

TIDSSKRIFT FOR SØVÆSEN.

1928.

99. AARGANG.

UDGIVET AF

SØLIEUTENANT-SELSKABET.

REDAKTØR: ORLOGSKAPTJEN IPSEN



KJØBENHAVN.

HØVEDKOMMISSIONÆR VILHELM TRYDE.

H. H. THIELES BOGTRYKKERI.

1928



35.5

Tu 27 1928

54015

INDHOLDSFORTEGNELSE

Strategi og Taktik.

| | |
|--|----------|
| Gaskrig og dens Anvendelsesmulighed til Søs. Af Kaptajnløjtnant P. Krarup | 275, 307 |
| Taktiske Betragtninger over Marine-Materiel. Af Orlogskaptajn Barfod | 431 |
| Den tyske Søkrigsførelse i Østersøen. Strategisk belyst. Af Søløjtnant L. Rostock-Jensen | 466 |

Organisation.

| | |
|---|-----|
| Den svenske Marines Overledelsesorganisation. Ved Kaptajnløjtnant A. H. Vedel | 1 |
| Kommandoforhold og Organisation i den franske Marine. Af Kaptajn H. C. Ørsted | 343 |
| Kommandoforhold. Af Orlogskaptajn Barfod | 391 |

Luftvaaben.

| | |
|--|-----|
| Om Luftvaabnets Anvendelse og S sammensætning indenfor vort Forsvar. Af Søløjtnant Greve | 31 |
| Luftjageres Anvendelse og Taktik. Af Kaptajnløjtnant E. A. Jensen | 101 |
| Londons Luftforsvar og de engelske Luftværnsøvelser i Juli 1927. Ved Søløjtnant S. Topsøe-Jensen | 250 |
| De engelske Luftværnsøvelser, August 1928. Ved Soløjtnant S. Topsøe-Jensen | 375 |

Søminevæsen.

| | |
|--|-----|
| Søminevæsenets Historie. Ved Orlogskaptajn H. Hansen | 155 |
| Moderne Torpedoer. Af Kaptajn S. W. Frandsen | 235 |

Maskin- og Skibbygning.

| | |
|---|---------|
| Om dansk Skeppsbyggeri 1664-65. Av Hj. Børjesen | 271 |
| <i>Bog anmeldelser</i> | 45, 148 |

Marinens Bibliotek.

| | |
|--|-------------------|
| Fortegnelse over indkomne Bøger m. m. i Marinens Bibliotek. Af Kaptajn C. Hedemann | 49, 361, 363, 367 |
|--|-------------------|

Meddelelser fra Kompassvæsenet og Prøvekammeret.

Af Kaptajn C. Dirckinck-Holmfeld 53

Marinen paa Rigsdagen.

Ved Kommandørkaptajn Gad 80, 135, 191

Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnant A. H. Vedel 227, 301, 338, 372, 403

Nekrologer 369

Forskelligt.

Meddelelser fra Formanden for Sølieutenant-Selskabet. (Pris-
spørgsmaal for 1928) 153

Sølieutenant-Selskabets Virksomhed i Forsamlingsaaret 1927—28 400

Krudtets kemiske Stabilitet. Af Forstander cand. polyt. Jensen 407,
455

Militær Pædagogik. Af Orlogskaptajn Bistrup 525

Den svenske Marines Overledelsesorganisation.

Ved Kaptajnløjtnant A. H. Vedel.

Da Spørgsmaalet om Forsvarets Organisation for Tiden er aktuelt her i Landet, vil det formentlig have sin Betydning at man ogsaa har Opmærksomheden henvendt paa, hvorledes man i vort Naboland, Sverige, overvejer at ordne disse Forhold, og da særlig den vigtigste Del af Organisationen — Overledelsesorganisationen. Alle Erfaringer fra Krigshistorien, og ikke mindst fra Verdenskrigen, viser det skæbnesvangre i ikke at have klare Linier i denne Del af Forsvarets Organisation, og Sverige har nu — ligesom Tyskland, Frankrig, Italien og delvis England — taget Konsekvenserne af disse Erfaringer og paabegyndt et Omorganisationsarbejde inden for Hærens og Flaadens øverste Ledelse. Hovedprincippet heri er, at der direkte under Kongen sættes een ansvarlig, øverste, militær Chef for hvert af de tre Vaaben, Flaaden, Hæren og Luftvaabnet (dette sidste har allerede efter Ordningen af 1925 en saadan Chef). Disse øverste militære Chefer har saavel Kommando- som Administrationsmyndighed og de har det fulde Ansvar for henholdsvis Marinens, Hærens og Luftvaabnets Tilstand og Krigsberedskab.

Den ²⁹/₁₀ 1926 bemyndigede Kongen Chefen for Forsvarsdepartementet (Forsvarsministeren) til at sammenkalde nogle af Rigsdagens Medlemmer (højst 5), for at disse overfor Ministeren skulde fremkomme med et Forslag vedrørende en Omorganisation af Forsvarets centrale Ledelse; endvidere kunde sagkyndigt Personel tilkaldes

efter Behov. Udvalget*) holdt sit første Møde ¹⁶/₁₁ 1926 og vedtog at kalde sig »Udvalget af 1926 angaaende den centrale Forsvarsorganisation.« Den ¹⁴/₁₁ 1927 fremkom Udvalget med en Betænkning og et Forslag til en ny Overledelsesorganisation for Hæren, Flaaden og Luftvaabnet. Med Hensyn til Forslagets Hovedprincipper og almindelige Grundlag har der hersket fuldstændig Enighed indenfor Udvalget; kun i visse Detailspørgsmaal er der fremkommet særlige Reservationer fra enkelte af Udvalgsmedlemmernes Side.

Her skal nu i det efterfølgende gives en Oversigt over de i Betænkningen fremsatte Forslag vedrørende Flaaden og Kystartilleriet, men forinden vil det dog formentlig være rigtigst kort at gøre Rede for den nuværende Organisationsform, idet saavel denne som Forslagets er — og nødvendigvis maa være — paavirkede af den særlige Regeringsform, der raader i Sverige, samt af en vis gennem Tiderne nedarvet og tilvænt Tradition. Disse Forhold spiller overalt en stor Rolle med Hensyn til Forsvarets Organisation og er — sammen med Landenes Størrelse, Beskaffenhed m. m. — væsentlige Grunde til, at man ikke med Held direkte i Enkeltheder kan overføre det ene Lands Organisation til det andet; men Principperne for den ideelle Organisation og da ganske særlig for den ideelle Overledelsesorganisation er overalt og til alle Tider de samme.

Idet der iøvrigt henvises til T. f. S. 1925 Pag. 433, hvor den svenske Marines nuværende Organisation i store Træk er behandlet, skal der specielt om den nuværende Overledelsesorganisation fremhæves følgende fra det oven-

*) Udvalgets Medlemmer var: Landshøvding G. A. G. Malmroth (tidligere Forsvarsminister i Ministeriet Trygger), Formand, Rigsdagsmedlemmerne E. A. Gustafson, P. A. Hansson (tidligere Forsvarsminister i Ministeriet Branting), Kommandør B. F. Holmgren og Generalkrigskommissær J. L. Widell.

nævnte Udvalgs Betænkning, idet denne indeholder saavel en kort historisk Oversigt som ogsaa den nuværende Organisation foruden Forslaget til den nye.

I Sverige har Kongen i Følge Regeringsformen den højeste Kommando og Myndighed over Rigets Krigsmagt til Vands og til Lands. Efter Kongens Bestemmelse udøver Chefen for Forsvarsdepartementet nærmest under ham og i hans Navn denne Myndighed. Endvidere har Kongen den øverste Ledelse af Forsvaret, men skal dog indhente Oplysninger og Raad hos Statsraaden (Chefen for Forsvarsdepartementet, Forsvarsministeren), og denne bærer derfor nærmest Ansvar for Kongens Afgørelser i Spørgsmaal vedrørende Forsvaret.

Alle vigtigere Sager skal af Chefen for Forsvarsdepartementet forelægges Kongen i Statsraad og afgøres der; herfra undtages dog rene Kommandosager, som Kongen i Egenskab af øverste Kommandoherre afgør uden Forelæggelse i Statsraad; men Chefen for Forsvarsdepartementet er ogsaa Kongens Raadgiver i disse Sager.

Overledelsesorganisationen er for en stor Del præget af Sagernes Inddeling i Kommandosager og Administrationssager, og ogsaa i sidste Instans behandles begge disse Arter af Sager i forskellige Afdelinger i Forsvarsdepartementet: Kommandosagerne i Kommandoexpeditionerne og Administrationssagerne i Forsvarsdepartementets Afdeling af Kongens Kancelli. Overensstemmelse i Sagernes Afgørelse er dog dels sikret ved, at Forsvarsministeren forelægger samtlige Sager for Kongen, dels ved et vist Samarbejde mellem Kancelliet og Kommandoexpeditionen under Sagernes endelige Behandling. Inden de Sager, der skal forelægges Kongen, naar til Kommandoexpedition eller Kancelli, behandles Administrationssager i Reglen af de centrale Administrationsmyndigheder — for Marinens Vedkommende Marinförvaltningen — medens Kommandosagerne forberedes af de militære Chefer (Kommandomyndighederne). Fra denne Regel undtages dog

Sager vedrørende Luftvaabnet; ved den Organisation, som dettes Overledelse har faaet, forenes nemlig samtlige Sager i Chefen for Luftvaabnets Haand. (Se T. f. S. 1926 Pag. 462).

Til den her skitserede Overledelsesorganisation bemærker Udvalget i dets Betænkning, at hvad den rent militære Ledelse angaar, da synes det paafaldende, at de to største Dele af Forsvaret — Hæren og Flaaden — savner Chefer, som kan samle og forene de forskellige Sager i deres Haand, og som staar umiddelbart under Kongen og har det direkte Ansvar for de respektive Vaabens Brugbarhed og Krigskendskab.

Marinens Overstyrelse udøves, under Kongen, i Henhold til de gældende Reglementer af 1. Marinförvaltningen, 2. Chefen for Marinestaben, 3. Chefen for Kystflaaden, 4. Inspektøren for Undervandsbaadsvaabnet, 5. Marineoverdirektøren, 6. Marineoverintendanten, 7. Marineoverlægen og 8. Chefen for Kystartilleriet. Ved Siden af denne Overstyrelse findes der inden for Marinen en Del Myndigheder (f. Eks. Stationscheferne i Karlskrona og Stockholm), som i militær Henseende er direkte underlagt Kongen, medens de derimod i økonomisk og teknisk Henseende er underlagt Marinförvaltningen.

1. Med Hensyn til de nævnte Led af Overstyrelsen skal nævnes, at Marinförvaltningen under Kongen udøver den øverste tekniske og økonomiske Ledelse af Søforsvaret og skal saaledes paase, at dette holdes i en saa fuldstændig og tidssvarende Stand »som det med de anviste Midler er muligt ved Omtanke og klog Husholdning.» Chefen for Marinförvaltningen har saaledes en overmaade stor Indflydelse og et stort Ansvar m. H. t. Krigsberedskabet. Marinförvaltningen er inddelt i 9 Afdelinger nemlig:

Artilleriafdelingen.
Torpedoafdelingen.

Mineafdelingen.
Den nautiske Afdeling.
Fortifikationsafdelingen.
Ingeniørafdelingen.
Intendanturafdelingen.
Sanitetsafdelingen.
Civilafdelingen.

Foruden at behandle de Sager af teknisk og økonomisk Art, som Afdelingens Navn angiver, skal hver Afdeling inden for sit Omraade følge Krigsvæsenets Udvikling saavel i Udlandet som i Sverige.

Den endelige Afgørelse af de forskellige Sager, som forberedes i Marinförvaltningens Kontorer, foregaar enten ved Decision af den paagældende Afdelingschef eller — hvis det er Sager, der angaar flere Afdelinger — da enten i Plenum — der bestaar af Marinförvaltningens Chef, Chefen for Civilafdelingen samt en eller flere af de andre Afdelingschefer — eller af Marinförvaltningens Chef i Nærværelse af en eller flere af Afdelingscheferne.

Derefter forelægges Sagerne i Henhold til de givne Bestemmelser Kongen til Approbation.

I Spørgsmaal, som angaar Udtalelser om Nybygninger til Flaaden, om Forandring eller Omarmering af Skibe og Fartøjer, vigtigere Personelspørgsmaal m. m. skal Marinförvaltningen samarbejde med Chefen for Marinestaben.

2. Marinestaben har i Sverige som i andre Lande de almindelige Stabsopgaver, og Chefen for Staben har Ret og Pligt til over for Kongen og Forsvarsministeren at fremkomme med saadanne Forslag og Spørgsmaal, som foranlediges af Marinestabens Virksomhed. Han er den højeste Myndighed indenfor Marinen i Spørgsmaal, som berører Marinens Organisation og Anvendelse, og

som angaar Personellets Uddannelse. Marinestaben er inddelt i 5 Afdelinger, nemlig:

- Mobiliseringsafdelingen.
- Operationsafdelingen.
- Kommunikationsafdelingen.
- Organisationsafdelingen.
- Udenrigsafdelingen.

Ved Mobilisering og Krigsforhold oprettes et saakaldt Højkvarter under Kongen som øverste Krigsherre og med Cheferne for Generalstaben og Marinestaben som øverste Ledere af henholdsvis det landmilitære og det sømilitære samlede Forsvar.

Under disse Forhold overgaar Marinestabens Virksomhed delvis til Højkvarterets Marinestab og Chefen for Marinestaben overtager — med Bibeholdelse af sin tidligere Stilling — Stillingen som Chef for Højkvarterets Marinestab.

Samarbejdet mellem Chefen for Marinestaben og Marinförvaltningen, naar Højkvarteret er oprettet, er karakteriseret ved følgende Bestemmelser: Marinförvaltningen skal med Hensyn til Forlangender angaaende Materiel og Beholdninger saa vidt det overhovedet er muligt imødekomme de Fordringer, som den Højstkommanderende (Højkvarterets Marinestabschef) i Krigsførelsens Interesse maatte stille. Endvidere skal Marinförvaltningen tilstille Marinestabschefen alle paakrævede eller ønskede Oplysninger, og Marinförvaltningen maa ikke træffe Afgørelser i Spørgsmaal, der kan have Indflydelse paa Krigens Gang uden forinden at have indhentet Oplysninger fra Marinestabschefen i Højkvarteret. Paa den anden Side skal denne tilstille Marinförvaltningen alle Oplysninger og Meddelelser, som kan være af Betydning for Administrationen.

3. Chefen for Kystflaaden har Ansvaret for, at de hertil hørende Stridskræfter — saavel med Hensyn

til Personel som til Materiel — er i fuld krigsdygtig Tilstand. Det paahviler ham saaledes:

at være bekendt med de til Rigets Forsvar udarbejdede Forsvarsplaner,

at udarbejde de strategiske og taktiske Detail-Planer for Kystflaadens Anvendelse i Krigstid,

at indgive Forslag, i Samarbejde med Chefen for Marinestaben, til Flaadens Personeløvelser,

at inspicere eller lade inspicere dels de under hans Kommando værende Skibe og Fartøjer, dels saadanne, der direkte er underlagt Kongen,

overfor Kongen, Chefen for Forsvarsdepartementet, Marinförvaltningen eller Chefen for Marinestaben at fremsætte sine Synspunkter angaaende Spørgsmaal om Materiel og Personel samt om Øvelser, som han finder nødvendige for at Flaadens Søstridskræfter og særlig Kystflaaden skal kunne opfylde de dem stillede Opgaver.

4. Inspektøren for Undervandsbaadsvaabnet skal med Opmærksomhed følge og søge at fremme Undervandsbaadsvaabnets Udvikling og Anvendelse baade med Hensyn til Personel og Materiel; han har Ret og Pligt til overfor Kongen, Chefen for Forsvarsdepartementet, Marinförvaltningen, Chefen for Marinestaben eller Chefen for Kystflaaden at foreslaa nødvendige Forandringer.

Inspektøren gør Tjeneste i Marinförvaltningen og deltager der i Behandlingen af alle Sager, der angaar hans særlige Felt. Han skal endvidere inspicere udstedte Undervandsbaade samt Undervandsbaadspersonellets Uddannelse, ligesom han fremsender Forslag til dette Personels Udkommandoer.

5. Marineoverdirektøren, 6. Marineoverintendanten og 7. Marineoverlægen er hver for sig, foruden at være Chef for den paagældende Afdeling i Marinförvaltningen, tillige Personelchefer for de respektive Korps.

8. Chefen for Kystartilleriet udøver under Kongen den højeste Kommando over Kystartilleriets Personel. Han er tillige Inspektør for Kystartilleriet.

Den her skitserede Ordning er det nu, man har foreslaaet fuldstændig at ville forandre og som Grund til dette meget væsentlige Skridt angives først og fremmest Nødvendigheden af stærkere Koncentration og Enhed i Overledelsen, særlig fremhæves dette Krav i alle Mobiliseringspørgsmaal, idet den organisatoriske og strategiske Planlægning paa dette Punkt for Øjeblikket foretages af Myndigheder, der ikke har nogen direkte Indflydelse paa Administrationen og paa den tekniske og økonomiske Side af Sagen. Dette er til Skade for Forsvarets Effektivitet og anses med Rette for en væsentlig Mangel ved den nuværende Ordning.

Men ogsaa i andre Retninger er en mere koncentreret Overledelse af Betydning. Ganske vist er en skarp Adskillelse mellem Kommandomyndighed og Administration i visse Henseender at foretrække; men i andre Retninger er det fordelagtigt og til Tider nødvendigt at sammenføre begge Slags Sager til een afgørende Myndighed. Med Hensyn til Kommandospørgsmaal — siger Udvalgsbetænkningen — maa det anses for givet, at den nuværende Ordning, hvor disse Sager behandles af flere forskellige Myndigheder, der ofte har afvigende Meninger, lider af store Mangler.

Endelig gør Udvalget opmærksom paa den eller den nuværende Ordning herskende Mangel paa Samarbejde mellem Administrationsmyndighederne for de tre Forsvarsgrene, omend dette Forhold er forbedret en Del i de sidste Aar; men et saadant Samarbejde skal ikke udelukkende bygge paa de enkelte Embedsmænds Initiativ og gode Vilje, men bør være ordnet i selve Organisationsanlægget.

Med Hensyn til Hovedlinierne i Udvalgets Betragt-

ninger fremsættes i Betænkningen saaledes bl. a. følgende:

Ved Opstillingen af en ny Overledelsesorganisation for Forsvaret har man paa den ene Side maattet tage Hensyn til saadanne Indvendinger, som Tid efter anden er blevet rettet dels mod den ovennævnte Mangel paa Enhed, Sammenhold og Samarbejde mellem de forskellige Styrelsesorganer, dels mod de forskellige Myndigheders indre Organisation og Arbejdsmethoder og paa den anden Side til de Forandringer, der paa Grund af Udviklingen, siden den nuværende Organisation blev indført, har vist sig nødvendige.

Erfaringerne fra Verdenskrigen har vist, at Spørgsmaalet om Forsvarets Ledelse og den militære Organisation ikke længere kan betragtes som et isoleret Spørgsmaal, adskilt fra den øvrige Statsadministration. Verdenskrigen har vist, at den moderne Krig ikke alene er en Kamp mellem væbnede Styrker, men i lige saa høj Grad en Kraftprøve mellem de kæmpende Landes moralske, økonomiske og industrielle Resourcer.

Til Forsvarsproblemerne maa man saaledes nu ogsaa henføre den civile Befolknings Forsyninger og Industriens Udnyttelse. Store Dele af disse ret komplicerede Spørgsmaal behandles af den Rigskommission for det økonomiske Forsvarsberedskab, som Forsvarsordningen af 1925 forudsætter (se T. f. S. 1926 Pag. 223). Andre Forhold, mener Udvalget, er af en saadan Art, at de ikke falder ind under den nævnte Kommissions Omraade, men bør behandles i et særligt sammensat Organ, et Forsvarsraad (hvorum senere); enkelte af de herhenhørende Spørgsmaal bør endelig direkte behandles af de militære Myndigheder.

For Luftvaabnets Vedkommende er Kravet om større Koncentration allerede imødekommet ved den Organisation, som Flygstyrelsen fik i Henhold til Forsvarsordningen af 1925 (se T. f. S. 1926 Pag. 462), og hvorved den

centrale Administration knyttedes til den militære Ledelse. Det ligger da nær ligeledes for de to andre Forsvarsgrene at foreslaa en lignende Forening af Kommandomyndigheden og i visse Henseender ogsaa Administrationen i een ansvarlig Chefs Haand. Herved vil man formentlig skabe de bedste Forudsætninger for, at de operative Forberedelsesarbejder kommer til deres Ret, ligesom de bedste Betingelser synes at være til Stede for, at de saa nær sammenhørende Personel-, Materiel- og Administrationsspørgsmaal bliver behandlet og afgjort paa rette Maade.

Efter en omhyggelig Vurdering af de forskellige Omstændigheder har Udvalget ogsaa ment for Flaaden og for Hæren at maatte foreslaa en Organisation, som paa en vis Maade svarer til den, Luftvaabnet har, dog med de Forandringer, som de forskellige Forsvarsgrenes særlige Forhold gør nødvendige. I Overensstemmelse hermed bør der for Flaaden og for Hæren indføres en direkte under Kongen lydende Chef med Kommandomyndighed over de til de respektive Forsvarsgrene hørende Tropper, Søstyrker, Etablissementer m. m. samt med den nødvendige Myndighed ogsaa i Administrationssager.

En saadan Koncentration af Ledelsen allerede i Fredstid vil naturligt medføre en mere ensartet Behandling af saavel Kommando- som Administrationsspørgsmaal, ligesom den ogsaa vil virke samlende paa alle Krigsberedskabsspørgsmaal.

Ordnungen kommer — som Regeringsformen er i Sverige — til at betyde en ikke uvæsentlig Lettelse for Chefen for Forsvarsdepartementet (Forsvarsministeren), saaledes at han i højere Grad, end Tilfældet har været tidligere, vil kunne anvende sin Tid til selve Ledelsen af Departementet; en yderligere Formindskning af hans Arbejde opnaas gennem Muligheden af at overlade Af-

gørelsen af et betydeligt Antal Kommandosager til de foreslaaede Chefer for de to Værn.

Kommandosagernes almindelige Natur kunde gøre det ønskeligt, at de nævnte Chefer udrustedes med en meget omfattende Kompetence m. H. t. disse Spørgsmaals Afgørelse, ja, at de blev de højeste Kommandomyndigheder. Da dette imidlertid ikke kan ske uden ved en Grundlovsændring (her tænkes paa Kongens grundlovs-mæssige Kommandomyndighed) og ogsaa af andre Grunde maa synes mindre ønskeligt, bør en saadan Ordning efter Udvalgets Mening ikke indføres. Kongen bør stadig have den højeste Kommandomyndighed, men en Del af de Sager, som nu behandles som Kommandosager, bør afgøres af de respektive Chefer, medens en anden Del bibeholder deres nuværende Karakter af Kommandosager (3: behandles i Kommandoekspeditioner og afgøres af Kongen (Chefen for Forsvarsdepartementet)).

Set fra et Krigsberedskabsstandpunkt vilde det — siger Udvalget — være det fordelagtigste allerede i Fredstid at skabe en Øverstkommanderende, som umiddelbart under Kongen skulde have Myndighed over hele Krigsmagten; da dette imidlertid af mange Grunde ikke lader sig gøre, søger man paa anden Maade at skabe det nødvendige Samarbejde mellem de tre Værn; og m. H. t. det operative Forarbejde fremhæver Udvalget, at Erfaringerne fra Verdenskrigen tydelig har vist Nødvendigheden af, at Planerne for de forskellige Forsvarsgrenes Anvendelse udarbejdes af de ansvarlige militære Myndigheder, samt at de grundlæggende Planer forelægges Kongen (Regenten) til Vedtagelse. Som ovenfor nævnt kræver den moderne Krig ikke alene, at saadanne Planer findes for de rent militære Opgaver, men ogsaa for mange andre Virksomheder.

Disse Erfaringer har i flere Lande ført til Oprettelsen af saakaldte Forsvarsraad, sammensat af de an-

svarlige Regeringsmedlemmer og de højeste militære Myndigheder.

Udvalgets Flertal er af den Opfattelse, at det ogsaa i Sverige vil være paakrævet, at et saadant Forsvarsraad eksisterer. Men Oprettelsen heraf kan dog selvfølgelig ikke foranledige nogen Forandring i det Ansvar, som paahviler de respektive Ministre eller militære Myndigheder. Endvidere bør Antallet af Medlemmer i Raadet ikke være for stort, bl. a. af Hensyn til den fortrolige Karakter af de herhen hørende Sager. Udvalget foreslaar følgende Medlemmer: Statsministeren, Udenrigsministeren, Cheferne for Forsvars- og Finansdepartementerne (Forsvars- og Finansministrene), Cheferne for de tre Forsvarsgrene samt endelig Formanden i Rigskommissionen for det økonomiske Krigsberedskab. Hvis det skønnes ønskeligt til særlig Belysning af et enkelt Spørgsmaal, bør dog ogsaa andre kunne tilkaldes til Raadets Forhandlinger.

De operative Forberedelsesarbejder bør paahvile de militære Chefer i Fællesskab. De grundlæggende Planer bør efter at være forelagt i Forsvarsraadet fastsættes af Kongen.

Endelig foreslaar Udvalget Oprettelsen af særlige Administrationsudvalg for at fremme Samarbejdet mellem ensartede Virksomheder indenfor de forskellige Værn. Medlemmerne af disse Udvalg, i hvilke bør indgaa Tjenestemænd fra de forskellige Administrationsgrene, skal først og fremmest behandle og forberede fælles Anskaffelse af ensartet Materiel til Flaaden, Hæren og Luftvaabnet, men skal ogsaa i al Almindelighed virke til forøget Samarbejde.

I Tilslutning til, hvad der ovenfor er anført, skal Forsvarets Ledelse og Administration i Fred udøves — foruden af Forsvarsdepartementet med Kancelliafdeling og Kommandoekspeditioner — af følgende Organer, nemlig:

Arméstyrelsen under en General, Chef for Hæren;
Marinstyrelsen under en Admiral, Chef for Marinen;
Flygstyrelsen under en General eller Admiral, Chef for
Luftvaabnet.

Hertil kommer:

Forsvarsraadet,
Rigskommissionen for det økonomiske Krigsberedskab samt
særlige
Administrationsudvalg.

Med Hensyn til Forsvarsraadet har et af Udvalgets Medlemmer, P. A. Hansson, en fra Flertallet afvigende Mening, idet han ikke mener, at en saadan Institution vil være nødvendig i Sverige, men at det nødvendige Samarbejde vil kunne skabes dels ved særlige Bestemmelser herom i de militære Chefers Instrukser, dels ved Sammenkaldelse til Konferencer i de enkelte Tilfælde.

Efter saaledes først at have gjort opmærksom paa Manglerne ved den nuværende Organisation og derefter optrukket Linierne for en ny, hvor disse Mangler er søgt afhjulpne, gaar Udvalget over til nærmere at behandle de enkelte Dele af Ledelsen, væsentlig Kommandoekspeditionerne og Armé-, Marin- og Flygstyrelsen.

Om Marinens Kommandoekspedition udtales bl. a., at flere af de Sager, der for Øjeblikket behandles af denne og derefter afgøres af Kongen, som ovenfor nævnt bør overføres til Chefen for Marinen; han skal kunne afgøre følgende Sager, nemlig:

a. Personel.

Antagelse, Forfremmelse og Afskedigelse af Kadetter, Aspiranter m. fl.;

Udkommando o. lign. for Officerer og civilmilitært Personel af Kaptajns- og lavere Tjenestegrad (herfra dog undtaget visse Chefposter),

Orlov og Rejsetilladelse for Officerer og civilmilitært Personel af Kaptajns- og lavere Tjenestegrad; Uddannelsesspørgsmaal (undtagen visse grundlæggende Reglementer); Bestemmelser for Lægeundersøgelser; Autorisation af Lærebøger.

b. Udrustede Fartøjer og Flaadestyrker.

Udrustning og Desarmering m. m. i Henhold til den af Kongen bestemte Plan;
Instrukser for de Kommanderende i Spørgsmaal angaaende Flaadens Øvelser;
Inspektioner af Fartøjer og Flaadestyrker;
Spørgsmaal vedrørende Handelsfartøjers Anvendelse ved Mobilisering.

c. De forskellige Vaaben m. m.

Instruktioner for Vaabnenes Anvendelse og Betjening, Eksercerreglementer m. m.

d. Forskelligt.

Meddelelser til Pressen, Film m. m.;
Isbrydertjeneste;
Fiskeriinspektionsspørgsmaal;
Generalrapporter
m. m.

Ved at alle de her nævnte Sager underlægges Chefen for Marinen, mener man, at det aarlige Antal Sager, der behandles ved Kommandoekspeditionen, vil gaa ned fra ca. 1150 til ca. 500.

Chefen for Kommandoekspeditionen bør — siger Udvalget — i Lighed med hvad der nu er Tilfældet, være sagkyndig Raadgiver for Forsvarsdepartementet ikke alene i de Kommandosager, der behandles af Kommandoekspeditionen, men ogsaa i Sager, der behandles af Kancelliafdelingen.

Som Forslag til Instruks for Søforsvarets Kommandoekspedition opsætter Betænkningen følgende:

§ 1.

Søforsvarets Kommandoekspedition er Chefen for Forsvarsdepartementet behjælpelig i militære Spørgsmaal vedrørende Søforsvaret.

§ 2.

Til Chef for Kommandoekspeditionen beordrer Kongen en Søofficer, enten for et nærmere angivet Tidsrum eller paa ubestemt Tid.

Kommandoekspeditionens Personel bestaar i øvrigt af en tjenstgørende Søofficer, der tillige er Adjutant hos Chefen for Forsvarsdepartementet. I Ekspeditionen gør desuden Ekspeditionsunderofficerer, Skrivere og Ordonnanser Tjeneste. Den Vagthavende i Forsvarsdepartementets Afdeling af H. M. Kongens Kancelli gør tillige Tjeneste i Kommandoekspeditionen.

§ 3.

Chefen for Kommandoekspeditionen er ansvarlig for Sagerne behørig Behandling indenfor Ekspeditionen. Han skal som Regel selv forelægge Chefen for Forsvarsdepartementet Ekspeditionens Sager. Det paahviler ham at udfærdige de nødvendige Bestemmelser for Kommandoekspeditionens Arbejde.

Tjenesteskriver, der udgaar fra Ekspeditionen, er: Generalordrer, som underskrives af Chefen for Forsvarsdepartementet »Paa naadigst Befaling«;

Departementchefsskrivelser, som underskrives af Chefen for Forsvarsdepartementet;

Ekspeditionsskrivelser, som underskrives af Chefen for Kommandoekspeditionen »Efter Ordre«; samt

Ekspeditionschefsskrivelser, som underskrives af Chefen for Kommandoekspeditionen.

Enhver af Chefen for Forsvarsdepartementet underskrevet Sag, som udgaar fra Kommandoekspeditionen, skal være kontraseret af Chefen for Ekspeditionen eller af hans Stedfortræder.

Telegrammer underskrives »Marinkommando».

§ 4.

Chefen for Kommandoekspeditionen skal, i den Udstrækning det er nødvendigt, samarbejde med Forsvarsdepartementets Afdeling af H. M. Kongens Kancelli samt give Kancelliafdelingen Meddelelser om saadanne Sager indenfor Kommandoekspeditionen, der bør være kendt af Kancelliet, og om de Afgørelser, der træffes i saadanne Sager. Det paahviler ham at meddele Chefen for Forsvarsdepartementet, naar han anser sin Nærværelse i Kancelliet nødvendig ved Behandlingen af særlige Sager, samt at være til Stede, naar det af Kancelliet findes ønskeligt ved saadan Behandling.

Ved Behandling af Sager vedrørende Forfremmelser, Afsked o. lign. af Marinens Personel skal Chefen for Kommandoekspeditionen altid være til Stede.

Instruksens sidste §§ (5, 6 og 7) omhandler Regler for Registrering, Protokolførelse samt Bestemmelser for Tjenestefrihed m. v.

Ved Omtalen af Marinstyrelsen understreger Udvalget stærkt, at et stadigt og intimt Samarbejde er nødvendigt mellem den teknisk-økonomiske og den militære Sagskundskab, og et saadant Samarbejde sikres bedst derigennem, at den teknisk-økonomiske Ledelse og den militære Ledelse med Hensyn til Materiellet forenes i een og samme Myndighed, der saa bør have det fulde Ansvar for Flaadens Tilstand og Krigsberedskab. At dele Ledelsen paa den ene Side i en teknisk-økonomisk Myndighed og paa den anden Side i en eller flere militære Myndigheder vil uundgaeligt medføre en

Spjættelse af et Virksomhedsomraade, der efter dets Natur bør være fast sammenholdt og vil derved ogsaa medføre en Forflygtigelse af Ansvar; derfor bør — efter Udvalgets Formening — Ansvar for Flaadens Materiel i saavel teknisk-økonomisk Henseende som i militært Henseende paahvile een enkelt Myndighed, Chefen for Marinen.

Under den samme Myndighed bør ogsaa Personellets Uddannelse ligge; og Betænkningen fremhæver den store Betydning, det har for Flaadens Krigsberedskab, at Uddannelsen i øverste Instans ledes af den Myndighed, der ogsaa har Ansvar for Krigsberedskabet, hvorfor alle Udkommandoer og Bemandingsreglementer bør fastsættes her. Ligeledes tilstræbes Enhed i Ledelsen ved at lægge Kystfæstningerne og Kystartilleriet ind under Marinstyrelsen. Herom siger Udvalget: »Flaaden og Kystartilleriet (hermed menes baade Kystfæstningerne og selve Kystartilleriet) er i mange Henseender af forskellig Karakter med Hensyn til Personellets Uddannelse, Materiel og Taktik, men de forenes derved, at de har samme Hovedopgave, nemlig at beskytte Landets Kyster mod fjendtlige Angreb fra Søen, ligesom ogsaa derved, at en af Kystartilleriets vigtigste Opgaver er at beskytte Flaadens Basis. Af disse Grunde bør begge Vaaben staa under en fælles Ledelse.»

Ogsaa alle Mobiliseringsforberedelser foreslaaes henlagt under Marinstyrelsen, og man fremhæver, at disse overmaade vigtige Forarbejder bør henlægges til den Myndighed, der har Ledelsen af og som tidligere nævnt ogsaa Ansvar for Personellets Uddannelse og Materiellets Udvikling.

I Overensstemmelse med de saaledes fremsatte Overvejelser — foruden det her omtalte er i Betænkningen en hel Del Enkeltheder nærmere diskuteret — mener Udvalget, at der saavel for Hæren som for Flaaden bør oprettes en direkte under Kongen lydende Chef

med Myndighed og Bestemmelsesret over de til de respektive Forsvarsgrene hørende Tropper, Søstyrker, Anlæg og Etablissementer med den nødvendige Myndighed ogsaa i Administrationssager. Den inden for Marinen saa ønskelige Enhed i Ledelsen bør skabes derigennem, at Chefen for Marinen faar øverste Bestemmelsesret ogsaa med Hensyn til Administrationen. Chefen for Marinen bliver saaledes ansvarlig for Marinens Ledelse i saavel militær som i teknisk-økonomisk Henseende. Han bør i stor Udstrækning have Mulighed for og Ret til at gribe ind i hele Marinstyrelsens Virksomhed; han bør endvidere være Medlem af Rigskommissionen for det økonomiske Forsvarsberedskab; og endelig fremhæver Betænkningen, at Chefen for Marinen bør være Viceadmiral i Linien, idet dog Udvalgets Medlem P. A. Hansson ikke mener, at denne Charge er nødvendigt.

Paa Grund af det store Ansvar og den omfattende Virksomhed, som paahviler Chefen for Marinen, er det indlysende, at han maa anvende sin meste Tid til selve Marinens øverste Ledelse, og der paahviler ham foruden ved udstrakte Inspektioner en vigtig kontrollerende Myndighed. Det vil derfor ikke være muligt for Chefen for Marinen selv at udøve den tilstræbte samlende Ledelse af Arbejdet inden for Marinstyrelsens forskellige Afdelinger. Hertil kommer, at Chefen for Marinen i sin Egenskab af Marinens højeste Kommandomyndighed til Tider — og særlig under Krigsforhold, hvor han bør indgaa i Højkvarteret — kan blive forhindret i at udøve den direkte Ledelse af Marinstyrelsen. Udvalget mener derfor, at Marinstyrelsens forskellige Afdelinger bør samles i Sektioner, der hver underlægges en særlig Sektionschef; disse skal være Chefen for Marinen behjælpelig med Ledelsen af Marinens Virksomhed. Udvalget understreger, at Sektionsinddelingen ikke betyder en Deling af Marinstyrelsen i særlige Myndigheder; Sektionerne er Dele af een og samme Ledelse, hvor der stadig skal være Sam-

arbejde saavel mellem Afdelinger hørende til samme Sektion som mellem Afdelinger hørende til forskellige Sektioner.

I Sammenligning med den svenske Marines nuværende Overledelse skal Marinstyrelsen saaledes overtage den Virksomhed, der nu tilkommer 1. Marinförvaltningen, 2. Chefen for Marinestaben, 3. Chefen for Kystartilleriet, 4. Marineoverdirektøren, 5. Marineoverintendanten, 6. Marineoverlægen, 7. Inspektøren for Undervandsbaadsvaabnet og 8. Marineundervisningskommissionen; endvidere bør de forskellige Chefer og Etablissementer, der nu direkte er underlagt Kongen, underlægges Marinstyrelsen, saaledes bl. a. ogsaa Chefen for Kystflaaden.

Marinstyrelsen kommer efter Udvalgets Forslag til at bestaa af følgende 13 Afdelinger:

- | | | |
|------------------------------------|---|--|
| 1. Operationsafdelingen. | } | I. Sektion (Marinestaben) |
| 2. Udenrigsafdelingen. | | |
| 3. Den søkrigshistoriske Afdeling. | | |
| 4. Artilleriafdelingen. | } | II. Sektion (Flaadens Administration) |
| 5. Mine- og Torpedoafdelingen. | | |
| 6. Kommunikationsafdelingen. | | |
| 7. Skibbygningsafdelingen. | | |
| 8. Intendanturafdelingen. | | |
| 9. Sanitetsafdelingen. | | |
| 10. Centralafdelingen. | | |
| 11. Civilafdelingen. | | |
| 12. Kystartilleriafdelingen. | } | III. Sektion (Kystartilleriets Administration) |
| 13. Kommandoafdelingen. | | |

Arbejdsfordelingen mellem disse forskellige Afdelinger er nu gjort til Genstand for en detailleret Behandling, hvoraf følgende skal fremhæves.

ad 1. Operationsafdelingen.

Herunder henlægges i Hovedsagen det Arbejde, der tidligere udførtes af Marinestabens Afdeling af samme Navn; men det fremhæves, at Afdelingen udelukkende bør koncentrere sig om det rent planlæggende Arbejde med de dertil hørende Operationsstudier, og derfor saa vidt mulig fritages for andet Arbejde (løbende Sager m. m.). Afdelingens Omraade kommer saaledes i det væsentlige til at omfatte Søstridskræfternes og Kystbefæstningsanlæggenes Anvendelse under Krig og under Neutralitet, Krigsberedskabsarbejder, Instruktioner for Chefer for Flaadestyrker og Kystfæstninger, Samarbejde mellem Flaaden, Hæren og Luftvaabnet, krigsmæssige Øvelser, Taktik m. m.

ad 2. Udenrigsafdelingen.

Foruden alt Efterretningsvæsen henlægges herunder Studiet af og Spørgsmaal vedrørende Folkeret m. m.

ad 3. Den søkrigshistoriske Afdeling.

Udvalget har anset det for ønskeligt, at der blev givet fastere organisatoriske Rammer for søkrigshistoriske Studier, end tidligere har været Tilfældet, og har derfor foreslaaet Oprettelsen af denne Afdeling, der bl. a. skal samarbejde med Generalstabens tilsvarende Afdeling. Som Afdelingschef foreslaas Chefen for Søkrigshøjskolen.

ad 4. Artilleriafdelingen.

Foruden alle Spørgsmaal og Sager Artilleriet direkte vedrørende henlægges herunder alt angaaende Materiel til Udvikling af kunstig Taage, hvorimod Materiel til Gasbeskyttelse — som tidligere laa under Artilleriet — nu overføres til Skibbygningssafdelingen.

ad 6. Kommunikationsafdelingen.

I den nuværende Organisation er de forskellige Spørgsmaal vedrørende Forbindelsestjenesten fordelt paa

flere Afdelinger indenfor Marinförvaltningen; men Udvalget har ment det rigtigst nu at samle dem alle under eet. Alt vedrørende Telefon, Telegraf, Radiotelegraf, Undervandssignalering, optiske Signalmidler og Kystudkigsvæsen foreslaas derfor henlagt under denne Afdeling.

ad 10. Centralafdelingen.

Herunder henlægges for det første alle Sager, der ikke direkte hører under nogen af de andre Afdelinger; men endvidere har denne Afdeling en samlende Opgave, idet den skal behandle saadanne Sager som vel udarbejdes hver for sig i andre Afdelinger, men som til sidst skal afpasses under en fælles Form; herunder hører bl. a. forskellige Mobiliseringssager, som tidligere laa under Marinestabens Operationsafdeling. Af selvstændige Spørgsmaal, som hører under Centralafdelingen, skal bl. a. nævnes Instruktioner for Skibschefer i Fredstid, Værnepligtsspørgsmaal, Idræt, Øvelser med frivillige Korps m. m.

ad 11. Civilafdelingen.

Herunder henlægges en hel Del regnskabsmæssige og juridiske Sager.

ad 13. Kommandoafdelingen.

Som tidligere nævnt (Pag. 13) har Udvalget foreslaaet at henlægge visse Kommandosager under Chefen for Marinen; saadanne Sager vil være at behandle af ovennævnte Afdeling.

Nogen selvstændig Mobiliseringsafdeling mener Udvalget ikke, det er formaalstjenligt at opretholde, idet de forskellige Mobiliseringsarbejder dog altid i Detaillerne bør udføres af de Afdelinger, der sidder inde med den virkelige Fagkundskab, og en Mobiliseringsafdeling vil derfor efter Udvalgets Mening ikke rettelig kunne have Ansvaret for de forskellige Bestemmelser, den maatte

træffe, idet disse i for høj Grad maatte hvile paa Opgivelser fra andre Afdelinger. Mobiliseringsagerne henlægges derfor for de forskellige Spørgsmaals Vedkommende under Marinstyrelsens respektive Afdelinger.

Ej heller mener Udvalget det nødvendigt længere at opretholde Stillingen som Inspektør ved Undervandsbaadsvaabnet, idet der ikke længere ses at være Grund til at lade denne Fartøjstype indtage en Særstilling inden for Flaaden.

Som ovenfor anført er det foreslaaet, at samle de forskellige Afdelinger i Sektioner med de tidligere (Pag. 19) nævnte Betegnelser, og hertil knytter Udvalget en Del Bemærkninger. I. Sektion omfatter de Afdelinger, der beskæftiger sig med de forskellige Stabsopgaver og Stabs-Spørgsmaal. Naar Krigsorganisationen — hvis nærmere Struktur er af fortrolig Karakter — træder i Virksomhed, bør Højkvarterets marilime Personel hovedsagelig tages fra denne Sektion, og Sektionschefen bør indgaa som Stabschef hos Chefen for Marinen i Højkvarteret. Under Fredsforhold bør Personel fra denne Sektion have Lejlighed til at følge større taktiske og strategiske Øvelser. Til Sektionschef foreslaaes en Søofficer af Kommandørs Grad; Udvalget synes dog at være af den Opfattelse, at det egentlig burde være en Kontreadmiral, men begrundet sit Forslag dels med Ønsket om ikke at forøge Antallet af Officerer i Admiralsklasserne, dels med Sektionschefens Stilling i Krigstid inden for Højkvarteret.

II. Sektion — Flaadens Administration, — er den største; Chefen skal være en Kontreadmiral og Stedfortræder for Chefen for Marinen bl. a. under Krigsforhold, naar denne indgaaer i Højkvarteret, Sektionens Virksomhed forandres ikke væsentligt i Krigstid.

Om III. Sektion — Kystartilleriafdelingen — er intet særligt at bemærke; Chefen skal være Generalmajor og er Inspektør for Kystartilleriet.

Ligesom for Kommandoekspeditionen opsætter Udvalget ogsaa for Marinstyrelsens Vedkommende et Forslag til Instruks; denne indeholder 68 §§, af hvilke de, der synes at have størst Interesse for Forstaaelsen af Tankegangen i det nye Organisationsforslag skal citeres.

I. Marinstyrelsens Virksomhed.

§ 1.

Marinstyrelsen udøver under Kongen Ledelsen af Rigets Søforsvar. Det paahviler saaledes Marinstyrelsen i Overensstemmelse med denne Instruks, gældende Love, fastsatte Bestemmelser og Forskrifter at paase, at Marinen holdes i saa god og tidssvarende Stand, som det kan opnaas med de bevilgede Midler og gennem klog Administration og Økonomi, samt paase at Flaaden er i Stand til — i den Udstrækning som det forhaandenværende Personel og Materiel tillader — at opfylde sine Opgaver med Hensyn til Rigets Forsvar; Marinstyrelsen skal endvidere overfor Kongen fremsætte saadanne Forslag, som i denne Henseende anses for nødvendige.

Med Hensyn til Marinstyrelsens Virksomhed under Krigsforhold eller under Forhold, hvor Krig kan befrygtes, er særlig Instruks udstedt.

§ 2.

I Overensstemmelse hermed paahviler det Marinstyrelsen:

At administrere de til Marinen anviste Midler;

— — — — —

at paase, at Marinens Materiel . . . vedligeholdes i tidssvarende og brugbar Stand;

— — — — —

at paase, at Omskiftning, Forplejning, Beklædning og Bevæbning af Marinens Personel sker Fyldest paa tidssvarende Maade;

at fastsætte Detailler for de af Kongen godkendte Hovedtegninger til Nybygninger m. m.;

— — — — —

at anbefale til Udførelse forskellige Arbejder vedrørende Materiellets Forbedring, naar dette ikke overskrider de bevilgede Midler;

at anstille tekniske Forsøg, indenfor de givne Midlers Ramme;

at overvaage, at Marinens Beholdninger er til Stede i den foreskrevne Mængde — — —;

at forberede Industriens Krigsorganisation for Marinens Vedkommende i Overensstemmelse med de derfor givne Bestemmelser — — —.

§ 3.

Desuden paahviler det Marinstyrelsen aarligt til Kongen at indsende en Del nærmere angivne Rapporter. —

§ 4.

I Overensstemmelse med hvad der er fastsat i § 1, paahviler det Marinstyrelsen ved Udarbejdelse af Ordre, Reglementer, Forskrifter m. m. enten selv at træffe Afgørelser, eller — i Henhold til hvad der er fastsat i denne Instruks eller bestemt andre Steder — overfor Kongen at fremsætte Forslag til:

Personellets Antagelse, Forfremmelse, Uddannelse, Udkommandoer m. m. — — —;

Opretholdelse af Orden og Krigstugt om Bord i Marinens Skibe og paa Fæstninger og Etablissementer i Land; Marinens Øvelser;

Udrustning og Desarmering af Flaadens Skibe m. m.;

Instrukser for Chefer og Marineattachéer;

Bestemmelser for Vaabnernes Anvendelse og Betjening;

Bestemmelser for Marinens Mobilisering samt for Marinens Anvendelse og Virksomhed i Krigstid og under Neutralitetsperioder;

Bestemmelser for Isbrydervirksomhed og Fiskeriinspektionstjeneste;

Bestemmelser for Adgang til Marinens Skibe og Etablissementer;

Studiet af den sømilitære Udvikling i Udlandet samt Krigskunstens Udvikling særlig med Hensigt paa dens Indflydelse paa Marinen og paa Samarbejdet med Hæren og Luftvaabnet;

Søkrigshistoriske Studier samt

Samarbejde med andre Myndigheder eller Institutioner indenfor Riget — — —.

II. Marinstyrelsens Organisation og Sammensætning.

§ 7.

Marinstyrelsen inddeles i:

(De tidligere nævnte Afdelinger og Sektioner).

§ 8.

1. Marinstyrelsen udgøres af:

Marinstyrelsens Chef, *Chefen for Marinen*, som er Viceadmiral i Linien;

samt som Medlemmer:

Chefen for I Sektion, som er Kommandør i Linien;

Chefen for II Sektion, som er Kontreadmiral i Linien, tillige Stedfortræder for *Chefen for Marinen*;

Chefen for III Sektion, som er Generalmajor i Kystartilleriet, tillige Chef for Kystartilleriet;

9 militære Afdelingschefer, nemlig 8 Stabsofficerer i Flaadens Linie og 1 Stabsofficer i Kystartilleriet;

Marineoverdirektøren som Chef for Skibbygningsafdelingen, tillige Chef for Marineingeniørkorpsset;

Marineoverintendanten som Chef for Intendanturafdelingen og tillige Chef for Intendanturkorpsset;

Marineoverlægen som Chef for Sanitetsafdelingen, tillige Chef for Marinelægekorpset;

Marineoverkommisarien som Chef for Civilafdelingen samt *Admiralitsraaden*.

2. Paa Forslag af et af de nævnte Medlemmer kan Marinstyrelsen ved Behandling af en enkelt Sag eller af en Gruppe Sager som Medlemmer optage Embedsmænd, der gør Tjeneste i de paagældende Afdelinger; disse indtræder da i Stedet for Afdelingscheferne.

III. Chefen for Marinens, Sektionschefernes og Marinstyrelsens øvrige Medlemmers Pligter og Tjenesteomraader.

§ 10.

Chefen for Marinen udøver nærmest under Kongen den højeste Kommando over Marinen.

Han skal paase, at Marinens Personel med Nøjagtighed og Flid udfører Tjenesten.

Chefen for Marinen er først og fremmest Kongen ansvarlig for Marinens Ledelse. Han alene har Afgørelsen i alle Sager, i hvis Behandling han deltager med Undtagelse af de i § 34 Punkt 2 nævnte.

Det paahviler Chefen for Marinen at udfærdige Bestemmelser for Arbejdsfordelingen indenfor Marinstyrelsen.

§ 11.

Sektionscheferne er direkte under Chefen for Marinen ansvarlig for Arbejdet i de dem underlagte Afdelinger og har Beslutningsret i de i deres Afdelinger behandlede Sager i det Omfang, som denne Instruks bestemmer. Sektionscheferne skal ved indbyrdes Samarbejde paase — hver indenfor sin Sektions Afdelinger — at alle Sager bliver alsidigt behandlede og forelagt Marinstyrelsen i Overensstemmelse med denne Instruks' Bestemmelser.

Chefen for I. Sektion skal særlig have sin Opmærksomhed henvendt paa Marinens Forsvarsberedskab i strategisk og med Hensyn til Flaaden ogsaa i taktisk Henseende.

Chefen for II. Sektion skal særlig have sin Opmærksomhed henvendt paa Flaadens Forsvarsberedskab i teknisk og vaabenteknisk Henseende.

Chefen for III. Sektion skal særlig have sin Opmærksomhed henvendt paa Kystartilleriets Forsvarsberedskab i teknisk og taktisk Henseende.

§ 12.

Chefen for III. Sektion udøver i Egenskab af Chef for Kystartilleriet direkte under Chefen for Marinen og i Henhold til særlig herom udfærdigede Bestemmelser Kommandoen over Kystartilleriet.

§ 13.

Afdelingscheferne skal, i indbyrdes Samarbejde, bistaa Chefen for Marinen og Sektionscheferne i Arbejdet med Marinens Ledelse. De skal, hver indenfor sit Virksomhedsomraade, følge den maritime Udvikling saavel indenfor som udenfor Riget, samt i den Udstrækning, de har Ret til, vedtage eller for Marinstyrelsen foreslaa saadanne Anordninger, som fremmer Udførelsen af Marinstyrelsens Arbejde.

2. Det paahviler Afdelingscheferne i Overensstemmelse med denne Instruks og de i Arbejdsfordelingen for Marinstyrelsen nærmere fastsatte Bestemmelser at behandle og enten forelægge eller ogsaa selv afgøre de Sager, der hører til deres Afdeling, og hvis Behandling ikke paahviler andre. Endvidere skal Afdelingscheferne føre Tilsyn med Arbejdet indenfor de dem underlagte Afdelinger og være ansvarlige for Sagernes hurtige Ekspedition.

§ 17.

For at udøve den Inspektionsmyndighed, der tilkommer Marinstyrelsen over for Marinens Myndigheder m. fl., bør Chefen for Marinen med visse Mellemløb foretage Inspektionsrejser for at skaffe sig Kendskab til Marinens Tilstand, Personellets Tjenstdygtighed, almindelig Orden og Krigstugt m. m. og samtidig paase, at givne Bestemmelser følges.

IV. Sagernes Behandling indenfor Marinstyrelsen.

§ 34.

1. De under Marinstyrelsen henhørende Sager afgøres, med Undtagelse af de i Punkt 2 nævnte, enten af Chefen for Marinen eller af den paagældende Sektionschef — i begge Tilfælde efter Forelæggelse af den paagældende Afdelingschef — eller af Afdelingschefen selv.

2. Sager vedrørende Afsked eller anden Straf for civile Tjenestemænd skal afgøres ved Afstemning mellem de i Sagen deltagende Medlemmer.

V. Marinstyrelsens Revision m. m.

VI. Tilkommandering af Personel til Marinstyrelsen, Arbejdstid, Ferier, Afsked m. m.

§ 54.

1. Chefen for Marinen beordres af Kongen for en Tid af højst 6 Aar.

Cheferne for I og II Sektion samt Marineoverdirektøren beordres af Kongen.

Chefen for Kystartilleriet, Marineoverintendanten, Marineoverlægen og Marineoverkommissarien udnævnes af Kongen. Andre Afdelingschefer beordres af Kongen efter Forslag af Chefen for Marinen. — — — — —

Som det fremgaar af det foregaaende ser man, at Udvalget i sit Forslag særlig har tilstræbt Koncentration og Enhed i Ledelsen og frem for alt en klar Pointering af, hvor Ansvarret skal ligge, og Udvalget synes her at have set rigtigt, idet den Ubestemthed og Forflygtigelse af Ansvarret, der bl. a. under den sidste Krig raadede i de fleste af de krigsførende Lande som bekendt viste sig at være til ubodelig Skade for en virksom og kraftig Krigsførelse. Fra vor egen Historie er der jo ogsaa tilstrækkelig mange sørgelige Eksempler paa, hvorledes en Splittelse i Overledelsen kan have skæbnesvangre Følger.

Men ikke alene indenfor det enkelte Vaaben tilstræber det nye Forslag Koncentration; det fremhæves gentagne Gange, hvor stor Betydning det har, at der hersker et virkeligt Samarbejde mellem Hæren, Flaaden og Luftvaabnet; heller ikke i dette Forhold behøver vi at gaa ud over vore egne Grænser for at finde Krigsbegivenheder, hvor netop Mangelen paa et saadant Samarbejde — mellem Hæren og Flaaden — har haft ulykkelige Følger. Betænkningens Understregning af, at Samarbejdet bør ordnes lovmæssigt, er sikkert ogsaa ganske rigtig. Vel er det nødvendigt, at der fra begge Sider vises Forstaaelse af dette Forhold, og meget og godt Arbejde kan gøres ved personligt Initiativ, men dette styrkes og understøttes ved, at der rent organisatorisk bliver fastsat Bestemmelser for et nærmere Samarbejde — og mangler Initiativet, vil saadanne Bestemmelser ligefrem være nødvendige for at faa Samarbejdet i Gang.

Ved den koncentrerede Ledelse har man ogsaa tilstræbt at lette Overgangen fra Fredsorganisation til Krigsorganisation; men da Detaillerne i denne sidste — som naturligt er — maa være af fortrolig Karakter, indeholder den tilgængelige Betænkning kun lidt om dette Spørgsmaal. —

Man vil i det foregaaende iøvrigt lægge Mærke til, at Marinestaben er udgaaet som selvstændig Myndighed,

og dette Forhold har ogsaa været Genstand for Kritik fra enkelte Sider; naar imidlertid Chefen for Marinen — under hvem Stabsafdelingerne saavel som Marinstyrelsens andre Afdelinger kommer til at ligge — er en tjenstgørende Søofficer i Linien, der har det fulde Ansvar for Marinens Ledelse og Tilstand, maa det synes ganske berettiget, at ogsaa Stabsarbejderne underlægges ham.

Man maa for den svenske Marine haabe, at selvom Enkeltheder i den her skitserede Ordning kan forandres — Principperne i den dog maa blive de raadende ved en kommende Afgørelse af det for Forsvaret saa vigtige Spørgsmaal om en ny Overledelsesorganisation.

Om Luftvaabnets Anvendelse og S sammensætning indenfor vort Forsvar.

Af Søløjtnant Greve.

I Betragtning af Luftvaabnets stærke og hurtige Udvikling under og efter Krigen 1914—18, er det naturligtvis ikke gørligt at fastslaa dets virkelige Indsats i Fremtidens Krigsførelse.

Imidlertid er det sikkert indlysende, at ethvert Forsvar nu til Dags nødvendigvis maa indeholde et Luftvaaben, og det er for Danmarks Vedkommende tilmed sandsynligt, at Luftvaabnet med Hensyn paa vore særlige geografiske Forhold vil kunne blive en relativ meget betydelig Forøgelse af det samlede Forsvars Effektivitet. Man maa gaa ud fra som givet, at vor Forsvarsordning først og fremmest maa baseres paa Øforsvaret og derfor i første Række være knyttet til vore Gennemsejlingsfarvande, i anden Række til vore Kyster og i tredje og sidste naturligtvis til selve Landterritoriet.

Indenfor dette Forsvar har Hæsen sin og Flaaden sin ganske bestemte Opgave. Flaadens Opgave ligger paa Søen, en Opgave, den maa løse alene, saalænge ingen Fjende har faaet Fodfæste paa vore Kyster. Hærens Opgave vil være at danne Rygstødet for Flaaden ved at imødegaa fjendtlige Landsætninger, helst paa selve Kysten, tilintetgøre ilandsatte fjendtlige Tropper eller hindre deres Fremtrængen og derved blandt andet dække Flaadens Støttepunkter og Baser; Flaadens Opgave bliver derefter at støtte Hæren, derigennem at forhindre en Fjende i at faa videre Tilførsler, ved Angreb paa hans Forbindelser med Hjemlandet. Paa denne Tanke maa vort hele Forsvar være opbygget, og paa denne

Tanke bør derfor ogsaa Luftvaabnets Anvendelse og S sammensætning bero.

Ved Udarbejdelsen af en Afhandling som den foreliggende bør man naturligvis vogte sig for en Overvurdering af Luftvaabnet og holde Vejen aaben for Ændringer i Anvendelsen og S sammensætningen af det, alt efter den Betydning, man i Fremtiden maatte tillægge dets forskellige Opgaver.

Disse kan dog i Hovedsagen forudsættes at vedblive at være de samme. Imidlertid vil det paa Luftvaabnets nuværende Standpunkt næppe være muligt eller rigtigt at fastlægge Opgaverne i Detaljer, og navnlig bør man ikke for disses Vedkommende direkte overføre Udlandets Synspunkter til vore egne Forhold. Det er her kun Hensigten i Hovedlinier at klargøre, hvorledes det nye Vaaben bedst kan anvendes i Overensstemmelse med vort samlede Forsvar. Den Opgave, der kommer i første Linie, og som vil være af afgørende Betydning for Forsvarets første Optræden og Optræden i al Almindelighed, er Fjærncognosceringen (den strategiske Cognoscering), der tager Sigte paa at holde de fjærnerede Dele af Operationsomraadet, Udgangspunkter for fjendtlige Foretagender, Afskibningshavne, Krigshavne m. m. under Observation. I denne Opgave vil Luftvaabnets Opgaver falde nøje sammen med Flaadens, og i Betragtning af dets store Bevægelighed, de i Udstrækning forholdsvis begrænsede Operationsomraader, de korte Afstande til Støttepunkter indenfor eget Omraade og endelig vore for alle Arter af Luftfartøjer udmærkede Baseringsforhold, vil det kunne supplere Kystudkigsvæsenet og vort lidet udviklede Efterretningsvæsen paa en saare værdifuld Maade.

Dertil kommer endvidere de for eventuelle fjendtlige Luftfartøjer korte og gunstige Opmarchlinier, som kræver en absolut stadig og effektiv Fjærncclairering, nærmere organiseret som Patrulje- og Sikringstjeneste. En saadan

Sikringstjeneste vil blive saa meget desto vigtigere for Flaaden, som det er denne, der i Reglen vil ligge nærmest Udgangspunktet for fjendtlige Luftforetagender og desuden maa antages at være mest saarbar med sin Flaadestation og sine iøvrigt lidet mobile Støttepunkter.

Medens Fjærncognosceringsopgaver saaledes udelukkende paahviler Flaaden, er Nærrecognosceringsopgaverne (den taktiske Recognoscering) af Betydning for saavel Sø- som Landforsvaret. For Flaaden vil en væsentlig Del af Opgaven bestaa i Føring af Torpedofartøjer, der naar det drejer sig om Undervandsbaade, Vejledning ved Placering og Deployering, mest faar Karakter af Fjærncognoscering, medens Opgaven, naar det drejer sig om Torpedobaade muligvis tillige kan faa Betydning som en nærmere taktisk Føring.

For imidlertid at løse Nærrecognosceringsopgaverne kræves der foruden det egentlige Recognosceringsmateriel et vist Luftjagermateriel til Støtte for de relativ værgeløse Nærrecognosceringsluftfartøjer, med andre Ord enkeltsædede Luftfartøjer, hvis fornemste og i Hovedsagen eneste Opgave det er at bekæmpe andre Luftjagere og alle øvrige Luftfartøjer. Luftjagernes Opgaver er i Virkeligheden paa dette Punkt uløselig knyttet til Nærrecognosceringsfartøjernes Opgaver og et meget nøje Samarbejde mellem begge disse Arter af Luftfartøjer er derfor paakrævet. For Fjærncognosceringens Vedkommende derimod, regner man andre Steder i al Almindelighed ikke med Luftjagerstøtte, dels fordi Recognosceringsomraaderne og Distancerne der oftest er større end Luftjagerne kan overkomme og dels fordi Fjærncognosceringsmateriellet bestaar af større og til en vis Grad selvforsvarende Luftfartøjer.

For vore Forhold stiller Sagen sig dog noget anderledes.

Recognosceringsomraader og Distancer er her som allerede nævnt relativt smaa, og Afstandene til eventuelle

sjendtlige Luftfartøjsbaser (Hangarskibe) er korte, hvorfor vore Fjærncognosceringsluftfartøjer vil være stærkt udsatte for Angreb af sjendtlige Luftjagere. Det kan derfor meget vel tænkes, at de under visse Cognosceringer bør støttes af egne Luftjagere.

Det er imidlertid et Spørgsmaal, om det ikke vilde være simplere i saa vid en Udstrækning som gørligt at lade Fjærncognosceringen udføre af Luftjagerne selv, og om en Del af de Opgaver, der tilfalder Søluftfartøjerne, ikke kan løses af Luftjagerne, navnlig da vi i Betragtning af de korte Afstande til eventuelle sjendtlige Luftfartøjsbaser uden Tvivl maa besidde et relativt stort Antal Luftjagere dels til Samarbejde med andre Luftfartøjer og dels til direkte Luftforsvarsopgaver. Luftjagerne har den store Fordel for det første at kunne beskytte sig selv og for det andet at have større Marchfart end andre Luftfartøjer. Til Gengæld har de den utvivlsomme Ulempe at være enkeltædede. Dette spiller maaske ingen væsentlig Rolle for Cognosceringens Effectivitet, men vanskeliggør Afgivelse af Meldinger ved Signalering fra Luften, hvilket vil være nødvendigt i de fleste Tilfælde, undtagen muligvis ved Samarbejde med Styrker, der opererer paa Landjorden.

Spørgsmaalet kan imidlertid løses ved Ujælp af mindre Radiostationer til Brug paa ganske korte Afstande, saaledes at Luftjagerne selv afgiver Meldinger enten til Skibene eller til Kystudkigsstationer og Fyr, der da maa være forsynede med mindre Radiomodtagere.

Foruden Cognosceringen vil for Flaadens Vedkommende en Række andre Opgaver saasom Taagelægning, Artillerivejledning, Forbudelsestjeneste m. fl. føvrigt ogsaa i mangfoldige Tilfælde kræve Luftjagerstøtte. Som man vil se, er Luftjagerne meget nøje knyttet til Luftvaabnets Anvendelse forsaavidt angaar de forannævnte Opgaver; men Luftjagerne har tillige en anden og mere selvstændig Opgave, nemlig Luftforsvaret af

Flaadestyrker, Baser, Depoter, Havne, Forbindelseslinier, Jærnbaneknudepunkter etc.; thi Luftjagere er et ubetinget nødvendigt og meget betydningsfuldt Led i et organiseret Luftforsvar, saameget mere som man i de fleste af de nys nævnte Tilfælde kun vil have disse at falde tilbage paa og kun i ringe Grad vil raade over stationære Luftforsvarsmidler.

Ved Luftvaabnets Indførelse er desuden i visse Tilfælde ogsaa den civile Befolkning blevet inddraget i Krigsførelsen, forsaavidt som man kan tænke sig Luftangreb rettet mod Byer enten paa Grund af deres Betydning for Krigsindustrien og Krigsførelsen i det hele taget eller paa Grund af deres Betydning for Landets Forsvarsvilje. I det sidste Tilfælde vil dog i Reglen kun Hovedstaden, eventuelt Regeringssædet, komme i Betragtning.

Nu vil det for vore Forhold være ugørligt at forsvare alle vigtigere Punkter eller større Byers Civilbefolkning mod Luftangreb paa samme Tid. Dertil udkræves for meget Materiel, og at anlægge det samlede Luftforsvar paa Koncentration og derefter fra et givet Koncentrationspunkt rettidigt at detachere Luftjagere til et truet eller angrebet Sted vil med de angribende Luftstyrkers store Bevægelighed kun være muligt i ganske isolerede Tilfælde.

Heller ikke vil man paa Forhaand kunne være sikker paa, hvad Fjendens virkelige Maal er, og derfor heller ikke altid kunne dirigere Luftjagermateriellet det rette Sted hen. Vi maa i Hovedsagen lade et Luftforsvar være afhængig af, om der paa Stedet findes disponible Luftstyrker.

Kun Kjøbenhavn vil ikke kunne nøjes med et saadant improviseret Luftforsvar, baseret paa en tilfældig Tilstedeværelse af Luftjagere. For det første er denne By tillige Flaadens Hovedbasis og derfor af største Betydning for det samlede Forsvar, og for det andet har

Kjøbenhavn i sin Egenskab af Hovedstad og paa Grund af sin uforholdsmæssige Størrelse en altovervejende Betydning for Landets Forsvarsevne og Forsvarsvilje. Af begge Aarsager vil Kjøbenhavn utvivlsomt være det første og vigtigste Angrebsobject for Fjendens Luftstyrker, og vi maa da paa Forhaand koncentrere et passende Luftjagermateriel til Byens Forsvar.

Nærværende Afhandling tager kun Sigte paa at redegøre for Anvendelsen og S sammensætningen af Luftfartøjsmateriellet, hvorfor Omtalen af stationære Luftforsvarsforanstaltninger skal udelades, omend saadanne maa anses for mindst lige saa betydningsfulde i et organiseret Luftforsvar som Luftjagere.

Af det foregaaende er formentlig nu fremgaaet, at Luftvaabnets vigtigste Opgaver indenfor vort samlede Forsvar er:

1. Efterretnings tjeneste, og
2. Kjøbenhavns Luftforsvar,

hvilke Opgaver som alt nævnt, staar i nøje Forbindelse med Flaadens Opgaver.

Derefter kommer:

3. Opgaver i det nærmere Samarbejde med Forsvarets forskellige Dele, til hvilke Opgaver, der for Flaadens særlige Vedkommende maa henregnes Luftforsvar af Flaadestyrker, Støttepunkter, Depoter etc.

Disse Opgaver har alle en defensiv Karakter. Imidlertid maa vor Luftstrategi og Lufttaktik ogsaa indeholde Opgaver af ubetinget offensiv Art. En ren Defensiv i Luften vil stille meget store Krav til Mængden af saavel Luftfartøjsmateriel som stationære Luftforsvarsmidler. Enhver Luftstrategi maa derfor gaa ud paa saa vidt muligt straks at søge fjendtlig Luftvirksomhed lammet ved at ødelægge Fjendens Luftfartøjsbaser og Støttepunkter (Hangarskibe) samt tilintetgøre hans Luftfartøjsmateriel og det i Virkeligheden helst, før det endnu er kommet i Luften, for derigennem at sikre den ubindrede Anvendelse af

egne Luftfartøjer baade til de almindelige Hjælpeopgaver i Samarbejde med Forsvaret og til offensiv Optræden.

Et saadant Luftherredømme maa imidlertid altid blive lokalt og temporært. Om et uindskrænket Luftherredømme bliver der næppe nogensinde eller nogetsteds Tale; kun for saavidt man kunde tænke sig, at den ene krigsførende Stat aldeles intet Luftvaaben raadede over eller baserede og anvendte sit Luftvaaben paa en saadan Maade, at det kunde tilintetgøres ved en overkommelig Magtudfoldelse én Gang for alle fra den anden Stats Side, vilde et uindskrænket Luftherredømme eksistere. Et lille Land kan meget vel opnaa et lokalt og temporært Herredømme i Luften, og vor Luftstrategi bør derfor hvile paa de forannævnte Forudsætninger.

Vi bør med andre Ord raade over offensivt Luftfartøjsmateriel, Bombeluftfartøjer og Torpedoluftfartøjer, først og fremmest anvendt i Tilknytning til Flaadens Virksomhed; thi dels vil Flaaden og dens Baser i første Række være Fjendens naturlige Angrebsobjekt og dels har Flaaden gennem sin Fjærncognoscering den første og nærmeste Føling med en eventuel Fjende. Disse Synspunkter gælder for saavel strategiske som de fleste taktiske offensive Luftforetagender. At iøvrigt vort Luftjagermateriel indgaar i saadanne Operationer som Støtte eller muligvis som direkte, selvstændigt Angrebmateriel, turde følge af sig selv.

I det foregaaende er udviklet, hvilken Anvendelse vi rettest bør gøre af Luftvaabnet indenfor vort Forsvar. Hvorledes det i Detailler bør anvendes, ligger udenfor nærværende Afhandlings Rammer, men i Hovedsagen maa det bero paa tre ganske bestemte Forudsætninger, nemlig:

1. At Luftvaabnet er baseret og fordelt i nøje Overensstemmelse med dets Anvendelse og med vore særlige geografiske Forhold,

2. og at Luftvaabnets S sammensætning atter svarer meget nøje til den Anvendelse, man vil gøre af det, samt

3. at Luftvaabnet i organisatorisk Henseende er delt i henholdsvis et Hær- og et Marineflyvevæsen, der hver for sig er en absolut integrerende Del af de respektive Værn, og saaledes at disse helt og holdent har Kommandoen over deres Flyvevæsener.

Ad 1. Hvad Baserings angaar, er denne i et Land som Danmark af stor Vigtighed; thi med vort Lands specielle og i alle Henseender udmærkede Betingelser for Oprettelsen af Baser og Støttepunkter for Luftfartøjer vil en hensigtsmæssig Basering utvivlsomt forøge vort Flyvevæsens Effektivitet og desuden kunne faa en afgørende Indflydelse paa saavel S sammensætningen som Anvendelsen af vort Luftfartøjsmateriel.

Da Luftfartøjerne har relativt smaa Brændstofbeholdninger, vil det være nødvendigt for dem at raade over enkelte midlertidige Baser, samt over et Antal fremskudte Støttepunkter — Brændstofdepoter — hvor de foruden at komplettere Beholdningerne uden at skulle vende tilbage til Basis kan afvente gunstige Vejrforhold og gunstige Angrebstidspunkter. Desuden vil Støttepunkterne kunne anvendes som Efterretningsstationer, hvor Meldinger fra og til Luftfartøjerne kan samles. Endvidere byder en skiftevis og spredt Anvendelse af et passende Antal Baser og Støttepunkter en Sikkerhed mod Luftmateriellets Ødelæggelse gennem Luftangreb, og endelig vil de spille en vis Rolle for Personellets Udhviling, idet lange og trættende Frem- og Tilbageflyvninger undgaas.

Der skelnes mellem midlertidige Baser og Støttepunkter. Ved midlertidige Baser maa i al Almindelighed forstaaes en passende Aerodrom, Anker- eller Havneplads med gode Muligheder for midlertidig Stationering af Personel og Materiel, samt med gode Kommunikations- og Reparationsforhold. Støttepunkter er Brændstofdepoter og saa vidt muligt tillige Meldestationer.

En nærmere Udredning af Fordelingen af Baser og Støttepunkter skal udelades; men en saadan Fordeling maa foretages paa Grundlag af de forskellige Luftfartøjers Aktionsradier og saaledes at Baser og Støttepunkter for henholdsvis Land- og Søluftfartøjer er fælles, subsidiært ligger hinanden saa nær som muligt.

Ad 2. De i det foregaaende fremsatte Betragtninger over Luftvaabnets Anvendelse vil i Hovedsagen kræve følgende Luftfartøjsmateriel:

1. Luftjagere.
2. Torpedo- Bombe- og Fjærncognosceringsluftfartøjer, samt
3. Luftfartøjer til taktisk Samarbejde med henholdsvis Hær og Flaade.

Luftjagerne maa helst være Landluftfartøjer, og da disse sidste i det hele taget i militær Henseende er Søluftfartøjer overlegne og Afstandene til Kyster og Øer med gode Betingelser for Oprettelsen af Støttepunkter for Landluftfartøjer er gode, vilde det være bedst at anvende saadanne.

Imidlertid maa Hensynet til Sikkerheden under Fredsøvelser spille væsentlig ind og under vore smaa Forhold tillige Hensynet til Økonomi, og dette vil atter betyde, at vi indtil videre bør benytte Søluftfartøjer til de Opgaver, der ligger over Søen. Luftjagerne er ene undtagne. Som Torpedo-, Bombe- og Fjærncognosceringsluftfartøjer maa vi saaledes anvende Søluftfartøjstyper og disse vil det sikkert være hensigtsmæssigt at lade repræsentere af en Fællestype, formentlig et armeret, tresædet Luftfartøj, forsynet med en passende Radiostation. Herved opnaas ikke alene en Simplificering i materiel som i personel Henseende, men ogsaa en Forøgelse af Luftvaabnets offensive Kraft. Endvidere kan Typen erstatte Nærrecognosceringsluftfartøjerne i Opgaver som Taagelægning o. l. Ihvorvel en saadan Fællestype i Overensstemmelse med de foranstaaende Betragtninger indtil

videre bør være et Søluffartøj, er det vel værd at have en mulig Udvikling for Øje og derfor til en Begyndelse maaske anvende en Type med omskifteligt Landingsstel. Hvad endelig den sidste Art Luftfartøjer angaar, Luftfartøjer til taktisk Samarbejde med Hær og Flaade, da maa disse for Flaadens Vedkommende være Luftfartøjer med betydelig bedre militære Egenskaber end vor nuværende H. M. I.-Type. Desuden bør det antagelig vedblivende være et Søluffartøj, idet det skal anvendes i nær Kontakt med Flaadens forskellige Enheder og derfor bør kunne lande paa Søen.

Ad 3. Et Luftvaabens Organisation maa være betinget af dets Anvendelse. Saafremt Anvendelsen hovedsagelig tager Sigte paa Landets Luftforsvar, samt selvstændige offensive Luftforetagender uafhængige af det øvrige Forsvar, vil der være noget, der taler for en Enhedsorganisation. Luftvaabnets Anvendelse er da maaske først og fremmest en Luftværnssag. Men tager Anvendelsen Sigte paa Samarbejde med Hær og Flaade, og de to ovennævnte Opgaver tilmed skal løses i nær Tilknytning til begge disse Værn, eller det ene af dem, da vil det naturligste og rette være at lade hvert Værn beholde sit Flyvevæsen.

For vore Forhold bliver en Anvendelse som i det foregaaende beskrevet, bedst i Overensstemmelse med den delte Organisation. Hos os er Luftvaabnets Anvendelse ikke en Luftværnssag, men en Sag, der berører det samlede Forsvar og i dette maaske snarest Flaaden. Thi det er kun Luftjagernes specielle Anvendelse til Luftforsvar af Baser, Byer, Depoter o. l., der leder Tanken hen paa en Enhedsorganisation, og hvad denne Opgave angaar, indskrænker den sig, som tidligere nævnt, til Luftforsvaret af Kjøbenhavn, en Opgave, der imidlertid for en stor Del gaar ud paa at forsvare Flaadens Hovedbasis mod Luftangreb.

Det naturligste vil da være, at Flaaden (Sødefen-

sionen) i Forbindelse med Hæren (Hærens Kontingent i Kjøbenhavn) forsvarer Byen mod Luftangreb, saa meget mere som et Samarbejde mellem de to Værns Luftjagere er betydelig lettere at etablere end et Samarbejde mellem et Luftværn og henholdsvis Hær og Flaade. Paa samme Maade bør man iøvrigt etablere et Samarbejde mellem de to Værns Bombeluftfartøjer, for derigennem at forberede en Fællesoptræden af respektive Hærs og Flaades Luftmateriel, en Optræden, som jo dog, hvadenten den inspireres af det ene eller det andet Værn maa være et Udtryk for den samlede Krigsledelses Ønsker.

I de Tilfælde, hvor det for Forsvaret er hensigtsmæssigt at kunne forstærke det ene Værns Flyvevæsen med Materiel og Personel fra det andet Værns, bør en saadan Forstærkning foranlediges og iværksættes af den samlede Krigsledelse og ikke af en udenfor Hær og Flaade staaende Luftværnschef, der vanskelig vil kunne være fortrolig med alle tre Værns Krigsførelse.

Hær og Flaade, og derved det samlede Forsvar, er bedst tjent med hver sit Flyvevæsen. Det Flyvevæsen, der for Flaadens Vedkommende skal deltage i Sammenspillet mellem dens forskellige Vaaben, Artilleriskibe, Torpedobaade, Undervandsbaade og Minefartøjer, maa paa lige Fod med og paa samme Maade som disse være en integrerende Del af Flaaden; thi de Opgaver, der paa hviler dette Luftvaaben, har først og fremmest nøje Tilknnytning til Flaadens Virksomhed. Det ligger i Sagens Natur, at Fjærncognosceringen saavel som Opgaver i det taktiske Samarbejde med Flaaden, Nærrecognosceringen indbefattet, er Opgaver, der ligger over Søen og derfor kræver et Personel, som er fortroligt med Forholdene paa Søen samt med Flaaden og dens Virksomhed; men selv for de andre Opgavers Vedkommende bør Personellet være maritimt.

Det kunde synes ligegyldigt, om Luftjagerpersonellet var maritimt eller ej, men en stor Del af Luftjagernes

Opgaver falder over Søen, og i nøje Samarbejde med Luftfartøjer, hvis Opgaver er absolut maritime og kræver maritim Forstaaelse, og et saadant Samarbejde kan kun svækkes, saafremt Luftjagerpersonellet savner den samme Forstaaelse. Skal tilmed Luftjagerne løse visse Recognosceringsopgaver, fordres der endydermere et maritimt Personel, hvis Nytte vil være afhængigt af dets Kendskab til Søen. Dernæst er det ogsaa af Betydning for den mere selvstændige Opgave, Københavns Luftforsvar, og derigennem Forsvaret af Flaadens Hovedbasis, at Personellet har Tilknytning til Flaaden.

Hvad Bombeluftfartøjernes Personel angaar, er det af lige saa stor Vigtighed, at dette tilhører Flaaden, forsaavidt angaar de Bombardementsopgaver, der har Tilknytning til denne, nemlig alle strategiske Bombeforetagender samt Bombeforetagender i det taktiske Samarbejde med Flaaden. For Torpedoluftfartøjernes Vedkommende følger det formentlig af sig selv, at Personellet maa være maritimt og have indgaaende maritim Forstaaelse.

I denne Sammenhæng og i denne specielle Henseende kan der i det hele taget henvises til Udlandets Erfaringer og Synspunkter. I de Lande, hvor en Enhedsorganisation af Luftvaabnet er gennemført, England, Italien, Sverige og fl., har det stedse været under stærk Modstand fra ansvarlige maritime Myndigheders Side, sidst i Sverige og Italien. I Italien, hvor den kommanderende Admiral i sin Tid tog sin Afsked paa Spørgsmaalet, gaar Tendensen iøvrigt allerede henimod en stærkere Udskillelse af den maritime Gren af Luftværnet til Marinen. I England er den samme Tendens tilstrækkelig velkendt og har efter lange Konflikter mellem Flaaden og Luftværnet endelig medført, at Flaaden i Realiteten nu har den fulde Kommando over sit Flyvevæsen, der kun i administrativ Henseende er underlagt Luftministeriet.

Lande som De forenede Stater, Japan, Frankrig,

Holland og fl. har den delte Organisation, og Tyskland synes, naar det engang ad Aare formodentlig atter kan indføre Luftvaabnet, utilbøjelig til at ville organisere dette som Luftværn. Iøvrigt er forskellige Landes Stilling til Spørgsmaalet behandlet i »Tidsskrift i Sjöväsendet« for Juni 1927, refereret i nærværende Tidsskrifts Septemberhæfte samme Aar. Hvad endelig Luftmateriellet angaar, vil det være formaalstjenligst, at Marinen selv har den uindskrænkede Indflydelse paa dette d. v. s. selv er Herre over Arten og Udviklingen af sit Luftmateriel. Thi dette vil i de fleste Tilfælde netop være specielt for Marinen og sjældent være det samme som Hærens.

Endelig kan man heller ikke paa Forhaand vente, at Udviklingen af de to Værns Luftmateriel i Fremtiden vil følge de samme Linier.

Det vil formentlig nu være hensigtsmæssigt at opstille Konklusionen af de foregaaende Betragtninger, idet en saadan Opstilling, forsaavidt Sammensætningen af Luftvaabnet angaar, dog kun maa betragtes som en grundlæggende saavel i kvantitativ som i kvalitativ Henseende.

Der er gaaet ud fra, at Luftvaabnet taget som en Helhed, anvendes til følgende Opgaver:

1. Strategisk Recognoscering.
2. Kjøbenhavns Luftforsvar.
3. Stategiske offensive Foretagender.
4. Taktisk Samarbejde med henholdsvis Hær og Flaade, herunder Torpedo- og Bombeangreb.

Disse Opgaver har med delvis Undtagelse af den sidste og i Overensstemmelse med den Tanke, som vort hele Forsvar bør hvile paa, naturligst Tilknytning til Flaadens Opgaver. De bør løses med den delte Organisation som Grundlag, men paa de Punkter, hvor det er hensigtsmæssigt og muligt, under Samarbejde mellem de to Værns Flyvevæsener.

Hvad Sammensætningen af Luftvaabnet angaar, er

der i det foregaaende forudsat, at dette — ogsaa taget som Helhed — maatte bestaa af:

1. Luftjagere.
 2. Torpedo-, Bombe- og Fjærncognosceringsluftfartøjer samt
 3. Luftfartøjer til taktisk Anvendelse,
- men for Flaadens Vedkommende skal sluttelig udredes en mere detailleret Sæmmensætning, indenfor hvilken Antallet af de forskellige Luftfartøjer til en vis Grad vil være afhængig af det Antal Luftfartøjer af de tilsvarende Typer, Hæren kan stille til Disposition for Fællesoptræden.

Flaadens Overkommando.

(Strat. Opg. og Reserver).

| | Antal Luftfartøjer | |
|---|--------------------|---------|
| | Linie | Reserve |
| 1 Fjærncognosceringsgruppe | 3 | 1 |
| 2 Torpedo- og Bombeluftfartøjs Grupper .. | 6 | 3 |
| 3 Luftjagergrupper | 9 | 6 |

Kjøbenhavns Sødefension.

(Kjøbenhavns Luftforsvar og takt. Opg.).

| | | |
|--------------------------------------|----|---|
| 1 Nærrecognosceringsgruppe | 3 | 1 |
| 5 Luftjagergrupper | 15 | 6 |

Farvandseskadre.

(Takt. Opg.).

| | | |
|---|----|----|
| 3 Nærrecognosceringsgrupper | 9 | 6 |
| 2 Torpedo- og Bombeluftfartøjs Grupper .. | 6 | 3 |
| 3 Luftjagergrupper | 9 | 6 |
| Ialt . . . | 60 | 32 |

Hertil kommer naturligvis Skolemateriel.

Boganmeldelse.

Basic Principles of Air Warfare (The influence of Air Power on Sea and Land Strategy). — Af Squadron Leader.

Gale & Poalden, Aldershot, London & Portsmouth 1927.

Nævnte Bog, der bærer Undertitlen: The influence of Air Power on Sea and Land Strategy, og som er skrevet af en ikke navngiven Squadron Leader i Royal Air Force og udkom i Febr. 1927, er saavidt vides det første Forsøg paa i Bogform at fremsætte de Principper, som gælder eller vil gælde i en Krig i Luften, og søger at vise, hvilken Indflydelse det nye Vaaben eventuelt vil have paa Krigførelsen til Lands og til Vands.

Det siger sig selv, at det ikke har været noget nemt Arbejde, idet Luftvaabnet er ganske nyt, og de Erfaringer, der kan drages af den eneste Krig, hvori Luftfartøjer virkelig har deltaget, nemlig Verdenskrigen 1914—18, er yderst faa i saa Henseende. Alligevel synes Resultatet, saaledes som det foreligger i nævnte Bog, at være blevet godt.

Efter en Indledning gaar Forfatteren over til i et meget interessant Afsnit at definere Begrebet Overlegenhed i Luften (air superiority), og hvorledes det kan opnaas. Han nævner ikke direkte Begrebet Herredømme i Luften — formentlig af gode Grunde — idet han mener at et Herredømme i Luften, saafremt et saadant overhovedet kan opnaas (nogenlunde jævnbyrdige Modstandere), er meget kortvarigt og kun muligt i bestemte Omraader. De Grunde, han anfører herfor, er interessante og sikkert rigtige.

Gennem de følgende Kapitler, hvor han behandler

Begreberne Offensiv og Defensiv, Principperne om Koncentration, Overraskelse, Kræfternes Økonomi etc., naar han til Slut til de — maaske — to interessanteste Kapitler, nemlig angaaende Luftvaabnets Indflydelse paa Krigsførelsen til Søs og til Lands.

Forfatteren skriver et klart og tydeligt Sprog. Formen er yderst rolig og behersket, og han søger retfærdigt at drage Fordele og Mangler frem i en ikke for optimistisk Tone — og hele Tiden yderst sagligt.

Bogen er skrevet specielt med engelske Forhold for Øje, angaaende Englands Politik med Hensyn til dets Luftværn, men den rummer mange interessante Ting, som maaske med Modification kan overføres paa andre Landes Forhold.

Som bekendt har der, lige siden Royal Naval Air Service og Royal Flying Corps blev sluttet sammen til Royal Air Force, hersket en til Tider skarp Strid mellem det engelske Admiralty og Air Ministry, en Strid, som er blevet noget svagere ved Oprettelsen af Fleet Air Arm, uden at den derfor er ophørt.

Man mærker tydelig Tendensen i Bogen til at glatte Modsætningen, eller Meningsforskellen, mellem de to Myndigheder ud.

Bogen bærer ikke alene Bud til dem, som direkte har med Luftvaabnet at gøre, men er snarere skrevet for alle 3 Værn. Den er god at faa Forstand af og kan kun anbefales til Læsning af alle Søofficerer.

H. J.

Lærebog i Verdenskrigens Søkrigshistorie. — Af Kap-
tajn H. K. Krebs.

Ved Fremkomsten af denne Lærebog er et Savn blevet afhjulpet, et Savn som ikke alene har været fremtrædende ved Undervisning, men som ogsaa har været følt i sømilitære Kredse og videre ud blandt de

mange, der har Interesse for de seneste Søkrigsbegivenheder.

Det hænder ofte, at der spørges Søofficerer om: »Hvad foregik der egentlig i Jyllandsslaget, ved Falklandsøerne, i Coronel-Kampen eller andet?» Det er da en Tilfredsstillelse at kunne henvide til et saa klart, kortfattet og paalideligt Værk som Kaptajn Krebs Bog.

Som anført i Forordet er Krigsbegivenhederne i Østersøen samt i Nordsøen efter den $\frac{1}{6}$ 1926 ikke omhandlet, idet Forfatteren har ment, at man bør vente hermed, indtil der foreligger fuldt ud officielle Beretninger herom fra begge Sider. Det synes at trække stærkt i Langdrag hermed, og det er vel i det hele tvivlsomt, om der fra forskellige af de krigsførende Lande — saaledes fra Rusland — i det hele fremkommer noget autentisk. Man kan kun haabe, at Forfatteren vil kunne føre sit fortjenstfulde Arbejde videre eventuelt paa Grundlag af de mange spredte Udtalelser, der foreligger.

Det er indlysende, at Forfatteren maa have haft store Vanskeligheder ved at begrænse sig, og det vil være uberettiget at bebrejde ham, at en hel Del af de interessante Detailler, som forefindes i de officielle Kilder, ikke er medtaget; man bør tillige erindre, at Bogen er en Lærebog og at det ved Undervisningen paa Kadet-skolen særligt er de taktiske og i mindre Grad de strategiske Problemer inden for Søkrigsførelsen, der lægges Vægt paa. De specielt strategiske Æmner saasom Forholdet mellem Politik og Krigsførelse og mellem Land- og Søkrigsførelse, folkeretlige Spørgsmaal, Hensynet til neutrale og krigsøkonomiske Spørgsmaal har derfor nødvendigvis maattet træde i Skyggen for den taktiske Fremstilling af Søkrigsbegivenhederne i denne Del af Verdenskrigen.

Til Bogen er knyttet en særdeles praktisk indrettet Kortmappe og denne ligesom selve Lærebogen fremtræder saavel i Tryk som i Indbinding i en stilfuld Form,

der ganske svarer til Forfatterens formfulde Sprog og klare Fremstillingsevne.

Enhver Søofficer bør være i Besiddelse af denne Lærebog som søkrigshistorisk Haandbog, men den bør ogsaa finde Udbredelse i videre Kredse for at sprede Kendskab til Søkrigens Art og Væsen.

Bogen forhandles hos Boghandler Vilhelm Tryde til en Pris af 12 Kr.

P. I.

Fortegnelse over indkomne Bøger i Marinens Bibliotek April—Oktober 1927.

| Afd. | No. | Forfatter | Bogens Titel |
|-----------------------|-----|-------------------------------|---|
| Afdeling XI b. | | | |
| XI b. | 550 | Mantay, v. | Kartenbild des Marnefeldzuges und der Marne- schlacht. Berlin 1927. |
| • | 551 | Schwarte, M. | Kriegstechnik der Gegenwart. Berlin 1927. |
| • | 552 | Bloch, D. P. | La guerre chimique. Paris 1927. |
| • | 553 | Aston, G. | The Navy of To-Day. London 1927. |
| • | 554 | Scheer, R., und Stöwer, W. | Die deutsche Flotte in groszer Zeit. Berlin 1926. |
| • | 555 | Harper, J. E. T. | The Truth about Jutland. London 1927. |
| • | 556 | Kuhl, v. | Entstehung, Durchführung und Zusammen- bruch der Offensive von 1918. Berlin 1927. |
| • | 557 | Schwertfeger, B. | Die politischen und militärischen Verant- wortlichkeiten im Verlaufe der Offensive von 1918. Berlin 1927. |
| Afdeling XIII. | | | |
| XIII | 261 | Barts | Deutsche Luftrechtspolitik seit Versailles. Ber- lin 1927. |
| • | 262 | Ræstad, A. | Voldgiftstraktater. Oslo 1927. |
| • | 263 | Bildsøe, I. A. D. | Danske Søfartslove. 3. Udgave. København 1927. |
| • | 264 | Berlin, K. | Udsigt over Forfatningsudviklingen i forskel- lige fremmede Lande. København 1927. |
| • | 265 | Meyer, C. B. V. | Sjøgrænsespørgsmaalet. Oslo 1927. |
| • | 266 | Schjelderup F., m. fl. | Krigsforsikringen for norske Skibe. 2. Del. Oslo 1927. |

| Afd. | No. | Forfatter | Bogens Titel |
|----------------------|------|---------------------|---|
| Afdeling XV. | | | |
| XV | 75 | Thordarson, M. | Havets Rigdomme og deres Udnyttelse. København 1927. |
| • | 76 | Eisenreich, C. P. | Det nørrejydske Redningsvæsen. København 1927. |
| • | 77 | Walton, P. | Whale Fishery of New England. Boston 1915 |
| Afdeling XVI. | | | |
| XVI | 1326 | Groener, W. | Das Testament des Grafen Schlieffen. Berlin 1927. |
| • | 1327 | Wandel, C. F. | Danske Handelsforsøg paa Levanten. København 1927. |
| • | 1328 | Schlerenberg, R. | Die Memelfrage als Randstaatenproblem. Berlin 1925. |
| • | 1329 | Jahn | Memel als Hafen- und Handelstadt. Jena 1926. |
| • | 1330 | Smith-Dorrien, H. | Memoires of Forty-Eight Year's Service. London 1925. |
| • | 1331 | Tramond, J. | Manuel d'Histolre Maritime de la France. Paris 1927. |
| • | 1332 | Jacobsen, J. F. | Danmark og Færøerne. København 1927. |
| • | 1334 | Bergersen, O. | Viceadmiral Tordenskjold I—II. Trondhjem 1925. |
| • | 1336 | Prinz Max von Baden | Erinnerungen und Dokumente. Berlin 1927. |
| • | 1337 | Lawton, L. | The Russian-Revolution 1917—1926. London 1927. |
| • | 1338 | Mark Kerr. | Land, Sea and Air. Memoirs. London 1927. |
| • | 1339 | Goock, G. P. | Recent Revelations of European Diplomacy. London 1927. |
| • | 1340 | Brandt, O. | Heinrich Rantzau. München u. Berlin 1927. |
| • | 1341 | Recke, E. von der | Det Danske Kongevaaben. København 1927. |
| • | 1342 | Hartford, G. B. | Commander R. N. London 1927. |
| • | 1343 | Holland, R. S. | Historic Ships. London 1927. |
| • | 1344 | Upcott, I. D. | Sir Francis Drake. London 1927. |
| • | 1345 | Weilbach, F. | Kronborg. København 1926. |
| • | 1346 | Durand, D. | Le Problème de Tanger. Paris 1926. |
| • | 1347 | Brock, J. | Den Slesvig-Holstenske Rejsnings Forhistorie. København 1927. |
| • | 1348 | Lawrence, T. E. | Revolt in the Desert. London 1927. |
| • | 1349 | Hsil, Shuhsi | China and her political entity. New York 1926. |

| Afd. | No. | Forfatter | Bogens Titel |
|--------|------|-------------------------------|--|
| XVI | 1350 | Tardieu, A. | Devant l'Obstacle. L'Amérique et nous. Paris 1927. |
| " | 1356 | Bull, A. E. | Kristianias Historie. I—II. Oslo 1927. |
| " | 1357 | Aðils, Jón J. | Den danske Monopolhandel på Island 1602—1787. København 1926—27. |
| " | 1358 | Bradlee, F. B. C. | A forgotten chapter of our Navy History. Massachusetts 1923. |
| " | 1359 | do. | The Kearsage-Alabama Battle. Massachusetts 1921. |
| " | 1361 | Blytmann, E. og Fjeldborg, R. | Det Kgl. Danske Fyrvæsen 1560—1927 København 1927. |
| " | 1362 | Zahrtmann, M. K. | Admiral C. C. Zahrtmann. København 1927. |
| " | 1363 | Clausen, J. og Rist, P. F. | Kontreadmiral Victor Hansens Minder. København 1927. |
| " | 1364 | Grant, A. J. and Temperley H. | Europe in the nineteenth Century (1789—1914). London 1927. |
| " | 1365 | Schlesinger, M. L. | Land und Leute in Sowjetrusland. Berlin 1927. |
| " | 1366 | Clark, A. H. | The Clipper Ship Era 1843—1869. New York 1910. |
| " | 1367 | Lubbock, B. | The China Clippers. Glasgow 1925. |
| | | | Afdeling XVIII. |
| XVIII | 779 | Linck, O. | Sumatra. København 1927. |
| | | | Afdeling XXIII. |
| XXIII | 243 | Benn, E. | En Kapitalists Bekendelse. København 1927. |
| | | | Arktisk Litteratur. |
| | | | Afdeling XVI+. |
| XVI+ | 558 | Bobé, L. | Peder Olsen Walløes Dagbøger. København 1927. |
| " | 559 | Amundsen, R. | Mitt Liv som Polarforsker. Oslo 1927. |
| | | | Afdeling XVIII+. |
| XVIII+ | 780 | Storgaard, E. | Under Dannebrog og Tricoloren paa Grønlands Østkyst. København 1926. |

| Afd. | No. | Forfatter | Bogens Titel |
|--------|-----------|----------------|---|
| XVIII+ | 781 | Rouch, J. | L'Antarctide. Voyage du «Pourquois-Pas» 1908—1910. Paris 1926. |
| • | 782 | Wonsley, F. A. | Under Sail in the frozen North. London 1927 |
| XVI | 1351-1355 | Lind, H. D. | <p>Endvidere er der i Manuskript anskaffet:</p> <p>Samtlige danske Søofficerer i fast Tjeneste Frederik den 3. og Christian den 5. Tid foruden enkelte andre Optegnelser af samme Forfatter.</p> |

Meddelelser fra Kompassvæsenet og Prøvekammeret.

Af Kaptajn C. Dirckinck Holmfeld.

Det forløbne Aar kan ikke opvise ny Konstruktioner af Magnetkompasser til Skibsbrug. Disse har, som jeg nævnede i min Artikkel i 1927, allerede naaet en høj Grad af Fuldkommenhed, og man kan derfor heller ikke forvente, at nye Typer af revolutionerende Art vil fremkomme.

De førende Kompassfirmaers Bestræbelser er gaaet ud paa Forbedringer af de eksisterende Typer og Specialisering af disse til bestemte Skibstyper.

Loddeapparater.

I Juni 1927 vendte det tyske Opmaalings- og Havundersøgelsesskib »Meteor« hjem efter i 777 Dage at have tilendebragt sit Undersøgelsesarbejde i det atlantiske Ocean i det store Omraade, der ligger mellem 20° N og den sydlige Isgrænse.

I dette Tidsskrifts Februar Hæfte 1927 gjorde jeg Rede for nogle af de til dette Tidspunkt opnaaede Resultater samt for Planen for hele dette storslaaede hydrografiske og oceanografiske Arbejde.

Tværs over det sydlige Atlanterhav mellem de to Kontinenter er gennemsejlet ialt 14 »Profiler«. Afstanden mellem disse var fra 5 til 7 Breddegrader.

Afstanden mellem de enkelte Stationer i Profilet var fra 150 til 350 Sømil. Paa hver Station bestemtes Temperatur og toges Vandprøve for hver 100 m. Dybde indtil 1200 m, herfra og indtil 2500 m for hver 200 m og derefter for hver 500 m.

Paa Stationerne foretoges Dybdelodninger med Traadlod, mellem Stationerne bestemtes Dybderne ved Ekkolodning. Ialt foretoges 67 400 Ekkolodninger og 433 Lodninger med Traadlod, hvorved foruden Kontrol tillige beholdtes Bundprøve.

Til nøjagtig Bestemmelse af Strømforholdene var Skibet forsynet med Ankringsgrejer til Opankring paa Oceandybder. Desuden undersøgte de atmosfæriske Forhold ved Opsendelse af ialt ca. 800 Balloner og 200 Drager.

Grundlaget for alle de videnskabelige Undersøgelser dannede Ekkolodningen, kun derigennem lykkedes det at opnaa det store Resultat i forholdsmæssig kort Tid, og kun derigennem opnaaedes det at faa et saa fyldigt Billede af Oceanets Dybdeforhold, som aldrig tidligere har været muligt.

Paa Fig. 1 ses et af Dybdeprofilerne mellem de to Kontinenter.

Ekspeditionens Arbejde paa Søen er nu endt, tilbage er den videnskabelige Bearbejdelse af det indvundne Materiale, hvilket naturligvis vil tage flere Aar.

Tyskland har megen Ære af denne fortrinlig planlagte og gennemførte Ekspedition, hvor Marine og Videnskab har arbejdet Haand i Haand. Lederen og Planlæggeren af Ekspeditionen var Direktøren for Institutet og Musæet for »Meereskunde« i Berlin, Professor Dr. Merz, som imidlertid allerede i Begyndelsen af Togtet blev syg og afgik ved Døden. Ledelsen overtoges derefter af Skibets Chef, Kapitän zur See Spiesz, som med stor Dygtighed fuldførte den af Professor Merz planlagte Ekspedition.

Et andet Sted, hvor der ligeledes er opnaaet gode Resultater ved Ekkolodning, er ved den Opmaaling, som den nye tyske Krydser »Emden« foretog af det saakaldte »Planetdyb«, beliggende lige Øst for Filipinerne, og hvor man har antaget, at de største Havdybder fandtes.

Et Rektangel beliggende mellem Meridianerne 126°

49' og 127° 0' E. og Breddegraderne 9° 42' og 9° 56' N. blev gennemloddet med ialt 335 Ekkolodskud.

Største Dybde var 10 793 m, og 46 Lodskud viste Dybder over 10 000 m. Selve Gennemlodningen af Arealet tog ca. 8 Timer.

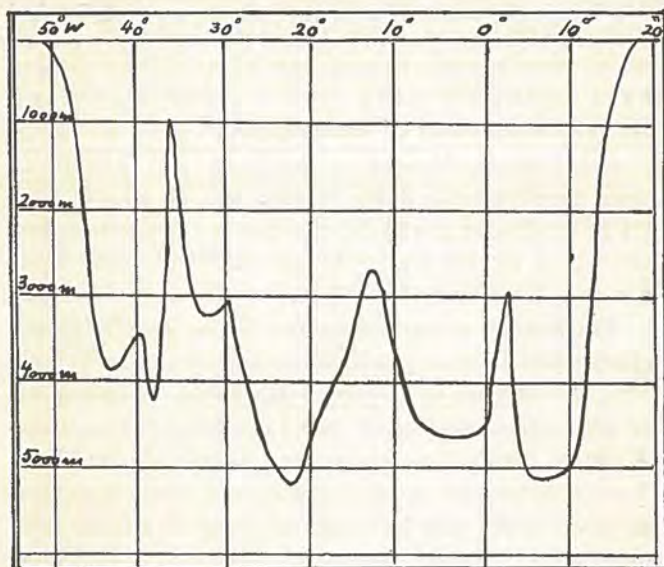


Fig. 1.

Apparatet, med hvilket disse fortrinlige Resultater er opnaaet, er det saakaldte »Fathometer» eller »Atlas Lot», konstrueret og fremstillet af Atlas Werke i Hamburg—Bremen. Loddekonstruktionen er beskrevet i min Artikel i Februar Hæftet 1927.

Imidlertid er der siden Fremkomsten af denne Beskrivelse foretaget en meget væsentlig Forbedring ved Udsender- og Modtagerapparaterne:

For at frembringe et nedadrettet Lydfelt anvendes nu en Sendergruppe paa 3 Sendere, der er anordnet i en vandret Linie i Skibsbeklædningen med en

bestemt indbyrdes Afstand mellem de enkelte Sendere, der alle har en ydre Diameter af 145 mm, og som udsender en Lyd med en Frekvens paa ca. 2000.

Senderne anbringes paa den ene Skibsside et Stykke under Skibets Vandlinie, saaledes at deres Forbindelsesledning er parallel med Skibets Længderetning. Ved denne Anordning af Senderne bliver Lydfeltet formet som en nedadgaaende Sektor, saa at der ikke finder nogen Lydudbredning Sted i vandret Retning. Sektorens Vinkelmaal er omkring 60°.

Til Ekkoets Modtagelse benyttes paa tilsvarende Maade en Gruppe af 3 Modtagere, der er anordnede i særlige Vandtanke paa Skibsbeklædningens Inderside, idet man derved opnaar en særlig gunstig Modtagning af de fra neden kommende Lydbølger.

Fra Senderen og Modtageren føres Kabledninger til Betjeningsstederne paa Kommandobroen. Den Vekselsstrøm, der kræves til Senderens Betjening, leveres af en lille Vekselsstrømsomformer, hvis Indkobling sker automatisk ved en fjernbetjent Igangsætter. I Nærheden af Viserapparatet anbringes en Apparatlavle, ved Hjælp af hvilken man efter Ønske kan indkoble enhver af de enkelte Sendere eller hele Sendergruppen. Paa Apparatlavlen er der endvidere anbragt Modstaude til Regulering af Senderstrømmens Styrke og Omformerens Omdrejningstal samt Sikringer til Omformerens automatiske Igangsætter etc.

Impulsen fra det modtagne Ekko ledes gennem et elektrisk Filter og en Rørforstærker og derfra hen til Viserapparatet, der er forsynet med 2 Skalaer, nemlig en indre for Dybden fra 0—200 m og en ydre for større Dybder.

Jeg har anført disse Eksempler for at paapege, hvilken betydelig Rolle Ekkolodningen nu spiller ved alle hydrografiske og oceanografiske Undersøgelser, og hvor nødvendigt det er, at et Skib, udrustet til disse Formaal er forsynet med de til Ekkolodning fornødne Apparater,

samt at ogsaa andre Skibe, som kan antages at komme til at foretage saadanne Undersøgelser i Forbindelse med deres øvrige Opgaver — f. Eks. vore Inspektionsskibe i arktiske Farvande — bør være forsynet dermed.

I det forløbne Aar siden Fremkomsten af sidste Meddelelser fra Kompassvæsenet, er der iøvrigt ikke fremkommet nye Typer af Ekkoloddeapparater, med Undtagelse af, at Firmaet Hughes og Son, London, nu kan levere Ekkoloddeapparater, der kan maale Dybder mellem 30 og 4500 Favne. Apparater af denne Type — The Oceanic Type Echo Sounder — skal være installeret blandt andet i flere Kabeldampere og er i Hovedsagen konstrueret efter samme Princip som det i min førnævnte Artikkel omtalte »Echo Sounder, Admiralty pattern«, der jo imidlertid kun kan give Dybder indtil 250 m.

Afsenderen er en pneumatisk Hammer med et Arbejdstryk af 100 lbs. Hammeren fastholdes af en Magnet, naar denne faar Strøm. Hver Gang denne afbrydes, føres Hammeren af komprimeret Luft ned mod Membranen, hvorefter den igen ved Lufttryk fra neden føres op mod Magneten, hvor den fastholdes, til dennes Strøm igen afbrydes.

Apparatet optager ikke megen Plads og gør et solidt og praktisk Indtryk.

Loggeapparater.

Gennem mangfoldige Aar har Opfinderne eksperimenteret med Fremstillingen af et i eller paa Skibet fastsiddende Loggeapparat, hvor Slæbeloggens velbekendte Mangler var undgaaet, og som automatisk udviste saavel Skibets Fart som dets udløbne Distance.

Som Resultat af Eksperimenterne foreligger i Aarenes Løb en Mangfoldighed af Konstruktioner, blandt hvilke som de almindeligst kendte og i de senere Aar mest anvendte skal nævnes Nicholsons Log, Forbes Log, »The electric submerged Log« samt S. A. L. Loggen. Vedrø-

rende de ældre Konstruktioner af disse Typer (dog undtagen: »The electric submerged Log») henvises til en meget instruktiv Artikkel af daværende Marineingeniør Lyttow i Tidsskrift for Søvæsen Oktober 1916.

Af disse Logtyper har i den danske Marine kun S. A. L. Loggen fundet Anvendelse — dog kun i meget ringe Udstrækning — idet der i 1916—17 blev installeret en saadan i Undervandsbaaden Thetis.

De dengang indvundne Resultater var dog mindre tilfredsstillende, hvorfor der ikke anskaffedes flere Apparater af denne Konstruktion.

Imidlertid har S. A. L. Loggen siden 1917 gennemgaaet betydelige Forbedringer, hvorved den har vundet betydeligt i Driftssikkerhed.

De sidst fremstillede Konstruktioner af denne Log har da ogsaa vundet betydelig Indpas, saavel i Marine- som i Handelsskibe, og der foreligger et saa fyldigt Materiale over Forsøg med Loggen, samt Udtalelser om dens Anvendelighed under forskellige Forhold, at man er berettiget til at forvente, at der her virkelig foreligger en Logkonstruktion, der forsaavidt har løst Problemet, som den virker paalideligt og er anvendelig saavel i Over- som Undervandsfartøjer.

I den svenske Marine er den saaledes installeret i alle de i de senere Aar byggede Panserskibe, Jagere og Undervandsbaade, og de relativt høje Fordringer, som er opstillet fra Marineforvaltningens Side, er i enhver Henseende blevet tilfredsstillt.

Desuden anvendes den nu i en Mængde Handelskibe — blandt andet i den norske Amerikaliniens Dampere »Hardangerfjord» og »Bergensfjord«, — og overalt foreligger rosende Udtalelser om dens Anvendelighed og Paalidelighed.

Ogsaa i andre Landes Mariner har den vundet Indpas, saaledes i U. S. A., hvor et meget betydeligt Antal

Skibe er forsynet med den, i Spanien, Holland og Brasilien m. m.

Jeg skal nedenstaaende i store Træk give en Beskrivelse af Installationen af en 40 Knobs S. A. L. Log af Marinetypen.

S. A. L. Loggen fremstilles af det «Svenska Aktiebolaget Logg» — heraf Navnet — og hører i Princippet ind under de statiske Logapparater, idet den er baseret paa Pitotrørets Virkning. Som bekendt er Pitotrøret et med en Bund i den ene Ende lukket Rør, der lige ved Bunden har et Hul i den ene Side. Føres dette Rør lodret frem gennem Vandet med Hullet i Bevægelsesretningen, stiger Vandet i Røret over Vandspejlet, indtil Vægten af Vandsøjlen over Vandspejlet ekvivalerer Bevægelsesmængden af Vandpartiklerne udfør Rørhullet. Vandsøjlen er derved et Maal for Rørets Hastighed, idet dens Højde er proportional med Hastighedens Kvadrat.

Gennem intet af Apparatets Dele er strømmende Vand og S. A. L. Loggens Funktionering er udelukkende baseret paa det Vandtryk, som opstaar ved Skibets Fart. Fig. 4 udviser skematisk, hvorledes Installationen virker.

Et Membranapparat *F.* er anbragt f. Eks. i Maskinrummet under Vandlinien. Apparatet *F.* bestaar af en med et Laag lukket Beholder, til hvis Overkant er fastgjort en tynd bølgeformet Bælg *H.* forneden vandtæt lukket med en Bund *G.* Til denne Bund er vandtæt fastgjort to andre Bælge *E.*, en til Beholderens Top og en til dens Bund, der begge er koncentriske med Bælgen *H.*

Rummet over Bunden *G.* er gennem det statiske Rør *D.* i Forbindelse med Skibsbundens Yderside, hvor Røret slutter plant af i Flugt med Ydersiden.

Da Membranapparatet er anbragt under Vandlinien, vil et vist Tryk virke nedad paa Bælgen *H.*'s Bund *G.* (antydnet ved Pilen *F. D.*) Rummet under Bunden *G.* og Ydersiden af Bælgen *H.* er gennem Pitotledningen og

Pitotrøret *B.* i Forbindelse med Søen. Pitotrøret *B.* er skudt saa langt ud, at dets nederste Ende, der er lukket med en Bund, har en Afstand fra Skibsbunden paa 25—30 cm. Røret er i sin mod Skibets Stævn vendende Side forneden forsynet med et ca. 10 mm. stort Hul *C.* Herigennem vil virke et opadgaaende Tryk paa Bunden *G.* (antyd det ved Pilen *F. D.*).

Da Bunden *G.*'s opad- og nedadvendende Arealer er nøjagtigt lige store, vil de to Tryk *F. D.* ophæve hinanden, og Bunden *G.* forbliver i Hvile, saalænge Skibet er i Hvile. Saasnart Skibet gør Fart (kommer i Bevægelse) vil der opstaa et Overtryk i Pitotrøret, som overføres til Undersiden af Bunden *G.*, og vil trykke denne opad. Dette Overtryk, som virker i Retning af Pilen *F. T.*, overføres gennem Spindelen *J.* til Loginstallationens Visningsapparater. Gennem Vinkelarmen paavirkes Fartviseren *K.*, der saaledes udviser det Hastighedstryk, som virker paa Bunden *G.*, altsaa Skibets Hastighed. For at Spindelen *J.* skal kunne bevæge sig op og ned uden Friktion, er den monteret mellem de to Bælge *E.*, hvorved man undgaar Pakdaase.

Fartviserens Udslag paavirker et Friktionshjul, der bevæger sig langs Frembringeren paa en Kegle, som gennem et Urværk bringes til at rotere med et konstant Omdrejningstal.

Friktionshjulets Hastighed afhænger af dets Stilling i Forhold til Keglens Frembringer, hvilket igen bestemmes i Forhold til Skibets Fart. Heraf følger, at Distanceregistreringen, som gennem en konisk Udveksling er forbundet med Friktionshjulet, vil udvise den udløbne Distance.

Fart og Distanceangivelserne overføres ad elektrisk Vej — tidligere skete dette ad hydraulisk Vej — til Viserapparater, der kan opstilles, hvorsomhelst det ønskes.

Distanceangivelsen overføres ved Hjælp af en Anordning, der slutter Batterikredsen en Gang for hver

Hundrededels Sømil, der tilbagelægges, og hvorved Strømmen paavirker Mekanismen i de respektive Distancevi-

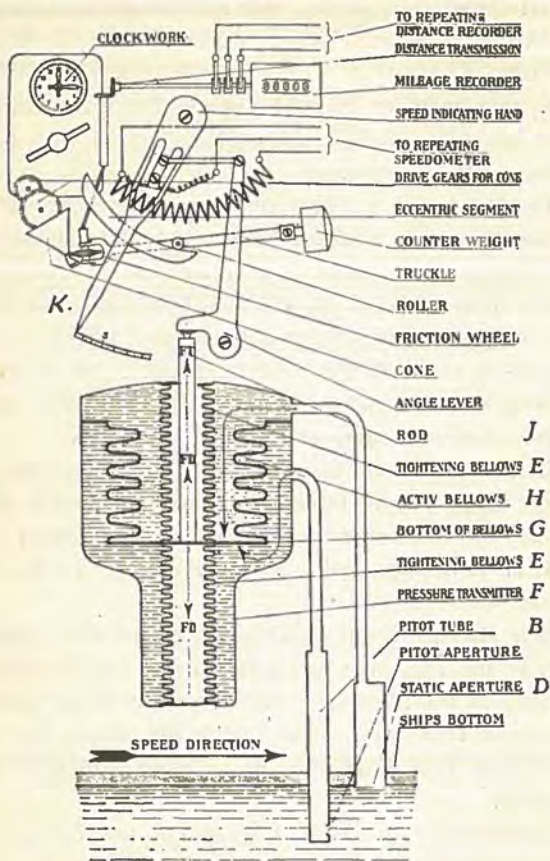


Fig. 4.

sere, hvilke saaledes nøjagtigt angiver den Distance, som Logapparatet registrerer. Saafremt flere end to Distancevisere benyttes, drives disse ikke direkte af Loggeapparatet, men fra et saakaldt Distancerelais, der drives af Loggeapparatet.

Fartangivelsen overføres derved, at Fartviseren paa Loggeapparatet er forsynet med en Kontakt, der glider over en i Batterikredsløbet indskudt Modstand, saaledes at enhver Stilling af Viseren svarer til en vis Batterispænding. Fartviserne er saaledes Specialtyper af Voltmetre. Systemet er baseret paa, at Batterispændingen holdes konstant, hvilket kan opnaas ved særlige og let udførbare Anordninger.

Paa Indersiden af Skibsbunden er monteret to Haner, Pitothanen og den statiske Hane, til hvilke henholdsvis Pitotrøret og det statiske Rør er forbundet. Pitothanen afsluttes foroven med en Pakdaase, saaledes at Pitotrøret kan føres vandtæt gennem en Kanal i Hanen. Derved opnaas, at Pitotrøret meget let kan tages op for at undersøges eller renses. Skulde Pitotrøret blive bøjet, kan det nemt udstødes, idet et nyt indsættes.

Hanen anbringes nær Kølen og Middelspantet, og det maa undgaas, at Tilgangsaaabningen kommer til at ligge bag fremstaaende Dele af Skibsbunden eller i Nærheden af Ledningsaaabninger fra Pumper, Tanke eller lignende.

Den statiske Hane anbringes foranfor eller paa Siden af Pitothanen, men aldrig agtenfor, saaledes at Hvirveldannelsen fra Pitotrøret ikke kommer til at paavirke det statiske Tryk. Det er af største Betydning for Loggens rigtige Funktionering, at Hanerne anbringes paa rette Sted.

Membranapparat med Logapparat (se Fig. 5) bør placeres saaledes, at Rørledningerne fra Hanerne til Apparaterne er saa korte og saa lige som muligt. En Afstand af 8—10 Meter bør ikke overskrides. Desuden skal de som omtalt anbringes under letteste Vandlinie og saaledes, at Aflæsning og Manøvrering kan foregaa bekvemt.

Det er af væsentlig stor Betydning for Loggens rig-

tige Funktionering, at der ingen Luft findes i Ledninger eller Instrumenter.

For at forhindre dette, er Bundhanerne forsynede med Foranstaltninger til at udskille Luften af Vandet. Den indkomne Luft samler sig i den øverste Del af Hanen, hvorfra den ledes til Luftopsamleren, anbragt under Vandlinien. Disse Luftopsamlere bestaar af stærke Glasrør monterede i Metalindfatninger, og det er saaledes altid let at overtyde sig om, hvorvidt der har samlet sig Luft. Naar Luftopsamlerne er omtrent halvt fyldte, tappes Luften ud ved at aabne de øverste Haner paa Opsamlerne. De underste Haner er altid aabne. Under normale Forhold er Luftmængden meget ringe, og ofte behøver Hanerne ikke at aabnes i flere Dage, ja Uger. Efter at Luften er udskilt, ledes Vandet fra Bundhanerne til Membranapparatet.

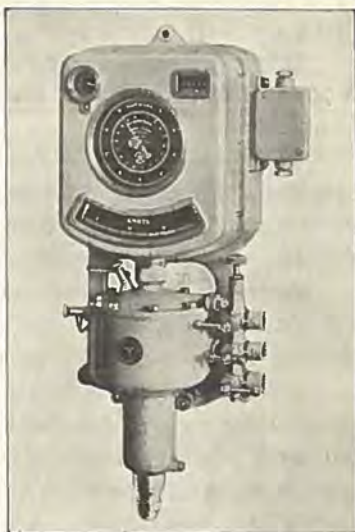


Fig. 5.

Urværket, der driver Keglen, mod hvilken Friktionshjulet virker, maa trækkes op hver 12te Time og skal altid holdes i Gang, selv om Apparatet ikke funktionerer.

En Fejl i Urets Visning vil ikke paavirke Distanceangivelsen i særlig Grad. Hvis f. Eks. Uret skulde tabe 15 Minutter i 24 Timer, vil det kun medføre en Fejl i Distancen af 1,04%.

Til Justering af Apparatet forefindes forskellige Anordninger.

Naar Log og Ledninger er fyldt med Vand og fuld-

stændig fri for Luft, skal, med Loggen i Nulstillingen, *Fartviseren* pege paa Nul. Er dette ikke Tilfældet, kan Fejlen hæves ved at paavirke en Justeranordning paa Trykspindelen *J*.

Til Justering af Instrumentets Aflæsninger forefindes yderligere Anordninger, hvorigennem Fjedrens Spænding og Længden af virksom Fjederlængde kan paavirkes og eventuelle Fejl derved hæves.

Det i Pitotrøret under *Fart* opstaaede Tryk *P*. er lig $K \times v^2$, hvor *v* er Skibets Hastighed og *K* den saakaldte Pitotkonstant.

Naar Loggen forlader Fabrikken, er alle Justeranordninger indstillet, saa at Loggen viser korrekt for en vis Pitotkonstant, som Regel 0,88, og som antages at være den samme for alle Hastigheder.

Saafernt denne Pitotkonstant falder sammen med *Fartøjets*, hvilket undersøges ved Løb over en maalt Distance, vil Loggen angive de rigtige Værdier.

I de fleste Tilfælde falder de to Pitotkonstanter ikke sammen og varierer desuden med Hastigheden, men ved Løb over den maalte Distancer kan den ny Pitotkonstant nemt beregnes for to *Farter*, hvorefter en nøjagtig Justering kan opnaas.

S. A. L. Loggen er den eneste automatiske Log, der kan justeres ved to forskellige *Farter* uafhængig af hinanden.

For 40 Knobs Log vælges disse to *Farter* til 13 og 28 Knob, for 25 Knobs Log til 7 og 15 Knob.

Efter de Forsøg, der er foretaget, og om hvilke der forefindes Beretning, og efter de Bedømmelser, der foreligger, maa Loggen siges at være i Besiddelse af væsentlige Fordele. Den opgiver med stor Nøjagtighed — i hvert Fald langt større end Slæbeloggen — *Farten* indenfor et meget stort Maaleomraade lige op til 40 Knob, ligesom den opgiver den udsejlede Distance.

Disse Visninger kan endelig overføres til Observationssteder, hvor som helst i Skibet.

Dens Visning paavirkes ikke af Vind og Vejr, og den er godt beskyttet mod Beskadigelse af eget Skib eller under Passage.

Skulde der komme fremmede Legemer ind i Rørene, kan de fjernes ved Gennemblæsning, eller Røret kan trækkes ind og renses. Skulde der være Fare for at lide Havari under Sejlads paa lægt Vand, kan Pitotrøret trækkes ind, og skulde det endelig blive bøjet, kan det skydes ud og skiftes.

Justeringen kan ikke siges at være særlig vanskelig og anvendes der Omhu herpaa, faas der eksakte Visninger.

Konstruktionen er ikke særlig indviklet. Hovedapparatet (Membranapparatet) er uafhængig af den elektriske Strøm og kan anbringes paa et for Beskydning beskyttet Sted under Vandlinien, medens de elektrisk drevne sekundære Apparater er anbragt paa andre Steder.

Anskaffelsessummen — navnlig set i Forhold til Slæbeloggen — er naturligvis ret betydelig, men kan man til Gengæld opnaa de ovennævnte Fordele, vil det vel nok i det lange Løb betale sig at ofre en Del paa dette for Navigeringen saare vigtige Punkt.

S. A. L. Loggens Distanceangivelser kan kombineres med Gyroskopkompassets Kursangivelser gennem et automatisk Kursregistreringsapparat, den saakaldte Odograf, efter Konstruktøren kaldet »Villiers Odograf«.

Gennem dette Apparat kan Skibets virkelige Kurs og Distance overføres til Søkortet, idet Distancen ved Hjælp af en Mekanisme, som paavirkes gennem elektriske Impulser, der udsendes af Loggen for hver $\frac{1}{100}$ Sml., overføres dertil.

Odografen er konstrueret til en Spænding af 20 Volt og til at virke ved Impulser af en vis Varighed, saa-

ledes at den Modstand, selve Apparatets Vægt indfører, kan overvindes.

Da S. A. L. Loggens Impulser er saa godt som øjeblikkelige og dens Spænding desuden kun 6 eller 12 Volt, og da dens Kontaktmekanisme ikke taaler saa store Strømstyrker, som Odografen kræver, nemlig ca. 2 Amp., er det nødvendigt at indskyde det saakaldte S. A. L. Odografrelais, hvor Omsætningen af Loggens Impulser og Spænding finder Sted, saaledes at Odografen kan funktionere. Hver Gang den modtager en Impuls, registrerer den en Distance paa Kortet, der svarer til en Distance paa $\frac{1}{100}$ Sml.

Undersøgelser af Refleksionsinstrumenter.

I min Artikel i Tidsskriftets Februar Hæfte 1927, vedrørende Meddelelser fra Kompassvæsenet og Prøvekammeret, omtalte jeg, at Prøvekammeret i en nær Fremtid vilde blive forsynet med Instrumenter til Undersøgelser af Refleksionsinstrumenter.

Dette er nu sket, og fra Medio Marts 1927 har Prøvekammeret været i Stand til at foretage saadanne Undersøgelser.

Jeg skal nedenfor give en kort Beskrivelse af disse Instrumenters Konstruktion og Princippet for Undersøgelserne.

For at Refleksionsinstrumentet — en Sekstant eller Oktant — kan anses for skikket til Anvendelse, maa det opfylde visse Betingelser og tilfredsstille visse Fordringer.

De forskellige Landes Prøveanstalter, som foretager disse Undersøgelser og udsteder Certifikat for Anvendeligheden, har opstillet saadanne — iøvrigt nærligt overensstemmende — Fordringer og undersøger, om de indsendte Instrumenter opfylder disse.

I Hovedtrækkene gaar disse Fordringer ud paa følgende:

Instrumentet skal være fremstillet af et holdbart Materiale og Konstruktionen skal være stabil. Alhiadens Omdrejningsakse skal staa lodret paa Instrumentets Plan, og Alhiaden skal glide let paa Limben uden Friktion i Lejet. Limbens og Noniens Buer skal være af ædelt Metal.

Meget vigtigt er det, at Inddelingerne skal være nøjagtige og tydelige, og at de to Buer slutter nøjagtigt til hinanden.

Vedrørende Spejlene, da forlanges, at disse skal have plane og parallelle Overflader og tilfredsstillende Foliering.

Parallelfejlen maa ikke i nogen Retning overskride 5". Ligeledes skal Blændglassene have plane og parallelle Overflader og maa ikke enkeltvis frembringe Fejl indenfor et vist Maksimum.

Saa vel Alhidade — som Horisontspejl — skal være solidt befæstede til Korpus, dog at de let og sikkert kan stilles lodret paa Instrumentets Plan.

Vedrørende de Kikkerter, som hører til Instrumentet, da er de forskellige Landes Fordringer noget varierende. Man maa selvfølgelig forlange, at de giver skarpe, rene Billeder, og vedrørende Forstørrelsen, maa der sættes en Minimumsgrænse. Denne bør for den terrestriske Kikkert sættes til mindst 3 Gange Forstørrelse. Derimod bortfalder mere og mere Kravet om, at der skal forefindes en astronomisk Kikkert.

Naar Kikkerten er paa Plads, skal dens Akse være nærlig parallel med Instrumentets Plan.

Hvad endelig Ekscentricitetsfejlen angaar, da maa denne ligge indenfor visse Grænser, som i de forskellige Lande sættes noget varierende. Dog bør den ikke overskride en vis Maksimumstørrelse, som passende kan sættes til 2' (efter at Indeksfejlen er rettet).

Den opgives som Regel enten for Vinklerne 30° — 60° — 90° og 120° eller ved, at Fejlen ligger indenfor

Instrumentets Aflæsningsnøjagtighed. I hvert Tilfælde skal den være jævnt tiltagende eller aftagende.

For at kunne foretage en Del af ovenstaaende Undersøgelser kræves særlige Apparater, som Prøveanstalterne derfor maa være forsynet med.

Dette gælder saaledes for Undersøgelserne af Spejlenes og Blændglassenes Planparallelitet samt for Undersøgelsen af Ekscentricitetsfejlen. Ved det af Prøvekammeret anskaffede Sekstantundersøgelsesapparat kan man foruden Ekscentricitetsfejlen paa samme Apparat tillige undersøge, om Alhidadespejlet staar lodret paa Instrumentets Plan samt undersøge og ophæve eventuel Indeksfejl.

Det er yderst sjældent, at der — i hvert Fald ved nyere Instrumenter — findes Inddelingsfejl ved Limben eller Nonien, dertil indtager Nutidens Deleteknik for højt et Standpunkt.

Ved ældre Instrumenter kan det vel nok indtræffe, at der forefindes Inddelingsfejl, hyppigere er det dog her, at Inddelingerne er udslidte, og at de to Buer ikke slutter nøjagtigt sammen.

Ved Prøvekammerets Apparat kan Limben og Noniens Buer underkastes Observation gennem et Mikroskop med 50 Gange Forstørrelse, saa eventuelle Fejl hurtigt vil konstateres.

For at bestemme Ekscentricitetsfejlen er det nødvendigt, at man fra Observationsstedet kender Vinklerne mellem en Del Punkter med størst mulig Nøjagtighed.

Med Sekstanten, hvis Ekscentricitet man vil bestemme maales disse Vinkler og ved Sammenligning med de virkelige Værdier bestemmes Instrumentets Fejl paa de maalte Vinkler.

Aarsagen til Ekscentricitetsfejl ligger som bekendt i, at Alhidadens Omdrejningsakse ikke ligger i Limbens Centrum.

Fejlen forandrer sig jævnt, eftersom Alhidaden drejes,

og naar den er bestemt for visse Vinkler, kan man bestemme Værdien for de mellemliggende Vinkler ved Interpolation.

Ved de forskellige Landes Prøveanstalter har man gennem forskellige Konstruktioner søgt at bestemme denne Fejl med størst mulig Nøjagtighed.

Ved de første Apparater bestod Sekstantundersøgelsesapparatet af en Teodolith, monteret paa et solidt Underlag.

Ved Hjælp af Teodolithen kunde Vinklerne til en Del fjerne Punkter bestemmes, idet man fra Undersøgelseslokalet havde Udsigt til disse. Sekstanten blev befæstet oven paa Teodolithen, saaledes at begge Instrumenters Akser var parallelle, og at Sekstantens Drejningsakse stadig laa meget nær ved Teodolithens Centrum.

Det var imidlertid meget uheldigt, at man var afhængig af Vejrets Sigbarhed — i vort Klima vilde af denne Grund disse Undersøgelser være indskrænket meget betydeligt, — hvorfor man gik over til i Stedet for at benytte fjerne Punkter at benytte Traade, Spidser eller lignende i Kollimatorer, der hver repræsenterer et uendelig fjernt Punkt.

En Kollimator bestaar af et Rør, i den ene Ende forsynet med et Objektiv, i den anden med et Udtræksrør, i hvis Akse er anbragt en Metalspids, Traadkors eller lignende, som af en lille Glødelampe belyses bagfra, saa at de ses mørke mod hvid Grund. Idet Spidsen m. m. er anbragt i Objektivets Brændplan, vil Straalerne, som udgaar derfra, være parallelle efter Passage af Objektivet og saaledes optræde, som om de kom fra et uendeligt fjernt Punkt.

Paa Søjler eller et Bord (se Fig. 1) anbringes et vist Antal Kollimatorer, saaledes at deres Akser ligger i samme Plan og peger ind mod samme Punkt, hvor Straalerne løber sammen.

Gennem en Kikkert kan man iagttage Traadkorset eller Spidsen i den Kollimator, der belyses.

Kollimatorerne opstilles saaledes, at deres Akser indbyrdes danner meget nøjagtigt bestemte Vinkler samt ligger i samme Plan. Ved Siden af Udgangskollimatoren og parallelt med denne er anbragt en Kollimator, der benyttes ved Indstilling af Horizontspejlet og Ophævelse af Indeksfejl.

Sekstanten, man vil undersøge, anbringes paa et indstilleligt Bord med Alhidadespejlets Midte nærligt i Kollimatoraksernes Skæringspunkt. Forinden er Alhidadespejlet stillet lodret.

Efter at Indeksfejlen er ophævet, bestemmes Ekscentricitetsfejlen paa de Vinkler, der svarer til Kollimatorvinklerne, som Regel 30° — 60° — 90° og 120° . Al Indstilling af Sekstanten foretages ved Hjælp af et Mikroskop.

Apparater af denne Konstruktion — der fungerer særdeles tilfredsstillende — forefindes blandt andet i »National Physical Laboratory« i England, i Oslo og i Cornelius Knudsens nautiske Etablissement i København. Vedrørende Beskrivelse af det sidstnævnte Apparat skal jeg henvise til en meget instruktiv Artikel af daværende Afdelingschef hos Cornelius Knudsen U. C. Boesen i Tidsskriftets Aargang 1921.

Disse Apparater er imidlertid ret bekostelige, de kræver forholdsvis megen Plads, Fundamenteringen maa være meget effektiv, for at Kollimatorerne ikke skal være udsat for Rystelser, idet den mindste Forskydning af Kollimatoraksen influerer paa Vinklen. Af samme Grund maa Lokalet helst holdes i konstant Varmegrad.

I den senere Tid er der, bl. andet af større Instrumentfirmaer i Tyskland, fremstillet Undersøgellesapparater af en meget simplere Form, men alligevel udmærket egnet til Brug.

Saadanne Apparater er f. Eks. nu i Brug ved Prøve-

anstalterne i Stockholm og Tønsberg og siden Marts d. A. ved Prøvekammeret her.

Bambergers Sekstantundersøgelingsapparat (anvendes bl. a. i Stockholm og Tønsberg) bestaar som Fig. 2 udviser, af en Fundamentplade, ca. 55×38 cm., der kan

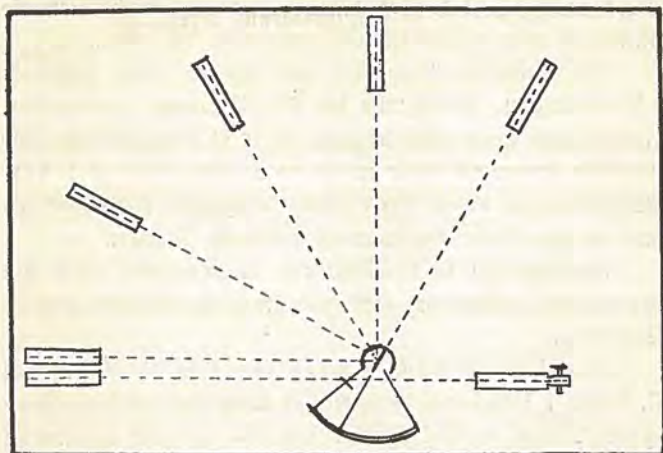


Fig. 1 a.

indstilles horizontalt. Herpaa er monteret 2 Kollimatorer, hvoraf den ene er fast, den anden bevægelig, og som er parallelle i Nulstillingen. Den bevægelige Kollimators Drejningsakse falder i Centrum for en cirkelformet Skive, der kan forbindes fast til Kollimatoren, saaledes at Skiven ved denne Drejning følger med.

Sekstanten anbringes paa en Plade, der er anhragt paa den cirkelformede Skives Aksel, og som kan indstilles i horisontal og vertikal Retning.

Kollimatorens Drejning aflæses paa den inddelte Skive gennem to diametralt modsat anbragte Mikroskoper. Kollimatorerne og Mikroskopernes Belysning sker ved smaa Glødelamper.

Inden Undersøgelsen maa man forvisse sig om, at Alhidadespejlet staar lodret. Først undersøges, hvorvidt

Alhidadespejl og Horizontalspejl er parallelle, naar Alhidaden er stillet paa Nul.

Dernæst bestemmes Ekscentricitetsfejlen for eventuelt hver 10. Grad indtil 120° , idet Sekstanten efterhaanden indstilles paa disse Vinkler, som sammenlignes med de tilsvarende Vinkler, der aflæses paa den cirkelformede Skive og som svarer til Kollimatorens Drejning.

De to Kollimatorer skal som omtalt være parallelle i Nulstillingen. Dette maa fra Tid til anden undersøges. Herved kan man enten betjene sig af et Pentaprisme eller indstille Apparatet efter at de to Kollimatorer er i Nulstillingen, saa at en fjern skarp begrænset Genstand ses mellem den faste Kollimatørs vertikale Traade.

Saafernt de to Kollimatorer er parallelle, skal den bevægelige Kollimatørs vertikale Traad dække den samme Genstand.

Prøvekammeret paa Holmen benytter et af Firmaet C. Plath i Hamburg konstrueret Sekstantundersøgelingsapparat, som en Del minder om det ovenfor beskrevne Apparat fra Bamberg, men dog frembyder visse Fordele fremfor dette.

Man er saaledes i Stand til paa dette Apparat at undersøge Alhidadespejlets Stilling, hvilket ikke lod sig gøre ved Bambergs Apparat. Ligeledes foregaar Justeringen af Kollimatorernes Parallelitet meget nemt her.

Konstruktionen afviger en Del fra Bambergs.

De to Kollimatorer er fast forbundet til Fundamentet, dog kan den ene Kollimator forskydes lidt i horizontal Retning i Forhold til den anden.

Indstilling, Aflæsning m. m. foregaar ved Drejning af Sekstanten og ikke ved Drejning af den ene Kollimator, saaledes at man direkte kan aflæse Ekscentricitetsfejlen.

Som omtalt kan begge Sekstantens Spejle indstilles, ligesom Kollimatorernes Parallelitet let kan undersøges.

I store Træk er Apparatets Konstruktion følgende (se Fig. 3).

En indstillelig Fundamentsplade bærer Apparatets Akse og en Bøsning til Kollimatorernes Søjle (A). Fast forbundet til Aksen er en cirkelformet Plade — Normalkredsen — inddelt i 720 Sekstantgrader = 360 Buegrader.

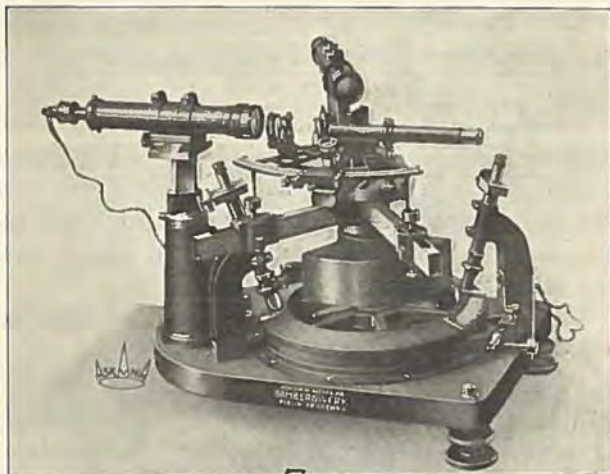


Fig. 2.

Omkring Aksen drejer sig en Bøsning, hvortil er befæstet en Skærmlade (B) for Normalkredsen. Til (B) er befæstet 2 Mikroskoper, hvoraf det ene ved Finskrue er forskydeligt i Forhold til (B) og er forsynet med indstillelige Traade og Tromleflæsning. Tromlen tillader Aflæsning med 1 Buesekunds Nøjagtighed. Det andet Mikroskop sidder fast paa Skærmladen. Begge Mikroskoper bærer smaa Glødelamper, som oplyser Inddelingerne paa Normalkredsen.

Naar man ønsker at justere Normalkredsen, er de to Mikroskoper anbragt 180° for hinanden, medens ved Sekstantundersøgelsen Tromlemikroskopet fastskrues lidt til Siden for 180° Stillingen (som vist paa Fig. 3), og

kun dette Mikroskop benyttes under disse sidste Undersøgelser.

Den øverste Del af Aksens Bøsning bærer Stativet (*E*) til Anbringelse af Sekstanten, saaledes konstrueret, at de forskellige Sekstantdimensioner kan finde Anbringelse. I Forbindelse med Stativet forefindes en indstillelig Kikkert (*D*). En simpel Centreringsforanstaltning muliggør Sekstantens rigtige Stilling i Forhold til Kollimatorernes Synsfelt.

Af de to Kollimatorer er den ene (*C*) fastsiddende, medens den anden (*C*₁) kan forskydes lidt i horizontal Retning. Begge er forsynet med Traadkors, som enten bliver belyste gennem Okularerne af drejeligt anbragte Glødelamper (*F*), eller kan belyses franeden gennem Lamperne (*G*).

Begge Kollimatorernes optiske Akser skal være indbyrdes parallelle samt horisontale.

Til Justering af Kollimatorerne tjener et »Hjælpe-spejl«, som ved en Finskrue kan bevæges i vertikal Retning, og som anbringes paa Apparatets Centrumplade i Sekstantstativet. Paa Spejlets øverste Ramme kan paa-sættes en Vendelibelle, ved hvis Hjælp Spejlet gennem Finskruen kan indstilles med meget stor Nøjagtighed i lodret Retning. Selve Apparatets Fundamentplade er naturligvis forinden indstillet nøjagtigt vandret.

De to smaa Lamper paa Kollimatorernes Underside tændes, og Apparatet drejes, indtil man ved at se gennem Kollimatorernes Okular i Spejlet ser saavel det direkte som Spejlbilledet af Kollimatorernes Traadkors.

Saafermt Kollimatorernes optiske Akser er parallelle, vil Billederne af Traadkorsene (det direkte og Spejlbilledet) dække hinanden samtidigt. Saafermt det ikke er Tilfældet, kan man let rette paa Indstillingen, saaledes at Paralleliteten opnaas.

Ved omhyggelig Justering er det yderst sjældent, at

det er nødvendigt at rette paa Kollimatorernes Indstilling.

Alhidadespejlets lodrette Indstilling undersøges, idet man, efter at Sekstanten er anbragt og centreret paa

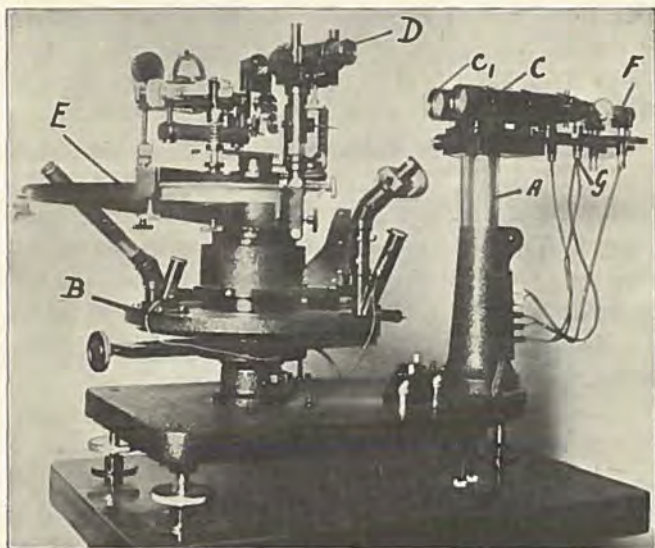


Fig. 3.

Apparatet samt ved Hjælp af Libellen indstillet, saa at Korpus er fuldstændig vandret, stiller Alhidaden paa ca. 40° .

Den faste Kollimator *C*'s Traadkors belyses af Lampen *G*., og man drejer Apparatet, indtil man gennem Kollimatoren i det store Spejl ser de lodrette Traade i det retsete og i Spejlbilledet dække hinanden. Limbens Horizontalitet gennemprøves igen ved Libellen, og Alhidadespejlets Indstillingsskrue drejes, indtil de vandrette Traade i Spejlet falder sammen. Alhidadespejlet vil da staa lodret paa Korpus og Alhidaden.

Dernæst undersøges Horisontspejlets Indstilling.

Ved Hjælp af et over Sekstanten anbragt Mikroskop (det ses ikke paa Fig. 3) indstilles Alhidaden paa Nul. Denne Indstilling kan foretages meget nøjagtigt, idet Mikroskopet forstørrer ca. 50 Gange. Apparatet drejes indtil man gennem Kikkerten *D.* og Horisontspejlets ufolierede Del ser ind i Kollimatoren *C*₁, hvis Okularlampe *F.* er tændt. Ved Hjælp af Finskrue bringes nu Kollimatorens Traadkors til at ligge midt i Kikkertens dobbelte Traadkors.

Dernæst slukkes Kollimatoren *C*₁ og Kollimator *C.* tændes. Gennem Kikkerten *D.* vil man nu i Horisontspejlets folierede Spejl se et reflekteret Billede af Kollimatoren *C*'s Traadkors. Saafremt dette falder midt i Kikkertens dobbelte Traadkors, staar Horisontspejlet lodret og er parallelt med Alhidadespejlet.

Er dette ikke Tilfældet, indstilles paa dets Stilleskruer, til Traadkorsene dækker hinanden.

Man kan herefter undersøge Sekstantens Ekscentricitetsfejl.

Herved benyttes kun Kollimatoren *C.*, hvis Okularlampe *F.* er tændt. Alhidaden stilles igen ved Hjælp af det over Sekstanten værende Mikroskop paa 0°, Aflæsningsmikroskopet paa Skærmpuden indstilles ved Finskrue nøjagtig paa en af Normalkredsens Inddelinger, idet Aflæsningstromlen samtidigt stilles paa Nul. Idet man sigter gennem Kikkerten *D.*, drejes Apparatet indtil Kollimatoren *C*'s Traadkors ligger midt i Kikkertens Dobbeltkors.

Apparatet staar nu i sin Udgangsstilling for Maaling af Ekscentricitetsfejlen.

Ønskes denne saaledes f. Eks. bestemt ved 30°, indstilles Alhidaden paa denne Vinkel, Apparatet drejes, indtil Traadkorsene set gennem Kikkerten *D.* igen indtager deres rigtige Stilling, og der aflæses gennem Aflæsningsmikroskopet. Saafremt det nu viser sig, at Mikroskopet staar overet med samme Inddeling paa Nor-

malkredsen, som da Apparatet stod i sin Udgangsstilling, er der ingen Ekscentricitetsfejl. Staar Mikroskopet ikke overet med samme Inddeling, drejes paa Afæsningstromlen, indtil dette er Tilfældet, og man kan da direkte paa denne aflæse, hvor stor Ekcentricitetsfejlen er i Buesekunder, og om den er positiv eller negativ.

Paa denne Maade kan man finde Ekscentricitetsfejlen svarende til en hvilken som helst Vinkel. Som Regel bestemmes den dog kun for 30° — 60° — 90° og 120° . Som tidligere omtalt, forandrer Fejlen sig lovmæssigt og jævnt, og man kan derfor ved Interpolation eller ad grafisk Vej bestemme den for mellemfaldende Værdier.

Prøvekammeret har siden Anskaffelsen af Apparatet haft rig Lejlighed til at prøve dette og til at blive fortrolig med det, og det har vist sig særdeles anvendeligt. Der kræves imidlertid stor Øvelse og selvfølgelig stor Akkuratesse, for at opnaa tilfredsstillende Resultater.

Hvert enkelt Resultat opnaas ved at tage Middelværdien af en hel Serie, f. Eks. indtil 10 Maalinger, for derigennem at udjævne personlige og andre Fejl.

Undersøgelse af Spejlenes og Blændglassenes Planparallelitet foregaar paa et særligt, ligeledes af G. Plath i Hamburg, fremstillet Undersøgelsesapparat.

For at et Spejl kan faa Betegnelsen »God« i Certifikatet, skal Folieringen først og fremmest være tilfredsstillende. Men desuden maa man forlange, at Spejlenes Sideflader danner saa smaa Vinkler mod hinanden, at der ikke fremkommer uklare eller dobbelte Billeder og ikke foraarsages en Fejl i den maalte Vinkel, der er større end Afæsningssøjagtigheden.

Apparatet er meget simpelt: Paa en Fundamentsplade er opstillet en Sigtekikkert og en Kollimator, hvis Aksers Forlængelser skærer hinanden i Midten af et lille

drejeligt Bord, anbragt vandret imellem dem, og saaledes, at Vinklen imellem Akserne er 150° .

I Kollimatoren er tæt ved Objektivets Brændplan anbragt en vandret Traad, der kan belyses bagfra, og i Kikkerten er foran Okularet anbragt et skraatliggende Traadkors.

Spejlet, der skal undersøges, anbringes paa Bordet mellem Kikkerten og Kollimatoren; dennes Lamper tændes, og de derfra udsendte Straaler vil, efter at have truffet Spejlet, tilbagekastes herfra op gennem Kikkertens Objektiv, hvor de samles i dennes Traadplan.

I Kikkerten ses, ved Indstilling af Bordet og Kikkerten, det skævt liggende Traadkors og to Billeder af Kollimatorens vandrette Traad (nemlig et fra Spejlets Underside og et fra dets Overside).

Ved Indstilling forskydes de to Billeder af de vandrette Traade, saaledes at det skraatliggende Traadkors først indstilles paa den ene Traad og derpaa paa den anden Traad. Afstanden mellem de to Traade faas ved Tromle aflæsning.

Bordet med Spejlet drejes dernæst 180° , og Afstanden mellem Traadene bestemmes som før. Er denne den samme som før, er Spejlet planparallelt, er dette ikke Tilfældet, divideres Differencen med 4. Derved bestemmes Vinklen, Spejlfladerne danner med hinanden, og paa Tromlen faas Vinklen direkte udtrykt i Buesekunder.

Paa samme Maade kan Blændglassene undersøges.

Ved Prøvekammeret er man saaledes i Stand til at underkaste et til Undersøgelse indsendt Instrument en indgaaende Undersøgelse og afgøre, hvorvidt det opfylder de Fordringer, der maa stilles til et saadant Instrument, for at det kan kaldes tjenstdygtigt og opnaa Certifikat.

Det maa dog bemærkes, at intet Instrument holder

sig uforandret, men i Tidens Løb altid vil være underkastet Forandringer, ofte af ukendte Aarsager.

I Nutidens Instrumenter anvendes jo ofte en Af-læsningsnøjagtighed paa 10", men man kan af ovennævnte Grund ikke forvente, at Instrumentets Paalidelighed altid vil svare til denne Nøjagtighed.

Marinen paa Rigsdagen.

Ved Kommanderkaptajn Gad.

30. November 1927 fremsatte Forsvarsministeren »Forslag til Lov om Rigets Forsvar«.

Forsvarsministeren (*Brorson*): Jeg skal tillade mig for det høje Ting at fremsætte de forskellige Lovforslag, hvis Titler blev oplæst for et Øjeblik siden af Formanden.

Det første Lovforslag, som jeg skal have den Ære at fremsætte, er Forslag til Lov om Rigets Forsvar. Dette Lovforslag kommer jo ikke uventet her til Rigsdagen, det er bebudet. Allerede i sidste Samling blev det mere end een Gang udtalt fra min Side, at der i Sommerens Løb vilde blive foretaget Overvejelser, som formentlig vilde resultere i, at der blev fremsat Forslag om visse Ændringer i Forsvarssystemet af 1922, og denne Bebudelse blev gentaget i Statsministerens Programtale ved indeværende Rigsdagssamlings Aabning. Det er kun 5 Aar siden, vi i 1922 fik Forsvarslovene vedtaget. Vi havde paa det Tidspunkt, som nu, en Vinstregering, og man vil antagelig forstaa, at da det kun er saa kort Tid siden, vi foretog en Revision af vore Forsvarslove, er der, hvad Hovedprincipperne angaar, ikke stor Forskel paa Systemet af 1922 og det Lovforslag, som jeg skal have den Ære at fremsætte for det høje Ting i Dag. Men dermed være ikke sagt, at Forslaget ikke indeholder ret betydningsfulde og ret gennemgribende Ændringer i alt Fald af visse Ting indenfor Forsvarsordningen af 1922.

Efter nogle almindelige Bemærkninger om udenrigspolitiske Forhold og Folkenes Forbund udtalte Ministeren:

Den første Tanke, jeg havde, da jeg sammen med de Raadgivere, jeg har i de militære Ministerier, gik i Gang med dette Arbejde, var, at man kunde nøjes med

visse Ændringsforslag til Lovene af 1922, men jeg blev hurtig klar over, at dette kunde ikke lade sig gøre, vi maatte udarbejde et helt nyt Forslag. Jeg er nemlig saa gammel Rigsdagsmand, at jeg ved, at kommer man med ikke saa ganske faa Ændringer til en Lov, er det et ualmindelig besværligt Arbejde for Rigsdagsmændene, fordi de skal have den gamle Lov ved Siden af Ændringerne, og det hele bliver næsten et fuldstændigt Virvar for dem. Jeg mente da at maatte følge det Princip, at naar der er Tale om et større Antal Ændringer, er det rigtigste at indføje Ændringerne i Loven og optrykke hele Loven med Ændringerne. Det er det, der er sket med Hensyn til det Lovforslag, jeg har den Ære at fremsætte for det høje Ting i Dag.

Vi har hidtil haft en Lov for Hæren og en Lov for Søværnet, men nu samles det hele i eet Lovforslag: Forslag til Lov om Rigets Forsvar, og dette finder jeg er ret betydningsfuldt. Lovforslaget deles saa i 3 Afdelinger: Hæren, Flaaden og Luftvaabenet. I de første Paragraffer angives Forsvarets Hovedopgave og særlige Opgaver, og her er der naturligvis ingen væsentlig Forskel fra det, der staar i Lovene af 1922.

Efter Omtale af Hæren overgik Ministeren til nærmere at omtale Flaaden:

Jeg kommer saa til en Omtale af Søværnet, Flaaden. For Flaadekommandoen med Marinestaben indføres lignende Forhold som for Hæren. Marinestaben har hidtil været og er i dette Øjeblik en Afdeling ovre i Marineministeriet. Jeg har ment, det havde sin store Betydning, at man fik saa ensartede Forhold som vel muligt indenfor Hær og Flaade, og derfor har jeg været en Tilhænger af at lade Marinestaben gaa ind under Flaadekommandoen. Det er altsaa akkurat det samme Forhold som for Generalstabens og Generalkommandoens Vedkommende, og der vil naturligvis ikke være noget til Hinder for, at man fra Ministeriets Side ogsaa fremtidig

kan sætte sig i direkte Forbindelse med Marinestaben og med Generalstaben.

Ved Siden af Flaadekommandoen er Hovedbestanddelene Kystflaaden og Kystdefensionen. Kystflaaden inddeles i 4 Orlogsskibe paa tilsammen ca. 16 000 Tons og 20 Torpedobaade og Undervandsbaade paa tilsammen ca. 6 000 Tons foruden Mineskibe og Minemateriel. Naar man har benævnt det »Kystflaaden«, er det naturligvis for at markere, at vor Flaade i særlig Grad maa være placeret ved vore Kyster under urolige Forhold. Hvis man tænker paa, hvad der staar i Søværnsloven af 1922, vil det ses, at de Rammer, jeg her har nævnt for Kystflaadens Vedkommende, er noget mindre end efter Loven af 1922, hvor der staar, at vi skal have 6 Orlogsskibe paa tilsammen 18 000 Tons og 24 Torpedobaade og Undervandsbaade paa tilsammen ca. 7 000 Tons. Her er altsaa en lille Nedsættelse, idet man for Artilleriskibenes Vedkommende gaar ned til 4 paa ca. 16 000 Tons og for Torpedo- og Undervandsbaadernes Vedkommende fra 24 til 20 paa ialt ca. 6 000 Tons. Jeg har nemlig sat alt muligt ind paa — det er noget, som jeg tror, man efterhaanden vil indrømme, at Forslaget er gennemtrængt af — at faa Rammerne og de forskellige Konti, Nybygnings- og Vedligeholdelseskonti, til at svare til hinanden, saa at man virkelig kan stille et Budget op, som kan holde. Til Trods for, at vi altsaa ogsaa her for Flaadens Vedkommende nedsætter Rammerne noget, har det været nødvendigt, hvad Nybygningskontoen angaar, at gaa ret betydeligt op fra det, vi fik fastsat i 1922, og som i alt Fald baade har staaet paa Marineministeriets Budget for 1926—27 og staar paa Budgettet for 1928—29, nemlig omkring 2,4 Mill. Kr. Naar man regner med, at Flyvevæsenet lægger Beslag paa i alt Fald mere end 400 000 Kr., kommer vi ned paa en Nybygningskonto under de nuværende Forhold paa under 2 Mill. Kr. Til Trods for, at vi nedsætter Rammerne noget, som jeg nu har nævnt,

forhøjes Nybygningskontoen til 4 Mill. Kr. Det har været en Nødvendighed, for at vi overhovedet kan opstille et Byggeprogram. Man kunde ræsonnere saaledes i 1922 — og det har vel ogsaa været det almindelige Ræsonnement —, at foreløbig kunde man nøjes med en mindre Nybygningskonto, men der maatte jo komme en Tid, hvor denne Konto maatte sættes op. Jeg tror, at Tiden nu er inde dertil. Jeg tror, at det er aldeles nødvendigt, at man har Opmærksomheden henvendt paa dette Omraade, saaledes at vi virkelig kan faa fastlagt et Byggeprogram for en tiaarig Periode, og det lader sig gøre, naar denne Nybygningskonto sættes op til 4 Mill. Kr. I en tiaarig Periode vil man med denne Konto kunne bygge 2 Artilleriskibe à 4 000 Tons, 10 Torpedo- og Undervandsbaade og kunne anskaffe en Del Minemateriel. Det er et Byggeprogram, men med de ca. 2 eller knap 2 Mill. Kr., vi har til Nybygning i Øjeblikket, kan der i Virkeligheden ikke opstilles et Byggeprogram, hvormed man blot nogenlunde vil kunne komplettere Flaaden. Det er klart, at Skibene efterhaanden bliver ældre, og at en Del af dem efterhaanden maa forsvinde. For Resten er der ogsaa en mindre Forhøjelse af Udrustningskontoen, idet det har vist sig, at denne ogsaa er meget lille, saa at kun faa af Skibene kan være ude at sejle, og det er ikke ret mange Maaneder hvert Aar. I saa Henseende sker der ogsaa en Forbedring sammenlignet med nu.

Ogsaa Kystdefensionen er et betydningsfuldt Punkt i Forslaget. Forslaget indeholder Bestemmelser om, at Kystartilleriet nedlægges, og at Kystforterne og Materiellet gaar ind under Marinen. Naar man tænker tilbage paa de Forhandlinger, der førtes her i 1922 og i Udvalget, vil man maaske erindre, at man paa det Tidspunkt i høj Grad var inde paa — og det Forslag, der blev forelagt i saa Henseende, indeholdt ogsaa Bestemmelser om —, at Kystforterne skulde ind under Marinen. Det vilde sikkert have været rigtigt, om man havde fore-

taget dette Skridt i 1922. Det gjorde man imidlertid ikke, og nu tillader jeg mig paany at stille Forslag om, at disse Kystforter gaar ind under Marinen. Disse Kystforter er af forskellig Beskaffenhed, og jeg tror, at de er blevet vurderet til det, de er værd. De er blevet delt i Klasser, idet man mener, at en Del af dem, fire, ikke i forsvarsmæssig Henseende har nogen Betydning, medens derimod de andre kan deles i to Grupper, og der er en Del af dem, der kan faa ret stor Betydning ved Minespærringen omkring København under urolige Forhold. Jeg tror altsaa, de er vurderet til det, de i Virkeligheden er værd i forsvarsmæssig Henseende. Der forekommer her — ved at Kystartilleriet nedlægges, og ved at Kystforterne gaar ind under Flaaden —, en ikke ubetydelig Besparelse, jeg vil antage paa ca. 1 Mill. Kr. Det er Mening, at disse Forter skal have Mandskab hele Aaret rundt saaledes som nu, men at kun de vigtigste af dem, de, som virkelig kan faa nogen Betydning ved Minesforsvaret, skal have Tropper i ca. 2 Maaneder hvert Aar. Resten af dem skal naturligvis have det nødvendige Opsyn af nogle ganske faa Mand paa det enkelte Fort til at føre Tilsyn og holde det Materiel, der er der, vedlige. De fire Forter, som tænkes nedlagt, er Taarbæk Fortet, Barakke Batteriet, Saltholms Batteriet og Mosede Batteriet.

Med Hensyn til Uddannelsen, Skolerne indenfor Marinen, vil jeg for det første nævne, at der ogsaa sker nogen Forandring her, idet jeg med Hensyn til den Skole, hvor Officerer, Maskinmestre, Intendanten og forskellige andre faar deres Uddannelse, indfører Navnet »Marinehøjskolen«. Det kan være, at der i den Anledning bliver afleveret en lille Vittighed (Munterhed). Jeg holder imidlertid fast ved, at det er et smukt Navn, og jeg synes, at det falder udmærket i Traad med Navnene paa en Del andre Skoler, hvor der gives en udvidet, delvis videnskabelig Undervisning. Jeg skal i saa Henseende nævne Landbo-

højskolen — jeg skulde mene, at det var et smukt Navn —, Statens Lærerhøjskole, hvor der ogsaa gives en udvidet Undervisning. Jeg har for Resten lagt Mærke til, at naar Direktøren for Polyteknisk Læreanstalt — Anstalt er et frygteligt Navn — omtaler sin Skole, kalder han den altid Den tekniske Højskole. Det er et ganske anderledes smukt Ord end »Anstalt«, vi har saa mange »Anstalter« (Munterhed). Jeg synes, at Marinehøjskole er et smukt Navn, og jeg tror, at det meget hurtigt vil gaa ind i Bevidstheden, og at man vil finde, at der her er fundet det rigtige Ord. Jeg har naturligvis været inde paa adskillige Betragtninger, om man ikke kunde kalde det Søofficersskolen, men det er en saa forskelligartet Uddannelse, der finder Sted derude — jeg har nævnt, at Maskinmestre ogsaa skal have deres Uddannelse dér —, at jeg har ment, at Marinehøjskole vilde være det rigtige Navn.

Ogsaa for Marinens Vedkommende kommer man i ret stor Udstrækning ind paa Anvendelsen af Reservebefalingsmænd. Det er et vigtigt Punkt i Forslaget, at man gør Forsøg paa at faa en Vekselvirkning mellem Koffardimarinens og den militære Marine, idet man tænker sig, at unge Styrmand kommer ind og faar en kortvarig Uddannelse, bliver Reserveofficerer og derefter gaar ud i Koffardifart igen. Jeg vil antage, at man fra Koffardimarinens Side vil finde, at en saadan Vekselvirkning kan blive ganske udmærket og være til Gavn ogsaa for Koffardimarinens. Ved Siden af Marinehøjskolen oprettes der en Skole for Kvartermestre. Det er midlertidige Befalingsmænd indenfor Flaaden. Det er Mening, at disse Kvartermestre skal afløse en Del Tjenestemænd, saaledes at ogsaa for Marinens Vedkommende en Del Tjenestemandstillinger efterhaanden vil blive nedlagt. Som jeg allerede har omtalt, ophæves Lægekorpset for Marinen, idet Lovforslaget er udarbejdet med det Formaal, at det nye Garnisonssygehus skal blive fælles Hospital for baade

Hær og Flaade. Administrationen af det nye Garnisons-sygehus vil komme ind under Hæren, saaledes at Flaadens syge, for saa vidt dette Lovforslag vedtages, bliver indlagt paa dette Sygehus. Derfor tror jeg, at man godt kan ophæve Marinens Lægekorps, saaledes, at de ganske faa Læger, der skal virke ved Marinen, bliver honorarlønnede. Jeg har tænkt mig, at Chefen ved Hærens Lægekorps bliver Konsulent ved Marinen.

Det var altsaa det andet Hovedafsnit indenfor Lovforslaget. Det tredie og sidste angaar Luftvaabenet. Bestræbelserne gaar jo ud paa, at man i det hele skal slaa Institutioner sammen, hvor det overhovedet kan lade sig gøre. Nu bliver Luftvaabenet en selvstændig Afdeling direkte under Ministeriet. I Øjeblikket er det saadan, at vi baade har et Flyvævsen indenfor Hæren og et Flyvævsen indenfor Flaaden. Jeg synes, at i et lille Land som Danmark med saa relativt smaa Flyvekorps taler alt for at samle dem til eet. Naturligvis er der en Del, som til at begynde med vil nære nogen Betænkelighed derved, saaledes er det vel altid, naar man gaar over til noget nyt, men jeg synes, at alting taler for, at det bedste vil være, om vi faar eet Luftvaaben i Stedet for to, saaledes at der bliver fælles Administration, til Dels fælles Flyveplads, fælles Værksteder, fælles Indkøb. Der er ingen Tvivl om, at alt dette vil føre til, at det hele kan gøres billigere. I Lovforslaget findes der Bestemmelser om, at Luftmateriellet skal inddeles i 6 Eskadriller, Jager-, Spejder-, Bombe- og Torpedoeskadriller. Efter det Budget, der er stillet op paa 3,1 Mill. Kr., skulde man kunne faa 6 Gange 9 = 54 Flyvemaskiner ved Siden af Skolemaskinerne. Der er en Del, der har indvendt noget imod, at man ikke fik mere for Pengene; man havde tænkt sig, at man kunde faa en hel Del mere end det, der er stillet op i Forslaget her. Jeg tror, at Budgettet er udarbejdet med meget stor Forsigtighed, man regner med en ualmindelig hurtig Amortisation, og

det er temmelig sikkert ogsaa nødvendigt. Men skulde det vise sig, at man kan faa mere indenfor Budgettet paa de 3,1 Mill. Kr., vil der naturligvis ikke være det mindste i Vejen for, at man kan danne Reserveafdelinger, saaledes at Vaabenet paa den Maade faar større Dimensioner end ifølge Lovforslaget.

Jeg kommer saa til § 299 i Lovforslaget. Det er en særdeles vigtig Paragraf. Den indeholder kort fortalt den Bestemmelse, at naar denne Lov er vedtaget, saa skal den holdes, indtil den er afløst af en ny Lov (Muntherhed). Jeg kan se, at der er ærede Medlemmer, der rejser sig i Sædet, de skal ikke blive forbavsede, jeg har forudset det. Jeg mener, at saa vidt det er muligt, maa hele dette Spørgsmaal ind under fastere Former, end vi har haft hidindtil. Nu i Øjeblikket har vi en Venstreregering, om en Tid maaske en socialdemokratisk Regering eller en anden, og saa kan disse skiftende Regeringer efter Forgødtbefindende ganske rolig sabortere ved at nedsætte Beløbene den ene Gang efter den anden, saaledes at det hele til syvende og sidst intet bliver værd, og man har saa Rammer uden Materiel. Derfor har jeg med velberaad Hu indsat en Bestemmelse i Lovforslaget, som jeg egentlig vil kalde Nøglen til Lovforslaget. Jeg skal tillade mig at læse op, hvad der staar:

•Med de i §§ 297 og 298 nævnte Undtagelser kan Ændringer i og Afvigelser fra nævnte Lovs Bestemmelser kun ske ved særlig Lov.

Paa hvert Aars Finanslov opføres, saa længe nærværende Lov er i Kraft:

Til Vedligeholdelse af Hærens Krigsmateriel, Forbrug af Øvelsesammunition m. v. samt Erstatning for forældet Materiel 4 300 000 Kr.

| | |
|--|---------------|
| Til Vedligeholdelse af Søværnets Krigsmateriel, Forbrug af Øvelsesammunition samt til Erstatning for forældet Materiel, herunder Torpedo- og Mine- materiel (jfr. III. Søværnet § 208) | 6 800 000 Kr. |
| Til Vedligeholdelse og Fornyelse af Luftvaabenets Materiel | 1 640 000 - |

Jeg mener, det er nødvendigt, at vi faar hele dette Spørgsmaal — det vil jeg i Fald bestræbe mig for og arbejde for her i Rigsdagen — ind i mere faste Former end hidtil. Ingen og allermindst naturligtvis de, der har deres Virksomhed under disse Vaaben, kan være tjent med det, som det nu er. Vi har haft en socialdemokratisk Regering, som i Virkeligheden ganske stille saboterede Lovene ved at sætte ned fra det ene Aar til det andet. Her gør man det mere fast. Bestemmelsen har den gode menneskelige Hensigt, at man ikke i Fremtiden vil lede Folk i Fristelse, at de altsaa bliver nødt til at holde Loven, hvis det foreliggende Lovforslag bliver vedtaget. Jeg tror, det har meget stor Betydning, at man faar fastere Rammer, end vi har haft hidindtil. Og det tjener i Virkeligheden os alle sammen, hvis vi endelig nu faar en Ordning gennemført, hvorved vi bliver fri for de evindelige Militærdebatter det ene Aar efter det andet.

Jeg kommer saa til det økonomiske Resultat. For Hærens Vedkommende er Budgettet paa ca. 24 Mill. Kr., for Flaadens 13,1 Mill. Kr. og for Luftvaabenet 3,1 Mill. Kr. Lægger man de tre Tal sammen, faar man til Resultat 40,2 Mill. Kr., som altsaa bliver de virkelige Militærudgifter. Jeg ser naturligtvis her bort fra Pensionering og fra Forrentning og Amortisation af Hærens og Marinens Ejendomme. Nu skal jeg i det hele taget ikke komme ind paa ret mange Tal — det har vi været saa tidt —, men hvis vi sammenligner det nævnte Beløb 40,2 Mill. Kr., som altsaa herefter bliver de virkelige

Militærudgifter, med Statsregnskabet for 1926—27, viser det sig, at der nøgternt beregnet er en Nedgang paa ca. 5 Mill. Kr. Heri er indbefattet f. Eks. den Nedgang i Lønninger, vi fik sidste Aar, og kort sagt alt. Men jeg maa her nævne, at naar man gaar over til en delvis ny Ordning, bliver der i en Overgangstid en hel Del Udgifter, en ret betydelig Sum til at begynde med, men en Sum, der er aftagende i Aarenes Løb, og som til syvende og sidst, naar man fuldstændig gaar over til det nye System, vil forsvinde. Det vilde være Tilfældet, ligegyldigt hvilken Ordning man gennemførte. Hvis man f. Eks. tænkte sig, at den radikal-socialistiske Ordning var blevet gennemført, vilde man have haft mægtige Overgangsudgifter, fordi man heller ikke fra den Side kunde afskedige paa graat Papir de Tjenestemænd, vi har i Hær og Flaade. Det er altsaa et Beløb, der ikke bliver ringe til at begynde med, men som vil formindskes i Aarenes Løb.

16. December 1927: Første Behandling af Lovforslaget.

I. A. Hansen (V): Jeg skal ikke give Anledning til en Forsinkelse af denne Forhandling ved en fornyet Diskussion om det gamle Stridsspørgsmaal, om vi skal have et Forsvar her i Landet eller ikke. Jeg ønsker kun for en Ordens Skyld ved Begyndelsen af denne Forhandling at sige, at vort Partis Holdning i denne Sag er ganske uforandret. Vi ønsker et Forsvar, der sætter os i Stand til at værne den nationale Frihed og at opfylde Haagerkonventionens Forpligtelser samt Folkeforbundspagtens klart udtalte Forudsætninger, et Forsvar altsaa, der kan yde Modstand, hvis Landets Territorium skulde blive krænket. Hvad angaar den nærmere Motivering for denne vor Holdning, henviser jeg til, hvad der tidligere er sagt fra vor Side, for mit Vedkommende udførligst ved første Behandling af Loven om Forsvarsordningen af 1922.

Hvad der i det foreliggende Forslag til Lov om Rigets Forsvar er sagt i §§ 1 og 2 om Forsvarets Hovedopgave og særlige Opgaver, vedkender vi os altsaa fuldt ud. Med disse Opgaver for Øje blev Ordningen af 1922 vedtaget; og vi ønsker at fastholde disse Opgaver som Rettesnor, ogsaa under Arbejdet paa den Revision, som nu er paakrævet af Grunde, som jeg straks skal komme til. Dette er ikke udenrigspolitiske Grunde. Den udenrigspolitiske Situation er efter vor Mening ikke væsentlig ændret siden 1922, i hvert Fald ikke ændret paa saadan Maade, at det kan opfordre til at ændre Karakteren af det danske militære Værn. Mere fredeligt stemt synes Verden os ikke at være blevet i de sidste fem Aar. Der er Lystegn — den højtærede Forsvarsminister nævnte dem i sin Fremsættelsestale —, men der er ogsaa Uro- tegn; og ikke mindst er der Uro tegn i det Østen, som kun skilles fra vort Land ved Østersøen.

Vi har Lov til at haabe paa, at Arbejdet for Nedrustning en Gang vil afsætte sig et Resultat i Handling; vi har en Pligt til som hidtil med alle Kræfter at deltage i dette Arbejde, saa sandt som Danmark med sine dyreste Livsinteresser er knyttet til Haabet om Verdensfreden og intet har at vinde, men alt for meget at risikere under en ny europæisk Krig. Men mens vi deltager i Arbejdet for den almindelige Nedrustning, har vi ikke Lov til at lukke Øjnene for den Kendsgerning, at færre Soldater under Vaaben har dette Arbejde hidtil ikke medført.

Jeg læste nylig en Opgørelse, der ogsaa fandt Plads paa fremtrædende Sted i det radikale Venstres Presse, en Opgørelse, der viste, at Europa for Tiden staar parat til med kort Varsel at kunne kalde ca. 23 Millioner Soldater under Fanerne. 23 Millioner Soldater er parate ni Aar efter den sidste Verdenskrig! Det er et Tal, der ikke opfordrer til at hengive sig til Illusioner om, at Krig er afskaffet, og at den evige Fred er sikret. Det

er et Tal, der i høj Grad opfordrer til Nedrustning, vel at mærke almindelig Nedrustning, gennem internationale Overenskomster; og det er et Tal, der ikke maner et enkelt Land til at indrette sig, som om Krig i Verden var udelukket; det maner ikke Danmark, som har set, hvad Krigen kræver, ogsaa af et neutralt Land, til at glemme Erfaringerne, som vi høstede i 1914—18.

Altsaa: den udenrigspolitiske Situation opfordrer ikke til at revidere Hærordningen af 1922. Situationen er i det hele hverken mere tillidvækkende eller mere uro-vækkende end for fem Aar siden. Hvis Ordningen af 1922 stadig var Udtryk for, hvad Landet uden at overbebyrde sig og uden at svække det nationale Arbejde og det nationale Liv evnede at udrede til sit militære Forsvar, og hvis Ordningen af 1922, efter at man nu har gennemført den, maatte siges at give det mest mulige for Pengene i Retning af at løse de Opgaver, der uforandret er Danmarks Forsvarsopgaver, saa vilde hverken det Parti, jeg har den Ære at tilhøre, eller jeg selv i dette Øjeblik staa som Talsmand for en Revision.

Men det er ikke saaledes. Vi er siden 1922 blevet et fattigere Folk; vi har maattet se den Kendsgerning i Øjnene, at hvad det danske Samfund magtede at bære af Byrder i 1922, magter det ikke at bære i 1927. Ved en Række Lovforanstaltninger har et Flertal i dette og i det andet høje Ting erkendt, at Tiden kræver Neds-kæring af alle Statens Udgifter, saaledes at disse stilles i Forhold til Kronestigningen, siden Lovene blev vedtaget. Med Millionbeløb er samtlige Udgiftslove fra Aarene 1922—23 blevet nedskrevet. Det er en given Ting, at ogsaa de militære Budgetter maatte komme ind under den almindelige Tilpasning, og den Fremgangsmaade, den højtærede Forsvarsminister i saa Henseende valgte i forrige Samling, fandt ogsaa Tilslutning hos et Flertal i begge Ting.

Den gik ud paa allerede paa indeværende Aars

Budget at gennemføre en Række midlertidige Nedsættelser og Udskydelser af militære Bevillinger for at bruge Sommeren til at forberede en Revision af de militære Love, en Revision, hvorunder Ministeren vilde bestræbe sig for saa vidt muligt at fastholde den Besparelse, der var indvundet ved de midlertidige Foranstaltninger.

Den højtærede Forsvarsminister vedkendte sig aabent dette Maal, og jeg havde som Ordfører for mit Parti Lejlighed til at understrege det. Ingen fandt den Gang Anledning til at gøre Indvending herimod, og de midlertidige Besparelser, jeg nævnte, gennemførtes her i Tinget med Venstres og det konservative Folkepartis Stemmer.

Den højtærede Forsvarsminister betonedede i sidste Samling, at den Revision, han agtede at stille Forslag om, skulde være af en saadan Karakter, at den ikke rørte ved Kernen i Ordningen af 1922. Han mente at kunne tilvejebringe de paakrævede Besparelser ved en teknisk Revision, ved en Simplificering og Billiggørelse af Administrationen, ved Sammenlægning af ensartede Afdelinger, kort sagt ved en Forenkling i stort Omfang.

Nu har det vist sig, at det ikke lod sig gøre at løse Opgaven ved en saadan teknisk Revision, det har nemlig vist sig, at den anden Forudsætning, jeg nævnte før, ikke holder Stik. Ordningen af 1922 giver ikke det bedst mulige Forsvar for Pengene, den er for stor i Rammerne, saaledes at de lagte Budgetter ikke kan holde, hvis Hæren og Flaaden skal holdes i forsvarlig Stand.

Hverken Hærens Beklædningskonto eller Flaadens Nybygningskonto kan holde. Jeg tror ikke, jeg regner meget fejl, naar jeg gaar ud fra, at Beklædningskontoen maatte sættes op med ca. 1¹/₂ Mill. Kr., hvis den skulde dække Behøvet for den uændrede Hærordning af 1922, og at Flaadens Nybygningskonto maatte stige med 2—3 Mill. Kr., hvis den skulde dække Fornyelsen af det nuværende Flaademateriel. Dertil kommer, at Tidens Ud-

vikling har gjort en Udvidelse af vort Flyvervæsen paa krævet.

Det vil med andre Ord sige, at Militærordningen af 1922 maatte fordyres med mindst 4 Mill. Kr., hvis dens Materiel og Udstyrelse blot nogenlunde skulde svare til dens Rammer. Vi vil med andre Ord komme op paa omkring 49 Mill. Kr. med vore rent militære Udgifter, og det vil sige en Stigning fra indeværende Aar, hvor vi har de midlertidige Nedsættelser, paa ca. 10 Mill. Kr.

Stillet overfor den Opgave, der forelaa, for det første at tilpasse de militære Budgetter efter Kronestigningen, og for det andet at tilpasse Hærens og Flaadens Materiel efter den økonomiske Ramme, som var fastlagt i 1922, havde den højtærede Forsvarsminister ikke andet at gøre end at skride til en almindelig Revision, den tekniske Revision, han havde tænkt sig, vilde ikke kunne slaa til. Det er da Resultatet af en saadan almindelig Revision, der foreligger i Forslag til Lov om Rigets Forsvar.

I den stærke Forhaandskritik, der har mødt dette Forslag fra en bestemt Side, har man sagt, at det er et Brud paa den højtærede Forsvarsministers Ord fra i Fjor om, at Kernen i Ordningen af 1922 ikke maatte røres. Dette Forslag bryder med Kernen i Ordningen af 1922, siger man, og man siger mange andre Ting. Man siger, at dette Forslag er et Forræderi mod Forsvars-sagen, et Slag i Ansigtet paa Forsvarsvillien i Folket, uantageligt som Forhandlingsgrundlag, ja, værre end den rene Afrustning. Alt dette læser man om dette Forslag i et Blad, der kalder sig forsvarsvenligt.

Jeg tør ikke benægte, at disse efter min Mening urimelige Overdrivelser skrives i god Tro; men man fristes rigtignok til at spørge, om det da er ganske umuligt her i Landet at lære af Erfaringer, der kun er 5¹/₂ Aar gamle. For 5¹/₂ Aar siden kørte delvis de samme Blade og Officerer op mod den nugældende Forsvars-

ordning med nøjagtigt samme Skyts, som nu anvendes overfor det her foreliggende Forslag. Den nuværende Ordning, der den Gang forelaa som Forslag, var ogsaa et skammeligt Forræderi, en uantagelig Ordning, værre end den rene Afrustning. Jeg spørger: Har man glemt, hvorledes disse voldsomme Ord gav Bagslag, da man paa Ansvarets Dag vedtog Ordningen af 1922?

Til de ivrige Forsvarsvener, som har været ude med en saa voldsom Kritik af dette Lovforslag, vil jeg gerne sige: Gentag dog ikke alle Overdrivelserne fra 1922, læg dog ikke flere Sten i Veien end strengt nødvendigt for den Løsning, som maa komme, og som maa komme med dette Forslag som Forhandlingsgrundlag. Lad os sætte os til Forhandlingsbordet og se, hvad vi ved en rolig Drøftelse kan faa ud af det. Det er meget muligt, at der er et og andet at ændre ved dette Forslag; vi vil deltage i en Forhandling herom og overveje enhver Ændring til noget bedre end det, her er foreslaaet, naar man i det store og hele holder sig indenfor den økonomiske Ramme, her er anvist.

Det foreliggende Lovforslag er ikke et Brud med Kernen i Ordningen af 1922, og det giver efter min Mening ikke et ringere Forsvar. Men det giver et mere harmonisk opbygget, et fastere, et bedre udrustet og derfor stærkere Forsvar. Ganske vist, vi uddanner aarlig nogle faa Hundrede Soldater færre, vi reducerer Marinens Tonnage med 3 000 Tons, men til Gengæld giver vi Hæren bedre Udrustning og Vaaben og Marinen bedre Skibe. Vil man sammenligne med 1922-Ordningen, maa man selvsagt holde sig til denne Ordning, som den er nu, og ikke, som den vilde være med Merudgifter paa 4—5 Mill. Kr. Det er indlysende, at man maa holde sig til Ordningen i den Forfatning, hvori den foreligger nu, og ikke under Overvejelserne tage Hensyn til de Muligheder, der er, naar de militære Udgifter forøges med Millioner.

Vi foreslog ogsaa i 1922 fra vort Partis Side at indskrænke Kystbefæstningen og lægge den ind under Flaaden. Vi motiverede Forslaget herom med, at Krigserfaringerne syntes at vise det formaalstjenlige i, at Kystbefæstningsanlægene bemandedes med Flaademateriel, og at det samlede Søforsvar kommer til at ligge under een Ledelse i Stedet for at være delt mellem de to Værn. Det vil lette Samvirket mellem Flaaden og Søbefæstningen og gøre det billigere og lægge Bevogtningstjenesten og Vedligeholdelsen ind under samme Ledelse. Vi maatte i 1922 opgive dette vort Forslag, fordi det ikke kunde vinde den fornødne Tilslutning fra anden Side; men naar Forslaget nu stilles paa ny af den højtærede Forsvarsminister, forekommer det mig vel motiveret baade ved de Grunde, der talte for det i 1922, og ved økonomiske Hensyn. Der indvindes nemlig ca. 1 Mill. Kr. ved den her foreslaaede Ordning.

Efter nogle Bemærkninger vedrørende Hæren sluttet saaledes:

Med Hensyn til Flaaden bestaar Ændringen fra den gamle Ordning i, at Orlogsskibenes Antal indskrænkes fra 6 med 18 000 Tons til 4 med 16 000 Tons, og at Torpedobaads- og Undervandsbaadsantallet nedsættes fra 24 med 7 000 Tons til 20 med 6 000 Tons. Det har, som den højtærede Forsvarsminister har oplyst, vist sig, at overfor den nuværende Tonnage slaar det i 1922 budgetterede Beløb paa Nybygningskontoen, ca. 2 Mill. Kr., ikke til; Materiellet forfalder, og Flaadens Standard forringes fra Aar til Aar. Skulde der foretages en virkelig forsvarlig Vedligeholdelse og Fornyelse, vilde vi komme op paa mellem en Fordobling og Tredobling af Kontoen. Ministeren har derfor foretrukket at indskrænke Materiellet noget og foreslaa Nybygningskontoen for dette formindskede Flaademateriel ansat til 4 Mill. Kr., altsaa det dobbelte af, hvad den er nu. Det forekommer mig, at dette er et overordentlig velbegrundet Forslag for

alle, der ønsker, at det Forsvar, vi skal have, det være sig større eller mindre, skal være tidsmæssig udstyret.

Ligesom en Forbedring af Hærens og Flaadens Vaaben vil ogsaa en Udvikling af Luftvaabnet blive betragtet som en naturlig Ting. Flyvernes Betydning for Hæren og Flaaden er jo i rivende Udvikling; baade som Kampvaaben og som Led i Efterretningstjenesten spiller de en stigende Rolle, og det er indlysende, at vi paa dette Omraade maa følge Trit med den almindelige Udvikling. Efter Lovforslaget samles nu Hærens og Flaadens Flyverkorps i et selvstændigt Vaaben, Luftvaabnet, som stilles direkte under Ministeriet, og jeg kan paa mit Partis Vegne give min Tilslutning til denne Sammenlutning.

Jeg har hermed fremsat de Bemærkninger, jeg har at gøre til det foreliggende Lovforslag. Det er, som jeg sagde til at begynde med, et Forhandlingsgrundlag, og vi ønsker Forhandlingen udstrakt til alle, som vedkender sig Nødvendigheden af, af Danmark opretholder et militært Værn i Lighed med andre Stater, med hvilke der kan drages en Sammenligning, først og fremmest i Lighed med vore nordiske Nabofolk.

Fra enkelt konservativt Hold har man, som jeg allerede har bemærket, afvist dette Lovforslag, endog som Forhandlingsgrundlag; fra andet konservativt Hold — jeg tænker paa Bladet »Berlingske Tidende« — har man accepteret det som Forhandlingsgrundlag og accepteret det med et Udtryk, som jeg tilstaar jeg sætter Pris paa. Man har kaldt det et ærligt Forhandlingsgrundlag. »Berlingske Tidende« skriver herom i sit Nummer for 5. December følgende, som jeg beder den højtærede Formand om Tilladelse til at citere:

»Vi ønsker at komme til ærlige Tilstande. Vi ønsker at have en Militærordning, der ikke giver sig ud for andet og mere, end hvad den virkelig er, militært og finansielt . . . Hr. Brorsens Forslag«, hedder

det videre, »er . . . ikke Svig, Forræderi. Det er et Forsøg paa at gøre det danske Militærvæsen ærligt, og dette Forsøg bør ikke paa Forhaand afvises».

Ja vel, dette er et Forsøg paa at skabe et ærligt Forsvar. Det er et Forsøg paa at skabe et Forsvar, der ikke opstiller Rammer, som ikke kan fyldes, der ikke opstiller Formationer, som ikke kan udrustes. Det stiller sig ikke Opgaver, der paa Forhaand maa anses for uløselige. Det er et Forsvar, som ikke giver sig ud for mere end det, det er.

L. Rasmussen (S): Jeg kan ligesom Venstres ærede Ordfører (I. A. Hansen) begynde med at sige, at Socialdemokratiets Standpunkt er ganske uforandret, og ogsaa henvise til mine tidligere Udtalelser, og jeg synes, jeg kan gøre det med større Føje, end Venstres Ordfører kunde, da han udtalte sig.

Venstres ærede Ordfører sluttede med at sige, at han gjorde »Berlingske Tidende«s Ord til sine om, at det var et ærligt Forsvar, der her var foreslaaet, og han gjorde det paa en saadan Maade, at han stillede det op som en Modsætning til Loven af 1922, der ikke var ærlig, fordi den byggede Rammer, hvortil der ikke var Midler. Vi ved nu altsaa dette. Ligesom vi sidst, da vi behandlede Lovforslaget af 1922, fik vi at vide, at Venstre slet ikke vilde vedkende sig, hvad de vedkendte sig i 1909, kommer Venstres Ordfører nu og erklærer, at Militærordningen af 1922 hvilede paa et uærligt Grundlag, til Trods for, at det den Gang blev fremsat med samme dybe Overbevisning som det foreliggende Lovforslag nu.

Lad mig straks sige, at jeg ikke tvivler om, at Venstre, hvis det skulde faa det foreliggende Lovforslag gennemført og — hvad jeg anser for ganske utænkeligt — skulde faa Lov til at fortsætte og igen om 5 Aar skulde til at se paa dette, vil komme og fortælle, at

dette her duer aldeles ikke. Saaledes har Venstre baaret sig ad hidtil, og saaledes vil det ganske sikkert gøre igen, naar det har faaet Tid til at se paa det Makværk, det efterhaanden har faaet lavet sammen.

Den højtærede Forsvarsminister begyndte med i Foraaaret at bebude det Forslag, som nu foreligger her, og han tog i Sommerens Løb flere Gange og ogsaa nu i Efteraaaret Anledning til at fortælle, at han ganske vist for indeværende Aar havde foreslaaet Nedsættelser, men at han ogsaa tilsigtede et Lovforslag, bygget paa væsentlige Nedsættelser af Militærudgifterne.

Da Ministeren fremsatte Lovforslaget, vogtede han sig omhyggeligt for at gentage det, og det var klogt, for hvis han vilde sige, at dette Lovforslag tog Sigte paa en Nedsættelse af Militærudgifterne, vilde det være falsk Varebetegnelse. Dette Lovforslag er ikke en Nedsættelse af Militærudgifterne, tværtimod. Men det, der foreslaas her, er, som det ogsaa er blevet stærkt fremhævet af Venstres ærede Ordfører, en Revision af Lovene af 1922, hvilket er en bydende Nødvendighed.

Jeg vil gerne oplæse nogle Linier af, hvad den højtærede Minister sagde ved Lovforslagets Fremsættelse — jeg anmoder den ærede Formand om Tilladelse til at oplæse et lille Afsnit, det bliver kun ganske korte Udtalelser. Den højtærede Minister sagde, Folketingstidende Sp. 2113:

»Til Trods for at vi nedsætter Rammerne noget — det var under Omtalen af Flaaden —, »som jeg nu har nævnt, forhøjes Nybygningskontoen til 4 Mill. Kr. Det har været en Nødvendighed, for at vi overhovedet kan opstille et Byggeprogram. Man kunde ræsonnere saaledes i 1922 — og det har vel ogsaa været det almindelige Ræsonnement —, at foreløbig kunde man nøjes med en mindre Nybygningskonto, men der maatte jo komme en Tid, hvor denne Konto maatte sættes op. Jeg tror, at Tiden nu er inde dertil«.

Da Forslaget af 1922 blev gennemført, blev der sagt med al den Overbevisning, Venstre kunne lægge i det, at de 47 Millioner passede; det var Mistænkeliggørelse, naar det fra anden Side, fra vor Side, fra radikal Side, blev hævdet, at denne Ordning vilde koste mere end 47 Millioner, men nu kommer forleden den højtærede Forsvarsminister, i Dag Venstres Ordfører og siger: Denne Gang er det et ærligt Forslag i Modsætning til 1922, da vi lavede Rammer, men manglede Midler til at gennemføre det, vi vedtog. Ja, saaledes har Venstres Stilling været, og derfor, selv om maaske en og anden kunde imponeres af den Styrke, hvormed Ministeren forelagde Forslaget, vil jeg sige, at naar man efterhaanden ser, hvorledes Venstre den ene Dag gør Kaal paa det, de hævdede den foregaaende som den absolutte Sandhed, saa bliver man mindre og mindre imponeret, selv overfor noget, der fra den Side bliver fremsat med den størst mulige Styrke.

Det Budget, som blev lagt paa Grundlag af Ordningen 1922, kunde ikke holde. Thi Forslaget her byder jo reelt paa Indskrænkninger, der ogsaa maatte betyde en væsentlig Nedgang i Udgifterne, hvis ellers Forslaget af 1922 var et ærligt Forslag. Man nedsætter Uddannelses-tiden for Fodfolket med 2 Maaneder, under den første Uddannelse 1 Maaned, under de to Efterindkaldelser yderligere 1 Maaned, og man nedsætter Uddannelses-tiden for de øvrige Vaaben i tilsvarende Grad, ja, endogsaa mere, man reducerer Mandskabsstyrken med ikke mindre end 450 Mand, man tager fat paa Befalingsmændene og reducerer i ikke uvæsentlig Grad, fjerner fra Hæren 18 Officerer og ikke mindre end 246 Officierer foruden 60 Musikere og 95 Reserveofficerer, og som Erstatning for hele dette store Antal møder man med 300 ret billige Reserveofficierer, og i Flaaden fjerner man 7 Officerer og ikke mindre end 264 Officierer, Dæksofficerer, Dækskonstabler o. lign., og de

3 Mill. Kr., som i 1922 blev vedtaget til ekstraordinære Anskaffelser, nedsættes med $1\frac{1}{2}$ Mill. Kr. I og for sig meget væsentlige Nedsættelser, alligevel var Ministeren meget forsigtig, gjorde de utroligste Krumspring for at give det Udseende af, at der derved vilde komme en Nedgang i Udgifterne. Men der bliver ingen Udgiftsbesparelse, for det viser sig, at Budgettet af 1922, det, hvorefter Venstre erklærede, at nu kom der en Nedsættelse af Militærudgifterne, i Virkeligheden var lagt 10 Mill. Kr. for lavt; hvis man den Gang vilde have lagt et ærligt Budget i Forhold til de Rammer, den Hærordning, man indførte, maatte man være gaaet 10 Mill. Kr. højere op. Dette blev sagt fra anden Side, men det blev bestridt; nu viser det sig altsaa dog at være rigtigt.

Den højtærede Minister beklagede de stadige Militærdebatter her i Rigsdagen. Men hvor kan han vente andet? Hvis Venstre endda kunde sige: Vi er uforandrede, vi staar stadig paa det samme Stade, og hvorfor skal vi saa atter og atter angribes? Jeg skal nu ikke fordybe mig stærkt i Fortiden, i hvert Fald ikke i Øjeblikket, men jeg vil dog minde om, at medens Venstre i 1909 byggede sin Hærordning paa Forsvaret af København, hvad man fuldstændig maatte frafalde i 1922, da man i nogen Grad forlagde Forsvaret til Jylland, saa synes det efter Udtalelser baade af Venstres Ordfører, af den højtærede Minister og i Venstres Presse, at nu er Store Bælt blevet det centrale. Og saaledes vil man vel blive ved at skifte gennem Aarene, saa man stadig finder et eller andet nyt Sted, hvor man lægger Tyngdepunktet. Men naar Venstre, paa den Maade, selv staar vaklende, usikkert, skiftende, kan de dog ikke undres over, at det stadig maa give Anledning til Debatter. . . .

(Fortsættes.)

Luftjageres Anvendelse og Taktik.

Af Kaptajnløjtnant E. A. Jensen.

Luftjageren er jo som næsten alle nuværende Luftfartøjstyper et Resultat af Erfaringerne fra Krigen 1914—1918. Den er nok med Hensyn til flyvemæssig Ydeevne, tekniske Hjælpemidler m. m. blevet udviklet betydeligt efter Krigen, men principielt set har Typen ingen væsentlige Ændringer gennemgaaet, og den er nu som dengang den mest eensidigt udviklede af alle Luftfartøjstyper, nemlig først og fremmest beregnet til Luftkamp.

I de militære Kræfters Sammenspil er Luftjageren for en stor Del bestemt til defensiv Anvendelse, men dens Taktik bygger helt og holdent paa Reglen: »Offensiven er den bedste Defensiv», og dens Optræden i selve Luftkampen er af udpræget offensiv Karakter.

Man har derfor ogsaa ved Typens Udvikling lagt Hovedvægten paa de Egenskaber, der er afgørende for en saadan offensiv Optræden, nemlig, som det ogsaa vil fremgaa af det følgende, Fart, Stigeevne og Manøvre- evne i Forbindelse med kraftig Armering til offensiv Anvendelse.

Paa disse Omraader er moderne Luftjagere andre eksisterende Luftfartøjstyper overlegne. Gennemsnits- data for en moderne Luftjager er følgende: Maksimums- fart: ca. 250 km/T., Stigeevne: 5000 m i ca. 15 Min., 7000 m i ca. 30 Min. Største Stigehøjde med fuld Ud- rustning: ca. 8500 m. Manøvre- evne: I Stand til at ud- føre alle forekommende Manøvrer let og hurtigt. Saa lille Drejningsradius som muligt.

Armering: 2 Stk. fast indbyggede Frontgeværer, som skyder i Luftfartøjets normale Bevægelsesretning, og som betjenes fra Førersædet, samt evt. et mindre Antal

lette Bomber til Brug overfor Maal paa Land eller paa Søen.

Desuden er Luftjageren forsynet med tekniske Hjælpemidler til Flyvning i store Højder, nemlig Ilt-indaandingsapparat og elektrisk Varmeanlæg for Flyveren, elektrisk Varmeanlæg for Geværerne samt en Anordning, hvorved Motoren bedre bevarer sin Hestekraft i de store Højder. Endelig er moderne Luftjagere udstyret med Radioanlæg.

Imidlertid har man ikke kunnet give Luftjageren disse taktisk set offensive Fordele uden samtidig at berøve den visse defensive Egenskaber. Man har maattet gøre Typen saa lille og saa let som muligt, hvorfor den er blevet et eensædet Luftfartøj med forholdsvis lille Brændstofsbeholdning (2—2³/₄ Time).

Da der kun er een Mand i Luftfartøjet, og han, navnlig under Udførelsen af et Angreb, i ret høj Grad har sin Opmærksomhed bundet fremefter, vil han være temmelig udsat for at blive overrasket agterfra. Paa Grund af Armeringens Anbringelse er Luftjageren ikke i Stand til med Vaaben at forsvare sig imod Angreb agterfra, men er udelukkende henvist til at søge Forsvar i sine gode Flyve- og Manøvreegenskaber.

Naar man trods ovennævnte svage Sider hidtil i Hovedsagen har opretholdt Luftjageren — Kampluftfartøjet — som en eensædet Type, skyldes det, at man med de eksisterende Motortyper og Aeroplankonstruktioner altid vil være i Stand til med samme Motor at skabe et med Hensyn til Flyveegenskaber væsentligt bedre eensædet end 2- eller flersædet Luftfartøj, og de bedre Flyveegenskaber vejer saa tungt i Vægtskaalen, naar det gælder et Luftfartøj, der er beregnet til Kamp, at de er blevet afgørende.

Det skyldes ligeledes Hensynet til Flyveegenskaberne, at man meget sjældent ser Luftjagere bygget som Sø-Luftfartøjer, idet et saadant altid vil veje mere og frem-

byde større Luftmodstand end et tilsvarende Land-Luftfartøj.

Luftjageres Anvendelse.

I Sammendrag kan det siges, at Luftjagere i deres Anvendelse er baseret paa gennem Luftkamp at tilføje fjendtlige Luftstyrker saa megen Skade som muligt for derigennem at beskytte mod fjendtlige Luftangreb og sikre egne Luftstyrker Bevægelsesfrihed.

Paa Grund af Luftjagerens karakteristiske Egenskaber vilde man teoretisk set faa det bedste Udbytte ved at anvende den til rent offensiv Optræden, men da det i Praksis ikke er muligt ad denne Vej at lamme al fjendtlig Luftvirksomhed, er man for en stor Del henvist til at anvende Luftjageren som et Led i defensive Foranstaltninger, og jo svagere, man er i Forhold til Fjenden, jo mere maa man holde sig til sidstnævnte Anvendelsesmaade.

I Hovedtrækkene kan Luftjageres Anvendelse deles i følgende Grupper:

1) Forsvar af Maal paa Land eller paa Søen mod Angreb fra Luften samt Imødegaaelse af fjendtlig Luftrekognoscering.

2) Forsvar af egne Luftfartøjer mod Angreb fra Luften (Eskorte).

3) Offensiv Optræden overfor Maal i Luften, paa Land eller paa Søen.

Ad 1) Det, der her kan blive Tale om, er Anvendelsen at Luftjagere som et Led i Forsvaret mod Luftangreb paa saadanne Maal, som i Kraft af deres Egenskaber og Betydning er særlig gode Angrebsobjekter for Fjenden. F. Eks. kan nævnes: Byer, navnlig Hovedstæder og Industricentrer, Hær- og Flaadebaser, Depoter af Ammunition og andet Krigsmateriel samt Skibe.

Angrebsvaabnet er i første Række Bomber, og overfor Maal paa Søen tillige Torpedoer.

Vel er Luftjagere ikke det eneste Forsvarsmiddel, idet man ogsaa anvender A. L. Skyts, men baseret paa Krigserfaringerne maa man foreløbig regne med, at Luftjagere er langt det mest effektive af disse to Forsvarsmidler.

Ved Forsvar af Maal i Land gælder, at man saa vidt muligt vil søge at have sine Luftjagere stationerede i Nærheden af de sandsyuligste Angrebsobjekter, saaledes at Luftjagerne er i Stand til paa ganske kort Varsel at befinde sig i Luften og møde Fjenden, før han naar frem til Maalet. Eksempelvis skal det anføres, at Størsteparten af Englands Luftjagere er stationerede i Nærheden af London og Syd og Øst for denne, d. v. s. set fra London i den mest sandsynlige Angrebsretning. Underretning om et kommende Angreb faas dels ved forudgaaende Luftrekognoscering, og dels ved et System af Lytte- og Observationsposter paa Jorden.

Man regner med, at en Flotille paa 12 Luftjagere, som er flyveklare, men med stoppet Motor, i Løbet af 10 Minutter kan befinde sig i Formation ca. 1000 m over Aerodromen.

Med Hensyn til Luftjagernes Beredskab stiller det sig noget vanskeliggere, naar det Maal, der skal forsvares, er en Flaade, d. v. s. er bevægeligt. Som bekendt anvender de større Marine Hangarskibe, som er i Stand til at følge en søgaaende Flaade under dens Bevægelser. I Hangarskibene findes forskellige Typer af Luftfartøjer bl. a. ogsaa Luftjagere, som saaledes altid kan betragtes som værende stationeret i Nærheden af Fjendens Angrebsobjekter.

En Flaade, der som f. Eks. den danske hovedsagelig vil komme til at operere i Nærheden af Kysterne, maa foruden de Luftjagere, som er bestemt til Forsvar af Baser og andre Maal i Land, ogsaa have de Luftjagere,

der er bestemt til direkte Samarbejde med Skibene, stationeret i Land. (Formentlig vil det ikke sjældent være de samme Luftjagere, som afhængig af Forholdene anvendes begge Steder.) De Afstande fra Skib til Kyst, som det drejer sig om, vil ofte ikke spille nogen væsentlig Rolle i Flyvetid, men for at Samarbejdet skal have Chancer for et godt Resultat, maa der udøves en effektiv Luftrekognoscering, og der maa findes et højt udviklet Efterretningssystem.

Naar Forholdene gør det paakrævet, kan der holdes flyvende Luftjagerpatrouiller imellem Fjenden og hans Angrebsobjekter, og Luftjagerne kan herunder samtidig udføre en Del af Rekognosceringstjenesten. Det maa dog erindres, at der paa Grund af den forholdsvis ringe Brændstofbeholdning kræves et ret stort Antal Luftjagere til en saadan Tjeneste.

Med Hensyn til Imødegaaelse af fjendtlig Luftrekognoscering gælder, at hvis det drejer sig om at forhindre Rekognoscering over et ganske bestemt Omraade, vil Luftjageres Anvendelse i Princippet være sammenfaldende med deres Anvendelse ved Forsvar mod Luftangreb. For Rekognoscering i al Almindelighed gælder iøvrigt, at en saadan sjældent vil blive foretaget med saa stort et Antal samlede Luftfartøjer som Luftangreb og derfor har større Chancer for at forblive uobserveret, navnlig fra Observationsposter paa Jorden. Dette bevirker, at man ved Imødegaaelse af Luftrekognoscering i højere Grad end ved Forsvar af bestemte Maal mod Luftangreb er henvist til at have flyvende Luftjagerpatrouiller og at give disses Optræden et offensivt Præg.

Ad 2) Ved Luftjageres Anvendelse til Forsvar af egne Luftfartøjer mod Angreb fra Luften forstaas Luftjagereskorte for andre Luftfartøjstyper, som er Fjendens Luftjagere underlegne i Kampegenskaber, d. v. s. Rekognosceringsluftfartøjer, Bombeluftfartøjer og Torpedo-

luftfartøjer. Hvornaar Luftjagereskorte anvendes, afhænger af Forholdene og navnlig af, hvor stor fjendtlig Luftvirksomhed, der kan forventes langs de paagældende Luftfartøjers Rute. Ganske vist er alle militære Luftfartøjstyper armerede med Selvforsvar for Øje, og ofte maa man udelukkende støtte sig herpaa, f. Eks. naar Rutens Længde paa Grund af for lang Flyvetid ikke tillader Eskorte af Luftjagere, eller naar man mener med Fordel at kunne anvende sine Luftjagere andetsteds.

Men er en Opgaves Gennemførelse tvingende nødvendig, og er der nogenlunde kraftig fjendtlig Luftvirksomhed, maa man kæmpe for at naa sit Maal, f. Eks. en vigtig Rekognoscering i Forbindelse med Fotografering eller et vigtigt Bombeforetagende, og i et saadant Tilfælde er Luftjagereskorte nødvendig.

Et andet Tilfælde, hvor Assistance af Luftjagere kan blive paakrævet, er ved Forsvar af Artilleriobservationsluftfartøjer, der observerer Nedslag for skydende Skibe eller Batterier i Land. Saadanne Luftfartøjer er stærkt bundet af deres Opgave og opererer over et ret begrænset Omraade og vil selvfølgelig altid være et søgt Angrebsobjekt for fjendtlige Luftjagere.

Eskortering er Luftjageres vanskeligste Opgave, idet Luftjagerens karakteristiske Egenskaber gør det ufordelagtigt for den at forblive nær ved de eskorterede Luftfartøjer og afvente et fjendtligt Luftangreb. Ifølge hele sin offensive Karakter bør Luftjageren tage Initiativet til at angribe Fjenden i god Tid, før han kan naa at sætte sit Angreb ind, men for at gøre dette kan det blive nødvendigt at fjerne sig i betydelig Afstand fra de eskorterede Luftfartøjer, som saaledes kan blive blottede overfor andre fjendtlige Luftangreb. En virkelig effektiv Eskorte bør derfor bestaa af et i Forhold til den fjendtlige Luftvirksomhed stort Antal Luftjagere, som gaar offensivt til Værks.

Ad 3) Luftjageres Anvendelse i rent offensivt Øje-

med overfor Maal i Luften er et Led i de almindelige Bestræbelser for at tilføje fjendtlig Luftvirksomhed saa megen Skade som muligt. Det er en Anvendelse, som hovedsagelig finder Sted, naar ens Luftjagere ikke er bundet af andre bestemte Opgaver som Forsvar af Maal paa Jorden e. i. eller naar man foruden de Luftjagere, der er nødvendige til Forsvar, raader over yderligere et Antal Luftjagere.

De Maal, man søger at ramme, kan enten være bestemte eller tilfældige. Af bestemte Maal kan saaledes nævnes Drageballoner og Artilleriobservationsluftfartøjer, hvis Operationsomraade man kender i Forvejen. Kender man ingen bestemte Maal, imod hvilke man vil rette sit Luftjagerangreb, lader man sine Luftjagere foretage Fremstød mod det fjendtlige Territorium med det Formaal at angribe, hvad de maatte møde paa deres Vej, d. v. s. de foretager en offensiv Rekognoscering. Af saadanne tilfældige Maal kan f. Eks. nævnes enlige eller smaa Formationer af fjendtlige Rekognosceringsluftfartøjer, som i stor Højde og ubeskyttet af Luftjagere søger at naa uobserveret ind over ens Territorium for at foretage Fjernrekognosceringer.

Som før nævnt er en saadan offensiv Anvendelse den, der giver Luftjageren de fleste taktiske Fordele, og jo stærkere man er i Forhold til Fjenden, jo mere vil man følgelig anvende sine Luftjagere til offensive Fremstød, bl. a. paa den Maade, at man før Udførelsen af et Luftforetagende som f. Eks. et Bombeangreb, ved et Luftjagerfremstød søger at »rense« Luften omkring det paagældende Operationsafsnit.

Offensiv Anvendelse af Luftjagere overfor Maal paa Land eller paa Søen blev navnlig brugt mod Slutningen af Krigen 1914—1918, og senere har man i flere Lande bl. a. England lagt en Del Vægt paa denne Fremgangsmaade.

Af Angrebsobjekter kan nævnes marcherende Troppe-

styrker, Skyttegrave, Artilleristillinger, Skibsdæk, Landgangsforetagender m. m. Man udnytter ved saadanne Angreb Luftjagernes gode Flyveegenskaber, som bevirker, at de kan komme overraskende og meget hurtigt og kan være borte igen, før den angrebne naar at yde effektiv Modstand.

Ved disse Angreb kan Luftjagerne foruden deres Geværer anvende lette Bomber, og der kan herigennem anrettes en Del Skade paa Materiel og betydelig Skade paa Personel, men navnlig kan saadanne Angreb have stor moralsk Virkning.

De ovenanførte Grupper omfatter Luftjagernes Hovedanvendelse, nemlig deres Anvendelse som Kampluftfartøjer. Desuden kan der blive Tale om at anvende Luftjagere i særlige Missioner, hvor Kampen ikke er den primære Opgave, men hvor man til Opgavens Gennemførelse vil foretrække at anvende et Luftfartøj med Luftjagerens Flyveegenskaber. En saadan særlig Mission kan f. Eks. være en Rekognoscering udført af en enlig Luftjager, der i Kraft af sin ringe Størrelse og gode Stigeevne og Fart har god Chance for at komme uset frem, og som ligeledes er i Stand til at søge udenfor fjendtlige Luftfartøjers Rækkevidde.

Bortset fra de særlige Missioner vil Luftjagere under de fleste Forhold blive stillet overfor et Antal fjendtlige Luftfartøjer, der optræder samlet i Formation. Af denne Grund og for i det hele taget at forøge baade offensiv og defensiv Styrke optræder Luftjagere saa at sige altid i Formationer.

Ved Luftfartøjers Sammensætning i Formation gør flere Forhold sig gældende m. H. t. Formationens Form. Den vil saaledes være afhængig af den Opgave, Forma-

tionen skal løse overfor Overflademaal f. Eks. ved Bombeangreb af Maalets Form og Udstrækning.

Men desuden skal Formationen være saaledes, at den i Luften ved Møde med fjendtlige Luftfartøjer besidder saa stor Kampkraft som muligt. Luftfartøjerne skal flyve saaledes i Forhold til hverandre, at man faar størst mulig Udnyttelse af deres Armering og af Besætningernes Observationsevne, d. v. s. saaledes, at de i saa høj Grad som muligt dækker hverandres blinde og døde Vinkler.

Ved blinde Vinkler forstaas de Sektorer, hvor Dele af Luftfartøjet som Planer, Fusilage, Hale m. m. hindrer Besætningens frie Udsyn. Ved døde Vinkler forstaas de Sektorer, hvor ovennævnte Dele af Luftfartøjet hindrer Skydning med Geværerne.

For drejelige Geværer er de døde Vinkler nærlig sammenfaldende med Skyttens blinde Vinkler. Anderledes stiller det sig med faste Geværer, der jo kun kan skyde i Luftfartøjets Bevægelsesretning, medens Skytten (Flyveren) uden Forandring af Flyveretningen kan overse et betydeligt Omraade.

Formationens Form bliver saaledes ogsaa afhængig af de paagældende Luftfartøjstyper. Endvidere maa Formationen give Flyveren saa megen Handlefrihed som muligt, d. v. s. selve det at flyve Luftfartøjet i Formationen maa ikke fuldstændig optage Flyveren, saa han ikke kan have noget af sin Opmærksomhed henvendt paa Omverdenen.

Alle Flyverne i en Formation maa kunne se Føreren, og denne maa ved at dreje Hovedet kunne se alle sine Ledsagere. For en Luftjagerformation gælder, at da den jo i første Række er bestemt til Luftpamp, er den ikke i Form og Sammensætning afhængig af noget Angrebsobjekt paa Jorden. Den skal først og fremmest besidde stor offensiv Styrke, og i Forbindelse hermed skal der tages Hensyn til, at Formationen i saa høj

Grad som muligt yder Dækning af Luftjagerens store agterlige døde og til Dels blinde Vinkel. Da baade Luftjagerens offensive og defensive Styrke for en stor Del afhænger af dens gode Manøvreegenskaber, maa en Luftjagerformation være saaledes sammensat, at dens Manørefrihed er hæmmet saa lidt som muligt, idet det maa erindres, at et enkelt Luftfartøj altid vil kunne manøvrere kraftigere og hurtigere end et hvilket som helst Antal, der skal flyve sammen. Man er derfor ved Sammensætning af Luftjagerformationer stærkt begrænset m. H. t. Antallet.

Erfaringerne har vist, at det største Antal, som kan siges at være nogenlunde handigt, er 5, og at 3 er det mest praktiske Antal. Antallet 3 danner derfor — uafhængig af det samlede Antal — Grundstammen i de fleste af Nutidens Luftjagerformationer. Formationen paa 3 bestaar af en Kileformation med Flyveren forrest og de 2 andre agten for og over Flyveren. Afstanden fra Flyveren til de følgende Luftjagere er i en Kampformation 75—100 m og Højdeforskellen ca. 50 m. Gøres Afstanden væsentlig mindre, bliver de følgende Flyvere for stærkt bundne af selve Flyvningen, og Føreren er af Hensyn til Kollisionsfaren ikke i Stand til at foretage bratte og voldsomme Manøvrer uden forudgaaende Varsel. Gøres Afstanden væsentlig større, bliver der ikke Samling nok i Formationen, og Luftfartøjerne bliver mere udsatte for at miste Føling med hverandre. Afstanden er ligeledes afhængig af, at indbyrdes Kommunikation uden Radio skal være mulig, d. v. s., den maa ikke være større, end at Signaler med Armene og med selve Luftfartøjet tydeligt kan ses. Efterhaanden som Radio til indbyrdes Kommunikation udvikles, er det muligt, at dette vil medføre Ændringer m. H. t. Afstandene i Luftjagerformationer; men saalænge man anvender enkelt-sædede Luftjagere, vil Princippet Kileformation med stigende Højde agterefter vedblive at gælde, thi det er

betinget af Luftjagerens Konstruktion og muliggør, at en bagved flyvende Luftjager altid kan støtte sin Formand og evt. søge Støtte hos ham.

Et Antal Luftjagergrupper à 3 Luftfartøjer danner en Luftjagerflotille. Som Regel bestaar en Flotille af 5 Grupper, d. v. s. ialt 12 Luftfartøjer. Naar en saadan Flotille flyver samlet i Formation, er denne som Regel sammensat paa den Maade, at 3 Grupper flyver i en Kileformation efter samme Princip som Formationen paa 3 enkelte Luftjagere, d. v. s. det enkelte Luftfartøj er nu erstattet af en Gruppe. Afstanden og Højdeforskellen mellem Grupperne er større end Afstanden og Højdeforskellen mellem de enkelte Luftfartøjer.

Den 4. Gruppe, der som Regel føres af Flotillechefen, flyver over Formationen afhængig af Forholdene indtil ca. 1000 m højere oppe. Ved denne Sættelse opnaar man, at Flotillechefen faar et godt Overblik over sin Flotille og tillige danner en vis Dækning for denne, idet han vil befinde sig i en gunstig Position for at sætte et Angreb ind paa en Fjende, der angriber den lavere gaaende Formation. Man muliggør ligeledes herved, at Flotillechefen ikke selv behøver at deltage i alle Angreb. Han kan, hvis Fjendens Styrke titlader det, nøjes med under iagttagelse af alle taktiske Forholdsregler at dirigere sin Flotille i Angrebsposition, beordre den i Angreb og selv fra oven følge Kampens Gang. Han kan, naar han skønner det gunstigt eller nødvendigt, beordre sine Følgeluftfartøjer til at gribe ind, eller han kan selv gribe ind, og han kan hurtigt se, hvorledes en eventuelt splittet Formation paa bedste Maade samles og eventuelt føres i nyt Angreb.

Endelig giver denne Fordeling en forøget Chance for Bevarelsen af Flotillechefens Liv, som i Kraft af hans større Erfaring m. m. maa siges at være det mest værdifulde.

Anvendelse af Radio til indbyrdes Kommunikation

stiller Flotillechefen meget frit m. H. t. Afstand og Position i Forhold til Formationen. Raader man ikke over Radio, er han bundet til at flyve saaledes, at Signaler som f. Eks. Lyskugler kan ses.

Dækning opefter spiller, som det vil ses senere, i det hele taget en vigtig Rolle indenfor Lufttaktiken og bevirker bl. a., at naar flere Flotiller af Luftjagere opererer sammen, flyver de med betydelig Højdeforskel imellem Flotillerne.

Den anvendte Taktik.

For Luftjagernes Taktik før og under en Luftkamp gælder visse almindelige Hovedregler, nemlig:

1) Ethvert andet Luftfartøj bør betragtes som fjendtligt, indtil al Tvivl i saa Henseende er udelukket.

2) Det gælder om at opdage Fjenden først, at forblive uobserveret af denne saa længe som muligt og at søge at udnytte Overraskelsesmomentet i saa høj Grad som muligt.

3) Højde betyder altid taktisk Fordel.

4) Hvis man bliver overrasket eller tvunget ind i en ugunstig Position, maa man aldrig søge at undslippe ved at dykke bort fra Modstanderen.

4) Ilden maa ikke aabnes, før man er tæt paa Modstanderen; man skal søge at rette Ilden mod Modstanderens mest saarbare Sted, og samtidig søge at dække sig selv for Modstanderens Ild.

6) Nøjagtig Sigting er af afgørende Betydning.

Taktiken deler sig i en taktisk Opmarch og i selve Kamptaktiken.

Den taktiske Opmarch omfatter de Manøvrer, der gaar ud paa at bringe Luftjageren i en gunstig Angrebsposition, og i sin Udførelse følger den ovennævnte Hovedregler nogenlunde uafhængig af den Luftfartøjstype, der angribes.

Kamptaktiken omfatter den Taktik, der følges fra det Øjeblik, selve Angrebet sættes ind, til Kampen er endt, og er ligeledes baseret paa ovennævnte Hovedregler, men disses nærmere Udformning varierer afhængig af de paagældende Luftfartøjstyper.

Den taktiske Opmarch.

Den vigtigste Regel for den taktiske Opmarch er den, at man altid, naar Forholdene tillader det, skal søge at fremkalde Overraskelsesvirkning. Den Fremgangsmaade, man anvender for at opnaa dette, bestaar dels i en Udnyttelse af atmosfæriske og terrestiske Forhold og dels i en Udnyttelse af Modstanderens blinde Vinkler.

Ved Udnyttelsen af de atmosfæriske Forhold er det navnlig Solen og Skydannelser, der spiller en vigtig Rolle. Naar Solen skinner klart, er det yderst vanskeligt at se et Luftfartøj, der befinder sig i Retning nogenlunde lige mod Solen, og paa en klar Solskinsdag søger man derfor at foretage sin Opmarch saaledes, at man nærmer sig sin Modstander fra denne Retning. Er Solen derimod noget sløret, vil et Luftfartøj staa meget tydeligt mod den lyse Baggrund, hvorfor man paa en saadan Dag maa søge at komme fra den modsatte Side. Der kan selvsagt ofte blive Tale om at foretage en betydelig omgaaende Bevægelse for at naa en gunstig Position i Forhold til Sol og Modstander, og denne Bevægelse maa udføres saaledes, at man ikke et Øjeblik mister sin Modstander af Syne, men hele Tiden holder ham under Observation, saa man saa hurtigt som muligt opdager det, hvis han foretager Manøvrer, der tyder paa, at man selv er blevet opdaget af ham.

Det er derfor vigtigt, at Flyverne er trænet til hurtigt at opdage andre Luftfartøjer i Luften.

I skyet Vejr søger man at dække sin Opmarch

over, eller i Underkant af Skyerne eller bag visse Skyformationer, idet man sørger for om ikke uafbrudt saa dog med korte Mellemlum at faa Observationer af Modstanderen. En saadan Opmarch er meget vanskelig at foretage overfor en Modstander, hvis Operationsomraade og Kurs ikke er begrænset af en bestemt Opgave, men har derimod gode Chancer overfor mere pladsbestemte Maal som f. Eks. Drageballoner og Artilleriobservationsluftfartøjer.

M. H. t. Udnyttelsen af terrestriske Forhold gælder at det i Almindelighed er lettere at opdage og holde Føling med et Luftfartøj, der flyver over en, end med et Luftfartøj, der flyver under en med Jord eller Vand som Baggrund. Dette Forhold taler til Gunst for en Fremgangsmaade bestaaende i, at man under den første Del af Opmarchen holder sig under Modstanderen og først til sidst stiger for at naa Angrebsposition; men denne Fremgangsmaade lider, som det vil ses senere, af en væsentlig taktisk Mangel, idet Fjenden, hvis han opdager en under Opmarchen, p. G. a. sin større Højde altid, hvis man er nogenlunde jævnyrdige, vil være i Stand til at unddrage sig Kamp eller foretage Angreb.

Det maa afhænge af Forholdene, om man vil vælge en saadan Fremgangsmaade. Taktisk Opmarch udført i lavere Højde end Modstanderen og med nærlig direkte Kurs imod ham er f. Eks. flere Gange med et godt Resultat foretaget paa den Maade, at Angriberen har nærmet sig fra Retningen mod den angrebnes egen Aerodrom, d. v. s. fra den Retning, hvori der er Sandsynlighed for, at den angrebne holder daarligst Udkig. Her gør sig jo imidlertid tillige et psykologisk Moment gældende.

I al Almindelighed vil man, naar det gælder Angreb paa et flyvende Maal, under sin Opmarch tilstræbe saa hurtigt som muligt at naa at faa Højdeoverskud over Modstanderen.

Er der derimod Tale om Angreb mod Overflade-maal, vil man ofte med Fordel vælge at foretage sin Opmarch i lav Højde og søge Dækning af Terrænforhold o. l.

Det 3die Middel til at søge at fremkalde Overraskelsesvirkning var Udnyttelse af blinde Vinkler. Man kan ved hele Tiden at holde sig i Modstanderens blinde Vinkler nærme sig uset fra betydelige Afstande til ganske klos Hold, ja indtil man røber sin Tilstedeværelse ved at aabne Ilden, d. v. s., man udnytter de blinde Vinkler baade under Opmarchen og under selve Angrebet. Til en virkelig effektiv Udnyttelse af blinde Vinkler kræves megen Øvelse og et indgaaende Kendskab til Modstanderens forskellige Luftfartøjstyper samt Evne til paa et tidligt Tidspunkt at fastslaa, af hvad Type det Luftfartøj er, som man vil angribe. Er der Tale om Angreb paa en Formation, vil man søge at udnytte Formationens »mest blinde« Vinkel, idet en Formation jo, som før nævnt, netop er sammensat saaledes, at den faar saa faa og saa smaa blinde Vinkler som muligt.

Selv efter at være blevet observeret af Modstanderen er Overraskelse mulig for en erfaren Flyver, der ved en pludselig og uventet Manøvre kan bringe sin Luftjager ind i en af Modstanderens blinde Vinkler og holde den der.

Den 3die taktiske Hovedregel var, at Højde betyder taktisk Fordel, og det blev ovenfor nævnt, at man under Opmarchen maa tage Hensyn hertil. Reglen bygger paa det Faktum, at Højde altid kan omsættes i Fart, hvis man dykker med sit Luftfartøj, d. v. s., naar der er Tale om jævnyrdige Modstandere, kan den, der er øverst, altid afgøre, om Kampen skal finde Sted og i bekræftende Fald hvornaar. Er den øverste væsentlig ringere m. H. t. Flyveegenskaber, kan den underste tillade sig at tage mindre Hensyn til Reglen, hvilket f. Eks. er Til-

fældet, naar en Luftjager angriber tungere Luftfartøjs-typer. Er han derimod jævnbyrdig eller stærkere, maa Reglen absolut overholdes. Under selve Kampen er det den vigtigste taktiske Regel, og det er i Overensstemmelse med denne Regel, at en af Luftjagerens mest karakteristiske Egenskaber, nemlig Stigeevnen, er blevet udviklet.

Det er en Selvfølge, at man under sine Bestræbelser for at komme overraskende ind paa Fjenden skal passe paa ikke selv at blive overrasket. Et Middel herimod er den Dækning opefter, som er omtalt under Formationer. En saadan Dækningsstyrke vil jo i Kraft af Reglen om Højdens taktiske Betydning befinde sig i en gunstig Position for at foretage Angreb paa en eventuel Angriber af Hovedformationen. Det skal i denne Forbindelse blot nævnes, at man under Krigen 1914—1918 brugte at detachere enkelte Luftfartøjer nedefter som Lökkemad, medens Hovedformationen gik ovenover i en i Forhold til Lökkemaden gunstig taktisk Position.

Kamptaktiken.

Maalet for den taktiske Opmarch var altsaa uset at naa en saadan Position i Forhold til Modstanderen, at et Angreb herfra kunde sættes ind med de flest mulige Fordele paa Angriberens Side.

Det gælder nu ogsaa om at søge at forblive uset under selve Angrebet, indtil man aabner Ilden, saaledes at man opnaar den fulde Virkning af Overraskelsesmomentet. Ved Siden af de atmosfæriske Forhold er det her navnlig Modstanderens blinde Vinkler, man søger at udnytte. Den almindelige taktiske Regel, der siger, at Ilden ikke maa aabnes, før man er tæt paa Modstanderen, bygger paa det Faktum, at man som Regel vil blive opdaget, saasnart man begynder Beskydningen. Jo før man begynder, desto mere Tid vil følgelig Modstanderen have til sin Raadighed til at træffe defensive

Foranstaltninger. Desuden er Skydning i Luftkamp saa vanskelig, at man regner med, at effektiv Skudafstand ligger under ca. 150 m.

Man er imidlertid nu under selve Angrebet saa tæt inde paa sin Modstander, at Sandsynligheden for at blive opdaget er vokset betydeligt, og man maa derfor ved Valget af sin Angrebsposition regne med, at man vil blive opdaget, og tage Hensyn hertill. D. v. s., man maa sætte sit Angreb saaledes ind, at man fra Angrebspositionen hurtigt naar ind paa effektiv Skudafstand, hvorved Modstanderen faar mindst mulig Tid til at komme sig af sin Overraskelse og til at foretage Beskydning og defensive Manøvrer. Da hurtig Nærmen kun opnaas ved Overskud af Fart, og dette igen ved Overskud af Højde, vil det ses, hvorledes den almindelige Regel om, at Højde betyder taktisk Fordel, ogsaa refererer til Kamptaktiken.

Endvidere maa man søge under Angrebet at udsætte sig selv for mindst mulig Beskydning fra Modstanderens Side, d. v. s., man skal søge at komme ind i hans døde Vinkler.

Hvad der gælder for Nærmen under Angreb, gælder ligeledes for Fjærnen efter Angreb. Man søger at komme hurtigt bort og at udsætte sig selv for mindst mulig Beskydning.

Det er ovennævnte Forhold, der betinger Luftjagerens Valg af Angrebsposition og -retning samt hele dens Kamptaktik, og som bevirker, at denne varierer afhængig af Modstanderens Luftfartøjstype, nemlig dens blinde og døde Vinkler (Armeringen og dens Anbringelse) samt dens Manøvreegenskaber sammenlignet med Luftjagerens.

De Modstandere, som Luftjagere vil blive stillet overfor i Luftkampen, kan for Tiden i Hovedtrækkene inddeles i 2 Grupper, nemlig:

1) Andre Luftjagere, d. v. s. jævnbyrdige i Armering og Flyveegenskaber.

2) 2- eller flersædede Luftfartøjer, d. v. s. overlegne i Armering og underlegne i Flyveegenskaber.

Nedenfor skal i store Træk anføres Luftjagerens Taktik i de 2 Tilfælde. Der gaas først ud fra, at der er Tale om Kamp imellem en enkelt Luftjager og et enkelt fjendtligt Luftfartøj. Dette gøres dels af Enkelt-hedsgrunde, og dels fordi de taktiske Linier, der følges under Enkelt-Kampen, i Hovedtrækkene er de samme, som følges under Kamp imellem Formationer.

ad 1. Luftjager mod Luftjager.

Der er her Tale om jævnbyrdige Modstandere, og Angriberen maa derfor ved første Angreb sætte alt ind paa at have de taktiske Fordele paa sin Side. Indleder Angriberen Kampen under lige taktiske Forhold, vil han, forudsat at de kæmpende helt igennem er jævnbyrdige, jo kun have 50 % Chance for Sejr. Navnlig maa han lægge Vægt paa at besidde Højdeoverskud overfor Modstanderen. — En anden Luftjager angribes derfor ogsaa saa at sige altid ved en Dykning fra oven og agterfra. Et Angreb fra denne Retning er tillige rettet mod en af Luftjagerens svageste Sider. Flyveren vender Ryggen til og sidder ubeskyttet af sit Luftfartøjs forskellige Dele som f. Eks. Motoren, og han er ikke i Stand til at beskyde Angriberen før efter at have foretaget betydelige Manøvrer med sit Luftfartøj.

Ligeledes er Forholdene for Sigtning nogenlunde lette under denne Angrebsform, idet der ikke skal tages Højde for Maalets Bevægelse tværs paa Skudretningen. Endvidere har Angriberen under hele Angrebet god Fart, saaledes at han kommer hurtigt ind paa Skudafstand og ved Slutningen af Dykningen er i Stand til at foretage højdevindende Manøvrer, d. v. s. trække sig bort fra Modstanderen og søge ny Angrebsposition.

Hvis den angrebne bliver forskrækket og dykker, kan Angriberen vedblive at dykke og fortsætte Beskydningen.

Den Parade, den angrebne som Regel vil foretage, saasomt han opdager Angriberen, vil bestaa i et kraftigt Drej under saa stærk Stigning som muligt, idet hans Maal vil være at vinde Højde og samtidigt udgøre et vanskeligt Maal for Beskydning. Opdager han Angriberen i god Tid, vil han ofte forsøge at dreje til Kurs direkte imod Angriberen og søge at faa Chance for en kortvarig Beskydning.

For Angriberen gælder det altid om saa hurtigt som muligt at blive klar over, hvilke Manøvrer den angrebne vil foretage, og selv afhængig heraf manøvrere saaledes, at han beholder de taktiske Fordele. Bliver han for sent klar over den angrebnes defensive Manøvrer, risikerer han at dykke forbi, komme under den angrebne og saaledes give denne de taktiske Fordele.

Et Angreb med Dykning fra oven kan ogsaa udføres forfra eller fra Siden. Man besidder ogsaa ved saadanne Angreb Fordelen ved at have Højdeoverskud over Modstanderen, men disse Angrebsmaader er vanskeligere og lider af betydelige Mangler i Sammenligning med Angrebet agterfra og er derfor mere beregnet til at benyttes, naar Kampsituationen giver en Lejlighed dertil. P. G. a. den relative Fart og Bevægelsesretning er Stigning vanskeligere, og den angrebne Flyver sidder ganske godt skærmet af Motor og Tanke og har bedre Chance for at naa en Beskydning af Angriberen, naar han opdager denne. Chancen for at komme uset ind er ganske god for en erfaren Flyver, der fuldt ud forstaar at udnytte de blinde Vinkler, som den angrebnes Overplan danner.

En Luftjager kan ogsaa angribe en anden Luftjager fra nedenunder og derunder have gode Chancer for at komme overraskende ind. I det Øjeblik, den bliver opdaget,

befinder den sig imidlertid i en meget ugunstig taktisk Position, idet den har Modstanderen øverst og ikke har tilstrækkelig Fart til at slippe hurtigt væk. Denne Angrebsmetode anvendes derfor yderst sjældent i Kamp mellem 2 Luftjagere, men kun naar der er Tale om Koncentration, om samtidigt Angreb af 2 eller flere Luftjagere mod een enkelt. I ovenanførte Taktik er der hele Tiden regnet med, at Angriberen efter det første Angreb søger bort fra Modstanderen og udenfor dennes Rækkevidde manøvrerer for at naa en ny gunstig Angrebsposition, d. v. s. Chancen for en Beskydning under en lige Dykning. Det er nemlig den Taktik, der efter hidtidige Erfaringer giver det bedste Udbytte.

Imidlertid kan Forholdene, f. Eks. den angrebnes defensive Manøvre foranledige, at man ikke kan slippe bort, og derfor bliver indviklet i en Manøverkamp paa klos Hold af sin Modstander, en Situation, der nærmest kan lignedes med den, der i Boksning kaldes «infigting». Der kan ikke gives bestemte Regler for Taktiken under en saadan Manøverkamp. Alle tænkelige Manøvrer vil blive udført med det Formaal at faa en gunstig Chance for Beskydning og samtidig at undgaa at give Modstanderen en saadan Chance. Det siger sig selv, at Sigteperioderne vil blive meget kortvarige, og det er derfor ogsaa ofte set, at 2 Luftjagere paa denne Maade begge har bortskudt deres Ammunition uden at faa effektive Træffere og derefter har maattet afbryde Kampen.

Ved Kampen Luftjager mod Luftjager gælder det om at sætte alt ind paa første Angreb. Glipper dette, er Chancen for at nedkæmpe Modstanderen meget væsentlig forringet.

ad 2. Luftjager mod 2- eller flersædet Luftfartøjet.

Her er nu Tale om en Modstander, hvis Flyveegenskaber (Fart, Stigeevne og Manøvreevne) ligger under Luftjagerens, medens Armeringen som Regel er Luft-

jagerens overlegen. M. H. t. Armeringen gælder iøvrigt, at den varierer indenfor de forskellige Typer af 2- eller flersædede Luftfartøjer. I Hovedtrækkene gælder, at mindre 1-Motors Luftfartøjer er forsynet med 1 eller 2 fast indbyggede Frontgeværer og 1 eller 2 drejelige Observatorgeværer. Større flermotors Luftfartøjer er forsynet med 1 eller 2 drejelige Geværer saavel i Stævnen som i agterste Del af Fusilagen. I begge Tilfælde er der et betydeligt Skudfelt, men dog ogsaa ret betydelige blinde og døde Vinkler. Disse Vinkler er ikke ens i de 2 Tilfælde og staar i Hovedtrækkene i omvendt Forhold til Manøvreedygtigheden, idet den 1-Motors Type har største svage Vinkler og bedste Manøvreedygtighed og den flermotors Type omvendt. M. H. t. Modstandsevne overfor Luftjagere kan man derfor nogenslunde ligestille de 2 Typer. Forskellen er ikke større end at man, naar man som her kun taler om de taktiske Hovedlinier, vil kunne betragte de 2 Tilfælde under eet og nærmere omtale den Fremgangsmaade, der anvendes overfor den mindre 1-Motors Type, idet denne Type ogsaa vil være Luftjagerens hyppigste Modstander. Den omfatter nemlig Rekognosceringsluftfartøjer, Dagbombeluftfartøjer, Artilleriobservationsluftfartøjer og til Dels Torpedoluftfartøjer, medens den større Type hovedsagelig er beregnet til Nat-Bombeforetagender og ved Masseudfoldelse om Dagen.

P. G. a. Luftjagerens Overlegenhed i Flyveegenskaber vælger man hyppigst at sætte sit Angreb ind fra neden, idet denne Angrebsretning byder paa de bedste Chancer for gennem Udnyttelse af blinde og døde Vinkler at fremkalde Overraskelsesmomentet og udsætte sig selv for saa ringe Beskydning som muligt.

1) En saadan Angrebsmaade er følgende: Luftjageren nærmer sig sin Modstander ret agterfra og fra lidt lavere Højde, saaledes at den foretager sin Nærmen i den blinde Vinkel, som Modstanderens Haleparti frem-

kalder. Forudsat at Modstanderen ikke manøvrerer, er denne Position ret let at holde, p. G. a. den medgaaende Kurs kan der blive en ret lang Sigte- og Skydeperiode, og Sigtingen er temmelig simpel. Angrebet byder saaledes paa betydelige Fordele, men dets heldige Gennemførelse er afhængig af, at Overraskelsen er fuldstændig, saa man ikke bliver observeret, før man paa klos Hold under gode Sigteforhold har aabnet Ilden, d. v. s. har faaet en meget betydelig Chance for at ramme Modstanderen i første og derfor eneste Angreb.

Bliver man opdaget under Opløbet, som p. G. a. de medgaaende Kurser i nærlig samme Plan er temmelig langvarigt, vil Modstanderen manøvrere for Forsvar, hvilket som Regel vil bestaa i, at han drejer brat og derved bringer sit Observatorgevær til at bære. Luftjageren vil da befinde sig i en mindre gunstig Position, idet den p. G. a. manglende Fartoverskud ikke er i Stand til hurtigt at manøvrere udenfor Modstanderens Rækkevidde. Retræten skal saa vidt muligt foregaa i Modstanderens døde Vinkler.

Det vil ses, at man ved denne Angrebsmaade helt ser bort fra Reglen om Højdens taktiske Betydning, og at det var dette, der gav Angrebet dets svageste Side.

Ved følgende 2 Angrebsmaader har man derfor søgt at anvende Reglen i Forbindelse med Angreb fra neden.

2) Man gaar ud fra en Angrebsposition ret agtenfor og betydeligt over Modstanderen, saaledes at man er udenfor dennes effektive Skudvidde. Fra Angrebspositionen foretager man en stejl Dykning agtenfor Modstanderen og ned under denne, og ved Hjælp af det Fartoverskud, man opnaar under Dykningen, trækker man sin Luftjager op i en stejl Stigning med Kurs (Sigte) op under Modstanderens Fusilage, d. v. s. i en død Vinkel. Under Stigningen beskyder man Modstanderen, og efter endt Stigning retirerer man i en død Vinkel som Regel ud under et af Planerne.

Der er en betydelig Chance for at blive observeret af Modstanderen, naar man fra Angrebspositionen foretager sin Dykning, men til Gengæld kommer man meget hurtigt ind paa Skudafstand og har under største Delen af Angrebet rigelig Fart, som kan omsættes i en højdevindende Manøvre, sæfremt den angrebne ved en hastig udført defensiv Manøvre forhindrer Angrebets Gennemførelse. Sigte- og Skydeperioden er kortere end ved første Angrebsmaade.

3) Et lignende Angreb kan sættes ind fra en Angrebsposition foran for og over Modstanderen. Man dykker foran Modstanderen og ned under denne, og ved Overgangen fra Dykning til Stigning drejer man til nærlig modsat Kurs, saaledes at Stigningens sidste Del — Sigteperioden — bliver paa medgaaende Kurs af den angrebne som ved ovenanførte Angrebsmaade.

Ved dette Angreb har man en Chance for at forblive uset under Dykningens første Del, idet denne bør foregaa i den blinde Vinkel, som Modstanderens Overplan danner (dette gælder dog ikke flermotors Luftfartøjer eller Monoplaner med Fusilagen over Planet), og p. G. a. de modgaaende Kurser under Dykningen vil man meget hurtigt komme ind paa Skudafstand. Angrebet er saaledes forsaavidt bedre end Angrebet agterfra, men det er vanskeligt at udføre Dykning og Drej til det rigtige Tidspunkt, da Angriberen og den angrebne bevæger sig med meget stor Fart i Forhold til hinanden.

4) Endvidere kan Luftjageren udføre Flankeangreb. Dette kan sættes ind enten ved en forholdsvis langsom Nærmen fra nedden i Lighed med det først anførte Agterangreb, eller ved en Dykning fra oven og ned under Modstanderen med paafølgende stærk Stigning op under denne i Lighed med det andet Agterangreb. Et Flankeangreb byder paa god Udnyttelse af Modstanderens blinde og døde Vinkler, som dannes af Planerne, idet

Angrebet sættes ind i Vinkelen paa den ene Side, og Retræten foregaa uden Kursændring i direkte Fortsættelse af Angrebet ud i Vinklen paa den anden Side. Opløbet og Sigtingen er imidlertid vanskelig p. G. a., at Angriberens Kurs er nærlig vinkelret paa Maalets Kurs.

5) Endelig kan der i Lighed med, hvad der gælder for Kamp mellem Luftjagere indbyrdes, blive Tale om en direkte Dykning mod Modstanderen enten agterfra eller forfra. Dykning agterfra vil formentlig ret sjældent blive anvendt, undtagen naar der er Tale om Koncentration. Under et saadant Angreb frembyder Luftjageren nemlig det bedst tænkelige Maal for Observatoren i det angrebne Luftfartøj, idet dens Kurs peger direkte imod Geværet, saaledes at Sigting bliver meget simpel. Dog skal det nævnes, at Motoren i dette Tilfælde danner et ikke ubetydeligt Værn for den angribende Flyver.

Direkte Dykning forfra stiller sig, naar det drejer sig om flermotors Luftfartøjer, nøjagtig som Dykning agterfra, og er p. G. a. de modgaaende Kurser yderligere vanskelig. Overfor 1-Motors Luftfartøjer er Chancen derimod bedre ved Dykning forfra, idet den angrebne ikke uden at manøvrere kan beskyde Angriberen; men Sigting er jo stadig vanskelig.

Det vil altsaa ses, at Luftjagere overfor andre Luftfartøjstyper i Reglen vil angribe fra neden. I den senere Tid er der imidlertid begyndt at fremkomme Luftfartøjer, som er saaledes armerede, at de kan skyde under Planer, Fusilage og Hale. Et saadant Luftfartøj har meget faa og smaa døde og blinde Vinkler, hvilket i høj Grad vanskeliggør Angrebet for Luftjageren, og medfører visse Ændringer i dens Angrebstaktik. De nye Typer er dog endnu saa faa og endnu ikke saa fast bestemte, at deres Fremkomst har medført Forandringer i de eksisterende taktiske Hovedlinier.

Om en Manøvrerkamp paa klos Hold mellem en Luftjager og en anden Luftfartøjstype vil der normalt

ikke blive Tale. En saadan Kamp vilde være en uformaalstjenlig Anvendelse af Luftjageren, som ved at forblive paa klos Hold af sin Modstander vanskeligt vil kunne undgaa at komme ind i dennes betydelige Skudfelt, medens den hele Tiden p. G. a. sine overlegne Flyveegenskaber er i Stand til at trække sig udenfor Skudvidde og selv kan bestemme, hvornaar den vil sætte nyt Angreb ind.

Som det formentlig ogsaa vil fremgaa af ovenstaaende Omtale af Luftjagerens Taktik, bygger dens Defensiv udelukkende paa dens Flyveegenskaber, ved Hjælp af hvilke den søger at angribe og retirere i Modstanderens blinde og døde Vinkler, at stige hurtigt udenfor Modstanderens effektive Skudvidde og at vanskeliggøre Beskydning ved at foretage voldsomme og uventede Manøvrer.

Efter saaledes at have opridset Hovedlinierne i Luftjagerens Taktik under Enkelt-Kamp skal i store Træk søges vist den Taktik, der anvendes, naar en Formation af Luftjagere angriber en Formation af andre Luftfartøjstyper eller andre Luftjagere.

Da der nu er Tale om Formationer, er Overraskelse ikke saa let gennemførlig, som naar Luftfartøjerne optræder enkeltvis, men naar Forholdene, hvilket nærmest vil sige Tiden, tillader det, tilstræbes det dog i saa høj Grad som muligt at foretage den taktiske Opmarch med Overraskelsesvirkning for Øje, d. v. s. efter de tidligere anførte Linier.

Drejer det sig imidlertid f. Eks. om Afværgelse af et Bombeangreb, kræver Forholdene ofte meget hurtig Handlen, og i et saadant Tilfælde ser man derfor bort fra Overraskelsesvirkningen og lægger Hovedvægten paa at komme ind paa Livet af Modstanderen saa hurtigt som muligt, hvorfor man som Regel foretager sin Op-

march og Nærmen paa nærlig modgaaende Kurs af Modstanderen.

Man vil i et saadant Tilfælde som Regel ogsaa kunne regne med, at Modstanderen, selv om han i god Tid observerer Angriberen, ikke vil søge at unddrage sig Kamp, idet hans Opgave kræver, at han saa hurtigt som muligt naar frem til sit Maal. Ligeledes kan man regne med, at Modstanderen ikke foretager defensive Manøvrer, idet han af Hensyn til Sigtningen for Bombekastningen er bundet til en bestemt Kurs og Højde.

Bombeluftfartøjer er i sig selv ret langsomt manøvrerende, og en Formation af Bombefartøjer kan, naar Formationen skal holdes, kun foretage meget begrænsede Manøvrer, som er uden større defensiv Værdi. En effektiv Manøvrering vil føre til, at Formationen spredes og derved svækkes. Formationen har jo netop sin defensive Styrke i den af Sammenholdet betingede Ildvirkning. Overfor en saadan Formation kan man derfor anvende en nogenlunde systematisk Fremgangsmaade under Angrebet.

Til Belysning af Taktiken kan man f. Eks. betragte det Tilfælde, hvor en Luftjagerflotille angriber en Flotille Bombeluftfartøjer uden Luftjagereskorte. Antallet af Luftfartøjerne i Flotillerne forudsættes at være henholdsvis 12 og 9, hvilket er almindelige Størrelser. Endvidere skal det nævnes, at den Fremgangsmaade, som anføres nedenfor, er den, der i de senere Aar er anvendt i den engelske Luftstyrke — R. A. F.

Bombeflotillen vil som oftest marchere i en tæt-sluttet V-Formation. Forudsættes Bombeluftfartøjerne at være 1-Motors Luftfartøjer armeret med faste Frontgeværer og drejelige Observatorgeværer, hvilket er det almindeligste for Dagbombeluftfartøjer, som skal være i Stand til at operere i store Højder, vil det ses, at det Felt, hvor Flotillen har den største Ildvirkning, findes imellem Formationens Fløje — inde i V'et —, medens

Ildvirkningen er svagest ud til Siden og aftager agterefter langs Fløjen. Det samme vil iøvrigt i store Træk gælde for flermotors Luftfartøjer med drejelige Geværer baade for og agter.

Et Angreb vil jo have størst moralsk Virkning, saafremt det lykkes at nedkæmpe Føreren først, men han er i dette Tilfælde meget vanskelig at naa, uden at Angriberen maa passere igennem Formationens stærkeste Felt og derved udsætte sig selv for meget kraftig Beskydning.

Derfor vælger man som Regel at begynde sine Angreb paa en af Fløjene og sætte det ind med saa stor Kraft (Koncentration), at man vil kunne regne med delvis at nedkæmpe de Luftfartøjer, man angriber, og i hvert Fald at splitte Fløjen og derved bibringe Formationen en materiel og betydelig moralsk Svækkelse.

Luftjagerne vil før Angrebet indtage en Kampformation, der ofte vil være saaledes formeret, at Flotillechefen med sin Gruppe flyver over den øvrige Formation, jvfr. Afsnit om Formationer, som paa Signal til Angreb fra Kileformationen indtager en gruppevis Kølvaandsformation.

Saaledes formeret møder Luftjagerne Bombeformationen paa nærlig modgaaende Kurs og nogle Hundrede Meter højere end denne. Angrebet sættes saaledes ind, at 1. Gruppens 3 Luftfartøjer dykker ned under de 3 agterste Bombeluftfartøjer paa den ene Fløj, drejer efter endt Dykning til medgaaende Kurs af disse og angriber hvert sit Luftfartøj under stærk Stigning fra nedden (jvfr. Angreb Nr. 3 under Enkeltkamp). Samtidig angriber 2. Gruppens 3 Luftfartøjer de samme 3 Bombeluftfartøjer fra oven og agterfra (jvfr. Angreb Nr. 5 under Enkeltkamp), og umiddelbart efter dette samlede Angreb angriber 3. Gruppens 3 Luftfartøjer de samme 3 Bombeluftfartøjer paa samme Maade som 1. Gruppe. Saafremt et eller flere af Bombeluftfartøjerne er blevet nedkæmpet i det første samtidige Angreb af 1. og 2. Gruppe, flytter

3. Gruppe sit Angreb tilsvarende fremefter paa samme Fløj.

Efter endt Angreb retirerer Luftjagerne ud til Siden under stærk Stigning, hvorefter de, naar de er udenfor Bombeluftfartøjernes Rækkevidde, formerer Kølvaformation paa medgaaende Kurs og nogle Hundrede Meter over Bombeformationen.

P. G. a. deres Fartoverskud vil Luftjagerne ret hurtigt trække saa forligt, at de kan dreje til modgaaende Kurs og sætte nyt Angreb ind paa samme Maade som første Angreb. Det eller de Bombeluftfartøjer, som blev angrebet i første Angreb, men ikke er blevet nedkæmpet, vil efter al Sandsynlighed blive splittet fra den øvrige Formation og angribes derefter evt. af 1 eller flere Luftfartøjer fra Flotillechefens Gruppe.

Efter en Del Angreb vil Bombeformationen oftest blive splittet, og Angrebet former sig derefter i en Række Angreb paa enkelte Luftfartøjer udført af 1 eller flere Luftjagere paa en Gang og efter de taktiske Hovedlinier, som blev anført under Enkelt-Kampen.

Drejer det sig om Angreb paa flere Bombeflotiller, der marcherer samlet, vil Luftjagerne som Regel sætte første Angreb ind mod den agterste og højest flyvende Bombeflotille, idet der herved bliver mindst Risiko for Luftjagerne selv.

Iøvrigt vil selvsagt Styrkeforholdet mellem de 2 Parter være bestemmende for, hvor og paa hvor mange Steder Angrebet skal sættes ind, og den forventede fjendtlige Luftjagervirksomhed vil være bestemmende for, i hvor høj Grad egne Luftjagere maa formere Dækning opøfter; men den ovenfor anførte Fremgangsmaade danner altsaa Hovedlinierne i den nyere engelske Taktik for Luftjagerangreb paa Bombeluftfartøjer i Formation.

Man vil formentlig ogsaa kunne tænke sig, at Forholdene f. Eks., hvis Luftjagerne først naar at komme i Angreb meget sent, bevirker, at man vil kunne opnaa

mere ved gennem saa mange Angreb som muligt med saa mange Bombeluftfartøjer som muligt at splitte Formationen, forstyrre Sigtningen og derigennem svække Bombeangrebets Virkning, selv om man derved sandsynligvis nedkæmper færre fjendtlige Luftfartøjer og udsætter sig selv for større Tab af Luftjagere. Kampen vil i et saadant Tilfælde dele sig i en Række Enkeltkampe og behøver derfor ikke nærmere Omtale. Kun skal det anføres, at under al formationsvis Kamp skal Luftjagerne søge at holde saa meget sammen, som muligt, og altid formere Gruppe, naar Situationen tillader det.

Samlede Luftjagerangreb mod Formationer af Rekognosceringsluftfartøjer følger i Hovedtrækkene samme Taktik som anvendt overfor Bombeluftfartøjer. Dog maa man regne med, at Rekognosceringsluftfartøjerne ofte er noget mindre og har bedre Flyveegenskaber end Bombeluftfartøjerne, hvorfor de, navnlig naar der er Tale om mindre Formationer, til Tider vil indlade sig paa at foretage defensive Manøvrer og kun holde en løsere Formation. En anden Grund til, at de i et givet Tilfælde kan indlude sig paa at manøvrere, er den, at de ikke i samme Grad som Bombeluftfartøjerne er bundet til at holde en bestemt Kurs og Højde. Bliver der Tale om væsentlig defensiv Manøvrering, følger Luftjagerne de taktiske Linier, der gælder for Enkeltkampen.

Torpedoluftfartøjer i Formation staar med Hensyn til defensive Egenskaber nærmest under Bombeluftfartøjerne, idet deres Manøvreevne med Torpedo ikke er bedre end Bombeluftfartøjets, og deres Armering ofte er svagere. Kun skal det anføres, at Torpedoluftfartøjer, naar Forholdene iøvrigt tillader det, ved at gaa lavt over Havoverfladen kan sikre sig imod Angreb fra neden.

Er de fjendtlige Luftfartøjer eskorterede af Luftjagere, vil Kampen afhængig af Styrkeforholdet enten

blive 1) Kamp mellem Angriber og Eskorte og derefter evt. Angreb paa Hovedformationen eller 2) en Del af de angribende Luftjagere søger ved Angreb mod Eskorten at holde denne i Skak, medens de resterende Luftjagere angriber Hovedformationen.

Begynder man med uden Hensyntagen til Eskorten at angribe Hovedformationen, vil man i enkelte Tilfælde maaske kunne naa uhindret at sætte eet Angreb ind, men samtidig bringer man sine Luftjagere i en meget ugunstig taktisk Position i Forhold til Eskorten. Der vil altsaa normalt blive Tale om en Kamp mellem Luftjagere og andre Luftfartøjsstyper efter de tidligere omtalte taktiske Linier og om en Kamp mellem Formationer af Luftjagere indbyrdes. I sidstnævnte Tilfælde er de 2 Parter jævnbyrdige, og den angrebne er frit stillet m. H. t. Manøvrering. Hovedvægten maa derfor endnu mere end før lægges paa det første Angreb, ved hvilket Angriberen maa sikre sig flest mulig taktiske Fordele, og under hvilket man, som ved Angreb paa Bombe-luftfartøier o. l., søger at koncentrere. Som Regel vil man søge at nedkæmpe Lederen først, idet Luftjagerens Armering tillader dette i højere Grad end f. Eks. Bombe-luftfartøjets Armering gjorde det. Hvis man ikke besidder særlig Overlegenhed, sætter man hele Angrebet ind fra oven, og kun, naar man er betydelig overlegen, angribes samtidig fra nedden og fra oven.

Da den angrebne saa at sige altid vil manøvrere for Forsvar, vil der som Regel kun ved første Angreb kunne blive Tale om en systematisk Fremgangsmaade. Derefter vil der sandsynligvis opstaa et Milieu, og Kampen vil mere eller mindre udvikle sig til en Række Enkeltkampe. Det er vanskeligt her at forklare de forskellige taktiske Manøvrer, som finder Anvendelse under Kamp mellem Luftjagerformationer. I store Træk kan det kun siges, at Taktiken i saa vid Udstrækning, som Formationen tillader det, følger Taktiken for Enkelt-

kamp. Der kan anføres enkelte Hovedregler, nemlig, at saafremt Modstanderens Manøvrer ikke hindrer det, skal Formationen genforenes efter hvert Angreb, at de forskellige Grupper skal holde saa meget sammen som muligt, og at Formationens enkelte Medlemmer skal understøtte hverandre saa godt som muligt.

Nattaktik.

Den hidtil anførte Taktik har udelukkende refereret til Luftkamp om Dagen. Om Luftjageres Anvendelse og Taktik om Natten gælder i Korthed følgende:

Selve det at flyve om Natten frembyder efterhaanden ikke større Vanskeligheder selv i meget mørke Nætter. Formationsflyvning er ligeledes mulig, naar Luftfartøjerne har tændte Lanterner. Uden Lanterner er Formationsflyvning kun mulig i lyse Nætter og kun, naar det drejer sig om March uden særlig Manøvrering. Kamp i Formation maa derimod siges at være umulig, idet man ikke kan holde Føling med hverandre og ofte ikke vil kunne skelne Ven fra Fjende, ligesom Kollisionsfaren er meget betydelig,

I det Hele taget er det meget vanskeligt at opdage og at holde Føling med andre Luftfartøjer om Natten. Som Hovedregel kan anføres, at et Luftfartøj ses bedst fra nedden, d. v. s. med Himlen som Baggrund, og at den Afstand, hvorpaa det kan ses, afhænger af Vejrforholdene, idet den varierer fra fra 0 m i mørkt, overtrukket Vejr til ca. 500 m i maaneklart Vejr.

Naar Luftjagere om Natten anvendes som et Led i Luftforsvaret, optræder de enkeltvis og har hver tildelt et bestemt afgrænset Patrouillefelt. Observerer Luftjageren et fjendtligt Luftfartøj i sit Felt, søger den at nærme sig agterfra og lidt fra nedden. Til Hjælp ved Afstandsbedømmelse tjener Udstødsflammen fra det fjendtlige Luftfartøj. Man regner med, at Flammen kan ses ca. 150 m, d. v. s. nærlig Begyndelsesskudafstand.

Den bedste Udnyttelse af Luftjagere om Natten vil man antagelig faa ved Samarbejde med Lytteposter, Projektørstationer og A. L. K. Batterier, idet Samarbejdet udføres paa den Maade, at man, naar man i et givet Tilfælde ved Imødegaaelse af et fjendtligt Luftfartøj har Valget imellem A. L. K. Batteri og Luftjager, vil foretrække sidstnævnte som det mest effektive Middel.

En saadan Fremgangsmaade anvendte England med et godt Resultat overfor de tyske Bombeangreb mod London, og senere er Systemet blevet yderligere udviklet efter samme Linier.

I store Træk foregaar det paa følgende Maade:

Fra Lytteposter indløber Melding om kommende fjendtlige Luftfartøjer. Projektører tændes, A. L. K. Batterier klargøres, og Luftjagerne indtager deres Patrouillefelter.

Ved Hjælp af Signallamper og Radio kan Luftjagerne holde Forbindelse med Stationerne paa Jorden, saaledes at de straks kan tilkendegive det, hvis Projektørkegler skulde genere dem. Naar et fjendtligt Luftfartøj fanges i Projektørlyset, beskydes det af A. L. K. Batterier, saafremt der ikke er nogen Luftjager i Nærheden. Saasnart en Luftjager pr. Signal e. l. giver til Kende, at den har observeret det fjendtlige Luftfartøj og vil gaa i Angreb, ophører Beskydningen, idet man betragter Luftjageren som mere effektiv. Luftjageren søger at gaa i Angreb skjult for Fjenden, d. v. s. udenfor Projektørlyset. Hvis Vejrforholdene er gunstige, vil Luftjageren ofte foretrække at gaa i Angreb uden Hjælp af Projektørerne, som den i saa Fald pr. Signal eller Radio beordrer slukkede.

Systemet kræver et meget intimt Samarbejde mellem de forskellige Grene af Luftforsvaret og derfor megen Øvelse i Fredstid.

Franskmændene forsøgte en anden Fremgangsmaade, idet de imellem Angriberen og hans Angrebsobjekt op-

lyste store Arealer saa kraftigt, at deres Luftjagere, der patrouillerede saa højt, at de var sikker paa at være over Angriberne, kunde skelne disse mod den lysende Baggrund og gaa i Angreb. Ogsaa dette System skal have været ganske effektivt.

Taktiken ved Angreb paa Overflademaal.

Den Taktik, Luftjagere anvender ved Angreb paa Maal paa Jorden eller paa Søen, bygger i Hovedtrækkene paa følgende:

1) Man søger at komme overraskende og at komme hurtigt.

2) Angrebet sættes saavidt muligt an fra flere Sider samtidig.

3) Retræten foregaar saaledes, at man frembyder et vanskeligt Maal for Beskydning.

De anvendte Vaaben er Luftjagerens Maskingeværer og desuden lette Bomber, som fra lav Højde kastes uden Hjælp af Bombesigteapparat.

Overraskelsesvirkningen søges delvis fremkaldt paa samme Maade som ved Angreb paa flyvende Maal, d. v. s. ved Udnyttelse af Sol, Skyer (navnlig lave Skyer) m. m., saaledes at man fra en skjult Position dykker direkte imod Maalet. Men desuden søger man, naar det gælder Angreb paa Maal i Land, ofte at komme overraskende ved, at Luftjagerne foretager deres Opmarch i lav Højde og søger Dækning af Terrænforholdene. Det er imidlertid nødvendigt, at selve Angrebet foregaar under en Dykning imod Maalet, da der ellers ikke vil blive Lejlighed til en nogenlunde langvarig Salve. Under Dykning kan desuden Geværstøbet bruges som en Art Bombesigteapparat, hvorved der opnaas større Nøjagtighed ved Bombekastningen. For at faa Plads til Dykningen, maa Luftjagerne stige kort Tid forinden, de naar Angrebsobjektet. Under Udførelsen af denne Manøvre er der stor Chance for Opdagelse, men Tidsforløbet til

Angrebet er sat ind, er saa ringe, at den angrebne ikke vil kunne naa at træffe mange Forsvarsforanstaltninger.

For yderligere at forøge den Hastighed, hvormed man nærmer sig Maalet, søger man, naar Overraskelsesfaktorerne tillader det, at vælge Hovedretningen for første Angreb saaledes, at dette sættes ind med Vinden. For at vanskeliggøre Anti-Beskydningen søger man, som ovenfor nævnt, desuden at sætte Angreb ind fra flere Sider paa een Gang. Hvis f. Eks. 3 Luftjagere skal angribe samme Maal, vil man kunne kombinere Reglen om Vindretningen og om samtidigt Angreb fra flere Sider saaledes, at man lader den midterste Luftjager angribe med Vinden lige i Ryggen og de 2 andre fra Retninger, der til hver Side danner en Vinkel paa ca. 60° med den midterste Angrebsretning.

Ved Slutningen af Angrebet vil Luftjagerne p. G. a. Dykningen have meget høj Fart, hvilket gør dem i Stand til at udføre en hurtig og stejl Stigning, hvorved de hurtigt kommer udenfor den angrebnes Rækkevidde og naar en Position, hvorfra et nyt Angreb kan sættes ind. Det vil ses, at et Antal Luftjagere, der saaledes foretager en Række Angreb under meget høj Fart, fra veksellende Retninger og fra flere Sider samtidigt, vil frembyde et vanskeligt Maal for effektiv Beskydning og vil kunne tilføje den angrebne stor moralsk og betydelig materiel Skade.

Til Slut skal det blot fastslaaes, at den i denne Artikel skitserede Lufttaktik knytter sig til de for Tiden anvendte Gennemsnits-Luftfartøjstyper, og at væsentlige Forandringer af disse vil medføre tilsvarende Ændringer i Lufttaktiken.

Marinen paa Rigsdagen.

Ved Kommandørkaptajn Gad.

(Fortsat.)

L. Rasmussen (S): Der er indenfor Venstre en syndig Forvirring, naar de skal begynde at tale om, hvorledes deres Stilling skal være. Nu staar Venstres ærede Ordfører i Dag og taler om Millionhærene, de 23 Millioner Mand, som Europa nu stiller op under Mobilisering, og det bruger han som Motivering for at nedsætte den danske Hær med 450 Mand. Det var Motiveringen derfor. Den ene Dag kommer Venstre og erklærer: Hvis vi vil vente Hjælp fra Folkeforbundet, maa vi først selv udrette, hvad vi kan. Den næste Dag siger Venstre: Intet Land i Europa med Undtagelse af Norge er saa langt nede som Danmark med sine Militærudgifter. Jeg forstaar, det bliver vanskeligt for Venstre at finde Rede i sine egne Ben, naar der skal bringes Overensstemmelse mellem de to Standpunkter, men det er, fordi Venstre er stærkt delt paa det Omraade, og begge Parter skal stilles tilfreds, baade de paa den ene Side og de paa den anden Side. Ja, man kommer ved visse Lejligheder og taler om Nøglen til Østersøen, som Danmark skulde være Indehaver af, og som skulde give os den hæderfulde Opgave at være Østersøens Vogter. Heldigvis er det saa urigtigt, som vel tænkes kan, og jeg vil sige, at det vilde være det mest haabløse af alt haabløst for Danmark at paatage sig denne Opgave.

Man gentager ogsaa under den Debat, der rejser sig her i Dag, og har i Bladene talt om Lykken ved Minespærringen i 1914. Enhver ved dog, at denne Spærring var ganske uden Betydning, at Tyskland tillagde den ikke den ringeste Betydning udover dette, at det derved fik lært det danske Sindelag at kende: Vi havde

Minerne — hvad vilde vi bruge dem til? Men selve Spærringen, erklærede de tyske Marineautoriteter, var ganske uden Betydning, hvis en engelsk Flaade vilde trænge ind i Østersøen, og derfor spærrede Tyskland selv, længe inden vi fik begyndt, og foretog en effektiv Spærring af Store Bælts-Passagen.

Man nævner to Magter med modsatte Interesser, der kunde have Interesse af Passagen gennem Store Bælt, man nævner disse modsatte Interesser for at opretholde en Ordning som den, vi har, for at komme i den Situation, hvor den ene af disse Parter stiller et Krav til os, som den anden modsætter sig. Jeg forstaar ikke, at det skulde hjælpe Danmark at komme i en Situation, hvor vi intet magtede, men hvor der kunde stilles Krav til os fra den ene Side og Modkrav fra den anden Side. Det vilde efter min Mening være den største Ulykke for Danmark. Enhver er klar over, at den største Fare for Danmark var i Augustdagene, da Kravet om Spærring af Store Bælt forelaa, og da der var saa stærkt delte Meninger om, hvad vi skulde gøre. Den største Fare var, at vi havde et Materiel, og hvorledes det skulde bruges i en Krisesituation

Der er et Gode ved Forslaget, det er, at det angiver Flaadens Levetid saaledes, at man kan danne sig et Skøn over, hvad vi har, og hvad vi skal bruge, men der er en Mangel, og det er den, at Ministeren ikke meddeler os, hvor gamle de Skibe er, vi har, og jeg ved godt, hvorfor han ikke har gjort det. Jeg har ikke Materialet ved Haanden, og jeg kan ikke sige Alderen nøjagtigt, men hvis det passer, at Skibene ikke skal være ældre end angivet, og vi skal have den Nybygningskonto, som Ministeren har foreslaaet, vil vi i hvert Fald i de første 15 Aar ikke have den Flaade, Ministeren opgiver vi skal bruge som Minimum, efter at Flaaden er reduceret. Vi faar derfor forhaabentlig i Udvalget at vide, hvad det er for Skibe, vi har, hvor gamle de er,

og hvor hurtigt vi kan naa til det, som Ministeren erklærer for absolut Minimum, efter at Flaaden er reduceret, hvor længe vi kan vente at have den Flaade, vi skal have efter Nybygningskontoen. Jeg nævner det kun, fordi det viser, at det, i alt Fald efter mit Skøn, er saa som saa med Ærligheden

Vi kommer saa til Bekostningen. Hvad koster dette ændrede Forslag? Ja, den højtærede Minister gjorde jo ved Forelæggelsen, hvad han kunde, for at plumre Vandene. Han begyndte at drage en Sammenligning med Statsregnskabet 1926—27, og den var endda urigtig, idet han i det ene Tilfælde medtog Udgifter, som han udelod i det andet. Men hvorfor gjorde den højtærede Minister det, naar vi dog har et Forslag liggende paa Tingets Bord for næste Finansaar, ved hvis Forelæggelse den højtærede Finansminister sagde: Det Budget, som her er opstillet — altsaa Militærbudgettet — er da et Budget, som maa anses for et Normalbudget i Henhold til Forsvarslovene af 1922. Altsaa det Forslag, der ligger paa Tingets Bord, Forslaget for 1928—29, er et Normalbudget, bygget paa Grundlag af Militærløvene af 1922. Hvorfor foretog Ministeren ikke da den nærliggende Sammenligning med dette Budget? Af den simple Grund, at saa var han nødt til at sige: Der er ingen Besparelse. Lad os foretage det Tankeeksperiment, at vi den 1. Februar ganske uændret vedtog det Forslag, Ministeren her har forelagt, saaledes at han kunde ændre Budgettet for 1928—29 derefter, og gøre det ærligt, som Venstres Ordfører sagde, saa vil det vise sig, at Budgettet bliver højere end det Forslag, der foreligger for 1928—29. Jeg taler ikke om indeværende Finansaar, Forslaget byder jo 3—4 Mill. Kr.s Forhøjelse i Forhold til det Aar, vi er inde i. Alt dette søger Ministeren at komme bort fra ved at sige: Vi vil have færre Officierer, de skal afskediges ved Afgang, men saa længe vi har dem, vil Udgifterne blive højere. Lidt efter siger han: Jeg kan

ikke forstaa, at man kun vil unde de menige Soldater saa lidt; naar de kommer ind, skal de dog have ordentlige Opholdsrum. Ja, vist saa. Men hvorfor tager Ministeren det ikke med i Forslaget, saa vi kan se det? Hvorfor skal det være noget, hvorved Velvillien overfor Soldaterne skal sættes paa Prøve. Naar vi taler om det, der skal foretages, saa tror jeg, det rigtigste vil være at tage alt det med, som følger af dette Lovforslag, saa vi kan faa en Oversigt over, hvad Militærudgifterne bliver i Danmark. Det vil saa vise sig, at dette Forslag betyder en Forhøjelse af Militærudgifterne i Stedet for en Formindskelse. Jeg skal i Dag lade være at opstille nogen Beregning. Jeg venter, at den højtærede Minister vil komme med nogle Tal; saa har vi et Udgangspunkt, og saa skal det vise sig, at hvad jeg her har sagt, passer til Punkt og Prikke

Jeg tror, det vilde være mere mandigt, om vi her i Danmark aabent erkendte vor Afmagt, erkendte, at vi ikke evner at lege med, hvis Magterne igen skulde tørne sammen. Uanset hvilket Parti vi tilhører, er vi ikke bange for at bringe Ofre, endog væsentlige Ofre, naar det gælder om at bevare vort Lands Selvstændighed, men det er min dybeste Overbevisning, at de halve Foranstaltninger, som man har gennemført, og som man nu agter at gennemføre ved dette Lovforslag, rummer den allerstørste Fare for Danmark og ikke den allerringeste Betryggelse. Man har prøvet paa at betegne dette Lovforslag som en Nedsættelse af Militærudgifterne, men dette er jo urigtigt. Jeg siger, at i det Øjeblik, man kunde komme og erklære: Se, her er en Institution, Folkenes Forbund, til den skal du ofre de Penge, du i Dag ofrer til Militæret, og saa er Danmark sikret, ja, saa tror jeg, at Danmark havde Raad til at ofre disse Penge. Men det er min Overbevisning, at vi naar det modsatte gennem den Ordning, her er foreslaaet. Ordningen af 1922 viste sig umulig, uigennemførlig, ubruge-

lig, ligesom Ordningen af 1909 efter nogle Aars Forløb viste sig ubrugelig, og den Ordning, som her foreslaas, vil vise sig endnu mere umulig, ja, den vil være umulig endnu inden den bliver gennemført.

Jeg anbefaler, at vi forkaster dette Lovforslag, jeg anser det for ganske uantageligt.

Parkov (K): I Forslag til Lov om Søværnets Ordning, som blev vedtaget i Folketinget den 27. Juli 1922, er Flaadens Opgaver delt i en Hovedopgave og i særlige Opgaver. Hovedopgaven angives at være:

»At forsvare Danmarks nationale Sikkerhed, dets Højhedsret og Neutralitet i Overensstemmelse med Folkeforbundspagten og indgaaede Konventioner og med dette Formaal for Øje at udføre Kystbevogtnings-tjenesten og Neutralitetsbevogtningen af Søterritoriet, sikre Forbindelsen mellem Landsdelene, sikre Trafikken i Farvandene, beskytte danske Handelsskibe og lignende».

Denne Hovedopgave vedkendte de Partier sig, som i 1922 stemte for Forsvarsordningen. Medens Hærloven af 1922 intet nævnte om Hærens Opgaver, er der i det nu foreliggende Lovforslag om Rigets Forsvar saa godt som Ord til andet givet Udtryk for, at Hovedopgaven fremdeles er den samme som i 1922, og at den er fælles for alle Forsvarets Led. Denne Opfattelse af Hovedopgaven giver vi vor fulde Tilslutning, og vi fastholder som en Kendsgerning, at denne Opfattelse deles ikke alene af Ministeriet, men ogsaa af det Parti, til hvilket Ministeriet slutter sig.

Dette er Udgangspunktet for vor Stilling til hele Forsvarsspørgsmaalet, og det vil derfor under Hensyn til de nu foreliggende Lovforslags Indhold være nødvendigt, saaledes som ogsaa Ministeren gjorde det, at spørge, om Forholdene i Omverdenen nu og i en overskuelig Fremtid kan anses for saa rolige og stabile, at

man kan inklade sig paa den Nedgang i Forsvarets Effektivitet, som efter vor og sikkert ogsaa efter Sagskundskabens Mening vil være en Følge af det nu fremsatte Lovforslags Gennemførelse. Er Tidspunktet til en Reduktion, en *Reduktion* — thi det er ikke alene en Revision — belejligt? Utvivlsomt nej! Jeg henviser til den i Forsvarskommissionens Betænkning før Lovene af 1922 af Venstre fremsatte Udtalelse. Den findes i Bind I, Side 16, og lyder saaledes:

»Det, vi tilsigter som Maal for vor kommende Militærordning, er, at vort Land sættes i Stand til at yde en Førstemodstand mod Angreb udefra, indtil Assistance fra Forbundet kan indtræffe, og det bør derfor ogsaa herved tages i Betragtning, at den Modstand, vi yder, maa være af en saadan Styrke og Effektivitet, at man fra fremmed Magts Side betænker sig paa Angreb, fordi de Fordele, der forventelig vil kunne opnaas, ikke opvejer Risikoen».

Og jeg henviser til Udtalelsen i 2det Bind, Side 476, fremsat af den kommanderende Admiral og Chef for Flaadens Stab, som havde følgende Ordlyd:

»Vi betragter det af Venstres Repræsentanter fremsatte Lovforslag om Søværnets Ordning med dertil hørende Budgetudkast som et Udtryk for, hvor langt man af tvingende økonomiske Hensyn kan gaa ned med Udgifterne paa alle Omraader uden at udelukke Muligheden for, at Flaaden skal kunne løse de i Lovforslaget angivne Opgaver».

Det kan derfor uden Modsigelse fra nogen Side fastholdes, at Ordningen af 1922 haade for Hærens og Flaadens Vedkommende kun gav den Minimumsstyrke, som krævedes til Formaalets Opfyldelse.

Det første Spørgsmaal, der rejser sig vedrørende Ordningen af Rigets Forsvar, er, hvem man under Krigsforhold skal betro den øverste Ledelse af Hæren og den øverste Ledelse af Flaaden. Det bør umiddelbart under

Forsvarsministeren være henholdsvis Generalløjtnanten og Viceadmiralen, og alt efter Forholdene maa Luftværnet stilles til Raadighed for en af Grupperne eller deles imellem dem, Chefen for Flyvevæsenet kan derfor ikke under Krigsforhold være ligestillet med de to nævnte Myndigheder. I Fred maa Ordningen tage Sigte paa Forholdene under Krig, og det er derfor rigtigt, at Generalstaben underlægges Generalløjtnanten, og at Marinestaben underlægges Viceadmiralen, hvad naturligvis ikke hindrer, at Forsvarsministeren kan sætte sig i Forbindelse direkte med de to Stabe, men absolut udelukker, at de tvende højstbefalende kun gennem Ministeriet kan henvende sig til den dem fremtidigt underlagte Stab. Til Sammenligning mellem den Udgift, som hidtil har været en Følge af Forsvarslovene af 1922, og den Udgift, som det nye Lovkompleks vil foranledige, vil det være nødvendigt at foretage en Opgørelse af, hvad Udgiften efter Loven af 1922 aarligt vilde have været, hvis Loven var blevet gennemført saaledes, at de i Loven angivne Forsvarsmidler til enhver Tid havde været til rede — hvad ingenlunde har været Tilfældet. Jeg lægger megen Vægt paa Fremskaffelsen af en saadan Opgørelse.

I Søværnslovens § 4 i Loven af 1922 var angivet, at Flaaden skulde bestaa af 6 Orlogsskibe paa tilsammen ca. 18 000 t, af 24 Torpedo- og Undervandsbaade paa tilsammen ca. 7 000 t, af Minespærringsmateriel, af Flyvemateriel m. m. Er denne Flaadestyrke, som var et Minimumskrav, disponibel i dette Øjeblik, eller har de bevilgede Midler været i den Grad utilstrækkelige, at det saare langt fra er Tilfældet? Vilde man kunne tænke sig Muligheden af, at man paa andre Lovgivningsomraader, ligegyldigt hvilke — eksempelvis Lønningslov, Lov om Bygningsforanstaltninger, Lov om sociale Udgifter o. s. v. — havde præciseret visse bestemte Ydelser, og saa ved en Begrænsning paa Finansloven af de dertil nødvendige Midler havde gjort disse Love helt

eller delvis virkningsløse? Dette maa sikkert anses for udelukket. Men har det da været muligt paa Forsvarslovenes Omraade? Desværre ja. Men dette umulige Forhold maa udelukkes for Fremtiden.

Jeg skal nu, idet jeg følger Ministeren i hans Fremsettelsestale, fremsætte nogle Bemærkninger om Enkeltheder. Den højtærede Minister udtalte, som for øvrigt ogsaa det ærede Medlem Hr. I. A. Hansen, at den udenrigspolitiske Situation efter hans Mening nu ikke var væsentlig forskellig fra den, vi havde i 1922. Dette er rigtigt; den er maaske endda snarere vanskeligere. Vel er Tyskland blevet Medlem af Folkenes Forbund og Traktatpolitikken — jævnfør Locarno-Pagten — udvidet meget betydelig, men Ministeren gjorde opmærksom paa, at der samtidig var afsluttet visse Alliancetraktater, som ikke varsler saa særlig godt for Fremtiden. Vi er enige med Ministeren i, at det muligt bliver upartiske Domstole — upartiske Domstole og ikke Magten —, der skal afgøre de eventuelle internationale Stridigheder, men hvem borger for, at disse Afgørelser bliver respekteret af de paagældende? Der savnes endnu Magtmidler til at gennemføre saadanne Afgørelser. Ministeren pegede ogsaa paa, at der, ikke mindst i de senere Tider, er blevet ført et truende Sprog fra Landet i Øst mod Landet i Vest. Ministeren understreger, at vi i 1922 fik en betydelig Nedsættelse af vore Militærudgifter, og det fik vi selvfølgelig; selv om vi regnede med, at Udgifterne skulde være saa store, at Loven helt kunde opfyldes, var det alligevel en betydelig Nedgang i Udgifterne, sammenlignet med de Udgifter, som Loven af 1909 krævede, naar denne Lov gennemførtes efter sit Bogstav. Men ikke desto mindre, uagtet vi altsaa — og Ministeren erkender det — fik en betydelig Nedsættelse i 1922, ønsker Ministeren nu yderligere Beskæring, og han taler om, at han sammen med de Raadgivere, han har i de militære Ministerier, til en Begyndelse er gaaet

i Gang med Forsøget paa at nøjes med visse Ændringsforslag til Loven af 1922. Denne Udtalelse om, at Ministeren har samtalt med de Raadgivere, som er til hans Disposition i Ministeriet, kunde tyde paa, at Ministeren ikke har taget Hærens og Flaadens øverste sagkyndige, nemlig Generalløjtnant og Generalstab, Viceadmiral og Marinestab, med paa Raad.

Resultatet af Ministerens Raadslagning med Embedsmændene i Ministerierne foreligger nu, og jeg kan hilse med Glæde, at Bestemmelserne om Forsvaret og dets Hovedopgave og særlige Opgaver nu er samlet i et »Forslag til Lov om Rigets Forsvar«. Jeg vil her gerne understrege, at der om disse Love og de enkelte Bestemmelser i Lovene er brugt denne Betegnelse, at de gælder et »Forsvar« for Riget

Kystartilleriet, som siden dets Oprettelse har været underlagt Hæren, i 60 Aar altsaa, bør fremdeles forblive under denne. Kommandoen paa Forter og Batterier bør varetages af Befalingsmænd, som er nøje inde i Tjenesten netop paa disse Befæstningsanlæg og fortrolige dermed, og vil ikke kunne besørge i den Udstrækning af Flaadens Befalingsmænd, som jo snart skal gøre Tjeneste til Søs og snart til Lands. Hvis den efter Loven af 1922 fastlagte Indkaldelse til Kystartilleriet opretholdes, vil der være Besætning til samtlige Kystanlæg ved Mobilisering, ogsaa til dem, der er Tale om at nedlægge. Den nuværende Fredsbesætning udgør kun Minimum af Sikkerhedsbesætningen og kan altsaa ikke, saaledes som foreslaaet, naar der er Tale om at overføre Kystbefæstningen til Flaaden, nedsættes meget betydeligt, thi formindskes den, bliver Forsvaret af København mod Søsiden og Indløbet til Havnen i den Grad kompromitteret, at en saadan Indskrænkning ikke under nogen Omstændighed kan tiltrædes.

Den foreslaaede Nedlæggelse af 4 Forter svækker Søforsvaret og kan derfor ikke tilraades. I Kommando-

henseende er Kystartilleriet allerede nu underlagt Chefen for Sødefensionen, og altsaa er det i Virkeligheden Flaaden, der kommanderer under Mobilisering over Kystbefæstningen, saa af Hensyn til, at der skulde være nogen Tvivl i saa Henseende om, hvem der havde Kommandoen, om den laa hos Sømagten eller hos Hæren, behøver der ikke at gøres nogen Ændring ved at overføre Kystartilleriet og dets Besætning fra Hær til Flaade. Man bør ogsaa betænke, at det eneste nu monterede Skyts til Forsvar mod Luftangreb findes paa Søbefæstningen. Derfor maa der her hele Aaret rundt være en Sikkerhedsbesætning, og er der ved Kystartilleriet et Forsvar af København mod Søsiden, saa bliver derved den øvrige Hær frigjort og kan vende sig til et Angreb mod Kysterne

Forslaget indskrænker Antallet af Befalingsmænd, forringer derved Uddannelsesmulighederne og svækker Føringen af Underafdelinger i betydelig Grad. Vi maa derfor modsætte os en saadan Indskrænkning. Langt snarere burde Rammerne forstærkes, i alt Fald i nogen Grad, ved Liniekompagnierne. For Marinens Vedkommende er det i 1922 fastslaaede Minimum af Materiel yderligere indskrænket, og de til Udrustnings- og Nybygningskonto opførte Beløb — om end forhøjede — utilstrækkelige til indenfor et rimeligt Aaremaal at tilvejebringe det fornødne Materiel og dernæst holde det i brugelig Stand. Jeg er opmærksom paa, at der er en Forhøjelse af disse Beløb; men denne Forhøjelse er ikke tilstrækkelig

Forinden Forslaget om at forene den topografiske Afdeling og Gradmaalingen i et geodætisk Institut er blevet fremsat, har der, efter hvad den højtærede Minister oplyser, været forhandlet med Chefen for Gradmaalingen og Chefen for den topografiske Afdeling og været nedsat et særligt Udvalg til Overvejelse af denne Sammenslutning; og dernæst har Ministeren — og her

tilføjer Ministeren for første Gang: »Ministeriet» — ment, at det vilde være rigtigt at forene de to Institutioner. Her møder vi, efter hvad jeg har kunnet se, i Ministerens Fremsættelsestale for første Gang en Udtalelse om, at Ministeren ikke staar alene med Hensyn til de fremsatte Forslag; her har Ministeriet været af samme Anskuelse som Ministeren. (Forsvarsministeren [*Brorsen*]: Lad os sige Regeringen). Ja, jeg har rettet mig efter de Udtalelser og de Ord, som Ministeren brugte; men det sigter altsaa ikke til Embedsmændene, men til Regeringen? (Forsvarsministeren: Ja!) Meget vel! Nu ved man altsaa ikke, om Embedsmændene i Ministeriet er enige med Ministeren — det har været Regeringen, der har været enig med den højtærede Minister —, det havde jeg for Resten tænkt mig gjaldt hele Forslaget og ikke blot denne enkelte Del. Men een Ting ved jeg, og jeg beder ærede Medlemmer være forvissede om, at det holder Stik, at vi ikke giver vor Medvirkning og Tilslutning, forinden der foreligger Udtalelser fra Generaløjtnanten og Generalstaben, fra Viceadmiralen og Marinestaben om disse Forslag og om, hvilke Ændringer disse Forslag burde undergaa for at kunne anses for at være antagelige, eller hvilke selvstændige Forslag man fra disse Myndigheders Side eventuelt kunde ønske at fremsætte

Det ærede Medlem Hr. L. Rasmussen meddelte straks, at Socialdemokraternes Standpunkt var ganske uforandret. I saa Fald vil det jo være ganske omsonst, at jeg forsøger paa at faa nogen Indflydelse paa det ærede Medlem eller paa det Parti, han repræsenterer. Han erklærede endvidere Forslaget for fuldkommen uantageligt, og derefter tror jeg man maa sige, at hvad angaar Tilslutning til de Tanker, der forekommer heri, kan det ikke nytte noget at vente Støtte fra det socialdemokratiske Parti. Jeg mener derfor at kunne und-

lade at gaa videre ind paa de Betragtninger, som det ærede Medlem fremsatte. Men efter min Formening og efter manges Formening medførte dog Ordningen af 1909, at vi undgik at blive draget med ind i Krigen. Jeg ved meget vel, at det ærede Medlem er af den modsatte Opfattelse, men jeg ved ogsaa, at paa et vist Tidspunkt, i de første Augustdage, blev der stillet det Spørgsmaal til os, om vi vilde udlægge Miner, og det blev os meddelt, at hvis vi ikke vilde, saa vilde man fra tysk Side udlægge Miner. Havde vi nu ikke haft noget Forsvar, havde vi selvfølgelig heller ikke haft noget Minemateriel, og Resultatet var altsaa blevet, at de tyske Miner var blevet udlagt dér, hvor nu de danske blev udlagt. Det var det første. Det næste var at tysk Artilleri maatte gaa i Land paa Fyn og paa Sjælland. Ja, det ærede Medlem Hr. L. Rasmussen ryster paa Hovedet, men jeg tror nu, at den tyske Hærmagt vilde bryde sig ganske fejl om, hvorvidt det ærede Medlem gav sit Samtykke eller modsatte sig det, jeg tror, den slet ikke vilde spørge det ærede Medlem. Den vilde simpelt hen handle, som den har gjort i alle andre Tilfælde: beskytte det, den havde udset til Værn for sin Flaade, og naturligvis gøre alt muligt for, at denne Minespærring kunde være saa effektiv som mulig. Det er nemlig ikke tilstrækkeligt med en Spærring, hvis der ikke er andet end en Spærring, kan jo forskellige Fartøjer gaa ud og tage Minerne op og gøre dem uskadelige, og hvis de faar Lov til at gøre det, er Minespærringen ganske værdiløs. Dette var blevet Følgen, det kan der fornuftigvis ikke være nogen Tvivl om. Men dernæst, hvis det nu var blevet Følgen, og vi saa ser videre frem i Tiden — ja, det er jo muligt, at vi var sluppet nogenlunde af med de fremmede Tropper, som var gaaet i Land hos os, men hvordan vilde det saa være gaaet i Fremtiden? Hver Gang det trak op til en eller anden Konflikt, vilde saa ikke alle Magter, som

havde nogen som helst Interesse i danske Farvande, være betænkt paa, hvem der nu kunde komme først og sikre sig Indflydelse paa, hvorledes disse Farvande skulde beherskes. Jeg tror, at vi da vilde være inde i en Ordning, som Gang efter Gang vilde føre til store Katastrofer og mere og mere fjerne enhver Skygge af Soverænitet for det danske Folk. Jeg tror derfor, det er rigtigt, saaledes som det foreslaas her i Forslaget, at vi skal have et Rigets Forsvar, som — og det ved det ærede Medlem saa udmærket godt — selvfølgelig ene og alene — undskyld, nu bruger jeg det, som det ærede Medlem har sagt — skal bruges til at sikre os Freden, det er fuldkomment rigtigt, kun dertil.

(Fortsættes.)

Bog anmeldelse.

Af Kommandørkaptajn Arnold Munthes yderst interessante Bog »Karl den XII og den ryska Sjømakten« er nu 3' Del udkommet paa Haggstrøms Forlag i Stockholm.

Den omhandler Perioden fra Slaget ved Poltava til Karl XII's Død og Slutningen paa den mærkelige Periode, som kaldes »den store nordiske Krig«, og kommer derved ogsaa ind paa Danmarks Deltagelse heri.

Karl XII var som bekendt efter Nederlaget draget med et lille Følge til Tyrkiet, hvor han haabede at kunne bevæge Sultanen til Krig mod Rusland, idet hans Plan var, at Tyrkerne skulde falde ind i Rusland sydfra, samtidig med at den svenske Hær angreb fra Østersøprovinserne. Den svenske Hær udeblev imidlertid og Resultatet var, at Karl XII sad som en Slags Fange i Tyrkiet.

Situationen var da den højst mærkværdige, at en enevældig Konge sad halvt som Fange fjærnt fra sit Land i 5 Aar, og dog vilde lede sit Lands Styrelse.

Forfatteren udreder meget klart alle de diplomatiske Forhandlinger, som denne usædvanlige Situation medførte og som endelig førte til, at Karl XII red til Stralsund.

Under disse Forhandlinger vedblev Kongen med en næsten utrolig Stædighed at rette sin Opmærksomhed mod Polen — og medens han forhandlede, handlede Czar Peter. Karl XII kunde eller vilde ikke forstaa, at Czarens Hovedmaal i Krigen var at befæste sin Magt ved Østersøen og skabe sig en Flaade, og da Karl XII stadig krævede Tropperne til Polen og Flaadens Medvirken dertil var nødvendig, havde Czaren al den Tid og Lejlighed, han kunde ønske sig, til at forfølge sit Maal, idet baade de

svenske Land- og Søstyrker ved den finske Bugt var alt for svage og daarligt udrustede.

Ved Danmarks Indtræden i Krigen blev Forholdene endnu ugunstigere for Sverige, fordi den danske Flaade var en Faktor, som det i høj Grad maatte regne med.

Og i Sverige var Forholdene fortvivlede paa Grund af Pengetrang, og trods Rigsraadets Anstrengelser var det ikke muligt at faa Hær og Flaade udrustet, som Kongen forlangte. Kongen sad i Tyrkiet og krævede stadig nye Udrustninger uden at tænke paa, hvor Pengene skulde komme fra. Skatterne kom ikke ind og de frugtbare Østersøprovinser var besat af Russerne. Sverige var i Fare — men Sverige havde baade trofaste og dygtige Mænd. Den bedste af dem alle var vel Magnus Stenbock, som med utrolige Anstrengelser reddede Landet ved Danskernes Indfald i Skaane ved at slaa den danske Hær ved Helsingborg. Stenbock fik derefter Kommandoen over den Hær, som skulde mødes med den tyrkiske Hær, som Karl XII virkelig havde faaet Sultanen til at sende mod Rusland, men Gyldenløves Ødelæggelse af den svenske Transportflaade ved Rygen kuldkastede Planen og Stenbock maatte tilsidst kapitulere i Tønning.

Magnus Stenbock er utvivlsomt en af Sveriges nobleste Skikkelser — hans Tro paa at Kongen vilde komme hjem var urokkelig, og han opofrede sig helt for at redde Konge og Land. Og dette skønt Kongen aldrig ydede ham den Anerkendelse, som han fortjente — men Landet har anerkendt ham ved at rejse ham en Statue i Helsingborg. Denne Mand blev efter Kapitulationen i Tønning ført som Fange til København og sad til sin Død i et usselt Fangehul i Kastellet. Da Czar Peter under sit Ophold i København besøgte ham, faldt hans Fængsel og Behandling selv denne alt andet end blødsødne Selvhersker for Brystet, og gennem hans Henvendelse til Frederik IV blev Forholdene noget forbedrede.

Karl XII's Mangel paa Forstaaelse af, at Russernes

Hovedmaal var Østersøprovinserne og Østersøen selv, gav som sagt Czar Peter en gunstig Lejlighed til at udvikle sin Flaade. Begyndelsen var Galejeskadrerne paa Pejpus- og Ladogasøen — derefter naaede Russerne ud i den finske Bugt og anlagde Kronstadt, som de stadig gjorde stærkere. De svenske Eskadrer i finske Bugt var dels for smaa og dels var Skibene for dybtgaaende til at komme de nyanlagte Fæstninger ved Kronstadt til Livs — og endelig var den russiske Galejsflaade efterhaanden blevet saa stærk, at Svenskerne maatte regne med den, da Galejerne med Aarer som Fremdrivning var farlige i Stille og usigtbart Vejr.

Da Russerne begyndte at bygge rigtige Skibe, var det grunde Vand og Isen ved Kronstadt dem selv til Besvær, hvorfor Czaren anlagde en Krigshavn ved Reval. Foruden hvad Russerne byggede selv, købte de Skibe i Udlandet, især i Holland, og allerede i 1715 kunde Czaren ved sit Møde i Reval med den engelske Flaade stille med 17 Linieskibe og 4 Fregatter. I 1716 talte Flaaden c. 30 Linieskibe og Fregatter foruden flere Hundrede Galejer.

Rusland var paa faa Aar blevet en Sømagt, med hvilken der maatte regnes, og det fremgaar bedst deraf, at baade Englænderne og Hollænderne sendte Flaader til Østersøen for at overvaage deres Handelsinteresser.

Skønt Sveriges Stilling var fortvivlet, tænkte Karl XII dog ved sin Hjemkomst ikke paa Fred, men angreb straks Norge — og lod ikke til at interessere sig særligt for det store Landgangsforetagende, der truede med at ville knuse Sverige.

Forfatteren giver en udmærket Skildring af Forberedelserne til den store Invasion i Skaane i 1716 samt af de diplomatiske Forviklinger, der bevirkede, at det store Foretageede aldrig kom til Udførelse. Højest mærkelig er den engelske Flaades Optræden under disse Begivenheder — snart for den ene Part, snart for den

anden og snart indifferent, — men ogsaa dette giver Forfatteren et overskueligt Billede af.

Det store Invasionsforetagende var forberedt med en efter den Tid mægtig Kraftudfoldelse. Der samledes ved København en Hær paa 30,000 Mand Russere og 23,000 Danskere, og den samlede Flaade bestod af 19 danske, 19 engelske (under Admiral Norris), 19 russiske og 6 hollandske Skibe, ialt 63 Skibe. Sammen med Transportfartøjer og de russiske Galejer blev hele Styrken ca. 3600 Fartøjer. Selvfølgelig var der Vanskeligheder med Kommandoforholdene, da den ene Admiral ikke vilde staa under den anden, og Spørgsmaalet blev løst — ialfald for en kortere Tid — ved at Czaren blev Højstbefalende. Han hejste sin Stander og blev saluteret af alle 4 Flaader.

Samtidig med Landgangen i Skaane skulde Generaladmiral Apraxin med et Par Hundrede Galejer angribe Sveriges Østkyst fra Aalandsøerne.

Om denne store Plan virkelig var kommet til Udførelse, havde det set sort ud for Sverige, som paa dette Tidspunkt var yderst udmattet efter 16 Aars uafbrudt Krig og manglede omtrent Alt.

Men diplomatiske Forviklinger, Czarens nølende Optræden og gensidig Mistro bevirkede, at det hele faldt fra hinanden.

Man skulde nu have ventet, at Karl XII havde benyttet den gunstige Lejlighed til at slutte den i Sverige længe ønskede Fred — Nej — han fortsatte Krigen ved atter at falde ind i Norge — hvor han fandt sin Død.

Man faar gennem denne i alle Retninger interessante Bog et udmærket Billede af Karl XII; et noget andet Billede end man er vant til, for Forfatteren sparer ikke sin Kritik, hvor han mener den berettiget.

Karl XII Historie er nærmest et Æventyr — og det er netop det æventyrlige i hans Færd og hans personlige Tapperhed, der ganske naturligt maatte gøre ham

til Sveriges Nationalhelt, thi det er netop den Slags Egenskaber, et Folk forlanger af en Helteskikkelse.

Han var uforlignelig som Fører af en Hær paa Valpladsen, men middelmaadig som Leder i en stor Krig. Han manglede Evner til at overse de endelige Maal og navnlig til at forstaa, hvad hans Fjendes Maal var. Og Resultatet blev derefter. Russerne satte sig fast ved Østersøen og skabte en Flaade. Gustav Adolfs store Værk var senderslaaet, — og Sveriges Storhedstid forbi. Det er næsten ufatteligt, at dette kun var een Mands Værk.

Men man maa huske, at Karl XII i Sverige stod paa Enevældets Højde, og at dette Enevælde under hans Forængere havde skabt Sveriges Storhed. Folket var gennem Generationer opdraget til, at Kongen og Landet var Et, og for deres Land ofrede de Alt. Kun med denne Grundtanke kan det forstaaes, at en Konge kunde være borte fra sit Land i over 15 Aar og fra Krigens Udbrud indtil sin Død aldrig satte sine Ben i Landets Hovedstad.

Og dog fulgte hans Folk ham i blind Tillid gennem Sejre, Nederlag og Pungenød til det sidste — men hvilket Folk kunde have gjort dette, uden netop det svenske?

H. C. Gad.

Meddelelser fra Formanden

for

Sølieutenant-Selskabet.

Paa Sølieutenant-Selskabets Møde den 6. December 1927 er vedtaget følgende:

PRISSPØRGSMÅAL FOR 1928.

1. Afværgelse af Torpedobaadsangreb om Natten.
 2. Anti-Undervandsvaaben og deres Anvendelse.
 3. Fremstilling og Anvendelse af kunstig Taage- og Røgskjul.
 4. Haandbog i Torpedobaadstaktik, afpasset efter danske Forhold.
 5. En Studie efter frit Valg over et Emne, som kan have Betydning eller Interesse for Marinen.
-

Paa Sølieutenant-Selskabets Møde den 14. Februar 1928 blev der vedtaget følgende ændrede Redaktion af sidste Stykke i Lovens § 20, der omhandler Formandens Pligter:

Han bestyrer Willemoësfondet, Olfert Fischer-Fondet, Sølieutenant-Selskabets Fond til Oplysningsarbejde i Forsvarssagen og Det Søe-Militaire Kaart-Archiv og Bibliotheks-Selskabs Fond i Henhold til disse Fonds Love,

idet dette Stykke tidligere har lydt:

Han bestyrer Willemoësfondet og Olfert Fischer-Fondet og aflægger Regnskab derfor.

Endvidere vedtoges følgende:

**Love for „Det Søe-Militaire Kaart-Archiv
og Bibliotheks-Selskabs Fond“.**

- § 1. Fondet er stiftet ved Gavebrev af 8. December 1927 fra det Søe-Militaire Kaart-Archiv og Bibliotheks-Selskab ved dette Selskabs Ophævelse.
- § 2. Fondets Formaal er at virke til Fremme af Sølieutenant-Selskabets Virksomhed.
- § 3. Den i Henhold til Gavebrevet skænkede Kapital maa ikke røres uden at mindst Halvdelen af Selskabets Medlemmer giver deres Samtykke dertil, hvorimod Renterne anvendes efter Bestemmelsen i § 2.
- § 4. Fondets Midler bestyres med den i § 3 nævnte Indskrænkning af Sølieutenant-Selskabets Bestyrelse. Den til enhver Tid siddende Formand er Formand for Bestyrelsen af Fondet. Selskabets Kasserer er Fondets Kasserer. Ingen Udgift har Hjemmel uden Formandens Bemyndigelse.
- § 5. Bestyrelsen fører en særlig Protokol for Forhandlinger vedrørende Fondet.
- § 6. Fondets Regnskab skal være afsluttet sammen med Sølieutenant-Selskabets Aarsregnskab og skal revideres af Sølieutenant-Selskabets Revisorer.

C. V. TH. HEIBERG,

Formand.

Søminevæsenets Historie.

Ved Orlogskaptajn H. Hansen.

Indledning.

1866—1872.

Passive Søminer.

Det første Skridt til Tilvejebringelsen af undersøiske Miner som et Led i Danmarks Forsvar blev foretaget i Aaret 1866, idet daværende Major i Ingeniørkorpset C. F. N. Schrøder, der var Chef for Kronborg Fortification, hvorunder Søbefæstningen hørte, fik Ordre til at fremkomme med en Udtalelse om undersøiske Miner. Før denne Tid havde man vel kendt de af den finske Oberstløjtnant Ramsted konstruerede Miner med Kaliumsantændelse — hvilke Miner vi benyttede under Krigen 1864 ved Forsvaret af Als — men disse kunde, paa Grund af deres begrænsede Anvendelighed, ikke henregnes til de egentlige Søminer.

Major Schrøders Udtalelse, der indsendtes i Slutningen af Aaret, gik ud paa, at der efter de fra andre Lande indhentede Oplysninger intet fandtes, som i sin Helhed var brugeligt, men at der forelaa Momenter, som udviklede gennem Prøver og Forsøg kunde føre til et Resultat, der kunde afgive et vigtigt Led i Forsvaret.

I Foraaret 1867 fik Major Schrøder Ordre til at lede de til Udviklingen af et Minesystem nødvendige Forsøg, og der stilledes i dette Øjemed en Sum af 10000 Rigsdaler til Raadighed, samt til Assistance Premierløjtnant C. H. Arendrup. I September samme Aar kunde indberettes, at man nu var naaet til at kunne konstruere et vandtæt Minekammer samt til med Sikkerhed at kunne antænde Miner ved Elektricitet paa lange Afstande. Skønt man vel kunde have konstrueret et Minesystem efter de

paa disse Forsøg gjorde Erfaringer, ansaa man det dog for rigtigst, forinden noget fastsloges, at indhente Oplysninger om de i Udlandet indvundne Resultater, hvorfor Premierløjtnant Arendrup i 1868 sendtes paa en 3 Maaneders Tjenesterejse til England, Holland, Belgien, Frankrig og Østrig for at undersøge Spørgsmaalet. Fra denne Rejse hjemførtes en Del Tegninger og Beskrivelser af Minekonstruktioner samt — navnlig fra Østrig — Tegninger og Beskrivelser af Minerens Udlægnings- og Betjeningsmaade.

De første Minekonstruktioner, der lavedes efter udenlandsk Mønster, samt de deri anvendte Strømslutterapparater var meget mangelfulde og afløstes snart af en Minekasse af egen Konstruktion. Denne var cylindrisk og indeholdt en Ladning af 50 kg Krudt og havde som Strømslutter et elektrisk Kontaktør, der sluttede Kontakt ved Paasejling af et paa Kassens Endebund anbragt Stødhjul. Til Minerens Betjening konstrueredes et Strømfordelingsbord efter østrigsk Model, hvilket har tjent til Mønster for vore Strømfordelingsborde helt op i Nutiden.

Ingeniørkorpset, hvilket alt til Minerne henhørende var underlagt, havde Øvelsesplads mellem Prøvestenen og Mellemfortet og Udlægningen af Minerne foretoges fra en Pontonflaade forsynet med en Kran. Til maritim Assistance blev fra Marineministeriet afgivet daværende Premierløjtnant A. W. Schiwe.

Foruden Forsøgene med de ovennævnte Miner foretoges ogsaa Forsøg med Kaliumsminer, idet Udlægningen af disse Miner hidtil ikke havde været uden Fare for Betjeningsmandskabet.

I August 1869 indsendtes et af Premierløjtnant C. H. Arendrup efter Ordre udarbejdet Forslag til Spærring af Kroneløbet og senere samme Aar et til en Spærring af Kongedybet, hvilke Forslag gav Stødet til Oprettelsen af Søminetjenesten under Ingeniørkorpset.

Ifølge Kundgørelse for Hæren af 24. Juli 1870 Nr.

51 oprettedes der ved 1ste Ingeniørbataillon en Underafdeling, som benævntes: 1ste Ingeniørbataillons Sømineafdeling. Afdelingens Menige benævntes Søminører, og Afdelingen var i alt, hvad der vedrørte Søminevæsen, udelukkende underlagt »Chefen for Søminetjenesten«, der sorterede direkte under Ingeniørkorpset.

Som Chef for Søminetjenesten ansattes: Oberst C. F. N. Schrøder og som Chef for 1ste Ingeniørbataillons Sømineafdeling: Kaptajn C. H. Arendrup. Til Tjeneste ved Sømineafdelingen ansattes foruden det fornødne Personel af Ingeniørkorpset desuden til midlertidig Tjeneste to Premierløjtnanter af Flaaden. De to første, der beklædte disse Stillinger, var de daværende Premierløjtnanter F. H. Jøhnke og P. N. Bruun.

I 1870 anskaffedes det fornødne Materiel til Spærringen og Minekran Nr. 1 og Dampbaaden »Kvintus« byggedes hos Burmeister og Wain. Beliggenheden af Minespærringen fastsloges samme Aar af Chefen for Søminetjenesten og Kommandør Wrisberg, der af Marineministeriet blev beordret til herom at forhandle med førstnævnte.

Da den fransk-tyske Krig udbrød i Sommeren 1870, fik Søminetjenesten Ordre til eventuelt at kunne spærre Kroneløbet med det Materiel, man havde. Dette var meget lidt og bestod af en Del til Forsøg anskaffede Minekonstruktioner af udenlandsk Mønster. Materiellet blev klargjort, men det blev ikke benyttet.

I de følgende Aar afholdtes Skoler for Personellet i Mineudlægning, hvilket i Begyndelsen var en meget omstændelig Proces. Minerne udlagdes fra Minekranen, som fortøjedes for 4 Ankre i Minelinien og forhaledes henover hver enkelt Mines Plads. Minen firedes paa sin Plads ved Hjælp af Kranen, idet der, saafremt det var en flydende Mine, der udlagdes, forud for Nedfiringen gik en Tilpasning af Fortøjningskæden. Fra hver enkelt Mine straktes Kabel til Søminestationen. Til Klargøring

og Udlægning af Kroneløbsspærringen medgik omtrent en Uge.

I December 1871 nedsattes efter Forhandling mellem de militære Ministerier en Kommission til fornyet Overvejelse af Spærringen af Løbene paa Københavns Red.

Aktive Sømier.

Foruden Forsøg med Miner afholdtes samtidig Forsøg med Stangtorpedoen. Materiellet, der installeredes af Søartilleriet, anbragtes kun i Flaadens Dampbarkasser. Minekassen indeholdt da kun 25—50 kg Krudt varierende efter Bommens Længde, og Minen tændtes ved Elektricitet.

Desuden blev der foretaget Forsøg med Harveys Slæbetorpedo, der allerede var prøvet og installeret i andre Lande. Torpedoen, der havde elektrisk Antændelse, anskaffedes og installeredes i Panserbatterierne »Gorm» og »Lindormen».

Med Hensyn til de selvbevægende Torpedoer anstilledes netop i 1868, da Premierløjtnant C. H. Arendrup besøgte Østrig, Forsøg med den Luppis-Whiteheadske Torpedo. Forsøgene afholdtes for den østrigske Regering, men Whitehead lovede Premierløjtnant Arendrup, at saafremt den østrigske Regering ikke tilkøbte sig absolut Eneret til Torpedoen — hvortil krævedes 800,000 Gylden = 66,600 £ — vilde Whitehead tilbyde Danmark sin Opfindelse.

I 1869 overværede Oberst C. F. N. Schrøder og Kapitajn af Flaaden A. W. Schiwe en Torpedoprøveskydning i Fiume. De Delegerede fik kun Torpedoen at se i Vandet, men der blev ikke givet dem nogen Forklaring om dens Indretning. Sprængladningen var 7 kg Dynamit, Trykket i Luftkedlen 40 Atm og Torpedoen kunde hermed sendes ud paa 600 m Afstand med en Middelhastighed af $7\frac{1}{2}$ å 8 Knob. Prisen for Indvielsen i Konstruktionshemmeligheden var 200,000 Gylden = 16,650 £, og Prisen paa en Torpedo var 2500 Gylden = 208 £.

I 1872 foretoges det første Skridt til Oprettelsen af en særlig Sømineafdeling for Flaaden, idet Marineministeriet under 19. Oktober dette Aar gav Kaptajn A. W. Schiwe Ordre til »indtil videre« at varetage det fornødne, Flaadens aktive Søminevæsen vedkommende. Man vedblev dog at samarbejde med Ingeniørkorpsets Søminetjeneste, og samme Aar blev der oprettet en for begge Værn fælles Søminekommission. Med Aaret 1872 er man saaledes ved et Vendepunkt i Søminevæsenets Udvikling.

1872—1880.

A. Det passive Søminevæsen.

Den i forrige Afsnit nævnte Søminekommission, der oprettedes den 21. Oktober 1872 kom for Hærens Vedkommende til at bestaa af:

Oberst C. F. N. Schrøder, Chef for Søminetjenesten.
 Kaptajn H. Høncke, Chef for 1ste Ingeniørbataillons 4. Komp.
 — C. H. Arendrup — — Sømineafd.

og for Flaadens Vedkommende af:

Kommandør Wrisberg.
 Kaptajn A. W. Schiwe.
 Premierløjtnant F. H. Jøhnke.

Kommissionen sorterede direkte under Chefen for Ingeniørkorpset, der i Sager vedrørende denne stilledes overfor Marineministeriet paa lignende Maade som Chefen for Hærens Artilleri i sin Egenskab af Generalinspektør for Søartilleriet.

Kommissionens Virksomhed blev nærmere præciseret i en Instruks, der i Punkt 1 nævner: »det er Kommissionens Opgave dels i Almindelighed at behandle Spørgsmaal angaaende Søminevæsenet, der er af fælles Interesse for Hæren og Flaaden, og dels særlig at gøre Forslag til Forsøg og Prøver, der have Betydning saavel for de passive som de aktive Miner.»

Kommissionen, der almindeligvis samledes paa Kvintus, holdt sit 1ste Møde den 7. November 1872. I dens Sættelse foretoges, i den Tid den eksisterede, kun to Forandringer, idet Oberst Wisberg i Oktober 1873 afløstes af den daværende Søjtmester, Kommandør I. C. Kraft, og Kaptajn Høncke i November 1874 afløstes af Kaptajn Müller af Ingeniørkorpset. Kommissionens sidste Møde afholdtes den 21. Marts 1878, idet den derefter, da det samlede Søminevæsen den 1. April s. A. henlagdes under Marineministeriet, afløstes af en ny under dette sorterende Søminekommission.

Søminekommissionen af 1872 havde i de ca. 5 $\frac{1}{2}$ Aar, hvori den eksisterede, en stor Mængde Spørgsmaal af forskellig Art vedrørende saavel det passive og aktive Søminevæsen som Københavns Forsvar fra Søsiden til Overvejelse, ligesom der ved Kommissionens Foranstaltning foretoges adskillige Forsøg. En Del til de militære Ministerier indsendte Projekter vedrørende Forsvaret var ogsaa til Behandling; som et af disse skal nævnes det af et af Kommissionens Medlemmer, Premierløjtnant F. H. Jöhnke i 1872 til Marineministeriet indsendte Forslag til Anvendelse af flydende Forter med Minestation. Om dette Spørgsmaal, der navnlig stod i Forbindelse med Københavns Forsvar fra Søsiden, stod der en Del Strid i Kommissionen, men Flertallet af dens Medlemmer sympatiserede med Forslagets Tanke.

I Eftersommeren 1872 havde man ved Ingeniørkorpsets Søminetjeneste alt færdigt til Etablering af Mine-spærringen i Kroneløbet. Materiellet bestod af Stødminer og Bundminer, hvoraf Bundminerne var Sigteminer. Minernes Ladninger var Krudt.

Efter Søminekommissionens Forslag paabegyndte man nu Anskaffelsen af Materiellet til den af Kaptajn C. H. Arendrup udarbejdede Kongedybsspærring, der skulde bestaa dels af en Spærring af Stødminer med Dynamitladning dels af Tovspærringer paa Landgrunden. Da Tovspær-

ringerne imidlertid kom til at ligge lidt tilbagetrukkent, foreslog man at udfylde de derved fremkomne Huller med selvvirkende Miner, de saakaldte Induktionsminer, idet deres Paatænding iværksattes ved et i Minen indsat Induktionsapparat, der paavirkedes ved Paasejlingen. Hverken disse sidstnævnte Miner eller Tovspærringerne kom dog ud over Forsøgsstadiet.

Paa Grundlag af Forsøg, der var afholdte ved Orlogsværftets Foranstaltning og ledede af Kaptajn Schiwe, kom Søminekommissionen nemlig til det Resultat, at disse ikke var fuldt tilfredsstillende, hvorfor denne Spærringsmetode aldrig blev antaget.

Tovspærringerne var oprindelig foreslaaede, fordi Regeringen af Hensyn til den almindelige Skibsfart ikke vilde gaa med til Anlæg af undersøiske Stendæmninger paa Landgrunden, hvilket Kaptajn Arendrup havde foreslaaet i sit Udkast. I 1877 vendte man dog tilbage til denne Tanke, og med Indenrigsministeriets Sanktion byggedes i de følgende Aar af 1ste Ingeniørdirektion, den endnu bekendte, men atter fjernede Stendæmning paa Stubben, medens en projekteret Dæmning mod Syd ved Sundbyhage aldrig blev udført.

Den foreslaaede Spærrings svage Punkt var imidlertid den nordlige dybe Del af Middelgrunden, men man mente, at denne Del af Farvandet mulig vilde kunne forsvares af Stangtorpedoer. I 1878 fremkom imidlertid Søminekommissionen med et Forslag over saavel en Kroneløbs- som en Kongedybsspærring samt over en Minespærring paa Middelgrundens nordlige Del. Til Ladning i Minerne foresloges at anvende Skydebomuld med Ladningsvægte fra 50 til 92,5 kg.

Ved disse Forslag frigjordes en Del Bundminer, som af Marinemisteriet bestemtes til at anvendes som Sigteminer foran Kongedybsspærringen.

Tiden, der medgik til Etableringen af Spærringerne, regnedes i 1874 til 10 Dage, idet man den Gang kun

havde 1 Minekran. De over dobbelt saa store Spærringer af 1878 paaregnede man at kunne etablere i Løbet af ca. 14 Dage, men man havde da ogsaa nu 3 Minekraner til Disposition, byggede henholdsvis 1876 og 78, og desuden var Dampbaadene A og B blevne anskaffede.

Minernes Form var indtil 1877 cylindrisk med hvælvede Endebunde og Strømslutteren et Stødhjul. Minekassen blev nu kugleformet, og Materialet, som hidtil havde været Jern, blev erstattet af Bessemer Staal, ligesom Stødhjulet erstattedes af en Kviksølvstrømslutter.

Der indførtes samtidig flerkorede Kabler, og Platintraadspatroner af stor Følsomhed opfandtes. I Forbindelse med Opfindelsen af disse Patroner indførtes endelig Kulmineelementer.

Udlægningen af Stødminer blev betydelig simplificeret, da man efter Forslag af Premierløjtnant F. B. Jøhnke i Oktober 1872 begyndte at kaste Minerne fra Minekranen under Gang og samtidig strakte Kablet, der var oprullet paa en Tromle. Desuden indførtes en væsentlig Besparelse af Kabelmateriellet, idet Minerne samledes i Grupper paa 4, der betjentes ved samme Hovedkabel, dog saaledes, at en sprængt Mine kunde udskilles fra dette.

Som nævnt var Sprængstoffet til at begynde med Krudt men gik derefter over til at blive Dynamit. Ved Forsøg med Skydebomuld havde man imidlertid faaet Blikket op for Fordelene ved dette, og i April deciderede Marineministeriet, at »Bomuldskrudt bør indføres i Stedet for Dynamit til Minernes Ladning, efterhaanden som Omstændighederne tillader det».

De nævnte Forsøg afholdtes i Forbindelse med Sverrig og Norge, og samtidig afholdtes ogsaa i England Sprængstofforsøg, de saakaldte »Oberon» Forsøg, hvorfra Resultaterne meddeltes den skandinaviske Kommission.

Fra 1877 etableredes hvert Aar et Stykke Minespærring, hvormed der foretoges Øvelser i Angreb og

Forsvar for at samle Erfaringer dels med Hensyn til Udlægning og Vedligeholdelse af denne dels med Hensyn til Bevogtningen.

Det foresloges senere forsøgsvis at etablere østlige Del af »Nordre Kongedybsspærring«, men paa Grund af Modstand fra Indenrigsministeriet, maatte dette opgives.

I 1872 optog Søminekommissionen Spørgsmaalet om Anvendelse af elektrisk Lys til Krigsbrug. Forsøg afholdtes med et af 1ste Ingeniørbataillon anskaffet Lysapparat. Som Elektricitetskilde anvendtes 100 Bunsens Elementer. Man var straks paa det rene med, at denne Maade at frembringe Elektricitet paa var upraktisk, og efter Kommissionens Indstilling bevilgedes Midler til Anskaffelse af en Lysmaskine og en Projektør. Maskinen var af Grammes Konstruktion og Projektøren en 60 cm. Linseprojektør fra Sautter og Lemonier. Som Drivkraft anvendtes Minekranens ene Maskine eller et lejet Lokomobil. Apparatet benævntes »det store Lysapparat«. Lysstyrken maalttes ved Fotometer med »bec Carcel« som Enhed til ca. 250.

Kommissionen udtalte herom, at man under Kamp mellem Skibe og Søforter med Held vilde kunne anvende dette Apparat paa indtil 1900 m, ligesom man vilde kunne betjene Bundminer paa samme Afstand.

Personellet forøgedes imidlertid ikke sammen med Materiellet, og Manglen herved gjorde sig særlig gældende blandt Befalingsmænd og Søfolk. I en Redegørelse fra Kaptajn Arendrup foreslaas det saaledes, at der skulde holdes en mindre fast Arbejdsstyrke paa 12—15 Mand af hjemsendte Søminører, som skulde forpligte sig til at tjene flere Aar ved Søminevæsenet. Denne Foranstaltning blev dog først efter mange Aar til Dels til Virkelighed.

I 1875 indstillede Chefen for Søminetjenesten, at der ved Afdelingen ansattes 2 Mekanikere, hvilket blev

nægtet, men Tilladelse blev givet til at 2 Underofficerer eller 1 Officer og 1 Underofficer uddannedes paa mekanisk Værksted. Man har her i disse Forslag for det passive Minevæsens Vedkommende det første Grundlag for Personellet til det i 1880 oprettede »Depot«.

B. Det aktive Søminevæsen.

Ledelsen af dette varetoges i Henhold til tidligere anført Ordre fra Marineministeriet af Kaptajn Schiwe, som anvistes Kontorlokaler i den nuværende Skole for Søofficerer m. fl. og til Assistance fik en Artilleriunderofficer som Skriver og en Værftsarbejdsmand som Tilsynsførende med Materiellet.

For at danne en lille Stamme af Befalingsmænd, som havde Øvelse i at behandle Materiellet, indstillede Kaptajn Schiwe, at 2 Officerer og 4 Underofficerer skulde gennemgaa et Kursus ved Hærens Søminetjeneste i 1 Aar. Dette bifaldtes, og Premierløjtnanterne N. U. Gad og F. Lund samt 2 Underofficerer af Artilleri- og 2 af Matroskorpset beordredes hertil.

Materiellet stod ved denne Periodes Begyndelse paa et lavt Standpunkt og bestod kun af Stangtorpedoen og Harvey's Torpedo, idet man endnu ikke var begyndt at beskæftige sig med den selvbevægende Torpedo.

Stangtorpedoen var paa det nævnte Tidspunkt kun installeret i 2 Dampchalupper og 7 Rofartøjer og var, som Kaptajn Schiwe udtalte sig: »ikke som en Stangtorpedo bør være«.

Af Slæbetorpedoer havde man kun Harveys, som var indført i de fleste Mariner og hos os installeret i »Gorm« og »Lindormen«, hvilken Installation Kaptajn Schiwe betegner som »meget vellykket af et første Forsøg at være«.

Stangtorpedoen forbedredes imidlertid efterhaanden en Del og anvendtes fra 1879 kun i Dampbarkasser og mindre Dampfartøjer. I 1874 anskaffedes Patrouille-

baad Nr. 1, der var bestemt til at føre Stangtorpedoer, men da det viste sig, at den var daarligt manøvrerende og svag i Bygningen, installeredes Slæbetorpedoer i Stedet.

Man paatænkte ogsaa at anvende Stævn- og Side-stangtorpedoer i større Skibe, men naaede kun til at faa konstrueret en Sidestangtorpedo, som medgaves Fregatten »Jylland« paa Vinterturen 1876—77. Bommen knækkede dog allerede ved 6 Knobs Fart, skønt den skulde holde til Skibets største Fart. Noget Resultat naaedes ikke af disse Forsøg.

Inden man naaede til den endelige Form for Stangtorpedoen, var der imidlertid sket to Uheld med alvorlige Følger.

Det første af disse fandt Sted i et af Korvetten »Hejmdal«s Fartøjer, hvor Torpedoen sprængtes i Hvilestillingen, og en Underofficerselev saaredes alvorligt i Hovedet.

Det andet fandt Sted om Bord i en Dampbarkas, som tilligemed 5 andre Stangtorpedobaade laa under Klargøring i Søminegraven. Minen, der ogsaa her eksploderede i Luften, saared 2 Officerer, 3 Underofficerer og 8 Mand, hvoraf den ene Underofficer senere døde af sine Saar.

Følgen af disse Ulykker blev, at Marineministeriet under 18. December 1878 nedsatte en Kommission, der benævnedes: »Søminevæsenets Konstruktions-Kommission«, der skulde undersøge Søminevæsenets Konstruktioner, forinden de kom til Anvendelse.

Harvey's Torpedo installeredes, foruden i »Gorm« og »Lindormen«, i »Odin« og »Falster«, samt til Skolebrug i »Krieger« og »Willemoes«. Torpedoen bestod af en høj smal Kasse af et rhombisk Gennemsnit og slæbtes af et elektrisk Kabel, der var vist over Blokke paa en særlig til Torpedoen anbragt Raa. Torpedoen var uhaandterlig, og der hørte en Del Øvelse til at manøvrere med den, saa at den traf Maalet.

I 1879 var Harvey's Torpedo for sidste Gang medgivet et Skib, »Lindormen«. Materiellet kasseredes i 1882.

I 1873 begyndte man at arbejde paa Cylindertorpedoen eller som den senere benævntes Slæbetorpedoen. Denne Torpedo, der var lettere haandterlig end Harvey's Torpedo, afløste efterhaanden denne i de Skibe, hvor den var installeret.

Anskaffelsen af den selvbevægende Torpedo var nu kun et Tidsspørgsmaal, idet der fra flere Torpedofabrikanter indløb Tilbud om Levering af disse.

Søminekommissionen blev beordret til at afgive Betænkning, og udtalte sig til Gunst for Anskaffelsen og gav Whiteheads Torpedo Fortrinet.

Danmark og Norge-Sverige sluttede i 1875 en fælles Kontrakt med Whitehead om hver at afkøbe den Whitehead-Luppiske Hemmelighed — Tegninger og et Eksemplar af en Normaltorpedo — samt bestille 50 Torpedoen af Whiteheads nyeste Konstruktion. Prisen for Hemmeligheden var 5000 £ og for hver Torpedo 400 £ + 50 £ for hver Knob Torpedoen's Fart oversteg 18, dog ikke mere end 2 Knob. Desuden sikrede man sig, at man yderligere kunde faa leveret 50 Torpedoen for en Pris af 300 £ pr. Stk.

Normaltorpedoen ankom allerede i Juli 1875 til København, men var dog allerede paa dette Tidspunkt nærmest at betragte som en Musæumsgenstand, idet de andre Torpedoen af nyeste Konstruktion var denne saa langt overlegen. Normaltorpedoen havde et Kaliber af 35.5 cm, medens de nyere var paa 38 cm.

De første 25 Torpedoen blev modtagne i 1876. Gennemsnitsfarten var 20.66 Knob paa 200 m, Ladningsvægten ca. 35 kg.

Til Afholdelse af Forsøgsskydning installeredes Udskydningsapparater i »Esbern Snare« i Løbet af 1876 og 1877, men allerede 1876 begyndte man at udarbejde Projekter til Udskydningsapparater i »Helgoland«.

Da Whitehead imidlertid havde afsluttet Forsøg med en 35.5 cm Torpedo indrettet til Overvandsudskydning, anskaffede vi i 1878 det første Overvandsudskydningsapparat.

I 1879 paabegyndtes Installationen af Udskydningsapparater i »Helgoland«, hvilket herved blev vort første torpedoarmede Kampskib, og omtrent samtidig fik vi den første Torpedobaad armeret med selvbevægende Torpedoer, nemlig Torpedobaad Nr. 4, senere kaldet »Hajen«, og til sidst Nr. 2.

Paa Grund af Materiellets Forøgelse flyttedes dette i 1876 fra Søartilleriets Laboratorium, hvor der var anvist det Plads, til det saakaldte »Gamle Torpedomagasins«, lige Syd for den Bygning hvor Søværnets Officersskole nu har til Huse, og samtidig overgik Regnskabsførelsen fra Tøjhusløjtnanten ved Laboratoriet til den ved Søminevæsenet ansatte Maskinmester, da man endnu ikke havde Underofficerer til fast Tjeneste. Søminevæsenet løstes herved fuldstændig fra Forbindelsen med Søartilleriet.

»Gl. Torpedomagasins« viste sig imidlertid snart at være for lille, og i 1878 byggedes derfor en ny Magasinsbygning. Denne, der er den nordlige Ende af den nærmest Graven værende Længe af den nuværende Værkstedbygning kaldtes almindeligt den Gang »Whiteheadsmagasinet«.

I Aaret 1877 var »Esbern Snare« færdig som Torpedoskib, og man søgte da en Plads, hvor Indskydningen af Torpedoerne kunde foretages, og helst i al Slags Vejr. Som Skydeplads valgtes først Strandegaards Red som det Sted, der bedst opfyldte de stillede Betingelser.

Det viste sig imidlertid snart, at Strandegaards Red ikke egnede sig til Indskydningsplads, hvorfor man flyttede ind paa Præstøfjord, men her hæmmedes Skydningen meget af Trafikken saaledes, at man paa 41 Dage kun fik indskudt 12 Torpedoer.

Indskydningen foretoges fra svinebundet Skib mod en Flaade paa 600 m Afstand.

Man var imidlertid klar over, at et Skib ikke egnede sig til Indskydning af Torpedoer, da Værkstedsforholdene altid maatte blive for smaa. Tanken lededes derfor hen paa at bygge en fast Udskydningsstation i Land, men hvor denne skulde ligge var Spørgsmaalet. Efter Samraad med Søkortarkivet blev i 1879 »Esbern Snare» sendt ned paa Isefjordens Inderbredning i Bramsnæsbugten, dels for at konstatere, at der intet var til Hinder for, at Fjorden kunde besejles, og dels for at undersøge om Bundforholdene egnede sig til Torpedoskydning.

Fra »Esbern Snare» og en gammel Kanonchalup »Trældenæs» afholdtes denne Sommer Forsøg med Overvandsdækudskydning.

Skydebømulden afløste 1877 Krudtet som Sprængladning og Tændladning i Torpedoerne. Sprængstoffet indførtes fra en Fabrik i Oberschlesien. Til Opbevaring af dette fik Søminevæsenet overladt Halvdelen af Underrummet i Krudttaarnet i Charlotte Amalies Bastion af Søartilleriet. Tilsynet overtoges af Premierløjtnant Juul af Ingeniørkorpset.

Det elektriske Lysmateriel henhørte i denne Periode ikke under Søminevæsenet, men anskaffedes af Søartilleriet. Tilsynet af dette Materiel overgik først i 1880 til Søminevæsenet, men gennem Søminekommissionen havde man dog Føling med, hvad der foregik i denne Retning.

Efter at Bestemmelserne om Personnellets Størrelse for Afdelingens Vedkommende havde været ret skiftende, fremkom Kaptajn Schiwe i 1876 til Ministeriet med Forslag til en foreløbig Ordning af det aktive Søminevæsen, hvorefter Personellet kom til at bestaa af:

- 1 Chef paa ubestemt Tid.
- 3 Løjtnanter paa mindst 2 à 3 Aar.
- 1 Maskinmester, fast ansat.
- 4 Underofficerer af Artillerikorpset.
- 2 — af Matroskorpset.
- 1 — fra et af Korpserne til fast Magasin-
tjeneste.
- 1 Værftsarbejdsmand, fast ansat ved Magasinet.
- 1 Maskinarbejder og 1 Fyrbøder ved Whiteheads-
Magasin paa 1 Aar ad Gangen.
- 1 Værftsarbejdsmand som Bud og
- 1 Skriver, fast ansat.

I 1877 fik Søminevæsenet desuden tildelt 8 Værne-
pligtige, som allerede Aaret efter forhøjedes til 12.

Ved kongelig Resolution af 11te Marts 1878 be-
myndigedes Krigs- og Marineministeren til at samle det
hele Søminevæsen, saavel det aktive som det passive
under Marineministeriets Bestyrelse og til at nedsætte en
under samme Ministerium sorterende Søminekommission.
Under 29. Marts s. A. bestemte Ministeriet, at følgende
skulde træde i Kraft d. 1. April 1878.

Det samlede Søminevæsen kommanderes af
en Chef — Officer af Flaaden eller af Ingeniørkorpset —
der underlægges Chefen for Orlogsværftet.

Personellet ved Søminevæsenet deles i 2 Afdelinger,
nemlig 1ste Ingeniørbataillons Sømineafdeling og Flaadens
Sømineafdeling.

Som Chef for Søminevæsenet ansattes Kaptajn A.
W. Schiwe, som dog allerede i en Kundgørelse af 25. Ja-
nuar 1877 er nævnt som Chef for Flaadens Søminevæsen.

1ste Ingeniørbataillons Sømineafdeling.
Som Chef for 1ste Ingeniørbataillons Sømineafdeling for-
blev Kaptajn C. H. Arendrup, og foruden de af Ingeniør-

korpsset ved denne Afdeling tidligere ansatte Officerer, ansattes Premierløjtnant af Flaaden C. G. Middelboe.

Uddannelsen af Befalingsmændene foregik paa et kort Kursus, men desuden uddannedes enkelte paa et teoretisk Kursus, der strakte sig over 5 Vintermaaneder.

Der ansattes 2 Mekanikere eller Teknikere som benævntes Torpedoløjtnanter og stillede lige med Tøjhusløjtnanter og Skippere i Flaaden. Disse udtoges blandt Underofficererne af 1ste Grad, som havde en særlig mekanisk Uddannelse. De overgik senere til Depotet som Søminemestre.

Af værnepligtigt Mandskab blev der tildelt det passive Søminevæsen 30 Mand, som uddannedes ved 18 Maaneders uafbrudt Tjeneste.

Flaadens Sømineafdeling. Chef for Flaadens Sømineafdeling blev Premierløjtnant S. Bojesen, der den 7. Februar 1879 afløstes af Kaptajn F. H. Jøhnke.

Personellet var iøvrigt det samme som foran nævnt, dog antoges en privat Tegner ved Sømineafdelingen.

Af værnepligtigt Personal bibeholdtes de 12 E. K. 1, men man fik desuden i 1878 4 og i 1879 6 Befarne til Tjeneste fra Logiskibet og endvidere 4 E. K. 1 til Vinter-tjeneste.

I et i 1878 fra Søminevæsenet indsendt Forslag til en Organisation var opstillet et ret stort Personal, der tog Sigte paa Torpedoforsvaret i Almindelighed og medtog alt Officers- og Underofficerspersonal til Skibe og Baade. Der blev imidlertid ikke taget Stilling til Forslagets Ordning før ved Søminekorpsets Oprettelse i 1880. Af værnepligtigt Personal var der i Forslaget tildelt det aktive Søminevæsen 20 Mand.

Uddannelsen og Undervisningen af ovennævnte Personal foretoges paa Skoler, der afholdtes ved Søminevæsenet.

Samtidig med Oprettelsen af Søminevæsenet oprettedes som nævnt en under Marineministeriet sorterede Søminekommission, som holdt sit første Møde den 5. April 1878. Kommissionen bestod ordinært af 8 Medlemmer, deraf 4 for Hæren og 4 for Flaaden, nemlig:

for Hæren:

Generalinspektøren for Ingeniørtropperne.
 En Oberst eller Kaptajn af Ingeniørkorpset.
 Chefen for Københavns Søbefæstning og
 Chefen for 1ste Ingeniørbataillons Sømineafdeling;

for Flaaden:

Flaadeinspektøren.
 Chefen for Søminevæsenet.
 Direktøren eller en Underdirektør ved Orlogsværftet og
 Chefen for Flaadens Sømineafdeling.

Denne Kommission havde i Aarene 1878 og 1879 en Del Spørgsmaal vedrørende Mineforsvaret af København samt de tidligere nævnte Sprængstofforsøg i Karlskrona og England til Behandling, hvorimod den meget lidt beskæftigede sig med Minevæsenets Detailler. I to Aar fra December 1879 til December 1881 holdt denne Kommission ingen Møder. Den ophævedes ved kgl. Resolution af 18. December 1895.

Søminekorpset. 1880—1909.

Ved Lov af 28. Maj 1880 oprettedes Søminekorpset og dets Depot.

Under Flaadens Rammer opførtes Søminekorpset som bestaaende af:

1 Chef, i Kommandørsnummer i Søofficerskorpset.
 2 Afdelingschefer, Kaptajner i Søofficerskorpset.

| | |
|----|--|
| 8 | Andre Officerer, hvoraf 2 kunne være Kaptajner og Resten Løjtnanter. |
| 6 | Underofficerer af 1. Kl. 1. Grad. |
| 9 | — - - 2. — |
| 15 | — - - 3. — |

samt et ubestemt Antal Underofficerer af 2den Klasse, hvoraf 10 kunne være til stadig Tjeneste i Fredstid.

Under Orlogsværftets Rammer opførtes Søminekorpsets Depot bestaaende af:

| | |
|----|---|
| 1 | Chef, Chefen for Søminekorpset. |
| 2 | Kaptajner, Afdelingschefer i Søminekorpset. |
| 1 | Kemiker, Officer i Søofficerskorpset. |
| 1 | Oversøminemester. |
| 2 | Søminemestre af 1. Kl. |
| 2 | — - 2. - |
| 2 | Undersøminemestre. |
| 4 | Sømineassistenter af 1. Kl. |
| 3 | — - 2. - |
| 21 | Arbejdere, Haandværkere (Søminearbejdere). |

Af værnepligtigt Mandskab tildeltes der ved Loven Søminekorpset 50 Mand af de aarlige Indkaldelser.

Fra den 1. November s. A. ophævedes 1. Ingeniør-bataillons Sømineafdeling, og Søminekorpset og dets Depot inddeltes i 2 Afdelinger, 1ste Afdeling for de passive Miner og 2den for de aktive. Som Chef for Korpset ansattes Kommandør A. W. Schiwe, til Afdelingschefer udnævntes de hidtil værende Chefer for 1ste Ingeniørbataillon og Flaadens Sømineafdelinger, Kaptajnerne C. H. Arendrup af Ingeniørkorpset og F. H. Jøhnke af Flaaden, henholdsvis for 1ste og 2den Afdeling. Kaptajn Arendrup afgik dog fra Søværnets Tjeneste allerede den 12. Februar 1881 og erstattedes fra 1. April af Kaptajn F. Lund af Flaaden.

Ved det aktive Søminevæsen udnævntes fra den 1ste September 1880 Maskinmester C. M. Hansen til

Oversøminemester og cand. mag. H. Jespersen til Søminemester af 2den Kl. i Depotet, hvorimod de øvrige Pladser først senere besattes.

Det varede i det hele længe, inden Rammerne var udfyldte, idet man først i 1888 kom saa vidt. Mindre Forandringer af Personellets Antal fandt Sted dels i 1890, hvor Korpset fik overladt 4 af Artillerikorpsets vakante Numre af Underofficerer af 1. Kl. 3. Grad, og dels i 1902, hvor Søminekorpset fik 9 Matrosunderofficerer til midlertidig Tjeneste.

Kommandør A. W. Schiwe var Chef for Søminekorpset indtil han den 29. December 1885 udnævntes til Kontreadmiral. Han afløstes af Kommandør F. H. Jønke, der afgik fra Korpset, da han den 24. September 1899 udnævntes til Kontreadmiral og Chef for Orlogsværftet. Kaptajn J. A. Vøhtz fungerede derefter som Korpschef, indtil han den 1ste November 1903 udnævntes til Kommandør og Chef for Korpset.

A. Administration.

Efter at 1ste Afdeling endelig i 1887 var bleven skilt ud fra 1ste Ingeniørbataillon og Terrainet adskilt ved et Plankeværk, var den hidtil værende Ulighed mellem Afdelingerne hævet.

Da Kommandør Schiwe blev Chef for det samlede Søminevæsen, flyttede han ind i de hidtil af Chefen for Søminetjenesten benyttede Lokaler paa Kvintus (i den røde Kontorbygning, der ligger udenfor Plankeværket), medens Flaadens Sømineafdeling beholdt Lokalerne i den gamle Kontorbygning paa Nyholm, til hvilken Kommandør Jønke flyttede, da han i 1885 blev Korpschef, hvorved Bygningen blev Korpsets Administrationsbygning.

I 1888 toges endelig den nuværende Kontorbygning i Brug, hvilken af praktiske Grunde var flyttet op i Nærheden af Værkstedbygningen.

Medens Afdelingerne fra Begyndelsen havde været

fuldstændig adskille med Hensyn til Værksteddrift, Regnskabsførelse, Tegnester, Kontorer m. m., sloges disse nu sammen og underlagdes Korpschefen, hvem de endnu er underlagt.

Det ordinære Budget laa i Tidsrummet 1880—1909 omkring 200,000 Kr., medens det ekstraordinære var meget svingende, højest i 1886—87 med 663,500 Kr. og lavest i Aarene mellem 1896 og 1909 med ca. 100,000 Kr.

Værkstedet var til at begynde med kun indrettet paa Vedligeholdelse af Torpedoerne og voksede derfor med Torpedomateriellet. Det var da ogsaa til 1886 underlagt Chefen for 2. Afdeling, men kom i dette Aar ind under Korpschefen.

Indtil 1885 fabrikeredes kun mindre Ting som Krigspistoler m. m., men fra 1885 paabegyndtes Fabrikationen af Udskydningsapparater, hvilke hidtil var købt hos Whitehead. I 1889 paabegyndtes Fabrikationen af Torpedoer, hvorved skal anføres, at disse (38 cm) pr. Stk. kom til at koste 4960 Kr., medens de sidste fra Fiume anskaffede kostede 6890 Kr. pr. Stk. I 1891 begyndte man endelig paa Fabrikationen af de passive Miner, der hidtil havde været leverede af indenlandske Fabrikanter.

Som Følge af denne Forøgelse af Værksteddriften maatte saavel Værkstedlokaler som Magasiner gennemgaa en betydelig Udvidelse, foruden at Arbejdsstyrken maatte forøges.

I 1880 havde man ca. 20 private Haandværkere, der udkommanderedes som Søminearbejdere, men i 1883 blev der sluttet Kontrakt med disse, som saaledes var at betragte som faste Folk. Foruden disse havde man en privat Arbejdsstyrke, der svingede noget i de forskellige Aar. Den naaede sit Maksimum i 1892 med gennemsnitlig 147 Mand pr. Maaned.

Som Eksempel paa hvilke større Arbejder vedrø-

rende Torpedoer og Miner, der i Tiden 1885—1909 er udført i Søminekorpsets Værksted, skal nævnes:

- 27 enkelte Torpedo-Udskydningsapparater.
- 24 dobbelte do.
- 151 Torpedoer.
- 650 Miner.

Uddannelsen af Personel, saavel Officerer som andre, fandt til at begynde med Sted ved Søminekorpset paa dertil oprettede saavel teoretiske som praktiske Skoler, hvilke sidste som Regel afholdtes paa Issefjorden og vedrørte saavel det passive som det aktive Materiel.

Ved Ændringerne i Loven om Søvæsenets Ordning af 15de Maj 1903 ordnedes imidlertid Spørgsmaalet om Officerernes Uddannelse ved Oprettelsen af Officersskolen; ved Ministeriets Bestemmelser af 10. Januar 1905 bestemtes det, at der for Søminekorpsets yngre Underofficerer af 1. Klasse hvert andet Aar skulde afholdes en teoretisk Skole, hvilken Skole var en betydelig Forbedring af de tidligere nævnte.

For Sømineassistenterne afholdtes der Instruktionskursus de ulige Aar.

Til Brug ved Undervisningen i de under Søminekorpset hørende Fag er der ved Korpset i Aarenes Løb udarbejdet en Del Lærebøger saavel i Minelære, Torpedolære som Elektricitetslære.

Sprængstofferne. Tilsynet med Sprængstofferne lededes af den Officer, der ved Oprettelsen af Søminekorpset fik Betegnelsen »Kemiker«, og som var underlagt Korpschefen.

Sprængstofbeholdningen bestod i 1880 af Dynamit, Skydebomuld og en mindre Beholdning Krudt. Efter Ministeriets Bestemmelse bortsolgte imidlertid Dynamiten til private Folk og erstattedes af Skydebomuld. Til Sprængladninger anvendtes udelukkende vaad, til

Tændladninger tør Skydebomuld. At paraffinere Skydebomulden paabegyndtes først i 1884.

Magasinerne paa Krudttaarnsvej og i de forskellige Bastioner bleve snart for smaa og maatte til Dels erstattes af nye.

Skydebomulden blev indtil 1898 anskaffet fra «Kruppa Mühle» i Oberschlesien, derefter fra den ved Landskrona liggende Fabrik (Dösjöbro).

Sprængstoftjenesten har dog ikke alene beskæftiget sig med Sprængstoffer, men har ogsaa haft en Del andet at tage vare, som Holmes Blus, Søfakler, Varselsblus m. m., og endelig har Kemikeren haft Ansvaret for de til Miner og Torpedoer hørende Antændingsmidler.

Særlige Bemærkninger. Det skal her kun nævnes, at Korpset i 1883 deltog i den elektriske Udstilling i Wien med en stor Del Apparater fra begge Afdelinger, hvilket førte til en Henvendelse fra den engelske Regering om at faa overladt et Strømfordelingsbord og nogle Platintraadspatroner, hvilke blev leveret i 1884. I 1888 deltog endelig Korpset i Verdensudstillingen i København med en stor Del Materiel.

B. Søminekorpsets 1ste Afdeling.

Det passive Søminevæsen gik ved Søværnsloven over til at blive Søminekorpsets 1ste Afdeling. Personellet fik andre Benævnelser og andre Uniformer, og de Værnepligtige leveredes fremtidigt til Afdelingen fra Logiskibet, men nogen særlig gennemgribende Forandring foregik der ikke. Der arbejdedes videre i samme Spor som hidtil, idet Forholdet til Ingeniørkorpset efterhaanden afvikledes.

Den Hovedopgave, der forelaa, var Fuldstændiggørelse af Materiellet til de i 1878 vedtagne Spærringer ved København. Det sidste af dette Materiel anskaffedes i 1883—84, men det varede dog endnu en Del Aar, før Spærringerne blev færdige i den Skikkelse, som man

fra først havde lænkt sig, særligt da man var noget tilbage med Anskaffelsen af Skydebomuld og endnu i 1887 maatte anvende Krudtminer.

Foruden Arbejdet med denne Hovedopgave arbejdedes der samtidig med at forbedre og simplificere det hidtil anvendte Materiel, samt afholdtes Øvelser til Bedømmelse af dettes Effektivitet.

En nærmere Redegørelse for Minemateriellets indre Udvikling i denne Periode forbigaas som værende af fortrolig Art.

I Anledning af Bygningen af Middelgrundsfortet stod man allerede i 1890 overfor en Omordning af Københavns Minespærringer, og der nedsattes derfor i December s. A. en Kommission til at udarbejde Forslag. Kommissionen bestod af følgende Medlemmer:

Kontreadmiral A. W. Schiwe.

General E. C. L. Koefoed.

Oberst O. E. Blom.

Kommandør F. H. Jøhnke.

Kaptajn F. Lund.

— G. H. R. Zachariae.

— V. Schoustrup og

Søminemester H. Jespersen.

Kommissionen afgav Betænkning den 17. Juni 1891, og i Finansaarene 1891—93 bevilligedes de fornødne Pengemidler til Anskaffelse af det nye Materiel, hvorpaa man straks tog fat paa Anskaffelsen.

Samtidig med Arbejderne paa Minespærringerne ved København forberedtes ogsaa Minespærringer udenfor Sundet i Forbindelse med Øvelser med Øvelseseskadren, med hvilken ogsaa afholdtes Øvelser med Minespærringer og Flydetrosse. Da det imidlertid var umuligt at afholde disse Øvelser kun ved Hjælp af Minekraner og Minebaade, byggedes i 1891 »Hjælperen« og desuden forfærdigedes der Udlægningsapparater til

de større Torpedobaade, hvorved Øvelserne kunde faa et passende Omfang.

Det var dog ikke alene udenfor Sundet, at Øvelses-spærringer anvendtes, idet det selvfølgelig ogsaa var af Interesse at faa prøvet Københavne Minespærringers Effektivitet og Forsvaret af Spærringerne. Der afholdtes derfor hyppigt Øvelser med udlagte Øvelsesspærringer i Forbindelse med Defensionseskadrer, idet Spærringerne som oftest udlagdes Nord for Middelgrunden.

Af andet Materiel som Afdelingen ligeledes har arbejdet med skal blot nævnes Kontraminer, Eksplosionsdræg og Sømikrofoner.

C. Søminekorpsets 2den Afdeling.

For det aktive Søminevæsen betegnede Vedtagelsen af Søværnsloven af 1880 et stort Fremskridt, idet Afdelingen nu fik sit eget militære Personel af Underbefalingsmænd og en Forøgelse af det tekniske Personel saaledes, at man fik Sikkerhed for en kontinuerlig Udvikling af de under Afdelingen hørende Vaaben.

Med Pladsen til Personalet var det kun smaat benyttet; Afdelingen havde til Huse i den Bygning, som nu benyttes af Officersskolen.

Der arbejdedes stærkt paa Torpedomateriellets Udvikling, og desuden fik Afdelingen i 1880 overleveret det elektriske Lysmateriel fra Søartilleriet.

Materiellets Udvikling.

Stangtorpedoen gennemgik i den omhandlede Periode ikke nogen større Udvikling, idet Bestræbelserne nærmest gik ud paa at skabe Sikkerhed ved Betjeningen. Foruden i Patrouillebaadene installeredes de i Skibenes Dampbarkasser, idet der dog i »Olfert Fischer«s og »Peder Skram«s Vedtbaade kun anbragtes Beslag, saa at man eventuelt senere kunde anbringe Stangtorpedomateriellet.

Slæbetorpedoen gik i denne Periode sin Afskaffelse i Møde og afskaffedes endelig ved Marineministeriets Bestemmelse under 3die Februar 1898. Nogen større Værdi som Krigsvaaben kan man vist næppe sige, at den nogensinde har haft.

Den selvbevægende Torpedo. Da det maa anses for uoverkommeligt at følge Torpedoenes Udvikling i Detailler, skal blot anføres, at denne gik sin jævne fremadskridende Gang saavel med Hensyn til Størrelse, Hastighed, udløben Distance, Ladningsvægt m. m. Det skal dog anføres, at man i 1903 paabegyndte Forsøg med Opvarmning af Tryklusten, og at man endelig i 1909 mente at have løst Opgaven tilfredsstillende, hvilket vel ogsaa maa siges at være rigtigt, naar man tager i Betragtning, at den Konstruktion, man den Gang var kommen til, endnu benyttes i Hovedtrækkene den Dag i Dag.

Trykluftpumperne maatte selvfølgelig følge Trop med Torpedoerne, efterhaanden som Trykket i Luftkedlerne voksede fra 66 til 150 Atmosfærer. Pumperne fabrikeredes imidlertid ikke herhjemme men anskaffedes fra udenlandske Fabrikker.

Udskydningsapparater. Den Opgave, man i dette Tidsrum først blev stillet overfor, var Overvandsudskydning fra Bredsidens. Hertil anskaffedes et i Esbern Snare senere installeret Svingapparat fra Whitehead, hvor en tværs paa Skibssiden drejeligt siddende Ramme, i hvis øverste Ende Torpedoen var anbragt, i Skudøjeblikket svingede rundt og slap Torpedoen, naar denne var kommen i Vandet. Skydningen var dog meget upaalidelig.

Dernæst anskaffedes fra P. Brotherhood 2 Faldapparater, der i mangt og meget mindede om Torpedokanonerne, til hvilke man snart overgik.

Man var dog ikke derved naaet til noget absolut Resultat, idet Torpedoernes Bane ved Tværskydning stærkt afhang af, hvorledes Torpedoerne kom i Vandet, og der derfor maatte foretages indgaaende Forsøg med

Skydemaaden. Først i 1896 efter Sidestyernes Fremkomst kom man udover denne Vanskelighed, og Skydning med Torpedoer fra Overvandsapparatet volder fra da af ingen særlige Vanskeligheder.

Banen i Dybden var særligt for Overvandsapparatet til at begynde med ikke paalidelig, men ved at anvende halvfladt eller helfladt Fald kom man dog ud derover.

Efter indgaaende Forsøg indførtes i 1892 Udskydning med Krudt, idet al Udskydning hidtil var foretaget med Trykluft.

Undervandsstævnudskydning foretoges i Begyndelsen med Vand, idet man i Skudøjeblikket lod en Vanstrøm fare gennem Røret. Man fandt dog hurtigt ud af, at Luft, der virkede paa det med Torpedo og Vand fyldte Rør, gjorde samme Virkning. Rørerne maatte før Skuddet skydes frem foran Stævnen, men dette kom man dog væk fra, da man overgik til kun at have et Udskydningsrør i Diametralplanet.

Undervandsudskydning fra Bredsidens indførtes første Gang i »Herluf Trolle«. Apparatet var indkøbt fra Firmaet Armstrong. Der anvendtes Luftudskydning. De senere Apparater til »Olfert Fischer« og »Peder Skram« er fabrikerede paa Søminekorpsets Værksted efter samme Model. Apparatet bestaar som bekendt af 2 Rør, hvoraf det indvendige i Skudøjeblikket gaar ud gennem Skibssiden og fører Torpedoen fri af denne, inden Røret slippes.

Elektrisk Materiel. I Henhold til Ministeriets Bestemmelse af 3die November 1880 bestemtes det, at »Flaadens Lysmaskiner skulle afleveres fra Søartilleriet til Søminekorpsets 2den Afdeling, som tager dem i Regnskab og sørger for deres Opbevaring og Vedligeholdelse samt for Personellets Uddannelse«.

Den 10. December overleveredes Materiellet, der da bestod af 7 Lysmaskiner, 6 Linse- og 2 Spejlprojektører med Tilbehør.

Til at kunne følge den Materiellet forventede stærke Udvikling ansattes Cand. mag. H. Jespersen som Sømine-mester af 2den Klasse og tildeltes 2den Afdeling som Elektriker.

Materiellet stod den Gang paa et ret lavt Standpunkt, og Søminemester Jespersen maatte hyppigt foretage Rejser til Udlandet for at følge Udviklingen.

Først i 1883 indførtes Glødelampebelysningen paa Prøve i vore Skibe, idet »Tordenskjold« fik denne Belysning indlagt.

Udviklingen gik nu sin Gang saavel med Hensyn til Akkumulatorer, Lysmaskiner, Projektører, Telefonanlæg m. m., uden at der dog her skal gøres nærmere Rede derfor.

Allerede i 1897 paabegyndtes Forsøg med traadløs Telegrafering, efter Offentliggørelsen af Marconis Resultater paa dette Omraade. De første Forsøg afholdtes mellem Kvintus og Søforterne. Efter at Apparaterne var installerede i »Helgoland« og en Minekran, naaede man ud paa ca. 26 km.

De første rigtige Stationer, der anskaffedes, installeredes i »Herluf Trolle« og »Helgoland«, mellem hvilke Skibe en Telegrafafstand paa 70 km kunde holdes. Der anskaffedes derefter i denne Periode Stationer til de fleste af Skibene, men man var endnu ikke kommen til at forsyne Torpedobaadene med Radio.

Søminekorpsets Sagkundskab paa Elektricitetens Omraade har ogsaa fundet Anvendelse udenfor Marinen. Saaledes fik Chefen for Søminekorpset i 1888 Sæde i en Kommission til at tage Spørgsmaalet om Anvendelse af elektrisk Belysning i det kongelige Teater under Overvejelse, og Korpsets Personel fik senere Kontrollen med Installationen i Teatret.

Søminestationen ved Bramsnæs vig. Det i Januar Maaned 1880 fra Bygningsvæsenet indsendte Projekt til en fast Indskydningsstation for Torpedoer

var baseret paa, at Stationen skulde ligge i Isefjordens Inderbredning paa Marken Nord for Eriksholm Skov. Da »Esbern Snare« imidlertid samme Sommer paa Grund af Mudderbund mistede en Torpedo paa dette Sted, blev man betænkelig ved denne Plads, men fandt ved at søge nordligere udfor Dragerup Skov, hvor Stationen nu ligger, et til en Indskydningsstation godt egnet Sted. Der sluttedes derefter Kontrakt med Ejeren af Eriksholm om Leje af Stedet, og i 1883 byggedes Søminestationen, idet dog Kasernen først byggedes i 1887, da Indlogeringsforholdene viste sig at være for smaa. I 1888 erstattedes efter en haard Vinter med Isgang det oprindelige Brohoved af Træ med det nuværende Betonbrohoved og de Nord og Syd for Broen liggende Betonbølgebydere byggedes.

Søminestationen har gjort fortrinlig Nytte som Appendiks til Korpsets Fabrikationsværksted. Man har her samlet selvstændige Erfaringer og har derved været i Stand til at indføre Forbedringer, som man ellers kun langsomt og ad Omveje vilde være kommen til.

Arbejdet paa Stationen har været fulgt med Interesse saavel af egne som af fremmede Myndigheder, og et ikke ringe Antal fremmede Officerer har i Aarenes Løb besøgt den.

Det paa Søminestationen i den omhandlede Tidsperiode afgivne Antal Skud beløber sig til ca. 35,750.

Personellet og dets Uddannelse. Af Søminekorpsets Befalingsmænd tildeltes der Afdelingen 9 Underofficerer, foruden det under Depotet hørende Personal.

Uddannelsen foregik som sædvanlig paa Skoler eller Instruktionskursus, hvilket særligt gjaldt Søminearbejderne, som ofte maatte antages med meget ringe Kundskaber.

Til at begynde med var dette Personal tilstrækkeligt til i Forbindelse med dertil uddannet værnepligtigt Personal, at bestride Pasningen af det om Bord i Skibene værende Torpedomateriel og elektrisk Materiel, men efterhaanden

som dette Materiel forøgedes, blev man i 1891 nødt til at oprette Reserveunderofficersinstitutioner, som opretholdes endnu. Som Reserveunderofficerer uddannes og udnævnes værnepligtige Maskinister. Tjenestetiden er noget forskellig. Omkring 1905 var den ca. 1 Aar.

Matros- og Søminekorpset.

1909—1923.

Ved Lov om Søværnets Ordning af 30te September 1909 sammensloges Matroskorpset og Søminekorpset til et Korps, Matros- og Søminekorpset, som underlagdes Chefen for Søminekorpset, Kommandør Vøhtz, der den 1. Maj 1918 afløstes af Kommandør C. A. Schou.

Korpset kom til at bestaa af:

| | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------|------|
| 1 Chef | } | Officerer i Søofficerskorpset | |
| 3 Afdelingschefer | | | |
| 13 Underofficerer af 1. Kl. 1. Grad | | | |
| 37 | — | — | 2. — |
| 60 | — | — | 3. — |

et ubestemt Antal Overmatroser, Underofficerer af 2. Kl.,
et ubestemt Antal Matroser af 1. Kl., Menige.

Af Overmatroser og Matroser af 1. Kl. kunde til-
sammen 38 være til stadig Tjeneste i Fredstid, medens
Resten er hjemsendte eller til midlertidig Tjeneste.

| | | |
|--------------------------------|---|--------|
| 63 Matroser af 2. og 3. Klasse | } | Menige |
| 27 Minematroser | | |

Minematroserne gjorde i Land Tjeneste ved Orlogs-
værftets Minedepotafdeling.

Desuden tilkommanderedes der Korpset det fornødne
Personel af Søofficerskorpset og Maskinkorpset.

Minedepotafdelingen bestod af:

- 1 Depotchef, Chefen for Matros- og Søminekorpset.
- 2 af Afdelingscheferne i Matros- og Søminekorpset.

- 1 Tilsynsførende ved Sprængstofferne, Officer i Sø-officerskorpset.
- 1 Konstruktor, Embedsmand.
- 1 Tegner.

Som det fremgaar af ovenstaaende blev Søminekorpset forøget med Matroskorpset, men samtidig udgik den under Søminekorpsets Depot opførte Oversøminemester samt de samme Sted opførte Søminemestre, Under søminemestre, Sømineassistenter og Søminearbejdere m. fl. idet Hovedparten af disse overgik til Maskinkorpset, 2 af Søminemestrene til Søofficerskorpset som Løjtnanter og nogle af Søminearbejderne til Mineafdelingen som Minematroser.

Matros- og Søminekorpset inddeltes herefter i 3 Afdelinger nemlig:

| | |
|--------------------|------------|
| Mineafdelingen | 1. Afd. |
| Torpedoaafdelingen | 2. Afd. og |
| Signalafdelingen | 3. Afd. |

Desuden fandtes en under Overelektroingeniøren sorterende elektrisk Afdeling som var underlagt Chefen for Matros- og Søminekorpset med Hensyn til det elektriske Materiel, som anskaffedes og installeredes gennem Korpset.

Administrationen og Driften fortsattes ganske paa samme Maade som hidtil, blot med Undtagelse af de Forandringer som det Korpset tilførte større Personel medførte.

Den $\frac{1}{10}$ 1912 underlagdes de oplagte Torpedobaade samt Torpedobaadskamrene Korpset. Tilsynet med dette Materiel overdroges Chefen for 2den Afdeling.

Paa Grund af den ret store Udvidelse af Materiellet, som Loven om Søværnets Ordning af $\frac{30}{9}$ 1909 medførte, udfoldedes der i Værkstedet i de første Aar efter Lovens Ikrafttræden en meget stor Virksomhed. Budgettet var i Henhold til Loven øget betydeligt; saaledes kan anføres, at medens det ordinære Budget i 1909—10 var paa

186.000 Kr., steg det Aaret efter til 323.000 Kr., hvor det med en kun ringe Stigning blev staaende indtil 1919—20 for derefter at vokse til 640.000 i 1921—22.

Som Eksempler paa hvilke større Arbejder vedrørende Miner og Torpedoer, der i denne Periode udførtes i eget Værksted, skal nævnes:

- 57 enkelte Overvands-Torpedoudskydningsapp.
- 3 dobbelte — — —
- 29 enkelte Undervands- — —
- 5 Undervandsudskydningsrammer til U. V. Baade.
- 216 Torpedoer.
- 966 Miner.

Uddannelsen af Underofficererne foregik i Henhold til Loven af ³⁰/₉ 1909 paa Underofficersskoler ved Korpset. Disse Skoler ophævedes i 1919 ved »Underofficerskolens« Oprettelse. Denne Skole, der var fælles for Artillerikorpset, Matros- og Søminekorpset samt Maskinkorpset var 2 aarig.

De faste Menige uddannedes ved Korpset.

Sprængstofferne. Tilsynet med disse lededes som hidtil af en Officer indtil 1919, fra hvilket Tidspunkt og indtil 1922 det overtoges af en Mester i Fabriksafdelingen, senere Materielinspektøren.

Det anvendte Sprængstof var som hidtil Skydebomuld, dog foretoges der allerede i 1912 Forsøg med Novit. Da Forsøgene faldt heldigt ud, bestemte man sig til at overgaa til dette Sprængstof, men blev paa Grund af Verdenskrigen forhindret heri, da Sprængstoffabriken i Landskrona, saa længe Krigen varede, kun saa sig i Stand til at levere Skydebomuld. Novit blev derfor egentlig først indført i 1919.

A. Matros- og Søminekorpsets 1. Afdeling.

Loven af ³⁰/₉ 1909 medførte egentlig ingen større Forandringer for 1. Afdelings Vedkommende, end at Materiellet — blandt andet Mineskibet Lossen's Bygning — og Personellet udvidedes en Del. Anskaffelsen af det større Mineskib gav Lejlighed til mere indgaaende Øvelser med Farvandsspærringer i Forbindelse med Øvelseseskadren, hvilket kom Afdelingen til Gode ved Verdenskrigens Udbrud med Hensyn til Planlæggelse og Udlægning af Spærringerne i Store- og Lille-Belt.

Da Mineskibene under Krigen var underlagt Farvandseskadren og derfor ikke skal omtales her, skal det dog, da det var Afdelingens Personel, der bejente dem og det øvrige Minemateriel, udtales, at der af dette Personel blev udført et stort og godt Arbejde.

Ikke alene her viste Personellet sig at være vel uddannet og i Besiddelse af den rette Aand, men ogsaa paa Mineuskadeliggørelsesholdene udviste det saavel Dygtighed som personligt Mod, hvilket sikkert har forhindret mangen Ulykke.

Selve Minesystemet gennemgik under Sikringsperioden principielle Forandringer, som imidlertid er af fortrolig Art, og Krigens Udvikling medførte, at der tilkom en Del nyt Materiel, som henlagdes under Afdelingen. Af denne Slags Materiel skal eksempelvis nævnes Minestrygningsmateriel af alle Arter, Dybdebomber mod Undervandsbaade, Sømikrofoner m. m.

B. Matros- og Søminekorpsets 2. Afdeling.

Som ovenfor anført overgik det under Depotet opførte Personel til Maskinkorpset, hvorfra det atter udlaantes til Korpset. Tanken med denne Ordning var at skaffe Personellet bedre Avancementsmuligheder, hvilket ogsaa opnaaedes.

Med Hensyn til Torpedøerne var man netop ved Loven af ³⁰/₉ 1909's Ikrafttræden gaet over til at ind-

føre Opvarmning af Torpedoernes Trykluft, saaledes at man straks kunde forsyne de efter Lovens Bestemmelse tilkommende Torpedo- og Undervandsbaade med Varmlufttorpedoer, og senere hen Skibene med samme Slags.

Indførelsen af Varmlufttorpedoer medførte imidlertid, at den paa Søminestationen i Bramsnæsvig hidtil anvendte Skydelinie blev for kort, idet den højeste Distance, der kunde skydes paa, var 2500 m. For at bøde herpaa blev Skydelinien i 1913 drejet op gennem Renden Vest om Ourø, saa at man nu kan skyde helt op i Nykjøbingbugten. Drejningen af Linien medførte foruden en tilsvarende Drejning af Udskydningsapparaterne paa Brohovedet, at der gennem den Nord for Stationen udgaaende Grund maatte graves en 50 m bred Rende, som Torpedoerne under Løbet passerer igennem.

Skudantallet paa Søminestationen i denne Periode var 15,424.

Angaaende Udviklingen af Torpedoen er denne i Hovedtrækkene i denne Periode ikke gennemgaaet nogen større principiel Forandring, men der er selvfølgelig i Tidens Løb indført mange Forbedringer, hvorved Torpedoenes Driftsikkerhed og Ydeevne er bleven stærkt forøget.

Stangtorpedoen fandtes endnu under hele Krigen i de smaa Patrouillebaade, men udgik ved ministeriel Ordre i 1919. Som Vaaben har de vist aldrig haft større Værdi.

Som tidligere nævnt underlagdes de oplagte Torpedobaade samt Torpedobaadskamrene 2. Afdeling. Ordningen af Torpedobaadernes Oplægning viste sig ved Krigen Udbrud fuldt ud at svare til de Forventninger, man havde stillet til dette Arrangement, idet Udrustningen af Baadene forløb hurtigt og uden Friktion.

C. Matros- og Søminekorpsets 3. Afdeling.

Som en Konsekvens af Matroskorpsets Sammenslutning med Søminekorpset oprettedes Matros- og Søminekorpsets 3. Afdeling, ogsaa benævnt Styrmands- og Signalfdeling.

Afdelingens Opgave bestod i at fordele Personellet til Udkommando, uddanne det under Afdelingen værende Personel i Signalering m. m. samt udarbejde Forslag til Signalbogen og Vejledning for Brugen af Signalmateriellet.

Under Krigen førte Afdelingen en noget mager Tilværelse, da alt Personellet var udkommanderet, og Flaadestaben nærmest havde overtaget Tilsynet med og Forslagene til Signalbogen, men efter Krigen, da Udrustningerne indskrænkedes saa meget som muligt, havde Afdelingen et stort Arbejde med Personellets Uddannelse.

Det elektriske Materiel. Dette sorterede som tidligere nævnt under Overelektroingeniøren, hvem Anskaffelse og Vedligeholdelse af det under Matros- og Søminekorpset hørende Materiel paahvilede.

I 1918 fratraadte imidlertid Overelektroingeniøren Tjeneste ved Korpset, idet det elektriske Materiel underlagdes Direktøren for Orlogsværftet, og kun Radiomateriel og Projektører m. m. forblev under Matros- og Søminekorpset, hvor det derefter underlagdes Chefen for 2. Afd.

Materiellet undergik i den omhandlede Periode en stærk Udvikling med Hensyn til Radiomateriel og Projektører. Radiostationer anbragtes i alle Torpedobaade og Undervandsbaade, og der afholdtes Forsøg i Undervandsbaadene med Sløjfeantenne, hvorved man skulde være i Stand til at telegrafere med Baaden neddykket.

Radiotelegraferingen, der til at begynde med blev foretaget af 2. Afdelings Underofficerer, maatte, efterhaanden som Stationernes Antal voksede, overtages af værnepligtige Telegrafister, som efter Indkaldelsen gennemgik en kort Skole, hvorefter de, saafremt de var kvalificerede, udnævntes til Reserveunderofficerer. Da det efter Krigen var meget vanskeligt at faa brugelige Radiotelegrafister, oprettedes i 1920 en Stamme af faste menige Radiotelegrafister, hvem man fra Efteraaret 1921 gav Lejlighed til at kunne avancere til Underofficerer af 2. Klasse.

Søminevæsenet.

1922—1928.

Ved Lov om Søværnets Ordning af 7. August 1922 overgik Matros- og Søminekorpsets Personal til Skibs- og Maskininspektionerne, hvorved Matros- og Søminekorpset ophørte som Korps. Korpset maatte da atter skifte Navn og fik nu igen sit oprindelige Navn: Søminevæsenet. Da Søminevæsenet saaledes nu ikke har sit eget Personal, men iøvrigt skal udføre samme Arbejde som hidtil ved Afdelingerne, laanes det hertil nødvendige Personal fra de nævnte Inspektioner.

Paa Grund af de ved Loven stedfundne Indskrænkninger og den i denne Periode herskende Dyrtdid, har Virksomheden nærmest været i Tilbagegang, idet de tilstaaede Midler har været ret sparsomme. Budgettet, der stadig har været nedadgaaende, var i 1927—1928 paa 325,000 Kr.

Naar Virksomheden i Værkstedet til Trods herfor dog har kunnet beskæftige en rimelig Arbejdsstyrke, skyldes dette, at Værkstedet ikke udelukkende har arbejdet med egne Formaal for Øje, men ogsaa har udført Bestillinger for Fremmede.

At komme ind paa de enkelte Afdelingers Virksomhed i denne Periode kan næppe betale sig, idet disse kun har været en Fortsættelse af forrige Periodes. Det kan dog anføres, at en Del af de ved Mineafdelingen og Torpedoafdelingen foretagne Forsøg og Nybygninger tillige har været med Salg til fremmede Mariner for Øje, idet det lave Budget ikke har tilladt større Nyanskaffelser.

I Forbindelse hermed skal det nævnes, at man i 1927 paa Søminestationen i Bramsnæsvig har foretaget Uddybninger i Skydelinierne for under Forsøgsskydning at sikre sig mod Bundgængere med Torpedoerne.

Antallet af Skud paa Søminestationen beløber sig i denne Periode til 5,820, hvilket med de fra Stationen tidligere afgivne Skud ialt giver ca. 57,000.

For Torpedoafdelingens Vedkommende skal endelig blot anføres, at Tilsynet med de oplagte Torpedobaade og Torpedobaadskamrene d. 8/10 1924 overgik til Skibsdivisionen.

Skønt 3. Afdelings Eksistensberettigelse egentlig bortfaldt med den nye Lov, da saavel Personellet som Signalvæsenet blev underlagt andre Myndigheder, bibeholdtes dog Afdelingen, idet Radiovæsenet, der i Tidens Løb var bleven en stor Virksomhed, tillige med Projektørmateriellet henlagdes under denne Afdeling, som herefter fik Navn af: Radioafdelingen.

Grunden til at denne Artikel fremkommer nu skyldes, saaledes som det fremgaar af det foranstaaende, at Flaadens Søminevæsen den 1. April i Aar har bestaaet i 50 Aar. Ved at studere dets Historie gennem denne lange Tid, faar man Forstaaelsen af, at Søminevæsenets Ledelse fra Begyndelsen har været saavel initiativrig som fremsynet, og at de efterfølgende Ledere har forstaaet at fortsætte Arbejdet i samme Aand, men man faar ogsaa Forstaaelsen af den Fordel, Søminevæsenet har haft ved at være et selvstændigt »Væsen«, der har kunnet ofre al sin Kraft og Tid paa Materiellets Udvikling.

Søminevæsenet har da ogsaa altid haft et godt Reputat, og man maa haabe, at det ogsaa gennem de næste 50 Aar maa være i Stand til at opretholde dette.

Kilder:

Kaptajn V. V. J. Prom: Historisk Oversigt over Søminevæsenets Udvikling i Danmark fra 1866—1905.

Love og Bestemmelser m. m. samt Søminevæsenets Ind- og udgaaede Skrivelser.

Marinen paa Rigsdagen.

Ved Kommandørkaptajn Gad.

(Fortsat).

P. Munch (R): Karakteren af det Lovforslag, der foreligger til Behandling, er jo allerede kendetegnet af den nye Titel, hvormed det møder frem som Forslag om Rigets Forsvar, derved understregende de Hovedopgaver, som man i 1922 angav i Søværnsloven, og som man nu sætter i Spidsen for hele den samlede Lov. Saa vidt jeg kan se, opnaar man derved kun det ene, at man ligesom understreger, i hvilken Grad den Opgave, man stiller sig, er uløselig. At man bestandig bliver ved at arbejde med dette Formaal for Øje, som ligger over, hvad dansk Militærvæsen evner, har, saa vidt jeg kan forstaa, den bestemte Følge, at man stadig stræber herhjemme at indrette sit Militærvæsen efter det Forbillede, der gives af de store Stater. Man synes, at det danske Militærvæsen skal ligne de store Staters, og dette vil sige, at man skal have saa nogenlunde de samme Ting indenfor vore forskellige Militærorganisationer, som man træffer i de paagældende store Stater. Man opnaar derved at faa vort Militærvæsen indrettet som en hel Prøvesamling paa alt, hvad man har fundet paa paa Militæromraadet de forskellige Steder rundt om i Verden. Man faar lidt af hvert. Man faar en Ordning, paa hvilken der passer dette, at det er mangt, men ikke meget.

Naar vi nu ser paa de Ting, der foreligger for os her, vil ærede Medlemmer da ogsaa se, hvorledes et og andet rykker frem, som vi ikke har haft eller i hvert Tilfælde ikke har beskæftiget os med i synderlig Grad under Forhandlingerne tidligere. I den højtærede Forsvarsministers Tale forleden Dag hørte jeg forklaret, at

nu skulde vi i Fremtiden have Minekastere, disse næsten navnkundige Minekastere, for hvilke den foregaaende højtærede Forsvarsminister i saa blodig en Grad blev haaned af den daværende Ordfører for det konservative Folkeparti. Jeg tænker mig egentlig ogsaa, at hvis vi ser os en lille Smule om i Lovforslaget og faar rigtig oplyst de forskellige Bestanddele af det, finder vi et eller andet Sted de korte Geværer. Mon de f. Eks. ikke ligger gemt hos det beredne Fodfolk eller et eller andet tilsvarende Sted? Det skulde ogsaa undre mig, om vi ikke, før vi kommer denne Forhandling igennem, paa et eller andet Punkt kommer til at staa overfor nogle uskyldige Tanks, de kunde f. Eks. findes i den nye Motorvognsafdeling. I det hele taget tror jeg, man maa gøre sig klart, at det, man her har tænkt sig, er at have noget af alle de forskellige Ting, som de har andre Steder. Det medfører en overordentlig Kostbarhed, og det medfører, at men stadig arbejder med noget paa en ganske utilfredsstillende Maade, saadan at de, der virker med det, selv har Følelsen af, at de paa hvert enkelt Omraade, som de beskæftiger sig med, altid har for lidt.

Jeg tror ikke, man kommer ud over hele denne Tilstand, før man bekvemmer sig til at anlægge et helt andet Synspunkt og spørger: Hvilke Opgaver kan dansk Militærvæsen virkelig løse? Og naar man har gjort sig dette nogenlunde klart, undersøger man, hvilke Dele af det hidtidige Militærvæsen der er formaalsjenlige dertil, og som vi kan overkomme at have. Men Beslutning derom har den højtærede Regering og dens Meningsfæller foreløbig i hvert Fald ikke kunnet tage, de bliver ved at leve paa Illusionen om det, de kalder et Forsvar for Riget, og knyttet til denne Illusion er deres Forestilling om, at det alt sammen skal være med indenfor vort Militærvæsen.

Hele dette System anser vi for vort Vedkommende

for forkasteligt. Vi hævder nu som under tidligere Forhandlinger Nødvendigheden af ganske at opgive det, at gaa til en virkelig Reform, hvor man forvandler i Bund og Grund hele vort Militærvæsen og indretter det paa Løsningen af de beskedne Opgaver, som man i Danmark kan tænke, at man kan løse paa dette Omraade. Vi mener vedblivende, at et Hovedled i denne Forvandling maa være dette, at vi kommer bort fra den tvungne Soldatertjeneste, der ikke danner et naturligt Grundlag for den Art af Militærvæsen, som vi kan have med Fordel og Resultat i Danmark. Vore Forslag i saa Henseende foreligger jo fra tidligere Tid, Forslag, om hvilke vi har opnaaet Enighed med det socialdemokratiske Parti, og om hvilke jeg vel har Lov til at sige, at i hvert Fald omkring Halvparten af den danske Vælgerbefolkning paa Forhaand staar bag dem, og jeg skulde tro, at kunde vi komme til en virkelig Vælgerafgørelse af Sagen, vilde det vise sig, at betydeligt over Halvparten vilde foretrække dem fremfor det, vi nu arbejder med.

Den højtærede Forsvarsminister hævdede imidlertid, at vi maatte blive paa Grundlaget fra 1922, og han begrundede det med, at i Virkeligheden forelaa hele den almindelige europæiske Situation nu omtrent som den forelaa i 1922. Selv om dette var rigtigt, vilde jeg for min Del dog anse det for ganske haabløst at blive ved at arbejde paa det gamle Grundlag herhjemme. Den ærede Ordfører for Venstre (I. A. Hansen) sagde i Eftermiddags, at nu stod jo 23 Millioner Mand, naar man tog de samlede Styrker Europa over, rede til at lade sig bevæbne og drage i Krig. Ja, det er den ulykkelige Følge af den almindelige Værnepligt, det er Resultatet af den store Bevægelse, der byggede de forskellige Landes Militærvæsen paa den tvungne Soldatertjeneste. Men giver ikke selv dette Tal et Indtryk af, hvor haabløst umuligt det er for vort Vedkommende at være med i de Begivenheder, i hvilket et saadant Antal af Menne-

sker og et saa kæmpemæssigt Materiel som det, der nu rundt om staar til Raadighed, er Indsatsen?

I øvrigt kan jeg ikke erkende, at Stillingen med Hensyn til de europæiske Forhold nu svarer til den, der forelaa i 1922. Under vore Forhandlinger for omtrent to Aar siden indrømmedes det af Venstres Repræsentanter i det Udvalg, som den Gang behandlede Militærspørgsmaalet, at der var visse bestemte Begivenheder i Europas Politik, som i særegen Grad maatte have Betydning for danske Militærforhold; man lagde hele Hovedvægten den Gang paa to bestemte Ting: Tysklands Optagelse i Folkenes Forbund og Afsluttelsen af en Voldgiftstraktat mellem Danmark og Tyskland af videregaaende Art. Siden det Tidspunkt er disse to Ting sket, Tyskland er paa lige Fod med andre Medlem af Folkenes Forbund, og der er mellem Danmark og Tyskland sluttet en af de videstgaaende Voldgiftstraktater, der overhovedet findes. Men dette synes ikke i nogen Maade at have gjort Indtryk paa den højtærede Forsvarsminister og hans Meningsfæller. I Stedet retter han nu Blikket mod Øst og mod Vest og siger, at Russerne og Englænderne taler ubehagelige Ord til hinanden, og saa skal vi tænke paa Adgangen til Østersøen. Det gør mig ondt, at den højtærede Forsvarsminister efterhaanden begynder at føle sig som saadan en Art Portner ved Indgangen til Østersøen, for jeg tror, at denne Følelse hviler paa en fuldstændig Misforstaaelse baade af de geografiske Forhold og af, hvad Forsvarsministeren som Repræsentant for dansk Militærvæsen magter. Hele denne Forestilling om Danmark som Herre over Adgangen til Østersøen er jo en af de mest grundløse Vildfarelser, der overhovedet spiller en Rolle i militære Diskussioner, og for Danmark kan intet skadeligere tænkes, end at man ved at gentage dette Omkvæd herhjemme bidrager til at udbrede i andre Lande Forestillingen om, at Danmark kan indtage en saadan Stil-

ling. Det virkelige Forhold er jo dette, at Danmark overhovedet ikke er i Stand til hverken at aabne eller at lukke Østersøen for nogen Art af Stormagtskræfter. Saa længe Tyskland til Lands og til Søs er militært svagt, saa længe er Vestmagternes Flaader fuldkommen afgørende med Hensyn til Adgangen til Østersøen, medmindre der en Gang skulde ske dette, at Rusland udviklede en saadan Flaademagt, at det virkelig kunde betyde noget. I Øjeblikket er den fransk-engelske Flaademagt, ja den ene af disse Flaader alene, saa fuldkommen overmægtig, at vi hverken kan gøre noget som helst fra eller noget som helst til, hvis Flaademagter fra disse to Stater skulde ønske at trænge ind i Østersøen. Og fra det Øjeblik Tyskland igen bliver militært stærkt — og hvis den Udvikling, der foregaar, fører til, at Militærvæsen i store Styrker opretholdes rundt omkring, saa kommer jo den Dag —, er Tyskland nu som i 1914 Eneherre over Adgangen til Østersøen; Tyskland vil være i Stand til at spærre Adgangen til den ene Del af Østersøen ved Bælterne, og Tyskland vil være i Stand til at forhindre en Vestmagts Flaade i at komme Øst paa alene ved Artillerianlæg paa Femern, der fuldkommen kan beherske Farvandet mellem Femern og Lolland. Hele Forestillingen om, at Danmark i saa Henseende betyder noget, er en tom Fantasi og en Fantasi, som jeg tror vi skulde vænne os til her i Danmark ikke at arbejde med, fordi det er af saa skadelig Virkning overfor den øvrige Verden, at vi bliver ved at gentage dette Omkvæd.

Nu hørte jeg nok den ærede Ordfører for det konservative Folkeparti (Parkov) sige i Eftermiddags, at i 1914 havde dog vore Mineudlægninger faaet en meget stor Betydning, og det ærede Medlem sluttede deraf, at dansk Militærvæsen efter Ordningen af 1909 havde ydet en stor Indsats med Hensyn til vor Stilling under Kri-gen. Jeg vil først sige, at det ærede Medlem nu ikke

helt rigtigt refererede, hvad der skete i 1914, men dette er underordnet. Jeg erkender og har bestandig hævdet, at vore Mineudlægninger i 1914 fik en for Danmark meget nyttig Betydning, og jeg tilføjer, at netop ud fra den Opfattelse, at det ikke er udelukket, at vi paa tilsvarende Vis kan faa Brug for et Minevæsen ogsaa i givne Situationer i Fremtiden, selv om det maaske ikke just er særlig sandsynligt, er det, at vi for vort Vedkommende i de Forslag, vi har stillet, har opretholdt et dansk Minevæsen. Men deraf kan man da aldeles ikke slutte til dette, at Mineudlægningerne i 1914 betød, at Danmark paa en effektiv Maade havde spærret Bælterne. Hver og en ved, at paa faa Timer vilde enten den tyske eller den engelske Flaade have kunnet fjerne de Mineanlæg, der fandtes. Og end mindre er man i Stand til deraf at slutte noget som helst om Værdien af hele det danske Militærvæsen, som vi den Gang havde knyttet til Københavns Befæstning. Det er jo saaledes, at fra det Øjeblik den tyske Flaade var Herre i Østersøen, hvilket indtraf for godt et halvt Hundrede Aar siden, har Københavns Befæstning været det Halmstraa, til hvilket man klyngede sig, naar man vilde opretholde Troen paa et dansk Forsvar. Et halvt Hundrede Aar igennem byggede man derpaa. Men dette Halmstraa er jo nu bristet. Efter Verdenskrigen og paa Grundlag af Indtryk og Erfaringer fra Verdenskrigen erkendtes det fra alle Sider, at Københavns Befæstning var haabløs som Udgangspunkt for et dansk Forsvar. Og det er min Overbevisning, at i Danmark er enhver Forestilling af blot nogenlunde naturlig Art om et Forsvar for Danmark bristet. Fra den Dag Tanken om at samle et Forsvar om en enkelt stor Fæstning blev opgivet, og man vendte sig til Forestillingen om at kunne sprede et Forsvar ved alle Danmarks Kyster og i alle Danmarks Farvande, opgav man enhver Forestilling, i hvilken der var nogen Art af Bund, man kom til at staa overfor en Situation,

hvor man kom bort fra enhver Mulighed for alt andet end dette: at øve en politimæssig Virksomhed indenfor vore Farvande. Jeg kan imidlertid ikke vente, at det konservative Folkeparti skal erkende dette, ikke heller, at den højtærede Forsvarsminister skal antage en saadan Tankegang. Den højtærede Forsvarsminister tror paa Systemet af 1922. Men selv om man nu bygger paa dette System af 1922, ser jeg ikke rettere end, at man meget vel vil kunne komme til virkelige Indskrænkninger, som det forekommer mig at Venstre for sit Vedkommende havde været af hele Situationen forpligtet til at foreslaa her som Udgangspunkt for kommende Forhandlinger om dette Spørgsmaal

Naar vi saa ser paa den Marine, der foreslaas, er der i den en Ting, som er saa selvindlysende haabløs, at det er ufatteligt, at man virkelig bliver ved at arbejde dermed. Det er Forestillingen om Opretholdelse af Orlogsskibene. I 1922 skulde vi helt op til 6 af disse Orlogsskibe, til Gengæld skulde de være noget mindre. Nu vil man dog nøjes med 4, men disse 4 skal saa til Gengæld være noget større. Jeg troede næsten at man af Erfaringerne fra 1922 til nu maatte have lært, at dette lader sig jo dog ikke gennemføre uden Budgetter af anden Beskaffenhed end dem, der er Tale om. Der er nu fra den højtærede Forsvarsministers Side opstillet en Beregning over, hvor lang Levetiden skal være for Flaadens forskellige Skibe, ogsaa for Orlogsskibene. Man regner med en Levetid for disse sidste af 27 Aar. Vi har 4 nu. Det ene af dem er nu 28 Aar, det er faldet for Aldersgrænsen. Jeg tror ikke, at den højtærede Forsvarsminister med det Byggebudget, der her antages at stilles til Raadighed, saadan lige fra i Dag til i Morgen faar et af de Skibe færdigt. Jeg tror, det tager nogle Aar — det skulde ikke forbavse mig, om det ogsaa tog en lille halv Snes Aar, naar Pengene skal anvendes ogsaa til andre Ting. I Løbet af de Aar gaar

det næste Skib ud af Rækken; det er 24 Aar gammelt, om 3 Aar er det borte. Saa er der et fra 1908, jeg er ikke sikker paa, om det ikke ogsaa forsvinder, før man faar den første Erstatning bygget. Det er de Skibe om hvilke det gælder, at til det Vagthold, der kan være i danske Farvande, er de meget besværlige og lidet nyttige. De sejler langsomt, de kan ikke optage nogen som helst Art af Kamp med virkelige Kampskibe, fordi deres Skyts ikke rækker tilnærmelsesvis saa langt; de kræver en stor Besætning af Officerer og talrigt Mandskab, de er kostbare i Udrustning, kostbare i Vedligeholdelse, kostbare i Drift. Hvis man skal bringe en rimelig Ordning til Veje paa hele dette Omraade, hvorved man knytter vort Flaadevæsen til de økonomiske Muligheder, der overhovedet kan tænkes, maa man en Gang for alle opgive dette og holde sig til Torpedobaade og Undervandsbaade, hvis man vil have disse med. Der bliver Besvær nok med at faa Pengene til at slaa til til det. Saa vidt jeg forstaar, vil allerede i Løbet af 1929 6 af vore Torpedobaade falde for den ny opstillede Aldersgrænse, og endnu i 1929 vil de være fulgt af 5 Undervandsbaade. Det bliver ikke nogen hel Bagatel at faa dette erstattet gennem det Nybygningsbudget, som den højtærede Minister raader over, hvis han oplever den Glæde at faa det Lovforslag, han her forelægger, vedtaget. Se, her kunde foretages en meget stor Indskrænkning for Marinens Vedkommende, fjernes noget, der i Virkeligheden ikke har en Betydning, som blot nogenlunde svarer til de Anstrengelser, der ofres paa det, og de Penge, der sættes ind — der vilde kun derved blive mere Rimelighed i det alt sammen.

Saa er der det nye Luftvaaben. Man kunde naturligvis nok forstaa, at der maatte opstaa noget saadant. Jeg tror dog, at vi, uden at det havde været alt for urimeligt, kunde have været lidt beskedne og kaldt det Flyevæsen, men nu har de andre Steder et Luftfarts-

ministerium ved Siden af Krigsministerium og Marine-ministerium, og saa maa vi vel ogsaa have et Luftvaaben ved Siden af Hær og Flaade for stadig at blive ved at ligne de andre. Noget helt Ministerium har man dog ikke fundet det paakrævet at oprette til det danske Luftvaaben. Man har ikke rigtig kunnet hitte ud af, hvor det skulde høre hen, og saa siger man, at det i Fremtiden skal ligge enten under Hærministeriet eller under Marineministeriet, det staar foreløbig ganske blankt hen. Men ogsaa i Luftvaabnet skal der være noget af hvert: 2 Jagereskadriller, 1 Bombeeskadrille og 3 Spejdereskadriller. Det forekommer mig, at med de Opgaver, som vi overhovedet kan tænke dansk Militærvæsen løse, er der noget naturligt i at have Spejdereskadriller, men at vi skulde gøre os Forestilling om at have Jagereskadriller og Bombeeskadriller, der skulde være i Stand til at tage Kampen op med andre Flyveflaader, som overhovedet kunde tænke paa at angribe Danmark, ja, er det dog ikke et saa haabløst Fantasteri, at man kun i Kraft af den rene Efterlignelsestrang overhovedet kan drømme om noget saadant. Og hvilke Muligheder er der for at faa det Budget, man stiller op, til at forslaa, naar man regner med 54 Flyvemaskiner, som man bestandig skal holde vedlige, og naar man tager som Udgangspunkt sin Erfaring om, i hvilket Antal og i hvilket Omfang disse bliver slaaet i Stykker ved den Art af Prøveflyvninger, som man idenfor Militæretaten anser for fornødne.

Der er dernæst et Punkt i Lovforslaget, som naturligvis ogsaa forekommer mig at være et Skridt i den rigtige Retning, nemlig at visse af de nuværende Kystforter nedlægges. Taarbæk-Fortet har jo altid været et Led i Landbefæstningen og kun med stort Besvær været fremstillet som en Slags Kystfort. Det erkendes nu her, og det forsvinder. Men selv om man nu siger: I Princippet maa vi opretholde Københavns Søbefæstning,

selv om den højtærede Minister ud fra sine Synspunkter ikke vil opgive dette, er det dog saa nødvendigt at blive ved at holde Forter forskellige Steder, nede ved Smaalands havet og oppe ved Sjællands Nordkyst?

Ogsaa med Hensyn til Flaadens Mandskab forekommer der mig at være et Punkt, som er noget uklart. Man indskrænker Antallet af de faste menige og giver vist for Resten, saa vidt jeg kan skønne, saadanne Lønningsvilkaar for dem, at man ikke har synderlig Udsigt til overhovedet at faa nogen undtagen i de Perioder, hvor Arbejdsløsheden er meget stor. Men i det Øjeblik man gør dette, er det saa Tanken, at Antallet af værnepligtige, der jo staar ubestemt, skal forøges, hver Gang man mangler, eller altid være i Overensstemmelse med det Antal, man kommer til at mangle ved dette lavere Antal af faste menige, som man nu regner med?

Det er ogsaa mit Indtryk ved en foreløbig Gennemgang af de forskellige Lønningsbestemmelser, at medens disse i det store og hele er gunstigere for Offleererne end den nugældende Lønningslov, er de ikke saa lidt ugunstigere for Officierter paa forskellige Punkter og for Flaadens faste menige, idet, saa vidt jeg kan forstaa Bestemmelserne om Søtillæg og lignende nu kun oprettholdes for Officerterne, medens de hidtil har været anvendt for alle de forskellige Grupper af Tjenestemænd. Men ogsaa paa dette Punkt vil vi kunne faa Forklaringer, Lønningsudvalget vil faa Lejlighed til at trænge nærmere ind i Forholdene.

I Forbindelse hermed har jeg et Ord at sige til den ærede Ordfører for det konservative Folkeparti (Parkov), som under megen Tilslutning fra Meningsfæller sagde, at da det ærede Parti i 1922 stemte for den nuværende Ordning, saa den ikke saaledes ud, som den gør nu. Jeg tror dog, det vil være svært for den ærede Ordfører at opretholde denne Sætning; den ærede Ordfører stemte for Ordningen den Gang med nøjagtig An-

givelse af, hvor mange Penge der var til at forny Flaaden for; det blev sagt tydeligt nok, at disse Penge ikke slog til, det ærede Medlem Hr. Niels Petersen gennemgik meget grundigt de Muligheder, der var i saa Henseende, jeg pegede ogsaa derpaa, og det forekommer mig højst besynderligt, at et Medlem med saa megen Indsigt paa disse Omraader ikke skulde have været fuldkommen klar over, at en Flaade af det Omfang, der var paa Programmet i 1922, under ingen som helst Omstændigheder kunde opretholdes blot nogenlunde med en Bevilling paa 2,4 Mill. Kr. om Aaret til Nybygning, men var udsat for hurtigt Forfald. Og ganske det samme gælde, med Hensyn til Materiellet af alle mulige Arter ved Hæren; vidste det ærede Medlem ikke lige saa godt som alle vi andre i 1922, at de Bevillinger, der her stilledes op til Beklædningskonto for Hæren, var haabløst umulige? Var Forholdet i Virkeligheden ikke dette, at man i 1922 gjorde det samme, som man saa ofte her i Danmark har gjort paa dette ulykkelige Omraade: man vedtog nogle Rammer for et Militærvæsen, man vilde ikke tilstaa, hvor meget det vilde koste at føre dette ud i Livet, man stemte for det og afviste vore Paastande om, hvor meget det i Virkeligheden vilde koste. Hvor mange Gange sagde vi det ikke her fra denne Talerstol, og hvor mange Gange blev det ikke sagt fra anden Side: Vi kan ikke sige, om det gaar saaledes eller saaledes, men saa meget er sikkert, at de Beløb, der nu sættes ind, skal overholdes. Ja, siger man nu, der er sket nogle Besparelser i de forløbne Aar i det, der den Gang vedtoges. Det er Smaating. Det vilde ikke have ændret Karakteren af det hele det allermindste, om de faa Hundredtusinde Kroner, man her nogle Gange er blevet enig om at spare, ogsaa var blevet givet ud. Sandheden er at hele Ordningen af 1922 vilde koste meget mere, end man den Gang angav, og nu kommer det frem, nu siger man

det aabenlyst. Den ærede Ordfører for Venstre sagde, at den maatte i det mindste koste 4 Mill. Kr. mere om Aaret — det har mellemliggende Erfaringer nu belært den ærede Ordfører om; alle vi andre vidste det i 1922 og sagde det og underbyggede det med saa stærke Grunde, at det er forbavsende, at man ikke allerede den Gang vilde indrømme det.

Holstein: Det er lykkeligvis sjældent, det hører ikke til Dagens Orden, at der paa Rigsdagens lægges et Lovforslag om et stort og højvigtigt, for Land og Folk betydningfuldt Anliggende, hvor Misforholdet mellem Lovforslagets Titel og dets Indhold er saa skærende dybt som i det foreliggende Tilfælde. Hvis i det civile, borgerlige Liv, i det praktiske Forretningsliv en Vare blev faldudt under en Etikette, der stod i saa forbløffende Modstrid med Varens Art og Beskaffenhed, vilde den paagældende Forretningsmand utvivlsomt ifalde en meget høj Bøde for urigtig Varebetegnelse, om ikke Fængselsstraf under skærpene Omstændigheder. Men den højtærede Forsvarsminister vil jo sikkert, som det plejer at være Skik her i Landet, skyde sig ind under, at Sagkundskaben, den militære Sagkundskab, staar bagved hans Forslag. Fra konservativ Side, som er det andet forsvarsvenlige Parti her i Landet, kræver man i Modsetning hertil tværtimod, at den militære Sagkundskab skal spørges, inden man overhovedet vil indlade sig paa Forhandlinger om dette Forslag. Der er altsaa imellem den højtærede Forsvarsminister og den ærede Ordfører for det konservative Parti en meget stor Divergens med Hensyn til, hvad der skal forstaas ved militær Sagkundskab. Jeg maa sige, at jeg forstaar saa godt denne Modsetning, for Forholdet er jo efterhaanden blevet dette, at naar Politikerne skal drøfte militære Anliggender, militære Reformer, spørger de først og fremmest: Hvor langt kan vi gaa ned med Nedsækering og finansiel Besparing

uden at risikere, at vi ikke beholder i hvert Fald saa megen militær Autoritet bag vor Plan, at vi kan sige, at den er billiget af Sagkundskaben? Og fra Militærautoriteternes Side spørger man sig selv: Hvor meget kan vi fastholde af militærtekniske Hensyn uden at risikere at blive fuldkommen desavoueret og negligeret af Politikerne? Det er paa Grundlag af denne Tovtrækning, at danske Militærforlig plejer at komme til Verden

Men hvorledes er Forholdet da for Marinens, for Flaadens Vedkommende? Ja, dér er jo Forholdet det, at tilsyneladende gør dette Lovforslag Marinen en Indrømmelse udover, hvad der var givet vort Flaadeværn i Ordningen af 1922, men jeg maa sige, at jeg forstaar ikke ganske heller den sømilitære Sagkundskabs Stilling i denne Sag. Jeg maa overhovedet sige, at naar man erindrer sig, hvorledes den militære Sagkundskab har stillet sig i 1922, hvorledes den stiller sig nu, hvorledes den stillede sig i 1909, hvorledes den stillede sig i sin Tid, da det var Højre, der havde det afgørende Ord i Militærspørgsmaalet, i 80erne, ja, man kan maaske i Grunden gaa meget længere tilbage, til 60erne, eller maaske et lille Hundrede Aar tilbage, saa maa jeg sige, at jeg har overmaade stor Mistillid til den militære Sagkundskab her i Landet baade for Marinens og for Hærens Vedkommende, og jeg har det, som sagt, af to Grunde: For det første, fordi den militære Sagkundskab stadig, for hver Gang vi har reformeret vort Forsvarsvæsen, er blevet mere og mere politisk demoraliseret af Politikerne, og for det andet, fordi jeg har det Indtryk, at vor militære Sagkundskab teknisk set Gang paa Gang, hvor vi har haft Reform af vort Forsvarsvæsen til Forhandling, har vist, at den ikke var paa Højde med den militærtekniske Udvikling ude i de Lande, som i Virkeligheden er afgørende for den tekniske Side af det militære Spørgsmaal ogsaa i et lille Land. Men ogsaa dér er det Politikerne, der har Hovedansvaret, for der var

jo intet som helst i Vejen for, at en ansvarlig Regering, en ansvarlig Forsvarsminister, ansvarlige Politikere kunde kræve, at Hærens øverste militære Autoriteter var fuldt ud à jour og fik Lejlighed til at blive à jour med den militærtekniske Udvikling dér, hvor den foregaar, og dér, hvor den maa være Vejviser for de smaa Landes Forsvarsvæsen. Men ogsaa dér mener jeg altsaa, at Politikerne har deres store Ansvar og et Ansvar, som har været skæbnesvangert, hver Gang vi er gaaet til en Reform af vort Forsvarsvæsen.

Med Hensyn til Søværnet er der den mærkelige Mod-sætning i Marineautoriteternes Stilling i 1922 og nu, at hvad man sagde god for i 1922, finder man i Øjeblikket ruinerende og skæbnesvangert for Flaaden. Efter Forslaget til Finansloven for 1928—29 er der afsat paa Marineministeriets Budget til Nybygninger, Vedligeholdelse og Udrustning 6,245,000 Kr., hvoraf til Flyvevæsenet $\frac{1}{2}$ Million, medens det nye Lovforslag anfører 8,170,000 Kr. til Nybygninger, Vedligeholdelse og Udrustning alene til Flaaden, idet det nye Forslag jo regner med et for Hær og Flaade sælles Luftværn, til hvilket de nødvendige Bevillinger er opført særskilt. Altsaa Kontoen for Nybygninger o. s. v. paa Finanslovforslaget gaar op med 2,245,000 Kr. Tallet 8,170,000 Kr. maa ses i Relation til den Sum, som hele den sømilitære Sagkundskab i 1922 ansaa for tilstrækkelig til Flaadens Nybygninger, Vedligeholdelse og Udrustning, nemlig 6,600,000 Kr., da Kronen var 79 Guldøre værd. Angaaende Beløbet og Sagkundskabens Stilling den Gang skal jeg indskrænke mig til at henlede ærede Medlemmers Opmærksomhed paa Militærkommissionens Betænkning Bind I, Side 317, og Bind II, Side 476; det sidste Sted findes Budgettet, og paa Side 317 findes de da afgørende marinemilitære Autoriteters Godkendelse af dette Budget og denne Flaadeordning. Naar nu Forholdet er det, at Flaadens Linie gaar ned fra 6 Orlogsskibe paa 18,000 t og 24 Torpedobaade og Undervands-

baade paa ca. 7,000 t til 4 Orlogsskibe paa ca. 16,000 t og 20 Undervandsbaade og Torpedobaade paa ca. 6,000 t, men man samtidig gaar op med den nævnte Konto fra 6,600,000 Kr., da Kronen var 79 Ø. værd, til 8,170,000 Kr., da den er i Pari, saa kan jeg ikke se andet end, at Sagkundskaben har haft forfærdende Uret i 1922, og at det er den daværende Marinesagkundskabs Skyld, naar Flaaden nu efter Kaptajnløjtnant Vestermanns og fleres Udtalelser er geraadet i fuldstændigt Forfald. Man kan efter min Formening kun gaa med til den Del af Forslaget, der angaar Flaaden, under den Betingelse, at den sømilitære Sagkundskab indrømmer, at den regnede ganske forkert i 1922. Men jeg betvivler, aldeles bortset herfra, at ansvarlige Politikere, saaledes som Sagkundskaben efterhaanden er blevet splittet og politisk demoraliseret, med Føje kan skyde sig ind under, hvad Sagkundskaben siger i denne Sag, for jeg mener, at hele den Plan, der stilledes op for Flaadens Vedkommende, har været forfejlet

Men jeg mener ogsaa, at for Marinens Vedkommende er det ikke uberettiget at hævde, at den Plan og de Beregninger, hvorpaa der byggedes i 1922, har været ganske misvisende og forfejlede. Hvad var det for Skibe, man regnede med, og som man den Gang paa Papiret indrullerede som Flaadens Linieskibe? Hvad er overhovedet de saakaldte Orlogsskibe eller Kystforsvarsskibe værd under de krigerske Konflikter, som vor Marine kan tænkes at komme til at staa overfor? Efter min Formening er de til mere Skade end til Gavn. Jeg tror, at Marinen vilde blive langt, langt effektivere til at løse de Opgaver, der kommer til at ligge for, hvis man afskaffede de 4 Orlogsskibe, som nu er projekteret, og i Stedet for maaske fik et Marineskib, som kunde vise Flaget i fremmede Havue, det er den diplomatiske Side af Flaadens Betydning, og den vil jeg ikke underkende Berettigelsen af. Men hvor Talen er om den krigspolitiske

Side af Flaadens Opgaver, mener jeg ubetinget, at Marinen vilde blive stærkere og effektivere, hvis man afskaffede de 4 Orlogsskibe og i Stedet anvendte Pengene til at skaffe første Klasses Undervandsbaade, som tillige kunde være Mineudlæggere, og til at anskaffe motordrevne, hurtiggaaende Torpedobaade

Det er overhovedet mærkeligt at se den Frontforandring, som er foregaaet i ledende Marinekredse med Hensyn til Flaadeforsvaret, for den Anskuelse synes jo officielt at gøres gældende, at det er de ansvarlige Politikere og Regeringen, som har forkvaklet og forkludret den Ordning af 1922, som Marineautoriteterne den Gang sagde god for, og at vi i Virkeligheden i Mellemtiden har været illoyale mod Marinen. Men det er ikke Tilfældet. Det er slet ikke Tilfældet. Hvis vi ser paa de samlede Udgifter paa Marinebudgettet i Femaaret 1922—23, 1923—24, 1924—25, 1925—26 og 1926—27, saa ser vi, at det i 1922—23 var 19,4 Mill. Kr., i 1923—24 16 Mill. Kr., i 1924—25 16,3 Mill. Kr., i 1925—26 16,8 Mill. Kr. og i 1926—27 15,5 Mill. Kr. Og under dette Budget er naturligvis den samlede Konto for Nybygninger og Vedligeholdelse og Udrustninger, nemlig følgende: 1922—23 8,5 Mill. Kr., 1923—24 6,5 Mill. Kr., 1924—25 6,5 Mill. Kr., 1925—26 7,1 Mill. Kr. og 1926—27 6,4 Mill. Kr.; og den Gang, i 1922, sagde man god for 6,6 Mill. Kr.

Men hvad er det saa, man bebrejder de ansvarlige Statsstyrere, hvad enten det har været Venstres eller den socialdemokratiske Forsvarsminister? Hvad er det? Det er jo alt i Overensstemmelse med det, de militære Autoriteter selv har sagt god for i 1922

Hvad det angaar at være paa Vagt ved vore Kyster, vil jeg gerne sige, at ogsaa paa dette Omraade nærer jeg den dybeste Mistillid til den militære Sagkundskab; jeg har ikke Spor af Tillid til den Sagkundskab, der med den nuværende militærtekniske Udvikling mener det hensigtsmæssigt at opretholde vore Søforter. Disse Søforter

er, aldeles bortset fra deres tekniske Indretning, nu saaledes stillet, at de kan skydes i Kvas i Taage og Mørke, uden at de er i Stand til at svare. Det er efter min Formening rene militærpolitiske Djævløer; det er en Art Galgebakker, en Art Mordsteder, hvor det eneste, der kan opnaas, er, at saa og saa mange danske Statsborgere bliver dræbt omgaaende, saa snart der er krigerisk Stor-konflikt i Østersøen.

I mine Øjne vilde Kystforsvaret paa Sjælland, og i øvrigt ogsaa i Jylland, blive langt effektivere, hvis man lagde Tyngdepunktet i det bevægelige Kystforsvar, først og fremmest dér, men til Dels ogsaa i et fast Kystforsvar, men vel at mærke smaa, skjulte, faste Kystforsvarsstillinger paa strategisk vigtige Punkter, godt camouflerede, vanskelige at tilintetgøre for fjendtligt Artilleri og Flyvemaskiner, men først og fremmest maa man lægge Tyngdepunktet paa det bevægelige Kystforsvar.

Jeg tror, det for Flaadens Vedkommende vilde være langt heldigere at nedlægge Orlogsskibene og forstærke Undervands- og Torpedobaadsmateriellet. Det vilde være langt effektivere for Kystforsvaret at nedlægge Søforterne og benytte Kanonerne fra Søforterne til svær Bestykning paa Jernbanerne, saaledes som vi allerede er inde paa det, for vi har jo kystforsvarsmæssigt set et fortræffeligt Jernbanesystem her i Landet. Vi har hele Kystbanen fra København til Helsingør og et Stykke videre fra Helsingør Nord paa, og vi har hele Strækningen ned forbi Køge Bugt, vi har Næstved-Slagelse Banen, vi har Slagelse-Kalundborg Banen, og vi har en Bane tværs forbi Holbæk og Roskilde Fjord. Vi har i Virkeligheden Rundbaner og Stikbaner, hvis vi ogsaa tager Banen fra Dalmose til Skelskør og andre Steder, vi har, som det nu er, Jernbaner i alle Retninger, saaledes at vi har de bedste Betingelser for at faa et effektivt Kystforsvar.

De Kanoner, vi har nu ude paa Søforterne, vilde efter min Mening kunne gøre meget bedre kystforsvars-

mæssig Tjeneste i det bevægelige Kystforsvar, end de kan paa Søforterne, hvor de nu er. Dertil kommer yderligere, at det er en økonomisk meget let overkommelig Sag yderligere at forbedre det bevægelige Kystforsvar, som vi allerede har Grundlaget for, for det har jo Gang paa Gang vist sig under Verdenskrigen, hvorledes man med stor Lethed fra de bestaaende Jernbanelinier i Løbet af kort Tid og med ringe Bekostning kunde føre militære Stikbaner ud i Skovene, ud bag Bakkerne, ud paa godt camouflerede Steder, hvor man kunde føre Jernbanevognene ud med det svære, bevægelige Skyts, hvor det var i Ly for det fjendtlige Artilleri, og hvor det vilde være dækket saa godt, som det overhovedet er muligt, baade mod Luftangreb og mod Angreb af fjendtlige Krigsskibe.

Derfor mener jeg, at den Stilling, Sagkundskaben har indtaget paa dette Omraade med Hensyn til Søbefæstningen ligesom med Hensyn til Orlogsskibene, er ganske forfejlet. Hvad der gælder her paa disse Omraader, som jo har været særlig fremme i Debatten, gælder selvfølgelig ogsaa paa mangfoldige andre Omraader, navnlig for Hærens Vedkommende, som jeg slet ikke her skal komme ind paa her; det har været drøftet tilstrækkeligt i Pressen af militære sagkyndige, saa jeg behøver ikke at opholde mig derved

Lørdag den 17. December.

Forsvarsministeren (*Brorson*): Det ærede Medlem (Parkov) fremsatte saa en Udtalelse angaaende Kystforternes Overgang til Marinen. Han mente, at det paa den Maade, det var stillet op, vilde kompromittere Forsvaret af København. Jeg tror nu, vi har inddelt disse Kystforter paa den rigtige Maade, naar vi har sagt, at en Del af dem er i forsvarsmæssig Henseende ikke noget værd, og de andre kan deles i to Grupper; i hvert Fald en Del af dem kan have deres Betydning for Mineforsvaret, f. Eks. ved en Minespærring omkring København,

som vi kendte den under Verdenskrigen 1914—18. Men jeg tror, at det, der har Betydning her, er at komme til Klarhed over, hvad de i Virkeligheden er værd, saa at vi ikke blot beholder dem, fordi vi har haft dem saa og saa længe, men lader dem gaa ud, som ingen Betydning har i forsvarsmæssig Henseende.

Med Hensyn til Flaadens Nybygningskonto udtalte det ærede Medlem Hr. Parkov, at han erkendte, at man her var gaaet ret betydeligt op, men det var ikke fuldt tilstrækkeligt. Jeg synes egentlig, det er en klækkelig Forhøjelse her, omtrent en Fordobling, og jeg skulde mene, at man meget vanskeligt paa dette Omraade kan komme videre. Jeg har nævnt, at Udrustningskontoen ogsaa er sat noget op i Sammenligning med det, vi har nu

Det ærede Medlem (Munch) omtalte saa de fire Artilleriskibe paa ca. 16,000 Tons. Det ærede Medlem mente, det var meningsløst at opretholde disse Skibe ud i Fremtiden. For Resten var det ærede Medlem Hr. Holstein inde paa lignende Betragtninger, han mente ogsaa, at Artilleriskibene fuldstændig kunde undværes. Det ærede Medlem Hr. Holstein er jo ganske vist kritisk overfor Sagkundskaben, men jeg vil sige her, at jeg tror, at hele Sagkundskaben staar samlet paa dette Punkt, og jeg vil dog mene, at alle vore Søofficerer antagelig har visse Betingelser for at kunne dømme om disse Forhold. Jeg tror, at de alle, fra den yngste Officer til den ældste — jeg kender i alt Fald ingen Undtagelse — vil sige, at det er en Nødvendighed at have noget Artilleri til Beskyttelse af Undervandsbaade i visse Tilfælde; og ligeledes til Beskyttelse af Minespærringer vil disse Skibe kunne faa deres Betydning. Jeg vil gøre opmærksom paa, at der netop for disse Skibes Vedkommende er Tale om en meget kraftig Armering. Men hvad Detaillerne angaar, kan der jo gives nærmere Oplysninger derom i det Udvalg, det bliver nedsat om denne Sag.

Det ærede Medlem var ikke tilfreds med Navnet

Luftvaabenet. Jeg tror, han mente, at vi skulde kalde det Flyvevæsenet. Ja, vi har naturligvis overvejet frem og tilbage med Hensyn til dette Navn, og vi mente, at det egentlig var et meget beskedent Navn, vi her havde fundet. Der var Tale om at kalde det Luftkorpset, men vi mente, at de Rammer, her er foreslaaet, er saa beskedne, at Luftvaaben var et mere betegnende Udtryk for denne Afdeling. Men det skal ikke skille det ærede Medlem og mig. Navnet kan vi maaske blive enige om gennem en Forhandling.

Det ærede Medlem kunde være med paa, at vi fik Spejdereskadriller, men det er en Torn i Øjet paa ham, at vi skulde have Jagereskadriller og særlige Bombardementsmaskiner. Det var afskyeligt for det ærede Medlem. Men det er jo i Virkeligheden Luftartilleri. Der var et andet æret Medlem, maaske det var det ærede Medlem Hr. Willesen, der spurgte, om disse Bombardementsmaskiner skulde ud til fremmede Byer og Lande. Nej, det er der ikke Tale om, men der kan være Tale om, at fremmede Skibe vil trænge ind paa vore Enemærker, og det er Meningen, at disse Maskiner skal optræde i saadanne Tilfælde

Det ærede Medlem spurgte, da der er Tale om at indskrænke Tallet paa de faste menige indenfor Søværnet, om Antallet af de værnepligtige saa skulde forøges. Med Hensyn til hele dette Spørgsmaal er der for det første ikke Tale om nogen videre Nedgang af de faste meniges Tal; men hvor meget der skal indkaldes til Flaaden afhænger af forskellige Ting, bl. a. af Bemanningen, af hele Indretningen af de Skibe, der skal bygges i Fremtiden, og af, hvor mange Skibe der hvert Aar skal udrustes. Det er den Slags Ting, man maa tage i Betragtning, naar man skal bedømme, hvor mange der hvert Aar skal indkaldes.

Derefter fremsatte enkelte Medlemmer kortere Bemærkninger, af hvilke skal nævnes:

Niels Petersen: Venstres ærede Ordfører, det ærede Medlem Hr. I. A. Hansen, gjorde nu gældende, at hans Udtalelser ved Behandlingen af Forsvarslovene i 1922 var i nøje Overensstemmelse med det, han sagde nu. Han sagde, at Nybygningskontoen den Gang var et Skøn, og nu havde det vist sig, at man havde skønnet forkert. Men det er en Fejltagelse fra det ærede Medlems Side. Den, der gjorde dette gældende, var mig, jeg fremhævede, at vi havde den organiske Lov, og det var den, man maatte rette sig efter, og naar man sagde: Dette kan man nøjes med som Nybygningskonto, maatte ethvert Menneske være klar over, at det var ganske umuligt, det kunde ikke holde. Overfor det blev det atter og atter hævdet af det ærede Medlem: Ja, men det er jo Pengene, der bliver bevilget, det er det, man skal holde sig til. Jeg sagde: Det er kun et Skøn, og enhver kan indse, at det Skøn er fuldkommen fejltagtigt. Nu skønner man, at en Fordobling af Nybygningskontoen vil være fornøden, fordi man indskrænker Tonnagen fra 18,000 til 16,000 t. Det er for saa vidt rigtigt, men der er bare det at tilføje, at enhver ogsaa kan se, at denne Nybygningskonto ikke vil kunne holde. Af de 4 Orlogsskibe, vi har, er det ene efter Forslaget allerede gaaet ud af Sagaen og maa tilhøre Reserven og ikke Linien — det løb af Stabelen i 1899 og er altsaa 28 Aar gammelt. Det næste i Rækken, »Olfert Fischer«, vil være ude af Sagaen om 3 Aar. Hvis denne Nybygningskonto skulde kunne holde, skulde man i Løbet af disse 3 Aar kunne bygge 2 Orlogsskibe af den Type, som her er foreslaaet. Enhver er paa det rene med, at det lader sig ikke gøre. Efter al Sandsynlighed vil Forholdet være det, at efter 3 Aars Forløb er der 2 Orlogsskibe i Linien, medens Forslaget forudsætter 4, de øvrige maa gaa over i Reserven. Enhver kan se, at den Nybygningskonto, man nu foreslaar, ikke kan holde. Enhver kunde ogsaa se i 1922, at den da opstillede Nybygningskonto ikke vilde

slaa til, men ikke desto mindre hævdede man fra Regeringens og den højtærede Ordførers Side, at det var der ikke Spor af Tvivl om. Saaledes forholder det sig.

L. Rasmussen: Baade Venstres ærede Ordfører og den højtærede Minister har bebrejdet mig, at jeg i Gaar havde udlagt deres Udtalelser saadan, at de selv havde erkendt, at Ordningen af 1922 var lagt paa et uærligt økonomisk Grundlag, og nu kom Venstres ærede Ordfører og vilde rykke Ministeren til Undsætning paa dette Omraade, idet han sagde, at det var ikke uærligt, thi det var virkelig Mening i 1922, at Budgettet skulde holde. Jeg bliver da nødt til ganske kort at oplæse, hvad Ministeren sagde ved Fremsættelsen, og jeg tror, at Venstres ærede Ordfører deraf vil forstaa, at han sikkert havde gavnet sin Sag bedre, om han havde undladt at tage Ordet for den korte Bemærkning, han nu fremkom med. Ministeren sagde nemlig:

»Det har været en Nødvendighed, for at vi overhovedet kan opstille et Byggeprogram . . . at vi maa højere op med Budgettet«.

Man kunde ræsonnere saaledes i 1922 — og det har vel ogsaa været det almindelige Ræsonnement — at foreløbig — *foreløbig* — kunde man nøjes med en mindre Nybygningskonto, men der maatte jo komme en Tid, hvor denne Konto maatte sættes op.

Og derefter siger Venstres ærede Ordfører, da han faar Ordet:

»Ja vel, dette er et Forsøg paa at skabe et ærligt Forsvar«. — Ordet »ærligt« er en Opfindelse af Venstres Ordfører; det er et ærligt Forsvar — »Det er et Forsøg paa at skabe et Forsvar, der ikke opstiller Rammer, som ikke kan fyldes, der ikke opstiller Formationer, som ikke kan udrustes«.

Altsaa Ministeren siger: Vi vidste i 1922, at der vilde komme mere, foreløbig kunde vi nøjes med mindre.

Sagde man det selv i 1922? Nej, da sagde man: Tallet 47 Mill. Kr. passer. Derfor vil jeg sige, at den Udtalelse, at man nu selv erkender, at det var paa uærligt Grundlag, er underbygget saavel af den højtærede Ministers som af den ærede Ordførers Udtalelser. Det var nemlig paa et fuldkommen uærligt Grundlag, man lagde Budgettet i 1922. Og hvorfor? Var det nu, fordi Venstre har Hang til at være uærlig? Nej, det vil jeg ikke tro. Men man er kommet ind i dette Modsætningsforhold i 1922, som man er det i Dag, derved, at man havde et konservativt Støtteparti, der krævede det størst mulige Mandskab, det størst mulige Personel, og man havde et Venstreparti, der krævede den størst mulige Nedgang i Udgifterne, og for at faa disse Modsætninger til at harmonere med hinanden var man nødt til at tilvejebringe et Personel, og for Flaadens Vedkommende et Materiel, som man manglede Grundlaget til at vedligeholde.

Det samme gælder for øvrigt med Hensyn til Flaaden, hvor man foreslaar at afskaffe en hel Del Personel og erstatte det med andet — det vil sige, jeg kan slet ikke se, at det med de Lønninger, man her stiller op, er muligt at erstatte det. Det, man gør, er i Virkeligheden at gennemføre en kæmpemæssig Lønreduktion; man foretager en Navneforandring, siger, at de paagældende ikke længer skal kaldes Dækskonstabler, men giver dem et andet Navn og reducerer saa deres Løn til det halve. Saa har man ingen Lønreduktion foretaget, mener man. Jeg finder, at dette er fuldkommen uanstændigt.

Marinens Skibe kan umuligt opretholdes, til Trods for at der til Marinen, naar vi regner med Kronestigningen, blev betalt mere i den Tid, jeg var Minister, end da Venstre sad ved Styret; der blev nemlig betalt det samme. Det viser sig gennem de Tal, som det ærede Medlem Hr. Holstein fremkom med i Gaar, og som jeg ellers vilde have nævnt i Dag, at Ministerens Udtalelse er ganske uberettiget. Men jeg skal ikke rose mig deraf,

jeg er ked af at maatte sige, at saaledes er det, for jeg prøvede paa at undgaa det, jeg vilde have Beløbet nedsat paa dette og andre Omraader; men Venstre har jo sit sikre Landsting, som ikke tager Hensyn til Folketingets Ønsker i saa Henseende, og derfor blev de nævnte Bevillinger vedtaget. Jeg skal ikke staa og prale af, at jeg var et saa godt Menneske paa det Punkt, men jeg blev tvunget til det af Landstinget.....

Parkov: Det er allerede anerkendt af det ærede Medlem Hr. P. Munch, at Tilstedeværelsen af Minerne var endda meget nyttig. Man vil hævde, at dersom vi ikke havde udlagt Minerne, var det bleven gjort fra tysk Side, (*L. Rasmussen:* Det blev det jo først). Paa det Sted, hvor der var Tale om, at *vi* skulde udlægge Miner, blev der ikke udlagt tyske Miner; vi ved meget godt, at de havde udlagt Miner nede ved Langelandsbæltet, men her var der Tale om en Minespærring af Store Bælt, og der var Tale om, om *vi* vilde udlægge Miner dér, ellers vilde Tyskerne gøre det. Dertil sagde jeg, at man kan være ganske sikker paa, at hvis det var blevet Tyskerne, der havde gjort det, saa var de ogsaa gaaet i Land og havde etableret Skyts til Bestrygning af Minerne. Jeg vil nemlig gøre det ærede Medlem opmærksom paa, at jeg tror ikke, at Tyskerne hverken nu og heller ikke den Gang vilde gaa til halve Forholdsregler; havde de besluttet sig til noget, vilde det være blevet gennemført helt og fuldt.

Nu kan man jo sige, som det blev udtalt i Gaar: Ja, Minerne virkede ikke som andet end som et Tegn paa, at vi vilde være neutrale. Nu vel, var det et Tegn og et for Tyskland og for saa vidt ogsaa for England ubetrageligt Tegn paa, at vi vilde være neutrale, saa var det dog virkelig en overordentlig billig og økonomisk nemt overkommelig Maade at dokumentere sin Neutralitet paa. Men jeg kan forsikre, at den Villie, der var baade i Flaade og Hær, da vi fik Uvejret i Europa i 1914, var af en saadan Beskaffenhed, at der var meget mere

end Villie til blot at *dokumentere*, at *forsøge* ved en Ud-lægning af Miner at beskytte vor Neutralitet; der var en Villie baade hos Befalingsmænd og hos Mandskab til ogsaa at gaa ind for at *forsvare* denne Neutralitet. Og saaledes vil det ogsaa gaa i Fremtiden. Der er ingen Tvivl om, at naar det alvorlige Øjeblik kommer og Ordene forstummer, saa kommer der helt andre Følelser af Pligt overfor baade Fortid og Nutid og Fremtid op i Menneskene, og saa tager man Forholdene, som de nu en Gang er, og bringer det bedst mulige ud af dem.....

P. Munch: Man har nu sat en ganske bestemt Levealder for Flaadens Skibe, for blot at tage et Eksempel. Denne Levealder er høj; den er højere, end man sætter den for tilsvarende Skibe i andre Flaader, men til Trods derfor kan dog enhver regne ud, at det er umuligt at gennemføre den Flaadeplan, der foreligger, med det Nybygningsbudget, der her foreligger. Af de fire Orlogsskibe kan man ikke bygge eet for mindre end 12—15 Mill. Kr., og dette vil sige, at selv om man bruger Halvdelen af denne Nybygningskonto, vil man være 6—8 Aar om at bygge et af disse Skibe. Før den Tid er til Ende, er 3 af de 4 Skibe, vi nu har, faldet for Aldersgrænsen. Hvorledes vil man da nogen Sinde naa frem til at faa Orden paa dette? Og naar man ikke faar Orden paa dette, vil man saa ikke om ganske faa Aar staa overfor dette: Rigsdagen har vedtaget en Flaadeplan, vedtaget en bestemt Levealder for Skibe; vi har ikke de Skibe; nu maa I virkelig bevilge Penge dertil? Jeg tror man stadig vil staa, som man stod i 1922, ganske overordentlig usikkert med Hensyn til de Beregninger, der foreligger.....

Holstein: Ja, vi kan ikke alene ikke under ingen Omstændigheder gaa mod England, men vi burde indrette vort Forsvar paa Forstaaelse med England, vi bør indrette vort Forsvar paa Forudsætningen om i paa-kommende Tilfælde at faa Hjælp fra England, for hvis

vi overhovedet ikke faar Hjælp fra nogen som helst Stormagt, naar en fjendtlig Magt vil angribe os, ja, saa er begribeligvis det hele haabløst, saa bliver Landet besat, og saa faar vi alle de Følger at mærke i den ene og den anden Henseende, som er Resultatet af en Militærbesættelse under en krigerisk Konflikt.

Og hvis man vilde tage Konsekvenserne af det, der har været Venstres militær-politiske og strategisk-politiske Forudsætninger, da det gik til Militærordningen af 1922, saa kan jeg ikke se rettere end, at det var fuldt berettiget fra Danmarks Side — navnlig nu som Medlem af Folkenes Forbund, nu da Neutralitetsbegrebet, som det ærede Medlem Hr. Holger Andersen saa rigtigt har gjort opmærksom paa, er et ganske andet, end det var, før Folkeforbundet blev stiftet — underhaanden at søge militær-politisk Orientering i England, i Frankrig maaske og hos andre os venligtsindede Magter, som er Medlemmer af Folkeforbundet.

Hvis vi gjorde det, nærer jeg ikke Tvivl om, at de paagældende Militærautoriteter og navnlig Marineautoriteter — man maa vel betragte England som den førende Magt paa det marinetekniske Omraade i Øjeblikkets Europa — vilde hævde, at naar Danmarks økonomiske Midler ikke er større, end de er i Øjeblikket, saa var det heldigere at anvende de Penge, der nu anvendes til Orlogsskibe, til at faa første Klasses Torpedobaade og Undervandsbaade.

Forholdet er jo det, at i Realiteten, hvis vi vil maale det med Tidens Krav — som den højtærede Forsvarsminister siger: Tidens Krav — militærteknisk set, saa har vi i Øjeblikket ikke noget, som med ret megen Ret kan kaldes en tidssvarende Flaade, og det gælder i mine Øjne, det gentager jeg, først og fremmest de saakaldte Orlogsskibe. Derimod har vi i 1922 faaet en mægtig Stab af Marineofficerer. Om jeg ikke tager fejl, har vi 6 Kommandører, en for hver Plimsoller, vi har 20 Or-

logskaptajner, vi har 48 Kaptajnløjtnanter, og vi har 48 Søløjtnanter af første Klasse, det vil sige 2 Kaptajnløjtnanter og 2 Søløjtnanter af første Klasse for hver af de forældede Undervandsbaade og Torpedobaade, som vi i Øjeblikket har.

Jeg tør sige, at hvad Personellet angaar, manglede det ikke paa Sagkundskab fra Marineautoriteternes Side i 1922. Og naar jeg dertil føjer, hvad vi i dette Land har baade af kommanderende Admiraler og pensionerede Admiraler, tør jeg nok sige, at vi er vel rejst. Men jeg tror, det havde været heldigere, om man i 1922 — nu, 5 Aar efter, synes man i marinekyndige Kredse at begynde at indse det — havde lagt noget mere Vægt paa, at vi havde Skibe, end paa, at vi havde Officerer og endda et Overtal af Officerer til Skibe, som ingenting er værd

Holger Andersen: De faa Bemærkninger, jeg har at gøre paa dette fremskredne Tidspunkt af Forhandlingerne, skal ikke komme til at gaa paa tværs af Formandens Ønske om at afkorte Forhandlingerne. Jeg finder ikke nogen som helst Anledning til at komme ind paa en principiel Debat, hverken i Anledning af de Udtalelser, den tidligere højtærede Forsvarsminister fremkom med, eller dem, det ærede Medlem Hr. P. Munch fremkom med. Det forekommer mig, at jeg ved de Afrustningsdebatter, vi har haft i 1924, 1925 og 1926, tilstrækkelig tydelig har tilkendegivet min Opfattelse baade af det principielle Spørgsmaal om Neutralitetsforpligtelserne, saaledes som disse og disses Hævdelse opfattes i alle andre europæiske Lande, og af det, der efter min Mening er de særlige Folkeforbundsforpligtelser. Ej heller skal jeg ved denne Lejlighed komme ind paa en særlig Vurdering af den udenrigspolitiske Situation. Jeg er fuldstændig enig med det ærede Medlem Hr. Holstein i, at i Virkeligheden er en indgaaende Vurdering af den udenrigspolitiske Situation den selvfølgelig Baggrund

for enhver Forhandling om forsvarspolitiske Spørgsmaal, og jeg tvivler om, at man vilde kunde finde noget europæisk Parlament, i hvilket man ser bort fra denne i Virkelighed selvindlysende Kendsgerning. (*Holstein: Undtagen i Danmark*). Ja, jeg mener selvfølgelig noget andet europæisk Parlament end det, jeg i Øjeblikket har den Ære at tale i. Men naar Forsvarsministeren har udtalt, at efter hans Mening er den udenrigspolitiske Situation nu ikke væsentlig forskellig fra den i 1922, og dette er oven i Købet blevet forstærket af Venstres Ordfører (I. A. Hansen), idet denne sagde, at den udenrigspolitiske Situation overhovedet ikke opfordrede til at revidere Ordningen af 1922 — ja, efter min Mening ikke alene ikke til at revidere, men heller ikke, for at bruge et andet Fremmedord, til at reducere Ordningen af 1922 — saa kan jeg altsaa for saa vidt være enig med ham i hans Opfattelse af Sagen. Siden jeg sidste Gang havde den Ære her i Tinget at befatte mig indgaaende med den europæiske Situation, synes jeg nemlig ikke, der er sket nogen afgørende Ændring i den. Det skulde da være den, forekommer det mig, at det russiske Riges Østersøpolitik synes at være indtraadt i en ny Fase efter de Traktater, som Tjitjerin har afsluttet i November i Fjor med Litauen og i denne Sommer med Letland, disse Ikke-Angrebs- og Neutralitetstraktater, som utvivlsomt er i Strid med Folkeforbundsforpligtelserne og er et bevidst Led — ingenlunde i en Fredspolitik, men i en udpræget antiengelsk orienteret Politik.

Det er paa Basis af hele denne Situation, jeg ønsker at henvende et Par Ord til den højtærede Forsvarsminister, som har ment, at det var paa sin Plads her at indskærpe de Konservative det særlige Ansvar, vi havde i denne Sag. Jeg skal sige til den højtærede Forsvarsminister, at dette Ansvar føler vi til fulde, men jeg vil ogsaa minde den højtærede Regering om, at den i denne Sag har et ikke ubetydeligt Ansvar. Naar den

selv har den Anskuelse, at de udenrigspolitiske Forhold er, som de er, at de i alt væsentligt ikke er forandrede, nu vel, saa vil jeg tillade mig at minde den højtærede nuværende Finansminister om den Skrivelse, som den Regering, han var Chef for, den 20. Januar 1923 sendte til Folkeforbundet, og af hvilken Slutningen, efter at man havde opsummeret de i Hær- og Flaadelovene af 1922 anførte Styrker, lød saaledes:

»De anførte Styrker for Hær og Flaade maa efter den danske Regerings Opfattelse anses for det uundværligste Minimum til Sikring af Statens Livsinteresser«.

Ikke, at dette eller hint Budget — hvad enten det holdt eller ikke holdt —, men at de foran i Skrivelsen anførte Styrker for Hær og Flaade var det uundværligste Minimum til Sikring af Statens Livsinteresser.

Forsvarsministeren (*Brorson*): Jeg skal fatte mig kort, idet jeg ogsaa er interesseret i, at vi snarest muligt kan faa Forhandlingerne sluttet.

Et af de Punkter, man i særlig Grad har kredset om, hvad jeg for Resten ikke finder unaturligt, er Flaadens Nybygningskonto, som i Øjeblikket er ca. 2 Mill. Kr., men som altsaa foreslaas sat op til 4 Mill. Kr. Jeg synes, at man fra konservativ Side i noget højere Grad skulde anerkende, at man fordobler dette Beløb, saa der virkelig bliver Mulighed for at opstille et Byggeprogram for de kommende Aar. Naturligvis er der kommet nogle anerkendende Udtalelser fra det ærede Medlem Hr. Parkovs Side, men jeg synes, at man i lovlig høj Grad har fremholdt, at ganske vist er der Tale om en Forhøjelse, men man maa forlange noget mere.

Fra den anden Side er der blevet bebrejdet os, at vi i 1922 gennemførte en Ordning, hvor denne Nybygningskonto var alt for lille. Det har altsaa vist sig gennem Aarene, at den ikke slog til, og jeg vil hertil gerne

sige, at af de opstillede 2,4 Mill. Kr. har Flyvevæsenet efterhaanden faaet et ret betydeligt Beløb, ca. 700,000 Kr. — jeg antager ikke, at de sagkyndige i 1922 forudsaa, at der vilde medgaa et saa stort Beløb til Anskaffelse af Flyvemaskiner. Det er klart, at disse 700,000 Kr. har medført, at man er kommet ned under de 2 Mill. Kr. til Flaaden, og nu foreslaar man altsaa Beløbet sat op til 4 Mill. Kr.

For øvrigt vil jeg, naar man fra den Side bebrejder os, at Beløbet blev sat for lavt, gøre opmærksom paa, at der i det radikale Venstres Flaadeforslag i 1922 blev opstillet en Nybygningskonto paa ca. $\frac{3}{4}$ Mill. Kr., saa vidt jeg husker; men hvis det skulde være et Beløb, som stod i Forhold til, hvad der blev opstillet af Rammer, skulde det ikke være $\frac{3}{4}$ Mill. Kr., men 2,3 Mill. Kr. Man vil saaledes se, at de ogsaa fra den Side i 1922 har taget fejl i Beregningen af, hvad der skulde til til en Fornyelse af Flaaden.

Mandag den 19. December.

Den første Sag paa Dagsordenen var:

Valg af 15 Medlemmer til et Udvalg angaaende Forslag til Lov om Rigets Forsvar.

Valgt blev: *L. Rasmussen, Chr. Hansen, J. P. Larsen, Gerhard Nielsen, Sundbo, Vilhelm Rasmussen, I. A. Hansen, Vanggaard, Nørskov, Elgaard, Søren P. Larsen, Parkov, Holger Andersen, Ole Bjørn Kraft og P. Munch.*

Bog anmeldelse.

Kaptajn i den svenske Flaade G. Wahlström, der er kendt af de mange af Søofficersforeningens Medlemmer, der overværede hans interessante og personlig prægede Foredrag om: »Personellet og dets Ledelse» i Foreningen sidste Vinter, har nu fremsat sin store og indgaaende Viden paa det militær-pædagogiske Omraade i en Bog betitlet »Befälsutövning för Orlogsflottans yngre Befäl».

Bogen er, som Forfatteren skriver i sit Forord, rettet til unge Søofficerer og vordende Søofficerer; men den har paa Grund af hele sit lødige Indhold, der hviler paa Basis af en Samling Erfaringer, hentede fra det praktiske Liv, i lige saa høj Grad Bud til de ældre.

Fremstillingen er, som Forfatteren selv anfører, i stor Udstrækning bygget paa Citater, der særlig er hentede fra følgende udenlandske Værker over tilsvarende Emner, nemlig: »Five minutes to one bell» af Lt. Commander Sturdee (Sejrherrn ved Falklandsøerne), »Naval Leadership» udgivet af U. S. Naval institute og »Truppofficern» af en svensk landmilitær Forfatter Kaptajn G. A. Smith.

I Indledningen giver Forfatteren en Skildring af Militærpædagogik i den svenske Marine, hvor Søofficerernes Uddannelse i at befale i flere Henseender siges at have været utilfredsstillende, idet det nærmest har været overladt til de unge Søofficerer selv at sørge for deres Uddannelse heri. Først i de senere Aar er der i nogen Grad blevet raadet Bod herpaa ved Indførelse af en mere grundig og systematisk Forberedelse til den militære Lærergerning; der er saaledes i de forskellige Skoleplaner og Uddannelsesreglementer optaget Bestemmelser om, at der i Uddannelsen skal indgaa saavel teoretisk som praktisk Uddannelse i at befale, foruden at der hvert

4.—5. Aar skal oprettes et større Kursus i Militærpædagogik, hvorpaa ogsaa ældre Officerer kommanderes.

Det vil blive for vidtgaende her, at komme nærmere ind paa Omtale af de enkelte Afsnit, der hver for sig er af Interesse, og selv om mangt og meget maa siges at være velkendt, særlig af ældre Officerer, der selv har indhøstet deres Erfaringer fra det praktiske Liv, indeholder flere af Bogens Kapitler dog mange nye Synspunkter, der vistnok i nogen Grad afvige fra dem, der tidligere har været gældende i svenske militære Kredse, ogsaa indenfor Flaaden, hvor den rent militære Opfattelse vel hovedsagelig maa siges at have været præget af den Paavirkning, der fra tysk Side igennem Tiderne er øvet paa svensk Militærvæsen i det hele taget.

Den Opfattelse, som Forfatteren særlig gør sig til Talsmand for, falder nærmest sammen med den angelsachsiske. De fleste af Forfatterens Citater er saaledes hentede fra engelske og amerikanske Værker, foruden at Forfatteren selv har gjort Studier i den amerikanske Marine.

Det er ikke uinteressant at iagttage den Strømkæntning i svensk Militæropfattelse, som nærværende Bog synes at betyde. For danske Læsere vil de fremsatte Synspunkter i nævnte Henseende utvivlsomt synes naturlige, da de i væsentlig Grad falder i Traad med den Opfattelse, der altid har raadet i den danske Marine, hvor der igennem Tiderne er udviklet en »Sømandsdisciplin« (et Udtryk, der benyttes af Forfatteren i Modsætning til »Soldaterdisciplin«) i Lighed med den engelske, der har vundet Hævd og staaet sin Prøve lige op til vore Dage, hvad Erfaringerne fra Verdenskrigen tilfulde beviser.

Denne Sømandsdisciplin, der er mindre stram i sin ydre Form, men mere naturlig og ligetil, idet den i højere Grad hviler paa et gensidigt Tillidsforhold mellem Forsat og Underordnede, passer bedst for det danske Naturel,

og det vil være interessant at se, om den kan tillempes efter det svenske, hvilket øjensynlig er Kaptajn Wahlströms Haab.

I 1. Kapitel »Personel og Teknik« udvikler Forfatteren, hvorledes Interessen i de forskellige Flaader hidtil i langt overvejende Grad har samlet sig om Materiellet og om tekniske Spørgsmaal i det hele taget, samtidig med, at Spørgsmaal vedrørende Personellet i nogen Grad er blevet forsømt. Han viser, støttende sig til talrige Citater af kendte militære Forfattere og Førere fra Verdenskrigen, hvorledes man heri har handlet forkert.

I 2. Kapitel »Befalingsmanden« giver Forfatteren mange nyttige Vink til unge Officerer.

I 3. Kapitel behandles forskellige Organisationsspørgsmaal samt Ordregivning. Sammenligningen mellem de to forskellige Organisationssystemer, som Forfatteren kalder henholdsvis det funktionelle og det militære, er ikke uden Interesse.

I 4. Kapitel »Uddannelse« gives mange værdifulde Vink og praktiske Anvisninger m. H. t. Uddannelsens Detailler, som enhver ung Befalingsmand sikkert vil have Udbytte af at læse.

I 5. Kapitel »Fysisk Uddannelse« gør Forfatteren sig til varm Talsmand for Idrætten, særlig som Følge af dens store Værdi som karakterdannende Middel. Han anfører, at Idrætten hidtil i Sverrig, Ling's Hjemland, naturligvis har været stillet i Skygge af den fysiske Uddannelses anden Hovedgren Gymnastikken, der indenfor Militærvæsenet indtil for ganske nylig faktisk har været saa godt som eneraadende. »Men den Tid er forbi« siger Forfatteren, »Idrætten har med store Skridt arbejdet sig frem mod den Plads i Solen, som den i saa høj Grad fortjener at indtage. Endnu er den der ikke, endnu er Idrætten paa sine Steder Genstand ikke blot for Lige-gyldighed, men stundom ligefrem for stærk Modstand, der hovedsagelig er baseret paa manglende Forstaaelse

af Idrættens Væsen; til denne Mangel paa Forstaaelse har Idrætten ofte selv Skyld, ved at den saa ofte er paa Afveje«. Forfatteren lægger saaledes ikke Skjul paa, at han er en Modstander af de hyppig forekommende Overdrivelser paa Idrættens Omraade i Form af overdreven Specialisering, der særlig indenfor den frivillige Idræt har haft mange Tilhængere.

Han siger: »Ved at gøre Idrætten kontrolleret, ved at indføre den som Øvelsesstof i Skolerne, skulde vi bidrage til i stadig større Kredse at udvikle den ideelle Idrætsmandstype: All round Amatøren med Gentlemansopfattelse, som udøver sin Idræt med Maade, som et Middel til i Alderdommens Dage at bibeholde Friskhed og Spændstighed i Krop og Sjæl.»

Forfatteren lægger særlig Vægt paa, at Officererne deltager i Idrætten. Han skriver saaledes:

»Uden en livskraftig Officersidræt ingen Mandskabsidræt.«

»Officererne og i det hele taget de dannede Klasser maa sætte deres Præg paa Idrætten.«

»Ved Udøvelse af Idrætten indenfor Flaaden er det de unge Officerer, som i Kraft af Ungdommens Begejstring og kropslige Forudsætninger maa gaa i Spidsen. Her er et Tilfælde, hvor man ikke maa vente paa Initiativ fra oven.«

I denne Forbindelse skal nævnes, at der i den svenske Marine nu er indført obligatoriske Legemsøvelser for alle Befalingsmænd indtil deres 35. Aar.

I 6. Kapitel gives en Fremstilling af »Karakterdannelsens« Betydning, Maal og Midler samt en indgaaende Omtale af de vigtigste Kriegerdyder saasom: Religiositet, Fædrelandskærlighed, Disciplin, Mod, Udholdenhed m. fl.; det er interessant her at følge Forfatteren i hans Sammenligning mellem den tidligere tyske Soldaterdisciplin og den engelske Sømandsdisciplin, der hver for sig efter Forfatterens Mening har sine Fordele; Forfatteren lægger

dog ikke Skjul paa, at han har mest Sympati for den sidstnævnte, som maa siges i det væsentlige at have præget Udviklingen under Verdenskrigen; ihvorvel han mener, at en vis Soldaterdisciplin er uundgaaelig i en Marine, som den svenske, tilraader han dog ikke at gøre den strammere end nødvendig.

I 7. Kapitel »Personnellets Trivsel» gives en interessant Oversigt over de Maader, hvorpaa man i forskellige Mariner drager Omsorg for Mandskabet m. H. t. Beboelsesforhold, Levevilkaar, Beskæftigelse i Fritiden o. s. v. Virksomheden i nævnte Henseender udøves af særlige Organer, som Regel sammenfaldende med Hovedorganet for Gymnastik og Idræt, i den amerikanske Flaade »Morale» Organisation, i den tyske af »Führsorge Organisation» og i den engelske af »Physical Training and Sports Branch.»

Forfatteren peger med Rette paa den store Betydning dette Spørgsmaal har for Mandskabets Velbefindende og Trivsel i Tjenesten og derigennem paa Opnaaelse af en god Aand og Disciplin.

Det sidste Kapitel omhandler »Kunsten at befale i Krig», og her er hovedsagelig benyttet tyske Kilder. Der gives talrige Exempler paa den Indflydelse der fra forskellige Chefers Side var øvet paa Besætningernes Moral under Kamp, og efter en fængslende Fremstilling af den heltemodige Optræden og Disciplin, som de tyske Udenlandskrydseres Besætninger udviste ved deres Skibes Undergang i Kamp, gaar Forfatteren over til at omtale det Onde, der paa et senere Tidspunkt, indvendig fra, efterhaanden nedbrød de tyske Skibsbesætningers Moral og slappede deres Disciplin, og som endte med Mytterierne, og den tyske Flaades sørgelige Endeligt. Det er af Interesse, at læse om de Enkeltheder, der her fremføres om Aarsagerne til Mytterierne, og om hvorledes de søgtes imødegaaet og standset af de respektive Chefer.

Der er næppe Tvivl om, at vore Lærere i »militær Pædagogik« i Kaptajn Wahlstrøms Bog vil forefinde en Haandbog, der paa en hensigtsmæssig Maade vil kunne supplere Indholdet af deres Foredrag, og for Eleverne vil Bogen paa Grund af sin klare og overskuelige Form, sit friske og letfattelige Sprog og interessante Indhold være udmærket egnet til Selvstudium.

Man maa være Kaptajn Wahlstrøm Tak skyldig, fordi han gennem sin Bog har ladet andre faa Del i de Erfaringer, som han ved et utrætteligt Arbejde og et indgaaende Studium har indhøstet paa dette endnu ret uopdyrkede Felt.

B. de C.

Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnant A. H. Vedel.

England.

Admiralitetet har i Begyndelsen af Februar Maaned d. A. afsluttet Kontrakter om Bygningen af 6 nye U. V. B., hvoraf 4 skal bygges hos Firmaet Vickers-Armstrong, 1 hos Cammell, Laird og Co. og 1 paa Orlogsværftet i Chatham. Bygningen menes at blive paabegyndt i April eller Maj Maaned.

Disse U. V. B. danner den anden af de 4 Grupper, hver paa 6 Baade, der nævnes i Nybygningsprogrammet af 1925. Den første Gruppe blev paabegyndt i November 1926; men ingen af Baadene er endnu sat i Vandet; Navnene paa denne Gruppens Baade vil blive *Osiris*, *Oswald*, *Otus*, *Olympus*, *Orpheus* og *Odin*. En Undervandsbaad af samme Type *Oberon*, blev færdigbygget i 1927 foruden 2 til Australien *Oxley* og *Otway*.

De Undervandsbaade, der nu sættes under Bygning, vil blive betegnede som »P-Klassen», idet deres Navne skal begynde med Bogstavet P. M. H. t. disse Baades Data foreligger endnu intet officielt.

The Times 19/2 1928.

Af de under Krigen efter Lord Fisher's Ordre byggede større Krydsere *Furious*, *Courageous* og *Glorious*, blev *Furious* allerede under Bygningen forandret til Hangarskib, medens de to andre først har undergaaet denne Forandring senere. Saaledes paabegyndte *Courageous* sine Prøver den 27. Februar d. A. og *Glorious* vil antagelig først være klar hertil i Løbet af 1929.

Courageous Data er følgende: Displacement fuldt udrustet 22700 ts., Længde 239,6 m, Bredde over Bulges 24,7 m, Maximumsdybgaaende 7,93 m. Maskineriet bestaar af Parsons gearede Turbiner virkende paa 4 Aksler med en samlet H. K. paa 90 000. (Som Krydser var H. K. 93 780 og Maximumsfarten 31,58 Knob). Dampen udvikles i 18 oliefyrede Yarrow Kedler. Armeringen bestaar af 16 Stk. 12 cm Kanoner og 18 mindre Kanoner. Skibet er forsynet med Bulges og skal kunne have 5 Eskadriller (Flights) Luftfartøjer om Bord, nemlig Jagere, Recognosceringsluftfartøjer, Luftfartøjer til Nedslagsobservationer og Torpedoplaner. (1 Flight er 8—10 Fartøjer).

Engineering 2/3 1928.

Efter de forskellige Indskrænkninger i Nybygningsprogrammerne for 1927 og 1928 er Resultatet m. H. t. Krydserne blevet, at der kun skal bygges 3 à 8000 ts. og 2 à 10 000 ts i Stedet for henholdsvis 4 og 4. Besparelserne herved bliver ca. 5 500 000 £, idet 1 Krydser paa 10 000 ts. koster ca. 2 000 000 £ og en paa 8 000 ts. ca. 1 500 000 £.

Den $\frac{1}{12}$ 1927 afløste *Queen Elisabeth Warspite* som Flagskib i Middelhavseskadren. I de 18 Maaneder, *Queen Elisabeth* har været fraværende fra Middelhavet, har den gennemgaaet en grundig Reparation, og er bl. a. blevet forsynet med Bulges.

The Times $\frac{1}{12}$ 1927.

I Januar Maaned paabegyndtes det andet Kursus ved «The Imperial Defence College».

Til at deltage i dette Kursus er ialt udpeget 25 Officerer, nemlig fra England 5 Søofficerer, alle Captains, 6 Landofficerer og 4 Flyveofficerer; fra Indien 2 Landofficerer; fra Australien 2 Landofficerer, fra Canada, Ny Zeeland og Syd Afrika 1 Landofficer fra hvert Sted; 1 Embedsmand fra «Board of Trade», 1 fra Udenrigsministeriet og 1 fra Finansministeriet.

I de forenede Stater synes der at være Stemning for Oprettelsen af en lignende Institution som «Imperial Defence College».

Journal, Royal United Service Institution Januar 1928.

Den $\frac{1}{1}$ 1928 paabegyndtes i Portsmouth et Kursus for ældre Søofficerer; det skal strække sig over 2 Maaneder, hvoraf 3 Uger tilbringes paa Artilleriskole, 3 Uger paa Torpedoskole. 1 Uge til Navigationsundervisning, $1\frac{1}{2}$ Uge til Signalundervisning og $\frac{1}{2}$ Uge til Foredrag om Luftvæsen; yderligere vil der blive afholdt Foredrag i Skibsbygning, Maskinlære og i militær Rettergangslære. I Undervisningen skal deltage 1 Viceadmiral og 3 Kontreadmiraler foruden Captains og Commanders.

The Times $\frac{1}{1}$ 1928.

En Eskadrille paa 12 Torpedoplaner er i Foraaret afleveret til Air Ministry. Luftfartøjerne er bestemt til Kystforsvar; de er eenmotorede, og Motoren er paa 700 H. K. Torpedoarmeringen bestaar af een Torpedo «af fuld Størrelse», der er ophængt under Fusilagen. Fuldt udrustede er Maksimumsflyvehøjden ca. 20 000 ft. (= ca. 6100 m.).

N. M. R. $\frac{28}{1}$ 1928.

I Lobet af Sommeren skal Bygningen af en ny Krydser af «B» Klassen (8000 t.) paabegyndes paa Orlogsværftet i Devonport. Krydserens Navn vil blive *Exeter*.

N. M. R. $\frac{28}{1}$ 1928.

Luftvaabnets Budget for 1928—29 er af Parlamentet vedtaget med £ 16 250 000 (= ca. 295 Mill. Kroner) (Netto-Budget).

De højere Søofficersgrader er reduceret som følger:

| | | |
|---------------------|-----|----|
| 3 Adm. of the Fleet | til | 3 |
| 12 Admirals | - | 10 |
| 22 Viceadmirals | - | 19 |
| 55 Rearadmirals | - | 45 |

Finland.

Det Udvalg, der var nedsat for at undersøge Forslaget til det ekstraordinære Forsvarsbudget for det kommende Finansaar, har foretaget nævnte Budget med 90 Mill. Fmk. (= ca. 8½ Mill. Kroner).

Budgetforslaget beløb sig oprindeligt til 147 800 000 Fmk. (= ca. 14 Mill. Kroner) men denne Sum nedsatte Regeringen til 34 650 000 Fmk. (= ca. 3¼ Mill. Kroner). Udvalget har nu yderligere bevilget 10 Mill. Fmk. til Komplettering af Beholdninger, 5 Mill. Fmk. til Kasernebygning, 10 Mill. Fmk. til Nybygning af Luftfartøjer, 53 750 000 Fmk. til Grundlæggelse af en krigsdygtig Flaade, 12 Mill. Fmk. til Udrustningsudgifter for Skyddskårene samt 200 000 Fmk. til Anskaffelse af Kort og Søkort. Disse Tillæg beløber sig samlet til 90 950 000 Fmk. (= ca. 8.6 Mill. Kroner) og det ekstraordinære Forsvarsbudget slutter saaledes med 125 600 000 Fmk. (= ca. 11.8 Mill. Kroner).

Til Opbygningen af Flaaden er desuden ved Lov af ²²/₁₂ 1927 bevilget 215 000 000 Fmk. (= ca. 20¼ Mill. Kroner) fordelt paa 4 Aar.

Frankrig.

Den ²⁶/₁₂ 1927 vedtoges følgende Budget for Frankrigs Flyvevæsen:

| | | |
|----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Hærens Flyvevæsen | 742 428 000 Frcs. | (= ca. 110 Mill. Kr.) |
| Flaadens — | 199 475 000 - | (= ca. 29½ —) |
| Militært Flævevæsen i Kolonierne | 19 863 267 - | (= ca. 3 —) |
| Civilt Flyvevæsen | 216 184 149 - | (= ca. 32 —) |

Ved Lov af ²¹/₁₂ 1927 bestemmes det, at følgende Enheder skal sættes under Bygning:

1 Krydser paa 10 000 ts. (*Suffren* Typen), 6 Jagere à 2500 ts. (*Tigre* Typen), 5 Undervandsbaade à ca. 1600 ts. (*Requin* Typen) 1 Undervandsbaad til Mineudlægning paa ca. 750 ts. (*Saphir* Typen) samt 2 Inspektionsskibe à 2500 ts., forsynet hver med 2 Dieselmotorer à 1500 H. K.; de er bestemt til Anvendelse i Kolonierne og skal hver kunne medføre et Luftfartøj.

Til disse Nybygninger er samtidig bevilget følgende Summer:

| | | |
|-----------|------|-------------|
| 1927..... | 18,5 | Mill. Frcs. |
| 1928..... | 150 | - - |
| 1929..... | 250 | - - |
| 1930..... | 250 | - - |
| 1931..... | 135 | - - |
| 1932..... | 51,5 | - - |

Ialt... 855 Mill. Frcs. (= ca. 126 Mill. Kr.)

Der gøres dog udtrykkeligt opmærksom paa, at disse Summer er anslaaede i Overensstemmelse med de for Tiden gældende Konjunkturer, og at det er umuligt at forudsige de nøjagtige Byggepriser.

Journal Officiel ²²/₂₁ 1927.

Undervandsbaaden *Redoutable* er sat i Vandet i Begyndelsen af Marts Maaned. Dens Data er: Depl. $\frac{1560}{2080}$ ts. Længde 95 m, Bredde 10 m, Maskinkraft 6000 H. K., Aktionsradius 2 Maaneder, 10 Torpedoudskydningsrør med ialt 32 Torpedoer om Bord.

Militär Wochenblatt ¹³/₂ 1928.

Italien.

I Begyndelsen af 1928 var de italienske Nybygninger paa følgende Stadier: Krydserne *Trento* og *Trieste* (à 10 000 ts.) var saa vidt færdigbyggede, at begge Skibe vil kunne paabegynde deres Prøver i indeværende Aar; de tre andre Krydsere af samme Størrelse, der er nævnt i Admiral Thaon di Revel's Byggeprogram ventes helt eller delvis paabegyndt i Aar.

4 Krydsere paa 5300 ts. med 15,2 cm. Kanoner er under Bygning og vil antagelig kunne indgaa i Flaaden i 1930.

M. H. t. de Jagere, der er optaget i det ovennævnte Byggeprogram, er for Tiden 8 under Kommando, nemlig 4 af *Quintino-Sella* Klassen (1150 ts.) og 4 af *Nazario-Sauro* Klassen (1350 ts.), medens de 8 Jagere af *Nembo* Klassen (1360 ts.) endnu foretager Prøveture. Endelig er 12 Jagere af *Fivaldi* Klassen (2010 ts.) under Bygning.

Af U. V. B. har ingen nye højst Kommando efter Krigen; en — af *Batilla* Klassen ($\frac{1400}{1000}$ ts.) — er ved at foretage Prøver, tre andre er endnu ikke saa vidt; yderligere er 14 U. V. B. paa ca. $\frac{800}{5}$ ts under Bygning ligesom 3 Mineundervandsbaade.

Flaadebudgettet for 1928/29 beløber sig til 1 151 782 030 Lire (= ca. 230 Mill. Kroner), hvilket er ca. 67 000 000 Lire (= ca. 13 Mill. Kroner) mindre end for det foregaaende Aar.

Marine-Rundschau, Febr. og Marts 1928.

Jugo-Slavien.

I Newcastle o. T. er hos Armstrong bygget 2 Undervandsbaade til Jugo-Slavien, *Hrabbi* og *Nebojaa*; Deplacement er $\frac{975}{1164}$ ts. og Maximumsfarten $\frac{15,75}{10}$ Knob. Armeringen bestaar af 2 Stkr. 10 cm Kanoner og 6 Torpedoudskydningsapparater. Baadene er afleveret i November Maaned.

Polen.

Polen har fra Frankrig overtaget den gamle Krydser *D'Entrecasteaux* (1896 — 8100 ts. — 19 Knob — Oprindelig Armering 2 Stkr. 24 cm Kanoner og 12 Stkr. 14 cm Kanoner, nuværende Armering?), der har faaet Navnet *Wladislaw IV*. Militär Wochenblatt $\frac{4}{12}$ 1927.

Sovjetrepublikkerne.

Om Sovjetrepublikkernes Luftvaaben gengives nedenstaaende Oplysninger fra »The Aeroplane» $\frac{18}{1}$ 1928.

Overledelsen af Land-, Sø- og Luftstridskræfterne er samlet under Folkekommissairen Woroschilof, og alt Flyevæsen ligger igen under et »Hovedkontor for Luftvaabenet», der har Sæde i Moskva og er delt i forskellige Afdelinger; herunder hører ogsaa Kontrol med alt civilt Flyevæsen.

Undervisning og Uddannelse for overordnet teknisk Personal samt for Officerer til Luftvaabenet foregaar paa en militær Skole, der er delt i to Afdelinger, en militær med Underafdeling for Personal til Flaadens og Personal til Hærens Flyevæsen og en civil med forskellige andre Underafdelinger. Hvert Kursus varer godt 4 Aar og er delt i 8 halvaarlige Semestre; Deltagelsen er gratis. En anden Flyveskole — men kun for civile Ingeniører — findes i Leningrad.

Al Luftindustri er i Statens Haand, og der findes ca. 20 Flyve-maskinværksteder.

Luftfartøjer, der udelukkende bygges af Metal, kontrolleres af et centralt aero-hydrodynamisk Institut (C. A. H. I.) i Moskva under Ledelse af Professor A. N. Tupolef, efter hvis Forbogstaver (A. N. T.) de russiske Metalmaskiner har Navn.

Den ovennævnte C. A. H. I. er Hovedsædet for Studiet af Luftfartøjernes tekniske Udvikling, og den er for Øjeblikket den største tekniske Luftfartøjs Forsøgsanstalt, der findes i Verden, og er forsynet med alle moderne Apparater. Foruden findes der en hel Del mindre Institutioner af samme Art paa forskellige Steder i Landet.

Interessen for Luftvaabenet bæres frem af den store Organisation *Ossaviachim*, der dannes af følgende 3 Foreninger: Forenin-

gen af Luftvaabenets Venner, Foreningen af det kemiske Forsvars Venner og Foreningen for det nationale Forsvar. *Ossaviachim* er delt i to Hovedafdelinger under selvstændig Styrelse, og hver Afdeling har en Underafdeling for Propaganda Arbejde. Det samlede Medlemsantal er ca. 3 100 000, og Foreningen rader over en Formue paa ca. 18 000 000 Rubler og har dannet 32 000 Klubber over hele Landet. Den har givet over 160 Luftfartøjer til Luftvaabenet og har anvendt ca. 6 000 000 Rubler paa Udviklingen af Luftfartøjer og den kemiske Krig; den har anlagt 35 fuldt udrustede Flyvepladser, har holdt Flyveudstillinger og udsendt Pjecer og Propagandaskrifter.

Tyskland.

Den $16/3$ blev de 4 sidste af Tysklands 12 nye Jagere sat i Vandet i Wilhelmshaven. De fik Navnene *Tiger*, *Luchs*, *Jaguar* og *Leopard*.

I sin Tale gjorde Flaadechefen, Viceadmiral Oldekop, opmærksom paa de hæmmende Baand, som Versaillestraktaten paalagde den tyske Marine baade med Hensyn til Skibenes Antal og med Hensyn til deres Størrelse. Men netop disse Forhold — udtalte Admiralen — har virket ansporende paa alle, der har haft med Konstruktionen og Bygningen af de nye Jagere at gøre, saaledes at der inden for de givne Rammer er præsteret det yderste i Retning af Dydighed og teknisk Fuldkommenhed; en Udtalelse, der utvivlsomt er fuldstændig rigtig, og man kan sikkert gaa ud fra, at der intet er sparet, hverken af Arbejde eller Penge, for at gøre alle disse 12 Jagere saa fuldkomne som muligt, og at de — ved Siden af de nye Krydsere — betyder en væsentlig Forøgelse af den tyske Flaades Effektivitet, er givet.

U. S. A.

Kampskibene *Pennsylvania* og *Arizona* (begge 1915 — 33 000 ts. — 21 Knob — 12 Stkr. 35,5 cm Kanoner og 14 Stkr. 12,7 cm Kanoner) skal have et større Eftersyn, hvorved bl. a. Elevationen af de 35½ cm og 12,7 cm Kanoner skal forøges. Moderniseringen af disse to Skibe vil ialt koste 14,8 Mill. Dollars (= ca. 55 Mill. Kroner).

Norsk Morgenbladet $2/3$ 1928.

Forskelligt.

Det engelske Admiralitets aarlige Oversigt over de større Mariners Materiel udkom som sædvanlig omkring $1/3$, og ligesom tidligere Aar skal her gengives 3 Tabeller over det samlede Krigsskibsmateriel i følgende Lande: Storbritanien, U.S.A., Japan, Frankrig, Italien, Sovjetunionen og Tyskland.

Projekterede.

| | Stor- britannien | U. S. A. | Japan ¹ | Frankrig | Italien | Sovjet- unionen | Tyskland |
|-------------------------|---------------------|----------|--------------------|----------|---------|--------------------|----------|
| Kampskibe | — | — | — | — | — | — | — |
| Kampkrydsere | — | — | — | — | — | — | — |
| Krydsere | 5 | 25 | 2 | 1 | 2 | — | 1 |
| Minekrydsere | — | — | 1 | 1 | — | — | — |
| Monitoer | — | — | — | — | — | — | — |
| Hangarskibe | 1 | 5 | 1 | — | — | — | — |
| Flotilleførere | 2 | 9 | — | 6 | ? | — | — |
| Jagere | 18 | 12 | 13 | — | — | — | — |
| Torpedobaade | — | — | — | — | — | — | — |
| Undervandsbaade | 12 | 32 | 4 | 8 | ? | — | — |
| Sloops | 4 | — | — | 2 | — | — | — |
| Motortorpedobaade | — | — | — | — | — | — | — |
| Kanonbaade | — | — | — | — | — | — | — |
| Flodkanonbaade | 1 | — | 2 | — | — | — | — |
| Ministrygere | — | — | — | — | — | — | — |

Intet officielt Nybygningsprogram.

Under Bygning.

| | Stor- britannien | U. S. A. | Japan | Frankrig | Italien | Sovjet- unionen | Tyskland |
|-------------------------|---------------------|----------|-------|----------------|---------|--------------------|----------|
| Kampskibe | — | — | — | — | — | — | — |
| Kampkrydsere | — | — | — | — | — | — | — |
| Krydsere | 13 | 8 | 6 | 6 | 6 | 2 | 3 |
| Minekrydsere | — | — | — | — | — | — | — |
| Monitoer | — | — | — | — | — | — | — |
| Hangarskibe] | 1 | — | 1 | 1 ¹ | — | — | — |
| Flotilleførere | 1 | — | — | 12 | 12 | — | — |
| Jagere | 8 | — | 12 | 19 | 3 | — | 12 |
| Torpedobaade | — | — | — | — | — | — | — |
| Undervandsbaade | 12 | 3 | 12 | 46 | 18 | — | — |
| Sloops | — | — | — | 2 | — | — | — |
| Motortorpedobaade | — | — | — | 3 | 4 | 1 | — |
| Kanonbaade | — | — | — | — | — | — | — |
| Flodkanonbaade | 1 | 5 | — | 1 | — | — | — |
| Ministrygere | 2 | — | 2 | — | — | 7 | — |

¹ Til Transport af Luftfartøjer.

Færdigbygget.

| | Stor- britanien | U. S. A. | Japan | Frankrig | Italien | Sovjet- unionen | Tyskland |
|-----------------------------|--------------------|------------------|-------|----------|-----------------|--------------------|-----------------|
| Kampskibe | 16 | 18 | 6 | 9 | 5 | 5 | 8 |
| Kampkrydsere | 4 | — | 4 | — | — | — | — |
| Krydsere | 49 | 32 | 35 | 16 | 13 | 6 | 8 |
| Minekrydsere | 1 | — | 3 | — | — | — | — |
| Monitorer | 3 | 1 | — | — | — | — | — |
| Hangarskibe | 8 ¹ | 3 | 4 | 1 | 1 | — | — |
| Flotilleførere | 17 | — | — | 7 | 11 | — | — |
| Jagere | 150 | 309 ² | 114 | 45 | 64 | 77 ⁵ | 17 ⁶ |
| Torpedobaade | — | — | — | 7 | 47 | 6 | 16 |
| Undervandsbaade | 55 | 121 | 65 | 44 | 45 | 24 ⁶ | — |
| Sloops | 28 | — | — | 8 | 24 ⁰ | 4 | — |
| Motortorpedobaade | 6 | — | 2 | 2 | 132 | 25 | — |
| Kanonbaade | — | 12 | 5 | 46 | 9 | 2 | 3 |
| Flodkanonbaade | 19 | 7 | 8 | 9 | 2 | 4 | — |
| Ministrygere | 31 | 42 | 4 | 26 | 48 ⁴ | 20 | 35 |

¹ Incl. 2 Krydsere under Reconstruction (*Glorious* og *Courageous*).

² Incl. 14 apteret som Mineskibe og 25 bestemt til Kystbevogtningstjeneste.

³ Heraf er 4 Mineudluggere.

⁴ Heraf er 8 kombinerede Mineudluggere og Ministrygere.

⁵ En Del dog uden virkelig Kampværdi.

⁶ I Tyskland betegnet som store Torpedobaade.

Moderne Torpedoer.

Af Kaptajn S. W. Frandsen.

Før Verdenskrigen fandtes kun 3 betydeligere Torpedofabrikanter nemlig Whitehead, Schwarzkopff og Bliss Leawitt. Af disse tre var Whitehead med sin Hovedfabrik i Fiume absolut den dominerende. Fiume var det Sted, hvor næsten alle Mariner søgte hen for at købe Torpedoer, ikke alene de Mariner, der ikke selv havde nogen Torpedofabrikation, men ogsaa de der havde.

Foruden Hovedfabriken i Fiume havde Whitehead Filialer i Neapel, Weymouth og St. Tropez (en lille By mellem Toulon og Nizza).

Schwarzkopff med Hovedsæde i Berlin og Indskydningsstation paa Als, havde som Hovedaftagere Spanien og den tyske Marine, Bliss Leawitt i Amerika den amerikanske Marine og de sydamerikanske Stater.

En kort Tid forsøgte det franske Vaabenfirma Schneider at slaa ind paa Torpedofabrikation, men kunde aabenbart ikke være med i Konkurrencen, og da Verdenskrigen kom, hørte det op dermed og har ikke siden genoptaget Forsøget.

Da Verdenskrigen brød ud, blev Whiteheads Fabrik i Fiume beslaglagt af Østrigerne, og de engelske Ledere af Fabriken interneredes. Dermed ophørte Whiteheads Fabrikation for en længere Aarrække, da der med de urolige Forhold i Egnen omkring Fiume ikke kunde være Tale om, at genoptage Fabrikationen her straks efter Verdenskrigen. Man henlagde derfor Hovedfabrikationen til Weymouth, og her genoptoges Virksomheden igen i 1919; men først i 1923 kunde der igen begyndes paa Leverancer.

Weymouth er nu den eneste Fabrik Whitehead har tilbage, idet Filialerne i Neapel ret hurtigt efter Verdenskrigen overdroges til et italiensk Firma der kalder sig

Silurificio Italiano. Fabriken i Fiume blev for ca. 1½ Aar siden købt af et andet italiensk Firma og kaldes nu Stabili-menti Whitehead. Endelig er Fabriken i St. Tropez, der lige siden Krigen som Hovedaftager har haft Frankrig, for ret nylig overtaget af et fransk Konsortium.

Ved Siden af disse Fabrikanter har alle større og de fleste mindre Mariner sin egen Torpedofabrikation. Af Lande, der ikke selv fabrikere Torpedoer, skal nævnes Holland, Spanien, Portugal, Rusland, Tyrkiet, de syd-amerikanske Stater og de efter Verdenskrigen opstaaede Lande.

Ved Verdenskrigens Udbrud var Torpedokonstruk-tiouens Standpunkt Verden over omtrent følgende:

Spørgsmaalet Luftens Opvarmning var løst paa til-fredsstillende Maade, og der byggedes siden ca. 1910 kun Varmlufttorpedoer.

Til 45 cm Torpedoer var Ladningen ca. 110 kg. Den største Hastighed som kunde opnaas og som Fabrikanterne reklamerede med, var ca. 42 Knob paa 1000 m. Den største Rækning ca. 8000 m med ca. 25 Knob. En og samme Torpedo kunde dog ikke præstere begge Dele, og Farten 42 Knob var en udpræget Reklamehastighed, idet de fleste Torpedoer efter Prøveløbene blev sat ned i Hastighed, saaledes at de normale Hastigheder for en 45 cm Torpedo i 1914 var 38 Knob paa 2000 m og 30 Knob paa 4000 m.

Forsøgene med 53,3 cm (21") Torpedoer var begyndt ca. 1908 og var saa vidt fremskredne, at man i England f. Eks. fra 1914 kun indbyggede Udskydningsapparater af dette Kaliber i Skibene. De første Afleveringer af 53,3 cm Torpedoer fra Fabrikerne fandt Sted i 1914, og disse Torpedoer havde en Ladning af ca. 170 kg, en Hastighed af ca. 43 Knob paa 2000 m og ca. 36 Knob paa 10 000 m for de længst rækkendes Vedkommende. Hastigheder 43 Knob er ogsaa her en Reklamehastighed.

I den tyske Marine var man allerede tidligere begyndt

Forsøgene med et større Kaliber end 45 cm og her valgte man 50 cm. Disse Torpedoer havde en Ladning af ca. 200 kg, en Hastighed af ca. 40 Knob paa 2000 m og 27 Knob paa 5000 m. En Torpedotype som anvendtes i Krydsere og Kampskibe havde Rækning af indtil 10—12 000 m med en Hastighed der antagelig har ligget omkring 25 Knob.

Siden Opvarmningen af Luften blev indført og med et Spring bragte Torpedoen en meget betydelig Tilvækst i baade Rækning og Hastighed, er Udviklingen foregaaet ganske jævnt og uden store Spring.

Bestræbelserne har stadig gaaet ud paa at forøge dens Hastighed, Rækning, Ladningsvægt og Driftssikkerhed.

Dette kan kun opnaas ved stadig at forøge Torpedoen's Vægt og samtidig dens Bæreevne og Størrelse. Fastholdes Kaliberet, maa Forøgelsen falde paa Længden; men denne kan kun forøges indtil en vis Grænse for at Torpedoen ikke skal blive uforholdsmæssig lang og derved for vanskelig at styre. For stadig at kunne komme flere Vægte i Torpedoen opgav man derfor først den Fordring der i Begyndelsen blev stillet af Hensyn til Øvelses-skydning og Indskydning at Torpedoen altid skulde kunne flyde, og nøjedes med kun at forlange at den skulde have positiv ~~Ad~~drift efter Løbet, naar den havde brugt et passende Kvantum af Luft, Brændstof, Vand og Olie. Da Fordringerne stadig steg gik man ogsaa væk fra denne Fordring, og nu forsynes alle nye Torpedotyper med et selvlæsende Øvelsesladningsrum, som ved Løbets Begyndelse er fyldt med Vand, og indrettet saaledes, at Rummet faar samme eller nærlig samme Vægt som Krigs-ladningsrummet. Naar Løbet er forbi tømmes Rummet ved en automatisk virkende Udblæsningsmekanisme, der aabner for Luften fra en i Rummet værende Luftbeholder, for alt Vandet, og Torpedoen faar derved saa megen positiv Opdrift, at den kan flyde. Nogle Lande forlanger, at Torpedoen fyldt med Luft og Vædske skal kunne flyde

med tomt Udblæsningsrum; nøjes man imidlertid med den Fordring, at Torpedoen kun behøver at kunne flyde, naar der tillige er brugt det til Løbet nødvendige Kvantum Luft og Vædske, er det selvsagt muligt at nyttiggøre endnu mere Vægt.

For en moderne 45 cm Torpedo er den negative Opdrift ved Løbets Begyndelse i Øjeblikket ca. 150 kg, naar den første Fordring skal opfyldes, og ca. 170 kg naar man vil nøjes med den sidste. Af disse Tal fremgaar det tydeligt, hvor meget der kan nyttiggøres af Vægt ved at benytte Udblæsningsrum.

Den negative Opdrift medfører desuden den Fordel at man ved moderne Torpedoer kan undvære Sænkeventilen.

Hastigheden er i første Række afhængig af Maskinens Hestekraft. De øvrige Faktorer, der spiller ind, er Torpedoenes Form og Skruernes Stigning. Formen er imidlertid paa Forhaand, i hvert Fald til Dels, fastlagt, og ifølge de Erfaringen man rundt omkring har gjort, spiller det en forholdsvis ringe Rolle for Hastigheden, om Ladningsrummets Form er mere eller mindre buttet, eller om Agterpartiet er mere eller mindre tilspidset, og man lader derfor andre Hensyn være bestemmende for Torpedoenes Form.

Med Hensyn til Skruernes Form og Stigning er Meningerne noget delte. For en 45 cm Torpedo vil den theoretisk bedste Stigning være 1200 mm for de store Hastigheder, men de fleste Steder anvendes 1000 mm. Nogle Steder anvendes forskellig Stigning for de to Skrue, men overalt ligger Tallene mellem 1000 og 1200 mm. Endelig anvendes ved de tyske Torpedoer stærkt krummede Skrueblade, hvilken Form menes at være fordelagtig ved de lave Hastigheder.

Den 4-Cylindrede Drivmaskine med Cylindrene anbragte i Stjerneform er stadig den mest udbredte. Den er dog i Almindelighed undergaaet den Forandring, at man i Stedet for at lade Luftens Til- og Afgang regulere

ved Glidere er gaaet over til at benytte Ventiler, der regulerer Tilgangen, medens Afgangen finder Sted dels gennem Udskæringer foroven i Cylindervæggene dels gennem en Udskæring i Stemplet, som blottes under dettes Tilbagegang. Da Ventilerne kan bringes til at slutte tættere og lukke bedre af for Luften end Gliderne, bliver Maskinen derved mere økonomisk. Endvidere er Ventilhusene adskilte fra Cylindrene, saaledes at disse kan blive afkølede paa hele deres Omkreds. Af denne Grund og derved at Ventiler, Stempler og Stempelstænger er forfærdigede af Staal, bliver Maskinen i Stand til at taale højere Temperaturer end den ældre Maskine. Dette forøger ogsaa Økonomien.

Den 4-Cylindrede Drivmaskine har den Fordel at være gennemprøvet gennem en lang Aarrække og udmærker sig iøvrigt ved stor Simpeltid i Konstruktionen. For et givet Kaliber paa Torpedoen er det imidlertid meget vanskeligt at bringe Maskinens Ydeevne højere op. Hestekraften afhænger som bekendt af Arbejdsstrykket, Stemplernes Slaglængde og Stempelarealet. Trykket kan ikke forøges udover en vis praktisk Grænse og ikke uden at det samtidig kommer til at gaa ud over Rækkevidden, og Slaglængden er det umuligt at forøge uden at gaa op med Kaliberet. Tilbage bliver da en Forøgelse af Stempelarealet. Dette lader sig vel til Dels udføre; men det medfører den Vanskelighed, at Styringen af Stemplerne bliver meget besværliggjort paa Grund af Forbindelsstængernes Korthed, hvilket medfører en Tilbøjelighed hos Stemplerne til at forkile sig og en deraf følgende ret stor Gnidningsmodstand.

I Erkendelse af Vanskelighederne ved at forøge den 4-Cylindrede Drivmaskines Hestekraft, har forskellige Torpedofabrikanter forsøgt at fremstille helt nye Maskintyper.

Whitehead begyndte allerede før Krigen Eksperimenter med en 2-Cylindret Drivmaskine. Cylindrene er dobbeltvirkende og anbragt skraatliggende i Torpedoen

Længderetning. Slaglængden og Stempelarealet er forøget. Stemplerne har en bedre Styring, da man her, hvor Cylindrene ligger langsksibs, har Plads til baade Stempel- og Forbindelsesstang. Krumtappen bevæger sig i et lukket Krumtaphus og virker direkte paa de koniske Tandhjul til Hjulkrødset, der her er anbragt i Krumtaphuset i Stedet for i Halen. Den forbrugte Luft føres fra Gliderhusene til den hule Drivaksel uden om Krumtaphuset, saa at man undgaar, at den ophedede og snavsede Luft kommer i Berøring med Krumtappene.

Maskinen har den Mangel, at den vejer omtrent det dobbelte af en 4-Cylindret Maskine. Endvidere staar den i Økonomi tilbage for denne. Man er nemlig ved den 2-Cylindrede Maskine nødt til at anvende $\frac{5}{10}$ Fyldning for at sikre sig at Maskinen gaar i Gang for alle Stillinger af Drivakslen, medens man ved den 4-Cylindrede almindeligvis anvender $\frac{3}{10}$ Fyldning. Maskinen har vist sin Overlegenhed ved stor Hastighed paa korte Afstande, men har derimod vist sig mindre Fordelagtig paa lange Afstande. Her i og i den store Vægt maa formentlig Aarsagen søges til, at den ikke har faaet større Udbredelse, end den har.

Denne Maskine var allerede saa vidt fremskreden, at den anvendtes af den østrigske Marine under Verdenskrigen. Efter Krigen har Whitehead udviklet den videre og anvender den i saavel 45 cm som 53,3 cm Torpedoer. De største Hastigheder, der er opnaaet med den, er for 45 cm Torpedoer 45 Knob og for 53,3 cm Torpedoer 48,4 Knob, men disse Hastigheder kan ikke garanteres og er kun opnaaet en enkelt Gang under Forsøgene.

Bliss Leavitt havde, ligeledes før Verdenskrigen, fremstillet en Turbinemaskine bestaaende af 2 Turbinehjul, der roterer modsat hinanden. Turbinemaskineriet har den Fordel, at man undgaar Dødpunkter og derfor kan vælge den Ekspansion man ønsker; men en Omsætning fra Turbineakslen til Skrueakslen er nødvendig, og her

finder et ret stort Arbejdstab Sted. Omsætningen er i Forholdet $10/1$, og de hertil nødvendige Tandhjul er ret tunge og vanskelige at udføre. Turbinemaskineriet har hidtil ikke vist sig at være den 4-Cylindrede Drivmaskine overlegen hverken med Hensyn til Hastighed eller Økonomi, men staar snarere under den. Den har da heller ingen Udbredelse fundet udover Amerika, men anvendes saa vidt det vides i alle amerikanske Torpedoer.

Efter Verdenskrigen er af Silurificio Italiano fremstillet en 8-Cylindret Drivmaskine. Cylindrene er her anbragt 4 ved Siden af hinanden i 2 Rækker i Torpedoenes Længderetning, virkende paa 2 Krumtapaksler, hvis Rotation kombineres gennem et Hjulsystem, hvor igennem tillige Omsætningen til Skrueakslerne finder Sted. Det italienske Firma hævdede i 1924 at have opnaaet Hastigheder af 53 Knob og 49 Knob for henholdsvis 45 cm og 53,3 cm Torpedoer. Disse Hastigheder er dog aldrig blevet kontrollerede af udenforstaaende, og man har siden 1924 intet hørt om denne Maskine, saa der er Grund til at antage, at den ikke har været i Stand til at opfylde de Forhaabninger, man har stillet til den, eller at Vanskelighederne ved at styre Torpedoen ved den høje Fart har været for stor. Maskinen er iøvrigt særdeles godt afballanceret og gaar saa godt som uden Rystelser, hvilket er en stor Fordel fremfor den almindelige Drivmaskine.

Ingen af de her nævnte 3 Maskintyper, der paa en virkelig rationel Maade adskiller sig fra den 4-Cylindrede Drivmaskine, har saaledes været i Stand til at fortrænge denne, som med de forannævnte Forbedringer stadig er den mest udbredte Torpedomaskine, der anvendes i alle de store og de fleste mindre europæiske Mariner.

Rækningen er først og fremmest afhængig af den til Raadighed staaende Luftbeholdning og dernæst af denne Luftbeholdnings Udnyttelse paa den mest økonomiske Maade. For at opnaa en større Luftbeholdning har man

(foruden at forlænge Luftkedlen og at gaa op med Kaliberet) arbejdet paa at forbedre Luftkedlens Materiale for at kunne opbevare Luften under et højere Tryk. Dette er efterhaanden lykkedes til en saadan Grad, at man nu kan tillade et Tryk i Luftkedlen af indtil 180 kg/cm².

Ved den bedste Økonomi maa man forstaa den Methode, der udnytter al den i Luftbeholdningen værende Ilt, saa at man i Opvarmeren kan faa forbrændt saa meget Brændstof som muligt, og udnytte den derved frembragte Varme til at opvarme Forbrændingsluftarterne og den uforbrændelige Kvælstof til den af Hensyn til Maskineriets Materiale højst tilladelige Temperatur og til at fordampe saa meget Vand som muligt.

Ved de allerførste Varmlufttorpedoer var Opvarmningen kun tænkt som et Middel til at modvirke den Afkøling, som finder Sted, naar Luftens Tryk reduceres fra Kedeltrykket til Arbejdstrykket, og Vand blev oprindelig kun tilsat for at forhindre at Temperaturen ved Opvarmningen skulde blive skadelig høj, medens man tilsyneladende ikke straks havde for Øje hverken at udnytte Luftbeholdningen fuldt ud, eller at fordampe Vand i større Maalestok, for derved at faa forøget Energi. Dette er først opnaaet efterhaanden ved en meget omhyggelig Forstøvning saavel af Brændstoffet som af Vandet og ved en meget omhyggelig Afpassning af Forholdene mellem de til Opvarmeren førte Mængder af Luft, Brændstof og Vand.

Brændstoffet er i Reglen Petroleum, kun i Amerika og til Dels i Tyskland anvendes saavidt vides Alkohol som Brændstof.

Hvor Brændstoffet er Petroleum, er Forholdene mellem de til Opvarmeren førte Vægtmængder af Luft, Brændstof og Vand almindeligvis følgende:

$$\frac{\text{Petroleum}}{\text{Luft}} = 0,07 \quad \frac{\text{Vand}}{\text{Petroleum}} = 6,5 - 4,5.$$

Som ovenfor nævnt maa det afpasses at Temperaturen ikke bliver skadelig høj, den maa nødvendig overstiger 700°

i Gliderhusene, da man ellers ikke vil kunne garantere, at Materialet vil kunne holde. Almindeligvis ligger den omkring 500°.

Afpassningen af Vægtforholdene mellem Vædskerne sker ved Hjælp af Maalere, anbragt paa Ledningerne fra de forskellige Beholdere til Opvarmeren. Da Torpedoen i Reglen skal være indrettet til at kunne gaa med mere end een Hastighed d. v. s. under forskelligt Forbrug, maa man, for at faa den bedste Udnyttelse af Stofferne, ogsaa sørge for at Forholdet mellem de tilførte Vægtmængder stadig er det samme. Dette kan kun opnaas ved at have forskellige til de forskellige Hastigheder svarende Maalere. Ved de senere Torpedotyper har man ogsaa truffet Foranstaltninger hertil, idet Maalerne f. Eks. kan være anbragt i en for Luft, Vand og Petroleum fælles Hanetold, der kan gives 2 eller 3 forskellige Stillinger afhængigt af hvor mange forskellige Hastigheder Torpedoen skal have.

Opvarmerens Form og Størrelse spiller ogsaa en Rolle for Økonomien, saaledes synes det som om man ved at benytte en større Opvarmer bliver i Stand til at fordampe mere Vand end med en mindre Opvarmer.

Endelig er som forannævnt Økonomien i højeste Grad afhængig af Maskinens Konstruktion.

Ladningen bestaar nu i de fleste Lande af Trinitrotoluol, der støbes direkte i Ladningsrummet, saaledes f. Eks. Frankrig og England; de fleste private Fabriker anvender ogsaa dette Sprængstof, hvor ikke andet forlanges. Enkelte Lande f. Eks. Tyskland benytter en Blanding af Heksanitrodifenylamin og Trinitrotoluol, der er et noget kraftigere Sprængstof, og som desuden har den Fordel, at det ikke skal støbes, men kan stables i Ladningsrummet.

Den største Ladningsvægt, der i Øjeblikket er kendt er for 45 cm Torpedoer ca. 200 kg, og for 53,3 cm Torpedoer ca. 300 kg. Det almindeligste er dog, at den for

45 cm Torpedoen ligger ved ca. 170 kg og for 53,3 Torpedoer mellem 200 og 250 kg.

Der synes i Øjeblikket ikke at være nogen Tendens til at forøge Ladningsvægten yderligere, idet den Betragtning maade gøres gældende at 200—250 kg er tilstrækkeligt til at forvolde et hvilket som helst Skib alvorlige Beskadigelser, og at en yderligere Forøgelse af Ladningen ikke giver en tilsvarende Forøgelse i den Beskadigelse der forvoldes, fordi den sidste Del af Ladningen ved Sprængningen befinder sig længere fra Maalet. Man ser derfor sin Fordel i at anvende den Vægt, der kan spares, paa andre Punkter.

Til Antændelse af Ladningen benyttes stadig den almindeligt kendte Pistol med Sikkerhedsskrue og 4 Stødhorn, som er anbragt paa Ladningsrummets Spids. I de senere Aar har dog den saakaldte Pendulpistol vundet Indpas. Denne Pistol er fremstillet af Whitehead før Krigen og har siden da undergaaet forskellige Forbedringer. Antændelsen foregaar her, ved at et Pendul, hvis Vægt ligger over Omdrejningspunktet, vælter og udløser Slagdornen, naar Torpedoen rammer en Forhindring. Pendulpistolen er anbragt bagtil foroven i Ladningsrummet. Herved opnaas at Sprængningen kommer til at foregaa i Retning mod Maalet hvilket af Sprængstofteknikere anses for en Fordel. Endvidere kan man undgaa den Forstærkning af Ladningsrummets Spids, der er nødvendig for at anbringe den almindelige Pistol, Ladningen bringes tættere til Maalet i Sprængningsøjeblikket, og endelig vil Sprængning finde Sted uanset den Vinkel, hvorunder Torpedoen rammer Maalet, naar blot Anslaget er tilstrækkeligt kraftigt til at bringe Pendulet til at vælte.

Driftsikkerheden. Paa Grund af de større Forbedringer, man efterhaanden stiller til Torpedoen, har det ikke kunnet undgaaes at denne i Forvejen ret komplicerede Mekanisme i Tidens Løb er blevet yderligere kom-

pliceret, og at der herved er opstaaet nye Kilder til Fejl, som kan paavirke Torpedoens Bane, samtidigt med at den forøgede Hastighed har gjort det vanskeligere at styre Torpedoen.

Medens Sideretningen i Hovedsagen kun er afhængig af Sidestyrerens Godhed, er Dybdelinien i høj Grad afhængig af at alle Torpedoens Organer arbejder godt. Saaledes vil selv ubetydelige Forandringer i Hastigheden straks paavirke Dybdestyringen.

Da Whitehead i sin Tid (ca. 1909) indførte den nu almindeligt anvendte Dybdemekanisme »Ulan«, der er saa langt simplere i Konstruktion og Virkemaade end den tidligere Dybdemekanisme med lodret Bundventil, havde han ogsaa haabet paa, at den, paa Grund af det lettere Pendul og den faste Forbindelse mellem dette og Bundventilen, i højere Grad end sin Forgænger skulde kunne modstaa Hastighedsforandringers Paavirkning. Dette Haab blev dog beskæmmet, og det bekræftedes kun, at en fuldstændig regelmæssig Gang af Maskineriet er en Hovedbetingelse for, at selv den bedste Dybdemekanisme kan give en regelmæssig Dybdelinie; Drivmaskine, Opvarmer og Lufttilførsel (Luftens Reduktion) maa derfor være saa omhyggeligt udført, at Aarsager til Fejl ikke kan fremkomme herfra.

Navnlig kan Luftens Reduktion være et vanskelig Punkt. Man anvendte tidligere kun en enkelt og ret lille Reduktionsventil, men efterhaanden er man de fleste Steder af Hensyn til de højere Tryk, der arbejdes med, gaaet over til at anvende enten større Reduktionsventiler eller flere Ventiler saaledes at Arbejdet bliver fordelt trinvis imellem dem.

For selve Dybdemekanismens Vedkommende gælder det, at den maa være i Stand til øjeblikkeligt at modvirke en hvilken som helst Bevægelse bort fra det vandle Plan eller den indstillede Dybde. Naar Torpedoen gaar i den indstillede Dybde, og der intet unormalt sker,

vil det være Pendulet der skal hindre, at den fjerner sig herfra, idet en saadan Fjernelse ikke vil kunne finde Sted, uden at Torpedoen hælder. Der kræves saaledes en stor Penduleffekt og en saa omhyggelig Ophængning af Pendulet som muligt. Der synes da ogsaa nu at være en Tendens til at gøre Pendulet tungere. Whitehead har saaledes ved sine sidste Dybdemekanismer forøget Pendulvægten til 5 à 6 kg medens den ved »Ulanan« kun var 3 kg. Samtidig er Whitehead gaaet tilbage til den lodrette Bundventil. Dette er gjort for at undgaa den vandtætte Kapsel, som ved den Gnidning, der maa finde Sted heri, sluger en Del af Dybdemekanismens Virkning. Da de to Organer er fast forbundne, og det ene ikke kan bevæge sig uden at det andet ogsaa maa, er det jo ligegyldigt om Bevægelsen til Rormaskinens Glider udgaar fra Pendulet eller fra Bundventilen. Denne sidste er saaledes nu vendt tilbage til sin tidligere Plads i det hemmelige Rums Bund. Pendulet er ophængt paa Tappe paa dette, og da det er ganske fladt, kommer hele Mekanismen ikke til at optage ret megen Plads; men man har mistet den Fordel som »Ulanan« har, at hele Dybdemekanismen kan udtages paa en Gang uden at skille Torpedoen ad. Derimod er Pendulet ophængt paa Kuglelejer og paa en saadan Maade, at dets Bevægelse foregaar med lige stor Lethed, hvad enten Torpedoen krænger over eller ikke.

Med sin nye Dybdemekanisme hævder Whitehead at have overvundet alle Vanskeligheder ved Dybdestyring selv under høj Fart.

Dybdestyringen paa den første Del af Banen, inden Torpedoen forskellige Organer er faldet i Ro efter den voldsomme Gangsætning, er naturligvis den vanskeligste, og ingen Torpedofabrikanter holder af at udtale sig om hvor store Afvigelserne fra den indstillede Dybde er paa dette Stykke af Banen. For de Nationer, der skal operere paa det aabne Hav, spiller det naturligvis ogsaa en ringere

Rolle, end for de der ogsaa skal kunne skyde paa lægt Vand, om Svingningerne er store, naar blot Torpedoen holder Dydden godt efter at være kommet et passende Stykke fra det skydende Skib. I de store Mariner synes man da heller ikke at lægge større Vægt paa at formindske de første Svingninger og man tillader her Afvigelse ned fra den indstillede Dybde af indtil 8 m paa den første Del af Banen.

Sidestyrelsen er ikke undergaaet større Forandringer i de senere Aar. Der benyttes enten Startning med Fjeder eller Startning med Luft, og det ene System synes ikke at have særlige Fortrin fremfor det andet. Ved begge Systemer anvendes Blæseluft paa Svinghjulet for at holde Sidestyrelsen i Gang under hele Løbet.

De Fordringer der almindeligvis stilles til Sidestyrelsen, er at Afvigelserne i Torpedoen's Sideretning ikke maa overstige 1% af Afstanden. Denne Fordring kan overholdes, naar man til en Torpedo altid benytter den Sidestyrer, hvormed Torpedoen er blevet indskudt, idet man ved at stille paa Glideren til Sidestyrelsen's Rormaskine og paa Kontravægten til Svinghjulet kan modvirke Torpedoen's Tendens til Afvigelser.

Imidlertid stiller mange Lande den Fordring, at en hvilken som helst Sidestyrer skal kunne benyttes i en hvilken som helst Torpedo, uden at Sidestyrelsen indskydes med Torpedoen, men kun har vist, at den ved Prøver paa Sidestyrerbordet holder sin Stilling uforandret i den Tid, der svarer til det længste Løb Torpedoen skal gøre. I saa Fald er Fordringen om Afvigelse paa under 1% af Afstanden meget vanskelig at overholde, idet det er Kendsgerning at en Sidestyrer, der ved Prøve paa Bordet viser sig fuldstændig fejlfri, kan give endog ret betydelige Afvigelser, naar den kommer i Torpedoen.

Det vanskelige Punkt ligger i Svinghjulssystemets vandrede Rings Ophængning i den lodrette Ring. Denne Ophængning skal være saa at sige matematisk nøjagtig uden nogen

| Land | Kaliber i cm | Længde i m | Vægt i kg | Tryk i Luftkedel kg/cm ² | Ladnings- vægt kg | Fart i Knob paa Afstande (m) | | | | | | | |
|------------------------|-----------------|---------------|--------------|---|----------------------|------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | | | | 2000 | 3000 | 4000 | 6000 | 8000 | 10000 | 12000 | 15000 |
| England | 53,3 | 6,9 | 1410 | 175 | 227 | . | . | . | . | 35 | 29 | 24 | . |
| Frankrig | 55 | 6,59 | 1389 | 150 | 253 | . | . | . | 31 | 35 | 29 | . | 24 |
| Whitehead | 53,3 | 7,5 | 1667 | 180 | 250 | . | 46 | 44 | 35 | 33 | 30 | . | 25 |
| Stahlimente Whitehead. | 45 | 7,5 | 1685 | 180 | 300 | . | 44 | 43 | . | 32 | 29 | . | 24 |
| Stahlimente Whitehead. | 45 | 5,53 | 890 | 180 | 170 | . | 46 | . | 31 | . | . | . | 23 |
| Stahlimente Whitehead. | . | 5,5 | 860 | 180 | 170 | . | 42 | . | . | 27 | . | . | . |

som helst Friktion, idet den mindste Gnidning kommer til at virke som en Kraft, der langsomt tvinger Svinghjulets Akse bort fra sin Begyndelsesstilling. Den almindelige Ophængning foregaar ved sine hærdede Pinolspidser, der skrues ind i den lodrette Ring og med Spidsen rager ind i et Pinolleje i den vandrette Ring. Forskellige Forsøg med Ophængning paa Kugler eller paa svedrende Pinolspidser har hidtil ikke vist sig at være bedre, og dette Spørgsmaal staar stadig tilbage at løse.

De større Mariner har efterhaanden fuldstændig forladt 45 cm Torpedoen til Brug i Skibe til Fordel for et større Kaliber, og benytter kun 45 cm Torpedoer til Luftfartøjer. 53,3 cm Kaliberet er det mest udbredte og benyttes f. Eks. af England, Amerika, Japan, Holland og flere. Frankrig benytter 55 cm

Kaliber og Tyskland 50 cm. Under Krigen begyndte Tyskland paa Fremstilling af 60 cm Torpedoer, og det siges, at man nu i England gør Forsøg med det samme Kaliber.

Paa foranstaaende Plan er angivet nogle Eksempler paa forskellige Landes Torpedotyper, hvorom der haves Oplysninger, samt de seneste Typer der kan leveres af Whitehead i Weymouth og Stabiliment Whitehead i Fiume.

Londons Luftforsvar og de engelske Luftværnsøvelser Juli 1927.

Ved Søløjtnant S. Topsøe-Jensen.

I Dagene fra 25. til 29. Juli 1927 afholdtes der af Englands Luftværn og Hær en samlet stort anlagt Øvelse med Luftangreb paa London Dag og Nat.

Øvelsens Formaal var — i saa vid Udstrækning som paa dette Tidspunkt muligt — at undersøge Værdien af den Del af den 1920 vedtagne Plan for »Home-Defence«, der omhandler Londons Luftforsvar. For Luftværnets Vedkommende paabegyndtes Bygningen af Luftfartøjer til de i denne Plan fastsatte Rammer, der ialt skal omfatte 52 Flotiller, for 2 Aar siden efter en 8-aarig Byggeplan, der saaledes efter Programmet først vil være færdig i 1933.

I Følge denne Plan deles Luftforsvaret i to Hovedafsnit nemlig: 1) Forsvaret paa Jorden, der tilfalder en Del af Hæren, »The Territorial Army«, og 2) Forsvaret i Luften, der tilfalder Luftværnet, »The Royal Air Force«.

Der har fra forskellig Side været rejst Kritik mod denne Ordning, idet det hævdes, at Ansvar for Londons Luftforsvar ikke burde deles mellem 2 forskellige Myndigheder. Øvelserne synes imidlertid at have vist, at Samarbejdet mellem de paagældende Kommandomyndigheder var særdeles smidigt og effektivt.

Forsvaret paa Jorden er organiseret paa følgende Maade: London omgives med tre Sikkerhedsbælter, hvor de fjendtlige Luftfartøjer lokaliseres og bekæmpes, inden de naar frem til selve Byen.

Yderst af disse ligger et Observationsbælte med et Antal Udkigsposter, der navnlig er koncentreret langs Øst- og Sydkysten. Posterne er forsynet med Instrumenter til Maaling af Afstand, Højde og Flyveretning. Flertallet af dem

er bemanded med frivillige, der har faaet en særlig Uddannelse i »The Territorial Army«. Posterne er tre og tre forbundet til en Mellemlinje, hvor Meldingerne om Passage af Luftfartøjer afsættes i et Kontrolkort. Mellemlinjenerne, der staar i direkte telefonisk Forbindelse med Luftforsvarets Hovedkvarter i London, videresender Meldingerne hertil. Man regner, at Tiden fra Observeringen af Luftfartøjet paa Udkigsposten, indtil dets Position er afsat i Hovedkvarterets Samlerkort i London, normalt ikke vil overskride 30 Sekunder. I Betragtning af at der fra en ret udstrakt Del af Øst- og Sydkysten og til Hovedstadens Midte kun er mellem 50 og 60 miles, hvilken Afstand kan tilbagelægges paa ca. 25—30 Min. af Nutidens hurtiggaaende Dagbombe-Luftfartøjer, vil man forstaa Betydningen af at have en velorganiseret, hurtig og paa-lidelig Observations- og Efterretningstjeneste.

Det næste Sikkerhedsbælte dannes af det fremskudte Anti-Luftfartøjs Skyts, fordelt i A.-L. Stationer med passende Mellemlinjer. Stationerne staar i Forbindelse med Hovedkvarteret og modtager sine Ordre herfra; de er i Forhold til Udkigsposterne trukket saa meget nærmere til Hovedstaden, at der bliver tilstrækkelig Tid til, at Meldingerne kan naa ind til, og Ordrene til Beskydning kan udgaa fra Hovedkvarteret.

Adskillige af A-L Stationerne er forsynet med en transportabel Projektørstation og Lydindikator, hvis 8 Mands Besætning normalt har følgende Poster: 3 betjener Projektøren, 1 er Spotter og 1 Chauffør, 2 betjener Lydindikatoren og 1 aflæser Indikatorvisningen. Spotterens Anvisninger gaar forud for Indikatormandens. Transportautomobilen er indrettet til at kunne levere den nødvendige Strøm til Projektøren.

Det inderste af Sikkerhedsbælterne er ca. 25 miles dybt og beregnet til Operationsfelt for Forsvarets Jagere. Henhørende til Forsvaret paa Jorden findes her et Antal Observationsposter, der skal holde Føling med de Luft-

fartøjer, der befinder sig i dette Bælte, og holde Hovedkvarteret underrettet om disses Bevægelser.

Indenfor disse tre Sikkerhedsbælter ligger selve Hovedstaden med sit Net af A-L Stationer, Projektør- og Lyttestationer samt Luftforsvarets Hovedkvarter.

Forsvaret i Luften, der som tidligere nævnt i Følge Planen for »Home Defence« skal udføres af ialt 52 Flotiller, organiseres paa følgende Maade:

Overledelsen befinder sig i det for Forsvaret i Luften og Forsvaret paa Jorden fælles Hovedkvarter i London, der tillige er Center for Efterretningsstjenesten. Saa snart et Angreb meldes at være i Anmarch, dirigeres et i Forhold til Angrebets Karakter og Styrke passende Antal Flotiller i Luften for at afskære dette, inden det naar frem til selve Hovedstaden. Flotillerne er ved Aerodromernes Beliggenhed omkring London fordelt saaledes, at Hovedstaden til alle Sider hurtig kan dækkes af et vist Minimum af patruljerende Flotiller, samtidig med at der kan koncentreres et større Antal Flotiller i de Retninger, hvorfra Angrebene med størst Sandsynlighed kan forventes. Ved Hjælp af Radio kan Overledelsen bevare Forbindelsen med de patruljerende Flotiller.

Ydergrænsen for det tidligere omtalte tredje Sikkerhedsbælte, Kampzonen, ligger ca. 20 miles bag den forreste Række Udkigsposter, hvorved opnaas, at fjendtlige Luftfartøjer, som ikke er opfanget af fremskudte Jagerpatruljer, med størst mulig Sikkerhed vil blive engageret af Kampzonens Jagere, der i de 10 Min., det normalt tager for et Bombeluftfartøj at naa fra Udkigsposterne til Kampzonen, vil have tilstrækkelig Tid til at modtage de nødvendige Ordre, starte op og naa Kamphøjde. Naar Jagerflotillerne kommer i Luften, vil Ilden fra andet Sikkerhedsbæltes A-L Skyts lette deres Arbejde med at finde de fjendtlige Luftfartøjer, og naar de har opnaaet en gunstig Position for et Angreb, giver de ved aftalte Lys- eller Radio-Signaler A-L Skytset Ordre til at indstille Skydningen

Paa Tidspunktet for Afholdelsen af de i det efterfølgende refererede Øvelser raadede hverken Forsvaret i Luften eller Forsvaret paa Jorden over de i Forsvarsplanen fastsatte Styrker, hvorfor det ogsaa er umuligt paa Grundlag af disse Øvelser at danne sig et definitivt Skøn over Værdien af Luftforsvaret, naar dette har naaet sin endelige Størrelse og Udvikling, selvom de dog rummer mange værdifulde Oplysninger om dette Forsvarssystems Fortrin og Svagheder. Medbestemmende til Beslutningen om disse Øvelsers Afholdelse har sikkert ogsaa været Ønsket om overfor Offentligheden at paapege og understrege Betydningen af at have et kraftigt Luftforsvar for London.

Under Øvelserne var der derfor ogsaa i vid Udstrækning givet Pressens Repræsentanter Adgang til at overvære disse og endogsaa givet dem Lejlighed til at deltage i de angribende Luftfartøjers Flyvninger over London baade ved Dag og ved Nat.

Øvelsens Grundlag.

Øvelsens Grundlag var følgende:

En fjentlig Fastlandsstat »Østland« i Krig med England har angrebet London med det Resultat, at Regeringen har trukket sig tilbage til Manchester og medtaget Størstedelen af Londons Luftforsvar. »Østlands« Overkommando ønsker at angribe andre Dele af England ved Luftbombardement og søger derfor at binde den i London tilbageblevne Luftstyrke her ved at detachere 9 Bombeflotiller til uafbrudt Dag og Nat at angribe London.

Styrkefordelingen.

I Øvelsen deltog følgende Flotiller med nedennævnte Luftfartøjer:

Angriberne:

Enkeltmotorede Dagbombere.

| Flotille No. | Luftfartøj. | Motor. | Aerodrom. |
|--------------|-------------|------------|------------|
| 11 | Horsley | 650 Condor | Netheravon |
| 100 | Horsley | 650 Condor | |

Angriberne (fortsat):

(Enkeltmotorede Dagbombere.)

| Flotille No. | Luftfartøj. | Motor. | Aerodrom. |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 12 | Fox | 430 Felix | Andover |
| 39 | D. H. 9 A. | 400 Liberty | Spittlegate |
| 207 | D. H. 9 A. | 400 Liberty | Eastchurch |

(Dobbeltmotorede Natbombere.)

| | | | |
|----|-----------|----------|-----------------|
| 7 | Virginia | 450 Lion | Birchham Newton |
| 9 | Virginia | 450 Lion | Manston |
| 58 | Virginia | 450 Lion | Worthy Down |
| 99 | Hyderabad | 450 Lion | Birchham Newton |

Forsvarerne:

(Enkeltædede Jagere.)

| | | | |
|-----|----------|---------------|-------------|
| 1 | Siskin | 385 Jaguar | Tangmere |
| 41 | Siskin | 385 Jaguar | Norholt |
| 56 | Siskin | 385 Jaguar | Biggin Hill |
| 111 | Siskin | 385 Jaguar | Duxford |
| 3 | Woodcock | 400 Jupiter 4 | Upavon |
| 17 | Woodcock | 400 Jupiter 4 | Upavon |
| 23 | Gamecock | 450 Jupiter 6 | Kenley |
| 32 | Gamecock | 450 Jupiter 6 | Kenley |
| 43 | Gamecock | 450 Jupiter 6 | Tangmere |
| 19 | Grebe | 385 Jaguar | Duxford |
| 25 | Grebe | 385 Jaguar | Hawkinge |
| 29 | Grebe | 385 Jaguar | Duxford |

(Flersædede Recognoscerings-Luftfartøjer.)

| | | | | | |
|----|---|----------------|--------------|---|---------|
| 24 | { | Avro | 110 Le Rhone | } | Norholt |
| | | Bristol Figter | 275 Falcon | | |
| | | D. H. 9 A. | 400 Liberty | | |

Hver Flotille består af 3 Grupper à 3 Luftfartøjer undtagen Natbombeflotillerne, der består af 2 Grupper à 5 Luftfartøjer, saaledes at Angriberne ialt raadede over 85 Enheder, Forsvarerne over ialt 117.

Af Forsvarets Aerodromer ligger Biggin Hill, Kenley

og Norholt mindre end 25 miles fra Londons Centrum, af Resten ligger Hawkinge SE for, Tangmere SSV for, Upavon VSV for og Duxford NE for London i en gennemsnitlig Afstand af 55 miles fra Hovedstadens Centrum.

Forsvarsstyrkerne paa Jorden, hvor en stor Del af Personellet væsentligst bestod af de tidligere omtalte frivillige Konstabler, var ogsaa kun delvis i Funktion. Af Udkigsposterne var ialt kun 99 besat; disse var ligesom de besatte A-L og Projektørstationer særlig koncentreret i Afsnittene Syd og Sydost for London.

Kommandoforhold.

Overkommandoen over begge Styrker var fælles, og udøvedes af Air Marshal Sir John Salmond.

Forsvaret i Luften var under Kommando af Air Vice-Marshal Sir Robert Brooke-Popham, Forsvaret paa Jorden under Major-General E. B. Ashmore.

Angrebsstyrkerne kommanderedes af Air Vice-Marshal Sir John Steel.

Øvelserne begyndte Mandag den 25. Juli Kl. 06,00 og afsluttedes Fredag den 29. Juli Kl. 17,00. Mandag, Torsdag og Fredag lededes de af Overkommandoen, Tirsdag og Onsdag af de respektive Styrkechefer.

Maal, Kampregler og Bestemmelser.

For de angribende Bombeluftfartøjer var der fastsat følgende Maal:

- 1) The Duke af Yorks Skole, Chelcea, Luftforsvarets Hovedkvarter.
- 2) Luftværnsdepotet i Kidbrooke.
- 3) Hillingdon House i Uxbridge.
- 4) Staines Reservoir.

Udfaldet af indtræffende Luftkampe mellem Bombeluftfartøjer og Jagere blev bedømt paa følgende Maade:

Mødtes to fjendtlige Luftstyrker, led den svagere Part et Tab lig Halvdelen af den Styrke, han var den anden

Part underlegen, idet en dobbeltmotoret Natbomber i Styrke regnedes lig to Jagere, en Dagbomber og en Jager lige.

Blev f. Eks. 5 Dagbombere angrebet af 9 Jagere, mistede Dagbomberne 2 Enheder, i Tilfældet af Kamp mellem 5 Natbombers og 6 Jagere mistede de sidste 2 Enheder. Særlige Forhold kunde bevirke, at de Dommere, der befandt sig ombord i Bombeflotillerne, kunde træffe en anden Afgørelse afvigende fra ovennævnte Princip.

Resultatet af Bombardering bedømtes dels paa Grundlag af Fotografier fra Dagbomberne, dels ved Observation fra Camera obscura anbragt ved Maalene.

Om Natten skulde Jagerne flyve med tændte Lanterner, Natbomberne blændet og kun vise Lanterner i Tilfælde af opkommende Kollisionsfare.

Bombeluftfartøjernes Opmarch, der under virkelige Forhold vilde foregaa over Nordsøen eller Kanalen, eventuelt fra Hangarskibe, foregik paa følgende Maade: Efter at være startet fra Aerodromerne, hvoraf de fleste laa i Nærheden af Kysten og fjenere fra London end Forsvarernes Aerodromer, fløj Flotillerne et Stykke ud til Søs, vendte og krydsede Kysten paa et for Forsvarerne ukendt Sted.

Øvelsens Forløb.

Mandag den 25.

Vejr- og Skyforhold.

Om Formiddagen var Vejret stærkt skyet med 2 udprægede Skylag, der i høj Grad begunstigede Angriberne. Underste Skylag laa i 5—600 m's Højde, øverste i 1000 til 2500 m's Højde. Ud paa Eftermiddagen klarede det en Del op, og der fremkom Huller i Skylagene. Tidligt paa Natten opkom der lavtliggende Taage.

Dagangreb.

1. Flotille Nr. 11 krydsede Kysten Kl. 08,14 nær Havant og angreb Kl. 09,30 Chelsea. Maalet var skjult af lave

- Skyer. Flotille Nr. 41, der var sendt op for at afskære Nr. 11, fandt den ikke paa Grund af Skyerne.
2. Flotille Nr. 12 angreb Kl. 10,00 Chelsea fra 5000 m. Maalet var skjult af Skyer. Flotille Nr. 32 patruljerede i 2 Timer i den paagældende Sektor uden at finde dem.
 3. Flotille Nr. 207 krydsede Kysten ved Shoeburyness Kl. 08,00, men maatte vende om paa Grund af usigtbart Vejr.
 4. Flotille Nr. 12 krydsede Kysten nær Bognor Kl. 12,40 og angreb Kl. 13,08 Chelsea fra 2600 m. Flotillen var under stærk Ild fra A-L Skyts, men blev ikke angrebet af de patruljerende Flotiller Nr. 43 og 17.
 5. Flotille Nr. 39 maatte Kl. 11,10 vende om paa Grund af Vejret. I en Klaring genoptog 4 af Dagbomberne dog lidt efter Angrebet og gennemførte et Bombardement af Kidbrooke fra 3300 m uden selv at blive afskaaret.
 6. Flotille Nr. 99 passerede Aldeburgh Kl. 13,45. Blev angrebet Kl. 14,04 af Flotille Nr. 19 og Kl. 15,47 af Flotille Nr. 56.
 7. Flotille Nr. 11 naaede Chelsea Kl. 15,07 og foretog en nøjagtig Bombardering af Maalet. Flotille Nr. 17 patruljerede 2 Timer i den paagældende Sektor uden at opnaa Føling med dem.
 8. Flotille Nr. 207 passerede Hastings Kl. 14,40, men blev Kl. 15,17 afskaaret af Flotille Nr. 25.

Natangreb.

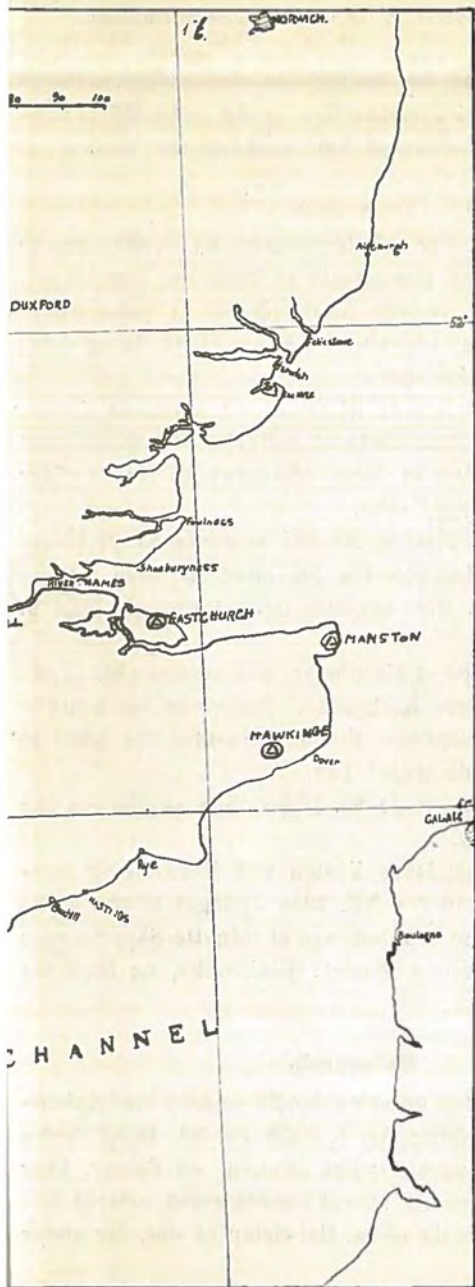
Paa Grund af den opkommende Taage indstilledes Øvelserne Kl. 22,45. 12 Natbombere, der allerede var startet, blev tilbagekaldt pr. Radio.

Tirsdag den 26.

Vejr- og Skyforhold.

Vejret var det meste af Dagen stærkt skyet og usigtbart, til Tider i en saadan Grad at saavel Angriber som For-





svarer maatte afstaa fra enhver Luftvirksomhed. Udpaa Aftenen klarede det fuldstændigt op og var klart til henimod Kl. 02,00, da daarligt Vejr kom op fra Vest.

Dagangreb.

1. Flotille Nr. 39, der skulde starte Kl. 07,00, maatte opgive Angrebet paa Grund af Regn og lave Skyer.
2. Flotille Nr. 11 startede Kl. 07,45 for at bombardere Kidbrooke. Blev angrebet i 4000 m af Nr. 32 og dømt til at være nedkæmpet.
3. Flotille Nr. 12 startede Kl. 08,45 og krydsede Kysten ved Bognor. Gennemførte et vellykket Bombardement af Chelsea, uden at blive afskaaret af Nr. 41, der blev sendt op mod dem.
4. En Gruppe af Flotille Nr. 207 startede Kl. 11,15 og nærmede sig London fra SE efter at have krydsel Kysten ved Rye. Blev angrebet og nedkæmpet i 2600 m af Nr. 56.
5. En anden Gruppe af Flotille Nr. 207 startede Kl. 12,00, for at bombardere Kidbrooke. Nærmede sig London østfra og gennemførte Bombardementet fra 3300 m uden selv at lide noget Tab.
6. Flotille Nr. 11 startede Kl. 13,10, men vendte om paa Grund af Vejret.
7. Flotille Nr. 39 krydsede Kysten ved Harwich og nærmede sig London fra NE. Blev opdaget af en Flotille Jagere, men undslap dem ved at udnytte Skyerne som Skjul. Lokaliserede Maalet, Kidbrooke, og bombarderede det.

Natangreb.

I Løbet af Natten udførtes der 28 Angreb med Enkeltmaskiner fra Flotillerne Nr. 7, 9, 58 og 99. Heraf førtes med Hensigt 16 Angreb sydfra gennem en Sektor, hvor Projektørerne var særlig stærkt koncentreret, selvom Antallet dog kun beløb sig til ca. Halvdelen af det, der under

Krigsforhold vilde være tildelt en Sektor efter Forsvarsplanen. I denne Sektor opererede ligeledes Jagerflotillerne Nr. 3 og 56. Jagerflotillerne opererede for Natten gruppevis, idet hver Gruppe fik tildelt sit særlige Felt indenfor Sektoren, hvis Grænser af Sikkerhedsgrunde ikke maatte overskrides. Grupperne fløj i Trappeformation i deres Felter, og underste Maskine skulde angribe først, hvis den fik Chance til det, ellers den mellemste og sidst den øverste. I denne Sektor blev alle 16 Angreb hurtigt opdaget og fastholdt af Projektørerne, og alle angrebet adskillige Gange af Jagerne. De øvrige 12 Angreb førtes ind gennem Sektorer, hvor Belysningen ikke var særlig stærk eller helt manglende, og hvor der heller ikke var patruljerende Jagere i Luften, hvorfor disse Angreb heller ikke kan tages i Betragtning ved Bedømmelsen af Forsvarets Effektivitet. Iøvrigt blev ogsaa disse Luftfartøjer, der jo viste sig paa ganske særlig overraskende Maade for Forsvaret og paa Steder, hvor de slet ikke forventedes, hurtigt lokaliseret og belyst af Projektørerne, naar de kom i Nærheden af disse, ved et fortræffeligt Samarbejde mellem Lytte-Stationer og Projektører.

Kl. 02,00 foranledigede det vestfra kommende daarlige Vejr Overkommandoen til at beordre Øvelserne indstillet til Daggry.

Onsdag den 27.

Vejr- og Skyforhold.

Det daarlige Vejr den foregaaende Nat bedredes i Løbet af Dagen kendeligt, men var dog hele Dagen stærkt skiftende og ustadigt. Mellemlum med klart Solskin vekslede med kraftige Regn- og Tordenbyger, og store usammenhængende Skymasser, der drev rask for en frisk sydvestlig Vind, frembød gode Muligheder for Angriberne til uset at nærme sig London, ligesom Vinden fremskyndede Angribernes Opmarch fra SV. og Retraite mod NE. Henimod Aften forværredes Vejret igen med uafbrudt Støvregn og lave Skyer.

Dagangreb.

1. Flotille Nr. 207 krydsede Kysten ved Foulness Kl. 08,15 i 3300 m og angreb Chelsea østfra. Paa Tilbagevejen blev den angrebet af Flotille Nr. 56 og Nr. 111 og led svære Tab.
2. Flotille Nr. 11 krydsede Kysten ved Havant Kl. 08,45 i 1000 m, for at angribe fra SV., men maatte vende om paa Grund af lave Skyer.
3. Flotille Nr. 207 passerede Foulness Kl. 09,30 i 4600 m. Bombarderede Chelsea fra 4000 m, dog med ringe Resultat, da Maalet var skjult af Skyer. Flotillen blev hverken under Opmarch eller Retraite opdaget af de patruljerende Jagere.
4. Flotille Nr. 11 startede Kl. 11,15 og krydsede Kysten ved Shoreham paa Vej til London fra Syd. Blev to Gange angrebet af Nr. 32, først i 6000 m senere i 4000 m, og led saa svære Tab, at Angrebet ikke kunde gennemføres.
5. Flotille Nr. 12 startede Kl. 11,52 og krydsede Kysten ved Bexhill. Bombarderede Chelsea og vendte uden at være angrebet.
6. Flotille Nr. 12 startede Kl. 13,40 og krydsede Kysten ved Bognor for at bombe Uxbridge sydfra. Blev imidlertid angrebet af Flotille Nr. 43 allerede ved Passagen af Bognor og led saa svære Tab, at Angrebet ikke kunde gennemføres.
7. En Gruppe af Flotille Nr. 39 krydsede Kysten ved Naze Kl. 18,15 i 1700 m. Blev set og i nogen Tid forfulgt af Flotille Nr. 19, men undslap denne i Skyerne og bombarderede Chelsea.
8. En Gruppe af Flotille Nr. 39 krydsede Kysten ved Harwich Kl. 18,30 i 2700 m. Naaede Maalet, Chelsea, og bombarderede det uden selv at blive angrebet.
9. En Gruppe af Flotille Nr. 207 passerede Kysten ved Manston Kl. 18,33 i 3300 m. Blev Kl. 19,26 angrebet af en Gruppe Grebe-Jagere.

10. En Gruppe af Flotille Nr. 207 krydsede Kysten ved Rye Kl. 19,00 i 3300 m. Blev angrebet Kl. 19,33 af Flotille Nr. 25; Tabene blev efter Dommerens Afgørelse et Luftfartøj paa hver Side.
11. En Gruppe af Flotille Nr. 12 krydsede Kysten ved Shoreham Kl. 18,35 i 400 m. Blev opdaget af Flotille Nr. 41 over Uxbridge, da Gruppen Kl. 19,03 bombarderede Hillingdon House. Nr. 41 angreb Gruppen Kl. 19,06 i 300 m. Før første Gang under Øvelsen dømte Dommeren, at et Jagerangreb fra en Flotille paa en enkelt Gruppe mislykkedes ganske, hvorfor Gruppen slap bort uden Tab.
12. En Gruppe af Flotille Nr. 12 krydsede Kysten ved Bexhill Kl. 18,15 i 500 m, og bombarderede Kl. 19,00 Hillingdon House fra 200 m uden selv at blive angrebet.

Natangreb.

Kl. 23,00 blev Øvelserne beordret indstillet paa Grund af de ugunstige Vejrforhold, der af Overkommandoen skønnedes at være for risikable til Øvelser under Fredsforhold. Vejrforholdene udelukkede dog ikke Flyvning, og under Krigsforhold vilde Angriberne have haft betydelige Chancer for et Luftbombardement af London.

Torsdag den 28.

Vejr- og Skyforhold.

Vejrforholdene paa denne Dag begunstigede atter Angriberne ved en stiv SV.-lig Vind. (60 miles i Timen over 1000 m's Højde.) Stærkt skyet og usigtbart Vejr hindrede dog i adskillige Tilfælde Angriberne i at lokalisere Maalene. Ved Solnedgang klarede det op og forblev klart til Kl. 02,00, da Vejrforholdene atter blev ugunstige efter et pludseligt Vindspring fra SV. til S.

Dagangreb.

1. Det første Angreb blev opgivet paa Grund af Vejret.

2. En Gruppe af Flotille Nr. 11 krydsede Kysten nær Worthing Kl. 08,45 i 1300 m. Naaede Chelsea Kl. 09,10, men kunde ikke finde Maalet, der var skjult af Skyer, der naaede helt ned til 700 m.
3. En Gruppe af Flotille Nr. 39 startede Kl. 07,52, men maatte Kl. 08,20 vende om paa Grund af usigtbart Vejr og Skyer ned til 150 m.
4. En Gruppe af Flotille Nr. 207 krydsede Kysten nær Havant Kl. 12,23 og blev Kl. 13,20 angrebet af 6 Jagere fra Flotille Nr. 29 i 4300 m. Angreb Kl. 13,34 Hillingdon House, Maalet var dog skjult af Skyer.
5. En Gruppe af Flotille Nr. 207 krydsede Kysten ved Rye Kl. 13,07 i 5200 m. Blev angrebet ialt 3 Gange og nedkæmpet.
6. To Grupper af Flotille Nr. 39 krydsede Kysten ved Foulness Kl. 13,46 i 4700 m. Bombarderede Kl. 14,46 Hillingdon House og blev først efter Bombardementet angrebet af Flotille Nr. 41 Kl. 14,50.
7. To Grupper af Flotille Nr. 11 krydsede Kysten ved Shoreham Kl. 14,35 i 4300 m. Blev fra Kl. 14,45 til Kl. 15,08 stadigt angrebet af 5 Jagere fra Flotille Nr. 32 i Højder 4700 til 5300 m. Angrebene blev udført af 1 eller 2 Jagere ad Gangen, og Dommeren skønnede Tabene til at være 2 Jagere og 1 Dagbomber. De resterende 5 Dagbombere naaede Kl. 15,05 Maalet, Chelsea, og bombarderede det. Paa Tilbagevejen blev de angrebet af en Gruppe af Flotille Nr. 41 Kl. 15,25 i 4300 m. En af Dagbomberne mistede under Angrebet Følingen med sin Formation, og blev Kl. 15,30 angrebet af en Jager fra Flotille Nr. 41.
8. To Grupper af Flotille Nr. 12 krydsede Kysten ved Havant Kl. 1518 i 4300 m. Ved at gaa ned til en Højde af 700 m, undgik de Flotille Nr. 41, der patruljerede i den paagældende Sektor, og naaede Kl. 15,45 Maalet, Hillingdon House. I Krigstillælde vilde de dog under de givne Forhold i denne Højde være blevet udsat for

en saa kraftig A-L Beskydning, at det er næsten givet, at de ikke vilde være naaet frem til Maalet.

9. To Maskiner af Flotille Nr. 99 krydsede Kysten ved Naze Kl. 15,30 i 1000 m. Flotille Nr. 111 paa Patrulje i den paagældende Sektor saa intet til dem og landede Kl. 17,12. En Gruppe af Flotille Nr. 41, der var paa Vej ned for at fylde Brændstof, mødte dem Kl. 16,45, men var ude af Stand til at angribe paa Grund af Mangel paa Brændstof. En anden Gruppe af Flotille Nr. 41 angreb dem Kl. 16,55 i 1000 m. Bomberne kunde ikke lokalisere Maalet, der var skjult af Skyer.

Natangreb.

I Løbet af Natten udførtes der 22 Angreb med Enkeltmaskiner fra Flotillerne Nr. 7, 9, 58 og 99. Øvelsen udførtes paa samme Maade som Natøvelsen Tirsdag den 26., hvor et Flertal af Angrebene førtes gennem en stærkt belyst Sektor med Patruljer af Jagere. De opererende Jagere var denne Gang Flotillerne Nr. 3 og 23. Forløbet af denne Øvelse var i Hovedtrækkene det samme som om Tirsdagen, idet de 14 Angreb, der førtes gennem den belyste Sektor, alle blev opdaget og angrebet. De resterende 8 Angreb førtes nord- og østfra gennem svagere belyste Sektorer og formede sig som et kontinuerligt Bombardement af Norholt Aerodrom fra Kl. 23,30 til Kl. 01,45 fra Højder mellem 2000 og 3300 m.

Fredag den 29.

Vejr- og Skyforhold.

Over London laa der to Skylag, det underste fra 900 til 1500 m, det øverste fra 2500 til 3000 m. SV. for London var Vejret overvejende regnfuldt med meget lave Skyer, der i flere Tilfælde hindrede Luftfartøjerne i at forlade Jorden.

Dagangreb.

1. En Gruppe af Flotille Nr. 12 krydsede Kysten ved Newhaven Kl. 08,15 i 5000 m og naaede Hillingdon House Kl. 08,45 i 5000 m. Flotillen blev dog ikke observeret fra Maalets camera obscura, hvorfor Bombningen ikke kan anses for at være gennemført. To Grupper af Flotille Nr. 32, der blev sendt op mod Gruppen fandt den ikke.
2. En Gruppe af Flotille Nr. 39 krydsede Kysten ved Harwich Kl. 08,30. Blev angrebet Kl. 09,18 i 5000 m af en Gruppe af Flotille Nr. 111, og Kl. 09,26 i 1700 m, en anden Gruppe af Flotille Nr. 111 ankom Kl. 09,40 over Maalet i 3300 m, men blev ikke observeret fra camera obscura.
3. To Grupper af Flotille Nr. 12 krydsede Kysten vest for Portsmouth Kl. 14,50 i 4700 m, men blev kaldt tilbage paa Grund af Vejret.
4. To Grupper af Flotille Nr. 39 krydsede Kysten ved Aldeburgh Kl. 12,53 i 4300 m, og blev Kl. 14,00 angrebet af en Gruppe af Flotille Nr. 19. Bombardement kunde ikke foretages, da Maalet var skjult af Skyer.
5. Tre Grupper af Flotille Nr. 11 krydsede Kysten ved Bognor Kl. 14,25 i 2000 m. Naaede Maalet, Hillingdon House, Kl. 15,00 i 5700 m. Blev dog hverken set eller hørt af Dommeren ved Maalet.
6. En Gruppe af Flotille Nr. 99 krydsede Kysten ved Harwich Kl. 14,40 i 3500 m. Naaede Maalet, Hillingdon House, Kl. 16,16, men blev umiddelbart inden, Kl. 16,15, angrebet af 8 Jagere fra Flotille Nr. 41.
Kl. 17,00 ophørte Øvelsen.

Slutningsbemærkninger.

De foran refererede Angreb er gengivet efter de foreløbige officielle Beretninger, der under Øvelsen til-

stillede Offentligheden fra Dag til Dag, og findes fyldigst gengivet i Tidsskriftet »The Aeroplane«. En officiel samlet Beretning om Øvelsen og de Erfaringer, som herunder er indvundet, er ikke tilgængelig.

Erfaringerne med de under Øvelsen anvendte Typer synes at gaa ud paa, at de store flermotorede Natbombere paa Grund af deres Langsomhed og ringe Stigeevne næppe er egnet til Angreb mod et stærkt forsvaret Maal, medmindre Angrebet i ganske særlig Grad begunstiges af Vejret. Derimod synes det, at de hurtige enkeltmotorede Dagbombere og i Særdeleshed Fairey Fox'en er en meget vellykket Type til dette Formaal. Det var Jagerne meget vanskeligt at indhente disse Typer, paa Grund af den ringe Forskel i Hastighed. Ved Konstruktionen af Fremtidens Dagbombetyper, vil der derfor sikkert i meget høj Grad blive lagt Vægt paa Opnaaelse af en saa stor Hastighed og Stigeevne som muligt, selvom det maa ske paa Bekostning af Størrelsen af Bombelasten. For Jagernes Vedkommende vil — som en naturlig Modvægt herimod — Kravene til en endnu større Hastighed skærpes stærkt. Under Øvelsen var der i adskillige Tilfælde simpelthen ikke Tid for Jagerne til at overstige Dagbomberne og derefter dykke paa dem, men de maatte nøjes med Angreb fra ugunstigere Positioner for ikke at risikere, at Dagbomberne naaede deres Maal, eller slap bort i Skyerne, inden de fik sat et Angreb ind mod dem.

I Fremtiden vil endvidere Kravene til Luftfartøjernes Udstyr med det mest moderne og effektive Radiomateriel gøre sig gældende med stor Vægt. Under Øvelsen benyttede saavel Angriberne som Forsvarerne Radio i stor Udstrækning, og navnlig for Forsvaret var dette til stor Nytte.

Øvelsen viste, hvilken afgørende Rolle Sky- og Sigtbarhedsforhold spiller for Forløbet af Luftangreb. Der vil derfor sikkert ogsaa i Fremtiden blive lagt megen Vægt paa Øvelser i Flyvning i Skyer og i Taage, og de Hjælpemidler, der kan bidrage til at gøre denne Art

Flyvning mulig i større Udstrækning, end det nu er Tilfældet, vil sikkert blive Genstand for indgaaende Eksperimenter og Forsøg.

En Sammentælling af de under Øvelsen udførte Angreb viser, at der ialt udførtes 42 Dagangreb i Formation, og 50 Natangreb med Enkeltmaskiner. Tilsyneladende mangler der dog Referat af 14 Natangreb, idet flere Kilder opgør Natangrebenes Antal til 64. Af Dagangrebene regnes ca. Halvdelen at være heldigt gennemført, og ca. Halvdelen at være slaaet Fejl, heri indbefattet de 7 Dagangreb, der maatte opgives paa Grund af ugunstige Vejrforhold. Natangrebene synes alle, for saa vidt de førtes gennem den til Forsvar indrettede Sektor, at være mislykket. De øvrige Natangreb, der førtes udenom denne Sektor, kan næppe tages i Betragtning ved Bedømmelsen af Luftforsvarets Effektivitet, da det kan forudsættes, at Forsvaret i Krigstilfælde vil være fuldt saa effektivt i alle Retninger, som det under Øvelsen var i den særlige Sektor.

Naar en saa forholdsvis stor Del af Øvelsens Dagangreb som ca. 50 Procent betegnes som gennemførte, kan det samme dog ikke antages at ville være Tilfældet under Krigsforhold. Mange af de Forhold, der vil gøre sig gældende under Udførelsen af Luftangreb, er vidt forskellige under Freds- og Krigsforhold, og lader sig i Følge Sagens Natur ikke bringe til blot tilnærmelsesvis at ligne hinanden.

I første Række gælder dette A-L Skytsets Virksomhed. Bedømmelsen heraf maa under alle Øvelser naturligvis nødvendigvis alene bero paa et skønmæssigt Grundlag, og A-L Skytset er ganske afskaaret fra at udøve den direkte, for de enkelte Luftfartøjer ofte momentant ødelæggende, materielle Skade samt den heraf følgende mere indirekte moralske Indflydelse paa de angribende Bombeflotiller. Nu til Dags, hvor A-L Skydning er blevet udviklet til en eksakt Videnskab, og staar paa et betydeligt højere teknisk Standpunkt end under Verdenskrigen, vil det sikkert være umuligt

or Dagbombeflotiller at nærme sig en af A-L Skyts saae forsvarer By som London i Højder under ca. 4000 m, og selv i Højder op til ca. 5—6000 m vil Tabene sikkert være betydelige. I Betragtning af at adskillige af Øvelsens Dagangreb netop blev foretaget i ret ringe Højder, hvor A-L Skytsets Virkning under Krigsforhold vilde have været betydelig, kan man gaa ud fra, at Procenten for de gennemførte Angreb, der under Øvelsen var ca. 50, under Krigsforhold vil ligge betydeligt herunder.

Et andet Forhold, som ligeledes maa tages i Betragtning ved Bedømmelsen af Luftforsvarets Effektivitet i Krigstilfælde er, at medens Angriberne raadede over 100 Flotiller med ialt 85 Enheder, der saaledes dannede en ret betydelig Angrebsstyrke, var det i Grundlaget for Øvelsen netop forudsat, at Størstedelen af de til Forsvaret hørende Luftstyrker var trukket bort fra London, saaledes at det kun var en i Forhold til det normale Luftforsvar ret ringe Forsvarsstyrke paa 13 Flotiller med ialt 117 Enheder, der resterede; en Styrkefordeling som næppe vil indtræffe under virkelige Forhold. Iøvrigt var ogsaa hele det øvrige Luftforsvar langt svagere, end det vil være under Krigsforhold. I dette Tilfælde vil man, naar der er foretaget Mobilisering, raade over det i Forsvarsplanen fastsatte fuldtallige Personel, og ikke som under Øvelsen være tvunget til delvis at maatte basere sig paa Anvendelsen af Personel, hvis iøvrigt udmærkede og offervillige Deltagelse kun var mulig i den Udstrækning, dette Personels civile Arbejde og øvrige Tjeneste tillod.

Som det sidste af de Forhold, der her skal frembringes, som medvirkende til Forsvarets Styrkelse under Krigsforhold, skal nævnes, at de Bombeflotiller, som anvendtes til Angrebene, i Krigstilfælde vil høre til Forsvarets offensivt-defensive Styrke, som ved hyppige og kraftige Bombardementer af Fjendens Baser søger at hindre eller i hvert Tilfælde vanskeliggøre Afsendelsen af større Bombeforetagender mod England. Under Øvelsen,

hvor de angribende Flotiller uden Hindringer af nogen Art startede i forholdsvis ringe Afstand fra London, og saaledes havde en uforholdsmæssig kort og let Opmarch, yderligere begunstiget af det nøjeste Stedkendskab til de Egne, hvorover Opmarchen foregik, lettedes de angribende Flotillers Opgave herved i uforholdsmæssig Grad.

Fra kompetent Side i England hævdes, at Øvelsens Forløb — alle Forhold taget i Betragtning — har bekræftet Troen paa, at Forsvarsplanen er baseret paa et sundt og elastisk Grundlag, og at Hovedstaden i 1933, naar de projekterede Anlæg og Luftfartøjer er færdigbygget, vil være i Besiddelse af det i Forhold til de militære Krav, og de økonomiske Betingelser mest effektive og formaals-tjenlige Luftforsvar.

Det er imidlertid givet, at end ikke det mest omfattende og kostbare Luftforsvar ganske kan borteliminere Faren for at lejlighedsvis Luftangreb begunstiget af Vejr- og Skyforhold helt eller delvis kan gennemføres, men i alle Tilfælde ligger det langt over den økonomiske Evne for selv et Verdensrige som England, at sikre alle sine Byer og vigtige Industricentre ved lignende Forsvarsanlæg. Det er derfor sandsynligt, at det for Riget mest betryggende og det i det lange Løb mest økonomiske Luftforsvar, snarere end ved faste Forsvarsanlæg vil søges tilvejebragt ved Skabelsen af et Luftværn, hvis Slagkraft og Overlegenhed i Luften vil blive ligesaa betydelig, som den Slagkraft og Overlegenhed den britiske Flaade gennem Aarhundrede har været i Besiddelse af paa Havet.

Om danskt Skeppsbyggeri 1664—65.

Ur svenske amirallöjtnanten, frih. Clas Ugglas korrespondens.

Av Hj. Börjeson,
f. Reservkapten i Kungl. Flottan.

Till följd av den svenska »flottplanen» år 1663 beviljade rikets ständer följande år medel till dess förverkligande och beslöts att en del av de nya skeppen skulle byggas i utlandet, bl. a. i Lybeck. Såsom kontrollant vid skeppsbyggnanden därstädes beordrades amirallöjtnanten Clas Ugglas Johansson, så skriver han sig själv, vilken kom att vistas i den gamla hansastaden i tre år och naturligtvis härunder sattes i tillfälle att både se och höra en hel del, som han sedan mer eller mindre utförligt inberättade till det svenske amiralitetet. Först och främst håller han naturligtvis dem där hemma à jour med det egna byggandet, men på lediga stunder far han omkring till andra orter för att se, vad där sker, eller ock inlåter han sig i samtal med Folk, vilka komma i hans väg, för att därigenom få veta nyheter, mästadels om skeppsbyggeri. I synnerhet är han nyfiken rörande danska förhållanden, varom här skall återgives några av hans skrivelser såsom varande helt säkert av intresse för danska läsare, i synnerhet skeppsbyggnadshistorikern.

I skrivelse av 27 Maj 1665 omtalar han, att »i söndags den 21 maj var jag i Neustadt för at bese ett danskt där uppslaget skepp. Det var väl proportionerat och mycket mera skarpt för och akter (han skriver »bak») än eljest pläger vara brukligt, framtill har det slått ingen buk eller vidd förr än vid pass åtta fot från kölens underkant, där det ej tvärt utflackar (bliver flatbottnad) och skarpheten förlorar sig så småningom ned mot själva flacket, som säkert är 28 fot eller mera brett, dock har det en helt vacker och rund bog. Dess spegel akter är likaledes mycket flak (= plan) under vid vattnet, vilket bättre kan ses av inneliggande lilla avritning. En dansk amiral, som skall heta Ridder Adler, är inventör av denna skeppsbyggnad, och föregiva de, att det skall kunna segla med bestyckning

ock folk utan att behöva använda ballast, vilket fuller någorlunda skall kunna ske, som ett sådant skepp väl vill hänga vid vinden. Det var också starkt byggt. Mig var ej tillåtet att besigtiga det innantill.

Längden över stammarne var 155 danska fot, 40 fot brett, har 13 portar i längden men allenast två bak, ehuru spegeln är bred nog för fyra. Detta är alltså korteligen relationen av det första. De andra, vilket ännu icke var påbörjat, skall bliva av tolv fots längd¹. Överflödigt grovt virke låg framfört, och skulle, så snart det första gått i vattnet, kölen sträckas på det större. Kölstyckena och annat virke, som i vinter blivit framkört, äro svåra grova och berättade mig den danske kaptenen, som vid arbetet var förordnad, som var en norrbagge och hette Orning, att på stapeln i Köpenhamn stodo fyra skepp, varav ett redan var i vattnet. Det sista (av dessa), som i denna vår är påbörjat, har en köl av 160 danska fot, vilket jag ställer där hän och tror vara en rodemontade (?)², dock säga sig åtskilliga borgare här i Lybeck hava fått brev från Köpenhamn om det samma, att där uppslås ett fast stort skepp. Vare emellertid huru som helst, så har jag själv sett 123 stycken balkar strax här nere vid Traven, vilka alla skola till Köpenhamn. Där var och ett parti svåra, grova och långa, dem jag alla räknade, som även mätt och befunnit de största vara två fot i fyrkant och 48 fot långa.»

Den 20 Juni skriver han åter igen om de danska skeppen, att vad deras timmeragie angår, så talade jag i går med en timmerman, som i två år hade arbetat på holmen i Köpenhamn. Han sade, att i förlidet år byggdes där tre skepp 161, 160 och 110 holländska fot långa över stammarne (stävarne). Det första hette Printz Jörgen, som hade 82 portar, det andra Churprintz av 80 portar och det tredje Märwif av 30 portar, jämte ett om 50 portar, Oldenburg, som kom från Neustadt. Nu i år stå där fyra

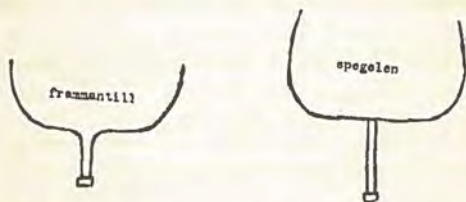
¹) skal være: 12 Fod længere.

²) skepparehistoria?

på stapeln, ett av 162 fot, tvänne av 150 fot och det fjärde av 112 fot. Han berättade vidare, att förberedelser göras och uppköpes och beställes svåra, grovt virke i Jylland och Holstein till ett skepp av 196 fot. I oktober, den 10, skriver han ånyo hem, att för det danska skeppet, som löpte av stapeln för en tid sedan i Neustadt, tillverkas en båt om 34 lybska fot. Om själva skeppet säger han, att det har 72 portar, att däckets är öppet mitt på liksom i Draken (ett svenskt skepp) men har ovan på balken tre ovala portar, vilka gå rätt under religen, »så att förskynet på backen är något mer än $3\frac{1}{2}$ fot och så tre par portar, ovala utanför hyttan men två par fyrkantiga inne i hyttan».

Så långt om själva skeppsbyggnaden. Men att det även i andra avseenden rådde ett rörligt liv i och omkring den gamla hansastaden vittnar amiralens skrivelse i juli, då han omtalar, att såväl fransmän som holländare uppköpa ekvirke, vilket stegrar virkespriset, samt vidare att 70 holländska timmermän hade passerat på väg till Köpenhamn.

Clas Uggla var född omkr. 1614. I kriget mot Danmark 1644 tjänstgjorde han såsom frivillig i Klas Flemings flotta 1645 blev han musketerare vid svenska armén i Tyskland och blev befordrad 1648 till kaptenlöjtnant. 1657 gick han över til flottan, där han erhöi majors grad och som sådan deltog bl. a. i slaget i Öresund 9 nov. året därpå. 1660 blev han amirallöjtnant. I kriget 1676 omringades han ombord i skeppet Svärdet av danska och holländska skepp, vilka antrade det samtidigt som en brännare antände det. Hellre än att giva sig fortsatte han i tre timmar med et tappert motstånd, men måste då störta sig i havet, där han omkom. Skeppet Svärdet sprang i Luften.



Detta ähr ungefähr, som dhät skeppet uthser.

Det Skib, som Clas Ugglæ nævner at have set under Bygning i Neustadt, maa enten være et til den danske Orlogsflaade bygget Skib, eller ogsaa — hvad der maaske er sandsynligere — et for Cort Adellers egen Regning bestilt Skib.

H. G. Gardes Efterretninger giver ikke nogen Oplysning herom; men det nævnes at »de fleste af Flaadens Skibe var byggede i Neustadt og nogle faa i Norge; det var i Grunden Kjøbmandsskibe, som man lige fra 60 Læster, da de kunde føre 10 Kanoner, brugte til Krig, og af saadanne sammenkjøbte Skibe bestod da hele Europas Orlogsflaade».

Af de andre nævnte Skibe findes Churprintz og Oldenburg i Gardes Flaadelister, hvorimod ikke Printz Jørgen og Märwif.

Det Skib som omtales at være set under Bygning i Kjøbenhavn, og hvis Køl skulde have en Længde af 160 danske Fod, er muligvis Christianus Qvintus, der blev sat i Vandet 1673.

Red. Anm.

Gaskrig og dens Anvendelsesmulighed til Søs.

Af Kaptajnløjtnant P. Krarup.

Selv om der i Løbet af Verdenskrigen — bortset fra et enkelt Tilfælde — ikke ved de forskellige Former for Kamp til Søs er blevet anvendt giftig Gas eller Røg, er det dog ikke utænkeligt, at Flaaderne i kommende Krige paa en eller anden Maade kan komme til at staa over for dette Krigsmiddel. For at komme saa vidt muligt paa det rene med naar, hvor og paa hvad Maade en saadan Anvendelse af giftig Gas overfor Skibe kan foregaa, er man i mange Mariner begyndt at studere det i denne Henseende foreliggende Materiale: Krigsgasarter og de forskellige Maader, man under Verdenskrigen anvendte dem paa til Lands.

I denne Artikel skal jeg kort søge at gøre Rede for dette Materiale, og de Slutninger i Retning af dets maritime Anvendelse, man deraf formentlig kan drage.

Stoffet inddeles paa følgende Maade:

- 1) Gaskrigens folkeretslige Stilling,
- 2) Krigsgasarter og deres Virkning,
- 3) Anvendelsesmaader til Lands,
- 3) Beskyttelsesmidler og
- 5) Mulig Anvendelse til Søs.

1. Gaskrigens folkeretslige Stilling.

Før Verdenskrigen fandtes af internationale Bestemmelser, som indskrænkede Anvendelsen af Gas og Gift til Krigsformaal:

1) Haagerdeclarationen af 1899, hvorved de kontraherende Magter bandt sig til ikke gensidig at anvende Projektiler, hvis eneste Formaal var at udbrede kvælevende og skadelige Luftarter; 2) Haagerdeclarationen af

1907 fastslog et Forbud mod Nedkastning af Granater og Sprængstoffer fra Luftskebe og 3) i Overenskomsten af 1907 om Landkrigens Regler og Vedtægter er det i Art. 23 navnlig forbudt a) at anvende Gift eller forgiftede Vaaben og b) at bruge Vaaben, Granater eller Stoffer, der forårsager unødvendige Lidelser.

Affattelsen af disse Bestemmelser er ikke klar. Gasanvendelsesformerne — i hvert Fald de første — fra Verdenskrigen kunde med god Vilje nok forliges med dem.

I Løbet af Verdenskrigen var der da heller iugen af de krigsførende Stater, der protesterede officielt, efter Skik og Brug gennem en af de neutrale Stater, mod Anvendelsen af Giftgas. Den eneste Protest, der fremkom herimod, hidrørte fra Røde Kors og fremkom i Februar 1918.

Ved Fredstraktaten i Versailles blev det Tyskland forbudt at fremstille og indføre giftig Gas.

I Efterkrigstiden er Spørgsmaalet om Forbud mod Anvendelse af Giftgas behandlet bl. a. paa Washingtonkonferencen 1922. Den 6. Febr. 1922 undertegnede Befuldmægtigede fra U. S. A., Storbritanien, Frankrig, Italien og Japan en Traktat, hvis 5. Art. lyder: »Da Benyttelsen af kvælende, giftig og lignende Gas, ligesom af alle lignende Vædske og faste Stoffer er blevet fordømt af den civiliserede Verdens almindelige Mening, og da Forbud mod deres Anvendelse er blevet formuleret i Traktater, i hvilke Flertallet af civiliserede Magter er delagtige, erklærer Signatarmagterne, — i Bestræbelsen for at se dette Forbud, der i lige Maade binder Nationernes Samvittighed og Handlemaade, som en almindelig Bestanddel af Folkeretten — at de anerkender dette Forbud og er enige om, at de indbyrdes betragter sig som bundet i denne Retning og indbyder alle andre civiliserede Nationer til at tiltræde denne Overenskomst.« Artiklen blev ratificeret af de 4 Signatarmagter, medens

Frankrig i Stedet afgav følgende Erklæring: »Respekterende de internationale Forpligtelser, som Frankrig har underskrevet, vil den franske Regering ved Begyndelsen af en Krig i Overensstemmelse med sine Allierede bestræbe sig for at opnaa den fjendtlige Regerings Løfte om, at Gas ikke vil blive brugt som Vaaben. Opnaas ikke en saadan Forsikring, vil den forbeholde sig at handle efter Omstændighederne.»

Baade før og efter Washingtonkonferencen har Spørgsmaalet været behandlet i Génève. Efter Washingtonkonferencen foresloges det, at Folkeforbundets Medlemmer skulde medunderskrive Traktatens Art. 5. Det blev dog ved Forslaget.

I Slutningen af Maj 1925 paa den internationale Vaabenhandelskonference i Génève var et Udførselsforbud af Gaskrigsstoffer paa Tale. Den jugoslaviske Delegerede bebrejdede i sin Tale her Tyskland, at det vel havde udtalt sig for et saadant Forbud men ikke berørt det vigtigste Punkt i denne Forbindelse, nemlig Forbudet mod kemisk Krig, skønt Tyskland var den største producerende Magt af kemiske Stoffer. Den tyske Delegerede svarede da, at Tyskland uden noget Forbehold var rede til at tiltræde enhver Ordning, som gik ud paa Afskaffelse af kemisk Krig.

Den 17. Juni 1925 kom saa en Protokol om Forbud mod Gaskrig i Stand paa ovennævnte Konference. Den havde samme Ordlyd som Washingtontraktatens Art. 5; dog at Forbudet udtrykkeligt var udstrakt til ogsaa at gælde bakteriologisk Krig.

Ratificeringen fulgte ikke i 1925; nu og da er der senere kommet Meddelelse om, at enkelte Magter har underskrevet Protokollen — ogsaa Magter der endnu ikke er Medlemmer af Folkeforbundet.

I Overensstemmelse med sin Stilling til Art. 5 i Washingtontraktaten har Frankrig d. 9/6 1926 under-

skrevet denne Protokol med følgende Reservationer: 1) at Protokollen ikke forbinder den franske Regering overfor andre Stater end dem, der har underskrevet Protokollen eller som har tiltraadt den og 2) at Protokollens Forpligtelser for den franske Regering bortfalder med Hensyn til enhver fjendtlig Stat, hvis væbnede Styrker eller hvis Allierede ikke respekterer de Forbud, som Protokollen indeholder.

For at anskueliggøre Udlandets Stilling til Spørgsmaalet: Forberedelse til kemisk Krig skal i det følgende enkelte Staters Foranstaltninger i saa Henseende omtales.

I U. S. A. blev efter Washingtonkonferencen »Chemical Warfare Service« ikke afskaffet, men Institutionen fik Opgaven at udforske og udvikle Gasbeskyttelsen. Gasofficererne blev omdøbt til Gasbeskyttelsesofficerer. Under »Chemical Warfare Service« sorterer Edgewood Arsenalet, der i Øjeblikket beskæftiger 859 Personer, hvoraf 84 Officerer 73 Kemikere og 13 Ingeniører. I snæver Føling med »Chemical Warfare Service« staar »American Chemical Society«, de amerikanske Kemikers Sammenslutning og »The U. S. Chemical Warfare Association«, en Organisation af halvt militær, halvt civil Karakter, som oplyser Folket om den kemiske Krigsførelses Væsen og driver Propaganda for Forberedelse dertil.

I Japan har man ofret 4 Divisoner for med de derved sparede Midler at kaste sig over Studiet af Gas og opbygge en Luft- og Gastjeneste. Til Oprettelse af et Forskningsinstitut for kemisk Krigsførelse er for kort Tid siden bevilget 5 Mill. Yen. Den strengeste Hemmelighedsholdelse vedrørende Krigskemien iagttages iøvrigt.

I Frankrig træffer man energisk Forberedelser af gasteknisk Art med Henblik paa en fremtidig Krig. I 1922 oprettedes et Nationalbureau for videnskabelige og industrielle Forskninger og Opfindelser, der har til Formaal paa den ene Side at samle alle Kræfter til det na-

tionale Forsvar og paa den anden Side Bekæmpelse af udenlandsk Konkurrence — navnlig af den tyske kemiske Industri. I det franske Krigsministerium findes f. T. 3 Afdelinger for Gastjeneste, af hvilke den tekniske er delt i 2 Underafdelinger — en for Gasbeskyttelse og en for offensiv Gasanvendelse. Hovedarsenalet er beliggende i Lunéville.

Takket være den nye Mobiliseringslov kan en Storfremstilling af kemiske Kampstoffer organiseres meget hurtigt med dertil egnet Personel.

Polen og Czekoslovakiet har organiseret deres Gastjeneste efter fransk Mønster. I 1922 sendte Frankrig nogle Hundrede Gasinstruktører til Polen. En Gasskole findes i Warschau. Kemiske Batailloner holder regelmæssige Øvelser med de forskellige Gasangrebsmetoder.

Det czekoslovakiske Gasarsenal findes i Olmütz; Gasartilleriammunition fremstilles i Skodaværfterne.

I England findes udenfor de øvrige militære Styrelser en krigskemisk Komité, som bestaar af Officerer og Videnskabsmænd.

I en engelsk Tjenesteordning findes følgende Bestemmelse vedrørende Gasanvendelse: »Anvendelse af Gas som militært Vaaben skal altid før Krigsudbrud overvejes af de ansvarlige Myndigheder. Er den een Gang vedtaget, skal der gøres videst mulig Brug af Gas. Ved Siden af Artilleriets Gasgranater skal ved Infanteriet Gasminer, ved Flyvevæsenet Gasbomber bringes i Anvendelse; ogsaa Gasbølgeangrebet skal bibeholdes.»

Italien oprettede i 1923 en særlig Afdeling under Krigsministeriet for Gasstudium og Udvikling af de kemiske Vaaben. Der er ansat 200 Officerer ved Afdelingen foruden Kemikere og Soldater.

I Rusland lægges særlig Vægt paa Udviklingen af det aero-kemiske Vaaben, ligesom man der frygter for et Angreb af denne Art Vest fra og træffer Forberedelse til at beskytte sig imod det. Der er dannet et privat

Selskab »Aviachim«, som har vundet stor Udbredelse over hele Landei, med det Formaal at udvikle Krigskemi og Flyvevæsen i nær Tilslutning til hinanden.

Den kemiske Krigstjeneste bestaar af et interministerielt Udvalg til Gasafværgelse og den kemiske Militærinspektion, som raader over et Antal Gastjenesteinspektioner. I Lublin skal forefindes en Artillerigasskydeplads med tilhørende Laboratorium.

Ogsaa fra Belgien, Rumænien, Jugoslavien, Letland, Finland, Sverrig, Spanien, Mexiko og en Del andre Stater i Mellem- og Sydamerika foreligger der Efterretninger om Forberedelser til Gaskrig i større eller mindre Udstrækning.

Tyskland har som nævnt intet officielt Gasvaaben; det er det forbudt ifølge Versaillestraktatens Artikel 171. Det hævdes fra tysk Side, at Fremstilling af Gas under disse Forhold ikke vil kunne naa nogen væsentlig Højde før ca. 3 Maaneder efter Krigsudbruddet. Fra fransk Side fremhæves den Trusel, der i denne Henseende skjuler sig i Tysklands store kemiske Industri, hvis Beliggenhed ganske vist for en væsentlig Dels Vedkommende er indenfor franske Luftfartøjers Rækkevidde, men som ogsaa begynder at udvikles paa Steder, der ligger langt inde i Riget. Fra tysk Side klages endvidere over, at kun een Fabrik har Tilladelse til at fremstille Gasmasker, hvilket er utilstrækkeligt og vil medføre, at det vil blive ganske umuligt at beskytte den tyske Cívilbefolkning i Tilfælde af et fjendtligt Gasangreb. Heller ikke denne Fabrikation kan improviseres, idet Fabrikationen af de aktive Kul til Maskeindsatserne er meget vanskelig og kræver et dygtigt og godt indarbejdet Personel.

I Løbet af 1926—27 har der fundet forskellige Overvejelser Sted i Afrustningskommissionens Underkommission A. vedrørende Mulighederne for at naa til et almindeligt Forbud mod Anvendelse af Gas. Bl. a. kom man imidlertid til det Resultat, at man ikke kunde forbyde

den kemiske Industri at eksperimentere, og det vilde derfor være umuligt at forhindre Industriens Omstilling under Krigsforhold. Der blev ikke stillet Forslag om Forbud imod Fremstilling af Gaskampmateriel i Fredstid, hvilket mentes at være mere gennemførligt i Praksis. Derimod fremkom Frankrig med det Forslag at true den med Gas først angribende Stat med Repressalier med tilsvarende kemiske Kampmidler. Alle Stater skulde komme den først med Giftgas angrebne Stat til Hjælp med deres kemiske Kampmateriel m. m. og deres Flyvemaskiner. Da en saadan Bestemmelse mentes kun at ville føre til udvidet Gaskrig, gik Tyskland, Italien, England, Amerika, Holland, Sverrig, Spanien og Japan imod Forslaget.

Man vil saaledes se, at skønt Staterne er villige til at underskrive Traktater, som medfører gensidige Forbud mod eller Indskrænkninger i Anvendelse af Giftgas, er den mellemstatlige Mistillid dog saa stor, at ingen Regering tør undlade at sætte deres Land i Stand til, ikke alene at beskytte sig mod Gas men ogsaa at anvende Gas som Kampmiddel, og ikke mindst derfor søger man næsten overalt i Tide at ordne det økonomiske og industrielle Krigsberedskab paa en betryggende Maade.

2. Krigsgasarter og deres Virkning.

Betegnelsen »Gas» i denne Forbindelse dækker ikke alene over Stoffer, der virkelig er Gasarter — i komprimeret Form eller bliver dertil ved Eksplosion, men ogsaa over Vædsker og faste Stoffer, der ved Eksplosion eller anden Paavirkning henholdsvis sønderdeles i fine Draaber og forstøves.

De fleste i Verdenskrigen anvendte Stoffer var organiske Forbindelser; det saa at sige eneste uorganiske Stof, der blev anvendt, var ren Klor. Der fremkom efterhaanden mange Forbindelser — ialt c. 50, hvoraf de

fleste igen blev skudt til Side. Efter amerikansk Opfattelse forekom kun 8 virkelig forskellige Gaskampstoffer Klor, Klorpikrin, Fosgen, Perstoff, Sennepsgas, en aromatisk og en alifatisk Arsenforbindelse og en Taaregas.

Som Maal for Stoffernes Giftighed kan det saakaldte Forgiftningstal bruges. Ved dette forstaas Produktet af Milligram Stof i en m³ Luft og den Tid i Sekunder et Forsøgsdyr skal indaande denne Luft for at faa en dødbringende Dosis. Jo mindre dette Produkt er, des giftigere er Stoffet.

En Forsøgsrække med Katte gav følgende Forgiftningstal:

| | |
|---|-------|
| Kloracetone..... | 3000 |
| Xylylbromid..... | 6000 |
| Klor..... | 7500 |
| Blaasyre | 1000 |
| (ved mindre Koncentrationer større Tal) | |
| Fosgen | 450 |
| Sennepsgas..... | 1500 |
| Klorpikrin..... | 2000 |
| Kulilte..... | 70000 |
| Perstoff..... | 500 |

Forgiftningstallene viser ikke nogen særlig Forskel mellem Irritationsgassernes og de egentlige Giftgassers Giftighed. I Praksis siger dette imidlertid ikke saa meget, idet de første straks gør sig ubehageligt bemærket, medens de sidste kan indaandes længe uden at opdages (ved Lugt, Virkning). De første træffes der derfor øjeblikkeligt Forholdsregler imod (Flugt, Maskeanlægning), og det bliver derfor kun deres irriterende Egenskaber, som giver dem Betydning.

Gasarterne kan inddeles enten paa Grundlag af deres fysiologiske Virkninger eller efter deres militære Anvendelse; den franske Inddelingsmaade er et Eksempel paa det første:

- 1) Les grands toxiques (Blaasyre).
- 2) Les suffocants (Klor, Fosgen, Klorpikrin).
- 3) Les lacrimogènes (Kloracetsphenon).
- 4) Les vésicants (Sennepsgas).
- 5) Les sternutatoires (Arsenforbindelserne).
- 6) Les labyrinthiques (Diklormetylæter).
- 7) Les fumigènes.
- 8) L'oxyde de charbone.

Den engelske Maade er et Eksempel paa det andet:

- 1) Gaskampstoffer, ikke varige, offensive (Klor, Fosgen, Irritationsstoffer).
- 2) Gaskampstoffer, varige, defensive (Sennepsgas).

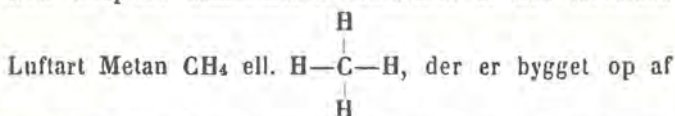
Med Undtagelse af Blaasyre, Sennepsgas og Kulilte virker disse Gasarter iøvrigt nogenlunde ens, dels paa Slimhinderne i Øje, Øre, Næse, Svælg og Luftrør og dels ved Omdannelse af Lungevævet.

De vigtigste Fordringer der maa stilles til en Gasart er følgende:

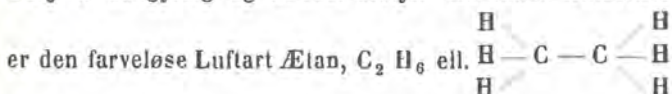
- 1) ikke brændbar,
- 2) stor Giftighed,
- 3) eventuelt Lugtfrihed og forsinket Virkning,
- 4) større Vægtfylde end Luftens,
- 5) vanskelig Neutralisering,
- 6) den maa kunne bringes i fast eller flydende Form og
- 7) den maa kunne fremstilles i tilstrækkelige Mængder i Landet.

Inden der overgaas til Omtale af enkelte af de vigtigere Gasarter, skal kort nævnes de Stoffer og Atomgrupper, som disse er bygget op af. Af de organiske

Forbindelser spiller de mange Forbindelser mellem Kulstof og Brint, de saakaldte Kulbrinter, en stor Rolle. Den simplest sammensatte Kulbrinte er den farveløse



et firgyldigt Kulstofatom og fire eengyldige Brintatomer. Af Metan afledes Metylalkohol CH_3CH , hvori Gruppen CH_3 er eengyldig og hedder Metyl. En anden Kulbrinte

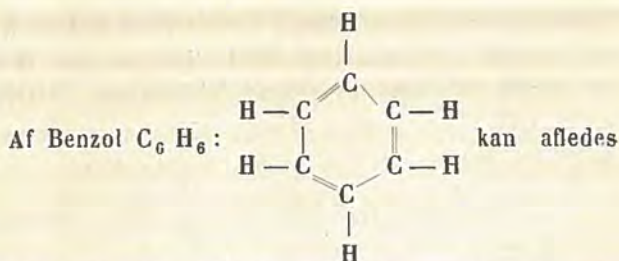


hvori hvert af de to firgyldige Kulstofatomer er bundet med een Binding indbyrdes og med en Binding til hvert af de tre Brintatomer. Ætylalkohol $\text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}$ afledes af Ætan; den eengyldige Gruppe C_2H_5 hedder Ætyl. I Kulbrinterne Ætylen C_2H_4 og Acetylen C_2H_2 antager man, at Kulstofatomerne indbyrdes har henholdsvis Dobbelbinding og tredobbelt Binding: $\begin{array}{c} \text{H} \qquad \qquad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \quad \diagdown \quad \diagup \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{H} \\ \diagup \quad \diagdown \quad \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \qquad \qquad \text{H} \end{array}$ og $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$.

De anførte Kulbrinter er alle Luftarter; Kulbrinter med flere Kulstofatomer i Molekylerne er Vædsker, med endnu flere faste Stoffer. Ved Destillation af Stenkulstjæren, der som bekendt er et Biprodukt ved Fremstillingen af Belysningsgas, faas følgende Kulbrinter:

Benzol C_6H_6 , Toluol $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$, Xylol $\text{C}_8\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$, Naftalin C_{10}H_8 og Antracen $\text{C}_{14}\text{H}_{10}$; desuden faas et iltholdigt Stof Karbolsyre $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$.

De først anførte Kulbrinter kaldes Paraffiner. De sidste benævnes aromatiske Forbindelser p. G. af de først kendtes Lugt.



arbonsyre eller Fenol $C_6 H_5-OH$. Den eengyldige Gruppe $C_6 H_5$ kaldes Fenyl.

I alle disse Forbindelser kan et eller flere H-Atomers nbyttes med tilsvarende Atomers eller Atomgrupper af andre Stoffer f. Eks. med Kloratomers; saaledes: Kloretyl $CH_2 \cdot Cl$ og Diklormetyl $CH \cdot Cl_2$.

De fleste organiske Syrer indeholder den saakaldte karboksylgruppe $COOH$. Ved Ombytning af denne Grupper med Atomers eller Atomgrupper af andre Stoffer dannes Salte. Af Myresyre $H \cdot COOH$ dannes Forbindelser, der hedder Formiater f. Eks. Metylformiat $H \cdot COO \cdot CH_3$ og heraf Klormetylklorformiat $Cl \cdot COO \cdot CH_2 Cl$ og endvidere Triklormetylklorformiat eller Perstoff eller Disfosgen $Cl \cdot COOC l_3$. Af andre organiske Forbindelser som her spiller en Rolle skal nævnes Cyanforbindelserne af hvilke cyanbrinte HCN (Blaasyre) er den vigtigste og endvidere en eengyldige, kvælstofholdige Nitrogruppe NO_2 .

De i Giftgasarterne hyppigst forekommende Grundstoffer er Ilt (O), Svovl (S), Klor (Cl), Arsen (As), Brom (Br) og Jod (J).

Af Arsenbrinte $As H_3$ faas Difenyklorarsen $(C_6 H_5)_2 As Cl$ og Difenylycyanarsen $(C_6 H_5)_2 As CN$, der begge er giftige Stoffer.

Ved i Kulsyreanhydrid CO_2 at erstatte det ene Iltatom med Klor faas Fosgen $CO Cl_2$.

Af Metan dannes Nitrometyl $CH_3 NO_2$. Heraf Klortrin $CCl_3 NO_2$. Dets Navn stammer fra, at det fremstilles af Klorkalk og Pikrinsyre. Klorkalk dannes ved

at lede Klor til læsket Kalk; det er et vigtigt Stof, idet det foruden til ovennævnte Fabrikation anvendes til Neutralisering af Sennepsgassens Virkninger. Pikrinsyre $C_8 H_2 O H (NO_2)_3$ dannes af Karbolsyre $C_6 H_6 O H$ og Salpetersyre HNO_3 og er et meget stabilt Stof.

Af Svovlbrints H_2S eller $S \begin{matrix} H \\ \diagdown \\ \diagup \\ H \end{matrix}$ faas Diætylsulfid $S \begin{matrix} C_2 H_5 \\ \diagdown \\ \diagup \\ C_2 H_5 \end{matrix}$. Ved Indvirkning af Klor faas Diklordiætylsulfid, eller Sennepsgas: $S \begin{matrix} C_2 H_4 \cdot Cl \\ \diagdown \\ \diagup \\ C_2 H_4 \cdot Cl \end{matrix}$ eller $(C^2 H_4 Cl)_2 S$

Fremstillingen kan ske ved først af Ætylalkohol $C_2 H_5 O H$ at danne Ætylen $C_2 H_4$, der derefter ledes sammen med Klor svovl. $Cl_2 S_2$, hvorved fremkommer Sennepsgas og frit Svovl, som det er forbundet med en Del Vanskelighed at komme af med.

Til Brug ved en Gennemgang inddeles Krigsgasarterne praktisk paa følgende Maade:

- a) Taaregasser
- b) lungebeskadigende Gasser
- c) Blaasyregruppen
- d) Sennepsgasgruppen
- e) Arsengruppen
- f) Sprænggasser.

a. Taaregasser.

Taaregasserne udøver deres fornemste Virkning paa Øjnenes Slimhinder; Øjeåble og Synsnerve bliver for de fleste ikke beskadiget. I større Koncentrationer virker Taaregasserne ogsaa paa Aandedrætsorganerne og Mave-

De to sidst tilkomne Gasser af denne Art Brombromzylcyanid og Kloracetofenon udmærker sig ved deres

tærke Virkning i Forhold til Koncentrationen; allerede ,0003 mg. pr. Liter Luft er tilstrækkelig til at tvinge fodstanderen til at anlægge Masken. For de ældre Taaregasser gælder i denne Sammenhæng følgende Koncentrationer:

| | |
|--------------------|-----------|
| Bromacetone..... | 0,0015 mg |
| Benzylbromid | 0,0035 - |
| Kloracetone..... | 0,018 - |
| Klorpikrin | 0,019 - |

Da man antagelig i Fremtiden kun vil komme til at taa overfor Brombenzylcyanid og Kloracetofenon indenfor denne Kategori af Gasarter, skal disse alene omales her.

Brombenzylcyanid blev ikke taget i Anvendelse før den allersidste Del af Krigen, og de Oplysninger, man har om Stoffets Virkninger og øvrige Data, er derfor ikke fyldestgørende. Det er et meget følsomt Stof, som meget let forbinder sig med Metaller og ikke kan anvendes direkte som Fyldning i f. Eks. Projektiler af denne Grund. Stoffets Flygtighed er ikke stor, hvorfor Eftervirkningerne i et Terræn, der er inficeret med Stoffet, er ret langvarige. Med Vand gaar det ikke i Forbindelse.

Kloracetofenon kom først til efter Krigen; man mener dog i denne at have den Taaregas, som i Fremtidens Krige har flest Anvendelsesmuligheder. Den er billig og let at fremstille og den angriber ikke Metaller. Stoffets Egenskaber (Smeltepunkt 58° C, Kogepunkt 245° C) betynder en særlig Anvendelse af det. Man søger i Anvendelsesøjeblikket at tilføre dette saa meget Varme, at det fordamper, hvorefter det i Luften afkøles og fortættes til yderst fine Draaber (eller faste Partikler). Det virker altsaa som en Taage eller Røg. Varmetilførelsen kan ske gennem Eksplosion af en Sprængladning (Gra-

| Stof | Formel | Tilstandsform ved 1 Atm. og 15° C. | Smeltepunkt | Kogepunkt |
|--|--------------------|------------------------------------|-------------|-----------|
| Brombenzylcyanid | $C_6H_5CHBrCN$ | fast Stof | + 29° | — |
| Kloracetofenon | $C_6H_5COCH_2Cl$ | fast Stof | + 58° | + 245° |
| Klor | Cl_2 | Gas | — | ÷ 33,5° |
| Fosgen | $COCl_2$ | Gas | — | + 8,5° |
| Klorpikrin | CCl_2NO_2 | Vædske | ÷ 69° | + 113° |
| Blaasyre | HCN | Vædske | ÷ 15° | + 26,5° |
| Sennepsgas (Diklordlætylsulfid) | $(C_2H_4Cl)_2S$ | Vædske | + 13,9° | + 220° |
| Difenylklorarsen | $(C_6H_5)_2AsCl$ | fast Stof | + 38° | + 333° |
| Difenyleyanarsen | $(C_6H_5)_2AsCN$ | fast Stof | + 31° | + 346° |
| Difenylaminchlorarsen | $(C_6H_4)_2NHAsCl$ | fast Stof | + 195° | + 410° |
| β -Klorvinyldiklorarsen (Lewisit) | $ClCH:CHAsCl_2$ | Vædske | ÷ 13° | + 190° |
| Kullite | CO | Gas | — | ÷ 190° |

| Forhold overfor Vand | Mindste virksomme Koncentration | Dødelig Koncentration | Anvendelse | Af hvem og hvornaar først anvendt | |
|--|---------------------------------|--|---------------------------------------|--|---|
| paavirkes ikke | 0,0003 mg i Liter | — | Gasgranater Gasbomber Gasminer | Fransk- mændene 1918 | } Tauregasser |
| — | 0,0003 mg i Liter | — | Røgfakler Gasgranater Gasbomber | ikke under Krigen | |
| danner Saltsyre | $\frac{1}{10000}$ | 3 mg i L. i 30 Min. | Udblæsning Gasflasker | Tyskerne $\frac{22}{4}$ 1915 | } Lunge- beskadi- gende Gas |
| danner Saltsyre og Kulsyre | $\frac{1}{100000}$ | 0,4 mg i L. i 30 Min. | Udblæsning Gasgranater Gasminer | Fransk- mændene $\frac{19}{12}$ 1915 | |
| paavirkes ikke | $\frac{1}{100000}$ | 0,8 mg i L. i 30 Min. | Udblæsning Gasgranater Gasminer | Russerne 1916 | |
| danner Myresyre | — | øje- blikkeligt i $\frac{1}{2000}$ | Gasgranater Gasminer | Fransk- mændene $\frac{1}{7}$ 1916 | |
| spaltes langsomt | $\frac{1}{14000000}$ | 0,07 mg i Liter i 30 Min. | Gasgranater Gasminer | Tyskerne $\frac{13}{7}$ 1917 | } Blære- trækkende Gas |
| spaltes hurtigt i giftige Stoffer | 0,1 mg i m ³ | 1 à 2 mg i m ³ i nogle Minutter | Gasgranater Gasminer Røgfakler | Tyskerne $\frac{11}{7}$ 1917 | } Nysegasser |
| paavirkes kun lidt | 0,01 mg i m ³ | 0,25 mg i m ³ i nogle Minutter | Gasgranater Gasminer | Tyskerne 1918 | |
| paavirkes ikke | — | 0,4 mg pr. m ³ i 30 Min. | Gasgranater Gasminer | Englænderne og Amerikanerne 1918 | |
| spaltes hurtigt | — | 0,048 mg pr. Liter i 30 Min. | — | Amerikanerne efter Krigen | } Giftig og blære- trækkende Gas |
| — | — | 4,5 Vol. $\frac{0}{00}$ i 20-30 Min. | — | — | } Giftig Sprænggas |

nater, Bomber) og formentlig ved Udblæsning i Vædskeform fra Flasker gennem opvarmede Mundstykker og ved Anvendelsen i Røgfakler.

Kloracetofenon opløses ikke i Vand og paavirkes ikke af Fugtighed.

Lungebeskadigende Gasarter.

Den første Gas der kom til Anvendelse af denne Art var Klor. Den skal nævnes her, fordi den samtidig var den første, der overhovedet blev benyttet under Verdenskrigen; dens Indsats d. 22. April 1915 betegner Indledningen af den moderne Gaskrig.

Klor er ved almindelig Temperatur og Tryk en gulgrøn, ikke brændbar Gas med karakteristisk, kvælende Lugt og ætsende, giftige Egenskaber. Ved 4 à 5 Atmosfærers Tryk fortættes Gassen til Vædske. En Liter af denne Vædske vejer 1,47 kg. Ved at ophæve det ydre Tryk overgaar Vædsken til Gasform; af en Liter dannes 434 Liter Gas. En Cylinder med 20 kg Vædske kan altsaa udvikle ca. 6000 Liter Gas. Den omgivende Luft afkøles samtidig saa meget, at der af dens Fugtighed dannes en hvid Taage.

Klor var Bærer af det saakaldte Gasbølgeangreb, efterhaanden i Selskab med Fosgen og Klorpikrin, der forhøjede Bølgens Giftighed og forøgede dens Virkningstid.

Fosgen bruges nu om Dage meget i Farveindustrien. Den opdagedes allerede i 1811; den opstaar f. Eks. naar en Blanding af Klor og Kulilte udsættes for Sollysets Virkning. Derfra Navnet Fosgen, skabt i Lys.

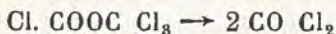
Ved almindelig Temperatur er Fosgen en farveløs Gas, som allerede ved + 8° C. fortættes til en vandklar Vædske, i hvilken den i Jernbeholdere bringes i Handelen. Den har en ejendommelig Lugt mindende om raadden Frugt eller muggent Hø.

Fosgen er ret bestandigt og ødelægges ikke selv ved Eksplosion. Overfor Vand er det meget følsomt og spaltes ved Indvirkning heraf i Saltsyre og Kulsyre, saaledes at Anvendelse i Regnvejr ikke kan anbefales.

Med Hensyn til Giftighed er Fosgen over 8 Gange giftigere end Klor. Allerede ved en Koncentration af 0,04 mg pr. Liter Luft viser der sig svære Irritationsvirkninger i Aandedrætsorganerne. Den gasforgiftede føler kun forbigaaende Svaghedsanfald og er iøvrigt veltilpas og har god Appetit. Pludseligt — efter fra een til seks Timers Forløb — indtræder en Forværring, og Døden kan da indtræffe efter et Par Dages Forløb. Fosgen virker som Lungegift derved, at den med Vævsvædskerne i Lungen danner Saltsyre, som ætser Vævet. For den Forgiftede er det derfor af stor Betydning ikke at foretage sig noget, der kræver større Arbejde af Lungerne.

Denne Giftgas benyttedes første Gang under Verdenskrigen af Franskmændene d. ¹⁹/₁₂ 1915, og blev siden benyttet under hele Resten af Krigen i Flasker, Miner, Granater mest af de Allierede.

Tyskerne brugte til samme Formaal et i sine Virkninger meget lignende Stof Difosgen eller Perstoff eller Triklormetylklorformiat; det er kun mindre flygtigt end Fosgen og egner sig derfor endnu bedre til Fyldning i Projektiler. Stoffet overgaar let til Fosgen.



Klorpikrin er en let bevægelig farveløs Vædske med Frysepunkt $\div 69^{\circ}$ C og Kogepunkt $+ 113^{\circ}$ C. Allerede ved almindelig Temperatur fordamper det med stor Hurtighed og under Udvikling af stærkt irriterende Dampe, der er 5 à 6 Gange tungere end Luft. Klorpikrin paavirkes ikke af Vand og er i det hele taget meget trægt i Reaktionen; det forbinder sig saaledes hverken med Syrer eller Baser. Ved hurtig Opvarmning eksploderer det.

Klorpikrins fysiologiske Virkninger lader sig skille i Irritationsvirkning og Giftvirkning. Som Irritationsmiddel virker det navnlig paa Øjets Hornhinde. Hvad Giftvirkningen angaar er Klorpikrin ca. fire Gange giftigere end Klor, og det virker paa Aandedrætsorganernes Slimhinder, og paa Lungevævet; endvidere paa Mave og Tarmkanal, hvorved fremkaldes Brækninger og Kolik-smerter. I England kaldtes det derfor »vomiting gas.»

Klorpikrin blev første Gang brugt af Russerne i 1916 i Granater. Senere anvendtes det af de Allierede i Granater og Gasminer og af Tyskerne som Tilsætning ved Klorudblæsningen. Desuden var Klorpikrin Hovedbestanddel i en Blanding (80 % Klorpikrin og 20 % Siliciumtetraklorid), der anvendtes af de Allierede til Udvikling af giftig Røg.

Denne Gruppes Gasarter blev af Tyskerne betegnet »Grünkreuz«, idet der som Kendemærke paa Projektilerne maaledes grønne Kors.

3. Blaasyregruppen.

Af denne Gruppe skal kun ganske kort omtales dens eneste Repræsentant Blaasyre eller Cyanbrinte. Den er en overordentlig giftig Vædske som koger ved 26,5° C. og er meget flygtig. Dampen er lettere end Luften; det er derfor meget vanskeligt at opnaa en større Koncentration, og da Giftvirkningen aftager hurtigt med Koncentrationen blev den opgivet som Krigsgas.

Blaasyre blev anvendt af Franskmændene i de saakaldte Vincennite-Granater.

d. Sennepsgasgruppen (ætsende og blæsetrækkende).

Denne Gruppe indeholder ligesom den foregaaende kun een Gasart:

Diklordiætylsulfid (Sennepsgas, Ypérite, mustard, Gelbkreuz) er i ren Tilstand en olieagtig, farveløs og

næsten lugtløs Vædske, som stivner ved $13,9^{\circ}$ C. Ved Tilsætning af f. Eks. 20 % Kulstoffetraklorid nedsættes Smeltepunktet til 6° C, saaledes at Stoffet kan bruges i noget koldere Vejr.

Sennepsgas er en stærk Cellegift, som ikke alene beskadiger Hudens Epithelceller, giver store Brandsaar og Vabler, men ogsaa de røde Blodlegemer og indvirker paa Stofskiftet.

Det særligt farlige ved Sennepsgas er Vanskeligheden ved at fastslaa dens Tilstedeværelse. Alle Advarselstegn — bortset fra en svag Lugt af Sennep — mangler. Selv Virkningen der først indtræder ca. 12 Timer efter Forgiftningen giver intet Vink.

I Slutningen af 1918 fandt dog Franskmanden Grignard et Reagensmiddel for Sennepsgas, som beror paa Erstatning i Sennepsgas af Klor med Jod. Dijodiætylsulfid er meget lidt opløselig i Vand, langt mindre end Sennepsgas, hvilken Egenskab Reaktionen beror paa.

Grundet paa dens navnlig i køligere Vejr meget ringe Flygtighed kan Virkningen holde sig i Terrænet op til en Maaned, hvor Sennepsgassen er spredt i Vædskeform. Dette gjordes gennem Granater med forholdsvis ringe Sprængladning, hvilken Fremgangsmaade navnlig brugtes til at begynde med. Senere anvendtes ogsaa større Sprængladninger, hvorved Stoffet omsattes helt til Gas; derved blev det undgaaet, at Granaterne ved deres svage Knald straks røbede sig som Gasgranter.

Dampene trænger gennem almindelige Klæder og angriber Huden, navnlig hvor denne er vaad af Sved. I norsk Tidsskrift for Søvæsen har Kapt. Landgraff gengivet en Anekdote, som belyser denne Egenskab hos Stoffet. En eller anden havde moret sig med at anbringe en Draabe Sennepsgas paa en Stol, som brugtes af Direktøren for det engelske Chemical Warfare Department. »He ate his meals off the mantelpiece for a month.» Tropper, der skal opholde sig i sennepsgas-

infiltreret Terræn, maa derfor bære særligt imprægnerede Beskyttelsesdragter, som dækker hele Personen.

Til Uskadeliggørelse af Sennepsgas i Terrænet tjener Klorkalk. Dette kan ogsaa anvendes paa Huden i en Blanding med Talcum — Klorkalkpulver — med god Virkning, naar det anvendes straks. Iøvrigt kan her ogsaa Afgnidning med Benzin, Alkohol eller Æter hjælpe. Forurenede Klæder maa straks fjernes og tilintetgøres eller renses. Øjnene skylles i mættet Borvand, Mund og Hals renses med en Bikarbonatopløsning. Huden maa efter Afgnidningen indfedtes godt.

Som Kuriosum skal anføres, at det har vist sig, at ikke alle Menneskeracer paavirkes lige meget af Sennepsgas. Af Negre er saaledes ca. 80 % uimodtagelig overfor Sennepsgassens Hudirritation.

e. Arsengruppen. (Nysegasser).

De uorganiske Arsenforbindelser spiller i denne Sammenhæng en underordnet Rolle. De som Krigsgasser anvendte Stoffer af denne Gruppe var de organiske Arsenforbindelser af den aromatiske og alifatiske Række. De to Slags adskiller sig væsentlig i deres Virkninger som Gasser. Arsenerne af den første Række er navnlig Gifttrøgdviklere. De besad den Egenskab at kunne slaa igennem de almindelige under Krigen anvendte Maskeindsatser. Arsenerne af den anden Række er giftigere og virker baade paa Aandedrætsorganerne og paa den samlede Legemsoverflade.

Af Arsenforbindelserne af den aromatiske Række skal omtales Difenylklorarsen (Blaukrenz). Det er et farveløst fast Stof med Smeltepunkt 38° og Kogepunkt 333° ; det lader sig adskille af Vand i Saltsyre og giftigt Difenylarsenilte. I Varme fordamper det forholdsvis let og fortættes ved Afkøling igen i ultramikroskopiske Smaapartikler.

Dets Flygtighed er kun ringe. Ved 20° C fordamper kun 0,35 mg pr. m^3 Luft.

Allerede en saa lille Koncentration som 0,1 mg pr. m^3 skal være forbundet med meget ubehagelige Irritationsvirkninger i Næse og Hals. I større Koncentration fremkalder det Hovedsmerte, Følelse af Tryk for Ørerne, Smerte i Kæber og Tænder, Smerte i Brystet (Trykfor-nemmelse) og stærk Aandenød, som medfører Følelse af Angst og Beklemmelse. Derefter følger ret snart hyp-pige Brækninger. Virkningerne indtræder efter faa Mi-nutters Forløb, og har Indaandingen ikke været langvarig, varer de kun ca. 2 Timer.

Stoffet bragtes til Anvendelse af Tyskerne dels opløst i en anden flygtig Gasvædske — Fosgen — og fyldt i Granater med ringe Sprængladning, hvorved det spredtes i Vædskeform over Terrænet (i Granaterne fyldtes en Opløsning af 20 % Difenyلكlorarsen i Fosgen) dels som fast Stof fyldt i Granater med større Sprængladning. Ved den ved Detonationen opstaaede Varme fordampedes Stoffet for atter at fortættes i den koldere Luft, hvorved der dannedes denne Røg af ultramikroskopiske Smaa-partikler, som kunde slaa igennem Maskerne og tvinge deres Bærere til at lægge dem af ved at fremkalde Nysen og Hoste hos dem. Det var af Tyskerne meget brugt at udskyde disse Blaukreuz Granater sammen med den giftige Grünkreuz eller Gelbkreuz-ammunition, hvorved de Soldater, som paa Grund af Blaukreuzirritationen ikke kunde bære Masker, nødsagedes til at indaande den med Giftstofferne inficerede Luft. De saaledes behandlede Omraader kaldtes »Bunte Räume«.

Difenyلكyanarsen er en farveløs krystallinsk Masse, der i Vand er tungtopløselig. Dets Flygtighed er mindre end Difenyلكlorarsenets, dets Giftighed større. Iøvrigt ligner det i sine Virkninger Difenyلكlorarsen; disse er blot intensivere og mere langvarige. Det anvendtes under

Krigen af Tyskerne i Blaukreuz — 1 Granater paa samme Maade som Difenyklorarsen.

Fra amerikansk og engelsk Side anvendtes Difenyaminklorarsen, Adamsit, til samme Formaal. Der er ingen væsentlig Forskel paa Stofferne, ogsaa det sidste har maskegennemtrængende Evne i flnsfordelt Form. Det blev i øvrigt navnlig benyttet i Røgfakler, hvorved Stoffet forgassedes. Anvendtes 500 Fakler for hver 90 m opstod der en Røghølge, der endnu var virksom i 5 km. Afstand.

Af alle anvendte Arsenforbindelser er dette Stof det letteste og billigste at fremstille.

Arsenerne af den alifatiske Række.

Af disse skal kun nævnes eet Stof som først kom op efter Krigen i Amerika, og hvortil man paa Forhaand knyttede store Forventninger, men som man nu mener ikke faar nogen særlig Betydning ved Siden af Fosgen, Sennepsgas og Arsenerne af den aromatiske Række.

β -Klorvinyldiklorarsen (Lewisit) «The Dew of the Death» er en farveløs, olieagtig Vædske med Frysepunkt $\div 13^{\circ}$ C og Kogepunkt 190° , Damptrykket ved 0° C er 0,087, ved 20° C 0,395. En Liter Luft er ved 0° C mættet med 1 mg Damp af Lewisit, ved 40° C med 15,6 mg.

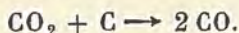
Ved Indvirkning paa Huden af en Koncentration af 3 mg pr. Liter frembringes Vabler og Blærer, men allerede 0,048 mg pr. Liter virker ved Indaanding dødeligt i Løbet af $\frac{1}{2}$ Time. Gassen minder i sine Virkninger om Sennepsgas, men virker øjeblikkeligt og lugter af Greanium.

f. Sprænggasser.

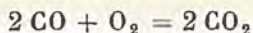
Kulilte. Ved flere Lejligheder dannes en giftig Gasart, Kulilte, hvis Tilstedeværelse ikke er tilsigtet, men som let bliver Anledning til Sygdomstilfælde og Dødsfald.

Den opstaar ved Forbrænding af kulstofholdige Stoffer

ved høj Temperatur, idet Kulsyreanhydrid CO_2 saa spalter i Kulilte CO og Ilt O , eller naar Kulsyreanhydrid ledes hen over glødende Kul.



Den dannes derfor i Kakkelovne ved utilstrækkelig Lufttilførsel og i slet funktionerende Skorstensanlæg. Paa den anden Side dannes, naar tilstrækkelig Ilt forefindes under stor Varmeudvikling Kulsyreanhydrid af Kulilte og Ilt.



Ved Eksplosion af alle Sprængstoffer dannes Kulilte. Af 1 kg Sprængstof udvikles op til 800 l. I fri Luft bliver den ikke farlig, idet den er lettere end Luften og let bortvejres, men i lukkede Rum kan der paa denne Maade opstaa en meget betydelig Koncentration, som kan medføre alvorlige Forgiftninger. Endvidere kan der i Rum, hvorfra der skydes opstaa farlige Koncentrationer. I Skibe kan Kulilte yderligere udvikles i store Mængder ved Brand i Ammunitionsmagasiner og ved Læk paa Kedeloptræk.

Kuliltes Giftighed er ikke nær saa stor som de anvendte Krigsgassers (dens Forgiftningstal er anført til 70,000); dens Farlighed beror paa Vanskeligheden ved at konstatere dens Tilstedeværelse, idet den er en farveløs, smagløs og lugtløs Luftart. Det første Tegn vil ofte være Lamhed, i al Fald svigtende Evne til at beherske Lemmerne. Under Krigen kom man ind paa at holde Smaadyr som Mus eller Kanariefugle som Kulilte-indikatorer i de lukkede Rum, hvor der kunde blive Tale om Opstaaen af Kulilte. Et andet Middel er en Lap Papir fugtet med Palladiumklorid anbragt paa en særlig Maade, saaledes at andre Stoffer, der ogsaa reducerer Palladiumkloridet, holdes tilbage.

Giftvirkningen skyldes Kuliltens Forbindelse med Blodets Farvestof Hæmoglobin, hvorved den livsvigtige Forening af Hæmoglobinet med Luftens Ilt forhindres.

De almindelige Gasmaskkeindsatser svigter overfor Kulilte; idet den har et meget lavt Kogepunkt og kritisk Temperatur og ved almindelig Temperatur er for indifferant i kemisk Henseende.

Symptomerne ved Kulilteforgiftning er forskellige efter Koncentrationerne.

Ved store Eksplosioner kan forekomme voldsomme Forgiftninger, en saadan Oversvømmelse af Blodet med Kulilte, at Døden indtræder momentant.

Ved stærke Koncentrationer indtræder ellers straks Bevidsthedstab med fuldstændig Lammelse, Afgang af Urin og Afføring, Opkastning, Krampe, til Slut Ophør af Aandedrættet medens Hjærtet endnu arbejder.

De Døde ser ofte ud som de lever, friske og rødkindede; Ligpletterne er røde, ikke blaasorte som ellers.

En Koncentration af 5⁰/₁₀₀ vil gøre en Mand alvorligt syg i Løbet af en halv Time og forbliver han i denne Koncentration kan Forgiftningen blive dødelig. Det første der mærkes er Svaghed eller Afmagt i Lemmerne, dernæst Svimmelhed, let Forvirring, Kortaaudethed og Hjertebanken. Denne lette Sindsforvirring og Slaphed i Lemmerne forhindrer ofte en Mand i at kunne naa bort fra Faren, selv om han er klar over, at Sikkerheden kun er faa Meter borte. Efterhaanden indtræder saa Bevidstløshed og tilsidst Ophør af Aandedrættet.

Sommetider er Forvirringen det første Symptom, og dette sammen med den usikre Gang, det blussende røde Ansigt og den støjende Opførsel kan bevirke, at den Forgiftede antages for beruset.

I de letteste Tilfælde indtræder kun Hovedpine, Slaphed og Kvalme.

Nitrøse Gasser.

Ved langsom Forbrænding af et Sprængstof og ved Forpufning kan der foruden Kulilte dannes ret store Mængder nitrøse Gasser. Kemiske Undersøgelser af de

ved Afbrænding af Rørkrudt opstaaede Luftarter viser, at næsten Halvdelen er Kulilte og kun $\frac{1}{5}$ nitrøse Gasser nemlig:

| | |
|--------|----------------|
| 18 0/0 | Kulsyre |
| 40 | - Kulilte |
| 22 | - Kvælstofilte |
| 9 | - Vand. |
| 9 | - Kvælstof. |

Forbrændingsgasserne vil i Praksis altid fortyndes med Luft, hvis Ilt omdanner Kvælstofilte til Kvælstof-tveilte, der ogsaa er giftig. Forgiftninger hidrørende fra de nitrøse Gasser minder om de kvælende Gasarters Virkninger.

Følgende Tal giver Oplysning om de Mængder af de forskellige Gasarter, der under Krigen blev fremstillet i Amerika, Frankrig og Tyskland.

I Løbet af Aaret 1918 fremstilledes i Edgewood Arsenalet i Amerika.

| | | |
|------------------|------|----|
| Klor | 3470 | ts |
| Klorpikrin | 2520 | - |
| Fosgen | 1665 | - |
| Sennepsgas | 545 | - |
| Brombenzylcyanid | 465 | - |
| Fosfor, gult | 910 | - |
| Tintetraklorid | 910 | - |
| Titantetraklorid | 164 | - |

I Frankrig fremstilledes under hele Krigen:

| | | |
|------------|-------|----|
| Klor | 24000 | ts |
| Fosgen | 16000 | - |
| Vincennite | 4000 | - |
| Klorpikrin | 500 | - |
| Sennepsgas | 2500 | - |

I Tyskland fremstilledes under Krigen:

| | maanedlig | i det hele |
|-----------------------|-----------|------------|
| Sennepsgas | 300 ts | 4800 ts |
| Difosgen | 440 - | 15600 - |
| Fosgen..... | 288 - | 10700 - |
| Klorpikrin | 245 - | 7130 - |
| Difenyklorarsen | 288 - | 3000 - |

Fra tysk Side hævdes, at der i Tyskland kunde fremstilles

600 ts Blaukreuzfyldning og

1000 - Klor

maanedlig ved Krigens Slutning.

(Fortsættes).

Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnant A. H. Vedel.

England.

Flaadebudgettet for Finansaaret $\frac{1}{4}$ 1928— $\frac{31}{6}$ 1929 beløber sig til £ 57 300 000 (= ca. 1048 Mill. Kr.), hvilket er £ 700 000 mindre end oprindelig budgetteret for indeværende Finansaar, hvor det imidlertid har vist sig nødvendigt at søge en ekstra Bevilling paa £ 450 000, bl. a. p. G. a. Forholdene i Kina og p. G. a. Skade forarsaaget ved Oversvømmelserne i Vinter.

Som sædvanlig ledsages Flaadebudgettet med nogle orienterende Bemærkninger af the First Lord; Hovedindholdet heraf er følgende:

Til Nybygninger er beregnet £ 9 629 857, og paa denne Konto er sparet ca. £ 1 000 000 ved Indskrænkningerne i Krydsernybygningerne, idet Antallet her er reduceret med 2 i 1927 og med 1 i 1928. Paa den anden Side viser Kontoen til The Fleet Air Arm en Forøgelse paa £ 198 000, væsentligst p. G. a. Nyanskaffelse af Luftfartøjsmateriel til Hangarskibet *Glorious*, der ventes færdigt i Begyndelsen af 1929.

Der gøres over for Parlamentet opmærksom paa, at Admiraltetet ved Udarbejdelsen af Budgettet har taget Hensyn til de rolige udenrigspolitiske Forhold og derfor indført forskellige Besparelser, der kun berettiges ved en forventet længere Fredsperiode.

Om Flaadekonferencen i Genève udtaler First Lord:

I Februar 1927 udsendte Præsidenten for De Forenede Stater et Memorandum til Regeringerne i de Lande, der havde underskrevet Washington-Traktaten, idet han fremsatte som sin Overbevisning, at Kaprustningerne havde været en af de væsentligste Aarsager til Mistænkeliggørelse og Uvillie Landene imellem og ført til Krigen. Præsidenten var sikker paa, at det vilde være muligt at naa til konkrete Resultater med Hensyn til Rustningernes Indskrænkning og forespurgte, om de nævnte Stater vilde være villige til at bemyndige deres Repræsentanter ved det forestaaende Møde i Afrustningskonferencens forberedende Kommission til at indlede Forhandlinger, der skulde tage Sigte paa en Overenskomst angaaende Begrænsningen af de Skibsklasser, der ikke var dækket af Washington-Traktaten.

Efter Konference med «the Dominions» blev denne Indbydelse straks modtaget af Hans Majestæts Regering, som — efter at have henledt Opmærksomheden paa det britiske Emperiums særlige Stilling og Krav — meddelte, at den var forberedt paa at overveje, i hvilken Udstrækning Washington-Traktatens Principper kunde fores videre, enten ved at fordele et vist Antal Skibe i de forskellige Skibsklasser til de forskellige Magter eller paa anden fyldestgørende Maade. Forholdet var, at Admiralitetet allerede i nogle Maaneder havde beskæftiget sig med visse Forslag om en yderligere Indskrækning af Flaaderustningerne og havde fremsat et Forlangende til Statsministeren om, at der burde foretages Skridt for at skaffe Klarhed over, hvorvidt en Konference mellem de Magter, der havde underskrevet Washington-Traktaten, kunde sammenkaldes med dette Formaal for Øje.

Der blev nu ifølge Forslaget fra Præsidenten for De Forenede Stater nedsat en Konference i Juni Maaned mellem Delegerede fra Storbritannien, De Forenede Stater og Japan; Frankrig og Italien mente kun at kunne deltage som Tilhørere.

Ved denne Konference tog vore Forslag — med hvilke alle Hans Majestæts Regeringer var indforstaaede — Sigte paa en progressiv Formindskelse af Rustningerne ved at reducere Flaaderustningerne i Almindelighed uden at paavirke de forskellige Magters relative Sikkerhed paa Søen.

Vi foreslog derfor at forøge Levealderen og formindske Tonnagen og Armeringen for de Skibsklasser, der allerede var paa- virket af Washington-Traktaten, og som i betydelig Grad vilde have formindsket Udgifterne til Erstatningsnybygninger. Vi foreslog ogsaa Begrænsninger i Størrelsen og Armeringen for andre Skibsklasser og forøget Levealder for at skabe Besparelser ved Erstatninger, efterhaanden som Skibene blev gamle, og for at borteliminere Faren for den Konkurrence, der før Washington-Konferencen gjorde sig gældende i en stadig Forøgelse af Kampskibenes Størrelse.

I den Diskussion, der paafulgte, fremlagde vi fuldstændig naabent vore Flaadefordringer og forklarede de Forsvarsgrunde, hvorpaa Fordringerne var bygget. Ikke desto mindre viste det sig — skønt mange Grunde talte for en positiv Løsning — umuligt at blive enig om en Form, som alle Parter kunde acceptere, og til vor Beklagelse endte Konferencen uden at man kom til Forstaelse.

Flaadens Fordeling.

I 1928 bestaar Middelhavsflaaden og Atlanterhavsflaaden af følgende Kampskibe og Kampkrydsere:

Middelhavsflaaden:

4 Skibe af *Queen Elizabeth* Klassen (1913—15, 33 500 ts., 8 Stkr. 38 cm Kanoner, 24 Knob).

4 Skibe af *Royal Sovereign* Klassen (1914—15, 34 000 ts., 8 Stkr. 38 cm Kanoner, 21 Knob).

Atlanterhavsflaaden:

2 Skibe af *Nelson* Klassen (1925, 35 000 ts., 9 Stkr. 40,6 cm Kanoner, 23,5 Knob).

3 Skibe af *Iron Duke* Klassen, (1912—13, 29 000 ts., 10 Stkr. 34,3 cm Kanoner, 21 Knob).

3 Kampkrydsere (*Hood* 1918, 45 000 ts., 8 Stkr. 38 cm Kanoner, 32 Knob. — *Renown* og *Repulse* 1916, 33 000 ts., 6 Stkr. 38 cm Kanoner, 31 Knob).

Fiskeriinspektion.

Ligesom foregaaende Aar har Fiskeriinspektionsskibene besøgt fremmede Havne, ogsaa norske og islandske, medens Inspektionsskibe fra 4 forskellige fremmede Nationer har besøgt engelske og skotske Havne.

Denne Udveksling af officielle Besøg bidrager i høj Grad til at opretholde det gode Forhold, der hersker mellem Fiskerne og de forskellige Nationers Inspektionsskibe.

Forholdet mellem vor egen Inspektionsskibstjeneste, Fiskeriet og Fiskerihavnene er stadig fortræffeligt.

Flyvervæsen.

For Tiden er 107 Søofficerer og Officerer fra the Royal Marines uddannet som Flyvere ved the Fleet Air Arm, og yderligere 23 er under Uddannelse. 65 Søofficerer er uddannet som Observatorer, og 11 er under Uddannelse.

I *Resolution* er blevet installeret en Catapult; i Forvejen findes en i *Vindictive*. Forskellige Typer er under Bygning eller Konstruktion, for at man ved sammenlignende Prøver kan finde, hvilke der passer bedst til de forskellige Skibstyper.

Radiotelegrafi.

I Løbet af det sidste Aar er Kort-Bølgeforbindelserne paa lange Afstande yderligere forbedrede. Alle Skibe paa fjernere Stationer er udrustet med Kortbølgeapparater, og der er intet Skib, der ikke indenfor Døgnet 24 Timer kan naas fra Admiralitetet, og der er daglig Forbindelse mellem dette og Hong-Kong, Ceylon, Singapore m. fl.

Samarbejde mellem de tre Værn.

Samarbejdet mellem Flaaden, Hæren og Flyvevæsenet fortsættes stadig, og der er afholdt en hel Del mindre, kombinerede Øvelser. Ligeledes med Hensyn til alle Radiospørgsmaal er Flaaden i nær Forbindelse med de andre Værn.

I Løbet af Aaret deltog et mindre Antal Søofficerer i forskellige af Hærens Øvelser, og et tilsvarende Antal Landofficerer var om Bord i Eskadrerne under de vigtigere Flaadeøvelser. Denne Fremgangsmaade, som det maa haabes stadig fortsættes, er en Udvidelse af de Begunstigelser, der i denne Henseende allerede tidligere er blevet givet Officerer, der gennemgaar de forskellige Stabskursus.

Det faste Kursus ved *Imperial Defence College* sluttede i December 1927, og det andet begyndte i Januar d. A., og man har Grund til at vente gode Resultater af disse fælles Kursus.

Personel.

Flaadens samlede Personel skal i 1928 være 100 986 (i 1927 var det 102 275). Formindskelsen skyldes Reduktionen i Nybygningsprogrammerne.

Paa Grund af Indskrænkningerne i Antallet af Søofficerer blev der forrige Aar midlertidig indført nogle Bestemmelser, efter hvilke Lieutenant-Commanders frivillig kunde søge deres Afsked paa visse gunstige Betingelser. Disse særlige Bestemmelser gjaldt indtil Juni 1927; i alt søgte 66 Lieutenant-Commanders deres Afsked i Henhold til nævnte Bestemmelse.

Messepenge, Kostpenge m. m. ligger nu 6% under, hvad de var i 1919.

Lønninger til Lærerne ved Dartmouth College er forhøjede; dette viste sig nødvendigt for stadig at kunne faa 1. Klasses Lærkræfter.

Materiel.

Ligesom *Nelson* og *Rodney* viser ogsaa de nye Krydsere og Jagere en betydelig Besparelse i Brændsel; Grunden hertil er Anvendelsen af overhedet Damp og andre moderne Indretninger.

Efter Omtale af de forskellige Stadier, paa hvilke de nye Krydsere befinder sig, nævnes, at de nye Undervandsbaade af "O"-klassen er blevet noget forsinkede p. G. a. de Erfaringer, man har gjort med den første Baad af denne Klasse *Oberon*; p. G. a. stærke Vibrationer i Akslerne viste det sig nemlig nødvendigt i væsentlig Grad at forandre disses Konstruktion. I denne Forbindelse er en af Undervandsbaadene fra 1927 blevet forsynet med hydraulisk Kobling i Stedet for den mekaniske, der i Almindelighed anvendes mellem Dieselmotorerne og Elektromotorerne.

Nybygningsprogram.

Budgettet for 1928 indbefatter Bevillinger til Paabegyndelsen af følgende Enheder:

- 2 Krydsere.
- 1 Værkstedsskib for Undervandsbaade.
- 1 Flotillefører.
- 8 Jagere.
- 6 Undervandsbaade.
- 1 Flod-Kanonbaad.
- 4 Sloops.

Heraf vil de 2 Krydsere og 1 Undervandsbaad blive bygget paa Drlogsværfterne, de andre paa private Værfter.

Hovedposterne paa Budgettet fordeler sig paa følgende Maade:

I. Militære Udgifter:

| | |
|--|--------------|
| Lønninger etc. til Marinens samlede Personel | £ 14 445 700 |
| Kost og Beklædning | - 4 062 000 |
| Hospitaler og Lægevæsen | - 442 400 |
| Marinens Flyvæsen (The Fleet Air Arm) | - 1 080 000 |
| Skoler, Uddannelse | - 236 300 |
| Videnskabelige Forsøg m. m. | - 432 500 |
| Reserven | - 412 500 |

Nybygning, Reparation og Vedligeholdelse:

Personel.. £ 6 852 000

Materiel .. - 5 188 500 (herunder en Del Udgifter, der hos os føres paa Udrustningskontoen, saasom Kul og Olie til Fremdrivning m. m.)

Kontraktarbejde paa private

Værfter . . . - 8 025 200

£ 20 065 700

- 20 065 700

Transport £ 41 177 100

| | | |
|---|---------------|-----------------------------------|
| | Transporteret | £ 41 177 100 |
| Flaadens Armering | - | 3 883 600 |
| Nybygning og Reparation af Bygninger m. m. paa Orlogsværfter og ved Flaadebaser | - | 1 805 000 |
| Diverse (Rejsegodtgørelser [£ 465 000], Lodsning, Afgifter m. m.) | - | 767 500 |
| Admiralitetet | - | 1 197 000 |
| | | <u>£ 48 830 200</u> |
| II. Ikke-militære Udgifter: | | |
| Officerer (Pensioner m. m.) | £ | 3 004 000 |
| Andet Personel (Pensioner m. m.) | - | 4 518 500 |
| Andre lignende Udgifter | - | 947 300 |
| | £ | <u>8 469 800</u> |
| I. Militære Udgifter | £ | 48 830 200 |
| II. Ikke-militære Udgifter | - | 8 469 800 |
| | | <u>Tilsammen ... £ 57 300 000</u> |

Gaskrig og dens Anvendelsesmulighed til Søs.

(Fortsat).

Af Kaptajnløjtnant P. Krarup.

3. Anvendelsesmaader til Lands.

Gasangrebets Udvikling.

Anvendelsen i Krig af giftig Røg og Gas er gammel. Allerede i Oldtiden i den peloponesiske Krig (431—404 f. Chr.) anvendte Spartanerne ved Belejringen af Byerne Platæa og Belium Røg af brændende Beg, Tjære og dyrisk Fedt blandet med Røg fra Svovl og Arsen. Og senere er der saavel i Oldtiden som i Middelalderen blevet benyttet giftig og stinkende Røg ved flere Lejligheder.

Begyndelsen til Udviklingen af det moderne Gasangreb med dets Masseindsats af Gas maa dog tidsfæstes til Verdenskrigens første Aar, til den Dag, d. ²²/₄ 1915 da Tyskerne paa Vestfronten blæste den første Klorskyld mod de franske og engelske Stillinger. Den militære Situation, der foranledigede Gasmasseanvendelsen her, var Stillingskrigen. Da Bevægelseskrigen i 1914 ved Marne stivnede i Skyttegravene, blev det indlysende, at de Angrebsmidler, man raadede over var utilstrækkelige. Artilleriets Ildhastighed og Granaternes Sprængvirkning kunde ikke yderligere forøges. Og desuden: Sprængstykker var overmaade virksomme overfor Styrker i Marken, men tandsedes fuldstændigt af tilpas store Jordvolde. Forvareren besad derfor store Fordele overfor Angriberen, er ubeskyttet maatte udsætte sig for Beskydning. For Angriberen var det altsaa af Betydning at fremskaffe et nyt Vaaben, der paa en eller anden Maade kunde trænge forbi Sandsække og Jordvolde og ramme Forvareren. De kemiske Stoffer syntes egnede til dette Formaal, men

for Angriberne ved Marne, Tyskerne, frembød der sig ved deres Anvendelse store tekniske Vanskeligheder. Der forefandtes ikke de tilstrækkelige Mængder Gasstof til paa staaende Fod at sætte en Masseanvendelse ind. Endvidere var de tyske Brisantgranater ikke konstrueret til at indeholde kemisk Fyldning. Man løste da Opgaven ved at lade Vinden fra egen Stilling føre et fra Flasker udblæst Stof over mod Fjendens Stilling. Klor besad de hertil nødvendige Egenskaber og kunde lettest i tilstrækkelige Mængder stilles til Raadighed.

Angrebet blev som nævnt — efter omhyggelige Forberedelser — foretaget d. 22. April 1915 og skal som det første af sin Art, der overraskende mødte en ganske uforberedt Modstander, omtales nærmere.

Gasbølgeangrebet fandt Sted ved Ypres mod et Frontafsnit fra Bixschote til Langemark, hvor den franske og engelske Front stødte sammen. 180 ts Klor paa 6000 Flasker var opstillet i Batterier i forreste Skyttegravsline paa en Strækning af 6 km's Længde. Udblæsningen begyndte om Eftermiddagen og varede mellem 5 og 10 Min. Bølgen var paa det første Stykke mandshøj men gik senere noget mere i Højden. Den førtes frem af en Vind paa 2 à 3 m/s. I de Allieredes Linier udbredtes meget hurtigt en voldsom Panik. Fronten blev fuldstændig oprevet i 6—7 km's Bredde 15000 Mand blev gasforgiftet, heraf døde 5000. Endvidere gjorde Tyskerne 5000 Fanger, og 60 Kanoner faldt i deres Hænder.

Det paagældende Frontafsnit stod under engelsk Kommando, og Feltmarskal French indberettede følgende herom:

I Tilslutning til et svært Bombardement angreb Fjenden Kl. 5 E. M. den mig underlagte franske Division for første Gang med kvælende Gas. Luftrecognosceringerne meldte, at der Kl. 5 var observeret tykke gule Skyer staaende ud af de tyske Stillinger. Hvad der fulgte spotter enhver Beskrivelse. Virkningen af denne giftige Gas var sa

ødelæggende at det var ganske umuligt at udfolde nogen-
sommelst Virksomhed paa hele den Linie, som var be-
sat med ovenomtalte franske Division. Det var dernæst
ganske umuligt for den enkelte at forestille sig, hvad
der virkelig var sket. Røg og Taage dækkede ethvert
Udsyn og Tusinder af Mænd faldt i en søvnliggende
Tilstand»

En engelsk Gasofficer skriver om Angrebet:

»Modstanderne udnyttede ikke sit kæmpemæssige,
tekniske Resultat militært . . . Usikkerhed hos Tropperne
og i Stabene overfor dette Vaaben skabte en Atmosfære
af eksempelløs Forvirring. Soldaterne søgte at beskytte
sig ved at grave Mund og Næse ned i løs Jord . . . de
Allieredes Front blev rystet af en stærk Uro . . .

. . . Fjenden havde kun behøvet at udnytte Angrebet
militært for at trænge frem til Kanalen.»

En fransk Officer, der i en Artikel fra 1926 støtter
sig paa Oplysninger meddelt af General Vinet, udtaler:

»Man kan ikke uden Bevægelse forestille sig det
Resultat, som Fjenden vilde kunne have naaet, hvis han
havde forenet Midlerne til at gaa frem i en stor Offensiv
med denne første Indsats af et nyt Kampmiddel. Vor
Fjendes Fejltagelse var af samme Art, som den vore
Allierede begik, da de afslørede Hemmeligheden om deres
Tanks, i Stedet for at vente til et tilstrækkeligt Antal til
at opnaa et gennemgribende Resultat stod rede.»

Dette Angreb, hvis særlige Interesse beror paa dets
Anskueliggørelse af Overraskelsesmomentets Betydning,
dets Virkning, Omfang og eventuelle Følger, naar det
sættes rigtigt i Scene og udnyttes paa rette Maade, efter-
fulgtes af flere andre; men ved dem maatte Overraskelses-
momentet hidføres ad andre Veje, ved Angrebets Pludse-
lighed og Uventethed, ved Udsendelse af en Række
 korte Bølger, ved Variation af Gasser, idet de første
Masker kun beskyttede mod enkelte bestemte Stoffer.

Efterhaanden som saavel Maskerne blev bedre som Gasdisciplinen hos Tropperne udvikledes, mistede Gasbølgeangrebet sin Værdi som Kampmetode og maatte give Plads for andre Gasanvendelsesformer.

Dets væsentlige Minuser var iøvrigt dets store Afhængighed af Vejret, dets store Forbrug af Materiel og det store Arbejde, der var forbundet med at bringe dette i Stilling i de forreste Skyttegravslinier. Endelig er det kun anvendeligt i Stillingsskrigen; i denne Forbindelse skal det dog anføres, at Amerikanerne tænker sig Gasbølgeangrebet overført til Bevægelseskrigen ved mindre Flasker, der forholdsvis let kan bæres af de enkelte Soldater.

Fra tysk Side blev alt i alt foretaget 50 Gasbølgeangreb i Tiden fra April 1915 til September 1917; det maanedlige Forbrug af Klor beløb sig gennemsnitligt til 400 ts.

Som Følge af dets Vejrbundethed i Forbindelse med dets store Materielopbud kunde Gasbølgeangrebet ikke bringes hurtigt til Anvendelse, naar det pludseligt blev af Betydning at faa sat Gas ind paa bestemte Steder. Dette Krav tilfredsstilledes først af Artillerigasskydningen, som den først praktiseredes af Franskmændene i Februar 1916 med deres Fosgengranater til 7,5 cm Kanoner, hvorved Feltartilleriet inddroges i Gaskampen. Som Følge af Stoffets Flygtighed anvendtes kun en ganske lille Sprængladning i disse Projektiler kun 20—30 gr Pikrinsyre, hvorved disse Granater røbede sig ved deres svage Knald; man kom derfor ind paa samtidigt at udskyde rene Sprænggranater (Gasbrisansskydning).

I Begyndelsen af 1916 fik Franskmændene takket være Fosgengranaterne og deres dygtige Maade at anvende dem paa gasartilleristisk et Forspring for Tyskerne.

Det tyske Svar paa disse giftige franske Granater var Grünkreuz-Granaterne (til Feltkanoner), der som ke-

misk Fyldning havde Fosgen og Difosgen eller Perstoff. De kom første Gang til Anvendelse i Maj 1916 og allerede i Slutningen af Juni raadede Tyskland over saa store Ammunitionsbeholdninger, at de da kunde foretage en stor Gasskydning med 40 lette Felthaubit- og 16 Feltkanonbatterier, hvorved 110,000 Grünkreuz Projektiler blev affyret mod Fleury paa Maas's Østbred i Løbet af ca. 7 Timer. Resultatet blev overvurderet fra tysk Side — det var i Virkeligheden kun 1600 Gasforgiftede — og gav Anledning til at Gasartilleriskydningen fremtidigt sættes i første Række, Gasbølgeangrebet i anden. Gasgranater af alle Kalibre blev fremstillet, og man begyndte at udforme taktiske og tekniske Forskrifter for Gasartilleriskydningen.

I Juli 1916 kom de franske Vincennite Granater, som indeholdt det meget giftige Stof Blaasyre. Virkningen blev dog paa Grund af Stoffets meget store Flygtighed og ringe Vægt i Dampform ikke særlig stor. Fra tysk Side paastaas, at der ikke forekôm et eneste Dødsfald som Følge af Vincennite Granatskydning.

I 1917 rasede Gasartilleriskydningen paa alle Verdenskrigens Fronter. En særlig stor Gasbelægning blev foretaget af Franskmændene Nordøst for Soissons d. 15. Okt. Takket være særligt gunstige Vejrforhold lykkedes det at lægge en effektiv Gasspærring med Fosgengranater, der, vedligeholdt ved langsom Skydning i 7 Dage, afspærrede hele Angrebsområdet. Samtidigt belagdes de forreste tyske Linier med Gasoverfald med lette Kalibre, saaledes at Soldaterne her ikke kunde lægge deres Gasmasker en Uge igennem. Det paafølgende Angreb den 22. Okt. lykkedes. Den tyske Division kunde efter denne Angrebsforberedelse ikke holde Stand og maatte rømme Højderyggen ved Chemin des Dames.

Det var i denne Periode stadig Fosgen, der blev anvendt fra allieret Side, Difosgen fra tysk Side — Stoffer der i deres Virkninger er nærlig ens, og som i Giftighed

ikke blev overtruffet af nogen senere Gas. Samme Aar fremkom dog med een Dags Mellemløb fra tysk Side 2 nye Stoffer Blaukreuz og Gelbkreuz. De blev begge først forsøgt i Flandernslaget ved Ypern, i Begyndelsen af Juli. Den første blev den maskegennemtrængende Bestanddel af den saakaldte »Buntschiessen«, der ved at fremkalde Nysen og Hoste tvang de maskebeskyttede Folk til at lægge Maskerne og til derved at indaande det samtidig udskudte Grünkreuz. Efter tyske Opgivelser var denne »Bunt«ammunition en overordentlig virksom Angrebsammunition.

Gelbkreuz — Sennepsgas — tilfredsstillende Kravet om at faa en Gas, hvis Virkninger i Terrænet var varige, en Gas af defensiv Karakter. Under gunstige Forhold, i køligt forholdsvis stille Vejr, kunde Gelbkreuz være virksomt i Terrænet i indtil een Maaned og gøre de inficerede Omraader ufarbare i denne Tid. Ved sin første Anvendelse foraarsagede den store Tab for Englænderne. Ganske vist viste det sig, at Dødeligheden for Sennepsgasforgiftede ikke var synderlig stor, men Antallet af disse var til Gengæld saa meget større. I de første tre Uger efter Sennepsgassens første Optræden havde Englænderne som Følge af den et Tab af ca. 15,000 Mand. I August—September standsedes et Fremstød ved Maas fra fransk Side ved Hjælp af Gelbkreuz. Tabene her var for de Allierede 20,000 Mand Gasforgiftede.

Gennem disse to Ammunitionssorter fik Tyskerne i Resten af Krigen Overtaget i gasmæssig Henseende. Ganske vist lykkedes det ret hurtigt at finde et Stof af lignende Art som det tyske Blaukreuz, men det tog de Allierede omtrent et Aar at faa bragt deres Sennepsgasproduktion i Stand. De franske Ypéritegranater vist sig først ved Marne i Begyndelsen af Juni 1918.

Stor Betydning fik ved Siden af Gasartilleriskydning Skydning med Gasminer ved Hjælp af forskellige letter Kastevaaben. Allerede før Verdenskrigen raadede Ty

skerne over Minekastere, som i Begyndelsen af Krigen ogsaa blev brugt til Udskydning af Miner med Gasfyldning, men som man ved Indførelsen af Gasbølgeangrebet i nogen Tid ophørte at benytte. Først da man i 1917 gennem den da udviklede Gasartilleriskydning var kommet til Erkendelse af Kastevaabens Betydning i denne Henseende, begyndte man at overføre de herved indvundne Erfaringer paa de lette og middelstore Minekastere. I Stedet for den svære Minekaster optoges den af Englænderne opfundne simple Gaskaster — Livens Projektor.

Man havde som Ammunition til Minekasterne en let Gasmine paa 0,8 kg, Rækkevidde 1300 m og en middelstor Gasmine paa ca. 10 kg, Rækkevidde 1000 m.

Englænderne havde et tilsvarende Vaaben Stokes Minekaster, Kal. 10 cm, Minens Indhold ca. 3 kg, Rækkevidde 1200 m. Drivladningen var gjort fast til Minen og tændte mod en Tændspids, naar Minen blev sluppet løs i Røret og gik i Bund. Det gjaldt altsaa om at faa Fingrene væk fra Munden i en Fart. Man kunde med disse Minekastere naa en Skudhastighed af 15 pr. Minut.

Tanken med den ovennævnte af Englænderne opfundne Livens Projektor var en samtidig Affyring af Hundreder af dem for indenfor et mindre Omraade pludseligt at skabe stor Gaskoncentration. Dette Gasvaaben er blevet betegnet som det virksomste, der fremkom under Krigen. De Gaskoncentrationer, der gennem dette blev opnaaet, var ofte saa store, at de almindelige Gasfiltermasker svigtede fuldstændigt paa Grund af Mangel paa atmosfærisk Luft. Vaabenet bestod kun af et glat Rør som var presset i et Stykke sammen med Bunden. Minen var ogsaa i eet Stykke og af enkel Form. Gennem Aabninger i begge Ender af Minen blev et Rør fyldt med Sprængstof anbragt gastæt i denne. Antændingen af Drivladningen, som var anbragt i en luft- og vandtæt Blikbeholder i Rørets Bund foregik elektrisk, idet Led-

ningstraaden gik i Spillerummet mellem Minen og Røret. Mellem Minen og Ladningen fandtes et cirkulært Drivspejl af Jern med et Hul paa Midten for Ledningstraaden. Til forskellige Afstande havde man forskellige Ladningsstørrelser. Under Krigen kunde man naa op paa en Rækkevidde af omtrent 3000 m. De blev nedgravet i Jorden støttet mod Grundplader og i passende Elevation; de affyredes i Hundredvis ad Gangen.

Ved det første Angreb med dette Vaaben d. ²¹/₃ 1918 var 3700 Projektors og 900 Stokes Minekastere i Virksomhed.

I sine Hovedtræk var dette Udviklingen af de forskellige Gaskampmetoder under Verdenskrigen. I dette Afsnit skal blot endnu bidsættes nogle gastaktiske Betragtninger og Oplysninger.

Gaskampens Maal er det samme som Artilleriets: 1) Som Forberedelse til et Angreb at forringe Fjendens Modstandsevne saa meget som muligt, 2) at forhindre Besættelsen af visse Omraader og 3) i det hele taget at tilføje Fjenden størst mulige Tab.

Gaskampens Midler er dels Dannelser af og Vedligeholdelsen af Gasskyer paa det paagældende Sted, dels Forgiftninger af Terrænet med flydende Giftstof.

Ved Dannelsen af disse Gasskyer maa følgende Hovedregler følges:

1) Højest mulig Koncentration maa opnaas. Dødelighedsgiftprocenten i Luften for det anvendte Stof skal overskrides.

2) Overraskelsesmomentet maa have in mente. Forskellige Veje kan i denne Henseende betrædes. Gasangrebet kan f. Eks. føres overraskende pludseligt og hurtigt, saa at der er Udsigt til at Fjenden ikke naar at anlægge Maske, før han har indaandet Gas, og man kan anvende en Giftgas, der er vanskelig at erkende som saadan, eller man kan sætte den ind under For-

hold, hvor den er vanskelig at opdage (om Natten, i Taage, iblandet uskyldigt udseende Røg).

3) Massevirkning maa tilsigtes. Jo mindre Gasskyen er i Udstrækning, jo lettere kan man unddrage sig dens Virkning ved at fjerne sig. Gasskyens Virkningsomraade maa være saa stort som muligt. Ved Forøgelse af en Gasskys Omfang opnaas desuden en Forøgelse af dens moralske Virkning. Inde i en saadan stor Sky bindes hver Mand til Stedet; Lyde af Stønnen, Hoste og Jamren, Følelsen af Isolerethed og af ingen Fører at have og Usikkerhed med Hensyn til Kampens Gang og Modstanderens Hensigter lammer den enkelte Mands Kampvillie og medfører en stærk moralsk Depression — navnlig hos Folk uden særlig god Gasdisciplin, og hvis Kulturtrin ikke er særligt højt.

4) Ophævelse af Maskernes gasbeskyttende Egen-skaber kan lykkes ved at udmatte Maskerne ved langvarig Gasanvendelse eller ved paa en eller anden Maade at foranledige en for tidlig Aftagelse af Maskerne (Bunt-schiessen, Pavser i Gasskydningen).

Det skal her bemærkes, at der bestaar væsentlige Forskelle mellem Brisansskydning og Gasskydning. Ved den sidste er det ikke som ved den første nødvendigt at træffe Modstanderen; naar blot Gassen bringes ud i Nærheden af ham, er det godt, og desuden er Virkningen i Tid især ved Anvendelse af de tungtflygtige Gasarter væsentlig større ved Gasskydning end ved Brisansskydning.

Iøvrigt er foruden den rigtige Anvendelse de tre Faktorer, der har størst Indflydelse paa Udfaldet af et Gasangreb: Vejret, Terræn og Tilstanden af Fjendens Gasdisciplin og Beskyttelsesmidler.

Om Vejret kan man sige, at jo roligere Luften er, jo ringere Solbestraalingen er, jo koldere Jordoverfladen er, des stærkere og varigere bliver Gassens Virkning.

Hvad angaar Terrænet er Skove, Landsbyer og Dalsænkninger mere egnet til Gasbelægning end frit Terræn,

fordi de horisontale Bevægelser i Luften dér er mindre. Til højtbeliggende Omraader maa der anvendes forholdsvis mere Gas end til lavereliggende. Det viste sig under Krigen, at Vandflader suger visse, navnlig klorholdige Gasskyer til sig. Gasbølgerne kan overskride mindre brede Floder, medens bredere som oftest standser dem.

Overfor en Fjende med høj Gasdisciplin og gode Beskyttelsesmidler kan Virkning altsaa dog tænkes opnaaet ved følgende Fremgangsmaade:

1) Naar Fjenden angribes overraskende med Gas i tilstrækkelig høj Koncentration og derfor først for sent anlægger Masker (Gasoverfald).

2) Naar Fjenden ved dagelang Skydning med Gasammunition af alle Slags stadig er tvunget til at bære Maske, saaledes at dette tilsidst bliver uudholdeligt for ham. (Sumpskydning).

3) Naar Fjenden ikke bemærker, at der anvendes Gas overfor ham (Gasbrisans- og Forgiftningsskydning).

4) Naar der sættes nye Gaskampmidler ind, som Fjendens Gasbeskyttelsesmidler ikke kan slaa til overfor. (Buntschiessen og Forgiftningsskydning).

Paa dette Grundlag bliver Gasskydningen inddelt i følgende Arter:

Til Angreb:

Gasoverfald,

Sumpskydning, som igen inddeles i:

den middelstore Gasskydning,

den store Gasskydning og

den stadig vedligeholdte Gasskydning,

Gasbrisanssskydning og

Til Forsvar:

Forgiftningsskydning.

Gasskydninger mod Maal langt bag Fjendens Front udføres af 15 cm Haubitze og 10,5 cm Kanon anbragt i Fjernkampgrupper.

Paa Middelfstand bruges 75 mm Kanon og 10,5 cm Haubitz.

Mod Maal tæt bag Fjendens Front benyttes Mine- og Gaskastere, Feltkanoner og ev. den lette Felthaubitz. De Batterier, der skal beskyde Nærkampomraadet maa altid være forsynet ogsaa med Brisantgranater og Granatkardæsker, som kan bringes i Anvendelse ved indtrædende Omslag i Vejret.

De Gasskydninger, der gaar forud for et Angreb, er følgende:

Gennem flere Dage før Angrebet udføres store Koncentrationsskydninger med Sennepsgas, ved hvilke der under Krigen brugtes i 100,000-vis af Granater, indtil langt bag Fjendens Front.

To eller tre Dage før Angrebsdagen standses denne Skydning, og de inficerede Omraader vil da, dersom de er blevet lagt i Angrebsbevægelsens Flanke, virke som stærke Forter. Disse Omraader lægges fortrinsvis over Vejknodepunkter, Landsbyer, Artilleristillinger og bevokset Terræn.

I den Sektor, hvor Angrebet er tænkt ført frem, anvendes ikke Sennepsgas, kun flygtige Gasarter.

Ved Beskydningen af de fjendtlige Batterier brugtes under Krigen $\frac{4}{5}$ Gasammunition og $\frac{1}{5}$ Brisansammunition, idet det viste sig, at Gasbeskydning overfor Artilleriet var langt virksommere end Skydning med Sprænggranater, mod hvis Sprængstykker Personellet let dækkede sig. Overfor Infanteri med den større Bevægelighed og bedre Gasdisciplin brugtes forholdsvis flere Sprænggranater.

Paa selve Angrebsdagen aabnes Angrebet ved Daggry med en Overrumplingsskydning i 10 Min. med Blaukreuz.

I 2. Periode: En Times kraftig Ild mod Fjendens Artilleri. 3 à 4 Batterier mod hvert fjendtligt.

Derefter 3 Perioder paa ialt halvanden Times Bunt-schiessen mod Infanteriet. Sidste Periode var die Feuer-

walze med Brisantgranater eventuelt tilsat noget Blaukreuz mod Indbrudsstedet. Med Fordel kunde i denne Periode foretages en kortvarig Skydning med Røggranater med det Formaal at blinde Forsvarerens Observations- og Ildlederstationer.

Under Forsvaret anvendes Gasskydning navnlig overfor fjendtlige Batterier, Fjendens Tilførselslinie og Samlingssteder.

Koncentration med Sennepsgas kan være af Betydning mod Omraader foran egen Front, hvor Forsvaret er svagt.

Iøvrigt er det navnlig i de sidste Facer af Angrebet, at Gasskydning faar størst Betydning for Forsvaret.

Ved Rømning af en Stilling kan der desuden blive Tale om Anvendelse af Røgammunition til Sløring af Bevægelsen.

En Betingelse for ved Gasskydning at opnaa et godt Resultat er, at Artillerianvendelsen tilstrækkeligt hurtigt tilpasses efter de skiftende Situationers Krav under Hensyntagen til de kemiske Kampmidler, Vejrforholdene og Terrænets Beskaffenhed. For at opnaa en saadan Elasticitet maa der til Ledelsen være knyttet Hjelpeorganer, der skal tjene som Raadgivere paa det kemiske og meteorologiske Omraade, ligesom et tæt Samarbejde mellem de forskellige Vaaben er absolut nødvendigt.

Forskellige Gasanvendelsesmetoder kræver til deres Udførelse Specialtropper. Under Verdenskrigen uddannedes derfor særlige Gastropper. Ved dennes Slutning raadete Tyskland over 9 Gasbatailloner og U. S. A. over 56 Gaskompagnier.

Med Hensyn til Fremtidens Gaskampmidler hævdes der af Kemikere, at de nye Gasarter, der muligvis endnu kan findes, ikke vil være væsensforskellige fra dem, der allerede kendes. Den organiske Kemis Standpunkt er

t saadant, at der paa dens Omraade ikke kan ventes fremkomst af noget epokegørende Nyt. Det samme synes at være Tilfældet med Gaskampmetoderne —; tyske og engelske Fagfolk mener, at man ogsaa her er naaet aa nogenlunde til Udviklingsmulighedernes Grænse.

Alt i alt kan man saaledes vente, at en fremtidig krig, paa Gasomraadet vil begynde der, hvor Verdenskrigen slap.

4. Gasbeskyttelsesmidler.

Man skelner indenfor disse mellem individuel og kollektiv Gasbeskyttelse.

Ved den individuelle kan man gaa to Veje: dels kan man under Indaandingen filtrere den urene Luft, saaledes at de kemiske Giftstoffer bliver i et Filter, og dels kan man isolere sig fra Luften uden om en.

Filtermaskerne har overfor de isolerende Masker de Fordele, at de er billigere, mindre i Omfang, lettere at bære og at bære under de forskellige Forhold. Deres Minus er, at de ikke yder Beskyttelse mod Kulilte, og desuden svigter de, naar Luften er i den Grad mættet med Gas, at den tilbageblevne Ilt ikke er tilstrækkelig til Indaandingsprocessen — altsaa under 12 %.

De isolerende Masker gør som nævnt Aandingsprocessen uafhængig af den omgivende Luft, idet den fornødne Ilttilførsel faas fra selve Apparatet, og de byder derfor Beskyttelse mod alle Gasser ogsaa Kulilte og i alle Koncentrationer. Men de er kostbare, tunge, fylder meget, tager Tid at anlægge og er uhandige; desuden er de meget saarbare og kræver omhyggelig Behandling.

Begge Slags Masker blev indført under Krigen. De almindelige Tropper blev udrustet med Filtermasker, og Specialtropper: Pionerer, Sapører, Minører og Gastropper, Maskingeværskytter og Sygetransportmandskab fik isolerende Masker.

Her skal kun nærmere omtales en moderne Filter-

maskes Indretning. De isolerende Masker, Iltapparaterne, af hvilke de herhjemme bedst kendte er Draegerapparaterne, er jo sikkert tilstrækkeligt kendt.

Filtermasker var kendt og brugtes allerede før Verdenskrigen. Under denne blev de naturligvis Genstand for en hurtig, kraftig Udvikling.

Af de militære Fordringer, der maa stilles til en Filtermaske skal nævnes:

1) den maa beskytte mod alle forekommende Gasarter selv i stærke Koncentrationer;

2) den maa være egnet til at tages hurtigt paa, og den skal slutte lufttæt om Næse, Mund og Øjne, uden at genere mere end nødvendigt (Valg af Tætningslinie);

3) den maa være saa let som mulig, og den maa ikke hindre i Arbejde og Brug af Vaaben;

4) Aandingsmodstanden gennem Filtret maa ikke overstige 7 à 8 mm Vandtryk;

5) den maa være stærk og holdbar baade under Brug og Magasinering, og

6) det skadelige Rum, d. v. s. Rummet mellem Maskens Inderside og Ansigtet, skal være saa lille som muligt.

Et Menneske indaander under forskellige Forhold fra fuldstændig Hvile til strængt legemligt Arbejde fra 8 til 60 Liter Luft pr. Minut. Regner man med at Indaandingsperioderne optager Halvdelen af Minuttet bliver Indaandingshastigheden fra 16—120 Liter pr. Minut. Med de sædvanlige Filterdimensioner vil dette sige, at hver Luftpartikel kun er fra ca. 1 Sekund til 0,1 Sekund om at passere de filtrerende Lag. I denne Tid skal en meget nær fuldstændig Rensning foregaa, for at Forgiftning skal undgaaes. Dette er imidlertid efterhaanden lykkedes.

I Gaskampens første Tid benyttede man sig af kemisk Binding af Giftstofferne. Til hver ny Gasart maatte der findes et Antistof, som maatte føjes til de andre Antistoffer i Gasmaskens Filter. Det var en vanskelig og

usikker Fremgangsmaade. Det var derfor et stort Fremskridt, da man omsider fandt en Universalfyldning, som kunde bruges mod alle forekommende Gasarter.

Man vidste fra gammel Tid, at Trækul havde en stærk desodoriserende Virkning (det anvendtes i Sygeværrelser); og man kom efter at have undersøgt det ret snart til Erkendelse af Trækuls Anvendelighed i Masker, idet det viste sig i Stand til med stor Hastighed at op-suge store Mængder Gas i Dampform. Nu om Dage er disse Trækul, aktive Kul, Hovedbestanddelen i enhver moderne Gasmaskes Fyldning sammen med et Filter mod Røgpaticler og eventuelt et Lag af Kemikalier. Der foregaar dog her, grundet paa Kullenes stadig forbedrede Kvalitet, en Bevægelse i Retning af at udskyde Kemikalierne og anvende mere Kul i deres Sted. Man taler om Kulfyldningens Aktivitet og Kapacitet; ved Aktivitet forstaas den Hurtighed og Fuldkommenhed, hvormed Fyldningen optager Gasarter; Kapaciteten maales ved den Gasmængde, der pr. Vægt- eller Rumfangsenhed kan bindes af Fyldningen.

Kulfyldningen virker filtrerende ved Adsorption, en rent fysisk Proces, der finder Sted, naar to Stoffer (her et luftformigt og et fast) grænser op til hinanden. Bringes et hvilket som helst fast Stof i Forbindelse med en Gasart, foregaar der altid en Fortætning af Gassen paa det faste Stofs Overflade. Ved en vis Trykformindskelse kan det saaledes paavises, at dette sker inden i Gasflasker. Jo større Flaskens indvendige Overflade er, des mere Gas fortættes, og des større Trykformindskelse kan konstateres. Porøse Stoffer har en enorm Overflade og adsorberer derfor store Gasmængder. Man mener, at een cm^3 aktive Kul har en Overflade af 200 m^2 . Den adsorberede Gas sidder paa Kulporernes Vægge som en fin Hinde, hvori Tilstanden mest minder om Væsketilstanden.

For Forholdet mellem forskellige Gaskoncentrationer og Kulfyldningens Kapacitet gælder med Tilnærmelse føl-

gende Lov: $Kc = K_1 \cdot c^b$, forudsat at Gassens Gennemstrømnings-hastighed er konstant.

Her er Kc = Kapaciteten ved Koncentrationen c ,

- - c = Gaskoncentrationen i Luften,

- - K_1 = Kapaciteten ved Koncentrationen 1 og

- - b = en Konstant der er karakteristisk for de enkelte Kul- og Gassorter.

Kullets Kapacitet varierer altsaa med Gaskoncentrationen. Virker en Maskefyldning ved een Gaskoncentration, og denne formindskes, frigøres noget af Gassen og vandrer længere ind i Fyldningen, indtil en ny Ligevægt her er fremkommet svarende til den ny Koncentration. Tiltager Koncentrationen paany, mættes først det nu i Forhold til den atter nye Koncentration umættede Kullag med Gas, før nye Lag tages i Brug. Gasarter med højere Kogepunkter vil i Kulfyldningen kunne fortrænge Gasarter med lavere; det vil saaledes kunne hænde, naar Fyldningens Levetid omtrent er til Ende, at Manden forgiftes af en anden Gas end den, der anvendes i Øjeblikket.

Med Hensyn til Gassens Gennemstrømnings-hastigheds Indflydelse paa Fyldningens Levetid gælder med Tilnærmelse, at denne er omvendt proportional med Kvadratrodten af Strømhastigheden.

Bestemte Regler, for hvor længe en Kulbeholder kan bruges, før den maa erstattes af en ny, kan ikke gives.

Overfor Gaskastere regnes med, at en Kulbeholder ikke kan holde til mere end eet à to Angreb.

Ved Gasbølgeangreb fra een til tre Timer.

Ved Gasskydning under almindelige Forhold 10 à 12 Timer.

Hvad Fremstillingen af de i Filtermasker brugelige Trækul angaar, skal bemærkes, at Trækul brændt paa almindelig Maade ikke har den tilstrækkelige Adsorptions-eвне. Før Brændingen maa Træet imprægneres med

isse Iltningsmidler, hvorved Dannelsen af skadelige Produkter undgaas. Som saadant Imprægneringsmiddel anvendes en saltsur Opløsning af Klorzink og Fosforsyre.

Maskefyldningen anbringes i Beholdere, hvoraf der til hver Maske hører to — en stor og en lille; den lille tjener som Reserve for den store. Den store, der under Brug bæres i en Taske, hvori der iøvrigt er Plads til Ansigtsmaske og begge Kulbeholdere, bestaar af en oval Daase af gennembullet Jernblik, hvori Fyldningen er presset; ned i denne stikker en gennembullet Jernbliklomme, der er fastloddet til Beholderens Loft, og foran den ligger en Bomuldsfilter, der skal hindre Medføring af Kulstøv, staar Lommens Indre i Forbindelse med en øjelig Gummislange, som foroven ved en Fjeder er befestet til en Studs, der kan skrues op i Maskens Ventilhus, en flad Blikdaase, der afslutter Ansigtsmasken nedtil. Udenpaa den førstnævnte ovale Daase er anbragt et Jerntraadnet og dernæst et Lag fintvævet Bomuldsatant og yderst et Lag Filt. De to sidste Lag er Røgfilter, Daasen er omsluttet af en større Daase med et aag forsynet med en Overfaldskant; mellem denne og Daasens Overkant er der et ret stort Mellemrum, hvorigennem Indaandingsluften passerer. Derfra gaar den gennem den indre Daases hele Overflade, gennem Filt og Bomuldsfilter, Kulfyldning, »Lomme«, Gummislangens Bomuldsfilter, Slangen og Maskens Indaandingsventil, der nu kan aabnes indefter. Derfra ind i en Gummipose paa Indersiden af Masken; den skal lede den tørre Indaandingsluft op langs Øjeglasse. Udaandingsluften træder ud af en særlig Udaandingsventil, der kun kan aabnes udefter.

Den lille Kulbeholder er en lukket cylindrisk Daase, paa hvis Laag der findes en Studs, der kan skrues op i Maskens Ventilhus, og i hvis Bund der er anbragt en Røgfilter, hvorigennem Luften suges ind. Røgfiltret er an-

bragt som en Pose udenom Beholderen. Yderst findes et vandlæt Beskyttelsesovertræk.

Luften gaar altsaa, for at den kan passere det størst mulige Areal, tværs gennem den store Kulbeholder og paa langs gennem den lille.

Selve Ansigtmasken bestaar af to Lag tætvævet Tøj, det ene Lag er olieret, det andet gummiimprægneret. Den tætter langs Pande, Tinding, Kind og Hage; Øjenglassene, der er indfattet i et Gummistykke, indsat i Masken, er af Cellophan.

Man kan ikke tale om Filtermasken som et individuelt Beskyttelsesmiddel uden samtidigt at understrege Nødvendigheden af Gaskdisciplin. Filtermaskens Værdi som saadant er i første Linie afhængig af denne. Hver enkelt Mand maa være fuldt fortrolig med sin Maske vide i hvilken Grad den kan yde Beskyttelse og have Tillid til den. For at opnaa dette maa han gennemgaa en langsomt fremadskridende Uddannelse i Gasmaskébæring for herigennem efterhaanden at vænnes til de ændrede Aandedrætsvilkaar; disse er af en saadan Art at kun fuldt ud sunde Mennesker kan opøves til at yde anstrængende legemligt Arbejde med paasat Maske.

Man regner med, at Ydedygtigheden gaar ca. 25 % ned, naar Maskerne anlægges.

Gasmaskerne maa tilpasses omhyggeligt, og dernæst maa Pasningen kontrolleres ved en saakaldet Gaskammerprøve, ved hvilken hver Mand med paasat Maske skal opholde sig i 5 à 10 Min. i et lukket Rum, hvori en stærk Taaregaskoncentration er skaffet til Veje. Passer en Maske ikke, vil det her straks vise sig, og en Ombytning maa da foretages.

Som nævnt andetsteds beskytter de almindelige Filtermasker ikke mod Kulilte. For at kunne imødegaa den Gas med Filtermaske maa man have særlige Kuliltefilter. Der findes nu flere saadanne Filtre, der alle baserer s

aa Kuliltens Iltning til Kulsyre. I den amerikanske Marine findes saaledes et Hopcalitefilter til Maskerne; yldningen bestaar af en Blanding af Metalilter, der virker som Katalysator ved Kuliltens Forbindelse med Iltens Ilt. Paa Grund af den ved Processen opstaaede varme findes der i Filtret en Køleanordning.

Med Hensyn til Maskernes Magasinering skal bemærkes, at de maa opbevares i Temperaturer mellem 5° og 15° C og ikke udsat for Lys og Fugtighed. Under gode Magasineringsforhold vil Maskerne kunde bevares ca. 8 Aar.

Den kollektive Gasbeskyttelse.

Under denne hører først og fremmest en paalidelig alarmtjeneste, som er i Stand til straks at fastslaa tilstedeværelse af Gas eventuelt ved Hjælp af særlige Gasindikatorer.

Dernæst Gasallarmeringens Organisation; som Middel dertil maa anvendes Lydinstrumenter, der kan betjenes med Hænderne.

Og endelig gassikre Hulrum, hvori Mandskabet under langvarig Udsættelse for Gas kan opholde sig uden Maske; og tjener saaledes til baade at spare Menneskekræfter og asmaskefiltre.

De indrettes med saa vidt muligt kun een Indgang med Gassluse, to gastætte Døre med mindst 1,5 m's mellemrum, i hvilken en Skildvagt med paasat Maske og forskellige gasdesinficerende Midler anbringes. Selve Hulrummet tapetseres med imprægneret Tapet, og der maa ved kunstig Indsugning gennem et Rør med Kulfilter sørges for frisk Luft og et lille Overtryk, som skal hindre, at Gas slipper ind gennem oversete Aabninger. Ventilatoren drives med Maskine eller ved Haandkraft. En Cykel kan anvendes med Remtræk over Baghjulet).

Kan ingen Ventilation skaffes paa denne Maade maa

Luftfornyelse foregaa ved Hjælp af Ittflasker eller Oxyolith-tabletter og et kulsyrebindende Stof.

Overfor Kulilte i lukkede Rum er det bedste Middel en kraftig Ventilation. Kan en saadan ikke opnaas maa der forefindes Kuliltemasker eller isolerende Masker.

Til Desinfection af Krigsgas bruges overfor alle Gasarter undtagen Sennepsgas en Svovlleveropløsning tilsat noget Natriumhydroksyd. Sennepsgas og Lewisit desinificeres ved Hjælp af Klorkalk, tørt eller i stærk Opløsning.

Gasstatistik. Efter at man har gjort Verdenskrigens Tabsaarsager op, har det vist sig, at selv om Gasarternes øjeblikkelige Virkning paa Slagmarkerne ofte var stor, var deres Virkning paa Mennesker langt mindre alvorlig end oprindeligt antaget.

Til Oplysning af dette Forhold tjener Tal i en Rapport fra Chefen for den amerikanske Armés Sanitetsafdeling, som omfatter alle under Amerikas Deltagelse i Verdenskrigen rapporterede Tab. Det opgives heri, at der i alt til Lasarettet indbragtes 224,089 Saarede, og heraf var 70,552 Gasforgiftede; af disse døde kun 1,221 medens Resten kom sig. Af de 153,537 saarede ved andre Vaaben døde 12,470 medens 9,875 blev Invalidere. Desuden faldt ialt 34,249 paa Slagmarken, men af disse var kun yderst faa (ca. 200) gasforgiftede.

Det vil altsaa sige, at af samtlige Tab skyldtes 27 % Gas, men af disse døde kun ca. 2 %. Af de resterende Tab, foraarsaget ved andre Vaaben (187,586), døde tilsammen (dels paa Slagmarken, dels paa Lasarettet) ca. 46,500 hv. v. s. ca. 24 %, og ca. 5 % blev Invalidere.

Ved Bedømmelsen af Gasvaabenets Virkning paa Basis af disse Tal, maa det erindres, at Amerika først kom med i Krigen ca. 2 Aar efter at Tyskerne d. 22. Apr. 1915 satte deres første Gasangreb an — paa et Tids punkt, hvor Gasdisciplin og Gasbeskyttelse allerede sto paa et højt Trin. Gasvirkningen overfor ubeskyttet

og med Gas ukendte Folk fremgaar af det omtalte første Angreb, hvor der døde ca. 33 % af det overordentligt store Antal Gassyge.

5. Mulig Anvendelse af Krigsgas til Søs.

Som nævnt kan man ved Overvejelser angaaende Gasanvendelse til Søs ikke støtte sig paa Resultater fra Verdenskrigen. Det eneste man ved, er, at der i de krigsførende Magters Flaaader blev indført Gasmasker ombord i Skibene. Man frygtede altsaa for ogsaa paa Søen at komme til at staa overfor det nye Vaaben, som havde faaet en saa overraskende stor Betydning til Lands.

Grunden til at dette dog ikke skete, maa sikkert søges i den Væsensforskel, der er i de Veje, ad hvilke man til Lands og til Søs søger at naa sit Maal: Fjendens Tilintetgørelse. For at opnaa dette har man hidtil til Lands maattet indrette sine Krigsmidler i første Linie med Personellets Uskadeliggørelse for Øje, medens man til Søs maa bestræbe sig for at ødelægge Fjendens Materiel og paa den Maade berøve Personellet dets Vaaben. At Gas, der er et Krigsmiddel, ene og alene rettet mod Personel, har faaet Betydning til Lands, er af denne Grund lige saa forklarligt som, at det til Søs kun kan blive af sekundær Karakter — med Mulighed for under visse specielle Forhold at kunne anvendes med Fordel.

For at blive klar over Anvendelsesmulighederne skal de enkelte Gasanvendelsesmetoder, der kan tænkes overført til Brug paa Søen — fra Skibe og mod Skibe — samt de af de særlige sømilitære Vaaben, som kan tænkes benyttet til Gasindsats, omtales.

a. Gasfyldning i Projektiler.

Dersom man ved Hjælp af Gas i Projektilerne under en Artillerikamp mellem Skibe kunde naa til at sætte Personellet ud af Funktion, vilde Kampens Formaal jo ogsaa paa denne Maade være opnaaet; men da Gas-

fyldning formentlig ikke vil kunne bruges i panserbrydende Projektiler, vil det overfor pansrede Skibe kun kunne lykkes under gunstige Vejr og Vindforhold at faa spredt noget Gas paa Dækket, der hist og her kan tilvejebringe en farlig Koncentration i kort Tid. Til Lands regnede man med, at ved en Vindstyrke paa over 6 m/sec kunde der ikke ventes Virkning af andre Giftgasser end af dem, der i Væskeform spredtes over Terrænet; og da disse har meget forsinket Virkning, influerer de ikke paa den øjeblikkelige Kamps Forløb. Det er usandsynligt, at man nogetsteds tænker sig at ofre nogle af de forholdsvis faa Træffere, man under en Artillerikamp kan gøre Regning paa at faa ind, til et saa tvivlsomt Formaal.

Overfor upansrede Fartøjer bliver Forholdet et andet; paa dem kan Gasprojektiler trænge ind i Rummene og eventuelt tvinge Folk bort. Men mon ikke en Sprænggranat med sin større Virkning overfor Materiel ogsaa her bør foretrækkes?

Den eneste Lejlighed, ved hvilken Skibe med Fordel kan tænkes at anvende Gasprojektiler, er under Kamp med Batterier og Stillinger i Land. Overfor Artilleristillinger fandt man det under Verdenskrigen formaals-tjenligt at benytte indtil $\frac{4}{5}$ Gasammunition og kun $\frac{1}{5}$ Brisansammunition. Erfaringerne fra Dardanellerne gik i samme Retning, idet de jo bl. a. fastslog, at Virkningen af Skibs-Artilleriskydning med udelukkende Sprængammunition overfor Landbatterier var yderst ringe.

Omvendt maa man være paa det rene med, at Skibe under lignende Forhold kan vente at blive beskudt med Gasammunition fra Land.

Formentlig vil det kun blive Gasarter med øjeblikkelig Virkning, man ved denne Anvendelsesform kan tænke at komme ud for, f. Ex. Taaregasser, Arsenforbindelse og Klorpikrin.

b. Gasudblæsning.

Til Søs vil Udblæsning af Giftgas sikkert kun vise sig formaalstjenlig under ganske særlige Forhold. Under en Kamp vil den overlegne Styrke antageligt ikke benytte sig deraf, ligesaa lidt som den vil anvende Taage eller Røg, for ikke at genere egne Skibes Udsigt og Bevægelser. Derimod kan den underlegne Styrke tænkes at have Fordel af at tilsætte Giftrog til Taageslør, særligt i mindre frie Farvand, hvor Modstanderen vanskeligt kan unddrage sig Bølgen, og derfor tvinges til Maskeanlægning. Ved Gasudblæsning maa der jo tages Hensyn til, at egne Skibe ikke rammes af Bølgerne.

Fra Kyster i Stræder og ved vanskeligt farbare Løb kan der ogsaa blive Tale om Udblæsning af Giftrog som Filsætning til Røgslør overfor passerende fjendtlige Skibe.

I det hele taget maa Skibe være mistænksomme overfor al Røg, og inden Passage af en uundgaaelig Sky, maa Besætningen anlægge Gasmasker. Den moralske Virkning af et Røgdække som Følge af Frygten for Giftgasilsætning i dette, vil i Fremtiden sikkert ogsaa faa Indflydelse paa de taktiske Fremgangsmaader og dergennem paa Kampens Udfald.

De Gasarter man kan anvende til Udblæsning af Skyer paa Søen er f. Eks. Taaregasarten Kloracetophenon muligvis forgasset ved Hjælp af et opvarmet Mundstykke eller anvendt i Røgfakler) Arsenforbindelser (anvendt paa lignende Maade eller opløst i en anden flydende Gasart) og Klorpikrin; de er alle Gasarter med øjeblikkelig Virkning.

At man i Udlandet frygter Gasudblæsning fra Land mod Skibe fremgaar af forskellige Artikler i Udlandets Tidsskrifter. Nogle Eksperimenter udført i England og Amerika tyder ogsaa herpaa. I 1925 blev saaledes Virkningen overfor Skibe af en Giftrogsky undersøgt i England. Øvelsen fandt Sted i Weymouthbugten med Slag-

krydseren »Tiger«, den lette Krydser »Champion« og en Jager som deltagende Skibe. Der blæstes ugiftig Røg og Røg blandet med Giftgas ud fra 500 Røgfakler, som betjentes af Mandskab fra Hæren med paasatte Gasmasker. Der udblæstes i to Omgange: først ugiftig Røg i 40 Min., dernæst efter et Par Timers Forløb Giftøg. Under hele Øvelsen bares Gasmasker ombord; det skal have varet meget længe efter den sidste Udblæsning, inden man kunde aflægge Maskerne.

I en Artikel i »La revue maritime« behandler en Forfatter Gasudblæsning fra Skibe og meddeler, at for at danne en Sky, der effektivt dækker 20 å 30 km², maatte man have 8—10.000 Flasker å 80 kg. Ved at regne efter faar man, hvis man tænker sig Fosgen som

$$\text{Flaskernes Indhold, at hver Flaske udvikler } \frac{80.000 \cdot 22,4}{99} =$$

18.100 Liter Gas. 10.000 Flasker giver 18.1000 m³ hv. v. s. at et Areal paa 18 km² i 10 m's Højde, kan dækkes med en Koncentration af $\frac{1}{1000}$, hvilket er ca. 100 Gange den mindste virksomme Koncentration. For Klorpikrin

faar man $\frac{80.000 \cdot 22,4}{164,5} = 10.894$ Liter pr. Flaske, hv.

v. s. at 21.78 km² kan dækkes til en Højde af 10 m med en Koncentration af $\frac{1}{2000}$, ca. 50 Gange den mindste virksomme Koncentration. Forfatteren understreger den lette Transport i Skibe (i Tanke) af en saadan Gasmængde i Modsætning til den vanskelige Transport til Lands. Han udkaster den Tanke, at man maaske hellere end at have disse Beholdninger fordelt ombord i de store Skibe, Jagere, Torpedobaade m. m. skulde have dem i særlige, hurtiggaaende Taage- og Gasudviklingsfartøjer, som maatte kunne bringes til Anvendelse paa rette Tid og Sted og vilde gøre Skibenes Bevægelser mindre bundne under Udblæsning og senere af Taage eller Gasskyerne.

Dersom man kommer ind paa at skulle gøre effektiv

Brug af denne Gasanvendelsesmetode til Søs, vil man se, at det er et ikke helt ringe Materiel, der foruden Taagemateriel maa medføres af en Flaade.

c. Gasfyldning i Torpedoer og Miner.

For Torpedoers Vedkommende vil Gasanvendelse formentlig være formaalsløs. De skal helst sænke deres Maal, subsidiært anrette saa meget materiel Skade som muligt. Det samme gælder Minerne. Fra flere Sider er det dog foreslaaet, foruden tilstrækkelig stor Sprængladning at fylde Gas- og Røgstoffer i Miner til Brug i Minefelter i snævre Farvande, hvor saa et vist Antal Miner skulde sprænges samtidigt ved Paasejling af en enkelt eller ved Strømslutning fra Land. Mere end her synes en saadan Anordning at kunne faa Betydning ved Landgangsspærringer, hvis Miner f. Eks. kan være fyldt med Sennepsgas, der i lang Tid forbliver virksomt ved langsom Fordampning fra Vandets Overflade. Muligvis kunde en Taaregas Kloracetofhenon eller Klorpikrin ogsaa anvendes paa denne Maade med Udsigt til øjeblikkeligt at virke i høj Grad generende ind paa et Landgangsforetagende. Alle de i denne Forbindelse nævnte Gasarter paavirkes ikke af Fugtighed, hvilket jo er Tilfældet med Klor og Fosgen.

d. Gasanvendelse fra Luftfartøjer.

Under Verdenskrigen blev Gas kun i meget ringe Grad benyttet som Vaaben fra Luftfartøjer. I Efterkrigstiden er Mulighederne i denne Forbindelse blevet drøftet fra mange Sider, uden at man dog er naaet til Enighed om Synsmaaderne. Navnlig i Rusland og Amerika synes man at nære Tillid til det aerokemiske Vaabens Fremtid — ogsaa anvendt overfor Skibe.

De Anvendelsesformer der kan faa Betydning er efter amerikansk Opgivelse følgende:

- 1) Gasbombekastning
- 2) Udsprøjtning af Gas i Væskeform
- 3) Taageudvikling med eller uden Tilsætning af Giftæg.

1) Hvad Gasbombekastning angaar, er man endnu i Tvivl om væsentlige Punkter; om man skal anvende store Bomber paa fra 1000 til 3000 kg eller smaa fra 12 til 130 kg.; om man skal bestræbe sig for at træffe Maalet eller skal lade Bomben springe til Luvart og i nogen Højde over Maalet ved Hjælp af et Tidsbrandrør og en ret stor Sprængladning, som kan sprede Indholdet over et stort Omraade.

I 1921 afholdtes i Amerika nogle Forsøg med Nedkastning af forskellige Slags Gasbomber bl. a. med smaa 25 Punds Taaregasbomber mod Slagskibet »Alabama«. Gassen trængte ind i hele Skibet. De Officerer, der gik ombord for at fastslaa Resultaterne, maatte straks anlægge Gasmasker. Gassen blev efter Forsøget saa længe hængende i Officerernes Tøj, at Uddunstningerne herfra flere Timer efter under et Maaltid i Land bragte det kvindelige Opvartningspersonale til Taarer. De Skibe, der i en Sømils Afstand havde observeret Forsøgene, maatte skifte Ankerplads, da Vinden pludselig sprang, og de kom til at ligge i Læ af »Alabama«. Desuden hængte Taaregassen ved Vandfladen og førtes af Sted med Strømmen.

Foruden Taaregasbomber prøvedes overfor »Alabama« Fosforbomber paa 11 kg og 45 kg og Thermitbomber, der hurtigt satte Skibets Træværk i Brand.

Trods dette Resultat synes man dog at være kommet til den Anskuelse, at Sprængstofbomben er langt mere virkningsfuld end Gasbomben. De Resultater, man har opnaaet overfor Skibe med Sprængstofbomber, taler for sig selv og skal anføres her:

- den 2. Juni 1921 den forhenværende tyske Ubaad 117 sænket med en 36 kg og en 45 kg Sprængstofbombe,
- den 15. Juni 1921 Jageren G. 102 sænket med en 135 kg Sprængstofbombe,
- den 18. Juli 1921 Krydseren »Frankfurt« sænket med en 270 kg Sprængstofbombe,
- den 20. Juli 1921 Slagskibet »Ostfriesland« sænket med en 500 kg Sprængstofbombe,
- den 24. September 1921 Slagskibet »Alabama« sænket med en 900 kg Sprængstofbombe,
- den 5. September 1923 Slagskibene »Virginia« og »New Jersey« sænket med 500 kg Sprængstofbomber.

»Alabama« og »New Jersey« sank som Følge af een enkelt Fuldræffer; i de andre Tilfælde medvirkede Bomber, der sprang i Nærheden af Skibene.

Man har talt meget om Gasbombers Nedkastning over store Byer, og den store Virkning en saadan vilde faa.

Den bekendte, tyske Kemiker, F. Haber har i et Foredrag »Afrustning og Gaskrig« givet Udtryk for en Mening om Gasbombers Virkning paa Civilbefolkningen i store Byer, som deles af Fagfolk i Tyskland, England og Amerika. Han sagde: »Hvis en Krig brød ud, og der blev kastet Bomber ned over Berlin, vilde Sprængstofbomberne foraarsage et uforholdsmæssigt større Antal Dødsfald end Gasbomberne. Men Gas fremkalder en ubeskrivelig Panik og foraarsager paa denne Maade en Tilstand, som ingen ordnet Stats- og Krigsledelse kan taale.«

2) For den praktiske Gennemførelse af den anden Fremgangsmaade: at udsprøjte Gas i Væskeform fra Tankbeholdere uden Tryk eller ved Tryk er det nødvendigt, at Flyvemaskinen gaar i lav Højde med eller mod Vinden. Der tænkes i denne Sammenhæng nærmest paa

Sennepegasudsprøjtning paa Vandet langs Kysten og paa selve Kysten som Led i Bestræbelserne for at afværge et Landgangsforsøg.

3) Udviklingen af ugiftig Røg kan ske ved Udblæsning af raa Svovlsyre eller Klorsulfonsyre gennem Motorens Udstødsrør. Syrerne forstøves i Varmen og naar ud i det Fri i fineste Fordeling. Den nyeste Fremgangsmaade gaar ud paa at udsprøjte Taagestoffet i Væskeform fra en Beholder, som oftest anbragt lige bag Førersædet, gennem en Bruse under Tryk fra flydende Kulsyre eller Trykluft i modsat Retning af Maskinens Bevægelsesretning og med en Hastighed afhængende af Maskinens Fart, idet det maa tilstræbes, at de enkelte Taagepartikler faar den mindst mulige horisontale Bevægelse, saaledes at de kan synke omtrent lodret til Jorden. De hertil anvendte Stoffer er Siliciunitetraklorid og Titanetetraklorid. Siliciunitetraklorids taageudviklende Evne forhøjes ved Tilsætning af Ammoniak.

Den herved dannede lodrette Taagevæg er egnet til at dække Maskinen selv uden væsentligt at genere Udsigten fra den. Selv fra ret stor Højde, ca. 600 m, kan effektiv Røgdækning dannes, som ved gunstige Væjrforhold udfylder hele Mellemlummet ned til Vandfladen. Efter amerikanske Opgivelser er en Flyvemaskine af Middelsørrelse i Stand til i Løbet af eet Minut at lægge et Taagesløv af 180 m's Højde og ca. 1600 m's Længde.

Til denne Taage kan saa sættes en giftig Gasart, Kloracetofenon eller en Arsenforbindelse. Koncentrationen kan imidlertid ikke ventes at blive særlig høj.

Gasbeskyttelsen ombord i Skibene kan, som Tilfældet er til Lands, deles i kollektiv og individuel Gasbeskyttelse.

Under den kollektive hører først og fremmest Gasobservation og Gasallarming. Besætningen maa ved

et eller andet Signal (ikke med Blæseinstrument) bringes til at træffe Forholdsregler til Gasbeskyttelse.

Iøvrigt hænger den kollektive Gasbeskyttelse sammen med Fartøjsventilationen; til denne maa stilles følgende Krav:

1) at Giftgas og Giftrøg ikke udefra kan suges ind i Skibets Indre,

2) at Kulilte og nitrøse Gasser, der kan udvikles i et af Skibets Rum, ikke udbredes til Skibets andre Rum, og

3) at den tilstrækkelige Fornyelse under alle Forhold af Luften i de forskellige Rum sikres.

Filtre i Smag med dem, der findes i Luftnedugsningsrørene til gastætte Hulrum til Lands, vil sikkert være det mest praktiske og yder ikke stor Indsugningsmodstand. Luftcirkulationen maa skabes ved Hjælp af Ventilatorer, som samtidigt maa tilvejebringe et ringe Overtryk. Hvert større under «klart Skib» besat Rum maa ventileres for sig. Unødvendig Færdsel fra Rum til Rum maa under Forhold, hvor Gasindsats kan ventes, ikke finde Sted.

Mellem Rum, hvor Færdsel skal foregaa, kan indrettes en Gassluse ved Hjælp af imprægnerede Forhæng — Bomuldstæpper imprægneret med 85 % Parafinolie og 15 % Linolie.

Overfor Arsenforbindelsernes fine Røgartikler kan anvendes et Cottrel-Apparat i Nedtrækkene, i hvilket Partiklerne tiltrækkes i et elektrisk Felt.

For det Tilfælde at Ventilationen skulde svigte, maa som Reserve i hvert Rum forefindes en Iltgenerator eller et passende Antal Oxylithtabletter. Endvidere maa der forefindes Midler til Desinfection for Gas.

Den individuelle Beskyttelse maa formentlig til Søs omfatte almindelige Filtermasker til alt Personel i mindre Fartøjer samt for det Personel, som i større Skibe

under »klart Skib« befinder sig i fri Luft og i Rum, hvor Kulilteudvikling i større Mængder ikke kan ventes. Til Folk, hvis Plads er i Rum i Nærheden af Kedeloptræk, Ammunitionsmagasiner og i Taarne og Kasematter, maa Kuliltefiltre til de almindelige Masker eller isolerende Masker forefindes i tilstrækkeligt Antal.

Endelig gælder jo ogsaa til Søs, hvad der er sagt om Forholdene til Lands, at Beskyttelsesmidler ikke er af nogen særlig Værdi, naar Mandskabet ikke er fuldt fortroligt med deres Behandling og Egenskaber og har Tillid til dem.

Om denne Side af Sagen skriver Commander Baughman, U. S. Navy i Proceedings 1927:

»For at bringe Tjenesten i Flaadens Skibe i større Kontakt med kemisk Krig og for at faa Officerer, som er i Stand til bedre at kunne bringe den, op til en mere logisk Tilstand af Forberedelse, sender Navy Department hvert Aar flere Grupper af Officerer til Edgewood (hvor Marinen har sin egen Afdeling, som ogsaa tilrettelægger Øvelser med Gas ombord i Skibene) til et seks Ugers Kursus. Hver Gruppe bestaar af 25—30 Officerer. Naar vi, siger han, gør os klart, at Krigskunsten, hvad angaar kemiske Midler, nu er saa langt fremme, at Skibe kan oversprøjtes med Sennepsgas eller kan blive angrebet med Gasbomber fra Luften, kan indesluttet i en Giftgassky eller rammes af en Gasgranat, der springer i et lukket Rum, synes det paa Tide, at vi giver Emnet en Del mere end kun en lille Tanke. Hændte en af disse Ting et af vore store Skibe nu, hvor god vilde da Gasdisciplinen vise sig at være, og hvor effektivt vilde Gasbeskyttelses- og Desinfectionstjenesten virke?»

Til Slut skal der blot erindres om, at selv om der er forbundet et stort Ansvar med at undlade at forberede sig paa at beskytte sig mod det kemiske Vaaben og paa at kunne slaa igen med det, dersom det benyt-

tes mod én, vil det formentlig ogsaa være forbundet med et Ansvar at være den første, der i en Krig uden videre anvender Gas som Kampmiddel. Dette kunde faa skæbnesvangre Følger takket være de internationale Aftaler, der allerede nu eksisterer, og som er omtalt i et andet Afsnit.

Benyttede Kilder:

Landgraff: Gaskrig, N. T. f. S.

Schwarte: Der grosse Krieg 1923.

N. L. Hansen: Gaskrigen og dens Midler 1926.

J. Mayer: Der Gaskampf und die chemischen Kampfstoffe 1926.

Hanslian: Der chemische Krieg 1927.

Bloch: La Guerre Chimique 1927.

Schwarte: Kriegstechnick der Gegenwart 1927.

Raabye: Gasangrebets Midler og Metoder.

Niemeyer: Handbuch des abrüstungsproblems 1928.

Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnlejtant A. H. Vedel.

England.

Nedenstaaende Navne er fastsat for en Del Jagere og Undervandsbaade, hvis Bygning er paabegyndt i dette Foraar.

Flotillefører: *Codrington*.

7 Jagere: *Acasta*, *Achates*, *Active*, *Antelope*, *Antony*, *Argent* og *Arrow*.

6 Undervandsbaade: *Parthian*, *Phoenix*, *Perseus*, *Poseidon*, *Proteus* og *Pandora* (denne sidste skulde oprindeligt have haft Navnet *Python*, men dette blev forandret til *Pandora*, da det blev fremhævet, at det var gaaet de Skibe, der i den engelske Flaade havde haft Slange-Navne, galt).

Frankrig.

Krydseren *Colbert* er sat i Vandet i Brest den $20/4$ 1928; den er den 4. 10 000 ts. Krydser, der er bygget efter Krigen (de andre er *Duquesne*, *Tourville* og *Suffren*). Dens Data er følgende: Længde 185 m, Brejde 20 m, Dybgaaende 6,3 m. Hovedartilleriarmeringen bestaar af 8 Stkr. 30,3 cm Kanoner i 4 Dobbelttaarne, 2 for og 2 agter i Diametralplanet. Som A. L. Skyts findes 8 Stkr. 9,5 cm Kanoner, 8 Stkr. 37 mm Maskinkanoner og 12 Mitrailleuser. Torpedoarmeringen bestaar af 2 Tripleudskydningsapparater (55 cm).

Krydseren kan have 2 Luftfartøjer med sammenfoldelige Vinger om Bord; de udsættes fra en Catapult.

Maximumsfarten er beregnet til 33 Knob med 120 000 H. K., der virker paa 3 Skrueaksler.

Der findes 16 tværskibs vandtætte Skodder, som alle er ført op til øverste Dæk.

Besætningens Størrelse er 605, heraf 30 Officerer.

Bygningen indtil Stabelafløbningen er foregaaet særlig hurtigt, idet det kun er 10 Maaneder siden, Kølen blev lagt. Før Krigen regnedes i Frankrig 80 Arbejdsdage pr. Ton indtil Skibet blev sat i Vandet; for *Suffren* var dette Tal 33, for *Colbert* har det kun været 30.

Den $19/4$ 1928 sattes Jageren *Guépard* i Vandet i Lorient. Dens Data er følgende: Depl. 2090 ts., L. 127 m, B. 12,7 m, D. 4,65 m.

5 Stkr. 13,8 cm Kanoner med Maximumsrækning 20 000 m, 4 Stkr. 37 mm ALK.; to Torpedoudskydningsrør (2 Triplerør) 55 cm; Besætning ialt 207 Mand.

Paa Værftet i Lorient er for Tiden Minekrydseren *Pluton* under Bygning; dens Data er: Depl. 5300 ts., L. 144 m, Bredde 15,55 m, D. 5,2 m; 4 Stkr. 13,8 cm Kanoner og 10 Stkr. 37 mm ALK. Maximumfart 30 Knob ved 57 000 H. K.

Følgende nye Skibsnavne er fastsat:

3 Jagere à 2700 ts.: *Vauban, Valmy, Verdun.*

4 Jagere à 1500 ts.: *Forbin, Frondeur, Fougueux, Foudroyant.*

1 Undervandsbaad paa 3250 ts.: *Surcouf.*

5 Undervandsbaade à 1500 ts.: *Achille, Ajax, Argo, Actéon, Achéron.*

4 Undervandsbaade à 650 ts.: *Amphitrite, Antiope, Amazone, Atalante.*

1 Mine-Undervandsbaad paa 750 ts.: *Nautilus.*

1 Værkstedsskib for Undervandsbaade paa 6000 ts.: *Jules Verne.*

2 Tankskibe à 8600 ts.: *Mékang og Niger.*

Af de nævnte Skibe skal 14 have deres Prøver i 1929, de 7 andre i 1930 ligesom Krydseren *Colbert.*

La Revue Maritime, Maj 1928.

Marineministeriet har i Foraaret udfærdiget Bestemmelser for visse Prøver for Undervandsbaade, herunder Udholdenhedsprøver, ved hvilke man skal kunne danne sig et nøjagtigt Billede af Baadens Tilstand og Personellets Træning. For de større 1500 ts. Undervandsbaade skal disse Udholdenhedsprøver vare fra 30 til 45 Dage, heraf 14 Dage uafbrudt Sejlads og Resten af Tiden Sejlads i 3 à 4 Dage med kortere Liggeperioder. Undervandsbaadene afsejler i Reglen fra Cherbourg eller fra Brest og den første Havn er Dakar eller Beyrouth. Hjemrejsen foregaar i kortere Stræk. 7 af de større Baade har allerede foretaget denne Prove.

De mindre Undervandsbaade ($\frac{800}{770}$ ts.) foretager Togter paa 25 Dage, heraf 8 Dage uafbrudt Sejlads; disse Baade sejler i Reglen to og to sammen.

Le temps $\frac{10}{6}$ 1928.

Holland.

Marinebudgettet for Finansaaret 1928—29 er vedtaget med Fl. 40 555 610 (= ca. 61 Mill. Kr.), nemlig:

| | |
|---------------------------|--|
| Militære Udgifter | Fl. 34 297 570 = ca. 51,5 Mill. Kroner |
| Ikke militære Udgifter - | 6 198 040 = - 9,3 — — |
| Uforudsete Udgifter . . | 60 000 = - 0,1 — — |

Norge.

Den 29/5 1928 er der i Statsraadet fremsat Forslag om Bygning af et nyt Inspektionsskib.

Skibet vil blive lidt over 1000 ts., Maximumsfart ca. 15 Knob, Armering 2 Stkr. 10 cm Kanoner og 2 mindre Kanoner, Besætning ca. 70 Mand. Skibet skal bygges stærkt (til Issejlds) og have stor Aktionsradius. Det skal bygges paa Mariniens Værft i Horten.

Som første Bevilling foreslaas 400 000 Kr. stillet til Disposition; denne Sum var oprindelig bestemt til Bygningen af en Jager. Den samlede Byggesum anslaas til 1½ à 1¾ Millioner Kr.

Fra Mariniens Side tages stærkt til Orde mod at anvende den militære Nybygningskonto til Bygning af Inspektionsskibet, hvorvel det fremhæves som nødvendigt snarest at erstatte de to Fartøjer, som Marinen for Tiden disponerer over til denne Tjeneste (*Heimdals* 1892, 650 ts., 11,5 Somil og *Michael Sars*).

Det fremhæves som langt mere nødvendigt at bygge eller forbedre egentlig Krigsmateriel, og kan man ikke for Tiden opnaa Flertal i Stortinget til at bygge den nævnte Jager, anses det for meget ønskeligt, om man paabegyndte Ombygningen af et af Panserskibene; saaledes slutter en Søofficer nogle Betragtninger i «Morgenbladet»: «For ikke at risikere at blive misforstaaet, tilføjes at det ikke er min Mening, at dette (Ombygningen) efterhaanden bør ske med alle 4 Panserskibe; det vil sikkert ikke være hensigtsmæssigt. Men det bør gøres med et, helst to, og det snart; ellers risikerer man, at Fartøjerne bliver saa aflældige, at det ikke nytter længere.»

Morgenbladet 20/5 og 2/6 1928.

I samme Statsraad som ovenfor nævnt blev det besluttet at tilstille Stortinget en Meddelelse om den civile Drift ved de militære Værksteder. Det fremgaar af Meddelelsen, at Driften har bragt et Underskud i de to sidste Aar paa ca. 3 Mill. Kr. Af dette Underskud skriver Halvdelen eller ca. 1,5 Mill. Kr. sig fra et Tab, som Fabrikkerne paa Raufoss har haft paa en større Ammunitionslevering til Tyrkiet. Aarsagen til dette Tab er først og fremmest Kronestigningen, idet ca. 1 Mill. Kr. af det tabte Beløb paa Ammunitionsleverancen er Valutatab.

Morgenbladet 27/5 1928.

Tyskland.

Den 23. Maj blev Krydseren *D* sat i Vandet i Wilhelmshaven og fik Navnet *Köln*. Som de andre nye Krydsere (*Emden* 1925, *Königsberg* 1927 og *Karlsruhe* 1927) er den paa 6000 ts., der som bekendt er det i Henhold til Versailles Traktaten fastsatte Maximumsdeplacement for Tysklands Krydsere,

Nedenstaaende Skema tjener til Sammenligning mellem de forskellige Landes mindre Krydsere:

| Land | Navn | Sat i Vandet | Depl. | Max. Fart | Besætning |
|-----------|-----------------|--------------|----------|-----------|-----------|
| skland . | Köln | 1928 | 6000 ts. | 32 Knob | 516 |
| gland . | Emerald | 1920 | 7700 - | 33 — | 574 |
| nkrig . | La Motte-Piquet | 1924 | 8000 - | 33 — | 578 |
| an . . . | Furukata | 1925 | 7100 - | 33 — | 625 |
| S. A. . . | Memphis | 1924 | 7620 - | 34 — | 450 |

| Land | Navn | Hovedarmering | Sec. Armering | Torpedoarmering |
|-----------|-----------------|------------------|------------------|--------------------|
| skland . | Köln | 9 Stkr. 15 cm K. | 4 Stkr. 88 mm K. | 12 Stkr. 50 cm Rør |
| gland . | Emerald | 7 — 15,2 - - | 3 — 10,2 cm - | 12 — 53 - — |
| nkrig . | La Motte-Piquet | 8 — 15 - - | 4 — 75 mm k. | 12 — 53 - — |
| an . . . | Furukata | 6 — 20,3 - - | 4 — 76 — - | 12 — 53,3- — |
| S. A. . . | Memphis | 12 — 15,2 - - | 4 — 76 — - | 10 — 53 - — |

Det skal bemærkes, at Deplacementet for Krydseren *Köln* (6000 ts.) er uden Brændsels- og Vandbeholdning; for de andre Krydseres Vedkommende er Deplacementerne angivet med normal Brændsels- og Vandbeholdning. M. H. t. *Köln* skal yderligere følgende Data nævnes: Krydseren har 6 oliefyrede Kedler, 43 000 H. K. ved Maximumsfart; dette Tal er dog andre Steder angivet til 65 000. Maskineriet bestaar af 4 Turbiner, 2 virkende paa hver Skrueaksel. Ved 14½ Knob angives Aktionsradien til ca. 5500 Sømil; de 9 Stkr. 15 cm Kanoner er affuterede i 3 Taarne, 1 for og 2 agter.

Delvis efter «Kieler Neueste Nachrichten» 21/5 1928.

Krydseren *Emden* (1925) undergaar f. T. et Hovedeftersyn paa Værftet i Wilhelmshaven. Opstillingen i 4 Dobbelttaarne af de 8 Stkr. 15 cm Kanoner er dog foreløbig udsat, saaledes at Krydseren stadig har sin oprindelige Kanonopstilling med Kanonerne i 8 Enkelttaarne (2 Taarne for og 2 agter — alle i Diametralplanet, og 4 Taarne i Borde, 2 paa hver Side).

Den 18/4 1928 blev Kölen lagt til den 5. Krydsers, foreløbig betegnet som *Krydseren E* i Wilhelmshaven.

Jagerne af *Mowe* Klassen (1926) vil efterhaanden faa Overbygningen ombygget, da det har vist sig, at man vil kunne give den en gunstigere Konstruktion.

Kieler Zeitung 19/5 1928.

Krydseren *Karlsruhe*, der bliver bygget i Kiel og blev sat i Vandet den 21/8 1927, ventes færdig i November—December d. A. og skal da afløse den gamle Krydser *Nymphe* (1899).

Kieler Zeitung 27/4 1928.

Om Panserskibet *A*, om hvilket der i Vinter med Hensyn til den første Bevilling som bekendt var megen Diskussion, har der i forskellige udenlandske Dagblade og Tidsskrifter været fremsat allehaande mere eller mindre sandsynlige Gisninger om Armering, Pansring, Fart m. m. Bl. a. har det i engelske Dagblade været omtalt, at Hovedarmeringen skulde bestaa af 8 Stkr. 35 cm Kanoner — andre Steder endog 40,6 cm. Disse forskellige Antagelser er dog — ifølge *«Kieler Zeitung»* — urigtige; men paa Grund af de faa offentlig tilgængelige Data, kan de endnu ikke i Detailler imødegaaes; men ifølge nogle af Kapt. z S. S. Gadow, Chef for Marine-Haushaltsabteilung, fremsatte Oplysninger, er det Meningen at armere Panserskibet med 6 Stkr. 28 cm Kanoner foruden sekundært Artilleri; megen Vægt vil der blive lagt paa Ildlederanordningen, saaledes at Skibet i denne Henseende utvivlsomt vil være forud for andre Skibe af tilsvarende Størrelse. Efter Erfaringerne fra den sidste Krig vil der blive lagt mere Vægt paa den vandrette Panserbeskyttelse end paa den lodrette. Farten skal være betydelig, saaledes at Panserskibet skal være i Stand til at unddrage sig Kamp med overlegne, kraftig armerede Artilleriskibe.

Selv om de fremsatte Data m. m. endnu ikke kan betragtes som fastsatte, faar man dog det Indtryk, at det projekterede 10 000 ts. Skib mere kommer til at være en Panserkrydser end en Monitor, saaledes som af flere udenforstående antaget.

Kommandoforhold og Organisation i den franske Marine.

Af Kaptajn H. C. Ørsted.

I alle de krigsførende Lande i Verdenskrigen har Kommandoforholdene gennemgaaet en grundig Revision.

Overalt har man været utilfreds med Kommandoordningen og mange uheldige Dispositioner og Foretagender kan ledes tilbage til uheldig og upraktisk Organisation af Kommandoforholdene.

Emnet hører maaske ikke til de mest underholdende indenfor Militærstrategien, men dobbelt varsom maa man derfor være med at undervurdere dets Betydning og nøjligere Studiet deraf.

Som Bidrag til en Klaring af dette vigtige Spørgsmaal skal her anføres Kommandoforholdenes Organisaton i Frankrig samt gennem hvilke Studier, Erfaringer og Betragtninger man er kommet til den nuværende Ordning.

For at gaa lige til Sagen skal straks anføres, at de foretagne Undersøgelser er gaaet ud paa at bevise, at den øverstkommanderende for de maritime Stridskræfter bør have Station i Land og at Søkrigsoperationer i højere Grad end det hidtil har været Tilfældet bør ledes fra Land.

I de teoretiske Betragtninger før 1914 med Hensyn til Krigsledelsen blev Regeringens Opgave sjældent drøftet.

Naar man rent tilfældigt strejfede dette Emne var det i Almindelighed kun for at fastslaa, at i en større Konflikt trak Regeringen sig tilbage, ind bag Kulisserne og havde intet at gøre med Ledelsen af Operationerne hverken til Lands eller til Vands.

Dette er imidlertid fuldkommen fejlagtigt og denne Opfattelse maa efter Verdenskrigen forekomme højst be-

synderlig, saa at sige en Udfordring mod den sunde Fornuft.

Man er nu klar over, at i en Konflikt som den nys afsluttede, hvor det saa at sige drejer sig om Nationens Eksistens, kan en Regering ikke sidde uvirksom.

Dette er imidlertid ingen ny Opfindelse, og man kunde og burde have været klar derover om man blot havde raadspurgt Historien og taget Lære deraf. Det kan ikke forklares paa anden Maade end som man saa ofte ser: Historiens Lære var glemt.

Som særlig udprægede Regeringsopgaver under Krig skal nævnes:

Udenrigspolitikken.

Denne maa ofte gribe ind i Krigsførelsen. Som Eksempel skal blot nævnes, at de franske Linier paa Vestfronten i Begyndelsen af Krigen blev holdt 10 Kilometer tilbage fra Grænsen af Hensyn til Hjælpen fra England. Og i Middelhavet blev den franske Søkrigsførelse underkastet visse Begrænsninger af Hensyn til Italiens vakkende Holdning.

Samarbejdet mellem alle de mange Allierede fordrede ofte Indgriben af Udenrigspolitikken.

Finanspolitikken.

Dens Betydning under Krigsforhold behøver ingen nærmere Paavisning. Endnu sukker Frankrig under den økonomiske Aareladning under Verdenskrigen.

I Forbindelse med Finanspolitikken skal ogsaa nævnes Forsyningspørgsmaalet og hele den indenrigske Økonomi. Verdenskrigen med dens Rationering er i alt for frisk Erindring til at det er nødvendigt her at gentage de store Vanskeligheder.

Indenrigspolitikken.

I de moderne Krige, hvor det saa at sige er hele Nationen der kæmper, bliver Indenrigspolitikken af den

største Betydning ikke alene af Hensyn til den civile Industris Deltagelse men ogsaa af Hensyn til Moralen, Styrkelsen af Villien. Mange Nederlag er begyndt ved Svigten og Frafald bag Fronten.

Man vil alene af det her fremførte se, at Krig ikke er en Affære udelukkende mellem de krigsførendes militære Styrker, og det vil derfor ikke være rigtigt, naar man drøfter de øverste Kommandoforholds Organisation, kun at tale om militære Myndigheder.

Krigsplanen.

Krigsplanen angiver hele Nationens Krigsførelse, Operationsplanen kun de militære Styrkers.

Clausewitz skelner mellem Krigsplan og Operationsplan paa en tydelig og klar Maade, som stadig staar ved Magt, idet han siger:

Krigsplanen omfatter: Udenrigspolitikken, Finanspolitikken, Økonomipolitikken (Rationering etc.), Indenrigspolitikken, Operationsplanen o. s. v.

Kun Regeringen er i Stand til at løse disse samlede Opgaver og sørge for det indbyrdes Sammenspil mellem disse. Den militære Ledelse kan kun løse sin Del af Krigsplanen, ganske vist den vigtigste, men altsaa dog kun en Del.

Resten tilkommer Regeringen.

Men hvis dette er rigtigt, vil det ogsaa indses, at under Krigsforhold fordres et konstant og intimt Samarbejde mellem Regeringen og Krigsmagten.

En militær Raadgiver nær Regeringen anses ikke for tilstrækkelig, idet der kan forekomme Tilfælde, og det forekom ikke minst under Verdenskrigen, hvor Politikens og Krigsmagtens Interesser kommer til at staa modsat hinanden og et konstant og intimt Samarbejde er ikke muligt med en øverstkommanderende, der befinder sig til Søs.

Ud fra disse Betragtninger har man derfor bestemt,

at den øverstkommanderende for de maritime Stridskræfter skal have sit Sæde i Land, i Paris, nær Regeringen for derved at kunne afpasse Operationsplanen efter den samlede Krigsplan.

Hermed er dog Linierne for den øverste Kommandoledelse endnu ikke klarlagt.

Foruden den politiske Ledelse af Krigen, fordrer ogsaa den mere militære Krigsførelse, i en vis Udstrækning, ligedes Ledelse fra Land.

Ved Ordningen før Verdenskrigen tilkom Ledelsen af Krigsoperationerne udelukkende Eskadrechefen til Søs. Ved denne Ordning havde man imidlertid ikke tænkt paa eller overvejet, at Operationerne som oftest ikke foregaar paa een bestemt Krigsskueplads eller Krigszone, ikke mindst naar der er Tale om flere Modstandere.

Studiet af Historien viser til Overflod Eksempler paa adskilte Krigsoperationer og hvorledes de altid er blevet ledet fra en Direktion i Land. (Her tales naturligvis kun om den strategiske Ledelse).

Hvor dybt en Direktion i Land bør gribe ind i Ledelsen af Krigsoperationerne til Søs er et Spørgsmaal for sig; men det maa hæves over enhver Tvivl, og ikke mindst efter Verdenskrigens Erfaringer, at en Eskadrechef til Søs kan ikke have den absolutte Ledelse af Krigsoperationerne.

En Eskadrechef kan nødvendigvis kun befinde sig i en bestemt Zone, og hans Indgriben i og Ledelse af Operationerne indenfor andre Zoner kan kun blive af sekundær Art. Alene ved en almindelig menneskelig Betragtning vil man kunne indse, at en Eskadrechef rent uvilkaarligt vil være mere interesseret i og optaget af hvad der foregaar i hans egen Zone under hans direkte Ledelse end i de andre Zoner, som kan ligge endog meget fjernet fra hinanden, som for Eksempel Zonerne omkring Moderlandet og Zonerne omkring Kolonierne,

hertil kan føjes Zonerne for Undervandsbaade, som under Verdenskrigen nærmest var spredt overalt.

Kun en Myndighed i Land kan have det rette Overblik over Situationen for at sikre det nødvendige Samarbejde mellem de adskilte Zoner.

For at samle og for tydeligt at præcisere Ansvarret forenes denne Myndighed og den ovenfor omtalte øverstkommanderende over de maritime Stridskræfter i samme Person. Herved sikres yderligere Overensstemmelse mellem Politiken og Krigsførelsen.

Inden endelig Beslutning kan tages vedrørende den øverste Kommandoledelses Organisation staar endnu tilbage forskellige Undersøgelser og Betragtninger angaaende Søkrigsoperationernes Ledelse indenfor de enkelte Zoner.

Af afgørende Betydning for hele Krigsførelsen er Efterretningstjenesten. Man kunde næsten sætte som Motto for Organisationen af den franske Kommandoledelsen:

»Den, der er bedst underrettet, har de bedste Betingelser for at lede rigtigt.«

Eskadrechefen kan ikke altid være den bedst underrettede.

Efterretningstjenesten kan kun fungere fuldt tilfredsstillende i Land. Blot som Eksempel Efterretningstjenesten vedrørende Fjenden saasom Lyttestationer for Radiotelegrafering, Pressemeddelelser, Spionage, Afhøring af Fanger o. s. v.

Da en saadan Efterretningstjeneste kan faa den allerstørste Betydning for hele den strategiske Opmarch, mener man ikke at kunne overlade denne til en blot og bar Efterretningsstation. Den maa have ledende Myndighed, hvorefter følger, at Operationerne indenfor en bestemt Zone til en hvis Udstrækning bør ledes fra Land.

Til Gunst for en saadan Ledelse fra Land, ogsaa indenfor en bestemt Zone, skal endvidere anføres, at man i Frankrig hævder, at moderne Krigsførelse kræver saa

mange spredte og forskelligartede Foretagender (Bevogtningstjeneste — Krydserkrig — Konvojering — U-Baadskrig — Blokade o. s. v.), at en Eskadrechef til Søs umuligt kan holde sammen paa det hele.

Derfor udnævnes for hver Operationszone en Zonechef, som har Station i Land saa nær som muligt den paagældende Zone.

Zonecheferne dirigerer under Centralledelsen Samarbejdet mellem de forskellige Operationer indenfor deres respektive Zoner.

Den nuværende Ordning af den øverste Kommandoledelse i den franske Marine.

Efter i det foregaaende at have anført de Betragtninger der ligger til Grund for Principet om Ledelse fra Land i en vis Udstrækning af Operationerne til Søs, skal i det følgende omtales den øverste Kommandoledelses Organisation paa Basis heraf.

Øverst findes en Viceadmiral, som bærer Tittlen: «Chef des Forces Maritimes Françaises». Han har Overledelsen af alt udrustet Krigsmateriel, der hører under Marinen, det være sig saavel til Søs som til Lands (Kystbefæstningsværker).

Han er i Fredstid Chef for Marinestaben (se herom nærmere under Organisationen). Denne Tjeneste (her tænkes nærmest paa den administrative Gren) overtages i Krigstid af hans Stabschef og Viceadmiralen fratræder for udelukkende at hellige sig de rent militære Opgaver.

Han har Station i Paris for at være i stadig og intim Kontakt med Regeringen.

Hans vigtigste Opgaver er at angive Operationens Maal d. v. s. Resultatet, der tilsigtes, og bringe Politikens og Krigsmagtens Fordringer i Overensstemmelse med hinanden m. H. til den samlede Krigsplan.

Han bestemmer om nødvendigt hvilke Styrker, der kan disponeres over til de beordrede Operationsmaal og

fordeler Styrkerne til de forskellige Zoner i H. til de Opgaver der foreligger og sørger i det hele taget for Samarbejdet mellem Zonerne.

Under Viceadmiralens¹⁾ direkte Ledelse sorterer Zonecheferne. I Fredstid findes i Funktion 2, en for Atlanterhavet og en for Middelhavet. Disse Zonechefer har Ansvaret for Organisationen og Uddannelsen af de dem underlagte Styrker og leder personligt større samlede strategiske Øvelser. De fungerer endvidere som Inspektører.

I Krigstid udnævnes saa mange Zonechefer, som der findes adskilte Zoner. Zonecheferne har Kommandoen over alt udrustet Flaademateriel i deres respektive Zoner.

De udøver deres Kommando fra Land saa nær som muligt deres Zone. De to i Fredstid fungerende Zonechefer har for Øjeblikket Station i Brest og Toulon.

Zonecheferne fordeler Styrkerne til Opfyldelse af de beordrede Opgaver, leder Samarbejdet mellem isoleret opererende Styrker og bestemmer deres indbyrdes Kommandoforhold efter de foreliggende Tilfælde, saaledes mellem f. Eks. Eskadrechefen og Chefen for Kystdefensionen (Marineprefekten).

Endelig fungerer Zonechefens Bureau som en Slags Efterretningsstation eller rettere Oplysningsbureau i stor Stil, hvortil og hvorfra alle Oplysninger der har Interesse for den paagældende Zone sendes.

Efter saaledes i meget store Træk at have gjort Rede for Organisationen af de øverste Kommandoforhold skal omtales den franske Marineorganisation, som er afpasset i nøje Overensstemmelse med Kommandoforholdene.

Den franske Marines Organisation.

Efter at man i en Aarrække har klaret sig med Ændringer til de bestaaende Love, har man den 22. April

¹⁾ Forkortet Betegnelse: V. A. C. E. C. F. M. F. (Viceadmiral Commandant en Chef des Forces Maritimes Françaises).

1927 vedtaget en ny Lov vedrørende Krigsmarinens Organisation.

Vedtagelsen af denne nye Lov motiveres med den voldsomme Udvikling af Krigsmateriellet og da særlig Luftvæsenets, som man har maattet give sin særlige Organisation og Administration.

Ved den nye Lov har man særlig søgt at simplificere Administrationen, og skabe Klarhed og Hurtighed i Udførelsen.

Ved en stærk Koncentration har man søgt at sikre en harmonisk Udvikling af og Samarbejde mellem alle de mange Led hvoraf en moderne Marine bestaar, og ved en Dekoncentration har man tilstræbt at klarlægge og præcisere hver enkelts Ansvar og hvad hver har at gøre.

Den nye Ordning hviler paa følgende Grundprincipper.

- 1) Kommando og Administration er to adskilte Funktioner.
- 2) Administrationen er underlagt Kommandoen vedrørende militære Fordringer.
- 3) Institutionerne til Krigsmarinens Brug har den tekniske Udførelse af Kommandoens Ordre, men er iøvrigt selvstændige med Hensyn til Valg af Midler.

Til nærmere Forklaring skal anføres, at Institutionerne ('services') omfatter: Søartilleriet, Torpedo- og Søminevæsenet, Intendanturen, Opmaaling, Skibsbygningsvæsenet o. s. v.

De ledes af Ingeniører, Teknikere, Intendantur o. s. v. og har som sagt kun den rent tekniske Udførelse af Kommandoens Ordre. Alle militære Overvejelser og Bestemmelser er overdraget Marinestaben.

Hver Institution repræsenteres i Marineministeriet af en »Direktion« ligeledes af Ingeniører, Teknikere, Intendantur o. s. v. Deres Opgave er at assistere Ministeren og Marinestaben som sagkyndige Raadgivere, hver paa sit Omraade og deres Virksomhed er hovedsagelig af administrativ Art.

1. Almindelige Bestemmelser.

- 1) Marineministeren er Chef for Krigsmarinen.
- 2) Krigsmarinen bestaar af:
 - a) Marinestridskræfterne

| | |
|---|--|
| { | Søstridskræfter, Luftstridskræfter, Befæstninger til Marinens Brug. |
|---|--|
 - b) Institutioner til Marinestridskræfternes Brug.
- 3) Marineministeren udøver sin Myndighed gennem Centraladministrationen, som bestaar af:
 - a) Marinestaben.
 - b) Direktionerne for de forskellige Institutioner.
 - c) Inspektionerne (militære og civile).
 - d) Kontrolkommissionen.
- 4) Grundprincipperne for Organisationen er:
 - a) Adskillelse mellem Kommando og Administration.
 - b) Administrationen er underlagt Kommandoen i militære Spørgsmaal.
 - c) Kommandoen har det militære Ansvar, Institutionerne det administrative og tekniske Ansvar.
 - d) Institutionerne er selvstændige med Hensyn til Administrationen af Personel, Materiel og den nødvendige Kredit for deres Funktionering. Indenfor Institutionerne er Administration og teknisk Udførelse to adskilte Funktioner.
 - e) Kontrolkommissionen er uafhængig og direkte underlagt Ministeren.

Marinestridskræfterne. (Organisation).

1. Marinestridskræfterne omfatter:

- a) Den søgaaende Flaade og den søgaaende Luftflaade.
- b) Kystfartøjer og Kystluftfartøjer samt Fæstninger til Kystforsvaret.
- c) Skoler.

2. Kommandoordning:

I. Fredstid.

- a) De søgaaende Flaadedele er direkte underlagt Marineministeren.
- b) Alt Materiel til Kystforsvaret hører under Marineprefekterne, som er direkte underlagt Marineministeren.
- c) Skolerne hører enten under Ministeren, Zonecheferne eller Marineprefekterne.

II. Krigstid.

- a) Alt udrustet Marinemateriel er underlagt Viceadmiralen, som i Fredstid er Chef for Marinestaben.
- b) Under hans Kommando kan lægges saa mange Chefer, som der er Krigszoner.

Under Zonecheferne lægges alt Krigsmateriel, som optræder eller som er stationeret i deres Zoner.

Zonecheferne leder de dem underlagte Stryker fra Land.

III. Institutioner til Marinestridskræfternes Brug.

Hver Institution bestaar af 2 Organer: En Direktion (i Marineministeriet), som er direkte underlagt Ministeren og hører med til Centraladministrationen. En udøvende Afdeling paa Arsenalerne, som kun har at gøre med den tekniske Udførelse.

De forskellige Institutioner omfatter:

- 1) Luftvæsenet.
- 2) Skibbygningsvæsenet.
- 3) Artillerivæsenet (herunder Sømine- og Torpedov.)
- 4) Intendanturen.
- 5) Opmaaling.
- 6) Lægevæsenet.
- 7) Bygningsvæsenet,

endvidere:

- 8) Personelafdelingen.
- 9) Central-Regnskabsafdelingen.

Disse 2 sidste har kun en Afdeling, en Direktion i Marineministeriet. Personelafdelingen ledes af en Søofficer.

Særlige Bestemmelser for Luftvæsenet:

Luftvæsenet har sin egen militære Organisation samt sine særlige Institutioner.

Det sørger selv for Indkøb af Materialier, Anlæggelse af Hangarer, Bygninger etc. og forhandler direkte med de andre Institutioner.

Det er for den militære Del underlagt Marinestaben en vis nærmere bestemt Udstrækning, og for den civile dels Vedkommende Marineministeren.

Centraladministrationen:

Omfatter:

- 1) Udøvende Myndigheder:
 - a) Marinestaben.
 - b) Direktionerne for Institutionerne.
- 2) Raadgivende Myndigheder:
 - a) Kommissioner, Komiteer etc. nedsat efter særlig Ordre.
 - b) Inspektioner (militære og tekn.)
- 3) Kontrollerende Myndigheder:
 - a) Kontrolkommissionen.

Endvidere:

Ministerens Kabinet: som er direkte knyttet til Ministeren. Det ledes af en Kommandør eller Kontreadmiral.

Marinestaben samt de forskellige Direktioner er direkte underlagt Ministeren.

Direktionerne for de forskellige Institutioner er uafhængige af Marinestaben vedrørende den commercielle og finansielle Forvaltning men underlagt denne vedrørende militære Sager.

Til Behandling af vigtigere Spørgsmaal sammenkalder Ministeren:

- 1) Øverste Raad (conseil superieur de la guerre).
Til Behandling af Sager vedrørende Krigsforberedelser og Organisation.

Raadet sammensættes for hvert Tilfælde efter særligt Dekret.

2. Direktionsraadet:

Til Behandling af administrative Sager af almindelig Interesse.

Raadet bestaar af Chefen for Marinestaben samt Cheferne for Direktionerne, endvidere Chefen for Ministerens Kabinet.

Chefen for Marinestaben kan sammenkalde Direktionerne til Møde under sit Forsæde for at afpasse og regulere de militære, administrative, tekniske og finansielle Spørgsmaal efter hinanden og for at drøfte Spørgsmaal, der angaar flere Institutioner.

Underskrifter:

Chefen for Ministerens Kabinet, Chefen for Marinestaben samt Cheferne for Direktionerne kan skrive under paa Ministerens Vegne efter nærmere fastsatte Bestemmelser.

Ministerens Kabinet: omfatter

- 1) Almindeligt Korrespondancebureau.
- 2) Bureau for Budget.
- 3) — - Love.
- 4) — - Tvivlsspørgsmaal.
- 5) — - Sæfterretninger.

Marinestaben:

Dens Virksomhed omfatter:

- 1) Forberedelse af de militære Vaabens Brug herunder Organisation, Mobilisering, Udfærdigelse af Krigsplaner, Øvelsesprogrammer m. m.
- 2) Fremsættelse af Nybygningsprogrammer og Kontrol med Udførelsen af samme, herunder etablere de nødvendige Samarbejde mellem Institutionerne.

Chefen for Marinestaben assisterer Ministeren i alle vigtige Spørgsmaal Flaaden vedrørende, saavel Personel m Materiel.

Marinestabens Forbindelse med Direktionerne:

Chefen for Marinestaben tilsender Sager vedrørende Krigsforberedelser til Udtalelse og Behandling i Direktionerne.

Direktionerne kan fremsende Forslag og vigtige Sager vedrørende Krigsforberedelse til Marinestabens Approbation.

Udkommandoer og Forfremmelser:

Chefen for Marinestaben foreslaar direkte til Ministeren Forfremmelse til Viceadmiral og Kontreadmiral.

Udkommando for Admiraler, Kommandører og Kaptejner.

Udkommando for Officerer til særlig Tjeneste.

Øvrigt Personel hører under Personelafdelingen.

Marinestaben er inddelt i 4 Afdelinger:

- 1) Organisationsafdelingen.
- 2) Efterretningsafdelingen.
- 3) Operationsafdelingen.
- 4) Kommunikationsafdelingen.

Samt Kontorer for:

Videnskabelig Virksomhed.

Historisk Virksomhed.

Inspektionerne: (militære og civile) er direkte underlagt Ministeren.

De militære Inspektioner udøves af de Admiraler, der som Zonechefer i Land er udsat til i Krigstid at lede Operationerne.

Marineprefekterne.

I militær-administrativ Henseende er Kysten delt i Sektioner (tidligere 6) hver under Kommando af en Viceadmiral med Tittlen Préfet Maritime.

Marineprefekterne har Station i Brest, Cherbourg, Toulon og Bizerta. Deres Myndighedsomraade skiftes næsten for hver ny Organisation. Undertiden har de udstrakt militær Myndighed, undertiden kun ren administrativ Virksomhed.

Efter den sidste nye Lov kan deres Virksomhed nærmest betragtes som Værftchef og samtidig Chef for Kystforsvaret indenfor deres Sektion.

Iøvrigt er Organisationen indrettet efter de tidligere omtalte Principper for Kommando og Organisation.

I militær Henseende er Marineprefekten underlagt Chefen for den Zone, hvori hans Sektion ligger, i administrativ Henseende er han underlagt Ministeren.

I Krigstid fratræder han sin Stilling for udelukkende at hellige sig de ham paahvilende militære Opgaver. Hans Virksomhed overtages da af hans Stabschef, altsaa paa lignende Maade som for Chefen for Marinestabens Vedkommende.

Sektionerne er atter delt i mindre Afdelinger, de saa kaldte Arrondissementer hver under Kommando af en Søofficerer, som er direkte underlagt Marineprefekten.

Under disse Søofficerer sorterer alle militære Styrker og alle Institutioner i deres respektive Arrondissement og deres Myndighed og Virksomhed er ordnet paa samme Maade som for Marineprefektens Vedkommende.

Bemærkninger.

Som omtalt ligger til Grundlag for Ordningen Kommandoforholdene den Betragtning, at den, der er bedst underrettet, har ogsaa de bedste Betingelser for at lede rigtigt.

Det franske Motto synes udmærket til at klare Begrebene og til at løse det vanskelige Problem, man paa denne måde kan kalde Kunsten om Koncentration og Decentration, eller om man vil: Hvilke Opgaver b

de overordnede Autoriteter løse, og hvilke bør de overlade til de underordnede?

Skal man tillade sig Kritik eller Bemærkninger maa det være Spørgsmaalet: Hvem er da den bedste underrettede?

Heri ligger en Vanskelighed. Franskmændene erkender dette og gør heller ikke paa nogen Maade Krav paa at have løst Spørgsmaalet paa en saa let Maade som ved blot at opstille en Maxime.

Den lovfæstede Ordning er ogsaa kun en Ramme, der angiver de store Linier. Vil man trænge dybere til Bunds i Spørgsmaalet og søge at bedømme Værdien af den franske Kommandoledelses Ordning, maa man sætte sig ind i de franske Arbejdsmetoder og den franske Tænkemaade eller rettere Logik.

Her skal blot antydes, at f. Eks. ved Behandling af Sager af ovennævnte Art, anvender man først den kendte Maxime: Hvad drejer det sig om? (de quoi s'agit-il?)

Franskmændene ynder i det Hele taget at anvende Maximer til at klare Tankerne. Deres store moderne Forbillede i saa Henseende er Marchal Foch, for hvis klare Logik man nærer stor Beundring.

Marchal Foch er bekendt for sine korte Maximer. Hans mest bekendte er den ovenfor citerede: Hvad drejer det sig om?

Hvor ligetil det end lyder, kan det ofte være svært at besvare; man kan blot prøve med sig selv, naar man staar overfor Løsningen af en Opgave. Men det faar ikke hjælpe, det Spørgsmaal maa klares først, og er det først klaret, gaar Resten betydeligt lettere.

Hvis en Sag er ved at blive for indviklet ved at blive diskuteret for meget, klarer man Tankerne betydeligt ved at stille Spørgsmaalet, hvad drejer det sig om?

Er man blevet klar herover, overgaar man til det næste Spørgsmaal: Hvem er den bedst underrettede, eller hvem sidder inde med de bedste Oplysninger?

Ved den første Udredning har man faaet Rede paa, om den foreliggende Opgave er af politisk, strategisk eller taktisk Natur, og dermed er det ogsaa til Dels givet hvilken Myndighed, der bør have den største Indflydelse.

En meget vigtig Faktor, der ikke maa glemmes ved Kommandoforholdenes Ordning, er Erkendelsen af de moderne Kriges overordentlige komplicerede Væsen og vidt forgrenede og vidt omspændende Opgaver.

En enkelt Myndighed end sige en enkelt Person kan umuligt have Indseende med alle disse spredte Foretagender. Der er Grænser for, hvad eet Menneske kan overkomme.

Har det tidligere været erkendt, at det er farligt for en Øverstkommanderende at gaa for meget i Detailler for ikke at miste Overblikket, gælder det i endnu højere Grad i den moderne Krigsførelse.

Arbejdets Fordeling eller med et mere korrekt Udtryk Kommandoforholdenes Ordning spiller den allerstørste Rolle.

Jo mere man udstykker Arbejdet, jo mere man kan aflaste den eller de overordnede Myndigheder, uden at disse taber Følingen, desto bedre. Man kunde næsten sige, at det er de moderne Principper om Arbejdets Specialisering, der er ført over paa Militærvæsenet.

Som man ser er Grundlaget for Kommandoforholdenes Ordning systematisk og grundigt gennemtænkt.

Den lovfæstede Ordning angiver som tidligere nævnt kun Rammen og de store Linier. For Løsning af bestemte Opgaver bestemmes de indre Kommandoforhold for hvert Tilfælde efter de samme Fremgangsmaader. Man vogter sig vel for at give for bestemte Regler, da to Tilfælde saa godt som aldrig er ens.

Som Eksempel paa Nødvendigheden af Arbejdets Fordeling skal nævnes, at Marchal Joffre selv maatte anmode Regeringen om at aflaste ham i hans omfat-

ende Kommando. Han havde den direkte Ledelse af alle Tropper, hvor de saa end fandtes. Det gik nogenunde i Begyndelsen, men efterhaanden voksede Krigen Omfang. Hver af de adskilte Krigsskuepladser var repræsenteret af en Stab, som under Joffres direkte Ledelse, havde Sæde i det store Hovedkvarter. Dette talte efterhaanden 250 Stabsofficerer.

Til sidst maatte Joffre give op (la première crise du commandement — Castex) og man dannede en Central-Direktion med Krigsministeren som Chef, saaledes at Joffre kunde hellige sig Krigsførelsen indenfor hans egen Rækkevidde, nemlig paa Nordfronten. Med andre Ord, man udstykkede Arbejdet.

Til Søs gjorde de samme Vanskeligheder sig gældende. Den øverstkommanderende for Middelhavseskadren havde den direkte Ledelse af alt udrustet Flaademateriel saavel i Atlanterhavet som i Middelhavet.

Ret hurtigt viste denne Ordning sig uheldig; men man var ikke saa smidig som ved Krigsførelsen til Lands. Det lykkedes ikke at faa ændret Kommandoforholdene og faa Arbejdet fordelt, og flere uheldige Begivenheder til Søs tilskrives denne utilfredsstillende Kommandoordning.

Organisationen.

For den, der har fulgt den franske Marine-Organisation gennem Tiderne vil det være bemærkelsesværdigt, at den er undergaaet paafaldende mange Ændringer og Forandringer. Det maa dog ikke altid opfattes paa den Maade, at den foregaaende Ordning har vist sig uheldig.

For ikke at hindre det frie Initiativ og for fuldt ud at udnytte de Ledendes Evner foretages ofte saadanne Ændringer, som tager Hensyn til disses Personlighed og som sikrer Kontinuiteten. Med andre Ord, man afpasser Lovene efter Personerne.

Til Eksempel skal nævnes Forholdet mellem Ministerens Kabinet og Marinestaben.

Er Ministeren stærkt interesseret i militære Detailler faar hans Kabinet uvilkaarlig stor Indflydelse og er Ministeren mest politisk interesseret er det Marinestaben, der har den største Indflydelse. Ved de forskellige Ændringer har man endog set Chefen for Ministerens Kabinet og Chefen for Marinestaben forenet i samme Person.

Endelig maa det til Slut bemærkes, at det jo her er store Forhold Talen er om og at man naturligvis ikke uden videre kan dømme og kritisere ud fra vore egne mere beskedne.

Marinens Bibliotek.

1. Afdeling.

Bredgade 25. Sankt Annæ Passage D.

Da Marinens Bibliotek ikke benyttes i den Udstrækning, som kunde ønskes, skyldes dette mulig manglende Kendskab til Udlaansforholdene, hvorfor her skal gives nogle Oplysninger om Biblioteket.

Marinens Bibliotek er et Fagbibliotek til Sikring af Erhvervelse og Opbevaring af den videnskabelige Litteratur af sømilitær og nautisk teknisk Art og indgaar som saadan i det danske offentlige Biblioteksvæsen. Biblioteket indeholder foruden Værker af ovennævnte ren videnskabelig Art mange Værker vedrørende Historie, Geografi, Biografi, Rejser m. m.

Bibliotekets Udlaanstider er:

i Vinterhalvaaret (1. Okt.—31. Marts) hver Søgnedag fra Kl. 10—11, i Sommerhalvaaret (1. April—30. Sept.) hver Mandag og Torsdag Kl. 10—11, saafremt disse Dage ikke er Helligdage.

Trykte Kataloger for Bøger anskaffede før 1891 kan faas til Laans, medens de senere anskaffede Bøger findes opførte i to skrevne Kataloger, af hvilke det ene ligger i Biblioteket og det andet i Bibliotekets Læsestue ved Siden af Søofficersforeningens Lokaler i Bredgade 28.

Til Brug for de Søofficerer og Læger samt Dæks-officerer og ligestillede, som maatte være forhindret i at komme i Biblioteket i Udlaanstiden, findes der i Læseværelset en Protokol, hvori vedkommende kan skrive, hvilke Bøger han maatte ønske. Disse Bøger vil derefter blive fremskaffede og kan saa afhentes samme Steds mod Kvittering.

Bibliotekaren, Kaptajn Hedemann, kan som Regel ræffes hver Dag i Kontoret ved Læseværelset, efter nær-

mere Aftale Tlf. Polæ 3846. Underbibliotekaren, Expeditionsskretær S. Hansen, træffes i Udlaanstiden i Biblioteket. Han kan iøvrigt træffes i Marineministeriet eller gennem dettes Telefon.

Fortegnelse over nyanskaffede Bøger vil blive bekendtgjort i Tidsskrift for Søværnen.

Det anbefales de Søofficerer, som skal udtage Bøger til Skibsmesserne, at henvende sig i god Tid til Biblioteket for at faa det bedste Udvalg, hvormed Underbibliotekaren gerne vil være behjælpelig. Listen over de Bøger, der ønskes til Togtet, skal afleveres til Biblioteket senest 2 Dage før Udlaanet.

Angaaende Marineministeriets Bestemmelser for Udlaanene henvises iøvrigt til Reglement for Marinens Bibliotek af 31. Januar 1923. Særtryk af dette kan faas hos Bibliotekaren.

C. H.

Fortegnelse over indkomne Bøger i Marinens Bibliotek Oktober 1927—April 1928.

| No. | Forfatter | Bogens Titel |
|-----|-----------------|--|
| | | Sømandskab, Flyvevæsen. |
| 110 | Matthias, J. | Unsere Flieger erzählen. Berlin 1927. |
| | | Fysik, Kemi, Radiofoni. |
| 193 | Long, S. H. | Navigatørnal Wireless. London 1927. |
| | | Krigsvæsen i Almindelighed. |
| 558 | Østergaard, A. | Militærlogik. København 1927. |
| 559 | Holmberg, C. E. | Handelsblockad. Stockholm 1903. |
| 560 | Wrangel, H. | Kriget i Östersjön 1719—1721 (I—II). Stockholm 1906—07. |
| 561 | Klado, L. | Sjökrigshændelserne under ryska-japanske Kriget II. Stockholm 1909. |
| 562 | Darriens, G. | Sjökriget dess Strategi och Taktik (I—II). Stockholm 1911. |
| 563 | Daveluy, R. | Sjöstridskrafternas Organisation. Stockholm 1912. |
| 564 | Cyrus, A. | Anteckningar om våra äldre och nyere Exercisreglementen. Stockholm 1913. |
| 565 | Lybeck, O. | Balkankriget 1912—1913. Stockholm 1913. |
| 566 | Smernof, M. | Slaget i Koreasundet, Stockholm 1914. |
| 567 | Holmberg, E. | Karlskrona kungliga Admiralitetsförsamling. Stockholm 1914. |
| 568 | Tydén, A. | Handelsförstörelsernas Inverkan på Utgången av Världskriget nu och för hundrad År sedan. Stockholm 1923. |

| Afd. | No. | Forfatter | Bogens Titel |
|----------------------------|------|-------------------------------------|---|
| XI b. | 569 | Landquist, D. och Toruberg. | Flygvapnet och vort Sjöforsvar. Stock 1924. |
| " | 570 | Ohngren, H. | Uppgifter rörande Orlogsbaserne i Flan Stockholm 1927. |
| " | 571 | Bywarter, H. C. | Navies and Nations. London 1927. |
| " | 572 | Manthey v. | Unsere Marine im Weltkrieg 1914—1918. lin 1927. |
| " | 573 | Unger, G. | Karl XII och Östersjökriget 1715. Stock 1928. |
| " | 574 | Wrangel, H. | Marinelitteraturen 1901—1925 Stockholm |
| Historie, Biografi. | | | |
| XVI | 1368 | Nordal, S. | Udsigt over Islands Litteratur i det 19 20. Aarh. Oslo 1927. |
| " | 1369 | Callwell, C. E. | Feld Marshal Sir Henry Wilson I—II. Lu 1927. |
| " | 1370 | Keilhau, W. | Norge og Verdenskrigen. Oslo 1927. |
| " | 1371 | Eckardstein, H. v. | Persönliche Erinnerungen an König Ed Dresden 1927. |
| " | 1372 | Gosch, G. P. and Temperley, H. | British Documents on the Orgins of the 1898—1914, Vol. XI. London 1926. |
| " | 1373 | Christiansen, E. & Jørgensen, A. | Revolutionen i Rusland. 10 Aar Sovjet- København 1927. |
| " | 1374 | Olason, P. E. | Islands Historie. Oslo 1927. |
| " | 1375 | Werner, J. | Christian Wilhelm Duntzfelt. En dansk kobmand fra den glimrende Handelspe København 1927. |
| " | 1376 | Senior, W. | Naval History in the Law Courts. London |
| " | 1377 | Philipp, F. | Bismarck vertrauliche Gespräche. Dresden |
| " | 1378 | Larsen, Kaj | Kroniker fra Guinea. Hellerup 1927. |
| " | 1379 | Tayle, C. E. | The War and the Shipping Industry. L og New York 1927. |
| " | 1380 | Hoffmann, K. | Oelpolitik und angelsächsischer Imperiali Berlin 1927. |
| " | 1381 | Aston, G. | The Study of War. London 1927. |
| " | 1382 | Recke, W. | Die polnische Frage als Problem der eu schen Politik. Berlin 1927. |
| " | 1383 | Fülöp-Miller, R. | Der heilige Teuffel Rasputin und die F Leipzig 1927. |

| No. | Forfatter | Bogens Titel |
|-----------------------------|------------------------------------|--|
| 1384 | Kerensky, A. F. | The Catastrophe Kerensky's own story and the Russian revolution. New York 1927. |
| 1385 | Stieve, F. u Montge- las M. | Rusland und der Weltkonflikt. Berlin 1927. |
| 1386 | Schroeder, H. | Rusland und die Ostsee. Riga 1927. |
| 1387 | Rathenau, W. | Briefe. Dresden 1928. |
| 1388 | Hohlfeldt, J. | Deutsche Reichsgeschichte in Dokumenten 1849—1926. I—II. Berlin 1927. |
| 1389 | Lamni, A. F. | Erindringer og Tanker. København 1928. |
| 1390 | Klinghardt, K. | Denkværdigheder des Marschalls Isset Pascha, Leipzig 1927. |
| 1391 | Lichnowsky. | Auf dem Wege zum Abgrund I—II. Dresden 1927. |
| 1392 | | Festschrift til Kristian Erslev fra danske Historikere. København 1927. |
| 1393 | Krebs, H. K. | Lærebog i Verdenskrigens Søkrigshistorie. Tekst og Planer. København 1927. |
| 1394 | Donner, H. | Die Vorgeschichte des Weltkrieges. Berlin 1927. |
| 1395 | Sternitz, E. R., von | Rings um Sasanow. Berlin 1927. |
| 1396 | Conrad Feldmar- schall. | Aus meiner Dienstzeit 1906—18 I—V. Anlagen und Karten 2. Bind. Wien 1925. |
| 1397 | Rosenberg, P. A. | Verdenskrigen I—XIII. København. |
| 1398 | Abd El Krim. | Memoiren, Mein Krieg gegen Spanien und Frankreich. Dresden 1957. |
| 1399 | Sarfatte, M. G. | Mussolini. København 1928. |
| 1400 | | Documents Diplomatiques Secrets Russes 1914—1917. Traduit par S. Polonsky. Paris 1928. |
| 1401 | Poincaré, R. | Le Lendemain d'Agadir Au service de la France I. Paris 1926. |
| 1402 | Bangsbøll, F. C. S. | Sømilitær Haandbog for Verdenskrigen I—II 2. Expl. |
| Geografi, Statistik. | | |
| 422 | Wendermuth, S. und Bottcher, W. | Der Hafen von Hamburg. Hamburg 1927. |
| 351 | Bendixen, O. | Grønland som Nybyggerland. København 1927. |
| 352 | Birket-Smith, K. | Eskimoerne. København 1927. |

*) Arktisk Afdeling.

| Afd. | No. | Forfatter | Bogens Titel |
|---------|-----|---------------------------|--|
| | | | Rejser tilsøs og tilfands. |
| XVIII | 780 | Krarup Nielsen, A. | Dragen vaagner. København 1927. |
| • | 781 | Nansen, F. | Gjennem Armenia. Oslo 1927. |
| • | 782 | Prins Aage. | Tre Aars Kampe i Fremmedlegionen. København 1927. |
| • | 783 | Isachsen, G. | Jorden rundt efter Blåhvaler. Oslo 1927. |
| • | 784 | Howard, H. S. | Ti Uger blandt kinesiske Revere. København 1928. |
| XVIII*) | 783 | Bengtson, M. | Ene med Dyr og Mennesker. Et Aar i Søndersø Sund. København 1927. |
| • | 784 | Hudson Stuck. | A winter circuit of our arctic coast. London 1919. |
| • | 785 | Binney, G. | With Seaplane and Sledge in the Arctic. Oxford University Arctic Expedition. London. |
| • | 786 | Bulkeley, J. and Cummins. | A Voyage to the South Sea. 1740—London 1927. |
| • | 787 | Bergmann, S. | Med Hundeslæde gennem Kamtschatka. København 1927. |
| | | | Meteorologi. |
| XX | 254 | Ryd, V. H. | Meteorological Problems II. The Energy Winds. København 1927. |
| • | 255 | | Publikationer fra det Danske Meteorologiske Institut. København 1927. |
| | | | Haandbøger, Ordbøger. |
| XXII | 390 | Heigt, F. | Taschenbuch der Tanks. München 1927. |
| • | 391 | Dahlerup. | Danske Ordbog I—VIII. |
| • | 392 | Eschenburg, D. | Skagerrak-Jahrbuch 1928. Lübeck. |
| • | 393 | Kugler, Fr. | Handbuch der Kunstgeschichte. Stuttgart. |
| | | | Blandinger. |
| XXIII | 244 | Hagerup, H. | Forlags- og Kommissionsskrifter 1852—København 1927. |
| • | 245 | Drachmann, H. | Poetiske Skrifter I—X. København 1927. |
| • | 246 | | Økonomi og Politik. København 1927. |
| XXIII*) | 181 | Freuchen, P. | Storfanger. København 1927. |

*) Arktisk Afdeling.

**Fortegnelse over de Aarbøger og Tidsskrifter
som f. T. holdes af Marinens Bibliothek og
som fremlægges i Læseværelset.**

Dansk.

Haandbog for Søværnet.
Haandbog for Hæren.
Kundgørelser for Søværnet og Hæren.
Rigsdagstidende, Lovtidende og Ministerialtidende.
Katalog over Erhvervelser af nyere udenlandsk Literatur.
Meteorologisk Aarbog.
Søfartteknisk Forenings Aarbog.
Det grønlandske Selskabs Aarsskrift.
Tidsskrift for Søvæsen.
Militært Tidsskrift.
Dansk Artilleri Tidsskrift.
Teknisk Tidsskrift.
Ingeniøren.
Nyt Tidsskrift for Mathematik.
Geografisk Tidsskrift.
Fysisk Tidsskrift.
Dansk Søfartstidende.
Dansk Flskeritidende.
Statistiske Efterretninger.
Gads danske Magasin.
Frem.
Illustreret Litteraturhistorie.
Helsingør i Suudtoldstiden.

Norsk.

Norsk Tidsskrift for Søvæsen.
Den norske Søfartshistorie.

Svensk.

Tidsskrift i Sjöväsendet.

Engelsk.

Journal of the Royal United Service Institution.
Naval and military record.
The Aeroplane.

Fransk.

Journal de la marine. Le Yacht.
Revue maritime.
Revue des deux mondes.

Tysk.

Marine Rundschau.

Amerikansk.

Proceedings of the United States Naval Institution.
Scientific American.

Nekrolog.

Kaptain Knud Johan Claudius Prahll er født i Slagelse og Søn af Distriktslæge Peder Christian Prahll og Hustru Helga f. Fog.

Han blev optaget paa Søofficersskolen som Kadet i 1884 og afgik fra Skolen den 27. August 1888 som Sekondløjtnant. Efter at have sejlet i nogle Aar med forskellige af Marinens Skibe, blev han paa Grund af det jaarlige Avancement paa den Tid hjemsendt og tog derefter til Østasien, hvor han 1892—94 var Styrmand i Store Nordiske Telegrafsekselskabs Kapeldamper *Store Nordiske*, der havde Station i de kinesiske Farvande. Den 2. December 1893 udnævntes han til Premierløjtnant og vendte derefter tilbage til Danmark i April 1894. Efter et Togt med Panserskibet *Tordenskiold* i Eskadre var han 1894—96 ansat ved Søminekorpsets 1. Afdeling (Minevæsenet). I 1897 var han Næstkommanderende i Opmaalingsskibet *Krieger* paa Opmaaling i danske Farvande og 15. Oktober s. A. gik han udenfor Nummer i Søofficerskorpset for at gaa i Koffardifart. Han gik som Styrmand med en Damper til Siam og indtraadte i 1898

Østasiatisk Kompagni som Skibsfører først i Kystfarten og senere i et af Kompagniets store Skibe. Ved Begyndelsen af den russisk-japanske Krig i Februar 1904 blev det Skib han førte lige udenfor Port Arthur opbragt af Japaneserne, da det havde Krigskontrebande ombord, han selv blev i længere Tid holdt i japanesisk Fangenskab. I 1907 førte han Dampskibet *Atalanta*, der førte en Delegation af den danske Rigsdag til Island og tilbage samtidig med Kong Frederik den VIII's Besøg paa Island. Han modtog i den Anledning den 20. August . A. Ridderkorset. Den 7. Januar 1902 havde han søgt og faaet sin Afsked fra Søofficerskorpset. I 1908 forlod

han sin Virksomhed i Østasiatisk Kompagni og indtraadte som Medindehaver af Firmaet Im. C. Weillbach & Co. (Handel med nautiske Instrumenter og Kompasregulering). Under Verdenskrigen 1914—18 var han til midlertidig Tjeneste ved Søværnet paa Radiostationen i København og udnævntes den 12. April 1916 til Kaptain i Søværnet.

Da det efter Krigen gik noget tilbage med Forretningen solgte han denne i Juni 1925 og gik atter til Søs som Skibsfører i Dampskibsselskabet *Orient*. Som Fører af S/S *Bolivia* ramtes han under et Ophold i Vancouver den 14. April 1928 af et Hjerteslag, der gjorde Ende paa hans Liv.

Kaptain Prahll var en udpræget Sømandstype, den militære Virksomhed havde altid interesseret ham mindre.

Han var et elskværdigt og dygtigt Menneske, der vandt sig mange Venner og han var en god Kammerat.

Han var gift med Elna f. Christiansen.

Direktør Kai Reinhard er født i Hillerød d. 30. Maj 1871 og Søn af Overlærer Johan Clemens Tode Reinhard og Hustru Antoinette Hedevig Kirstine f. Bentzon.

Han blev optaget paa Søofficersskolen som Kadet 1887 og afgik fra Skolen som Sekondløjtnant d. 16. September 1891. Umiddelbart efter sin Udnævnelse blev han udkommanderet med Skonnerten *Ingolf* paa Vinter- togt til Vestindien. Han var derefter i de følgende Aar udkommanderet paa forskellige Togter og blev d. 30. December 1895 forfremmet til Premierløjtnant. 1897—99 gennemgik han Hærens Officersskoles Stabsafdeling og var derefter atter jævnlig udkommanderet blandt andet i 1904 som Adjudant hos Eskadrechefen. Fra 1902 til 1907 var han Lærer paa Kadetskolen og Officersskolen i Søkrigshistorie og Søkrigskunst og havde i et Semester Tilladelse til at følge Undervisningen i disse Fag paa Sjøkrigshøgskolan i Stockholm. I 1906 udarbejdede han Lærebøger i Søkrigshistorie og Taktik til Brug ved

Undervisningen ved Søværnets Skoler. Premierløjtnant Reinhard var en ualmindelig dygtig og velbegavet Officer, til hvem man stillede store Forhaabninger. Der var derfor almindelig Sorg i Marinen over, at han d. 28. Februar 1907 søgte og fik sin Afsked fra Søofficerskorpset for at overtage Stillingen som administrerende Direktør for det Dansk-Russiske Dampskibsselskab. I de følgende Aar og navnlig under Verdenskrigen udførte han her et stort og dygtigt Arbejde. Han blev Medlem af det i 1916 oprettede Fragtnævn. Den 4. Januar 1910 dekoreredes han med Ridderkorset og 13. November 1918 med Dannebrogsmændenes Hæderstegn.

Da det Dansk-Russiske Dampskibsselskab i 1920 blev overtaget af det Forenede Dampskibsselskab fulgte han med hertil som Direktør og 1921—25 var han administrerende Direktør for sidstnævnte Selskab.

Ved Siden heraf var han knyttet til adskillige industrielle og merkantile Virksomheder.

Den 17. Juli 1928 ramtes han af et Hjerteslag, der gjorde Ende paa et virksomt Liv.

Direktør Reinhard var en sjælden dygtig og kundskabsrig Mand, der var i Besiddelse af en ualmindelig Arbejdsevne. Trods sin tidlige Afgang fra Marinen bevarede han til det sidste sin Kærlighed til og Interesse for denne.

Han var gift med Julie f. Vett.

T.—J.

Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnant A. H. Vedel.

England.

Den store 50,000 ts Flydedok, til Brug for Singapore Stationen er nu færdig i England, hvor den er bygget af Firmaet Swan, Hunter og Wigham Richardson i Newcastle. Sidst i Juni Maaned paabegyndtes Slæbningen af den ene og største af de to Dele, hvoraf Flydedokken bestaar. Det er et hollandsk Firma, der foretager Slæbningen fra England til Singapore, 8600 Somil; der anvendes 4 kraftige Slæbedampere og der slæbes i 20" Hampetrosser og 5" Virer.

Den Del, der nu er afgaaet, indeholder det meste af Flydedokkens Maskiner og har et Deplacement af 12,300 ts. Gennemsnitsfarten menes at blive ca. 3 Knob, og man vil antagelig kunne naa Singapore i Midten af November. Dokken er selv forsynet med Ankergrejer m. m., og om Bord befinder sig foruden Mandskab nogle Skibbyggere.

Der er truffet særlige Forberedelser til Passagen af Suezkanalen, hvor enkelte Uddybninger er foretaget særlig i denne Anledning og en Del Bojer inddraget.

Den færdige Flydedok vil være i Stand til at tage de største engelske Kampskibe, og den kan tage 3 store Jagere ved Siden af hinanden.

The Naval and Military and Record 27/6 1928.

Frankrig.

Den 3. Jull fandt en stor Flaaderevue Sted ud for Le Havre. De to Flaader, Middelhavsflaaden og Atlanterhavsflaaden, havde kort forinden fuldendt nogle store samlede strategiske Øvelser i Atlanterhavet og var derefter afgaaet til Kanalen, hvor ialt ca. 80 Enheder var samlede ud for Le Havre, nemlig:

- 4 Kampskibe
- 5 Krydsere
- 7 Flotilleførere
- 37 Jagere
- 1 Hangarskib
- 10 Kanonbaade og
- 21 Undervandsbaade

foruden talrige Luftfartøjer.

Over Halvdelen af disse Skibe er indgaaet i den franske Flaade i Løbet af de allersidste Aar, og Revuen blev nærmest afholdt for at fejre den franske Flaades Genopstaaen efter Krigen. Til Sammenligning kan tjene, at ved den sidste store franske Flaaderevue (ved Cherbourg i 1925) var kun ca. 40 Skibe til Stede.

Præsidenten, ledsaget af Marineministeren M. Leygues, gik i le Havres Havn om Bord i Krydseren *Duquesne* (1925 — 10,000 ts 8 Stkr. 20,3 cm Kanoner — 35 Knob) og derefter om Bord i Flotilleføreren *Jaguar* (1924 — 2400 ts — 35 Knob) og sejlede med denne langs hele den opankrede Flaade.

•Revue Maritime• har udsendt et særligt Hefte den 3. Juli og i det Hele har Flaaderevuen vakt Opmærksomhed, baade i og uden for Frankrig. •Le Temps• benytter Anledningen til at fremhæve det nødvendige i, at Frankrig stadig er i Besiddelse af Kampskibe for at sikre Forbindelseslinierne i Middelhavet. •The Times• bringer en længere anerkendende Artikel om Frankrigs Flaade og Bestræbelserne for at opbygge og vedligeholde denne og mener, at Frankrig særlig bør lægge Vægt paa de lettere Enheder til Beskyttelse af sine Kolonier.

Sverige.

Om Udrustning og Desarmering af Flaadens Skibe er udstedt følgende Bestemmelser:

Ved hver gennem Kundgørelse bestemt Udrustning eller Desarmering af nogen af nedennævnte Fartøjstyper skal det iagttages, at — dersom ikke tvingende Grunde forhindrer det — Tidspunkterne for Fartøjernes Udrustning eller Desarmering fastsættes paa en saadan Maade, at Skibsbesætningen tiltræder Tjeneste om Bord eller fratræder Tjeneste om Bord, saaledes at der bliver følgende Antal Dage til Udrustning og til Desarmering:

| Skibstype | Antal Dage til | |
|-------------------------|----------------|-------------|
| | Udrustning | Desarmering |
| Panserskibe | 9 | 10 |
| Panserkrydsere..... | 8 | 10 |
| Minekrydsere | 7 | 9 |
| Torpedokrydsere } .. | | |
| Kanonbaade | | |
| Jagere | 6 | 8 |
| Undervandsbaade..... | 6 | 9 |
| Torpedobaade..... | 5 | 8 |
| Depotskibe o. lign..... | 8 | 9 |

Tyskland.

Om de tyske Marinebiblioteker skrives følgende i »Militär Wochenblatt« 26/5 1928:

2 Hovedbiblioteker staar til Marinens Disposition, nemlig et ved Marinestationen i Østersøen i Kiel, og et ved Marinestationen i Nordsøen i Wilhelmshaven. Hovedbiblioteket i Kiel er sammensat af et videnskabeligt Hovedbibliotek og af et Soldaterbibliotek; det første omfatter 88,000 Bind, det sidste 28,000. Hovedbiblioteket er bestemt til Officerers og Embedsmænds videre Uddannelse, foruden at det er Skolernes videnskabelige Bibliotek. Oprindelsen dertil var Marine-Akademiets Bibliotek. Soldaterbiblioteket er opstaaet af Østersøstationens Centralbibliotek og indeholder Underholdningslektüre for Mandskabet om Bord og i Land samt faglig Litteratur.

Litteratur til Udenlandstogter bliver udtaget af det sidste Bibliotek.

Foruden disse to Biblioteker findes ogsaa et Bibliotek ved Kadetskolen i Flensburg, der med sine 6—7000 Bind tjener til videnskabeligt Skolebibliotek og til Underholdningsbibliotek. Det er oprettet i 1911 ved Afgivelse af Doubletter fra Hovedbiblioteket i Kiel.

Hovedbiblioteket i Wilhelmshaven er grundlagt i 1871 og tæller nu ca. 35,000 Bind; foruden findes der her flere store Haandbiblioteker.

Den 1. Juli tiltraadte en tysk Eskadre et 3 Ugers Togt til norske Farvande. Eskadren, der er under Kommando af Flaadechefen, Viceadmiral Oldekop, bestaar af:

- 4 Kampskibe (*Sleswig-Holstein, Hessen, Schlesien og Elsass*)
- 2 Krydsere (*Amazonen og Nymphen*)
- 3 Halvflotiller Torpedobaade
- 1 Halvflotille Minestrygere.

U. S. A.

Til Kystforsvar er vedtaget et Byggeprogram, der bl. a. indbefatter 28 Stkr. 40,6 cm Kanoner; heraf skal 2 opstilles ved New York, 2 ved Boston, 2 paa Hawai (ved Oahu) og 8 ved Panama Kanalen. De andre 14 skal anvendes til Forsvar af Bugten ved San Francisco og af Chesapeake-Bugten.

Militär Wochenblatt 11/7 1928.

De engelske Luftværnsøvelser August 1928.

Ved Søjtnant I S. Topsøe-Jensen.

I Dagene fra den 13. til 16. August inkl. fandt der ved London en Række Luftværnsøvelser Sted («The Command Exercises of the Air Defence of Great Britain»).

I Modsætning til de Luftværnsøvelser, der afholdtes i Juli 1927, og som er refereret i Maj-Nummeret af «Tidsskrift for Søværnen», ved hvilke Øvelser Formaalet i første Række var at kontrollere Effektiviteten af Londons Luftforsvar, var Hovedformaalet i Aar at prøve Kampværdien af forskellige Luftfartøjstyper samt under nærligt krigsmæssige Forhold at søge følgende Spørgsmaal belyst:

- 1) Samarbejde mellem Luft- og Mark-Forsvar.
- 2) Aerodrom-Disciplin.
- 3) Stigning i Formation og Flyvning i stor Højde.
- 4) Ordre-Udstedelse.
- 5) Lokalisering af fjendtlige Luftfartøjer.
- 6) Jager-Taktik.
- 7) Forbindelses-Tjeneste.
- 8) Samarbejde om Natten.
- 9) Signaler fra Jorden.
- 10) Organisering af Kommando-Stationer.

I Hovedtrækkene var Øvelses-Grundlaget det samme som i Fjor, nemlig at en Fastlandsstat kaldet «Østland» med supponeret Operationsbasis i Nord-Europa var i Krig med «Vestland», hvis Hovedstad var London.

Air Vice-Marshal F. R. Scarlett havde Overkommandoen og Ledelsen af den samlede Øvelse, men overlod meget højere Grad, end det var Tilfældet i Fjor, Ledelsen til de respektive Styrkechefer, Air Vice-Marshal,

Sir John M. Steel, for Østland og Air Vice-Marshal, Sir Robert Brooke-Popham, for Vestland.

De Afdelinger af Hæren, der deltog i Øvelserne som en Del af Vestlandets Markforsvar, kommanderedes af Major-General C. A. Ker.

Bemærkelsesværdigt ved Øvelserne var bl. a. den udstrakte Anvendelse af frivilligt, civilt Personel, der ikke alene — som i Fjor — deltog i Markforsvaret, men ogsaa deltog i aktiv Lufttjeneste som Flyvere og Observatorer i Bombe-Luftfartøjer. I Øvelserne indgik 3 Flotiller — Nr. 600, 601 og 605 — hørende til det i England for nyligt oprettede frivillige Korps »The Auxiliary Air Force« som en Del af Østlands Styrke.

Oprettelsen af dette Korps er en af de interessanteste Sider af Englands Program for et udvidet Luftforsvar. En »Auxiliary Air Force«-Flotille bestaar ligesom de regulære Standard-Flotiller af 9 Maskiner i 3 Grupper plus Reservemaskiner. I Flotillens Personel indgaar 5 Officerer, hvoraf 2 Adjudanter, 1 Regnskabs-Officer og ca. 20 menige fra »The Royal Air Force; alt øvrigt Personel er frivillige Civile, der har gennemgaaet forskellige Kursus ved Korpsset og derefter — uden nogen Art af Vederlag — forretter Tjeneste som Flyvere, Observatorer og Mekanikere. Flyverne i dette Korps rekrutteres hovedsagelig fra de i England stærkt udbredte Flyveklubber, og mange af dem er Ejere af lette Sportsmaskiner.

Fra ledende Side hævdes, at dette frivillige Korps gør fortrinlig Fyldest, og at Oprettelsen af »The Auxiliary Air Force« har betydet og ikke mindst i Fremtiden vil komme til at betyde en meget væsentlig Styrkelse af Luftforsvaret.

Øvelserne begyndte hver Dag Kl. 18⁰⁰ og varede til næste Morgen Kl. 9⁰⁰. Observations-Posterne, der saa godt som udelukkende arbejdede ved Hjælp af frivillige Civile, som hovedsagelig kun kunde være til Disposition

i deres Fritid, var kun etableret fra Kl. 18⁰⁰ til 23⁰⁰. I den resterende Del af Øvelsestiden — fra Kl. 23⁰⁰ til 9⁰⁰ — skulde de angribende Bombe-Flotiller for at kompensere for Manglen af Meldinger om deres Opmarch hvert 10. Minut give følgende Oplysninger pr. Radio til Vestlands Hovedkvarter:

- 1) Antallet af Luftfartøjer i Formationen. Tilladt Fejl 33 %.
- 2) Flyvehøjde. Tilladt Fejl 2000 eng. Fod.
- 3) Kurs. Tilladt Fejl 20 Grader.
- 4) Position med 3 miles Nøjagtighed.

Af sikkerhedsmæssige Grunde var der truffet forskellige Bestemmelser og Arrangementer, der i nogen Grad berøvede Øvelserne — især Natøvelserne — det krigsmæssige Præg. Saaledes skulde f. Eks. Natbomberne være i konstant radiotelegrafisk Forbindelse med deres Hovedkvarter, og de havde Ordre til straks at afbryde Angrebet og snarest muligt søge Landing, dersom Forbindelsen svigtede. Jagerne skulde om Natten flyve med tændte Lanterner hele Tiden, medens det var tilladt Bombemaskinerne at flyve med slukkede Lanterner under Opmarchen mod London fra Passage af Kysten. Det var forbudt Jagerne om Natten i Angreb at gaa nærmere til Bombemaskinerne end 200 yards, og kun 1 Jager ad Gangen maatte angribe. Saavel Dag som Nat var det forbudt Jagerne at flyve i Skyer, hvorimod Bombemaskinerne, fra Passage af Kysten og indtil de naaede selve London, gerne maatte udnytte Skyerne som Skjul. Over London og udenfor Øvelsesfeltet skulde saavidt muligt enhver Flyvning i Skyer undgaas.

Styrkefordelingen.

I Øvelsen deltog følgende Flotiller med nedennævnte Luftfartøjer:

Østland.

Enkeltmotorede Dagbombere.

| Flot.-Nr. | Luftfartøj | Motor | Aerodrom |
|-----------|----------------|-----------------|--------------------|
| 503 | Fairey Fawn | 450 Napier Lion | Waddington |
| 600 | D. H. 9 A. | 400 Liberty | Lympne |
| 601 | D. H. 9 A. | 400 Liberty | Lympne |
| 605 | D. H. 9 A. | 400 Liberty | Manston |
| 39 | D. H. 9 A. | 400 Liberty | Birchham Newton |
| 207 | Fairey III F. | 450 Napier Lion | Eastchurch |
| 11 | Hawker Horsley | 650 Condor | Netheravon |
| 12 | Fairey Fox | 430 Curtiss | Andover |
| 110 | Hawker Horsley | 650 Condor | Andover |

Tilsammen 9 Dagbombe-Flotiller à 3 Grupper (à 3 Luftfartøjer) med Undtagelse af Flot.-Nr. 100, der manglede 1 Gruppe. Ialt 78 Enheder.

Dobbeltmotorede Natbombere.

| | | | |
|----|-----------|-----------------|--------------------|
| 9 | Virginia | 450 Napier Lion | Manston |
| 7 | Virginia | 450 Napier Lion | WorthyDown |
| 58 | Virginia | 450 Napier Lion | WorthyDown |
| 99 | Hyderabad | 450 Napier Lion | Upper Hey- ford |

Tilsammen 4 Natbombeflotiller à 2 Grupper (à 5 Luftfartøjer). Ialt 40 Enheder.

Vestland.

Enkeltmotorede, enkeltmådede Jagere.

| | | | |
|-----|----------|-------------|-------------|
| 29 | Siskin | 385 Jaguar | North Weald |
| 56 | Siskin | 385 Jaguar | North Weald |
| 19 | Siskin | 385 Jaguar | Hornchurch |
| 111 | Siskin | 385 Jaguar | Hornchurch |
| 23 | Gamecock | 420 Jupiter | Kenley |
| 32 | Siskin | 385 Jaguar | Kenley |
| 3 | Woodcock | 400 Jupiter | Biggin Hill |
| 17 | Woodcock | 400 Jupiter | Biggin Hill |

| Flot.-Nr. | Luftfartøj | Motor | Aerodrom |
|-----------|------------|------------|----------|
| 1 | Siskin | 385 Jaguar | Northolt |
| 41 | Siskin | 385 Jaguar | Northolt |
| 25 | Siskin | 385 Jaguar | Hawkinge |
| 43 | Siskin | 385 Jaguar | Tangmere |

Tilsammen 12 Jagerflotiller à 3 Grupper (à 3 Luftfartøjer). Ialt 108 Enheder.

Flotillerne Nr. 25 og 43, der var stationeret ved de ved Kysten beliggende, fremskudte Aerodromer, henholdsvis Hawkinge og Tangmere, dannede et fremskudt Forsvar og skulde søge at afskære de angribende Flotiller snarest efter Passage af Kysten. De øvrige 10 Flotiller, der var stationeret ved Aerodromer, der ligger som en snæver Ring omkring selve London, indgik i Nærforsvaret og skulde normalt ikke operere fjernere fra London end ca. 25 miles.

Markforsvaret.

Langs Kysten og mellem denne og London var der oprettet over 100 Observationsposter, der var forbundet til 4 Mellecentraler, hvorfra Meldingerne gik til Vestlands Centralkommando-Station i London.

I en Cirkel med Centrum i Londons Midte og en Radius paa ca. 25 miles var de til Nærforsvaret knyttede A-L Skyts- samt Projektør- og Lytte-Stationer opstillet. Cirklen tænkte inddelt i et vist Antal nummererede Sektorer, dels af Hensyn til Efterretningstjenesten, dels af Hensyn til Jagernes Operationer.

I Øvelsen deltog følgende til Hæren hørende Styrker:

a) 1st Anti-Aircraft and Search-Light (A-A. & S-L.) Battalion.

b) Essex, Surrey samt Kent-Middlesex A-A. & S-L. Groups.

c) 26. og 27. A-A. & S-L. Batallions.

Øvelsens Forløb.

Mandag den 13. August.

Vejrforholdene omkring London var fra Øvelsens Begyndelse Kl. 18⁰⁰ og Størsteparten af Natten i det store og hele gode. Der var dog en Del Skyer og en 15—20 miles SV-lig Vind. Ud paa Morgenen blev det helt overtrukket og mindre sigtbart. Angriberne blev begunstiget dels af Vinden dels af lokal Taage og Skyer, der ofte generede Projektørernes Virksomhed.

Dagangreb.

Fra Øvelsens Begyndelse og til Mørket faldt paa foretoges 10 Angreb flotillevise med ialt 70 Maskiner. Angrebene koncentreredes saaledes, at de saavidt muligt sattes ind samtidig fra alle Sider af London. Mange af Angrebene naaede Maalene uobserveret og uden at have været i Kamp med Jagerflotillerne, da de paa fortræffelig Maade udnyttede Skyerne som Skjul. Forsvaret sendte 8 Jager-Flotiller i Luften, hvoraf de 7 opnaaede Føling og Kamp med Bombeflotillerne hovedsagelig dog først under Bombemaskinernes Retraite, efter at disse havde markeret Kastning af Bomberne.

Tabene var i Følge Dommernes Afgørelser ialt 28 Bombemaskiner, hvoraf 4 nedskudt af A-L. Skyts samt 15 Jagere.

Natangreb.

I Løbet af Natten udførtes der 28 Angreb af Enkeltmaskiner fra de 4 Natbombeflotiller. Forsvaret sendte 5 Flotiller i Luften for at afskære dem (Nr. 3, 17, 32, 23 og 111).

Til Trods for de for Angreb ret gunstige Vejrforhold, blev næsten alle Bombemaskinerne fanget og belyst rettidigt af Projektørerne. 22 Luftkampe fandt Sted, heraf dog enkelte mod samme Bombemaskiner fra forskellige Jagergrupper.



Tirsdag den 14. August.

Vejrforholdene var om Morgenen og Formiddagen i høj Grad til Angribernes Fordel med en frisk SV-lig Vind og stærkt skyet Himmel. I Løbet af Dagen klarede det op og var ved Øvelsernes Genoptagen Kl. 18⁰⁰ sigtbart med svage Vinde.

Dagangreb.

Tidligt om Morgenen koncentreredes et nyt Angreb paa London. Flot.-Nr. 11, 12 og 100 krydsede Kysten

ved Hampshire mellem Kl. 6⁰⁰ og 7⁰⁰ for at angribe Kidbrooke og Chelsea. Nr. 600 og 601 angreb Hornchurch og Air-Ministry. Nr. 39 krydsede Kysten ved Harwich og angreb Beckton Benzin Depot. Nr. 207 kom ind via Southend og angreb Uxbridge.

Vestland sendte 8 Jagerflotiller i Luften (Nr. 1, 19, 25, 29, 32, 41, 43 og 56.) Der fandt Luftkampe Sted helt op til 5700 m's Højde, og Tabene var 25 Bombemaskiner — heraf 3 nedskudt af A-L Skyts — samt 15 Jagere.

Kl. 18⁰⁰ sattes en ny Angrebsbølge ind af 6 Flotiller med ialt 53 Maskiner, og der var 8 Jagerflotiller paa Luftpatroulje omkring London. Observationsposterne arbejdede fortræffeligt, og Meldingerne om Angribernes Fremmarch var fyldigere og nøjagtigere end den første Dag. Kl. 19³⁰ havde alle Angriberne naaet deres Maal og var paa Tilbagevej mod Kysten. Jagerne syntes gennemgaaende at have opnaaet Føling med Bombeflotillerne paa et forholdsvis tidligere Tidspunkt end den første Dag, og adskilligt flere Bombemaskiner blev nedkæmpet under Opmarchen, inden Bomberne var kastet.

Tabene var 24 Bombemaskiner, heraf 5 ved A-L Beskydning samt 13 Jagere.

Natangreb.

I Løbet af Natten angreb 23 Natbombemaskiner enkeltvis forskellige Maal. Flot. Nr. 9 foretog 6 Angreb paa Chelsea. Alle Maskinerne blev fanget og belyst af Projektører, og alle, undtagen 1, angrebet af Jagere, inden de naaede Maalet.

Flot. Nr. 7 angreb Croydon 7 Gange. 5 Maskiner blev belyst fra 2 til 10 Min., kun 2 undgik Jagerangreb.

Flot. Nr. 58 angreb Wormwood Scrubbs 7 Gange — 2 Maskiner undgik Angreb.

Forsvaret anvendte 5 Jagerflotiller, hvoraf Nr. 23 og 32 opnaaede flest Kampe.

Onsdag den 15. August.

Vejret var smukt Syd for London, ugunstigt mod Nord, med lave Skyer og en stiv SV-lig Vind i de højere Luftlag.

Dagangreb.

Tidligt om Morgenen foretoges et samlet Angreb af ialt 6 Flotiller. Mellem Kl. 07⁰⁰ og 07³⁰ var der koncentreret ca. 50 angribende Bombemaskiner over London. Den friske SV-lige Vind understøttede Angrebene fra denne Retning. Flot. Nr. 603, der krydsede Kysten ved Ramsgate, havde Held til at bombardere Air-Ministry uden at blive angrebet af Jagere under Opmarch eller Retraite. Flot. Nr. 39, hvis Angreb skulde foregaa ved en Opmarch fra Kysten ved Naze, maatte paa Grund af Vejrforholdene opgive Angrebene efter i lang Tid at have kæmpet sig frem mod haard Modvind, Regn og Skyer. Af de øvrige 4 Flotiller, der deltog i Angrebet, blev de 3 angrebet af Jagere, baade inden de havde naaet Maalet og efter, medens den 4. blev angrebet, idet den ankom over Maalet. 9 Jagerflotiller var i Luften, og der var mange Kampe i Udkanten af London. Tabene er ikke specificeret.

Kl. 18⁰⁰ sattes det under Øvelserne største, samlede Angreb ind af ialt 10 Flotiller. Sigbarheden var særdeles god undtagen mod Nord og i Themsdalen. Der var flere Lag af usammenhængende Skyer og en vestlig Vind af ca. 30 miles Styrke.

Det interessanteste Træk ved denne Aftens Øvelse, var et Forsøg paa at afskære de hurtige »Fox-Bombere fra Flot. Nr. 12. Hidtil havde denne Flotille stadig undgaaet Forsvaret under Opmarchen mod London og var kun en enkelt Gang blevet engageret under Retraiten mod Kysten. Denne Aften paabegyndte de ikke deres Angreb, før de øvrige Bombeflotiller havde naaet London, og Jagerne var fuldt optaget. Kl. 19¹⁰ blev de

rapporteret over Biggin Hill flyvende nordpaa med høj Fart. 10 Min. senere vendte de tilbage over Croydon efter at have bombarderet R.A.F.-Depotet i Kidbrooke. To Jagerflotiller afpatruljerede Sektorerne mellem »Fox-Flotillen og Kysten, men denne undslap ved at udnytte Skyerne og sin høje Fart, samt ved hyppigt at skifte Kurs. Dernæst blev de rapporteret over Horsham Kl. 1932. Ruten, de fulgte mod Kysten, var nu aabenbar, og Vestlands Øverstkommanderende beordrede Flot. Nr. 43, der stod i Beredskab ved Tangmere, i Luften, men endnu engang undslap »Fox«erne, takket være deres høje Fart. Ialt 8 Jagerflotiller deltog iøvrigt i Forsvaret, men ingen af Parternes Tab er specificeret.

Natangreb.

Vejret var fordelagtigst for Forsvaret, med god Sigtbarhed undtagen mod Nord og i Themsdalen. Der var flere usammenhængende Skylag, i Højder fra ca. 1000 til 3300 m, og en vestlig Vind af ca. 30 miles Styrke i de højere Luftlag.

I Løbet af Natten sattes en fortsat Række Angreb ind af Maskiner fra de 4 Natbombeflotiller. Flot. Nr. 99, der angreb Nord for Themsen, hvor Vejret var ufordelagtigst for Forsvaret, var heldigst, idet 2 af de 6 anvendte Maskiner naaede Maalet uden at blive belyst eller angrebet af Jagere. Ialt sattes 29 Enkelt-Angreb ind hvoraf 24 blev fanget i Projektørerne og belyst; en enkelt Maskine uafbrudt i 16 Min., ved at gaa i Overlevering fra den ene Projektør-Station til den næste. Af de 24 belyste Maskiner blev 22 angrebet af Jagere.

Torsdag den 16. August.

Vejrforholdene var ret gunstige, dog med usammenhængende Skylag i Højder fra 1600 til 3300 m. Vinden var svag og Sigtbarheden god, undtagen i Themsdalen

Dagangreb.

7 Flotiller Dagbombere angreb tidligt om Morgenen. 8 Flotiller Jagerere blev sendt i Luften for at afskære Angriberne. For første Gang under Øvelserne lykkedes det at engagere »Fox«-Flotillen, der blev angrebet af 2 Jagerflotiller Syd for London, inden Bombe-Flotillen havde naaet sit Maal. Flot. Nr. 39, hvis Maal var Uxbridge blev angrebet ialt 6 Gange.

Øvelsernes sidste Dagangreb var bemærkelsesværdigt i flere Henseender. Observations-Posterne gav usædvanligt hurtige, fyldige og nøjagtige Meldinger om de opmarcherende Bombeflotiller, skønt disse kom flotillevist tæt sammen, i Stedet for at være vel adskilt. Endvidere delte i hvert Fald een Flot. sig i Grupper efter at have naaet Kysten. Til Trods for de deraf opstaaende Vanskeligheder blev hver enkelt Formations Fremmarch nøjagtigt rapporteret. Essex og Sussex Observatorernes Arbejde var fremragende. I Besiddelse af disse Oplysninger var Vestlands Styrkechef i Stand til at placere sine Jagerere saaledes, at disse kunde afskære Angriberne, og et stort Antal Luftkampe fandt Sted. Flot. Nr. 19 og 56 Øst for og Nr. 41 og 1 Syd for London, var særlig heldige i at afskære Bombeflotiller. De 8 leltagende Jagerflotiller opnaede ikke mindre end 23 Gange Kamp med de 7 angribende Bombeflotiller.

Tabene er ikke specificeret.

Natangreb.

Der var et sammenhængende Skylag fra ca. 3300 til 3600 m, hvis Underkant syntes at sænke sig mere og mere. Vinden var vestlig, ca. 30 miles i Timen, og Forholdene i det hele taget temmelig ugunstige for Forvaret.

Kl. 21⁰⁰ rapporteredes de første Natbombere at have rydset Kysten i Essex og Kent. Hvor Skylaget var tiltrækkelig tyndt, kunde Bombefartøjerne ses af Jagerne

ovenfra, med de oplyste Skyer som Baggrund. 4 Jagerflotiller sendtes i Luften, og der blev rapporteret 18 Luftkampe, hvoraf Flot. Nr. 32 alene havde de 9.

Ca. Kl. 23⁰⁰ blev Vejret helt overtrukket med lave Skyer i Projektøromraadet, og da dette var farligt for Angrebet af Jagere mod Bombemaskinerne, og da baade Forsvaret og Angrebets Personel havde været haardt spændt for de tre foregaaende Nætter, besluttede den Øverstkommanderende sig til at afslutte Øvelserne paa dette Tidspunkt i Stedet for at lade dem fortsætte til Kl. 01⁰⁰, som tidligere bestemt.

Resumé.

Følgende officielle Resumé udsendtes den 17. August

- 1) »Under de nyligt afsluttede Øvelser blev der af de deltagende Luftfartøjer tilsammen fløjet nærlig 250,000 miles. Den eneste Skade paa Person skete ved at en Jager gik om paa Ryggen. Flyveren blev letsaaret.
- 2) Den totale Bombevægt, der kunde have været medført af Angriberne, var 202 Tons — uden Fradrag for de Bomber, der medførtes af Luftfartøjer, som af Dommerne dømtes nedskudt, inden de havde naaet Maalene.
- 3) Om Dagen begunstigedes i det store og hele Angriberne af Skyer og kraftige Vinde i de højere Luftlag, især de Luftfartøjer, der nærmede sig Maalen fra Syd og Vest med Vinden i Ryggen.
- 4) Dagbomberne udførte ialt 57 Angreb i Formation. De blev angrebet 39 Gange under Opmarchen og 37 Gange paa Tilbagevejen. Kun 9 Angreb undgik Forsvaret begge Veje. 151 Dagbombere dømtes nedskudt af Jagere og 20 af A-L Skyts, medens 12 Jagere gik tabt.
- 5) Under Operationerne om Natten begunstigede Vej

forholdene Forsvaret i den Grad, at en meget høj Procentdel af Bombemaskinerne blev afskaaret.

- 6) Jagernes Afskæring af Bombemaskinerne har vist en betydelig Fremgang siden sidste Aar, saavel som Flyvningens Standard i det hele taget, og Bombemaskinernes Udnyttelse af Skyer.
- 7) The Auxiliary and Cadre Squadrons spillede en betydelig Rolle, der er al Ære værd, i de første Øvelser, hvori de har deltaget, og uvurderligt Arbejde blev gjort af Observations-Korpset og Projektørerne.
- 8) Den Øverstkommanderende — The Air Officer Commanding-in-Chief, Air Defences, Great Britain, er meget tilfreds med den Effektivitet, der er udvist af alle Enheder. Øvelserne var ikke planlagt for at prøve Effektiviteten af Londons Luftforsvar, men hovedsagelig for at prøve Kamp-Effektiviteten af individuelle Enheder.

Kommentarer til Øvelserne.

Øvelserne vakte overalt i England og i Udlandet levende Interesse og blev indgaaende kommenteret i Fag- og Dag-Pressen.

Af disse skal enkelte særlig karakteristiske anføres:

En fransk Korrespondent M. Maurice Pax skriver den 22/8 i »Petit Parisien«: »Englænderne konstaterer øligt, at de vil lide et svært Nederlag under et Luftangreb. De anfører, at en Fjende let kan forcere deres forsvarslinie, de forsøger ikke at skjule det Faktum, at Londons Hjerter kan blive ramt, og erkender roligt, loyalt, modigt, at en stor fjendtlig Offensiv i Luften kunde give en tragisk Ødelæggelse for dem. Dette er ikke pessimisme, det er Fornuft, kold Fornuft.«

Tidsskriftet »The Aeroplane» skriver den 22/8 bl. a.:

»Man har udtrykt Forundring over, at saa megen Oplysning om Londons Forsvar er givet til Offentligheden gennem Pressen. Forklaringen er, at the Air-Staff ønsker Befolkningens aktive Samarbejde i sit Arbejde for at forsvare denne.

Foruden Observations-Korpset, som udelukkende er civilt, er der Flotillerne i Auxiliary-Air-Force samt Territorial Anti-Aircraft og Projektørstyrken, som skal bemannes og bringes op til planmæssig Styrke. Senere vil en langt videregaaende Deltagelse af Befolkningen i Samarbejdet blive nødvendig. Forsyninger af Gasmasker til hele Befolkningen i London og andre Industricentrer synes ikke at være praktisk gennemførlig, men Organiseringen og Vedligeholdet af gas- og bombesikre Tilflugts-Steder er utvivlsomt et Problem, der maa ses i Øjnene.» — — — — —

»Det er ikke paa sin Plads at diskutere, om Londons Forsvar er effektivt eller ej. Det er simpelthen ørkesløst at forsøge at drage nogen Slutning om, hvad der vilde ske i en Krig, paa Grundlag af Øvelserne. Krigsmæssige Forhold var ikke fremherskende i nogen af de to Styrker. Aerodromer og Maskiner var oplyste, Æterer var opfyldt af Radiokorrespondance, Kommandostationerne var i saarbare Bygninger i Stedet for at være begravet dybt under Jorden. Bombeflotillerne var hverken armeret eller medførte nogen Bombelast, ligesom Jagerflotillerne var heller ikke armerede og startede om Natten i et Lyshav af Fyrværkeri.

Det er paa sin Plads at diskutere Størrelsen og Udrustningen af »The Royal-Air-Force». R. A. F. behøver tydeligt hurtigere Jagere. Vore nyeste Dagbomber undslap, med en enkelt Undtagelse, hver Gang Jagerne. Der synes ogsaa — særligt blandt Flyvere fra Verdenskrigen — at være en Følelse af, at vi burde have to

sædede Jagere. Vore Natbombere var altfor langsomme og ikke tilstrækkeligt manøvredygtige. Fuldt lastede og med Brændstof til et Angreb paa lang Distance vil de være oplagt Bytte for enhver Forsvarsstyrke. I Betragtning af hvad Staten sparer ved Observations-Korpset, der praktisk talt intet koster, og »The Auxiliary-Air-Force«, der koster relativt lidt, burde Regeringen anvende betydeligt mere paa den regulære Air-Force.»

Tidsskriftet »Flight« skriver den 28/8 bl. a.:

»I mange Aar har »Flight« hævdet den Anskuelse, at det er umuligt ganske at hindre en determineret Fjende i at udføre heldige Angreb paa London eller en hvilket som helst anden stor By, som en kraftig Fjende kunde tænkes at vælge som Maal. Det er muligt at tilføje den angribende saa svære Tab, at det er tvivlsomt, om det kan betale sig at angribe, men for at muliggøre det, vil en Air-Force, med meget større Personnel- og Materiel-Reserver end noget hidtil betragtet, indkræves. I Luftkrig, fremfor enhver anden Form for Krigsførelse, er »Angrebet det bedste Forsvar« og dette betyder straks Nødvendigheden af til det yderste at udvikle den Type Maskiner, der behøves til Angrebet, og det dertil hørende Personel, Udrustning o. s. v.

Vort Hovedforsvar er ikke Jagerne og Projektørerne, men vore egne Bombemaskiner. Vi ønsker, at de maa være saa effektive som muligt. Vi ønsker at vide, at vort eget Forsvar netop ikke kan holde dem ude, og at det derfor er usandsynligt, at noget andet Forsvar kan holde dem ude.

Til Luftforsvar ønsker vi stadig flere og bedre Bombemaskiner». — — — — —

»Endelig ønsker vi at understrege Air Vice-Marshal Sir John Steel's Ord. Han udtalte, at hans Maal under Øvelserne var ikke at lægge London i Ruiner, men udekkende at lamme Vestlands Kampkraft.

Alle Maalene var Punkter af militær Betydning og lovlige Maal for Bomber eller Granater. Det er uundgaaeligt, at fejlt Sigte vil resultere i Skade paa Civile, men det er en vidt forskellig Ting fra overlagt Mord paa Civile med Sprængstoffer og Gas, hvilke enkelte mener er uundgaaeligt ja ligefrem ønskeligt i den næste Krig. Hvis vi Britter ikke med Overlæg søger at ramme den civile Befolkning, er det i det mindste tvivlsomt, om vor eventuelle Fjende vil gøre det. Hvis det er Tilfældet, er det blot unyttigt Slagteri sikker paa at fremkalde lignende Represalier. Som Mr. J. M. Spaight har skrevet i »Air-Power and War-Rights»: »Det vil simpelthen ikke betale sig at bombe Fjendens Byer for sin egen Fornøjelse».

De Luftværnsøvelser, der sluttede sidste Uge, har været i høj Grad interessante og giver rigeligt Materiale til Overvejelse.»

Kommandoforhold.

Af Orlogskaptajn Barfod.

At Krig er Potitikens Fortsættelse, blot med andre Midler, er en almindelig anerkendt Sætning. Naar Kri-gen er et Middel for Politikeren, er det paa Forhaand givet, at denne stadigt maa bevare Ledelsen, og at de forskellige militære Førere kun er Redskaber i hans Haand. Herom har der aldrig kunnet herske Tvivl for den sundt tænkende.

I Tider, hvor Retsprincipper var mindre anerkendt saavel i Staterne som udadtil mellem Staterne og Krige derfor hyppige, var det naturligt at forlange, at Stats-overhovedet skulde kunne lede saavel politisk som mili-tært, altsaa være Feltherre. Det har vist derimod aldrig været tænkt som hans Pligt ogsaa at kunne lede til Søs, altsaa være Flaadefører. Medens Søkrig og Flaadeføring derfor ikke har bragt Forvirring i den øverste Stats-Le-delse, har dette derimod i moderne Tid kunnet være Tilfældet til Lands, naar den politiske Ledelse er gledet bort fra Statsoverhovedet, medens han har bevaret Stil-lingen som øverste Feltherre. Generalerne har nemlig da som hans Raadgivere kunnet trodse Politikerne I en parlamentarisk styret Stat, hvor Regeringen alene er ansvarlig for Landets Styrelse under alle Forhold, kan saadanne Tvister ikke opstaa.

Med Hensyn til maritime Kommandoforhold, saa har der vist aldrig været Tvivl om, at en Regering uden et sømilitært Medlem maatte have en sømilitær Raadgiver, og den Erfaring, man paa dette Omraade kan drage af Verdenskrigen saavel som af mange andre Krige, er ikke,

at den sømilitære Raadgivers Indflydelse bør beskæres, men tværtimod, at det hævner sig blodigt ikke at lytte til hans Raad, men lade civile eller landmilitære handle imod disse paa Søen.

Alene p. G. a. ovennævnte maa den øverste sømilitære Kommando-Myndighed være i Land. At ogsaa andre Forhold (f. Eks. Pladsforhold om Bord og Vanskeligheden ved der at samle Traadene) gør dette ønskeligt, skal derfor blot nævnes. Det næste Spørgsmaal, der melder sig, er Grænserne mellem Kommando-Myndigheden i Land og den eller de kommanderende paa Søen. At de strategiske Ordre, der er en direkte Følge af Politiken, maa udstedes fra Land er naturligt, men Resten?

For at udnytte de sidste Erfaringer, skal jeg særligt holde mig til Verdenskrigen. Har nu denne vist, at Førerens Person om Bord har haft afgørende Indflydelse paa Resultaterne paa Søen, saaledes som i Fortidens Slag, eller er hans Person traadt mere i Baggrunden og nærmere at sammenligne med f. Eks. Arbejderen, der udnytter en Damphammer e. l., og hvor andre bør bestemme, hvad han bør udnytte den til?

Man ser stadigt Forkæmpere for et Centraliserings-System, hvor Operationerne ledes fra det politisk-maritime Centralsted i Land, og Admirals Opgave da i store Træk er at udføre dennes Ordre i Detailler. Disse Forkæmpere findes navnligt i Fastlandsmagter. Under Verdenskrigen saa man Systemet anvendt i Frankrig og Tyskland, men dog ogsaa undtagelsesvis i England.

Jeg vil straks rette det Spørgsmaal: hvem skal i saa Fald lægge Navn til et Nederlag enten den, der har udstedt Ordrene fra Centralstedet i Land, eller den, der maaske mod sin Villie og Indsigt tvinges til at adlyde?

Det forekommer mig nødvendigt, at stille dette Spørgsmaal skarpt, fordi Centraliserings-Systemet erfaringsmæssigt har Tilbøjelighed til at forflygtige Ansvar paa det store Centralsted, og fordi svage Karakterer under et

saadant lettere kan begaa sig om Bord under Fredsøvelser og indtil det afgørende Øjeblik under Krig.

For Frankrigs Vedkommende var man da heller næppe tilfreds med sin højstkommanderende paa Søen ved Krigens Begyndelse, og det var sikkert ogsaa Tilfældet med flere andre af dets Førere. Om man har gjort rigtigt i, naar man ikke var tilfreds med Førernes Handlinger paa Søen, da efter Krigen at beskære Admiralernes Handlefrihed endnu mere, ved at stramme Centraliserings-Systemet, der har saa dyb Rod i den franske Karakter og Statsform, er dog et aabent Spørgsmaal. Mig forekommer det naturligere at søge indført et System, der gav en Lejlighed til at søge efter de rette Mænd til de selvstændige Kommandoposter. Det kan formentligt kun gøres ved at lade dem selv handle i Fredstid og saa skønne over Resultaterne.

I Tyskland laa hele Kommandomyndigheden ved »det grønne Bord« i Land. I denne hovedsageligt landmilitære Stat uden Søtraditioner, savnede Ledelsen endda Betingelser for at forstaa Søkrigens Væsen og Betydning. Her talte man om at bevare Flaaden som et Aktiv ved Fredsslutningen og forlangte derfor Søslag uden Tab, Sejr uden Risiko, og at Førerne skulde slaa en Del af Modstanderens Flaade ad Gangen. Hochsee-Flottes Plads var i Havn, og dens Admiral maatte normalt ikke løbe ud med den uden Tilladelse og Billigelse af Planerne. Man bed sig fast i Slagordet: »fleet-in-being«. Det preussiske System udviklede Dygtighed hos Personellet, saa at dets Præstationer stod fuldt paa Højde med Modstandernes. Et Kommandosystem, der ved Krigens Begyndelse kunde placere to karaktersvage Admiraler efter hinanden, som Chefer for Hochseeflotte, og som, da Adm. Scheer viste mere Foretagsomhed, helt bandt ham, saa at Flaaden langsomt men sikkert raadnede op moralsk i Havn, er dog næppe værd at efterligne.

I England staar i Dag, som under Verdenskrigen

og før denne, i den kommanderendes Instruks, at enhver Ordre fra Land er at betragte som et Direktiv. I Overensstemmelse hermed gav det engelske Admiralitet sine Ordre til Adm. Jellicoe, f. Eks. under Formen: »you ought to concentrate to the East of the long forties«, og de meget detaillerede Ordre for Zeebrügge-Angrebet endte med at betegne disse som Direktiver. I Overensstemmelse hermed var det ogsaa, at Adm. Jellicoe afbrød al Telegrafering med Admiralitetet før og under Nordsøslaget. Ingen, der modtog Ordre hertil, eller Admiralitetet, der aflæste dem, kunde være i Tvivl om, at Admiralen krævede absolut Uafhængighed paa Søen over sine Handlinger. Af samme Grund kunde Kommander Carpenter under Zeebrügge-Angrebet afvige fra den givne Plan.

Med en impulsiv Marineminister som Churchill laa det nær at vente, at man ved Hjælp af Nutidens bedre Meddelelsesmidler fra Land vilde blande sig i Ordregivningen paa Søen. Følgende Eksempler skal nævnes:

1) Planerne for Angrebet paa den tyske Patrouille i Helgolandsbugten ²⁵/₈ 1914 udstedtes fra Ministeriet. Da Adm. Jellicoe modtog dem, forandrede han dem for de Enheders Vedkommende, der stod under hans Kommando med det Resultat, at de deltagende engelske Ubaade ikke kendte denne Forandring og derfor nær havde rettet Angreb mod egne Skibe.

2) Telegramudvekslingen med Adm. Cradock foranledigede denne til, imod sin Overbevisning, at angribe ved Coronel. Det fremgaar nemlig af Beretningerne, at i Stedet for at betragte de modtagne Ordre som Direktiver, der blot anviste det ønskede Maal: at hæve Englands Præstige i de Egne ved at søge de tyske Panserkrydsere slaet ud og dertil anvende den Fremgangsmaade, som han selv ansaa for rigtig, saa mente han sig bundet til at adlyde de modtagne Ordre efter Ordlyden.

Resultatet af denne Ordregivning fra Land var altsaa uheldig.

3) At det ikke er helt ufarligt at tillade Ordregivning fra et Kommandosted i Land, hvor den politiske Ledelse kan gribe ind og forlange det umulige udført paa Søen, ses dog vist tydeligst af Flaade-Angrebet paa Gallipoli. Den politiske Leder forlangte Flaade-Angrebet udført trods den stærkeste Modstand fra sine sømilitære Raadgiveres Side og overtog selv Ordregivningen. Ogsaa her maatte den kommanderende paa Stedet skride til Udførelsen mod sin Villie og Overbevisning. Da Ordrene til sidst forlangte Forcering, meldte Admiralen sig syg. Hans Efterfølger gik ogsaa til Ordrens Udførelse mod sin Overbevisning, men saaledes, at han afbrød Angrebet, da han var sikker paa, at have givet Ordregiveren Anskuelses-Undervisning nok for, hvor uheldig Ordren var. Anskuelses-Undervisningen havde kostet de allierede 3 sunkne og 6 havarerede Panserskibe, saa at Halvdelen af den deltagende Styrke var ukampdygtig, og flere Tusinder Menneskeliv.

Resultatet af denne Ordregivning fra Land opfordrer heller ikke til Gentagelser.

De Fejl i Søkrigsledelsen, der blev begaaet i England, skyldtes ikke nogen Art af Kompetencestrid. Ingen var i Tvivl om, at den civile Minister, der var 1' Lord of Admiralty, havde Ansvaret overfor sit Land. Han begik blot den Fejl at gribe direkte ind i Ordregivningen, og at handle imod sin sømilitære Raadgiver, 1' Sealord. Kommandoforholdene under ham var rigtigt ordnede, idet 1' Sealord under ham havde alt Marinens Personel og Materiel underlagt sig. 1' Lord kunde derfor ikke uden at gaa imod Forfatningen søge Raad andet Steds eller skyde sig ind under, at han havde faaet Medhold hos andre sømilitære, hvis dette var Tilfældet, og han har da, saa vidt vides, heller ikke forsøgt paa det. Fejlen var klart og tydeligt hans, og naar Kom-

mando-Systemet saa tydeligt fordeler Ansvar, maa det være rigtigt.

Mr. Churchills Efterfølger som Marineminister, Sir Edward Carson, udtalte den 8/3 1917: »So long as I am at the Admiralty the sailors will have full scope. (Cheers.) They will not be interfered with by me, and I will allow no one else to interfere with them. (Cheers.) My duty is to give them my whole confidence — — —». De følgende Marineministre Indtog samme Standpunkt, saa at der i den følgende Del af Krigen fra Admiralitetet ikke blev givet Ordre til de kommanderende paa Søen. Dermed var Centraliserings-Systemet, der altid i Historien har vist sig ubeldigt, endeligt forladt i England.

Som forkert maa ethvert Kommando-System betegnes, der forflygtiger Ansvar. Dette maa erfaringsmæssigt ske, saa snart der findes flere sideordnede sømilitære Myndigheder under den civile Minister eller ikke søkyndige øverste Krigsherre. Tyskland afgav under Krigen med 5 saadanne sideordnede Marinemyndigheder direkte under Kejseren, det tydeligste Eksempel herpaa. Den i den franske Marine anvendte Centraladministration og Kommandoordning afgiver ogsaa Eksempel herpaa, med sine mange udøvende, raadgivende og kontrollerende Myndigheder, der foruden Ministerens Kabinet og eventuelt et »Øverste Raad« og »Direktionsraad«, alle sorterer direkte under den civile Minister. I Tilfælde af Meningsforskel maa den civile Minister da træffe militær Afgørelse efter sit bedste Skøn, og hvem har saa Ansvar, naar selve Ordregivningen foregaar gennem en Myndighed, der ikke har givet Ministeren det paagældende Raad, navnlig hvis der samtidigt har været Kompetencestridigheder.

Netop for at bringe al den Slags Ting lidt paa Afstand af den kommanderende og derved sikre ham roligere Overblik, er det, at man ansætter en Stabschef

eller Næstkommanderende, hos hvem alle Traadene samles, og som kan træffe i ethvert Fald foreløbige Afgørelser, medens han forelægger Sagen saa vidt muligt objektivt. Skulde ikke den øverste Leder, den civile Minister, mere end nogen anden trænge hertil?

Med Hensyn til den kommanderende paa Søen, forekommer Erfaringerne fra Verdenskrigen mig, at indeholde samme Lære, som alle tidligere Søkrige, nemlig at den Mand, man vil betro Ledelsen af Søoperationer, skal man sætte om Bord. Vanskeligheden ved at vælge den rette Mand til Førerpladsen ligger i, at overalt hvor der er Tid til Overvejelse, altsaa i Fredstid og oftest i Krig ved den øverste Kommandopost i Land, sejrer Intelligensen, medens Villien ved al praktisk Udførelse og navnlig i Taktiken er en nok saa vigtig Egenskab. Hertil kommer, at man vel kan supplere en Mands Viden ved at stille Specialister ved hans Side, men hans Karakter og Villiestyrke kan man ikke supplere eller stive af.

I England valgte man ved Krigens Begyndelse Mændene til de vigtigste Kommandoposter paa Søen uden Hensyn til Ancienniteten, f. Eks. Jellicoe og Sturdee. Flaaden havde imidlertid haft en 100-aarig Fred, og man valgte derfor mest efter teoretisk Dygtighed. De paa-gældende Mænd kan da ogsaa betegnes som meget intelligente Mænd, men store Flaadeførere var de næppe. Mod Krigens Slutning, hvor man kendte alle Admiralers Føreregenskaber bedre, kunde man vælge udelukkende under Hensyntagen hertil.

Den moderne Teknik har frembragt vidunderlige Resultater, og for overhovedet at bruge dens Hjælpe-midler, maa man erhverve sig saavel teoretisk som praktisk Dygtighed. Hvor fuldkomne Vaaben Tekniken end giver os i Hænde, saa er de dog kun Hjælpe-midler, eller som det gamle Ord siger: et er Søkort at forstaa, et

andet Skib at føre. I Dag som i Oldtiden er Førerens Villie til Sejr den første Betingelse for, at denne kan vindes. Vi saa f. Eks. i Nordsøslaget, hvorledes det tyske Personel bragte det ene engelske Skib efter det andet til at springe i Luften, men Sejr for Tyskerne var udelukket, om ikke af andre Aarsager saa af den, at Adm. Scheer ikke havde Villien dertil, men kun tænkte paa at bringe sin Flaade tilbage i Sikkerhed.

Dygtighed, saavel hos Personel som hos Fører, er nødvendig. Den er den første Forudsætning for et heldigt Udfald, og derfor ses ogsaa alle Historiens store Førere at have været flittige Mænd, der selv uddannede sig i alle Grene, der kunde faa Betydning for deres Kald. Man kan vist ogsaa vanskeligt tænke sig en udygtig Mand indgyde Tillid, Tro og Begejstring, hvilket Historien viser ogsaa er nødvendigt for Sejren. Dygtighed er blot ikke nok for den højskommanderende, den maa for denne træde i Skyggen for hans Karakteregenskaber. Historien viser dette f. Eks. derved, at den Sammenhobning af Intelligens, som et Krigsraad er, aldrig har kunnet bringe Sejren et Hanefjed nærmere. Tværtimod har Krigsraadene megen Intelligens altid formaaet at fremstille Farerne ved kraftig Handling saa klart, at en saadan aldrig har kunnet faa Flertal for sig.

Det sidste store Eksempel paa Flaadeføring, man inden Verdenskrigen havde for Øje, var Adm. Togos, da han i Slaget ved Tsushima fuldstændigt tilintetgjorde sin Modstander. Smaa Tilintetgørelseskampe træffer vi vel under Verdenskrigen ude omkring i Krydserskampe, men i det Søslag, der kunde være blevet afgørende, vaklede begge Førerne overfor Ansvar.

Den hollandske Marine stod og faldt i sin Tid med »Bedstefader Ruyter«, som Folkene kaldte ham. Af alle de dygtige engelske Admiraler under Revolutions- og Napoleons-Krigene, var »our Nel« (Nelson) den eneste, der slog til Bunds. Af hele vor Række af dygtige Ad-

miraler, var Niels Juel ligeledes den eneste, der helt synes at have haft Flaaden i sin Haand, saa at han kunde spille paa den, som paa et Instrument, med Indledning og Afbrydelse af Kamp efter Forgodtbefindende; men naar han slog, saa slog han til Bunds, og nøjedes ikke blot med en Sejr.

Et Særkende er det, at ingen afgørende Sejr blev vundet, uden at der i Spidsen for den sejrende Flaade stod en Mand med Villie til Sejr. Til Gengæld har denne ofte kunnet gennemvinge Sejren overfor en materielt overlegen Modstander. Ja saa udpræget er Historiens Dom om, at Førerens Person har afgørende Indflydelse paa Resultatet, at de fleste fuldstændige Sejre blev vundet mod Overmagt.

Har man imidlertid erkendt, at ens bedste Mand bør gives Kommandoen om Bord, og har man rettet sig derefter ved virkelig at sætte ham der, hvorfor saa frygte at give ham Myndighed. Han alene kan dog vide, naar Tid og Omstændigheder er bedst. Vi synger selv i vor Nationalsang: »Niels Juel gav Agt paa Stormens Brag, nu er det Tid — —». Er det bedre at have den afgørende Myndighed hos en ukyndig Politiker med den næstbedste Fører som Raadgiver?

Verdenskrigens Lære saavel som hele Historiens Dom i Sagen: Centralledelse contra lokal Ledelse, gaar ganske afgjort Centralledelsen imod, og kan vist kortest indtrykkes i det engelske Ordsprog:

»Trust the man on the spot or take him away».

Sølieutenant-Selskabets Virksomhed i Forsamlingsaaet 1927—28.

Følgende Møder med vedføjede Dagsorden
har været afholdt:

| | | |
|----|-----------------|---|
| 1 | 18. Oktbr. 1927 | Efter Lovens § 27. |
| 2 | 25. — — | Kommandørkaptajn Gyldenkrone: Meddelelser fra Øvelseseskadren 1927. (I). |
| 3 | 1. Novbr. — | Kommandørkaptajn Gyldenkrone: Meddelelser fra Øvelseseskadren 1927. (II). |
| 4 | 8. — — | 1. Orlogskaptajn Lembcke: Torpedobaadstaktik. 2. Redaktøren af Tidsskrift for Søvæsen af- lægger Beretning om Tidsskriftets Virksomhed. 3. Valg af Redaktionsudvalg for Tidsskriftet. |
| 5 | 15. — — | Kommandør Wenck: Nogle Betragtninger angaaende Flaadens Mobilisering, Krigsorganisation og Taktik. (I). |
| 6 | 22. — — | 1. Kommandør Wenck; Nogle Betragtninger angaaende Flaadens Mobilisering, Krigsorganisation og Taktik. (II). 2. Mulige Indlæg og Diskussion i Anledning af Kommandør Wenck's to Foredrag. |
| 7 | 29. — — | 1. Orlogskaptajn Augsburg: Indlæg i Anledning af Kommandør Wenck's Foredrag. 2. Fortsat Diskussion i Anledning af Kommandør Wenck's Foredrag. |
| 8 | 6. Decbr. — | 1. Orlogskaptajn Ipsen: Regeringens Forslag til Lov om Rigets Forsvar. 2. Afstemning om Prisspørgsmaal for 1928. |
| 9 | 13. — — | Eventuelle Indlæg og Diskussion i Anledning af Regeringens Forslag til Lov om Rigets Forsvar. |
| 10 | 20. — — | 1. Sølejtant I Jastrau: Om Luftvaabnets Organisation og Anvendelse. 2. Formanden for „Det Søc-Militaire Kuart. Archiv og Bibliotheks-Selskab. |

| | | |
|----|-----------------|--|
| 11 | 10. Januar 1928 | <p>Udenfor Dagsordenen: Formanden refererer Svar paa Forespørgsler vedrørende Regeringens Forslag til Lov om Rigets Forsvar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orlogskaptajn Grandjean: Bemærkninger i Anledning af Søløjtnant Jastrau's Foredrag. 2. Kaptajn Scheibel: Luftskibspolitik efter Verdenskrigen. |
| 12 | 24. — — | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kommandør Ravn: Meddelelser fra Søkort-Arkivet. 2. Nedsættelse af Udvalg til Udarbejdelse af Lovene i Anledning af Sølieutenant-Selskabets Overtagelse af Det Sø-Militaire Kaart-Archiv og Bibliotheks-Selskabs Midler samt til Udarbejdelse af Statuter for Fondets Midler. |
| 13 | 31. — — | Kaptajn Ørsted: Franske Arbejdsmetoder til Udfærdigelse af Operationsplaner m. m. |
| 14 | 7. Febr. — | <ol style="list-style-type: none"> 1. Orlogskaptajn Wolfhagen: Den senere Udvikling af vort Undervandsbaadsmateriel og nogle Undervandsbaads-Synspunkter. 2. Formanden for Udvalget af 24. Januar 1928 fremsætter Forslag til Tilføjelser til Lovene i Anledning af Sølieutenant-Selskabets Overtagelse af Det Sø-Militaire Kaart-Archiv og Bibliotheks-Selskabs Midler, samt til Love for Fondets Midler. |
| 15 | 14. — — | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaptajn B. Andersen: Mineafdelingens Virksomhed i 1927. 2. Afstemning om Forslag til Tilføjelser til Lovene i Anledning af Sølieutenant-Selskabets Overtagelse af Det Sø-Militaire Kaart-Archiv og Bibliotheks-Selskabs Midler, samt til Love for Fondets Midler. |
| 6 | 21. — — | Kaptajnløjtnant A. H. Vedel: Videregaende Søofficersuddannelse i forskellige Lande. |
| 7 | 6. Marts — | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kommandørkaptajn Gad: Meddelelser vedrørende Viceadmiralens og Marinestabens Bemærkninger til Regeringens Forslag til Lov om Rigets Forsvar. 2. Meddelelser fra Formanden. |

| | | |
|----|----------------|--|
| 18 | 13. Marts 1928 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaptajnløjtnant Heiberg: Beskydning af Luftfartøjer fra Land og fra Skibe. 2. Afstemning i Anledning af den fra det krigsvidenskabelige Selskab fremkomne Henvendelse. |
| 19 | 27. — — | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaptajnløjtnant Brummerstedt: Bekostningen ved de senere Aars Udrustninger og de dertil bevilgede Midler. 2. Valg af Bestyrelse i Henhold til Lovenes § 19. |

Til Medlemmer af den nye Bestyrelse valgtes:

Formand Kaptajnløjtnant *C. V. T. Heiberg.*
 Næstformand .. Kaptajnløjtnant I *H. A. Nyholm.*
 Regnskabsfører. Søløjtnant I *H. J. Rasmussen.*
 Suppleant Søløjtnant I *A. Topsøe-Jensen.*

København i Oktober 1928.

C. V. T. HEIBERG.

Formand.

Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnant A. H. Vedel.

England.

Endelig i Sommer lykkedes det fuldstændigt at hæve den første af de i Scapa Flow sænkede tyske Kampkrydsere *Moltke*, og at bringe den i Sikkerhed for Vejr og Vind i en Tørdok i Rosyth. At dette har krævet et stort og vanskeligt Arbejde er indlysende, og nu da det er tilendebragt, kan det formentlig have sin Interesse at se lidt nærmere paa Enkelthederne derved; følgende Beretning stammer dels fra Artikler i »Engineering» dels fra forskellige tyske Dagblads- og Tidsskriftsartikler.

Moltkes Dimensioner og vigtigste Data var følgende: Længde 186 m, Bredde 29,5 m, Dybgaende 8,5 m, Displacement 23 000 ts. Sidepanseret var 280 mm og strakte sig over ca. $\frac{2}{3}$ af Skibets Længde; mod Enderne var Tykkelsen 102 mm. Midtskibs var der to Panserdæk, hvert ca. 76 mm tykt; det underste af disse var tvælvævet, det øverste plant. Taarnstammerne og Taarnene var henholdsvis 267 mm og 203 mm, Skorstensskappen 152 mm. Hovedarmeringen bestod som bekendt af 10 Stkr. 28 cm Kanoner i 5 Dobbeltaarne. Den sekundære Armering var 12 Stkr. 15 cm Kanoner 12 Stkr. mindre Kanoner; endelig havde den 4 Stkr. Underlandstorpedoudskydningsapparater. Maskineriet bestod af 24 Stkr. Thornycroft-Schulz Kedler, der gav Damp til Parsonstubinerne, der drev 4 Skrueaksler. Ved 27 Knob var Hestekraften 70 000.

Kampkrydseren laa i Scapa Flow med Bunden i Vejret og med en Hældning paa $16\frac{1}{2}^{\circ}$, saaledes som omstaaende Tegning viser (delvis fra »Engineering»). Fra tysk Side nævnes, at Grunden til, at alle de tyske Skibe undtagen *Hindenburg* ligger med Kølen opad er den, at Besætningerne ved Sænkningen med Forsæt kun lukkede Bundventilerne op paa den ene Side netop med det Formaal, at Skibene skulde synke, som de gjorde, for saa meget som muligt at besværliggøre en eventuel Bjærgning. Kun *Hindenburg*, der sank paa ret lavt Vand, lykkedes det ikke at faa sænket paa denne Maade.

Hindenburg var derfor ogsaa det Skib, man først søgte at bjærg; men efter at det 2 Gange var sunket under Arbejdet, opgav man det og gik i Gang med *Moltke*.

Bortset fra 24 Jagere, som det lykkedes den engelske Marine



Moltke i Scapa Flow.

at bjerge i Løbet af de første Maaneder efter Sænkningen, blev alle Skibene af Admiralitetet solgt til et Firma, Cox and Danks, saaledes som de laa paa Bunden. Købesummen kendes saa vidt vides ikke bestemt, men Omkostningerne ved Bjergningen m. m., man i hvert Tilfælde ikke overskride ca. £ 60 000 (= ca. 1,1 Mill. Kr.) for at Forretningen skal betale sig for Køberne.

Flere af Jagerne er som bekendt allerede hævet, men af de større Skibe er *Moltke* det første. «Engineering» skriver herom: «Firmaet begyndte Bjergningsforsøgene i September 1926, men den strenge Vinter 1926-27 og det stormfulde Foraars forsinkede Arbejde meget, saaledes at det først lykkedes at faa *Moltke* til at slipp Bunden ved Lavvande den 9 Juni 1927. Den eneste Maade at faa Skibet løftet paa, var naturligvis at gøre Skroget tæt og derefter tvinge Vandet ud gennem Aabninger i Dækket. Dette forudsatt imidlertid en nøjagtig Lokalisering af de talrige vandtætte Skodder, noget der var meget vanskeligt, da man ingen Konstruktionstegninger havde af Skibet. [Andre Steder nævnes, at det efter 3 Dage omhyggelig Eftersøgning lykkedes en Dykker at finde udmærkede Planer af den vandtætte Inddeling nede i selve Skibet. Disse Planer var graveret ind paa Metalplader og godt bevarede under Tilgroningen. Det første Lufthul, der blev frembragt i den Del af Skibet, der var tæt ved Lavvande, nemlig den forreste Del, viste sig at være blev anbragt omtrent 15 m fra det forreste Kedelumsskod; dette gjorde det noget vanskeligt for Dykkerne at naa Skoddet, og de maatte ogsaa finde Vej til Skoddet i det agterste Kedelum, for at finde

lottes Beliggenhed, idet det p. G. a. Skibets Hældning viste sig nødvendigt ogsaa at anbringe et Lufthul i Maskinrummet.

Lufthullerne blev skaaret ud i Skibets Bund med Skæreflamme og man satte saa en gammel høj cylindrisk Kedel paa udvendig som et stort Rør.

Hovedvanskeligheden ved Løftningen af Skibet laa i, at Forskibet laa saa meget højere end Agterskibet. Enhver Løftning af Stævnen virkede kun til yderligere at presse Agterenden ned og Indpumpning af Luft forøgede kun denne Vanskelighed. Endvidere fulgtes en Hævning af For-Stævnen af en yderligere Krængning, der naaede op til 25°. De nødvendige Betingelser for et heldigt Udfald af Arbejdet var at denne Krængning blev ophævet og at man fik anbragt noget, der kunde løfte Agterenden.

For at rette paa Krængningen blev en tidligere tysk Flydedok anbragt paa *Moltkes* bb. Side (den nedtrykkede Side) noget nærmere Agterenden end midtskibs. Flydedokken var forsynet med 24 svære Wirer, der kunde sættes til Spil (ved Taljer). Disse Wirer blev vist aeden om Skibets Lønning og fastgjort til forskellige Steder paa Dækket, bl. a. omkring det agterste midtskibs Kanontaarn. Ved Lavvande blev Wirerne halt tot, og naar Vandet steg, virkede der paa denne Maade et Moment paa 24 00 ts til at dreje Skibet.

Det gik nu imidlertid ikke saa let. Som Forholdene var, var der Aabninger i Skodderne som Dykkerne ikke kunde komme til, og hvorigennem den indpumpede Luft slap bort fra Kedelrummet. Det var derfor vanskeligt at forhindre, at Luften samlede sig i Stævnen, og der maatte her anbringes en Ventil, hvorigennem Luften kunde slippe ud, hvis Stævnen hævede sig for meget. Heller ikke Arbejdet med de svære Wirer gik helt glat. Skønt det var 9" Wirer blev nogle af dem dog skaaret over under Arbejdet, bl. a. af Kanontaarnet, der var blevet ødelagt, da Skibet sank. Skønt Anbringelsen af et Lufthul lige agten for Skoddet til det agterste Kedelrum gjorde, at Vandet kunde komme bort fra Agterskibet var Forskibets Deplacement dog stadig for stort til at Agterenden vilde hæve sig. Der blev derfor anbragt en svær Vægt, nemlig den forreste Del af en af de bjergede Jagerer paa *Moltkes* stb. Side (der laa over Lavvandslinien), ret forligt. Jagerdelen blev nu vandtæt forbundet til Kampvædderens Bund, og der blev pumpet Vand op i Jageren, hvis vandtætte Skodder var hele. Der var saaledes nu anbragt en Vægt af 1000 ts, der gav Vraget et Drejningsmoment i samme Retning som Flydedokken med Wirerne.

Til Trods for dette forøgede Moment, var det dog stadig ikke muligt at ophæve Krængningen. Man forsøgte derfor en tredje Udførelse. Vragets Tanke og Kulkasser blev gjort vandtætte og ca. 1000 ts

Vand blev nu pumpet ind i de stb. Rum, medens de bb. Rum blev fyldt med Luft. Yderligere blev der anbragt en Ponton paa Skibets stb. Side, og herfra førtes Wirer tværs over Skroget, ned langs bb. Side og fastgjort til Dækket, hvorved skabtes endnu et Drejningsmoment paa ca. 800 ts.

Paa denne Maade lykkedes det at bringe Krængningen ned til $2\frac{1}{2}^{\circ}$; men Agterenden havde stadig ikke hævet sig noget. Stabiliteten i tværskibs Retning synes imidlertid nu sikret, og Jageren blev derfor taget bort, herved løftede Stævnen sig igen, men Luften slap ud af den før omtalte Ventil og ved samtidig at koncentrere alle Luftkompressorerne til Agterskibet, rejste Agterenden sig. Dette var den 9. Juni 1927*.

Efter forskellige — i Forhold til de ovennævnte — mindre Arbejder lykkedes det at faa *Moltke* til at flyde stabilt, og dette blev nu foreløbig slæbt ind paa lægt Vand i Cava Bugten. I Eftersommeren slæbtes Vraget yderligere til Lyness (i Skotland), hvor det blev sat paa Grund paa ca. 16 m Vand, saaledes at det ved Lavvande var 6 m tørt. Det var her lettere at udtage de forskellige Maskindele, og nogle enkelte af Pladerne i Bunden blev taget ud. Der blev ialt udtaget ca. 1700 ts Staal, 312 ts Kobber, Messing m. m. og endelig ca. 200 ts Panser.

Efterhaanden som Ophugningen skred frem, indsaa man, at Arbejdet gik for langsomt i Lyness, hvor der ikke var saa megen Forskel paa Høj- og Lavvande, og Cox og Danks indledede Forhandlinger med Firmaet The Alloa Shipbreaking Company i Rosyth. Dette Firma købte saa Vraget og fik overladt en af Admirallitetets Tørdokke i Rosyth, hvor Skibet kunde staa tørt, og hvor Ophugningen let kunde gaa for sig.

Den 18. Maj paabegyndtes Slæbningen af *Moltke* — stadig med Kolen opad — fra Lyness til Rosyth og den 21. Maj passeredes Forth Bridge.

Krudtets kemiske Stabilitet.

Af Forstander, cand. polyt. Jensen.

Magasineringsforsøg udført ved Søværnets kemiske
Laboratorium.

Da Friedrich Schönbein i Aaret 1845 som den første fremstillede Nitrocellulose af Bomuld, troede han først at have fundet et Stof, der kunde erstatte det gamle Sortkrudt som Drivkrudt; men Erfaringerne viste snart, at denne Mening var aldeles forfejlet, først fordi det virkede alt for brisant til at kunne anvendes i Skyts, og for det andet fordi man ikke var klar over, at det nye Stof ikke var lagerbestandigt, hvilket en Række Selv-antændelser og Eksplosioner viste i de nærmest følgende Aar.

Grunden til disse Eksplosioner var som bekendt den, at man ikke foretog en tilstrækkelig omhyggelig Udvaskning af det nitrerede Produkt, og der skulde gaa flere Aar, før man var klar over, at Bomuldstaverne paa Grund af deres rørformede Bygning krævede en Findelning, hvis Nitrersyren skulde fjernes fuldstændigt. Man forfulgte Tanken at anvende Nitrocellulose som Drivkrudt, og allerede i 1858—59 kunde der udføres baade tyske og østrigske Forsøg med saavel Gevær- som Kanonkrudt, udelukkende bestaaende af Nitrocellulose. Forsøgene maatte dog opgives paa Grund af Nitrocellulosens Upaalidelighed; men da Nobel i 1875 opdagede, at Nitrocellulose lod sig opløse eller rettere lod sig gelatinere af Nitroglycerin, og at begge Stoffer ved denne Gelatinering fik ændrede Egenskaber, var der hermed skabt et Grundlag for Fremstilling af røgsvagt Krudt. Det lykkedes dog ikke Nobel allerede nu at fremstille et Drivkrudt.

I 1884 fremkom Vieille med sit Bladkrudt, der bestod af en fuldstændig gennemgelatineret Nitrocellulose,

hvor der ikke var anvendt Nitroglycerin, men andre organiske Opløsningsmidler. Kort Tid efter fremkom Nobel med sit Nitroglycerinkrudt.

Man troede nu at have et Krudt, der var fuldstændig holdbart; thi det bestod efter Datidens Opfattelse af en ren kemisk Forbindelse, der var gelatineret med et uvirksomt Opløsningsmiddel. Erfaringerne viste imidlertid, at denne Opfattelse var forfejlet, og en ny Række Selvantændelser fremtvang forskellige Undersøgelsesmetoder, der skulde sikre mod uventede Antændelser. Man troede herhjemme, at naar Krudt i andre Lande havde forarsaget Ulykker ved Selvantændelse, maatte Grunden være, at dette Krudt var mindre godt forarbejdet, og stor blev derfor Overraskelsen, da man i 1913 havde en Selvantændelse paa Orlogsværftets kemiske Laboratorium af noget tyndt dansk Krudt; der var ganske vist ved denne Selvantændelse arbejdet med Krudtet ved en Temperatur af 60° C.; men man blev dog saa foruroliget, at der blev nedsat en Krudtkommission, der skulde undersøge Grunden til Uheldet.

Denne Kommission planlagde en Række Forsøg med Opvarmning af forskellige Krudttyper til forskellige Temperaturer. Forsøgene blev udført dels ved Hærens Krudtværk og dels ved Orlogsværftets kemiske Laboratorium.

Resultatet ved disse Forsøg var, at Kommissionen udtalte, at kun Krudt, der var under $\frac{1}{2}$ mm tykt og var opvarmet ved en Temperatur af over 50° C., kunde selvantændes, idet man kun under disse Omstændigheder ved Forsøgene havde faaet Antændelser.

Laboratoriet fortsatte naturligvis Opvarmningsforsøgene med Krudt efter Kommissionens Opløsning, og i 1922 fandt der en Selvantændelse Sted paa Laboratoriet der viste, at den tidligere Antagelse var forfejlet, idet en Antændelse skete i et Skab med 6 kg Krudtprøver

hvoraf ingen var under 1,1 mm.s Tykkelse, og Temperaturen var kun 45° C.

Denne Antændelses Rigtighed blev betvivlet fra forskellige Sider; men et Par Maaneder efter kunde Hærens Krudtværk meddele, at ogsaa det ved Laboratorieforsøg havde haft Selvantændelse ved endnu lavere Temperatur, ganske vist af tyndere Krudt, men alligevel en Antændelse, der var i Strid med den tidligere Antagelse.

Det maa nu anses for bevist, at ethvert Nitrocellulosekrudt kan selvantændes, naar de passende Forhold er til Stede, altsaa at Selvantændelsen er uafhængig af saavel Krudtets Tykkelse som Magasineringstemperatur. Spørgsmaalet om, hvilke Sikkerhedsforanstaltninger der kan tages mod disse Selvantændelser, er derfor stadig brændende, og det eneste, man for Tiden er i Stand til, er at føre en udstrakt Kontrol med Krudtets kemiske Stabilitet samt opbrænde de Partier, der eventuelt skulde blive daarlige.

Grunden til, at et Krudt taber sig med Hensyn til kemisk Stabilitet, maa søges i, at selve Nitrocellulosen er en mindre veldefineret Forbindelse, samt i den fysiske Tilstand, hvori Nitrocellulosen befinder sig efter Gelatineringen.

Med Hensyn til Stabilitetsundersøgelserne beror disse alle paa at bestemme Mængden af de Kvælstoflter, der frigøres ved en Opvarmning, og paa Grundlag heraf er man i Stand til at bedømme det paagældende Krudts øjeblikkelige Tilstand.

Da disse forskellige Undersøgelsermetoder som nævnt beror paa en Opvarmning endog til ret høj Temperatur, meldte tidlig den Antagelse sig, at Forholdene i Praksis ved Lagring etc. maatte afvige betydelig fra Laboratorieresultaterne, og for at udrede disse Forhold planlagde Kemisk Laboratoriums daværende Forstander herhjemme allerede i Aar 1900 flere Forsøgsrækker med langvarig Magasinering af de forskellige Krudttyper, Magasinerings-

forsøg, der skulde foretages ved saa lave Temperaturer som muligt for derved at nærme sig Forholdene i Praksis, og under disse Forsøg var det, at den Selvantændelse indtraf, der gav Stødet til Nedsættelsen af en Kommission, bestaaende af Repræsentanter for Hær og Flaade, og denne Kommission planlagde flere Magasineringsforsøg for derved om muligt at finde Grunden til Antændelsen.

Kommissionen fordelte Arbejdet saaledes, at Hærens Krudtværks Laboratorium skulde foretage Magasineringsforsøg ved 35—45—55° C., medens Orlogsværftets kemiske Laboratorium skulde arbejde ved 55—65—70° C.

Før jeg gaar over til at omtale de forskellige Magasineringsforsøg, skal jeg give en kort Oversigt over de forskellige Stabilitetsundersøgelsesmetoder. Den ældste Prøve er den af Abel indførte Jodkaliumsprøve, der udføres paa følgende Maade:

I et Reagensglas anbringes 1,5 g af det Stof, der skal undersøges. Reagensglasset forsynes med en Prop, og heri ophænges paa en Krog et Stykke Filterpapir, imprægneret med Jodkaliumstivelse. Glasset opvarmes i varmt Vand til 80° C., og det iagttages, hvor længe det varer, inden Papiret farves. Farven beror som bekendt paa, at de af Krudtet eller Sprængstoffet frigjorte Kvælstofilter frigør Jod af Jodkaliet, og at fri Jod giver færvede Forbindelser med Stivelse. Metoden er meget fin, men kræver en meget omhyggelig Udførelse, saa omhyggelig, at den fra mange Sider kasseres som ubrugelig, en Dom, der dog ikke skal tages for alvorlig; thi ved alle store Sprængstoffabriker har Metoden nu været anvendt i et halvt Aarhundrede, og Resultatet af disse Undersøgelser er altid ensartede for samme Stof. Man forlanger i de danske Modtagelsesbetingelser for nyt Nitrocellulosekrudt, at det varer mindst 40 Minutter, før der optræder Blaaafarvning af Papiret.

Den næste Prøve er den saakaldte »Røde Dampe« Prøve; den udføres paa følgende Maade:

I et langt Reagensglas anbringes 5 g Krudt, der forud er fintmalet og sigtet. Glasset opvarmes i et Vædskebad til 135° C., og Tiden, til de i Glasset opsamlede Kvælstofilter har faaet en bestemt Farve, iagttages; ogsaa denne Prøves Godhed diskuteres meget, og mange hævder, at de aldeles ikke kan se disse »Røde Dampe«, som dog trods alle Indvendinger maa siges at være Hovedprøven for Nitrocellulosekrudt. Grunden til Modstanden mod denne Metode er, at hvis den Krudtsort, der skal undersøges, er god, udvikler Kvælstofilterne sig kun langsomt, og i saa Fald er det naturligvis uhyre svært at afgøre, om det varer 70 eller 72 Minutter, før Koncentrationen er den rigtige; men er Krudtet daarligt, udvikles disse Dampe i Løbet af nogle faa Minutter og paa en saadan Maade, at al Tvivl er udelukket; det er naturligvis kun i dette Tilfælde, at det har Interesse at bestemme Tiden med nogen Nøjagtighed. Desværre generes denne Prøve af Difenylamin. Stoffet, der anvendes som Stabilisator, er til Stede i alt dansk Krudt, der er fremstillet siden 1912; men har man nogen Øvelse, kan man dog let se Forskel paa den grønne Farve, som Difenylamindampene har, og Kvælstofilternes gulrøde; endelig kan man, hvis man ikke kan se de »Røde Dampe«, anbringe et Stykke Filtrepapir, imprægneret med Metylviolet, i Glasset lige over Krudtet, og dette Papir farves da rødt af Kvælstofilterne. Det har vist sig, at denne Rødfarvning er tilendebragt paa samme Tid, som der ellers kræves til at give den Koncentration af Ifterne, som giver Tiden for Fremkomsten af »Røde Dampe«.

Der fordres i de danske Leveringsbetingelser, at Tiden for »Røde Dampe« er mindst 30 Minutter.

Krudtets Forpufningstemperatur bestemmes ogsaa ved at tage 0,05 g Krudt i et Reagensglas, anbringe dette i et Parafinbad, der opvarmes langsomt fra 100° C.

Man bestemmer nu den Temperatur, hvorved der sker Antændelse, og denne Temperatur kalder man Forpufningstemperatur; den er i Almindelighed $174-180^{\circ}$ C. Anbringer man et Stykke Jodkaliumpapir i Glasset paa samme Maade som ved Abels Test under Bestemmelsen af Forpufningstemperaturen, vil man iagttage, at dette Papir farves blaat paa samme Maade som før, men samtidig, at denne Farvning optræder ved yderst forskellige Temperaturer.

Den Temperatur, ved hvilken Farvningen sker, er ikke alene karakteristisk for den enkelte Krudtsort, men giver yderst paalidelig Bedømmelse af Krudtets kemiske Stabilitet.

Har man Undersøgelsesresultaterne for en Krudtsort gennem hele dennes Levetid, vil man iagttage, at Reaktionen for Forpufning, som den kaldes, er den første Reaktion, der angiver, at Krudtet begynder at tabe sig; ja, det er endog saaledes, at denne Reaktion, et Par Aar før der bliver Tale om virkelig Stabilitetsnedgang, viser, at nu begynder der at blive Fare paa Færde.

Denne Reaktion er oprindeligt angivet af Laborant Andersen ved Kemisk Laboratorium, og den har efter at være gennemarbejdet i over 20 Aar stedse vist sig yderst paalidelig, ja, endog saa paalidelig, at den største Ros, man giver en Undersøgelsesmetode, er, at den stemmer overens med Reaktion for Forpufning.

Bergmann Junks Undersøgelser udføres ogsaa paa Krudt; denne Metode er i Modsætning til de allerede nævnte kvantitativ, og den gaar ud paa at bestemme den Mængde Kvælstofilter, som afspaltes ved Ophedning af 2 g Krudt i 2 Timer til 135° C.

Laboratorieførstander N. A. Hansen ved Hærens Forsøgslaboratorium har i de sidste Aar foreslaaet til Krudtundersøgelser at anvende en kvantitativ Bestemmelse af de Kvælstofilter, der frigøres ved en Opvarmning af Krudtet til 110° C. Han tager 10 Prøver findelt Krudt,

hver paa 5 g, opvarmer disse til 110° C. og udtager hver Time en Prøve, som behandles med 50 cm³ særlig omhyggeligt destilleret og kulsyrefrit Vand; Surhedsgraden af Vandet bestemmes efter den af Prof. E. Biilmann angivne Kinhydronmetode; han tegner nu en Kurve, der indirekte viser, hvorledes den afspaltede Kvælstofiltemængde forøges, og har herved Midler til en Bedømmelse af Krudtets Stabilitet. Det menes, at man efter Formen af den førnævnte Kurve er i Stand til at danne sig en Mening om et foreliggende Krudts Livsmuligheder, og sidst, men ikke mindst vil man antagelig ved denne Metode have et længe savnet Middel til at undersøge Nitroglycerinkrudt; her har man nemlig kun nogle ældre Opvarmningsmetoder, der er angivet fra Krupps Laboratorium, Metoder, der dog giver fuld Sikkerhed for Krudtets Stabilitet.

N. A. Hansens Metode har overalt mødt varm Anerkendelse, men har den Mangel, at den kræver, der findes ca. 100 g Krudt.

Omstaaende Tabel I giver en Oversigt over en enkelt Krudtsorts Stabilitet fra Anskaffelsen til Dato, medens Tabel II giver Oversigt over en anden fra Anskaffelse til Kassation.

Man vil af disse to Tabeller se, hvor forskellige de enkelte Krudtleveringer kan være, og forstaa, hvor vigtigt det vil være, om man ved Krudtets Anskaffelse kunde foretage nogle Undersøgelser, der kunde give en Dom for Fremtiden. Det var Bestræbelserne for dette, der som nævnt førte til Magasineringsforsøgene ved høj Temperatur; man gik ud fra, at Krudtets Nedbrydning fulgte den almindelige Regel, nemlig at en kemisk Proces' Hastighed fordobles, for hver Gang Temperaturen stiger 5° C., og man saaledes havde en Mulighed for gennem en Regning at finde en sandsynlig Levealder for et Krudt, en Antagelse, der dog ikke er blevet bekræftet fuldstændigt gennem Forsøgene.

Tabel I.

Tabel II.

| Under- søgt Aar | R ₃ 250 12/2,66 1. Lev. Lev. 1908/09 | | | | S ₃ 230 18/110 4. Lev. Lev. 1909 | | | |
|-----------------------|--|--|--|------------------------------|--|--|--|-----------------|
| | Stabilitet ved 135° R. D. efter Min. | Stabilitet ved 80° Reaktion efter Min. | Forpulsnings- Reaktion ved 0° C. | Anm. | Stabilitet ved 135° R. D. efter Min. | Stabilitet ved 80° Reaktion efter Min. | Forpulsnings- Reaktion ved 0° C. | Anm. |
| 1906.... | 56 | ov. 60 | — | Krudtv. Undersøgelse | — | — | — | — |
| 1906.... | 38 | — | — | Modtagelses- undersøgelse | — | — | — | Kru Under |
| 1908.... | 38 | — | — | | 38 37 | — | 146 | Modts. under |
| 1910.... | 52 | — | — | | 37 | — | — | |
| 1911.... | 52 | — | — | | 32 | — | — | |
| 1912.... | 49,9 | — | — | | 27,5 | — | — | |
| 1913.... | 53,2 | — | 142 | | 32 | — | 121 | |
| 1914.... | 57,4 | ov. 40 | 144 | | 30,5 | 3,5 | 107,5 | |
| 1915.... | 56,2 | ov. 40 | 136,2 | | 30,9 | — | 109,2 | |
| 1916.... | 56,9 | ov. 40 | 137,1 | | 27,3 | 1,3 | 105 | |
| 1917.... | 51,9 | ov. 40 | 142,6 | | 31,5 | 1,4 | 105,5 | |
| 1918.... | 48,9 | ov. 40 | 139,1 | | 32,0 | 1,2 | 105,7 | |
| 1919.... | 56,0 | ov. 40 | 143,0 | | 28,2 | 1,2 | 106,3 | |
| 1920.... | 46,0 | ov. 40 | 135 | | 31,0 | — | 107,3 | |
| 1921.... | 55,7 | (7*) | 137,4 | * en enkelt Prøve | 12,7 | — | 104 straks | |
| 1922.... | 54,7 | (15*) | 133,0 | * en enk. Pr. | | | | |
| 1923.... | 48,8 | ov. 40 | 139,0 | | | | | |
| 1924.... | 46,3 | ov. 40 | 134,0 | | | | | |
| 1925.... | 54,0 | (20*) | 131,1 | * en enk. Pr. | | | | |
| 1926.... | 51,9 | ov. 40 | 135,3 | | | | | |
| 1927.... | 52,7 | ov. 40 | 141,4 | | | | | |

De første Magasineringsforsøg blev som tidligere nævnt allerede planlagt omkring Aar 1900; men forskellige Forhold medførte, at man først i 1912 fik Forsøgene paabegyndt. Ved disse Forsøg blev Krudtet dels opbevarede i tillukkede Glasbeholdere, dels i Glas med en Olielaas, der tillod, at Dampene fra Krudtet frit kunde bortgaa; endvidere blev der konstrueret et Opbevarings-

kar, i hvilket man kunde lede Luft med et eller andet Kvælstofindhold ind, idet man mente, at et saadant Indhold vilde virke som en Art Smitte for Krudtet og begunstige en begyndende Sønderdeling eller endog, om en saadan Sønderdeling ikke var i Gang, bevirke, at en saadan begynde.

Forsøgene gik kun meget langsomt; men efter kun faa Maaneders Forløb skete det, at et Glas med 37 mm Krudt, altsaa Krudt af 0,25 mm Tykkelse, selvantændte ved en Temperatur af 55° C. Sagen blev indberettet, og Resultatet var, at der i 1913 som før nævnt blev nedsat en Kommission, der skulde undersøge Sagen.

Denne Kommission ønskede foretaget Magasineringsforsøg med Krudtsorter af Tykkelse fra 0,3 mm—2,1 mm. I nedenstaaende skal der gives en kort Oversigt over Forsøgene, der udførtes ved Kemisk Laboratorium.

Tabel III.

Krudt af Tykkelse 0,30 mm uden Difenyamin.

| Forsøg Nr. | Magasinerings-Temperatur C. | Provernes Antal | Provernes Vægt | Vægttab | Antændelse efter Timer | Magasinerings-Tid |
|------------|-----------------------------|-----------------|----------------|---------|------------------------|-------------------|
| 44 | 100 | 3 | 60 | — | 13½—14½—14½ | — |
| 43 | 90 | 3 | 60 | — | 22½—25½—29 | — |
| 28 | 60 | 3 | 60 | — | 20½—20½—20½ | — |
| 33 | 75 | 3 | 60 | — | 30—30½—31 | — |
| 20 | 70 | 5 | 60 | — | 46—47 | — |
| 25 | 65 | 3 | 60 | — | 100—91—91 | — |
| 27 | 60 | 3 | 60 | — | c. 148 | — |
| 52 | 55 | 3 | 60 | c. 50% | — | 8250 T.* |
| 97 | 50 | 3 | 60 | c. 45% | — | 5170 T.* |

* Ingen Antændelse.

For at undersøge, hvilken Indflydelse Krudtmængden havde paa Forsøgsresultatet, fortsatte man med mindre Krudtmængder, som det fremgaar af Tabel IV.

Tabel IV.

Krudt af samme Leverance som ovenstaaende.

| Forsøg Nr. | Magasinerings- Temperatur C. | Prøvernes Antal | Prøvernes Vægt | Vægttab | Antændelse efter Timer | Magasinerings- Tid |
|------------|---------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| 80 | 70 | 3 | 30 | — | alle 3 Pr. antændes efter 48 Tim. | — |
| 83 | 70 | 3 | 10 | 1 Prøve { 68,2 | 36—44 | 1 Pr. 6000 T. { ikke antændt 675 Tim.* |
| 86 | 60 | 3 | 30 | | 30—40 | |

* Forsøget afbrudt paa Grund af det store Vægttab.

Det fremgaar af disse sidste Forsøg, at Krudtmængden ved de Mængder, der har været arbejdet med, ikke har øvet nogen Indflydelse paa Resultatet, hvilket Forhold man dog ikke er berettiget at overføre paa Forholdene i Praksis.

For at undersøge, hvilken Indflydelse en hermetisk Tillukning har, blev der magasineret 3 Prøver af 60 g ved 55° C. i Glas, hvis Ventiler blev fyldt med Kviksølv. Opvarmningen blev fortsat i 4200 Timer; der skete herved kun en Omdannelse af Krudtet; det blev mørkt, skrumpede sammen, medens dets Kanter blev ganske lysc. Alle 3 Prøver viste et Vægttab fra 41,6—51,8 0/0.

Der skal nu til Sammenligning anføres tilsvarende Forsøg med Krudt af samme Tykkelse, men med Indhold af Difenylamin. Difenylaminet, som man fra c. 1910 er begyndt at tilsætte Krudt under Fabrikationen, er som bekendt en Stabilisator, der virker ved at binde de ved

Krudtets Sønderdeling frigjorte Kvælstofilter, herved nitreredes det selv, og man har ved at bestemme denne Nitreringsgrad et Maal for, hvor langt Krudtet er fremskredet i Sønderdelingen.

Erfaringen har vist, at de frigjorte Kvælstofilter, hvis de bliver i Krudtet, disponerer dette til et stedse hurtigere og hurtigere Henfald.

Man skulde herefter tro, at det vilde være fordelagtigt at tilsætte saa meget Difenylamin som muligt til Krudtet; men Magasineringsforsøgene synes at vise, at dette ikke er Tilfældet.

Tabel V. Forsøg med Krudt af Tykkelse 0,25 mm med $\frac{1}{2}\%$ Difenylamin.

| Forsøg Nr. | Magasinerings-Temp. C. | Provernes Antal | Provernes Vægt | Vægttab | Antændelse efter Timer | Magasinerings-Tid |
|------------|------------------------|-----------------|----------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| 28 | 70 | 5 | 60 | — | 1240—1600 | — |
| 60 | 65 | 3 | 60 | — | 1022—1155 | — |
| 58 | 60 | 3 | 60 | — | 1220—2265 | — |
| 79 | 55 | 3 | 60 | 41—43 | 900 | 6171* |
| 100 | 50 | 3 | 60 | 1,1—18,0— 31,0% | 51 | 5170** |

* 1 Prøve antændt efter 900 Timer.

** Ingen af Proverne antændte.

Forsøgene blev naturligvis gennemført med alle de forskellige Leverancer af det tynde 37 mm Krudt, og det viste sig, at disse opførte sig yderst forskelligt; den Krudt-sort, der er anført i Tabel III, var den daarligste; jeg skal nævne, at den bedste af de ikke difenylaminholdige først antændtes efter 688 Timers Magasinerings ved 70° C. Forsøgene med Bladkrudt gav ogsaa kun faa Antændelser, og dette skyldes antagelig, at Krudtet er grafiteret. De

tykkere Krudtsorter gav ingen Antændelse. Nedenstaaende skal anføres Vægttabene for Krudt af Tykkelserne 1,10-1,50; ogsaa i disse Tilfælde er der arbejdet med 60 g Krudt ved 70° C.

Tabel VI. Krudt af Tykkelse 1,10 uden Difenyamin.

| Timers Opvarmning .. | 1420 | 3300 | 4080 | 4750 | 4150 | 5930 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Vægttab %. | | | | | | |
| Prove I | 2,3 | 4,6 | 5,7 | 6,8 | 12,0 | 14,1 |
| — II | 2,0 | 4,1 | 5,7 | 6,9 | 13,7 | 16,4 |
| — III | 1,9 | 4,3 | 5,3 | 6,2 | 13,9 | 17,8 |
| — IV | 2,0 | 4,4 | 5,3 | 6,1 | 12,2 | 15,0 |
| — V | 2,0 | 4,4 | 5,2 | 5,8 | 6,9 | 13,7 |

Tabel VII. Krudt af Tykkelse 1,50 uden Difenyamin.

| Timers Opvarmning .. | 1420 | 3300 | 4080 | 4750 | 5140 | 5930 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Vægttab %. | | | | | | |
| Prove I | 2,0 | 4,4 | 5,6 | 6,8 | 14,0 | 17,1 |
| — II | 2,3 | 5,1 | 6,2 | 7,3 | 8,5 | 10,8 |
| — III | 1,9 | 4,6 | 5,7 | 6,6 | 10,1 | 16,9 |
| — IV | 2,4 | 5,3 | 6,5 | 7,5 | 12,5 | 15,1 |
| — V | 1,9 | 4,7 | 5,6 | 6,4 | 8,8 | 15,7 |

Den Skydebomuld, der er anvendt til de to Krudtsorter Tabel VI og VII, er fra samme Fabrik og leveret omtrent paa samme Tid, saaledes at det er muligt at drage en Sammenligning mellem dem; man vil bemærke at de enkelte Resultater er yderst variable; dette er en af de værste Hindringer, man møder ved Krudtundersøgelser thi hver enkelt Strimmel eller Rør opfører sig forskellig under sit Henfald, et Forhold, der vil blive nærmere belyst under de følgende Forsøg. Man ønskede nu efter at have set Resultaterne af Magasineringsforsøgene med difenyaminholdigt Krudt at fastlægge, hvor meget af dette Stof der var nødvendigt, og der blev derfor fremstillet Krudt af Tykkelse dels 0,25 mm og dels 1,60 mm med Difenyaminindhold fra 0,25—2 %.

Forsøgene med disse Krudtsorter blev foretaget ved 45—55 og 70°; der blev henstillet 15 Prøver ved hver Temperatur, og disse Prøver undersøgte med regelmæssige Tidsmellemrum, afhængige af Temperatur, Difenylaminindhold og Krudtets Tykkelse. Ved disse Undersøgelser blev alle Stabilitetstallene bestemt, og i de følgende Tabeller gives en Oversigt over Resultaterne, alle Tal er taget med for at vise den tidligere nævnte Ejendommelighed, nemlig at de enkelte Strimler af samme Levering opfører sig forskelligt. Der er dog den Fejl ved disse Magasineringsforsøg, at man ganske vist har fremstillet Prøvekrudt med en Række forskelligt Difenylaminindhold, men ikke samtidig af det samme Skydebomuld et Krudt uden Difenylamin; man mister herved et særdeles vigtigt Bedømmelsesmiddel for Difenylaminets Værdi som Stabilisator. Grunden til denne Forsømmelse var naturligvis, at man mente, at difenylaminfrit Krudt aldrig mere skulde anvendes og saaledes var uden Interesse. Forsøgene blev gentagne i 1922, desværre med den samme Fejl, og for Tiden arbejdes der atter med dem, denne Gang fuldstændigt; men der arbejdes nu ikke efter det sædvanlige Princip, men efter den omtalte Brintjonmetode, idet man samtidig tilstræber at gennemprøve denne Metode, et Forhold, der naturligvis heller ikke er uangribeligt, idet man nu har to Opgaver, og man let kan faa Vanskelighed med at tyde Resultaterne rigtigt, saaledes at hver Side af Sagen faar, hvad der tilkommer den. Men med Hensyn til de førnævnte Tabeller er her først taget et Krudt af samme Dimensioner som Prøvekrudtene; det er af omtrent samme Alder (1909), men det er umuligt at oplyse noget om den benyttede Skydebomulds Egenskaber, lige saa lidt som den til Prøvekrudtene anvendte er ordentligt kendt; det skal dog bemærkes, at begge stammer fra samme Fabrik og derfor maa antages at være nogenlunde ensartede.

Tabel VIII. Krudt i Strimler, 18 mm brede, 15 mm tykke uden Difenylamin. 15 Prøver magasineret ved 70° C. Hver 5. Døgn udtaget 1 Prøve. Forsøg 110.

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid. Døgn | «Røde Damp» Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufning- Reaktion. °C. | Forpufning °C. |
|-------------|-----------------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------|
| I—XV | 0 | 50—55 | 24 | 12,42 | 124* | 177 |
| I | 5 | 33—36 | 2½ | 12,36 | 109 | 178 |
| II | 10 | 31—34 | 2 | 12,29 | 104* | 179 |
| III | 15 | 28—31 | 3½ | 12,28 | — | 180 |
| IV | 20 | 27—29 | 4 | 12,23 | — | 179,5 |
| V | 25 | 25—28 | 3 | 12,21 | — | 179 |
| VI | 30 | 25—27 | 3½ | 12,21 | — | 179 |
| VII | 35 | 25—26 | 5 | 12,21 | — | 179 |
| VIII | 40 | 25—27 | 4 | 12,19 | — | 179 |
| IX | 45 | 25—27 | 2½ | 12,14 | — | 178,5 |
| X | 50 | 25—26 | 3½ | 12,10 | — | 179,5 |
| XI | 55 | 25—27 | 4 | 12,06 | — | 179,5 |
| XII | 60 | 25—27 | 2½ | 11,17 | — | 180 |
| XIII | 65 | 25—27 | straks | 12,01 | — | 178 |
| XIV | 70 | 3—4** | • | 11,90 | — | 178 |
| XV | 75 | 4—5 | • | 10,56 | — | 178 |

* Da Reaktionen allerede kommer her ved 104°, er den ikke fastsat.

** Man vil her se det ganske mærkelige Forhold, at Stabiliteten tilsyneladende stiger igen. Grunden hertil maa antagelig søges i, at Krudtet nu er saa odelagt, at Kvælstofindholdet er sunket, nemlig fra 12,42 til 10,56 %.

Man vil her bemærke, at Prøven for «Røde Damp» er noget træg til at vise en begyndende Nedgang i Stabilitet, medens baade Abels Test og i Særdeleshed Forpufningsreaktionen er særdeles fine Prøver, der viser, at nu er Hensfaldet begyndt.

Den før omtalte Forskel paa de enkelte Strimler viser sig ved dette Magasineringsforsøg særdeles tydeligt ved Prøve VII. De noget springende Kvælstofindhold

Tabel IX. Krudt i Strimler, 18 mm brede, 1,50 mm tykke med $\frac{1}{4}$ % Difenyldamin. 15 Prøver magasinerede ved 70° C. 1 Prøve udtaget hvert 5. Døgn. Forsøg 133.

| Prøvens Nr. | Magasinerings-tid. Døgn | • Røde Damp- Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reaktion. °C. | Forpufning °C. |
|-------------|-------------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
| I—XV | 0 | 60—65 | > 40 | 12,26 | 160 | 177 |
| I | 5 | 60—65 | 30 | 12,36 | 158 | 176 |
| II | 10 | 60—65 | 30 | 12,30 | 158 | 176 |
| III | 15 | 60—65 | 30 | 12,33 | 155 | 176 |
| IV | 20 | 58—62 | 30 | 12,35 | 155 | 175 |
| V | 25 | 55—60 | 30 | 12,33 | 148 | 177 |
| VI | 30 | 50—53 | 30 | 12,26 | 130 | 175 |
| VII | 35 | 48—51 | 15 | 12,26 | 130 | 177 |
| VIII | 40 | 38—42 | 17 | 12,26 | 128 | 177 |
| IX | 45 | 42—46 | 10 | 12,20 | 126 | 178 |
| X | 50 | 42—44 | 18 | 12,23 | 125 | 176 |
| XI | 55 | 42—44 | 7 | 12,29 | 124 | 177 |
| XII | 60 | 36—38 | 6 | 12,26 | 122 | 178 |
| XIII | 65 | 36—38 | 5 | 12,21 | 122 | 177 |
| XIV | 70 | 35—37 | 6 | 12,11 | 120 | 177 |
| XV | 75 | 37—39 | 5 | 12,16 | 118 | 177 |

skyldes at den i Krudtet værende Fugtighed er bortdampet ved den høje Magasineringsstemperatur, ligesom Analysenøjagtigheden ogsaa spiller en Rolle. Der er ved denne Magasineringsrække, som ved de følgende, gjort kemiske Analyser for at fastslaa, hvor hurtig Difenyldaminen forbruges, og det viste sig, at der i Prøverne I—XI var stærkt faldende Difenyldindhold, medens alt i Prøverne XII—XV var forbrugt, idet det var nitreret dels til Nitronitrosodifenyldamin, dels til Dinitrodifenyldamin; dette sidste Stof kunde allerede paavises i Prøve VI. I ingen af Prøverne kunde der paavises Trinitrodifenyldamin; dette berettiger til at tro, at Krudtet endnu efter de 75 Døgn

Tabel X. Krudt som ved Forsøg 133, men med $\frac{1}{2}$ % Difenylamin. Forsøg 134.

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid, Døgn | *Røde Dampes* Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reaktion. °C. | Forpufning °C. |
|-------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
| I—XV | 0 | 75—80 | > 40 | 12,29 | 162 | 176 |
| I | 5 | 65—70 | • | 12,29 | 160 | 177 |
| II | 10 | 65—70 | • | 12,35 | 158 | 177 |
| III | 15 | 65—70 | • | 12,29 | 155 | 177 |
| IV | 20 | 65—70 | • | 12,30 | 158 | 177 |
| V | 25 | 57—60 | 31 | 12,28 | 158 | 178 |
| VI | 30 | 44—48 | 26 | 12,30 | 156 | 178 |
| VII | 35 | 55—60 | > 40 | 12,28 | 154 | 178 |
| VIII | 40 | 38—44 | 25 | 12,20 | 152 | 178 |
| IX | 45 | 36—40 | 12 | 12,23 | 150 | 178 |
| X | 50 | 36—40 | 25 | 12,22 | 150 | 179 |
| XI | 55 | 54—58 | 13 | 12,25 | 148 | 179 |
| XII | 60 | 53—58 | 9 | 12,19 | 144 | 179 |
| XIII | 65 | 45—51 | 5 | 12,22 | 142 | 179 |
| XIV | 70 | 42—45 | 6 $\frac{1}{3}$ | 12,18 | 130 | 179 |
| XV | 75 | 42—45 | 3 | 12,18 | 118 | 179 |

Magasinerings var beskyttet mod Henfald, hvad ogsaa Stabilitetsundersøgelserne viste, idet dog Forpufningsreaktionen fortæller, at Tidspunktet for fuldstændig Ødelægelse er nær.

Det fremgaar af Tabellerne, at Difenylaminen virker som en Stabilisator, og at Beskyttelsen til en vis Grad stiger med Indholdet; man vil dog bemærke, at Krudtet med 1 % Difenylamin har udholdt Magasineringsbedre end det med 2 %; dette Forhold er blevet bekræftet ved en ny Række Forsøg, som er afholdt i 1923—26, og som skal omtales senere. Som omtalt havde disse Forsøg ogsaa den Hensigt at undersøge Nedbrydningshastighedens Afhængighed af Temperaturen, og jeg skal til

Tabel XI. Samme Krudt og Forsøgsbetingelser som Forsøg 133, men med 1% Difenylamin.

| Provens Nr. | Magasinerings-tid. Døgn | * Røde Dampes Min. | Abels Test Min. | Kvælstof-indhold. % | Forpufnings-Reaktion. ° C. | Forpufning ° C. |
|-------------|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|----------------------------|-----------------|
| I—XV | 0 | 68—75 | > 40 | 12,24 | 164 | 177 |
| I | 5 | 72—78 | . | 12,23 | 164 | 177,5 |
| II | 10 | 70—75 | . | 12,33 | 163 | 176,5 |
| III | 15 | 60—65 | . | 12,28 | 160 | 178 |
| IV | 20 | 58—53 | . | 12,28 | 161 | 177 |
| V | 25 | 58—61 | . | 12,23 | 158 | 177 |
| VI | 30 | 55—58 | 20 svag. | 12,23 | 154 | 177,5 |
| VII | 35 | 58—63 | > 40 | 12,19 | 155 | 178,5 |
| VIII | 40 | 58—63 | . | 12,19 | 149 | 178,5 |
| IX | 45 | 62—65 | . | 12,19 | 148 | 178 |
| X | 50 | 60—64 | . | 12,14 | 149 | 178 |
| XI | 55 | 60—63 | . | 12,15 | 148 | 178 |
| XII | 60 | 55—60 | 13 | 12,15 | 142 | 178 |
| XIII | 65 | 54—58 | 11 | 12,16 | 140 | 178 |
| XIV | 70 | 52—58 | 7 | 12,11 | 143 | 178 |
| XV | 75 | 53—58 | 8 | 12,10 | 145 | 117,5 |

Sammenligning anføre Forsøg, udførte med de samme Krudtsorter som ved de sidste Forsøg, men udførte ved en Magasinerings-temperatur af 55° C. og med en Prøve-udtagning hvert 10. Døgn. Det skal bemærkes, at Talene, der er anførte i første Linie i hver Tabel, her som ved de foregaaende angiver Krudtets Stabilitet før Magasinerings.

Som tidligere nævnt spiller Krudtets Dimensioner en stor Rolle, naar Talen er om Levetid, og følgende Tabeller, der viser Forsøgene med et Krudt af 0,25 mm's Tykkelse, beviser dette. Krudtet er ligesom det foregaaende fremstillet specielt til Forsøgene og af samme Parti Skydebomuld; man skal bemærke, at allerede Sta-

Tabel XII. Krudt som ved Forsøg 133, men med 2^o/₁₀₀ Difenyldamin. Forsøg 136.

| Provens Nr. | Magasinerings- tid Døgn | «Røde Dampe» Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpulings- Reakt. °C | Forpuling °C. |
|----------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|
| I—XV | 0 | 90—100 | > 40 | 12,08 | 165 | 177 |
| I | 5 | —* | • | 12,07 | 163 | 176 |
| II | 10 | 90—100 | • | 12,12 | 164 | 176 |
| III | 15 | • | • | 12,10 | 164 | 176 |
| IV | 20 | • | • | 12,11 | 164 | 177 |
| V | 25 | • | • | 12,07 | 162 | 176,5 |
| VI | 30 | 70—80 | • | 12,12 | 160 | 176,5 |
| VII | 35 | 70—80 | • | 12,08 | 156 | 177,5 |
| VIII | 40 | 60—70 | • | 12,14 | 152 | 177 |
| IX | 45 | 60—70 | • | 12,05 | 147 | 176,5 |
| X | 50 | 60—70 | • | 12,09 | 150 | 177,5 |
| XI | 55 | 50—60 | • | 12,09 | 147 | 176 |
| XII | 60 | 50—60 | • | 12,08 | 143 | 177 |
| XIII | 65 | 50—60 | 14 | 12,05 | 140 | 177 |
| XIV | 70 | 45—50 | 10 | 12,13 | 138 | 176,5 |
| XV | 75 | 40—45 | 8 | 11,90 | 141 | 177 |

* Røde Dampe vanskelig at bestemme paa Grund af blaagron Farvning.

Tabel XIII. Krudt som ved Forsøg 110.
Magasineringsstemperatur 55^o C. Forsøg 128.

| Provens Nr. | Magasinerings- tid Døgn | «Røde Dampe» Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpulings- Reakt. °C. | Forpuling °C. |
|----------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| I—XV | 0 | 50—55 | 24 | 12,42 | 124 | 179 |
| I | 10 | 28—30 | 2 | 12,27 | 106 | 179,5 |
| II | 20 | 28—30 | 5 | 12,24 | 105 | 178,5 |
| III | 30 | 25—28 | 3 | 12,25 | 105 | 178,5 |
| IV | 40 | 22—25 | 2 | 12,25 | 105 | 180,5 |
| V | 50 | 25—28 | 3 | 12,26 | 104 | 180 |
| VI | 60 | 25—28 | 4 | 12,26 | 104 | 180,5 |
| VII | 70 | 24—28 | 4 | 12,27 | 108 | 180 |
| VIII | 80 | 24—26 | 5 | 12,25 | 102 | 180 |
| IX | 90 | 25—28 | 1 | 12,23 | 103 | 180,5 |
| X | 100 | 24—26 | 1 ¹ / ₂ | 12,18 | 104 | 180 |
| XI | 110 | 24—27 | 1 ¹ / ₂ | 12,16 | 104 | 180,5 |
| XII | 120 | 24—27 | 1 ¹ / ₂ | 12,28 | 103 | 181 |
| XIII | 130 | 25—28 | 1 ¹ / ₂ | 12,11 | 108 | 178 |
| XIV | 140 | 25—28 | 1 ¹ / ₂ | 12,17 | 110 | 179 |
| XV | 150 | 23—26 | 1 ¹ / ₂ | 11,27 | 110 | 177 |

Tabel XIV. Krudt som ved Forsøg 133. ($\frac{1}{4}$ % Difenylamin.) Magasineringsstemperatur 55° C. Forsøg 129.

| Provens Nr. | Magasinerings- tid Degn | •Rode Dampe• Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reakt. °C. | Forpufning °C. |
|-------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| I—XV | 0 | 60—65 | > 40 | 12,26 | 160 | 177 |
| I | 10 | 63—68 | • | 12,30 | 160 | 178 |
| II | 20 | 60—65 | • | 12,30 | 160 | 177 |
| III | 30 | 60—65 | • | 12,30 | 159 | 176 |
| IV | 40 | 62—67 | • | 12,23 | 158 | 178 |
| V | 50 | 57—62 | • | 12,30 | 157 | 177 |
| VI | 60 | 55—58 | • | 12,24 | 155 | 177 |
| VII | 70 | 52—56 | • | 12,27 | 155 | 177 |
| VIII | 80 | 50—54 | • | 12,28 | 152 | 177,5 |
| IX | 90 | 52—55 | • | 12,26 | 153 | 178 |
| X | 100 | 50—54 | • | 12,28 | 152 | 178,5 |
| XI | 110 | 49—53 | • | 12,27 | 152 | 179,5 |
| XII | 120 | 50—53 | • | 12,23 | 150 | 179 |
| XIII | 130 | 52—56 | • | 12,22 | 150 | 178 |
| XIV | 140 | 52—56 | • | 12,23 | 150 | 179 |
| XV | 150 | 48—52 | • | 12,20 | 150 | 177 |

Tabel XV. Krudt som ved Forsøg 134.
Magasineringsstemperatur 55° C. Forsøg 130.

| Provens Nr. | Magasinerings- tid Degn | •Rode Dampe• Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reakt. °C. | Forpufning °C. |
|-------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| —XV | 0 | 75—80 | > 40 | 12,29 | 162 | 176 |
| | 10 | 70—78 | • | 12,27 | 163 | 178,5 |
| I | 20 | 68—75 | • | 12,21 | 162 | 178 |
| II | 30 | 68—75 | • | 12,23 | 160 | 177 |
| V | 40 | 68—73 | • | 12,23 | 160 | 178 |
| | 50 | 64—70 | • | 12,33 | 161 | 178 |
| VI | 60 | 63—68 | • | — | 159 | 178,5 |
| VII | 70 | 63—68 | • | 12,18 | 158 | 178 |
| VIII | 80 | 61—66 | • | — | 156 | 177,5 |
| IX | 90 | 60—65 | • | — | 158 | 178 |
| | 100 | 60—65 | • | 12,25 | 156 | 176,5 |
| XI | 110 | 60—65 | • | 12,24 | 158 | 179 |
| II | 120 | 60—65 | • | 12,25 | 152 | 178 |
| III | 130 | 58—65 | • | 12,17 | 155 | 176,5 |
| IV | 140 | 58—65 | • | 12,23 | 157 | 177,5 |
| V | 150 | 58—62 | • | 12,14 | 145 | 176 |

Tabel XVI. Krudt som ved Forsøg 135.
Magasineringsstemperatur 55° C. Forsøg 131.

| Provens Nr. | Magasi- neringstid Dogn | »Røde Dampe» Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reakt. ° C. | Forpufning ° C. |
|----------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|
| I—XV | 0 | 68—75 | > 40 | 12,24 | 164 | 177 |
| I | 10 | 70—80 | • | 12,16 | 165 | 177,5 |
| II | 20 | 70—80 | • | 12,15 | 164 | 177 |
| III | 30 | 66—74 | • | 12,16 | 164 | 177 |
| IV | 40 | 66—72 | • | 12,13 | 163 | 178,5 |
| V | 50 | 60—66 | • | 12,17 | 161 | 178 |
| VI | 60 | 60—64 | • | 12,18 | 161 | 177,5 |
| VII | 70 | 58—64 | • | 12,20 | 161 | 178 |
| VIII | 80 | 56—62 | • | 12,13 | 160 | 177 |
| XI | 90 | 55—60 | • | 12,22 | 160 | 177,5 |
| X | 100 | 55—60 | • | 12,13 | 161 | 177 |
| XI | 110 | 48—55 | • | 12,21 | 160 | 177,5 |
| XII | 120 | 50—55 | • | 12,18 | 157 | 178 |
| XIII | 130 | 51—55 | • | 12,15 | 160 | 178 |
| XIV | 140 | 51—55 | • | 12,13 | 158 | 178,5 |
| XV | 150 | 50—55 | • | 12,25 | 158 | 175 |

Tabel XVII. Krudt som ved Forsøg 136.
Magasineringsstemperatur 55° C. Forsøg 132.

| Provens Nr. | Magasi- neringstid Dogn | »Røde Dampe» Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reakt. ° C. | Forpufning ° C. |
|----------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------|
| I—XV | 0 | 90—100* | > 40 | 12,08 | 165 | 177 |
| I | 10 | 80—100 | • | 12,05 | 168 | 176,5 |
| II | 20 | 80—100 | • | 12,03 | 168 | 176,5 |
| III | 30 | 75—90 | • | 12,04 | 168 | 176 |
| IV | 40 | 75—90 | • | 12,05 | 168 | 177 |
| V | 50 | 75—90 | • | 12,15 | 167 | 176 |
| VI | 60 | 65—80 | • | 12,05 | 160 | 176,5 |
| VII | 70 | 65—75 | • | 12,06 | 164 | 176,5 |
| VIII | 80 | 65—75 | • | 12,08 | 162 | 177 |
| IX | 90 | 62—70 | • | 12,06 | 162 | 178 |
| X | 100 | 60—70 | • | 12,08 | 160 | 178 |
| XI | 110 | 58—65 | • | 12,06 | 161 | 178 |
| XII | 120 | 55—60 | • | 12,07 | 159 | 178 |
| XIII | 130 | 53—58 | • | 11,98 | 163 | 178 |
| XIV | 140 | 53—58 | • | 12,07 | 161 | 177 |
| XV | 150 | 50—53 | • | 12,06 | 161 | 177 |

* »Røde Dampe» vanskelig at bestemme paa Grund af blaagrøn Farvning.

Tabel XVIII. Krudt af Tykkelse 0,30 mm uden Difeny-
amin. 15 Prøver magasineret ved 70° C. hver 3. Time
udtaget en Prøve. Forsøg 113.

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid. Døgn | •Røde Dampe Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reaktion. °C. | Forpufning °C. |
|-----------------|--------------------------------|---|--------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
| I—XVIII | 0 | 25—26 | 39 | 12,48 | 144 | 178 |
| I | 3 | 9 ³ / ₄ —10 ¹ / ₄ | 22 | 12,54 | 128 | 179 |
| II | 6 | 6—6 ³ / ₄ | 11 | 12,49 | 117 | 179,5 |
| III | 9 | 6—6 ¹ / ₄ | 2 | 12,23 | 119 | 178 |
| IV | 12 | 2 ¹ / ₄ —2 ¹ / ₂ | straks | 12,15 | straks | 176 |
| V | 15 | 2—2 ¹ / ₄ | • | 12,17 | • | 176 |
| VI | 18 | antændt | — | — | — | — |
| VII | 18 | 1 ¹ / ₂ —1 ³ / ₄ | — | 11,04 | — | 174,5 |
| VIII | 19 | antændt | — | — | — | — |
| IX | 19 ³ / ₄ | • | — | — | — | — |
| X | 18 | • | — | — | — | — |
| XI | 20 | 1 ¹ / ₂ —1 ³ / ₄ | — | 8,23 | — | 172 |
| XII | 17 ¹ / ₄ | antændt | — | — | — | — |
| XIII | 20 ¹ / ₂ | • | — | — | — | — |
| XIV | 18 | • | — | — | — | — |
| XV | 15 ³ / ₄ | • | — | — | — | — |
| XVI | 16 ¹ / ₄ | • | — | — | — | — |
| XVII | 16 | • | — | — | — | — |
| XVIII | 16 ¹ / ₂ | • | — | — | — | — |

biliteten i Leveringstilstanden er langt mindre, og det viste sig ved Magasineringsforsøgene, at det var nødvendigt at udtage Prøver med langt kortere Mellemrum end før. Først skal der dog til Sammenligning anføres to Magasineringer med difenylaminfrit Krudt; desværre er dette Krudt heller ikke fabrikeret af samme Skydebomuld som de andre specielle Forsøgskrudt; ligesom Tykkelsen ogsaa er lige store, nemlig ca. 0,30; men Forskellen er dog meget iøjnefaldende.

Tabel XIX. Krudt af Tykkelse 0,30 uden Difenyamin. 15 Prøver magasinerede ved 55° C. Hvert halve Døgn udtaget en Prøve. Forsøg 112.

| Provens Nr. | Magasinerings- tid Døgn | Røde Damp- Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpuling- Reakt. % | Forpuling % ₀ |
|-------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|
| I—XV | 0 | 25—26 | 39 | 12,48 | 144 | 178 |
| I | 1/2 | 12—13 | 27 | 14,52 | straks | 179 |
| II | 1 | 7 1/2—8 | 15 | 12,47 | — | 179,5 |
| III | 1 1/2 | 5 1/2—6 | 10 | 12,50 | — | 179,5 |
| IV | 2 | 4 1/4—4 3/4 | 1 | 12,53 | — | 179 |
| V | 2 1/2 | 3 1/2—3 3/4 | straks | 12,43 | — | 179 |
| VI | 3 | 2 3/4—3 | . | 12,24 | — | 175 |
| VII | 3 1/2 | 2—2 1/4 | . | 9,59 | — | 173 |
| VIII | 4 | 1 3/4—2 | . | 7,21 | — | 173,5 |
| IX | 4 1/2 | 1 1/4—1 1/2 | . | — | — | 174 |
| X | 5 | 1—1 1/4 | . | — | — | 172,5 |
| XI | 5 1/2 | 1—1 1/4 | . | — | — | 166,5 |
| XII | 6 | 1—1 1/4 | . | — | — | 167,5 |
| XIII | 6 1/2 | 1 1/4—1 1/2 | . | — | — | 166 |
| XIV | 7 | 1 1/2—1 3/4 | . | — | — | 164 |
| XV | 7 1/2 | 1 1/2—1 3/4 | . | — | — | 163,5 |

Tabel XX. Krudt af Tykkelse 0,25 med 1/4 % Difenyamin. 15 Prøver magasineret ved 70°. Hvert andet Døgn udtaget 1 Prøve. Forsøg 137.

| Provens Nr. | Magasinerings- tid Døgn | Røde Damp- Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpuling- Reakt. °C. | Forpuling °C. |
|-------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|
| I—XV | 0 | 54—57 | > 40 | — | 161 | 178 |
| I | 2 | 45—48 | . | 12,43 | 159 | 176,5 |
| II | 4 | 45—48 | . | 12,42 | 156 | 177 |
| III | 6 | 45—48 | . | 12,44 | 158 | 177 |
| IV | 8 | 45—48 | . | 12,42 | 154 | 176 |
| V | 10 | 45—48 | . | 12,42 | 156 | 176 |
| VI | 12 | 45—48 | . | 12,45 | 155 | 177 |
| VII | 14 | 45—49 | . | 12,42 | 155 | 177 |
| VIII | 16 | 45—47 | . | 12,45 | 155 | 176,5 |
| IX | 18 | 42—45 | . | 12,46 | 156 | 179 |
| X | 20 | 40—43 | . | 12,43 | 152 | 177,5 |
| XI | 22 | 40—43 | . | 12,48 | 153 | 177 |
| XII | 24 | 36—38 | > 37 | 12,43 | 148 | 177 |
| XIII | 26 | 39—43 | > 40 | 12,45 | 148 | 178 |
| XIV | 28 | 38—41 | 36 | 12,45 | 148 | 179 |
| XV | 30 | 33—35 | 22 | 12,50 | 134 | 179 |

Tabel XXI. Krudt og Forsøgsudførelse som ved Forsøg 137, idet Krudtet dog har et Difenyldaminindhold af $\frac{1}{2}$ %. Forsøg 138.

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid Døgn | «Røde Dampe» Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reakt. °C. | Forpufning °C. |
|-------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| I—XV | 0 | 52—58 | > 40 | 12,32 | 166 | 178 |
| I | 2 | 50—55 | . | 12,39 | 161 | 176 |
| II | 4 | 48—54 | . | 12,34 | 163 | 176 |
| III | 6 | 48—55 | . | 12,38 | 161 | 176 |
| IV | 8 | 48—55 | . | 12,42 | 160 | 177,5 |
| V | 10 | 48—55 | . | 12,41 | 160 | 176 |
| VI | 12 | 48—52 | . | 12,42 | 160 | 177,5 |
| VII | 14 | 45—48 | . | 12,38 | 162 | 176 |
| VIII | 16 | 45—48 | . | 12,44 | 157 | 178 |
| IX | 18 | 45—48 | 30 | 12,42 | 156 | 177 |
| X | 20 | 45—48 | 24 | 12,44 | 158 | 178 |
| XI | 22 | 45—48 | 12 | 12,44 | 158 | 177 |
| XII | 24 | 45—48 | 20 | 12,41 | 154 | 178 |
| XIII | 26 | 45—48 | 24 | 12,39 | 155 | 178 |
| XIV | 28 | 45—48 | 30 | 12,42 | 152 | 178,5 |
| XV | 30 | 45—48 | > 30 | 12,37 | 152 | 178 |

Tabel XXII. Krudt og Forsøgsudførelse som ved Forsøg 137, idet dog Krudtet har et Difenyldaminindhold af 1 %. Forsøg 140.

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid Døgn | «Røde Dampe» Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reakt. °C. | Forpufning °C. |
|-------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| I—XV | 0 | 54—58 | > 40 | 12,27 | 167 | 176,5 |
| I | 2 | 50—55 | . | 12,27 | 166 | 176 |
| II | 4 | 53—57 | . | 12,19 | 165 | 177 |
| III | 6 | 52—55 | . | 12,23 | 164 | 176,5 |
| IV | 8 | 58—63 | . | 12,23 | 164 | 176,5 |
| V | 10 | 58—63 | . | 12,23 | 163 | 176 |
| VI | 12 | 50—55 | . | 12,28 | 161 | 176,5 |
| VII | 14 | 50—55 | . | 12,29 | 158 | 177 |
| VIII | 16 | 48—52 | . | 12,23 | 159 | 176 |
| X | 18 | 48—52 | . | 12,22 | 156 | 176,5 |
| XI | 20 | 43—46 | . | 12,24 | 155 | 176 |
| XII | 22 | 42—45 | . | 12,27 | 155 | 176,5 |
| XIII | 24 | 40—43 | . | 12,20 | 155 | 175 |
| XIV | 26 | 40—43 | 35 | 12,27 | 150 | 175 |
| XV | 28 | 38—41 | 38 | 12,24 | 153 | 175 |
| XVI | 30 | 38—41 | 40 | 12,35 | 154 | 174 |

Tabel XXIII. Krudt og Forsøgsudførelse som ved Forsøg 137, idet dog Krudtet har et Difenylaminindhold af 2%.

Forsøg 141.

| Provens Nr. | Magnesi- neringstid Doga | «Røde Dampe» Min. | Abels Test Min. | Kvælstof- indhold. % | Forpufnings- Reakt. °C. | Forpufning °C. |
|----------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| I—XV | 0 | 75—80 | > 40 | 12,19 | 166 | 173,5 |
| I | 2 | 75—80 | • | 12,11 | 166 | 173,5 |
| II | 4 | 70—75 | • | 12,18 | 165 | 174 |
| III | 6 | 68—75 | • | 12,16 | 164 | 174,5 |
| IV | 8 | 66—69 | • | 12,14 | 164 | 174,5 |
| V | 10 | 64—68 | • | 12,17 | 162 | 174,5 |
| VI | 12 | 60—63 | • | 12,18 | 164 | 174,5 |
| VII | 14 | 58—61 | • | 12,15 | 163 | 174 |
| VIII | 16 | 54—57 | • | 12,14 | 163 | 174,5 |
| IX | 18 | 52—55 | • | 12,15 | 163 | 174,5 |
| X | 20 | 50—53 | • | 12,13 | 163 | 174,5 |
| XI | 22 | 48—51 | • | 12,13 | 163 | 175 |
| XII | 24 | 47—50 | • | 12,14 | 162 | 173,5 |
| XIII | 26 | 46—49 | • | 12,19 | 162 | 174 |
| XIV | 28 | 46—48 | • | 12,13 | 162 | 174 |
| XV | 30 | 45—47 | • | 12,20 | 161 | 173 |

(Fortsættes).

Taktiske Betragtninger over Marinemateriel.

Af Orlogskaptajn Barfod.

I Sejlskibenes Dage øgedes og mindskedes Skibenes Fart samtidigt, og Forskellen i denne var ikke stor, hverken mellem Modstandernes Skibe eller mellem de forskellige Typer indbyrdes. Deres Max. Fart var heller ikke stor, saa at Evnen til at optræde paa adskilte Krigsskuepladser var begrænset og tillige afhængig af Vindens Retning. Da Søkortene tillige den Gang var mangelfulde, var Skibenes Navigation i Farvande med Kyster, Øer og Grunde vanskelig.

Den nuværende mekaniske Fremdrivning af Skibene har gjort Fartforskellen mellem dem større, og deres Max-Fart er flerdoblet og meget mere uafhængig af ydre Forhold. Deres Evne til at optræde paa adskilte Krigsskuepladser er derfor blevet mangedoblet. Er en Stats strategiske Position heldig, maa Modstanderen derfor nu mere end tidligere regne med, at hans samlede Søstridsmagt vil kunne koncentrerer i forskellige Retninger, saa at Taktikeren maa regne med dette.

Med Nutidens gode Søkort er Skibenes Navigation mellem Kyster, Øer og Grunde blevet lettere under Fredsforhold. Under Krigsforhold vil Navigationen i saadanne Farvande, navnligt hvis Dybdeforholdene er vel egnede for Mineudlægning, dog møde endnu større Farer end tidligere. Naar Farvandet nemlig tvinger Skibene til at gaa ad bestemte Ruter, vil disse være lette at spærre med Miner og andre passive Hindringer, ligesom smaa torpedoarmede Fartøjer og Ubaade her vil have ideel Tumbleplads, samtidig med at Torpedobanerne kan være vanskeligere at undgaa for store Skibe p. G. a. Farvandets Beskaffenhed.

I saadanne Farvande vil ogsaa Flyverne have forskellige Forhold at virke under, eftersom de kan støtte sig paa Land eller er henvist til Hangarskibe.

Alt i alt kan man vist sige, at Forsvaret af et saadant Farvand har vundet i Styrke, og at de geografiske Forhold paa Søen derfor har faaet forøget Betydning.

Erfaringerne fra Verdenskrigen synes ogsaa at vise, at Forbindelseslinier nu er vanskeligere at beskytte end tidligere, og at Farten er et af de vigtigste Beskyttelsesmidler under Marchen. Er Forbindelseslinierne lange, træder derfor nu endnu mere end tidligere Ønsket om at søge Støtte paa en venligsindet eller neutral Magts Kyst frem. Saafremt man ikke fuldstændigt behersker denne, træder da en ny Vanskelighed i Forgrunden, nemlig til Trods for Nutidens hurtige Meddelelsesmidler at hemmeligholde egne Bevægelser. Af denne Grund saas Flaaderne under Verdenskrigen helst at bevæge sig ude af Sigte selv af eget Land.

De antagelige Modstandere vil i Reglen kunne bestemmes i Fredstid, og under Hensyn til Beliggenhed, Styrke, Skibstyper, traditionel Krigsførelse m. m., maa Operationsteatrets Beliggenhed og Udstrækning kunne bestemmes ret sikkert i Forvejen.

De geografiske Forhold kan siges at udøve Indflydelse paa alle Taktikens Faktorer: 1) Materiellets Konstruktion, 2) de taktiske Metoder og 3) Personellet. Indflydelsen paa Personellet skyldes den gamle Erfaring, at Menneskenes Karakter paavirkes af de ydre Forhold, hvorunder de lever og færdes.

Det første man maa gøre sig klart, er, hvilke Skibstyper man kan vente at møde i de forskellige Farvande, for vort Vedkommende gælder det særligt at skaffe Erfaring for, hvilke Skibstyper, der egner sig bedst for vore Farvande, og hvordan de forskellige Skibstyper skal bekæmpes, naar de søger at trænge derind.

Efterhaanden som Miner, Torpedobaade, Ubaade,

Luftskibe og Flyvemaskiner fremkom, har der været Røster, der hævdede sig for, at nu var de store pansrede Skibes Saga ude. Hidtil har det hver Gang vist sig forkert, og denne Gang maa man i de store Lande, der deltog i Krigen, mene, at de endnu er Kernen i en Flaade, thi overalt bygges de. Man kan vel sige, at Luftskibene blev slaaet ud ved Krigserfaringerne. Derimod venter man sig en Del af Flyvemaskinerne ogsaa paa Søen, idet man bygger Skibe til at føre dem med Flaaderne som et nyt Led til disse, men Erfaring for deres Anvendelighed paa Søen, gav Krigen egentlig ikke. Det nye Fartøj, som i Verdenskrigen skulde have kunnet slaa Slagskibet ud, maatte være Ubaaden, men den gjorde det efter den almindelige Mening ikke. Efter den tyske Commodore Michelsens Opgivelse var det tjenstdygtige Antal Ubaade størst i Oktober 1917, nemlig 140. Fra den Tid mistede Tyskerne flere Ubaade, end de byggede, saa at Antallet ved Fredsslutningen Aaret efter var gaaet ned til 121. Man kan vel derfor sige, at i den store Krig, altsaa ude paa Havene, fik Ubaaden ikke den Betydning, man havde ventet.

Slagskibe og Slagkrydsere har derfor vist sig at være de Typer, hvormed man stadigt behersker de store Haves Overflade og derigennem de store Forbindelseslinier.

Anderledes stillede Forholdet sig derimod i de mindre Farvande eller ved Kysterne. Her havde ikke alene Ubaaden men alle andre Former for mindre og derfor mindre sødygtige Fartøjer deres Chance.

Det største af de lukkede Farvande, hvor der forefaldt Krigsoperationer under denne Krig var Middelhavet. Her optraadte ved Krigens Begyndelse alle Arter af store Skibe, den franske Flaade i Middelhavets vestlige aabne Del og Dardaneller-Expeditionens store Antal af svære Skibe i Øst. Englands 1. Sealord var dog stadig urolig for det eneste værdifulde af de derværende engel-

ske Skibe, »Queen Elisabeth«, og den blev da ogsaa taget bort, inden Kampene ved Dardallerne var afsluttet. Den Gang var Mine- og Ubaadsfaren i Middelhavets østlige Del kun ringe. Efter Rømningen af Gallipoli lagde Englænderne udstrakte Minefelter foran Dardanellerne. De bevogtedes af Patrouillebaade, der understøttedes af Krydsere og Monitorer. Henimod Krigens Slutning saa man »Goeben«, da den efter den russiske Revolution og Fredsslutningen med Rusland var færdig i Sortehavet, forsøge at skaffe sig et Virkefelt i Middelhavet. Baade dens og »Breslaus« Skæbne straks uden for Dardanellerne viste dog, at de ikke egnede sig til at færdes i Minefarvand. Omvendt viste de engelske Patrouillefartøjer sig tilstrækkelige til at haandhæve Herredømmet i Forbindelse med Minespærringerne. Derimod viste de to anvendte engelske Monitorer sig for svage til at tage selv en kort Kamp op med »Goeben«. At 2 Stk. 20 cm K. ikke kunde tage Kampen op med 10 Stk. 28 cm K. kan dog ikke forbyse. Monitorernes største Konstruktionsfejl var dog deres svage Beskyttelse.

Efter at Undervandsfaren i Middelhavet var blevet stor, holdt de franske Slagskibe sig til deres Station paa Malta og de italienske sig til deres Station i Toronto. Fra disse Positioner holdt de som »fleets in being« de østrigske Slagskibe i Skak og deltog lige saa lidt som disse i Udøvelsen af Herredømmet paa Havet ved at slaa svagere Styrker ned.

Det næststørste lukkede Farvand var Nordsøen. Da Hovedkrigsskuepladsen var i Nordsøen, holdt den stærkere Flaade, den engelske, i Krigens Begyndelse næsten konstant Søen her, medens den svagere, den tyske, indskrænkede sig til Raids. Undervandsfaren var dengang mindre baade med Hensyn til Miner og Ubaade. Senere blev store Dele af Nordsøen minespærret, og Omraadet for Slagflaadernes Færden indskrænkedes. De to Slagflaader gik da mere og mere over til at vedlige-

holde en Positions-Strategi overfor hinanden. De holdt til hver i sit Hjørne af Nordsøen og afholdt helst deres Skydeøvelser m. m. udenfor den, Tyskerne i Østersøen og Englænderne Vest for Skotland eller i Nordhavet. Der hvor Slagflaaderne kunde færdes frit for Miner, ansaas de imidlertid ikke i Stand til at beskytte sig selv mod Ubaade, men maatte søge Beskyttelse mod disse ved at omgives med en talrig Mængde mindre Skibe. Adm. Jellicoe opstillede saaledes stadig som det ønskelige, at Grand-fleet alene havde 100 Jagere til Disposition som Dækning for den under dens Togter.

For at se, at Nordsøen ikke var Grand-fleets rette Element, maa man betragte, hvad der vilde have været den bedste Brug, England kunde have gjort af dens Rester, hvis Hochsee-Flotte var blevet fuldstændig tilintetgjort i Slag. England har selv givet Svaret herpaa ved ikke at ønske Assistance af den amerikanske Slagflaade her. Det maa derfor antages, at England saa havde gjort bedst i at oplægge alle Skibene undtagen maaske Slagkrydserflaaden for at frigøre de tilhørende Krydsere og Jagere til en mere agressiv Krig mod Fjendens lette Skibe og Ubaade. Hvis dette er rigtigt, saa er det et tydeligt Bevis for, at end ikke Nordsøen er tilstrækkeligt aabent Farvand til at være Slagskibes rette Tumleplads, og saa kan et stort Land vanskeligt faa Brug for sine Slagskibe i et Farvand, der er tilstrækkeligt inficeret med Miner og alle de lette Fartøjer, overfor hvilke Slagskibet vanskeligt kan beskytte sig selv. Jeg skal senere komme tilbage hertil.

I Sortehavet og Østersøen havde Tyskerne Initiativet overfor de (som altid i Søkrigshistorien) lidet energiske Russere. I Sortehavet operede derfor »Goeben«, og de eneste, der i Østersøen gjorde Opholdet ubehageligt for Tyskerne, var de faa engelske Ubaade, der en Tid opererede der.

I een Henseende var Russerne imidlertid energiske,

nemlig med Hensyn til Udlægning af Miner, dels offensivt men dog navnlig defensivt. Tyskerne mistede mange Skibe paa russiske Miner baade ved deres egen Kyst og ved Ruslands.

At store moderne Jagere heller ikke egner sig til Operationer i minefyldte Farvande, derpaa afgav 10 tyske Flotilles Hændelser den ⁹/₁₁ 1916 et tydeligt Bevis. Denne Flotille, der bestod af Tysklands 11 nyeste og bedste Jagere, sendtes nævnte Dato om Aftenen paa en Operation i den finske Bugt. Allerede Kl. 20³⁸ modtog Chefen, Kommandør Wieting, Melding om, at de 3 sidste Jagere manglede. Det viste sig, at 2 af disse var stødt paa Miner og sunket. Den tredje havde taget Besætningerne om Bord og var derefter gaaet tilbage. Paa Forespørgsel fik Kmd. Wieting Ordre til at fortsætte. Han traf ingen russiske Skibe men beskød en kort Tid Baltishport med 3 af Jagerne, hvorpaa han gik tilbage. For at undgaa det Sted, hvor de to første Jagere var stødt paa Miner, satte han Kursen nordligere. Derved kom han ind i endnu større Minefelter, og inden han var kommet igennem disse, havde han yderligere mistet 5 Jagere, saa at han af de 8, der havde fulgt ham hele Vejen, kun kom tilbage med 3. Miner alene gjorde det altsaa af med 7 af 11 Jagere.

I den vestlige Del af Østersøen afholdt Tyskerne deres Skydeøvelser som i Fredstid, og i den øvrige Del af Østersøen anvendte de Slagskibe, saa snart Operationerne gjorde det ønskeligt. Da Tyskerne ikke havde jævnbyrdige Modstandere i Østersøen, mener jeg ikke, at man kan drage tilstrækkelige Erfaringer herfra, men vil vende mig til to andre Farvande, der i Udstrækning omtrent kan sammenlignes med den, nemlig Adriaterhavet og Kanalen.

I Adriaterhavet greb den østrigske Flaade straks ved Italiens Krigserklæring Offensiven, idet den med største Delen af sine Enheder fra den dalmatiske Skær-

gaard straks stod tværs over og beskød de lige overfor liggende italienske Støttepunkter m. m. Jeg ved dog ikke, om de østrigske Dreadnoughts deltog. I hvert Fald nævnes det, at Flaadechefen, Adm. v. Haus, for at skaane sit kostbare Flagskib, under Togtet flyttede sit Flag til et af de gamle Panserskibe og gik i Spidsen med dette. Skal vi drage en Erfaring heraf, maa det være, at ved et Fredsbrud bør lette Styrker, Ubaade og Motortorpedobaade, være stationeret uden for fjendtlige Baser, da der muligt her straks vil byde sig en Chance. Under hele Resten af Krigen indskrænkede de østrigske Dreadnoughts sig til, ligesom de franske og italienske, fra deres Basis at være et uvirksomt Rygstød for den lille Krig i Adriaterhavet, idet de naturligvis paatvang de fjendtlige større Skibe med ringere Fart en vis Forsigtighed ved Operationer i det nordlige Adriaterhav.

Efter at der paa begge Sider var mistet adskillige større Skibe, holdt Østrigerne disse i den dalmatiske Skærgaard, og de allierede holdt dem uden for Adriaterhavet. Først den 10/6 1918 kan man med Sikkerhed fastslaa, at de 4 østrigske Slagskibe skulde flyttes til den sydlige Del af Adriaterhavet for at danne Rygstød ved en planlagt Operation mod Otrautokanalen. Man var saa forsigtig at lade dem gaa i Grupper paa 2, hvilken Fremgangsmaade viser, hvor lidt man mente, at de egnede sig til Operationer i det Farvand. En Hændelse viste det rigtige heri, thi den sidste Gruppe blev om Natten opdaget af 2 smaa italienske 20 Knobs-Motorbaade, der kom fra den sædvanlige natlige Rekognoscering i den dalmatiske Skærgaard. Det paafølgende Torpedo-Angreb, der førte til »St. Istvans« Undergang, bevirkede, at den planlagte Operation opgaves. De resterende 3 Slagskibe gik tilbage til Pola, ud af hvis Havn de ikke senere kom.

Ogsaa Operationer med gamle Panserskibe og Panzerkrydsere var som nævnte efterhaanden opgivet fra

begge Sider. Ja, i den østrigske Flaade afrustedes man endogsaa en Del af disse Skibe i Foraaret 1918, f. Eks., »St. Georg«, »Kaiser Karl VI« og »Monarch« samt 3 Skibe af Habsburgklassen.

Italienerne havde allerede i Krigens 2 første Aar efter engelsk Mønster taget flere Hundrede Kanoner af alle Kalibre fra de gamle Skibe af tvivlsom militær Værdi og monteret dem paa flydende Batterier, ligesom de var begyndt at bygge Monitorer. Adriaterhavet blev derfor ikke blottet for pansrede Skibe med svære Kanoner, og i Maj 1917 forstærkedes disse med to engelske Monitorer, hver med 2 Stk. 30,5 cm Kanoner. Det er interessant at se, at Østrigerne ikke søgte at imødegaa disse Skibes Virksomhed med deres store pansrede Skibe men med de 2 smaa gamle Kyst-Panserskibe: »Wien« og »Budapest« samt med Torpedofartøjer.

De Vaaben, hvormed Krigen iøvrigt førtes i Adriaterhavet, var Miner, Ubaade og Drifters med Net og Netminer. Til Raids og Imødegaaelse af disse anvendtes Jagere og lette Krydsere.

Fra Foraaret 1916 udvikledes imidlertid Motorbaadstyper, hvis Størrelser var fra 11 til 50 Tons. Krigserfaringen viste, at disse Fartøjer egnede sig godt til at udøve Herredømmet paa Overfladen under de fleste Vejrforhold og til at bekæmpe Ubaadene. Den fjendtlige Kysts Nærhed og det hyppigt rolige Vejr, gjorde Adriaterhavet særligt egnet som Virkefelt for dem. I Nattens Mørke, og om Dagen dækkede af naturlig eller kunstig Taage, var det meget vanskeligt for andre Skibe at vogte sig for dem. Foruden deres tidligere omtalte Angrebsvirksomhed anvendtes de til offensiv Mineudlægning. Ogsaa hertil viste de sig at egne sig bedre end Torpedobaade, da de uset kunde lægge dem helt inde i Havnemundingerne. Da Minerne stod lavere i Motorbaadene, tillod deres Stabilitet dem at have et forholdsvis større

Antal om Bord end Torpedobaadene, 6 mod Torpedobaadene 8.

Desuden anvendtes de til Rekognoscering, Patrouiller og Ubaadsjagt.

Østrigerne, der indsaa Motorbaadenes Betydning, beklagede, at Materiale-Mangel forhindrede dem i at bygge saadanne.

Drifters og Torpedobaade kunde kraftige Baids derimod feje til Side. Kraftige østrigske Styrker, sammensat af lette Krydsere og Jagere, rensede saaledes den 15. Maj 1917 Otrantokanalen for største Delen af den Slags Fartøjer, som var stationeret der. Dette viser, at en saadan Patrouille maa støttes af Skibe med Kampkraft, og Erfaringen viser, at Artilleriskibe, der er kraftigere end Angriberens, med deres langtrækkende Præpositionsvaaben er bedst egnede hertil. Paa Grund af Torpedoenes ringe Træffesandsynlighed paa nogen Afstand overfor let manøvrerende Skibe, eger Motortorpedobaade sig mindre hertil, selv om de ved enkelte Lejligheder viste sig at kunne komme saa tæt ind ogsaa paa Jagere, at de kunde ramme disse med Torpedoer. Deres Felt er ikke Forsvar men Angreb.

Ubaadenes Betydning i Adriaterhavet behøver jeg kun at nævne. I Begyndelsen var de ene om at frembyde den Fare, der forhindrede de store Skibes Optræden her, senere overtog som nævnt Motorbaade og Miner en stor Del af denne Rolle. P. G. a. Ubaadenes Handelskrig i Middelhavet, var det dog stadigt Forsøget paa at forhindre deres Passage, der paatrykte Søkrigen her sit Stempel.

Luftstridskræfter spillede ogsaa i Adriaterhavet en stadig stigende Rolle under Krigen. Dette gælder dog ikke Luftskeibene, der ogsaa her viste sig Flyvemaskinerne underlegne. Det tyske Luftskeib, der var sendt ned og havde gjort god Tjeneste under Landoffensiven i Serbien, gik tabt paa sin første Tur over Adriaterhavet for

at angribe Italiens Kyst. Derimod var Flyvemaskiner ved al Rekognoscering og Eklairering, herunder Opdagelse af Ubaade, et udmærket Supplement til Overfladefartøjerne.

Da Krigen udbrød, var Sikringen af Dover-Strædet overdraget Chefen for Harwich-Styrken, medens Overførslerne over Kanalen beskyttedes af de ældre Panserskibs-Divisioner.

VI' Jager-Flotille, der bestod af de 26 ældre Jagere, skulde beskytte Skibsfarten mod U-baade og visitere Handelskibe i Dover-Strædet.

Man havde fra engelsk Side særlig frygtet Raids af tyske Jagere fra Elben. Grunden, til at saadanne ikke udførtes, var, at de tyske Jagere kun havde Brændsel til 36 Timer med 20 Knobs Fart og derfor ikke kunde udføre saadanne.

Tyskernes Okupation af Belgiens Kyst med Zeebrügge og Ostende, hvor lette tyske Søstridskræfter kunde stationeres, gjorde en Blokade af denne Kyst nødvendig. Da den særlige Dover-Patrouille oprettedes, indlemmedes de 3 Monitorer, Mersey, Severn og Humber, der ved Krigens Udbrud var under Bygning i England for en sydamerikansk Stat og overtoges af den engelske Marine i Patrouillen. Foruden Jagere m. m. indlemmedes der næst det gamle Panserskib «Revenge», der var bleve forsynet med ydre Bulges. Dettes 30 cm Kanoner viste sig at være til mere Nytte end de nævnte 3 Monitorer 15 cm Kanoner, men som Skibstype viste det sig uegnet paa Grund af sit store Dybtgaaende og daarlig Manøvreevne p. G. a. sin Størrelse.

For at skaffe Patrouillen det nødvendige Rygstøtte af svære Kanoner, gik man da i Gang med at bygge Monitorer med sværere Artilleri. Først tilkom Nr.-Monitorerne med 24 cm Kanoner, 10 Knobs Fart og 6 Fod Dybtgaaende, derefter tilkom i sidste Halvdel af 1915 6 Monitorer med 30 cm Kanoner og 7,5 Knobs Fart o

i 1916 og 1917 endelig de 4 Monitorer med 38 cm Kanoner. De to fra 1916, »Marchal Ney» og »Marchal Soult» havde kun 5 Knobs Fart, medens de to fra 1917, »Erebus» og »Terror», havde 15 Knobs Fart. Disse sidste maa, da de er blevet staaende i den engelske Flaade, blive anset for vel egnede som »capital ships» i det omhandlede Farvand. At det netop var Monitorerne som Skibstype, at man valgte, ses bedst deraf, at deres Artilleri for en stor Dels Vedkommende toges fra ældre Panserskibe. Disse blev altsaa sat ud af Spillet for hurtigt at fremskaffe den ny Skibstype, i hvilken deres Artilleri altsaa ansaas for bedre anbragt.

De øvrige Skibstyper, der byggedes særlig til Dover-Patrouillen, var alle lette og med et Dybtgaaende af under 2 Meter, saa at Miner kun udgjorde en ringe Fare for dem.

Til Mineudlægning, Minestrygning m. m., byggedes en særlig Type paa 800 Tons med ca. 2 Meters Dybgaaende og 16 Knobs Fart. Miner var et meget vigtigt Vaaben i Dover-Patrouillen. Som bekendt forsøgte mange Midler for at spærre Farvandet for tyske Ubaades Passage, men først i 1918 lykkedes det ved Hjælp af meget effektive Minespærringer. Efter at Motorbaade i Adriaterhavet havde vist en saa forbausende Offensivkraft i 1916, paabegyndte Englænderne ogsaa Bygningen af saadanne, og fra Foraaret 1917 var det hovedsagelig dem, der haandhævede Herredømmet paa Overfladen inden for Dover-Patrouillens Omraade. Medens Italienerne som nævnt byggede flere Typer efter den Brug, man vilde gøre af dem, saa de 3 à 400 Stk., som de havde ved Fredsslutningen, repræsenterede Typer lige fra nogle faa og indtil 50 Tons, saa holdt Englænderne sig til den lille 12 Tons C.M.B. Dens Armering var enten 2 Torpedoer eller 1 Torpedo og en let Kanon. Desuden var den forsynet med Maskingevær og Dydbomber.

Foruden deres Angrebsvirksomhed mod alle Arter af tyske Krigsskibe var de de eneste Fartøjer, der kunde lægge Miner mellem de flanderske Dyner, hvor kun tyske Skibe færdedes. De anvendtes desuden til Rekognoscering. Opmaaling, Udlægning af Bøjer o. s. v. for de engelske Angreb mod Kysten, og endelig ledsagede de i stort Tal saadanne Styrker og besørgede bl. a. al Taagedækning for disse. De holdt paa gammeldags Maade Fjenden blokeret i hans Havne, saa at hans Ubaade ligesom de franske Kapere i tidligere Tider maatte snige sig ud. Deres Dristighed steg med deres Held, og engelske Kilder paastaar, at de altid angreb tyske Fartøjer, selv naar disse var overlegne i Antal. Der nævnes Eksempel paa, at en Motorbaad skulde have ligget ved Kaj i Ostende for at reparere Motor, medens tyske Skildvagter marcherede op og ned oven for paa Kajen.

Den væsentligste Anke, der rettes mod Motorbaadene, var deres ringe Sødygtighed, hvorfor man i Kanalen var nødsaget til at supplere dem med Jagere og Flotilleledere. Vi kan dog formentlig drage den Erfaring, at naar de under de fleste Vejrforhold kunde anvendes i Kanalen, saa maa de under næsten alle Vejrforhold kunne anvendes i vore Farvande.

P. G. a. de tyske Ubaades Handelskrig var det i Kanalen som i Adriaterhavet deres Bekæmpelse, der var den væsentligste Del af Søkrigen. Inden for Dover-Patrouillens Omraade kunde deres Virksomhed, efter at Dybdebomben var opfundet, og navnlig efter at Motorbaaden var fremkommet, aldrig blive stor med Torpedo-Angreb, der straks røbede deres Tilstedeværelse, hvorefter de blev stadigt jagede. Til uset at udlægge Miner egnede de sig derimod fortrinligt. Dels paaførte de derved Englænderne Skibstab, og dels tvang de dem til at holde en omfattende Ministrygning i Gang.

Da Krigen med Tyskland ophørte, sendte England en Flaadestyrke til Østersøen for at støtte Kampen

mod de russiske Bolscheviker. Da disse var i Besiddelse af Resterne af den gamle russiske Flaade, der indeholdt baade Slagskibe og andre pansrede Skibe, er det interessant at se, med hvilke Midler de med deres Krigserfaringer mente at kunne løse de taktiske Opgaver, som kunde komme for. Styrken bestod af 1ste lette Krydser-Eskadre, 3 Jager-Flotiller, 1 Monitor og 8 Kystmotorbaade, samt Ubaade. Motorbaads-Personellet havde under Krigen for Størstedelen været af Reserven, der efter Krigens Ophør var hjemsendt og spredt over Kloden. Man maa dog i England have anset Motorbaadene for en ret vigtig Del af Materiellet, thi for at faa de ovennævnte faa Baade genudrustede maatte man da genindkalde samt henvende sig til Motorværkstederne efter Maskinister. Det har derfor Interesse at se, hvad de udrettede i Forhold til de andre Skibe:

De større Skibe: 2 Jagere erobrede.

Jagerne: 2 Jagere og 1 Ubaad sænkede.

Ubaadene: Intet Resultat.

Motorbaadene: 1 Slagskib, 1 Panserskib, 1 Panserkrydser, 1 Ubaads-Depotskib og 1 Jager sænkede.

De smaa Motorbaade havde altsaa under de specielle Forhold vist sig at have større ødelæggende Evne end alle de andre Skibstyper tilsammen. Ud over de rent materielle Tab, de tilføjede Fjenden, maa man desuden regne med den moralske Virkning, det havde, at de formaaede at opsøge Fjenden i hans stærkt beskyttede Basis og tilføje Tabene der. Fjenden kunde derfor intet Sted føle sig sikker for dem.

Paa Grund af Faren for alle andre Skibstyper ved at bevæge sig i den indre Del af den finske Bugt overtog Motorbaadene Mineudlægningen i den inderste Del af Farvandet. Foruden til deres Torpedo-Angreb benyttedes de paa alle andre Omraader stadigt offensivt og

nær ved Fjenden, og paa Grund af dennes Mangel paa Initiativ kom de andre Skibstyper nærmest kun til at virke som et uundværligt Rygstød for dem. Paa denne Baggrund har det Interesse at se, hvor godt de forskellige Skibstyper egnede sig til at færdes i det paa-gældende Farvand.

Af de lette Krydsere stødte 2 paa Miner, og af disse sank den ene. 1 Jager blev torpederet af en russisk Ubaad og 4 engelske Hjælpekibe mistedes. Desuden mistedes 1 Ubaad og 2 Motorbaade. Det synes heraf at fremgaa, at det formentlig havde været rigtigere her at have lagt samme Princip til Grund som for Dover-Patrouillens Vedkommende, nemlig at det lette Artilleri, 10—15 cm K., ikke bør føres frem paa lette Krydsere, der er byggede til aaben Sø, men paa Fartøjer med under 2 Meters Dybtgnaende af Hensyn til Undervandsfa-ren. For det svære Artilleris Vedkommende fulgtes Princippet, idet dette kun førtes frem paa en stærkt undervandsbeskyttet Monitor.

Med Hensyn til hvor aabent Farvand, der kræves, for at lette Krydsere frit kan færdes der, skal anføres, at «Nottingham» og «Falmouth», hver paa c. 5500 Tons, den 18. Aug. 1916 hver blev ramt 2 Gange af Torpedoer fra tyske Ubaade, medens de zig-zaggede med Farter paa 20 og 23 Knob. Som Følge heraf fik lette Krydsere i Fremtiden hver en Jager til Beskyttelse i Nordsøen. I Verdenskrigen var de lette Krydseres Størrelse mellem 3000 og 6000 Tons. Naar disse ikke kunde beskytte sig selv i et relativt saa aabent Farvand som Nordsøen, hvor meget vanskeligere maa saa ikke den efter Krigen i Stormagts-Marinerne knæsatte Washington-Krydser være stillet i f. Eks. vore Farvande. Da den er dobbelt saa stor som Verdenskrigens lette Krydsere, er den blevet et kostbart Skib, og paa Grund af sin Størrelse, Længde og Dybgaaende er den saa meget

langsommere i Manøvre, og den maa derfor anses for et godt Maal baade for Torpedoer og Miner.

Jeg tror, at dens Bygning skyldes Erindringer om, hvad »Sharnhorst« og »Gneisenau« udrettede under Verdenskrigen, og at dens Størrelse fastsattes under Hensyn til, at tyske Krydseres Størrelse i Henhold til Versailles-Traktaten ikke maatte overstige 6000 Tons. Jeg tror derfor, at den er bygget til de store Have, og at vi i kommende Krige ikke behøver at lænke os den som artilleristisk Modstander i indre Farvande. Den fører jo desuden ikke særlig svært Skyts, og en af Verdenskrigens Erfaringer er, at svært Skyts har man Brug for overalt paa Søen, ogsaa i Kystkrigen. Derfor byggede England Monitorer til Kanalen, derfor sendtes disse baade til Østafrika, Dardanellerne og Adriaterhavet, og derfor byggede ogsaa Italien flydende Batterier og Monitorer.

Hvor Grænsen for svært Skyts skal sættes, gav Verdenskrigen nogen Erfaring for. Fra Falklandsslaget og fra »Blücker« ved Dogger Banke ved man, at den 21 cm Kanon havde for ringe Virkning overfor de engelske Slagkrydsere til at kunne medregnes til svært Skyts. Paa den anden Side viste de tyske 21 cm K sig ved Coronel tilstrækkeligt kraftige til i forbausende kort Tid at gøre det af med engelske Panserkrydsere, saa at Grænsen maaske ikke behøver at sættes meget højere. Washington-Konferencens Grænse, nemlig 20 cm, maa derimod anses som noget for lav. Fra Dogger Banke og Jyllandsslaget ved man, at de tyske 28 cm Kanoner havde god Virkning overfor de engelske Slagkrydsere, saa at disse Kanoner kunde regnes for svært Artilleri. Grænsen maa altsaa ligge et Sted mellem 21 cm og 28 cm Kanoner, og der er vist Grund til at tro, at en moderne 24 cm Kanon med et sværere Projektil, end vi nu har, vil kunne række til for os, selv om det maa erkendes, at vi først var helt paa den sikre Side, hvis vi gik over til 30 cm Kanoner.

Ikke alene af Hensyn til Rækningen men ogsaa for at kunne ophæve Indvirkningen af Slagside er stor Elevationsfrihed nødvendig.

Flaader har altid benyttet sig af en Del mindre Fartøjer armerede med lettere Artilleri, og da Torpedoen fremkom, da tillige dermed. Fælles for dem er, at alle Typerne har haft Tilbøjelighed til at vokse i Størrelse, men at man saa ad Erfaringens Vej er vendt tilbage til de oprindelige Størrelser ved at skabe nye Typer. I de sidste 50-100 Aar har man saaledes brugt:

1) et helt lille Fartøj til Brug i Nærheden af Land. Det var først Kanonbaaden, der fra at svare til sit Navn voksede op til et lille Skib. Derpaa fremkom Torpedobaaden, der efterhaanden voksede til Jageren. Og saa sidst Motorbaaden. For at være vel egnet til at færdes i vore Farvande som Minefarvande maa dens Dybtgaaende ikke overstige 2 Meter.

2) et Skib paa 1000 à 1500 Tons. Benævnelserne har gennem Tiderne været: Skonnert, Krydser af III Kl., Sloop og Jager. De fører 10 à 12 cm Kanoner. Da deres Dybtgaaende som Regel er 3 Meter eller derover egner de sig ikke godt til Minefarvande.

3) et Skib paa c. 3000 Tons, der har været benævnt, Korvet, let Krydser Scout, og sidst Flotilleleader. De fører 10 à 15 cm Kanoner. Da deres Dybtgaaende er større end den foregaaende Gruppe, egner de sig endnu mindre til Minefarvande.

Og 4) en Gruppe af større Skibe, der har været benævnt: Fregat, stor Krydser, Washington-Krydser. Paa Grund af deres Størrelse og Dybtgaaende er de uegnede til at færdes i Smaafarvande og særligt, hvor Miner findes.

I Farvande, hvor der kan være stor Fare for Miner og Torpedoer, vil kun den første Gruppe være vel egnet men da man maa benytte, hvad man har, og da en Stormagt kun i ringe Grad vil regne med Tab i de første

3 Grupper, vil alle disse kunne ventes benyttet ogsaa i indre Farvande. Det vil sige, at den sværeste Kanon man i Almindelighed vil møde i saadanne Farvande, hvortil vore maa regnes, er den 15 cm Kanon, naar da ikke særlige Foretagender sættes i Gang, hvor man kan vente alt op til det sværeste Skyts.

Er man henvist til at bygge sin Flaade til at kæmpe i saadanne Farvande, saa maa der i Konstruktionen være taget særlig Hensyn dertil. Svært og panserbeskyttet Artilleri kan ikke anbringes paa Skibe med saa ringe Dybgaaende, at de kan flyde over Miner, og da svært Artilleri er nødvendigt i enhver Flaade, er der derfor ingen anden Vej at gaa, end at konstruere Skibsbunden saaledes, at een eller to Minesprængninger mod den ikke bringer Skibet til at synke. Derimod har man set, at der kan bygges indtil 800 Tons Skibe med ca. 2 Meter Dybgaaende, og som er i Stand til at bære 12 cm Kanoner. Med saadanne Skibe maa man med ret stor Sikkerhed kunne færdes i Minefarvand paa anden Maade end bag Ministrygere.

I de Mariner, der har deltaget i Verdenskrigen, regnes den 12 cm Kanon for den mindste, der har tilstrækkelig Virkning overfor Jagere og, da disse er særligt let byggede, overfor Skibe overhovedet. Kanoner af mindre Kaliber regnes kun at have Virkning overfor Motorbaade og Flyvere. Medens selv de mindste Kalibre, endogsaa Haandvaaben, regnes at have Virkning overfor smaa Motorbaade med deres faatallige Besætninger, saa regnes 75 mm for det mindste Kaliber, der har tilstrækkelig Virkning overfor Flyvere, idet man først ved dette opnaar nogen Virkning ogsaa uden direkte Træfning.

Erfaringen synes derfor at vise, at vi kan stille et Forsvar paa Benene af Miner, Motorbaade, Ubaade og ovennævnte 800 Tons Skibe med 12 cm Kanoner, men alt det kan bekriges med lignende Midler, saa at vi intet Herredømme vinder paa Overfladen, men kun

opnaar at forhindre Fjenden i at udøve et saadant, og han kan føre denne lille Krig med Fartøjer, hvis mulige Tab ikke spiller nogen som helst Rolle for hans Magtsstilling til Søs iøvrigt. Resonnementet for vor Flaades Evne til at holde os neutrale er, at den skulde frembringe et Risikomoment, der skulde holde eventuelle fjendtlige Angrebslyster i Tømme. Dette kan vi kun, naar vi er i Stand til at føre svært Skyts frem paa Søen, og Verdenskrigens Erfaringer viser, at det i vore Farvande bedst eller maaske kun kan gøres (paa stærkt undervandsbeskyttede Monitorer. Disse maa have saa svært Artilleri, at de er alle fjendtlige lette Skibe saa overlegne i Kampkraft, at heller ikke et større Antal af lette Skibe kan tage Kampen op med dem, saa at Fjenden derfor bliver nødt til at føre sine svære Artilleriskibe frem for at naa sit Maal. De nyeste Slagskibe paastaas ganske vist at have en langt bedre Undervandsbeskyttelse end de Slagskibe, der optraadte under Verdenskrigen, og at skulle være Torpedo- og Luft-proofed, men Mine-proofed erkendes de ikke at være. De er dyre, og Tabet af blot et enkelt af dem kan være skæbnesvangert for det paagældende Lands Magtsstilling.

Man maa dog trods alle Argumenter derimod regne med, at en energisk Modstander, hvis det Maal, der haves for Øje, er lokkende. vil sætte Hensyn til Side og søge Fremtrængen ogsaa i snævre Farvande med sine sværeste Skibe som Farragut paa Mississippi eller Engländerne ved Dardanellerne.

Det nævnedes før, at der jævnligt havde hævet sig Røster for at stryge det svære Artilleriskib fra Flaaderne. Disse Røster er dog altid kommet til kort overfor de derimod rejste teoretiske Betragtninger og i endnu højere Grad mod den haarde Virkelighed. Naar Fagmænd har kunnet diskutere Muligheden, saa forstaar man, at de bevilligende Myndigheder i flere Lande har prøvet paa at komme uden om de dyre Skibe.

Nu ved jeg vel, at enhver Sammenligning halter, men jeg har dog Mod til her at drage en Sammenligning mellem Flaade og Hær. Jeg vil da sammenligne alt vort lettere Skyts fra 15 cm og nedefter med Hærens Haandvaaben og vort svære Skyts med deres Artilleri. Ingen bevilligende Myndighed vilde dog vist tænke sig at lade en Hær drage i Krig uden Artilleri, men er det ikke noget i samme Retning, man vil byde en Flaade, naar man forlanger, at den skal drage i Krig uden det svære Artilleriskib, altsaa for vort Vedkommende Monitoren.

I Verdenskrigen anvendtes Luftfartøjer for 1. Gang, og Krigen endte, uden at et nøjere Samarbejde var kommet i Gang mellem Luft- og Overfladestyrker. I Fremtiden maa alle Arter af Flyvemaskiner forudses at faa Indflydelse paa Operationerne.

Saafermt vor eventuelle Fjende ikke har Kyster saa nær ved os og sine Flyvebaser saaledes beliggende, at han kan lade sine Flyvere operere derfra, maa disse have Hjælpefartøjer, der da kan komme til at optræde i vore Farvande. Disse Hjælpeskibe deles vist almindeligt i 1) Hangarskibe, 2) Hangar-Krydsere og 3) Depotskibe.

Hangarskibene har Flyvemaskinerne om Bord og har et Dæk, hvorpaa Flyvemaskinerne kan starte og lande. Det er derfor meget store Skibe.

Hangar-Krydserne har ligeledes Flyvemaskinerne om Bord, disse startes ved Katapult, men maa gaa ned paa Vandet, hvorefter de tages om Bord ved Kraner. Det er 5-10,000 Tons Skibe.

Depotskibe er ikke beregnede til at have Flyvemaskinerne om Bord, men de er Moderskibe og har Reservedele og Midler til mindre Reparationer.

Endelig kan man tænke sig, at Handelskibe kan anvendes til Transport af Flyvemaskiner til Krigsskuepladsen.

Naar man ser hen til hvor udsatte Maal for Angreb

i lukkede Farvande et Hangarskib er, som skal føre et nogenlunde stort Antal Flyvemaskiner med sig, saa ses det, hvor vanskeligt et noget fjernere liggende Land vil have at bringe et tilstrækkeligt Antal Flyvemaskiner frem til at skaffe Overlegenhed i Luften, saa længe Krigen føres som Søkrig alene. Da det ved de andre Arter af Hjælpeskibe er en Forudsætning, at Flyvemaskinerne kan gaa ned paa Vandet, gaar jeg ud fra, at de ikke kan medføre Kampmaskiner. De store Hangarskibe maa altsaa frem, og det vanskelige Spørgsmaal er da paa Forhaand at afgøre, hvordan man paa heldigste Maade skal fordele Antallet mellem Jagermaskiner, Observationsmaskiner og Bombemaskiner.

Miner og Ubaades Udvikling tvang de allierede til at bygge mægtige Flotiller af mindre Fartøjer, hovedsageligt Motorbaade, der dog kun kunde vedligeholdes nær ved Baserne. Dette var dog ikke noget særligt for Motorbaade, thi ogsaa Grand-fleet følte sig under Krigen stærkt knyttet til Hjemlandet med dets Industri, hvilket ogsaa nævnedes mellem Argumenterne mod Adm. Fishers Plan om at føre Søkrigen ind i Østersøen. Hvis en saadan Ængstelse var berettiget, er en moderne Flaade langt mere bundet, end Sejlskibsflaaderne var.

Det, der gør det vanskeligt at trænge ind i et af en Fjende behersket indre Farvand, er de 3 Midler, der har styrket Forsvaret saa væsentlig i Forhold til Angrebet, nemlig 1) Minen, 2) Motorbaaden og 3) Ubaaden.

1) For at Miner skal have Betydning, maa de anvendes i store Mængder, saa at man kan føre Minekrig i hele Farvandsafsnit, idet isolerede Minefelter hurtigt kan stødfastes af Modstanderen og derefter kan være til lige stor Skade for begge Parter eller i ethvert Fald næppe har sin fulde Nyttevirkning over for Modstanderen. De rene Beskyttelsesspærringer foran egne Havne har nemlig kun Berettigelse i Krigens første Dage. Alle Erfaringer tyder paa, at de derefter bør flyttes saa langt

rem som muligt. Jo længere de kommer ud i Farvandet, jo mere nødvendigt bliver det at holde dem under Observation overfor fjendtlige Rydningsforsøg. Af Betydning til disse maa stadigt nye Farvandsafsnit inddrages under Minekrigen, og det er af Betydning, at et stort Antal Fartøjer, deriblandt ogsaa Ubaade, er i Stand til at foretage Mineudlægning. At hvert Fartøj kun kan udlægge et Faatal, har mindre Betydning, da spredt Udlægning ofte har vist sig af næsten lige saa stor Virkning.

Til Trods for Minestrygning og Skibenes Forsyning med Paravanes, var Miner lige til Krigens Ophør det mest frygtede Vaaben. Til Forhindring af Minestrygning uopankredes foran Minefelterne Paravanes, der skar Stryge-Wiren og Skibenes Paravanes over. Selve Minerne kunde man enten indrette som Tøveminer, der først steg op fra Ankret efter et vist Antal Dages Forløb eller p. G. a. Paavirkning under Storm, andre Mineekspllosioner e. l., eller man kunde anbringe Midler paa Ankertovet, der forhindrede Strygningen, enten fordi Stryge-Wiren passerede igennem eller klippedes over.

2) Den hurtige Motorbaads Farlighed beror derpaa, at den paa Grund af det ringe Maal, den frembyder, og dens Manøvreedygtighed praktisk talt borteliminere enhver Træffesandsynlighed. Foruden til Torpedoangreb og Mineudlægning anvendtes Motorbaade af enhver Art til Taage-Udvikling, til uset Bortrydning af passive Hindringer, Opmaaling o. l. samt til i Grupper at jage og tilintetgøre Ubaade ved Hjælp af Hydrofoner og Dybd bomber.

Italien har efter Krigen bevaret og udviklet Motorbaade i sin Flaade; saa vidt vides, indeholder denne i Dag (1928) c. 400 Motorbaade, deraf c. 100 torpedobevæbnede. England er gaaet frem paa en anden Maade, idet det kun har bevaret et Mindretal af Motorbaade i selve Flaaden, til Øvelser og Forsøg, samt medgives de store Skibe som Fartøjer, medens det gør meget for, at

de ønskede Typer findes i stort Tal i Motorbaadsklubberne, saa at det ved Krigsudbrud vil have et meget stort Tal disponibelt. Grunden til denne Fremgangsmaade skulde være, som en engelsk Officer sagde mig, at Motorbaaden ikke var den fattiges men den riges Vaaben paa Grund af de mange Reparationer. Sverrig paastaar ganske vist at have gjort samme Erfaringer, men agter dog ligesom England at fortsætte med faa Baade i Marinen og mange i det frivillige Motorbaadskorps. Hvor mange dyre Reparationer, der bliver, er sikkert, som Handels-Motorskibene viser, ogsaa meget et Personale-Spørgsmaal.

Under alle Omstændigheder ved vi, at man ikke kan beherske udstrakte Farvande som de danske med et Faa-taal Skibe. Verdenskrigen har vist, at Antallet maa være større, end man paa Forhaand havde tænkt sig, og vor eneste Mulighed for at kunne optræde med et saadant stort Antal er med Enheder, hvis Anskaffelsespris er lav. Fartøjer, der tilfredsstiller denne Fordring, er de fleste Motorbaadstyper. Efter min Mening kan Motorbaade derfor ikke undværes i den danske Flaade.

3) Undervandsbaadenes Betydning er omtalt andet Steds. Jeg skal derfor blot omtale deres almindelige Indflydelse paa Modstanderens Dispositioner. Det var de helt smaa Skibe, der udførte den regelmæssige og stadige Kamp mod Ubaadene. Det er ikke let at sige, hvor mange af de 3714 engelske og ca. 1500 allierede Trawlere, Drifters, Yachter og Motorbaade, altsaa ialt ca. 5200, der var i Brug den 11. November 1918, som anvendtes til Ubaadsjagt, men det har sikkert været en stor Procent. Selv om man derfor vil frakende Ubaade det meste af deres paastaaede Kampkraft, saa maa det erkendes, at det Fare-Moment, de foraarsager, binder en stor Del af Fjendens Kraft til Jagt paa dem. Af Hensyn til fjendtlige Raids var det nødvendigt til Stadighed at have egne Overflade-Artilleriskibe til Imødegaaelse

af saadanne i de Farvande, hvor fjendtlige Ubaade jages. Allerede heraf ses Monitorers Uundværlighed for os.

Angaaende alle Overfladeskibe lærte Verdenskrigen, at naar de stikker mere end nogle ganske faa Meter, maa Undervandsbeskyttelsen være meget effektiv. Krudtmagasinerne maa søges placerede saaledes, at en Torpedo eller Minesprængning mod Skibssiden eller en Granatsprængning indenbords har vanskelig ved at naa dem. Angaaende Granatsprængninger maa der navnlig tænkes paa de Skakter for Flammeforplantning, som Taarnstammer danner. De mange Tilfælde af Træffere i Taarne gør det ønskeligt ikke at klumpe for mange Kanoner sammen i Taarnene, men sprede disse mest muligt. Det maa derfor anses som værende mod Krigserfaringerne, naar man efter Krigen i enkelte Lande for at spare Vægt er gaaet over til at anbringe over 2 Kanoner i Taarnene. Skibe, der skal kæmpe paa stor Afstand, bør af Hensyn til de store Nedslagsvinkler være forsynede med god horizontal Beskyttelse.

Træ og brændbare Sager maa saa vidt muligt bandlyses i Skibene. Brandledning o. l. bør ligge saa beskyttede som muligt. Ting, der kan tage Skade af Chok, som Condensatorer og Dampledninger, bør ikke ligge for nær Panserets Bagklædning.

Gode Instrumenter og Ildleder-Apparater er af afgørende Betydning paa store Kampafstande. Projektilernes Ladning bør have stor Sprængvirkning og udvikle giftige Luftarter, da Sprængvirkningen derved ofte havde Virkning selv uden Gennembrud.

P. G. a. giftige Luftarter blev man under Verdenskrigen tvunget til at indføre Gasmasker i Skibene.

Mundingsflammerne om Natten var ikke alene generende for egne Skytter, men røbede ogsaa den skydendes Plads. Tyskerne var paa dette som paa mange andre tekniske Omraader foran for de allierede. Franske og engelske Officerer har opgivet mig, at de under Patrouiller

i Kanalen kunde blive beskudt fra tyske Jagere uden at kunne opdage nogen Mundingsflamme.

Torpedoens store Rækning viste sig ret betydningsløs, saa længe man ikke kunde gøre Kølvandet usynligt, fordi dens ringe Fart i Forhold til Maalet, gav den ringe Træffesandsynlighed, saa snart Afstanden blev stor. Da man maa være forberedt paa, at det lykkes at gøre Torpedoernes Kølvand usynligt, er man i flere Mariner begyndt at eksperimentere med at bestemme Torpedobaner gennem Mikrofoner i Skibssiden.

Krudtets kemiske Stabilitet.

Af Forstander, cand. polyt. Jensen.

Magasineringsforsøg udført ved Søværnets kemiske
Laboratorium.

(Fortsat).

Alle disse Forsøg er blevne gentagne i Aarene 1923—1927 med noget nyt Forsøgskrudt, der blev fremstillet specielt hertil, der blev denne Gang arbejdet med Krudt med Difenyloaminindhold fra $\frac{1}{2}$ —5% og ved Temperaturerne 45° C og 65° C. Disse sidste Forsøg bekræftede de tidligere fuldt ud, og ved disse var alle Urigtigheder, hidrørende fra mindre heldige Termoregulatorer borte, idet der i Mellemtiden blev bygget et Termostatanlæg specielt hertil; Temperaturreguleringen i dette er saa fuldkommen, at den største Afvigelse, der er konstateret, er 0,3° C i Løbet af de nævnte fire Aar. Der optraadte ved disse Forsøg dog nogle mærkelige Forhold, der viste, at selv om man forøger Difenyloaminindholdet, saa opnaaes der dog ikke nogen væsentlig Forbedring af Krudtet. Det syntes, at et Difenyloaminindhold af ca. 1% var det gunstigste; ja, der var endog Tilfælde, hvor de højere Indhold viste sig at være direkte skadelige, og man maa desuden huske, at et Indhold af et Krudtet fuldstændig fremmed Stof ikke alene betyder en stærkt forøget Ladningsvægt, fordi en Del Krudt er erstattet med det indifferente Stof, men ogsaa, at dette

Stof kræver en stor Varmemængde til een Fordampning og saaledes yderligere nedsætter Krudtets Arbejdsevne. I disse sidste Forsøgsrækker blev endvidere optaget Forsøg med Nitroglycerinkrudt. I følgende Tabeller anføres kun Forsøgene med Krudt med $\frac{1}{2}$ % Difenylamin og 5 % Difenylamin og til Sammenligning en Prøve Nitroglycerinkrudt.

Man vil bemærke, at Krudtet med de 5 % Difenylamin tilsyneladende er det bedste efter den længste Magasinerings-tid; men Grunden er, at Krudtet er stærkt ødelagt, hvilket fremgaar dels af Vægttabene, dels af det stærkt faldende Kvælstofindhold; man vil antagelig faa den paalideligste Sammenligning ved at anvende Tallene for 360 Døgn's Magasinerings, og man maa antage, at Krudtet efter denne Magasinerings-tid er fuldstændig uskikket til Skydning. Det fremgaar, at Nitroglycerinkrudtet har udholdt Opvarmningen langt bedre, idet dette, selv efter 1170 Døgn's Magasinerings, maa anses for fuldt ud anvendeligt. Det mærkelige Forhold, at et Nitrocellulosekrudt bliver mere uregelmæssigt med stigende Difenylaminindhold, kan maaske søges i, at det bliver mere vanskeligt at faa en fuldstændig jævn Fordeling af Stabilisationen. Desværre synes det, som om Forholdene ved Varmeforsøgene ikke direkte kan overføres til Praksis, idet en Forsøgsrække, der er udført gennem en længere Aarrække paa Hærens Krudtværk, er stærkt afvigende; ved denne Forsøgsrække blev der anbragt et daarligt Krudt α : et Krudt, der er i stærk Sønderdeling, i samme Glas som et fuldstændig friskt Krudt, og den Tid, der hengik, før dette friske Krudt blev ødelagt, blev bestemt; det viste sig ved denne Forsøgsrække, at et stigende Difenylaminindhold betød længere Modstand mod Smitte; men Forholdene er forskellige; i det første ved Magasineringsen ved høj Temperatur er det Krudtets egen Sønderdeling, der iagttages, medens de sidste nærmere maa opfattes som Overførelse

af en smitsom Sygdom, og her kan det naturligvis godt antages, at Difenyloaminet yder en Modstand, proportional med sin Mængde. Med Hensyn til at forklare, at Difenyloaminet ved nogle Forsøg viste sig skadeligt for Krudtet, saa maa det huskes, at Stoffet har en svag basisk Karakter, og at det er meget sandsynligt, at det, om det findes i de rette Mængdeforhold, og en gunstig Temperatur er til Stede, kan virke forsæbende paa Skydebomulden.

Som det fremgaar af det følgende, er alle de omtalte Forsøg foretagne ved konstant Temperatur, altsaa under Forhold, der ikke alene er forskellige fra Praksis paa Grund af Forsøgstemperaturen, men ogsaa ved, at denne er konstant. Det blev derfor besluttet at forsøge, om en konstant Temperatur og en varierende havde samme Indflydelse paa Stabiliteten, og hertil blev der konstrueret et Apparat, der automatisk lod Temperaturen svinge 2 Gange i Døgnet mellem 2 Grænser, der kunde indstilles vilkaarligt. Det viste sig herved, at en varierende Temperatur udøver en langt skadeligere Indflydelse paa Krudtet end en konstant, og her skal anføres et Par Eksempler, der er arbejdet med et Krudt af 1,10 mm's Tykkelse og med $\frac{3}{4}\%$ Difenyloamin.

Til Sammenligning skal anføres en Prøve Nitroglycerinkrudt. Det skal dog bemærkes, at det til de ovennævnte Forsøg benyttede Nitrocellulosekrudt er meget larveligt, og at de normale Krudtsorter viser sig en Del bedre. Dog skal det nævnes, at ingen af de undersøgte Krudtsorter efter en Magasineringstid af 260 Døgn ved de varierende Temperaturer var saaledes, at det var muligt at bestemme deres kemiske Egenskaber. Nitroglycerinkrudtet, der er benyttet, er en af Marinens almindelige Krudtsorter til 15 cm's Skyts.

Tabel XXIV. Forsøg 25 a. 12 Pr. a 50 g magasineret ved 65° C. Krudt med 0,5% Difenyldamin.

| Prøvens Nr. | Magasinerings-tid. Døgn | Røde Dampe Min. | Abels Test Min. | Kvælstof-indhold % | Difenyldamin % | Forpufning Temp. | Forpufning Reaktion |
|-------------|-------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|----------------|------------------|---------------------|
| I—XV | 0 | 70—76 | >40 | 12,50 | 0,5 | 178 | 160 |
| I | 90 | 64—68 | 9 | — | — | 177 | 130 |
| II | 180 | 54—58 | 4 | — | 0,16 | 178 | 125 |
| III | 270 | 43—46 | 5 | 12,27 | 0,12 | 176 | 125 |
| IV | 360 | 11—12 | 2 | 10,76 | 0 | 178 | 106 |
| V | 450 | 56—60 | 5 | — | 0 | 177 | 121 |
| VI | 540 | 42—45 | 2 | 10,27 | 0 | 178 | 111 |
| VII | 630 | 40—43 | 2 | 11,34 | 0 | 179 | 106 |
| VIII | 720 | 75—48 | straks | 10,67 | 0 | 175 | 113 |
| IX | 810 | 24—25 | • | — | 0 | 172 | 112 |
| X | 900 | 7—8 | • | — | 0 | 171 | 108 |
| XI | 990 | 5—6 | • | — | 0,11 | 170 | 108 |
| XII | 1080 | 5—6 | • | 4,00 | 0 | 170 | 105 |

Tabel XXV. Forsøg 29 a. 12 Prøver a 50 g magasineret ved 65° C. Krudt med 5,0% Difenyldamin.

| Prøvens Nr. | Magasinerings-tid. Døgn | Røde Dampe Min. | Abels Test Min. | Kvælstof-indhold % | Difenyldamin % |
|-------------|-------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|----------------|
| I—XII | | 100—120 | >40 | 12,07 | 5,0 |
| I | 90 | 64—68 | 8 | — | 2,44 |
| II | 180 | 20—21 | 9 | 11,82 | 2,29 |
| III | 270 | 20—21 | 6 | 11,77 | 2,15 |
| IV | 360 | 14—15 | 7 | 11,61 | 2,15 |
| V | 450 | 22—22 | 7 | — | — |
| VI | 540 | 16—17 | 6 | 11,27 | — |
| VII | 630 | 28—30 | 4 | 10,75 | 0,76 |
| VIII | 720 | 40—42 | 8 | 10,27 | 0,78 |
| IX | 810 | 38—42 | 5 | — | 0,85 |
| X | 900 | 21—22 | straks | — | 0,40 |
| XI | 990 | 21—22 | • | — | 0,25 |
| XII | 1080 | 28—30 | • | 11,54 | — |

Tabel XXVI. 25 Prøver Nitroglycerinkrudt magasineret ved 65° C. (Forsøg 30a).

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid. Døgn | Vægttab % | Abels Test. Min. | 3 × 8 Timers* Opvarmning til 96° C. | Forpufning Reakt. °C. | Forpufning Temp. °C. |
|-------------|-----------------------------|--------------|---------------------|---|--------------------------|-------------------------|
| —XV | 0 | — | 18 | Ingen | 184 | 186 |
| | 90 | 0,67 | 7 | røde | 127 | 182 |
| I | 180 | 0,93 | 9 | Dampe | 127 | 184 |
| II | 270 | 1,40 | 5 | . | 124 | 181 |
| V | 360 | 1,86 | 4 | . | 119 | 185 |
| 7 | 450 | 2,20 | 5 | . | 113 | 182 |
| 7I | 540 | 0,38 | 4 | . | 110 | 182 |
| 7II | 630 | 2,84 | 3 | . | 110 | 184 |
| 7III | 720 | 2,77 | 11 | . | 122 | 185 |
| X | 811 | 3,76 | 4 | . | 115 | 182 |
| CI | 900 | 4,10 | 5 | . | 118 | 182 |
| CI | 990 | 4,53 | Straks | . | 109 | 184 |
| CI | 1080 | 4,78 | . | . | 113 | 182 |
| CI | 1170 | 4,56 | . | . | 115 | 182 |
| CI | 1170 | 50,56 | | | | |
| CI | 1170 | 48,88 | | | | |
| CI | 1170 | 47,88 | | | | |
| CI | 1170 | 47,88 | | | | |
| CI | 1170 | 5,48 | | | | |
| CI | 1170 | 35,51 | | | | |
| CI | 1170 | 59,53 | | | | |

Disse sidste Prøver kunde ikke undersøges.

* Til Undersøgelse af Nitroglycerinkrudt kan den almindelige »Røde Damp«-prøve ikke anvendes paa Grund af Nitroglycerinets Flygtighed; der anvendes derfor Stedet en Opvarmning til en lavere Temperatur, nemlig 96° C; men til Gengæld varer denne Opvarmning i 3 × 8 Timer med Afkøling mellem hver Opvarmning. Krudtet anbringes ved denne Prøve i Glas med tilslebne Propper, og man iagttag, om der fremkommer røde Damp i Undersøgesperioden. Proven er meget blid, hvad der ogsaa fremgaar af Tabel LXXVI, hvor man ser, at selv om Abels Test giver Reaktion straks, saa holder Proverne dog Undersøgelserne for »Røde Damp«. Nitroglycerinkrudtet viste et mærkeligt Forhold under Magasineringen; i de første 1080 Døgn skete der, som det fremgaar af Tabellen, praktisk talt ingen Forandring ved Krudtet, men saa i den næste Periode fra 1080 til 1170 Døgn var de resterende Prøver, dog med 2 Undtagelser, fuldstændig destruerede; de 6 Prøver var flydende, rent som en tyk Cylinderolie, medens Proverne XIII og XXIII saa normale ud, r. XIII blev undersøgt, og Resultatet ses af Tabellen. De flydende Prøver viste

Tabel XXVII.

| Krudt- levering | Magasinerings- tid. Døgn | Røde Dampe (135°) efter Min. | | Forpufningsprøve | | | |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|--------|---------------------------|--------|
| | | aabent Kar | hermetisk Kar | Reaktion °C. | | Forpufnings- temp. °C. | |
| | | | | aaben | lukkot | aaben | lukkot |
| I | 10 | 75—85 | 75—85 | 150 | 148 | 176 | 176 |
| | 20 | 80—85 | 75—85 | 150 | 145 | 177 | 178 |
| | 30 | 70—75 | 70—75 | 152 | 136 | 178 | 176 |
| | 100 | 60—70 | 58—62 | 128 | 128 | 178 | 179 |
| II | 10 | 75—80 | 75—80 | 156 | 156 | 177 | 178 |
| | 20 | 75—80 | 75—80 | 146 | 146 | 176 | 178 |
| | 30 | 70—75 | 60—64 | 148 | 140 | 178 | 178 |
| | 100 | 62—66 | 56—60 | 126 | 120 | 179 | 179 |
| III | 10 | 39—42 | 39—42 | 175 | 122 | 178 | 178 |
| | 20 | 36—38 | 34—36 | 122 | 116 | 179 | 171 |
| | 30 | 30—32 | 10—11 | 120 | 106 | 179 | 178 |
| | 40 | 24—26 | 20—21 | 110 | 104 | 177 | 175 |
| IV | 10 | 38—41 | 40—43 | 130 | 129 | 179 | 178 |
| | 20 | 36—39 | 37—39 | 124 | 124 | 180 | 180 |
| | 30 | 28—30 | 20—21 | 120 | 114 | 179 | 177 |
| | 38* | 28—30 | 7—8 | 112 | 106 | 178 | 177 |

sig kun at kunne brænde, hvis de blev anbragt paa en Plade, og en Lampe blev stillet nedenunder. Ingen af Prøverne antændtes, og det skal bemærkes, at det endnu ikke paa Laboratoriet under de utallige Magasineringsforsøg er fremkommen blot een Selvantændelse af Nitroglycerinkrudt. Der er paa andet Sted under den svenske Statskontrol blevet foretaget lignende Magasineringsforsøg med Nitroglycerinkrudt, og Erfaringerne herfra er som de for anførte; dog er det ved disse Forsøg efter Angivelse lykkedes at magasinere Nitroglycerinkrudt i 6 Aar ved 65° C, uden at det blev saa odelagt, at det ikke lod sig anvende til Skydning. Ved disse sidste Magasineringsforsøg blev der samtidig foretaget Forsøg med Skyde bomuld, dels Prøver af den Sort, der var anvendt til Prøvekrudtet, dels med andre hvor man ønskede at undersøge, hvilken Kogetid der var gunstigst for Skyde bomuldens Stabilitet. Ved Undersøgelsen af disse Prøver blev kun Vægttaben bestemt. Det lykkedes dog ikke ved denne sidste Række at bestemme den gunstigste Kogetid, navnlig fordi de fundne Resultater var yderst springende. Der blev ogsaa undersøgt, hvilken Indflydelse Krudtets Indelukningsmetode har paa Stabiliteten, altsaa hermetisk Opbevaring kontra aabne Kasser. Der blev her arbejdet med 4 forskellige Krudtleverancer, og Resultatet ses af Tabel XXVII.

* Forsøget afbrudt paa Grund af stærke røde Dampo i det hermetisk lukkede Glas.

Tabel XXVIII. 5 Prøver a 50 g maganiseret ved 65° C.
Hver 90. Døgn udtaget en Prøve.

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid. Døgn. | Rede Dampe Min. | Abels Test Min. | Reaktion ved Forpufn. °C. | Forpufnings- temp. °C. |
|-------------|------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|
| I—VI | 0 | 40—41 | >40 | 153 | 171 |
| I | 90 | 35—37 | 5 | 131 | 174 |
| II | 150 | 37—40 | 8 | 125 | 174 |
| III | 270 | 52—56 | 4½ | 122 | 175 |
| IV | 390 | 5—6 | straks | 103 | 165 |
| V | 540 | 8—9 | . | 106 | 168 |
| VI | 680 | — | . | — | — |

Tabel XXIX. 6 Prøver magasineret ved varierende
Temperatur (40—65° C). Hver 90. Døgn udtaget
en Prøve.

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid. Døgn. | Rede Dampe Min. | Abels Test Min. | Reaktion ved Forpufn. °C. | Forpufnings- temp. °C. |
|-------------|------------------------------|--|--------------------|------------------------------|---------------------------|
| I—VI | 0 | 40—41 | >40 | 153 | 171 |
| I | 90 | 34—36 | 6 | 122 | 170 |
| II | 180 | 25—27 | 4 | 110 | 172 |
| III | 270 | 5—6 | straks | 105 | 168 |
| IV | 360 | kan ikke undersøges da Ødelæggelsen var fuldstændig | | | |
| V | 370* | | | | |
| VI | 150 | Antændt. | | | |

* Forsøget afbrudt, da Prøverne som nævnt var fuldstændig destruerede.

Tabel XXX. 6 Prøver Nitroglycerinkrudt magasineret ved 65° C. Hver 90. Døgn udtaget en Prøve.

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid. Døgn. | Vægttab % | Abels Test Min. | Opvarmning i 3 × 8 Timer til 96° C. | Reaktion ved Forpufning | Forpufnings- temp. °C. |
|-------------|------------------------------|--------------|--------------------|---|----------------------------|---------------------------|
| I—VI | 0 | — | 25 | | 139 | 170 |
| I | 90 | 1,10 | 5 | Ingen røde | 116 | 170 |
| II | 180 | 2,52 | 5 | Dampe | 120 | 171 |
| III | 270 | 3,13 | 3 | • | 119 | 169 |
| IV | 360 | 2,65 | 3 | • | 112 | 171 |
| V | 450 | 3,33 | 3 | • | 111 | 172 |
| VI | 540 | 3,70 | straks | • | 108 | 172 |

Tabel XXXI. 6 Prøver Nitroglycerinkrudt magasineret ved varierende Temperatur 40—65. Hver 90. Døgn udtaget en Prøve.

| Prøvens Nr. | Magasinerings- tid. Døgn. | Vægttab % | Abels Test Min. | Opvarmning i 3 × 8 Timer til 96° C. | Reaktion ved Forpufning | Forpufnings- temp. °C. |
|-------------|------------------------------|--------------|--------------------|---|----------------------------|---------------------------|
| I—VI | 0 | — | 25 | | 139 | 170 |
| I | 90 | 0,72 | 12 | Ingen røde | 124 | 169 |
| II | 180 | 1,17 | 8 | Dampe | 122 | 168 |
| III | 270 | 1,73 | 7 | • | 125 | 172 |
| IV | 360 | 2,75 | 14 | • | 128 | 168 |
| V | ca. 700 | 2,09 | 11 | • | 125 | 170 |
| VI | ca. 700 | 2,06 | 8 | • | 122 | 171 |

Efter 370 Døgns Magasinering blev Prøverne V og VI paa Grund af en Fejl i den automatiske Temperaturskifter overført til Magasinering ved konstant Temp., og de blev henstillet ved 65° C., og begge de to sidste Prøver blev undersøgt paa een Gang, da det viste sig nødvendigt at reparere selve Tormostat anlæget. Dette havde paa dette Tidspunkt arbejdet uafbrudt i ca. 4 Aar, og den eneste Fejl, der herved havde vist sig, var, at Olien, som var anbragt i Termostaterne, var ødelagt. Under den lange Forsøgsperiode blev der naturligvis foretaget mange andre Undersøgelser over forskellige Krudtsorter, og der skal kun her nævnes et Eksempel. Det sker ofte, at en Krudtleverances enkelte Rør eller Strimler har ret forskellige Farver, og da man maaske vil anse dette Forhold som mistænkeligt, idet Farveforskellene kan antages at skyldes en mindre Sønderdeling af det benyttede Difenyldamin, idet dette farves, naar det forbinder sig med iltende Stoffer. For at faa dette Forhold belyst blev der af en Leverance udsorteret 5 forskellige Farvenuancer og disse magasineret ved 65° C. paa sædvanlig Maade, idet der af hver Farve blev udtaget 3 Prøver, som blev undersøgt alle efter 200 Døgns Magasineringstid; naar Prøverne blev undersøgt alle efter samme Magasineringstid, er Grunden den samme som før nævnt, nemlig at Anlægget skulde efterses. Krudtet, der blev benyttet til Forsøget, var fremstillet 1919, havde en Tykkelse af 1,25 mm og havde et Difenyldaminindhold af $\frac{1}{2}$ 0/0. De forskellige Farvenuancer var:

- a. normal Farve (brungul),
- b. lysegul med en blaagrøn Tone,
- c. meget mørk blaagrøn, næsten sort,
- d. lys gulbrun, stærkt plettet,
- e. kastaniebrun.

I Tabel XXXII opgives kun Middeltallene for de tre Prøver af samme Farve, da de enkelte Resultater er meget

ensartede. Stabiliteten af de forskellige 5 Farvenuancer var for Magasineringen absolut ens. Den er angivet i Tabellens øverste Linie a—e.

Tabel XXXII.

| Farve | Vægttab % | Røde Damp Min. | Abels Test Min. | Reaktion ved For- pufning °C | Forpuf- nings- temp. °C. |
|-----------|--------------|----------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| a—e | — | 77 | > 40 | 154 | 176 |
| a..... | 1,72 | 49 | 4 | 113 | 176 |
| b | 2,07 | 72,5 | 5 | 118 | 177 |
| c..... | 2,43 | 54 | 5 | 115 | 176 |
| d | 2,47 | 77,5 | 5 | 113 | 176 |
| e..... | 2,06 | 51 | 4 | 115 | 176 |

Man maa altsaa efter dette Forsøg være berettiget til at antage, at Farven giver et Udtryk for Krudtets øjeblikkelige Tilstand; men da der desværre kun findes dette enkelte Forsøg, kan der endnu ikke bygges noget med Sikkerhed. Forsøgene vil imidlertid blive fortsat, naar den Forsøgsrække, der for Tiden er i Arbejde, er afsluttet. Naar man nu skal se, hvad der kan udledes af disse Magasineringsforsøg, maa det først og fremmest siges, at de synes at vise, at Nitroglycerinkrudt er Nitrocellulosekrudt overlegent med Hensyn til Levetid saaledes, at det ogsaa paa dette Punkt er at foretrække. Med Hensyn til Selvantændelse har Laboratoriet som nævnt haft utallige Antændelser af Nitrocellulosekrudt og ikke en eneste af Nitroglycerinkrudt; men hertil skal dog bemærkes, at der kun er arbejdet med 4 forskellige Nitroglycerinkrudtsorter, medens der med Nitrocellulosekrudt er arbejdet med alle Marinens forskellige Krudtsorter foruden en halv Snes forskelligt Forsøgskrudt, saa dette sidste Punkt er ikke fyldestgørende belyst. Forsøgene

viser ogsaa, at den farligste Maade at opbevare Krudt paa er at indelukke dette hermetisk, hvilket for øvrigt, naar man betænker, at de fraspaltede Kvælstoffer disponerer Krudtet til Henfald, ogsaa var at vente. Med Hensyn til fra Magasineringsforsøgene at bedømme en foreliggende Krudtsorts sandsynlige Levealder kræves der naturligvis et meget stort Forsøgsmateriale; men dette kommer naturligvis i Tidens Løb, og allerede med det nu foreliggende maa Laboratoriet siges at have et meget værdifuldt Materiale til Bedømmelsen.

Den tyske Søkrigsførelse i Østersøen. Strategisk belyst.

Af Sølejtant I L. Rostock-Jensen.

INDHOLD

| | Pag. |
|--|------|
| Indledning..... | 466 |
| Kommandoforhold | 468 |
| Baser | 471 |
| Den strategiske Situation..... | 473 |
| Forhold til de skandinaviske Lande | 477 |
| Krigsplaner..... | 481 |
| Opmarscher..... | 483 |
| Krigen | 485 |

1. Indledning.

Uden at komme nærmere ind paa Forspillet til Verdenskrigen skal her blot nævnes enkelte Begivenheder, der formentlig kaster Lys over, hvad der senere skete.

I Slutningen af Juni 1914 besøgte en engelsk Eskadre bestaaende af 4 Linieskibe og 3 lette Krydsere Kiel. Maaske var Meningen med Flaadebesøget at vise, at de storpolitiske Modsætninger i Europa ikke gjaldt England og Tyskland indbyrdes. Et saadant Flaadebesøg gav ialtfald de engelske Officerer Lejlighed til at komme i Berøring med tyske Flaadeførere, hvis Karakteregenskaber de eventuelt kunde lære at kende.

Den 28. Juni fandt Mordet i Serajevo Sted, og den 29. Juni afsejlede den engelske Eskadre fra Kiel. De lette Krydsere gik gennem Kielerkanalen og fik saaledes Lejlighed til at se den en Uge i Forvejen indviede Kielerkanal.

I Affæren Østrig—Serbien lovede Kejser Wilhelm Østrig sin Støtte. At han ikke har troet paa nogen overhængende Krigsfare fremgaar af Udtalelser, der gaar ud paa, at han ikke regnede med Indgreb fra russisk Side, da Zaren ikke vilde støtte Kongemordere, og at endvidere Rusland paa det daværende Tidspunkt militært og finansielt var ude af Stand til at føre Krig.

Endvidere udtalte han, at Frankrig i alt Fald vilde bremse Rusland grundet paa Frankrigs ugunstige finansielle Stilling og dets Mangel paa svært Artilleri. Om England tav Kejseren. Paa Forviklinger med denne Stat tænkte der overhovedet ikke. Kort Tid efter tiltraadte Kejseren sin Nordlandsrejse, et nyt Bevis for hvorledes Situationen bedømtes.

Den 14. Juli forlod den tyske Højsøflaade under Kommando af Admiral von Ingenohl de tyske Krigshavne Wilhelmshafen og Kiel for at tiltræde et Øvelsestogt langs Norges Kyster.

Den 25. Juli sendte Østrig Serbien sit Ultimatum, og Højsøflaaden fik straks Ordre til at samle sig og afgaa til Tyskland. Flaaden samledes til Søs, og Eskadrecheferne mødtes i Flaadeflagskibet, hvor Admiral v. Ingenohl meddelte dem, at de maatte være forberedte paa snarlig Krigstilstand, men at man havde Opfattelsen af, at England vilde holde sig neutral.

Flaaden, der bestod af følgende:

- | | | |
|-------------|---|----------------------------|
| 1. Eskadre: | { | 8 Slagskibe og |
| | | Slagkrydsere |
| 2. — : | | 8 Slagskibe. |
| 3. — : | | 7 Slagskibe (mest moderne) |

blev nu delt saaledes, at 1. Eskadre afgik gennem Nord-søen til Wilhelmshafen, 2. og 3. Eskadre samt Flaadeflagskibet med den kommanderende Admiral gennem Kattegat til Kiel.

Denne Kraftforskydning til Østersøen taler afgjort for den ofte bestridte Anskuelse, at Tyskerne bestemt regnede med Englands Neutralitet.

Om dette Synspunkt ogsaa har været de sømilitære Sagkyndiges er maaske mere tvivlsomt, men de ansvarlige Politikere har troet, næsten til det sidste, paa Englands Neutralitet.

Herom siger Admiral Tirpitz i sine Erindringer:

»Da Bethmann senere blev klar over, at England vilde gøre Alvor af Krigen, brød han fuldstændig sammen. Men hvorfor overlod han sig, med Hensyn til England, saalænge til sine egne politiske Gisninger, der dog saa tit var fejlagtige. Hvorfor har han i de lange tre Uger overhørt alle Advarsler, der fra England og om England naaede ham. Hvorfor søgte han ikke at skaffe sig Vished for, hvorledes England vilde forholde sig under en Fastlandskrig?»

Den 29. Juli laa alle Skibene af 2. og 3. Eskadre samlet i Kiel og gjorde klar til øjeblikkelig Udrykning, alt under Indtrykket af at det drejede sig om en Krig med Frankrig og Rusland.

Men man blev snart klar over, hvad Vej Vinden blæste. Den 31. Juli afgik 3. Eskadre samt »Friederich der Grosse» med Flaadechefen gennem Kielerkanalen til Jadebugten. Og allerede samme Dag fik 2. Eskadre Ordre til at gøre det samme. Den 1. August var hele Højsøflaaden samlet paa Jaden. Samme Aften Kl. 8 kom Ordren til Mobilisering. Den 2. August aabnedes Fjendtlighederne mod Rusland.

2. Kommandoforhold.

a. Tyskland.

Kejseren var den øverste Krigsherre og havde officielt uindskrænket Myndighed saavel i Fred som i Krig. Skematisk kan Kommandoforholdene stilles saaledes op:

Kejseren



Chefen for Ø.-søstridskr. Chefen for Hochseeflotte.

Kejseren havde altid vist uhyre Interesse for Flaaden og dens Udvikling, og uden Kejseren var Flaaden sikkert aldrig blevet det, den var ved Krigens Udbrud. Men han begik den Fejl, som Mænd i ledende Stillinger ikke sjældent gør sig skyldige i, den nemlig, at han vilde have Indflydelse paa de mindste Enkeltheder.

Marinekabinetschefen var den Mand, der skulde forelægge Kejseren alt, hvad der kom fra Marinestaben og Marineministeriet til Afgørelse. At Kabinetschefen har haft stor Indflydelse paa de af Kejseren truffne Afgørelser, er uden Tvivl.

Hvis nu Kabinetschefen havde været den rigtige Mand, saa havde maaske meget været bedre; men Stillingen beklædtes af en Mand, der vistnok var mere Hofmand end Søkriger. Og Opretholdelsen af dette Kabinets-system havde — man kunde fristes til at sige naturligvis — de samme farlige Konsekvenser, som man har Erfaring for fra andre Kabinetssystemer.

Hvor meget direkte Indflydelse Kejseren havde paa Flaadens Organisation og Administration er vanskeligt at bedømme. Eet ved man i hvert Fald med Sikkerhed, at den faste Overledelse, som man havde den i Generalstaben, savnedes. En Masse Mennesker sad og trak i Traadene, og det var oftest ikke de rigtige, der trak stærkest.

Kort før Krigsudbrudet blev Storadmiral Prins Heinrich af Preussen udnævnt til Øverstkommanderende over Østersøstridskræfterne. Forsvaret af Kiel stod under en Stationschef, som var direkte underlagt Marinekabinettet.

Chefen for Østersøstridskræfterne var ligesom Chefen for Højsøflaaden ogsaa direkte underlagt Marinekabinettet. Han havde altsaa frie Hænder til at handle uafhængigt af Højsøflaaden. Men da der grundet paa de ringe Midler, der var stillet til Disposition for Krigsførelsen i Østersøen, maatte afses Skibsmateriel fra Højsøflaaden naar der skulde foretages større Operationer, maatte selvsagt Krigsførelsen i Østersøen i høj Grad blive afhængig af Krigsførelsen i Nordsøen.

Da der ikke kunde stilles noget Flagskib til Disposition for den kommanderende, hvilket umuliggjorde hans Nærværelse, hvor der mange Gange maatte kunde blive Brug for ham, valgte han Kiel som Opholdssted. Her fra Land maatte han altsaa lede Krigen paa Søen mod Rusland. Men dette var dog for intet at regne mod Svækkelsen af hele Kommandoforholdet, derved at Køjserens Marineraadgiver, Chefen for Marinestaben, ikke havde den stærkt paakrævede absolutte Autoritet.

Først i 1918 fik Chefen for Marinestaben den Autoritet, som havde været savnet under hele Krigen. At dette Forhold i Forbindelse med den Omstændighed, at man var henvist til at faa Skibsmateriel «til Laans» fra andre Krigsskuepladser, i høj Grad har haft Indflydelse paa Krigsførelsen i Østersøen er uden Tvivl.

b. Rusland.

Helt anderledes faste Linier var der i de russiske Kommandoforhold.

Rusland havde lært af Krigen med Japan, hvad Tyskland fik lært af Verdenskrigen, at for at faa rene Linier maatte man have en og kun een Overledelse, som i

Freds- og Krigstid ordnede saavel Kommandoforhold som Organisation og Administration.

Kommandoforholdene kan opstilles skematisk paa følgende Maade:

Chefen for Flaaden og Marinevæsenet

(*Admiral Grigorowitsch*)

Chefen for Søstridskræfterne i Østersøen

(*Admiral v. Essen*).

Chefen for Søstridskræfterne i Sortehavet.

I Chefen for Østersøstridskræfternes Stab var der allerede i Fredstid oprettet en Operationsafdeling, som havde haft Tid og Lejlighed til helt og holdent at beskæftige sig med Planlæggelse af Forholdsregler ved Krigsudbrud samt Krigs- og Operationsplaner.

Denne Foranstaltnings Fortræffelighed fik sit eklatante Udtryk i den Hurtighed, hvormed den russiske Flaade blev gjort krigsklar.

3. Baser.

a. Tyskland.

Kiel:

Kiel, som var Hovedbasis, havde store Værfter, der var i Stand til at opfylde alle Krav og paatage sig Bygning af selv de største Skibstyper.

Af Dokker besad den 6 Tørdokker, hvoraf 2 kunde optage de største Skibe; endvidere var der 6 Flydedokker, hvoraf 1 til de største Skibe. Kiel var i Stand til at optage hele den tyske Flaade samt forsyne den. Den var endvidere stærkt befæstet. Men grundet paa dens vestlige Beliggenhed, var den ikke særlig egnet til Udgangspunkt for Fremstød mod de russiske Kyster. Den lange Vej medførte stort Brændselsforbrug. Derimod var den glimrende som Værft og som Basis for Højsøflaa-

dens Øvelsesfelt, som laa i Østersøens vestlige Del. Den var Østersøens eneste Basis, som kunde optage Skibe med det største Dybgaaende.

Danzig:

Her fandtes foruden Statsværftet, der især var blevet anvendt til Bygning af U-baade, Schickauværftet. Men intet af Værfterne havde Dokker for store Skibe, derimod kunde de optage alle Slags lettere Skibe. Havnedybden var kun 7 m, hvorfor Havnens Anvendelse til store Skibe var udelukket. Danzig var ret godt befæstet og egnede sig udmærket til Udfaldsport for Fremstød mod Rusland og som Støttepunkt for lettere Styrker.

Endvidere maa nævnes

Pillau,

som med sin ringe Afstand fra russiske Farvande, var et udmærket Støttepunkt for lettere Styrker, samt

Sazznitz og Swinemünde,

der alle 3 kunde optage lettere Krydsere og Torpedofartøjer og forsyne dem med Brændsel. Mod Danzig og Pillau kan indvendes, at de var for fremskudte Baser.

Vest for Bornholm var Forholdene derimod bedre. Sazznitz's og Swinemündes Befæstningsanlæg i Forbindelse med Østersøens Snævring gav her bedre Betingelser for Forsvar.

b. Rusland.

Kronstadt,

som ved Krigsudbruddet var Hovedbasis, var stærkt befæstet, dens Havn var uddybet og udvidet samt forsynet med moderne Værfter og Dokker.

Den var i Stand til at udføre Nybygninger og alle Slags Reparationer, men dens lange Istid og tilbagetrukne Beliggenhed gjorde den uegnet til Operationsbasis.

Reval

var Fremtidens Operationsbasis. Den skulde befæstes stærkt og forsynes med Dokker for Skibe af alle Størrelser, med Reparationsværfter, Kaserner, Depoter m. m., saaledes at den var i Stand til at optage hele den aktive Østersøflaade. Reserven skulde stationeres i Kronstadt.

Helsingfors

med Fæstningen Sveaborg blev benyttet som Hovedhavn og Støttepunkt for Torpedofartøjer. En Ulempe var den lange Istid og Mangel paa Reparationsmuligheder.

Som Støttepunkt for større Skibe, saalænge Revals Havn ikke var færdigbygget, kunde den ogsaa anvendes.

Lappvik:

Ved Krigsudbruddet var man godt i Gang med at indrette en operativ Hjelpebasis ved Lappvik. Den kunde benyttes af de største Fartøjer, men manglede Kajer og Dokker.

Endvidere maa nævnes *Porkala* (Torpedobaadsstation), samt *Viborg* og *Dünamünde*.

Libau:

Tanken om Herredømmet i Østersøen og en kraftig Flaade med Basis i Libau var forladt dels grundet paa Nederlaget i den russisk-japanske Krig og dels som Følge af den tyske Flaades Vækst.

Da man i 1909 begyndte Opbygningen af Flaaden, maatte man indstille Udviklingen af Libau, dels af økonomiske Grunde og dels fordi Erfaringen havde lært, at det ikke er heldigt, at lægge en Basis saa fremskudt, som Tilfældet vilde blive det med Libau.

Man gik derfor over til kun at holde sig til den naturlige kraftige defensive Stilling i den finske Bugt.

4. Den strategiske Situation.

Englands Indtræden i Krigen flyttede Søkrigens Tyngdepunkt til Nordsøen. At Søkrigen i Østersøen direkte skulde kunne fremtvinge en endelig Afgørelse,

tænkte man sig næppe Muligheden af, men for Tyskland var Besiddelsen af Herredømmet i Østersøen af afgørende Betydning. For Rusland gjaldt det om at beskytte sine Kyster, men desuden rejste sig Kravet om at opnaa og bevare Herredømmet i Østersøens østlige Del helst helt ned til Munden af Sundet og Bælterne. Det var nemlig af uvurderlig Betydning for Rusland at have Forbindelse med England gennem Østersøen, det gjaldt jo om at faa en saa nem Transport som muligt af alle de Hjælpemidler, Kul, forskellige Raastoffer for ikke at tale om Krigsmateriel, der var nødvendige for Ruslands Krigsførelse.

Af andre Forbindelsesveje var Vejen gennem Sortehavet lukket, Vejen gennem Hvidehavet meget besværlig, og Vejen gennem Østasien alt for lang. Endvidere kunde England daarligt undvære de Mængder russisk Korn, det hidindtil havde været Aftager af.

Havde Rusland dette Herredømme, kunde det udnytte sit eget ret ubegrænsede Troppemateriel i Forbindelse med Hjælpemidler fra de allierede til Flankeoperationer paa den tyske Kyst, hvilket vilde skabe alvorlige Forstyrrelser i den tyske Operationsplan.

Men det vilde ikke være den russiske Flaade muligt alene at tilkæmpe sig dette Herredømme. Den russiske Flaades materielle Overlegenhed i Østersøen ved Krigsudbruddet vilde ikke være længere, end det vilde tage at sejle fra Wilhelmshafen til Kiel.

Ved Hjælp af Kielerkanalen vilde Tyskland kunne koncentrere overlegne Styrker i Østersøen.

Om at faa forstærket den russiske Flaade med engelske Søstridskræfter i større Maalestok vilde der vanskeligt kunne være Tale. Til Opnaaelsen af et positivt Resultat vilde det i saa Henseende komme til at dreje sig om meget stærke Styrker. Selvom det nok vilde binde tilsvarende stærke tyske Styrker i Østersøen, vilde det dog fremkalde en Blottelse i Nordsøen, som Eng-

land sikkert hverken vilde eller turde give sig. Men at Tanken om at bryde ind i Østersøen og landsætte Tropper paa den tyske Nordkyst har været fremme og Planer dertil udarbejdet, ved vi fra Lord Fisher's Østersø-offensiv. Og selvom Mr. Churchill ved sit Dardanellerfelttog kuldcastede disse Planer, staar det fast, at han paa et tidligere Tidspunkt har været interesseret i Lord Fisher's Program og har ført Korrespondance med Storfyrst Nicolai om Samarbejde ved en saadan Operations Gennemførelse.

Et Fremstød gennem de snævre, navigatorisk vanskelige og af Miner spærrede danske Farvande til Østersøen, hvor man maatte regne med at blive modtaget af meget stærke tyske Styrker, som vilde indtage en for de indtrængende Styrker farlig Stilling, vilde være meget risikabelt.

For den tyske Krigsførelse i Østersøen maatte det gælde om at beskytte Kysterne mod Angreb saavel fra russisk som fra engelsk Side. Den tyske Østersøhandel maatte opretholdes, men det var ensbetydende med, at Tyskland maatte være Herre over Østersøen lige til de russiske Farvande.

Grundet paa Kraftkoncentrationen i Nordsøen var Midlerne til at erhverve og opretholde dette Herredømme meget ringe. Men gennem Kielerkanalen kunde Styrker hurtigt forskydes fra Vest til Øst, naar dette var påkrævet. Man kunde regne med, at en Forskydning af Styrken fra Vest til Øst under et Angreb østfra vilde kunne gennemføres rettidig i Betragtning af den tyske Kysts Flankestilling i Forhold til en russisk Fremstøds-
ute. Derimod vilde et overraskende engelsk Angreb nordfra være meget farligere. For at erkende et saadant Fremstød i saa god Tid, at en Styrkeforskydning kunde pås, krævedes en meget fremskudt Patrouillelinie i Kattegats nordlige Del. Af de Styrker, der var stillet til Raadighed for Østersøen kunde der ikke afses et saa

stort Materiel som maatte kræves til Løsning af en saadan Opgave; og Nordsøstyrkens Materiel af denne Art vilde faa fuldt op at gøre med at løse Opgaverne i Nordsøen.

Tyskland var altsaa bundet til en strategisk Defensiv. Det maatte ved en saa offensiv Optræden som muligt søge at binde de russiske Styrker til den finske Bugt. Denne Opgave kunde løses ved af og til at forstærke Østersøstyrken med Skibe fra Højsøflaaden. Med en saadan tilvejebragt stærkere Styrke kunde der foretages Fremstød mod de russiske Kyster; hvorefter Rusland aldrig turde stole paa sin materielle Overlegenhed. Og denne Rolle spillede den tyske Flaade i Østersøen med saa stor Dygtighed under hele Krigen, at den afgav det mest mønsterværdige Eksempel paa, hvorledes man kan bestride Herredømmet paa Søen ved Anvendelse af «fleet in being» Princippet.

For at dække mod Angreb nordfra maatte en Spærring af Sundet og Bælterne være af stor Betydning. Men hvis man vilde etablere og bevogte en saadan Spærring med egne Midler, vilde en grov Krænkelse af Danmarks Neutralitet være uundgaelig. Det vilde derfor være mere formaalstjenligt at formaa Danmark til i egen Interesse selv at etablere og forsvare en saadan Spærring, saa at Tyskland kunde erkende et Angreb nordfra saa betids, at det kunde naa at træffe de fornødne Forholdsregler.

Men dermed havde Tyskland paa samme Tid givet Afkald paa at benytte Kaltegat og Store Bælt som Retrætevej fra Nordsøen. Og det, at den tyske Højsøflaade under hele Krigen var henvist til kun een Retrætevej var ikke en af de ringeste Vanskeligheder den havde at kæmpe med.

De geografiske Forhold i Østersøen frembød store Fordele for Tyskland. Den tyske Kyst gav en god Flankestilling, endvidere skabte Iudsnævringen i den vestlige

Del gode Betingelser for Opretholdelsen af Patrouiller og for Forsvar.

At den tyske Offensiv mod Rusland ikke gav sig kraftigere Udslag, skyldtes de ringe Midler, der var stillet til Raadighed.

Det er ikke let at afgøre, om en mere udstrakt Anvendelse af Højsøflaadens Styrker til Operationer i Østersøen havde været hensigtsmæssig. Naar Højsøflaaden i aarevis laa uvirksom i Jadebugten, skyldtes det formentlig den overdrevne Frygt man i Tyskland nærede for det engelske Initiativ og navnlig for en Offensiv paa Helgolandsbugten. Noget andet er det, at havde man, om saa maa siges, rørt Højsøflaaden noget mere, vilde man maaske have undgaaet den skæbnesvangre Demoralisation, der saa foruroligende bredte sig blandt Mandskabet.

5. Forhold til de skandinaviske Lande.

Ved Krigen Udbrud erklærede alle tre Lande sig neutrale.

Norge:

Norge stod allerede paa dette Tidspunkt under ret stærk engelsk Indflydelse, en Indflydelse, som ikke formindskedes under Krigen.

Sverrig:

I Sverrig var Situationen ved Krigen Udbrud en ganske anden. Der havde i lange Tider hersket ret stor Nervøsitet over den russiske Trang til at naa Havet. Man blev klar over Nødvendigheden af et stærkere Forsvar, ja — maaske Nødvendigheden af et Samarbejde med Tyskland. Sverrigs Interesse var nærmest knyttet til en tysk Sejr mod Øst. Ved Krigen Udbrud kunde der maaske være afsluttet en Militærkonvention, hvis Tyskland havde sat noget ind derpaa, men efterhaanden som Tiden gik, forandredes Situationen.

Ruslands Krigsførelse var fuldstændig afhængig af

dets Tilførsler. Tanken laa da nær for Rusland og dets allierede at faa det arrangeret saaledes, at en Del af disse Tilførsler kunde foregaa over Sverrig. I Krigens første Tid, omtrent til Efteraaret 1915, var Stemningen i de ledende svenske Kredse ikke gunstig for Tanken om at lade Sverrig blive benyttet som en Slags Bro mellem Rusland og dets allierede. Rusland betragtedes som Arvefjenden, som man hverken direkte eller indirekte burde støtte.

I England og Rusland arbejdedes paa Kraft for at faa bilagt den svenske Mistro til Rusland, især skal engelske Statsmænd have betonet, at Alliancen mellem England og Rusland var Garanti nok for Sverrigs Uafhængighed. I Sverrig havde der i mange Aar været Planer fremme om at skaffe Afsætning for den svenske Industri i Rusland, samt at faa den engelske Eksport til Rusland gjort indbringende for Sverrig.

Under Krigen benyttede England og Rusland sig af disse Planers Tilværelse. Den tyske Landkrigsførelses Tyngdepunkt var blevet forlagt til Vestfronten og ikke til Østfronten, som man havde haabet i Sverrig. Større tyske Søoperationer i Østersøen fandt heller ikke Sted. Grundet paa Tysklands Hæredømme paa Søen og Russernes defensive Holdning kunde der daarligt blive Tale om rene Søoperationer. Kraftige Operationer mod Kyster, Havne o. l. maatte udføres under Samvirke mellem Hær og Flaade, men Landkrigsførelsen i Østersøprovinserne gav ikke Anledning til saadanne Operationer.

Naar man endvidere ved, at det Materiel, der var stillet til Raadighed for Østersøen, var meget ringe, og samtidig klargør sig den Risiko, der vilde være forbundet med at foretage Fremstød med kostbart Skibsmateriel ind i snævre russiske Farvande, som man maatte regne med var spækkede med Miner, U-baade og Torpedofartøjer, saa forstaar man tilfulde, at den tyske Offensiv ikke antog kraftigere Former.

Under Indflydelse af disse Faktorer rykkede det politiske Tyngdepunkt mere og mere over mod Ententen, og i Efteraaret 1915 dannedes i Sverrig Selskabet »Transito«. Dette Selskab tog sig af hele den Gennemfarts-handel, der nu kom i Gang med fuld Kraft. Pengene strømmede ind, og man regnede med, at selv naar Krigen var ophørt, vilde dette Forhold vedvare. Sverrig vilde faa en glimrende finacial Stilling. For det første vilde det i Rusland faa en mægtig Aftager af svensk Industri. For det andet vilde Sverrig kunde benyttes som Mellemstation for Produkter fra Vest til Rusland, og for det tredje vilde det kunne benyttes som Mellemstation for Produkter fra Sibirien og Rusland til Skandinavien og Vestmagterne.

Men havde Tyskerne kunnet optræde kraftigere, saa at de havde haft fuldstændig Kontrol med hele Østersøen, var Sverrigs Holdning formentlig blevet noget anderledes. Det havde i hvert Fald været umuligt at benytte Sverrig som Gennemfartsland, og de ringeré Tilførsler vilde have svækket Kraften i den russiske Krigsførelse.

Danmark:

I Danmark billigede man den af Regeringen tagne ligelige Neutralitetsholdning, der var begrundet i militære, politiske og merkantile Hensyn. Det var ganske simpelt en Livsbetingelse for Danmark at bevare det gode Forhold til saavel England som Tyskland; men Befolkningen forstod lige saa lidt den Gang som nu, hvor tæt Danmarks Skæbne er knyttet til Østersøens Skæbne, i hvor høj Grad en Kamp om Østersøen kunde føre en Kamp om Danmark med sig.

I Aarene før Krigen er det tvivlsomt om man i Tyskland har regnet med Danmarks Neutralitet. Uden at komme nærmere ind derpaa, skal Opmærksomheden henledes paa de i Aarene 1902—03 og 1906—07 førte Forhandlinger eller nærmere Samtaler mellem Chefen for den tyske Gene-

ralstab von Moltke og Kaptajn i den danske Hær Lütken; hvormed Offentligheden først er gjort bekendt i 1919. I disse betoner Moltke meget stærkt, at tager Danmark i Tilfælde af Krig mellem England og Tyskland Parti for England, eller tillader det England at benytte dansk Territorium, eller yder det kun en fingeret Modstand, saa er det hans Overbevisning, at Danmarks sidste Time er kommet. Han foreslaar Aftaler mellem de to Generalstabe, idet saadanne ikke vilde binde Regeringerne. Hvis der altsaa ikke blev noget politisk Samarbejde, vilde Generalstabens eventuelle Aftaler falde væk af sig selv. Kaptajn Lütken gør opmærksom paa, at de danske Bønder, som har Magten, er stemt for en Neutralitetspolitik, fordi de økonomisk er saa stærkt afhængig af England. Det skal endelig blot nævnes, at Lütkens Samtaler med v. Moltke ikke var af bindende Karakter for den danske Regering og at der heller ikke kom nogen som helst Overenskomst ud deraf. At der fra tysk Side er arbejdet paa at faa en saadan Overenskomst i Stand, forekommer mig sandsynligt.

Den tyske Anmodning til den danske Regering i August 1914 om at spærre Sundet og Bælterne, skabte ikke saa lidt Nervøsitet. Hvad skulde man gøre — kunde Store Bælt betragtes som udelukkende dansk Territorium, kunde man af Hensyn til England lukke Store Bælt? Regeringen raadførte sig med den kommanderende General og den kommanderende Admiral. Viceadmiralen havde taget og fastholdt sit Standpunkt — hurtigst muligt at spærre Sundet og Bælterne. Minerne blev omgaaende udlagt. De Mænd, der her handlede resolut, havde forstaaet, at Faren ved de nære tyske Kanoner var overhængende. En Vaklen her kunde have været skæbnesvanger. Den øjeblikkelige Fare var trukket over.

6. Krigsplaner.

a. Tyskland.

Direktiv for Krigsførelsen i Østersøen.

1. Krigsførelsens Hovedopgave er i saa høj Grad som muligt at imødegaa en eventuel russisk Offensiv, desuden skal Kielerbugten sikres mod engelske og russiske Stridskræfter og den fjendtlige Handel i Østersøen skal angribes.
2. Der skal snarest muligt iværksættes Mineoperationer mod den russiske Kyst.
3. Midlertidig Detachering af Styrker fra Hochseeflotte til Kamp mod den russiske Flaade vil blive gennemført i den Rækkefølge, som Krigsbegivenhederne kræver det.
4. Handelskrig skal gennemføres i Overensstemmelse med Prisereglerne.

Materiellet, der kunde afses til Østersøen, var ringe og det russiske Materiel langt underlegent. Man var i den tyske Marinestab heller ikke blind for de eventuelle Følger af en saadan Underlegenhed, og var belavet paa, ved en ugunstig Udvikling af Krigen, at tabe Danzig og Pillau. Man vilde være tilfreds med at kunne beherske Østersøen fra Rügen og vestefter.

Denne Tankegang var meget lig Generalstabens, hvor man var belavet paa et russisk Indbrud i Tyskland.

Disse ret ensartede Betragtninger var dog ikke Frugterne af fælles Overvejelser i de to Stabe. Generalstaben havde den Opfattelse, som var ret almindelig i Tyskland, at kun Landkrigen kunde fremkalde en endelig Afgørelse. Flaaden maatte ikke udsættes for følelige Tab, men skulde gemmes som en høj Trumf. Naar man engang sad ved »Fredsslutningsbordet«, vilde det være rart at have gode Kort paa Haanden.

Selvom de sømilitære Sagkyndige ikke delte denne Anskuelse, blev dog nævnte Opfattelse Grundtanken i den tyske Søkrigsførelse.

Efter Marinestabens Opfattelse var Østersøstridskræfternes Opgave at beskytte den tyske Kyst samt operere paa en saadan Maade, at Russerne saa længe som muligt holdtes uvidende om de tyske Styrkeforhold. Offensive Operationer, som kunde sættes an straks ved Krigsudbruddet, vilde give et falsk Billede af de virkelige Styrkeforhold. Man bestemte sig til hurtigst muligt at foretage Fremstød fra de fremskudte Baser, Danzig og Pillau, mod de russiske Støttepunkter og mod underlegne russiske Styrker i Forbindelse med offensive Mineoperationer, for straks at hemme eventuelle russiske offensive Planer og Krigsforberedelser.

Naar Krigsførelsen i Nordsøen tillod det, skulde der afses Styrker til Operationer i Østersøen. Men den, der skulde lede Operationerne, nemlig Chefen for Østersøstridskræfterne, kunde ikke disponere over sine samlede Styrker før den Dag, Styrkerne fra Nordsøen blev detacheret, det vilde praktisk talt sige paa samme Tidspunkt, som Operationerne skulde sættes an.

Større kombinerede Operationer vilde der ikke blive Tale om straks. Landkrigens Tyngdepunkt laa mod Vest. Hovedformaalet maatte blive at beskytte den tyske Kyst og især Kielerbugten mod saavel russiske som engelske Angreb.

Endvidere maatte det være af stor Vigtighed at beskytte egen Handel. Selvom Ødelæggelse af den fjendtlige Handel vilde være af stor Betydning, vilde en saadan være vanskelig at gennemføre, grundet paa den Lejlighed, der gaves den fjendtlige Handel til at benytte sig af neutralt Territorium.

Paa en Nedkæmpelse af den russiske Østersøflaade tænktes ikke.

b. Rusland.

I den tyske Marinestab regnede man med, at den russiske Flaade vilde indtage en defensiv Holdning og støtte sig til den stærke Stilling i den finske Bugt; men at den trods den defensive Holdning, vilde foretage hyppige Fremstød mod den tyske Kyst. Endvidere regnede man med, at Russerne ret hurtigt vilde iværksætte offensive Mineoperationer mod den tyske Kyst. Den tyske Marinestab kendte ikke noget til Planen om eller Forberedelsen til Troppelandsætninger paa den pommerske Kyst. Selvom der ikke har foreligget endelige Beslutninger, ved vi fra Lord Fisher's Østersøoffensiv, at Tanken og Planen derom har været fremme.

7. Opmarscher.

a. Tyskland.

Fra den 27. Juli blev der efter Kejserens Ordre etableret Sikkerhedsforanstaltninger for at sikre den tyske Flaadeafdeling, der var paa Vej fra Norge gennem Kattegat til Kiel, mod russiske Angreb, Angreb som man maatte regne med selvom Krigserklæringen ikke forelaa. Sikkerhedsforanstaltningerne bestod i en Bevogtning af Kielerbugt mod Øst til Femern Bælt. Fra den 29. Juli, da Flaadeafdelingen havde naaet Kiel, blev Bevogtningen trukket tilbage til udenfor Kiels Havn. Den 30. Juli fik Chefen for Østersøstationen Ordre til at foretage Sikkerhedsforanstaltninger, og den 31. Juli blev denne Ordre udvidet grundet paa truende Krigsfare for endelig at blive afløst af Mobiliseringsordre den 1. August. Sikringen af Kiel og Kielerbugten var blevet udført af de under Stationskommandoen hørende Skoleskibe. Endvidere havde Højseflaaden stillet 1 let Krydser og en Torpedoflotille til Disposition.

Den 31. Juli begyndte man at udruste Skibene af »Küstenschutzdivision der Ostsee«, som laa i Kiel. Dog

laa »Undine«, »Thetis«, »Gazelle« og »Freya« i Danzig. Samme Dag var Krydserne »Augsburg« og »Magdeburg« klar, de blev straks beordret til Neufahrwasser, Danzigs Yderhavn, hvor de skulde afvente nærmere Ordre. »Augsburg« fik medgivet 100 Miner. Kanonbaaden »Panther« og Torpedobaadene sikrede Kieler Bugt.

Samtidig med Mobiliseringsordren udstedtes der Ordre til ikke at paabegynde Fjendtlighederne før efter nærmere Ordre. Paa Baggrund af den forventede russiske Torpedo- og Mineoffensiv maa denne af politiske Hensyn dikterede Tilbageholdenhed synes mindre heldig.

b. Rusland.

Den 29. Juli laa Linieskibsbrigaden i Helsingfors. Den 30. Juli kom Ordren for Mobiliseringen, som gik programmæssigt.

Admiral von Essen vilde ikke afvente Krigserklæringen for Iværksættelse af en Minesikring af den finske Bugt, og den 31. Juli beordrede han en Division bestaaende af 5 Mineskibe under Kommando af Kontraadmiral Kanin til Søs for at udlægge Miner.

Slagskibene, Krydserne og Jagerne, omtrent hele Østersøflaaden, gik samtidig til Søs for at beskytte Mineskibene. Den Dag udlagdes 2200 Miner i et Felt, som strakte sig fra Porkala til Nargøen.

Da Mineudlægningen var tilendebragt, søgte alle de store Skibe ind paa Revals Rhed, og der blev etableret Jager-Patrouille i Munden af den finske Bugt. De i Libau posterede lette Styrker droges straks tilbage.

8. Krigen.

Den 2. August Kl. 8 modtoges Meddelelse om Krigstilstanden med Rusland samt Ordre til straks at paabegynde Fjendtlighederne. Et planlagt Fremstød mod Libau sattes straks an.

Tysk Krydserfremstød mod Libau ^{2/8} 1914.

Fremstødet var planlagt af Admiralstaben som Modtræk mod den forventede russiske Mineoffensiv. Krydserne »Augsburg« og »Magdeburg« skulde anvendes til denne Operation.

Operationsordren angav som Opgave: Mineudlægning udfor Libau, Beskydning af de militære Anlæg, samt i saa vid Udstrækning som muligt at skaffe Klarhed over Fjendens Opholdssted.

Da man imidlertid erfarede, at den i Libau stationerede Styrke var forlagt til Reval, blev det bestemt, at kun en Del af Minerne skulde kastes udfor Libau. Resten skulde søges udlagt udfor Indløbet til Rigabugten. Den ^{2/8} Kl. 9³⁰ afgik Krydserne. Der skulde opereres i 6 Sml's. Afstand af Libau Havn af Hensyn til Minefaren og eventuel Beskydning. Kl. 19²⁰ foretoges Mineudlægning og Beskydning. Da man mente sig beskydt af fjendtlige Krydsere i Havnen, kastedes alle Minerne.

Skønt Operationsordren gav som Opgave at skaffe Klarhed over Fjendens Opholdssted, stod Krydserne til Farvandet omkring Bornholm for at føre Handelskrig. Da de Natten til den 3. og 4. fik Ordre til at staa Nord paa, var deres Kulbeholdninger saa ringe, at de maatte gaa til Swinemünde, og de havde altsaa langt fra løst deres Opgave. Hele Foretagendet var præget af Begyndelsesnervøsitet.

Patrouillelinierne, som havde været koncentreret om Kiel, blev, da der var udrustet mere Materiel, skudt frem til Sundet og Bælternes sydlige Munding, samt til Farvandene ved Gedser og Femern.

Den 2. August modtoges Ordre om at være forbedt paa overraskende engelske Operationer.

Den med 4 Torpedobaade etablerede Patrouille i Sundet mellem Møen og Falsterbo mentes tilstrækkelig under Hensyntagen til Muligheden for hurtigt at kunne

spærre ved Gedser og Femern. Torpedobaadspatrouillen i Store Bælt skødes frem til Linien Sjællands Rev—Hjelm. I Lille Bælt forberedtes en Spærring mellem Aarø og Thorø Rev. Den 3. August sendtes Hjælpemine-damperne »Prinz Waldemar« og »Prinz Adalbert« og den 4. »Deutschland« til Femernsund. Den 3. sendtes endvidere 2 U-baade til Store Bælt for at blive observeret og rapporteret. Da det hurtigt viste sig, at den mellem Sjællands Rev og Hjelm etablerede Patrouille kun kunde give ringe Sikkerhed for en rettidig Etablering af Spærringen, grundet paa det faatallige og forældede Materiel, og da Krig med England maatte betragtes som umiddelbart forestaaende, maatte Spærringsspørgsmaalet hurtigst muligt løses.

Natten mellem den 4. og 5. tilstilledes der Danmark en Note, hvori Danmark forespurgtes, om det straks vilde spærre Store Bælt virksomt med Miner. I Tilfælde af at dette afvistes, vilde man erklære, at man saa havde til Hensigt selv at etablere den nødvendige Beskyttelse ved Hjælp af Miner og Krigsførelse. Samtidig med denne Meddelelse paapegede Admiralstaben overfor Chefen for Østersøstridskræfterne, at det vilde være ønskeligt, at Spærringen i paakommende Tilfælde kom til at ligge saa virksomt som muligt. En Krænkelse af dansk Territorium skulde saa vidt muligt undgaas, dog uden Til-sidesættelse af militære Hensyn.

Samtidig kom Meddelelsen om Krigstilstand med England. Den øverstkommanderende bestemte sig nu til paa eget Ansvar at etablere Spærringen. Den 5. om Morgenen udlagdes Spærringen mellem Kjelsnor og Albuen. Kort Tid efter indløb Danmarks Neutralitetserklæring og Meddelelse om Spærringen af Store Bælt. Tyskland tilstillede Danmark en Undskyldning.

Den 7. udstedtes en Ordre om for Fremtiden at undgaa Benyttelse af dansk Territorium. Den 5. udlagdes Spærringen i Lille Bælt, og den 7. blev Patrouille-

linien ved Hjelm trukket tilbage, og der oprettedes Bevogtnings- og Lodstjeneste ved Albu-Spærringen.

Sikringen mod Nord var etableret, og man kunde nu hellige sig Krigen mod Rusland.

Efter den første Uges Forløb maatte man betragte den tyske Østersøstyrke som formeret. Dog vilde »Freya«, »Gazelle«, »Thetis« og »Amazone« først have endt deres Øvelsestid omkring den 23. August. Kysiforsvarsskibene af »Siegfried«-Klassen var endnu ikke færdigudrustet, men de blev, da de blev klar, indlemmet i Nordsøstyrken.

Efter modtagne Efterretninger regnede man med, at Libau var rømmet, og at den russiske Flaade opholdt sig i den finske Bugt. Bugten mentes lukket af en Minespærring mellem Reval og Helsingfors og bevogtet i Munden af Torpedobaadspatrouiller. Af Materiel til offensive Operationer disponerede Tyskland i Øjeblikket over de 2 svage Krydsere. Af U-baade, som maatte være et hensigtsmæssigt Vaaben, raadede man kun over 2 forældede. Offensive Operationer maatte derfor nærmest faa Karakter af Rekognoseringer, hvor Tyskerne ved en stadig Aktivitet maatte faa Russerne til at holde sig til Defensiven.

Rekognoseringsfremstød til den finske

Bugt $\frac{9}{8}$ — $\frac{12}{8}$.

Opgaven var i store Træk at skade underlegne fjendtlige Styrker, at iagttage og holde Føling med fremstødende Styrker, at forurolige de fjendtlige Kyster og den fjendtlige Handel, samt at søge at fæstne det Indtryk hos Modstanderen, at Østersøens østlige Del holdtes besat af tyske Styrker. Styrken, der bestod af »Augsburg«, »Magdeburg« og 3 Torpedobaade, under Kommando af Admiral Mischke, samlede den $\frac{9}{8}$ om Eftermiddagen Syd for Bornholm. Det var den kommanderendes Hen-

sigt at støde saa langt frem som muligt, at foretage Beskydninger af Fyrtaarne og Signalstationer, samt at vise sig ved saavel ved den russiske som den svenske Kyst. Det var forbudt Styrken at gennembryde fjendtlige Forpostlinier. Styrken stod nu mod Gotland og derfra med høj Fart om Natten over mod Dagø, men da man om Formiddagen gentagne Gange hørte fjendtlige Radio-telegrafering og mente at observere fjendtlige Torpedofartøjer agter, stod man straks syd paa med 20 Knobs Fart mod Gotlands Nordspids. Den 11. om Morgenen stod Krydserne mod Nord; Torpedobaadene sendtes til Danzig for Kulfyldning. Forpostlinien, som man havde tænkt sig paa Strækningen: Dagø—Gotska Sandø, observeredes ikke. Man beskød Fyrtaarnet paa Bengskär og stod syd paa langs Sverrigs Kyst. Samme Aften stod Krydserne mod Dagø, hvor Fyrtaarnet paa Nordspidsen bombarderedes, derefter stod de langs den svenske Kyst Syd paa og forenede sig den 13. med Torpedobaadene i Memel.

Efter en kort Beskydning af nogle militære Etablissementer ved Grænsen afgik Styrken til Danzig.

Fremstødet havde ikke bragt Klarhed over Situationen, men man maatte dog antage, at den russiske Flaade holdt til i den finske Bugt. Det blev nu bestemt at sætte en kraftigere Operation an.

Minefremstød i den finske Bugt ^{17/8}—^{19/8} 1914.

Man havde i Tyskland Underretning om, at der fra Nargøen og nordefter var udlagt en Minespærring, og at Farvandet sønden for benyttedes som Gennemsejling. Man bestemte sig derfor til at spærre denne Gennemsejling.

Den øverstkommanderende udstedte den 15. August til Admiral Mischke en Operationsbefaling, der gav som Opgave: Udlægning af en Minespærring (200 Miner) udfor ovennævnte Gennemsejling. Spærringen skulde ud-

lægges ubemærket ved Nat. Der blev samtidig gjort opmærksom paa, at der antagelig fandtes en russisk Forpostlinie mellem Hangø og Odensholm.

I Operationen deltog »Augsburg«, »Magdeburg« og 3 Torpedobaade kommende fra Danzig samt Mineskibet »Deutschland« kommende fra Kiel. Styrken samledes den 17. August Kl. 4, 30 Sml. Nord for Gotland. Det var den kommanderendes Hensigt at støde frem ude af Sigte af Land og med Krydserne og Torpedobaadene skudt frem foran Mineskibet. Ankomsten til Stedet for Kastningen af Minerne skulde ske Kl. 19⁰⁰. Krydserne skulde under Mineudlægningen støde frem for at trænge svagere fjendtlige Styrker tilbage. Hvis man forinden traf stærkere fjendtlige Styrker, skulde Minerne kastes efter nærmere Ordre. Kl. 5 startede Styrken. Et Par Timer senere overhaledes to Dampere, der kom fra St. Petersburg. Kaptejnerne bekræftede den omtalte Minespærrings Tilstedeværelse og berettede, at de havde observeret 4 russiske Krydsere paa Højde med Odensholm. Dette foranledigede dog ingen Ændringer i Planen. Kl. 14⁰⁰, paa Højde med Dagø, observeredes 2 russiske Skibe, antagelig Panserkrydsere, i Øst for nordgaaende. Følingen med dem tabtes dog hurtigt, da de stod mod den finske Bugt med høj Fart. Man sluttede af en stærk fjendtlig Radiotelegrafering, at den tyske Styrke var observeret og blev meldt. »Deutschland« fik nu Ordre til at kaste Minerne mellem Hangø og Odensholm, hvis det ikke lykkedes at naa frem til Nargøen. Flere Gange i Løbet af Eftermiddagen observeredes russiske Styrker.

Da der ca. Kl. 19⁰⁰ observeredes 2 Krydsere og 5—6 Torpedobaade i 10 Sømil's Afstand, blev Minerne beordret kastet. Russerne stod mod Reval efter, grundet paa Mørket, at have tabt Følingen med Tyskerne. Den tyske Styrke afgik til Gotska Sandøen, »Deutschland« til Danzig.

Russerne opgiver at have observeret Mineudlægning-

gen, og da endvidere nogle af Minerne var blevet liggende i Overfladen, var Minefeltet meget let at lokalisere. Man lod Minefeltet ligge for at benytte det som Beskyttelse mod tyske Operationer.

Minespærringens Plads midt i Munden af den finske Bugt fandt ikke den tyske Overledelses Billigelse. Men man har Lov at sige, at det langtfra var nogen let Opgave, der her var stillet Admiral Mischke. For det første var der i Operationsbefalingen ikke givet ham nogen Frihed i Udførelsen af Foretagendet. For det andet skulde et langsomt og iøjnefaldende Mineskib føres gennem en russisk Forpostlinie, derfra 30 Sømil længere ind i Bugten; og samtidig skulde Minekastningen foregaa uset af Fjenden.

Men Tidspunktet for Ankomsten til Mineudlægningsstedet, nemlig Kl. 19⁰⁰, 1 Time før Mørkets Frembrud, kunde maaske nok være valgt noget bedre. Efter de forefaldne Møder med russiske Styrker vilde det maaske ogsaa have været mere hensigtsmæssigt at opgive Mineudlægningen. Den 18. om Morgenen stod Styrken atter mod den finske Bugt for at foretage en nøjere Rekognoscering, opnaa Føling med russiske Styrker og derefter prøve paa at trække dem ind over Minespærringen. Der krydsedes mellem Bengskär og Dagø. Fyret paa Dagerort beskødes.

Om Eftermiddagen blev Torpedobaadene beordret til støde frem med høj Fart; men kort Tid efter fik man af en overhalet Damper Underretning om, at der var stationeret et større Antal Jagere i Lappvik, og at der var udlagt en Minespærring Syd for Hangø. Baadene kaldtes derfor straks tilbage, de havde dog været udsat for Beskydning af fjendtlige Styrker (Krydsere og Jagere).

Den tyske Styrke stod derefter mod Gotska Sandø. Herfra sendtes Torpedobaadene til Danzig for Kulfyldning. Næste Dag stod Krydserne mod Bengskär, der observeredes intet. De stod derefter mod Danzig.

Russerne opgiver at have observeret den tyske Styrke den 18. udfor den finske Bugt; men da de gennem Spioner havde Underretning om, at den var støttet af to Panserkrydsere, og da den russiske Hovedstyrke, som laa i Helsingfors, ikke var sejlklar, blev der ikke foretaget Modtræk.

Heraf ser man, at offensiv Optræden af de lettere Styrker udebliver, naar de ikke kan paaregne Støtte af Hovedstyrken. Tyskerne havde endnu engang faaet slaaet fast, at Russerne holdt sig til Defensiven; man vilde derfor, da Risikoen syntes ringe, holde Østersøens østlige Del under Observation. Denne kunde dog aldrig blive effektiv paa Grund af det faatallige Materiel. Man var efterhaanden blevet klar over, at det ikke var hensigtsmæssigt, at Ledelsen af

1. Sikringstjenesten i Østersøens vestlige og midterste Del, og

2. offensive Operationer

samledes hos een Mand. Der oprettedes derfor en Stilling som »Detacheret Admiral« for Østersøen Øst for 15^o ø. Lgd. (Bornholms Længde).

Posten blev den 21/8 besat med Kontraadmiral Bering. Hans Styrke bestod straks af de 2 Krydsere og de 2 Torpedobaade, men den vilde ellers variere efter Forholdene. Det blev straks besluttet at rette et Fremstød mod den finske Bugt; endvidere besluttedes det at medgive Styrken en U-baad, da dette Vaaben antoges at være meget anvendeligt.

Fremstød i den finske Bugt 2^o/8—2^o/8 1914.

Admiralen var blevet underrettet om Overledelsens Synspunkt, nogen særlig Operationsbefaling var ikke udstedt.

Styrken bestod af »Augsburg«, »Magdeburg«, »Amazone« og »Panther« samt »U. 3« og 3 Torpedobaade.

»Panter« skulde slæbe »U 3«, da dennes Aktionsradius var for lille.

Styrken samledes den 25. Kl. 7 tæt Syd for Gotland. Det var den kommanderendes Hensigt Natten mellem d. 25.—26. at foretage et Fremstød ind i den finske Bugt for at angribe fjendtlige Styrker, endvidere skulde der om Morgenen forsøges en Oprulning af en eventuel Forpostlinie. Styrken skulde derefter samles ved »U 3« 40 Sml. V. N. V. for Dagerort.

Ved Operationens Ansættelse var det stærk Taage. »Magdeburg« mistede Følingen med »Augsburg« og løb om Morgenen d. 26. paa Grund paa Nordspidsen af Odensholm. Skibet kunde ikke tages af, og da der nærmede sig fjendtlige Skibe, maatte man sprænge det. Besætningen blev taget om Bord i »V 26«, som det trods Beskydning lykkedes at undkomme. Den blev kort Tid efter optaget af »Augsburg«. Ved Middagstid samledes Styrken. »Panther« og »V 26« sendtes til Kiel. Næste Dag foretoges et nyt Fremstød af »Augsburg«, 2 Torpedobaade og »U 3«. Om Eftermiddagen, da Styrken befandt sig tæt Øst for den tyske Minespærring, observeredes 2 fjendtlige Panserkrydsere i Nord. »U 3« var nær kommet i Angreb, men blev observeret. Den tyske Styrke stod S. V. paa og undkom. Den afgik nu til Danzig. Da man i Kiel fik Melding om »Magdeburg«s Stranding, sendtes IV Eskadre og 2 Panserkrydsere til Assistance. Da der intet kunde udrettes, kaldtes de straks tilbage.

Da den russiske Bevogtningschef for Omraadet, hvortil Odensholm hørte, fik Meddelelse om »Magdeburg«s Grundstødning, sendte han 2 Jagere til Stedet. Fra den øverstkommanderendes Stab kom der samtidig Meddelelse om, at der ikke fandtes andre russiske Fartøjer paa denne Kant. Det var en utilgivelig Fejltagelse, for det viste sig, at Krydserne »Pallada« og »Bogatyr« befandt sig paa Patrouille paa Længde med Dagø. Re-

sultatet var da, at den ene Jager gik i Angreb paa »Bogatyr«, som dog fik drejet af, og »Pallada« begyndte Beskydning af den anden Jager, inden Fejltagelsen opdagedes. Betydningen af, at Staben er fuldstændig klar over Styrkernes Bevægelser, maa altsaa her understreges. Det lykkedes Russerne i »Magdeburg« at faa fat i 2 Eksemplarer af de tyske Chifferbestemmelser, hvad der kom Ententen tilgode i lange Tider. Da den tyske Ledelse mente, at Russerne havde erkendt, at de tyske Styrker opererede uden Rygstød af stærkere Skibe, fremsatte man Ønsket om at foretage et Fremstød med stærkere Styrker, da man maatte være forberedt paa russiske offensive Operationer. Men den øverste Krigsledelse mente ikke at kunne svække Nordøststillingen paa dette Tidspunkt. Indtil videre maatte man indskrænke sig til at holde den finske Bugt under Observation.

Russerne havde planlagt, da de gennem Spioner vidste, at de tyske Hovedstridskræfter opholdt sig i Kiel, og ogsaa udført et Fremstød den 1. September ned i Østersøen til Linien Hoborg—Steinart. Herfra skulde 2 Krydsere samt en Jagerflotille staa Nord paa mellem Øland og Gotland, medens 3 Krydsere skulde staa Nord paa Øst for Gotland og drive eventuelle lettere tyske Styrker nord paa. Styrken, der var gaaet Vest om Gotland, skulde saa hindre tyske Styrker i at undslippe denne Vej. Der observeredes dog ingen tyske Stridskræfter.

Natten mellem den 1. og 2. September fik »Augsburg« paa Højde med Gotlands Nordspids Føling med en S. V.-gaaende russisk Styrke, som dog senere stod Nord paa igen. Man var nu klar over, at Russerne var begyndt at gaa mere offensivt til Værks. Den øverste Krigsledelse bestemte derfor, at der skulde afgives en stærkere Styrke til et Demonstrationsfremstød.

(Fortsættes.)

**Fortegnelse over indkomne Bøger i Marinens
Bibliotek April 1928—Oktober 1928.**

| Afd. | No. | Forfatter | Bogens Titel |
|-------|------|---------------------|--|
| II | 111 | Gran, Trygve | Sømandskab, Flyvevæsen. Mellem Himmel og Jord, Oslo 1927. |
| | 112 | Macmillan, N. | The Art of Flying, London 1928. |
| XI b. | 575 | Richmond, H. W. | Krigsvæsen i Almindelighed. National policy and naval strength, New 1928. |
| | | | Alm. Lovgivning, Administration, Sø- Folkeret. |
| XII | 267 | Sidney H. Brown | Der neutrale Charakter von Schiff und L im Prisenrecht, Zürich 1926. |
| | 268 | Bassett, S. I. | The League of Nations, London 1928. |
| XVI | 1403 | Cohn, E. | Historie, Biografi. Danmark under den store Krig, Kbhvn |
| | 1404 | Thorsteinsson, T. | Island under og efter Verdenskrigen, I 1928. |
| | 1405 | Fournet, Dartige de | Heures jointaines, Paris 1928. |
| | 1406 | Kohn, H. | Geschichte der nationalen Bewegung im Berlin 1928. |
| | 1407 | Thomas Lowell | With Lawrence in Arabia, London. |
| | 1408 | Sauer | Die Höllemaschine im U-Boot, Berlin |
| | 1409 | Mehlis, Georg | Die Idee Mussolinis, Leipzig 1928. |
| XXII | | | Haandbøger, Ordbøger. Nauticus 1928. |
| | | | Blandinger. |
| XXIII | 394 | Kenworthy | Will civilisation crash. |

Den tyske Søkrigsførelse i Østersøen. Strategisk belyst.

Af Søløjtnant I L. Rostock-Jensen.

(Fortsat.)

Demonstrationsfremstød mod den finske Bugt $4/9$ — $9/9$.

Styrken, der blev stillet til Disposition, bestod af V Eskadre, »Blücker«, »Strassburg« samt 2 Flotiller.

Den øverste Krigsledelse havde givet Ordre til, at der skulde udvises den største Forsigtighed, samt at Operationen maatte udføres saa hurtigt som muligt, saa Skibene snarest kunde returnere til Nordsøen. Den 5. samledes Hovedstyrken med Admiral Behrings lettere Styrker ved Gotlands Sydspids. Den kommanderende, Grossadmiral Prins Heinrich, angav følgende som Fremstødets Opgave:

- 1) at lokke russiske Styrker ud af den finske Bugt for at afskære dem,
- 2) at søge at sætte Flotillerne an,
- 3) at beskyde Fyr- og Signalstationerne,
- 4) at lade den tyske Styrke vise sig ved forskellige Punkter af den russiske Kyst, for derved at bevirke en fortsat russisk Tilbageholdenhed, hvad der vilde være af største Betydning for de lette tyske Styrkers fremtidige Optræden.

Styrken deltes i 2 Halvdele, hvoraf den ene stod Vest om Gotland mod Bogskär, medens den anden stod Nord paa Øst om Gotland. Den 6. om Morgen sendtes »Augsburg« og 1 Torpedobaad frem mod den finske Bugt for at lokke Russerne ud. Den observerede 2 fjendtlige Krydsere for sydgaaende udfor Dagø Nordspids.

Hovedstyrkens ene Division, der befandt sig ved Bogskær, og den anden Division, der befandt sig 30 Sml.

Øst for Gotska Sandø, stod begge mod Mundingen af den flnske Bugt for at afskære de russiske Skibe Retræten, hvilket imidlertid ikke lykkedes. De stod Øst i med høj Fart, da de observerede »Blücher«.

I et Telegram paapegede Admiralstaben det ønskelige i, at der rettedes et Angreb mod Trafikruten Raumo—Gefle.

3 lette Krydsere og 1 Torpedobaad sendtes til den Botniske Bugt, hvor de den 7. overhalede et Par Dampere. Den 8. stødte de til Hovedstyrken, der havde holdt gaaende udfor den stockholmske Skærgaard, og den samlede Styrke stod derefter mod Windau for at blive observeret og derefter videre. Nordsøstyrken til Kiel og Østersøstyrken til Danzig. Nordsøstyrken blev nemlig om Aftenen den 8. kaldt tilbage, da man frygtede et engelsk Fremstød mod Helgolandsbugten.

Dette falder ogsaa sammen med Tidspunktet for Oversættelsen af 6. Division fra England til Frankrig.

Man mente, at dette Demonstrationsfremstød vilde hemme Russernes offensive Tanker for et Stykke Tid. Man regnede med, at der vilde komme en rolig Periode til Gunst for den tyske Østersøhandel, der havde været truet af den russiske Offensiv. Man vilde ogsaa benytte Tidsrummet til at lade Adm. Behrings Styrke hvile sig. Styrken samledes derfor i Danzig. Efter nogle Forøgelse besad Østersøstyrken nu 8 moderne Torpedobaade og 3 moderne U-baade. U-baadene og 4 af Torpedobaadene indlemmedes i Admiral Behrings Styrke. Da der efterhaanden var kommet mere og mere Materiel til Adm. Behrings Styrke, var det ønskeligt at faa Øvelser igang for at faa samarbejdet Enhederne. Der blev dog ikke noget videre ud af disse Øvelser. Først standsede man dem, da der kom Ordre til at understøtte Hærstyrken i Memel mod de russiske Hærstyrker, som man mente vilde komme denne Vej. Der blev dog kun Tale om meget faa betydningsløse Understøttelser med Land-

gangskorps, da det viste sig, at Russerne ikke i større Omfang søgte mod Memel. Senere standsedes Øvelserne gen. Man mente nemlig, at man kunde svække det russiske Fremstød i Galizien, hvis man bandt russiske Styrker ved at sætte Tropper i Land ved Windau.

Planen om en større Troppelandsætning maatte dog hurtigt opgives, da det vilde tage ca. 14 Dage at klar-gøre det nødvendige Troppemateriel. Man mente at kunne løse Opgaven ved en Demonstration med Søstridskræfterne.

Landgangsdemonstration ved Windau

22/9 — 25/9.

Admiralstaben havde stillet 4. og 5. Eskadre, 1 Panser-krydser, 2 lette Krydsere samt 2 Flotiller og 1 Mine-søgerdivision til Disposition for denne Operation.

Dette ser lidt mærkeligt ud paa Baggrund af Situa-tionen ved Marne og de engelske Troppeoverførsler.

Styrken laa klar i Kiel den 22. Fra den 23. skulde Admiral Behring med sin Styrke, der var forstærket med 2 lette Krydsere, 1 Flotille og Minesøgerdivisionen, etablere en Sikringslinie mellem Gotlands Nordspids og Rigabugtens Indløb og en mellem Øland og Gotlands Sydspids. Den anden Flotille foretog Rekognoscering ud for Windau og den nærmeste Kyststrækning for at markere Forberedelser af en Landsætning. Den 23. om Aftenen kom der Ordre til at foretage en Landgang med 1000 Mand. 5. Eskadre sendtes til Danzig som Dæk-ningsstyrke. Om Formiddagen den 24. afsøgte Mine-strygerne en Indsejlingsrende, og om Eftermiddagen stod 4. Eskadre ind mod Windau for at rekognoscere og stod derefter Syd-paa, for næste Morgen at forene sig med 5. Eskadre. Renden bevogtedes om Natten af en let Krydser og et Par Torpedobaade.

Imidlertid var der den 24. indløbet følgende alar-merende Efterretninger:

»En fjendtlig U-baad observeret ved Møen og flere fjendtlige U-baade i Kattegat«. Om Aftenen kom fra Malmø over Stockholm Melding om, at den engelske Flaade var brudt ind i Store Bælt.

Operationen ved Windau afbrødes straks, og Styrken stod vestpaa. Admiralstaben beordrede Hochseeflotte til at afsende saa mange lette Krydsere, Torpedobaade og U-baade som muligt til Østersøen. Endvidere beordredes hele Hochseeflotte klargjort til øjeblikkelig Oversendelse. Dette vilde dog tage ca. 4 Dage for 1. og 3. Eskadres Vedkommende, da de først skulde aflevere en Del Kul og Ammunition for at formindske Dybgaendet. Kl. 2,30 den 25. var 2 Panserkrydsere, 6 lette Krydsere, 3 Flo-tiller og samtlige U-baade klar til Afgang. 2 Timer senere var 2. Eskadre klar.

I Østersøen søgtes alle Styrkerne samlet, og der gjordes klar til Udlægning af Miner. I Løbet af Natten mellem den 24. og 25. udlagdes en Minespærring mellem Kjels Nor og Landgrunden udfor Koppel Kirke, hvorefter Mineskibene efter at have faaet ny Forsyning i Kiel afgik til Farvandet ved Femern. Næste Morgen var Styrkerne fordelt som følger:

Store Bælt:

Syd for Langeland: 2 Panserkrydsere, 2 lette Krydsere, Skoleskibet »Kaiserin Augusta«, og Slagkrydseren »Derflinger« (lige færdigbygget). Lige Syd for Minespærringen: 1 let Krydser, 1 Hjelpekrydser og 8 Torpedobaade, endvidere 8 U-baade paa en vinkelformet Linie.

Sundet:

Udfor Falsterbo: 2 Skolekrydsere og 2 Torpedobaade.

Lille Bælt:

1 let Krydser, 1 Kanonbaad, 3 Trawlere og 1 Mineskib.

Ved Daggry afsendtes 2 Flyvebaade for Afsøgelse

af Store Bælt. Minedepotet i Danzig havde straks faaet Ordre til Klargøring af Mineudlægning, hvis 4. og 1. Eskadre skulde ankomme dertil. I Løbet af Morgenen den 25. blev man klar over, at det var blind alarm. Windaustyrken, som var for vestgaaende, stoppedes ikke, da Ledelsen havde opgivet Operationen mod Windau. Admiral Behrings Styrke detacheredes nu til Swinemünde, og Hovedstyrken afgik til Kiel.

I Løbet af den 25. ankom til Kiel fra Nordsøen: 2 Panserkrydsere, 1 Moderskib med 9 U-baade samt 2 Flotiller. De øvrige Styrker beordredes tilbage. De Sikringsforanstaltninger, der hidindtil var foretaget, var blevet beordret af Chefen for Kystsikringen.

Den øverstkommanderende, Prins Heinrich, var jo ned Windaustyrken, som var paa Vej til Kiel.

Styrken, som var kommet fra Nordsøen, handlede paa eget Initiativ. Panserkrydserne tog Post i Femern Bælt, og den ene Flotille sendtes østpaa, for at den kunde optræde som Sikring for Windaustyrken, som ankom til Kiel den 26.

Man var af det forefaldne kommet paa det rene med, at det var saa godt som umuligt at imødegaa et overraskende engelsk Angreb, men samtidig gjorde man sig klart, at en saadan engelsk Operation vilde være ret usandsynlig. Derimod maatte man i høj Grad regne med, at engelske U-baade vilde trænge ned gennem Sundet. Hovedvægten maatte derfor lægges paa at sikre sig derimod.

Sikringen af Sundet og Bælterne.

Lille Bælt:

I Begyndelsen af September var Fyrene i Aarø Sund blevet slukket. Bevogtningsstyrken bestod af 1 Kanonbaad samt 4 armerede Trawlere, der var indrettet til Udlægning af 18 Miner hver. Endvidere var der posteret et Mineskib.

Som Støtte for Bevogtningsstyrken etableredes et Batteri paa Aarø.

Store Bælt:

Efter den danske Regerings indtrængende Anmodning oprettedes der en Bevogtning af den Natten mellem den 24. og 25. forstærkede Minespærring. Bevogtningen bestod af 3 Trawlere Nord for og 2 Trawlere Syd for Minefeltet.

Sundet:

I Sundet var Bevogtningen følgende:

Skolekrydserne og en Halvflotille patrouillerede Øst for Møen. Lige Syd for Drogden og Flinterenden patrouillerede en hel Flotille. Om Natten patrouillerede alle Torpedobaadene paa Højde med Falsterbo. Da der kun disponeredes over 5 Torpedobaade ad Gangen, var Bevogtningen ikke af større Værdi. Man anmodede derfor den svenske Stat om at fjærne Afmærkningen i Flinterenden, fordi man ikke raadede over Miner nok til at etablere en Spærring her. Anmodningen afvistes. Der holdtes til Stadighed 2—3 Mineskibe klar til hurtig Udlægning i Femern Bælt. Endvidere forstærkedes Minespærringerne udfør Kiel.

Russerne havde i Slutningen af September planlagt en større offensiv Mineoperation, som imidlertid i det store Hele maatte opgives paa Grund af daarligt Vejr det lykkedes dog nogle Jagere at udlægge et Felt ud for Memel.

Efter at have faaet forstærket sin Styrke med 1 le Krydser og »U 26«, paabegyndte Admiral Behring et ny Fremstød. Den forudgaaende Tid havde han benyttet til at afholde Øvelser med sin Styrke. Den kommanderendes Tanke var:

Ved Demonstrationer at formaa Fjenden til Fremstød og saaledes faa sine U-baade i Angreb.

ber blev en neddykket U-baad observeret fra en af de tyske Torpedobaade udfør Falsterbo, og kort Tid efter rettede en anden U-baad et mislykket Angreb mod en af Skolekrydserne ved Gyldenløves Flak.

Nu gjaldt det om ikke blot at forhindre Indpassage, men ogsaa at iværksætte Bekæmpelse af de U-baade, der allerede var indpasseret. U-baadene kunde kun være kommet gennem Flinterenden; derfor anmodede man Sverrig om at slukke Fyr og inddrage Fyrskibe og Lystønder. Denne Anmodning blev efterkommet. Man foreslog endvidere en Spærring med Trosser og Miner, hvad der dog afvistes af den øverste Krigsledelse. Bevogtningen forstærkedes i Sundet og Baadene blev skudt frem til 2 Sml. Syd for Oscars Grunden. Endvidere afsøgte Feltet: Møen—Dornbusch—Arkona—Smyge Huk af de resterende Bevogtningsstyrke. I Femernbælt oprettedes en Torpedobaadspatrouille. I dette Øjemed detacheredes en Flotille fra Nordsøen. 9 af Baadene afgaves til Sundbevogtningen. Endvidere armerede man en Del Trawlere som indgik i Bevogtningen. Da man den 19., samme Dag som »Havmanden« blev beskudt, mente at have observeret 2 U-baade i Femernbælt, udlagde man der et dobbelt Spærring af Fiskenet, som bevogtedes af armerede Trawlere. Spærringen viste sig dog hurtigt uarvendelig. Da man erfarede, at »E 3« var blevet sænket af en tysk U-baad i Helgolandsbugten, tog man dette op som Mønster.

Man inddrog alle Overfladefartøjer fra Kielerbugten og overlod Bevogtningen til 5 U-baade, som dog atter inddroges nogle Dage senere, da man erfarede, de 2 engelske U-baade var ankommet til Libau. Skolekrydsernes Basis forlagdes fra Danzig til Swinemünde, man mente at have observeret U-baade udfør Danzig. Man foreslog udlagt en Minespærring i Femernbælt, men dette afvistes af den øverste Krigsledelse grundet i den ringe Minebeholdning.

Fremstød i den finske Bugt $^8/10$ — $^{14}/10$.

Styrken bestod af 3 lette Krydsere, 1 Halvflotille, 3 U-baade, 1 Minestrygerdivision og 6 Kuldampere. 1 let Krydser og 2 Kuldampere skulde foretage en Demonstration den 10. udfor Windau. 4 Kuldampere og Minestrygerdivisionen skulde foretage en lignende Demonstration udfor Libau. Meningen var, at Fjenden skulde faa det Indtryk, at det var større Styrker, det her drejede sig om.

Styrken, der stødte frem, nemlig 2 lette Krydsere, Torpedobaadene og U-baadene naaede den 9. om Em. op til Farvandet mellem Bogskär og Dagerort. Her sendtes »U 23« og »U 26« ind i Farvandet mellem den tyske og den russiske Minespærring, hvor de skulde operere i 3 Dage. Hver Baad fik sin Halvdel af Farvandet som Felt. Torpedobaadene sendtes syd paa for at faa Kul fra den lette Krydser ved Windau og for at deltage i Demonstrationen, som forløb planmæssig. Demonstrationen udfor Libau maatte opgives paa Grund af laarlignende Vejr. Efter Demonstrationen søgte den lette Krydser op og tog Post udfor det vestlige Indløb til Ligabugten. Torpedobaadene sluttede sig til Hovedstyrken. De 2 U-baade observerede begge i Løbet af en 10. fjendtlige Styrker, og »U 26« rettede et mislykket Angreb mod 1 Krydser. Den 11. lykkedes det »U 26« at komme i Angreb paa Krydseren »Pallada«, som den sænkede. Natten mellem den 11. og 12. stod »Augsburg« og Torpedobaadene op i Aalandshavet. Her konstateredes en livlig Trafik mellem Sverrig og Finland svenske Skibe. Den 13. om Formiddagen var hele styrken samlet ved Farø, og den stod nu mod Danzig.

Begivenheden havde vist, at det var rigtigt at anvende U-baade. Men netop, som det tyske Herredømme synes sikret, kom der Meldinger om engelske U-baades lette Krydserses Nærværelse i Kattegat. Den 18. Okto-

Fremstød i den finske Bugt ⁸/₁₀—¹⁴/₁₀.

Styrken bestod af 3 lette Krydsere, 1 Halvflotille, 3 U-baade, 1 Minestrygerdivision og 6 Kuldampere. 1 let Krydser og 2 Kuldampere skulde foretage en Demonstration den 10. udfor Windau. 4 Kuldampere og Minestrygerdivisionen skulde foretage en lignende Demonstration udfor Libau. Meningen var, at Fjenden skulde faa det Indtryk, at det var større Styrker, det her drejede sig om.

Styrken, der stødte frem, nemlig 2 lette Krydsere, Torpedobaadene og U-baadene naaede den 9. om Em. op til Farvandet mellem Bogskår og Dagerort. Her sendtes »U 23« og »U 26« ind i Farvandet mellem den tyske og den russiske Minespærring, hvor de skulde operere i 3 Dage. Hver Baad fik sin Halvdel af Farvandet som Felt. Torpedobaadene sendtes syd paa for at faa Kul fra den lette Krydser ved Windau og for at deltage i Demonstrationen, som forløb planmæssig. Demonstrationen udfor Libau maatte opgives paa Grund af daarligt Vejr. Efter Demonstrationen søgte den lette Krydser op og tog Post udfor det vestlige Indløb til Rigabugten. Torpedobaadene sluttede sig til Hovedstyrken. De 2 U-baade observerede begge i Løbet af den 10. fjendtlige Styrker, og »U 26« rettede et mislykket Angreb mod 1 Krydser. Den 11. lykkedes det »U 26« at komme i Angreb paa Krydseren »Pallada«, som den sænkede. Natten mellem den 11. og 12. stod »Augsburg« og Torpedobaadene op i Aalandshavet. Her konstateredes en livlig Trafik mellem Sverrig og Finland af svenske Skibe. Den 13. om Formiddagen var hele Styrken samlet ved Farø, og den stod nu mod Danzig.

Begivenheden havde vist, at det var rigtigt at anvende U-baade. Men netop, som det tyske Herredømme syntes sikret, kom der Meldinger om engelske U-baades og lette Krydseres Nærværelse i Kattegat. Den 18. Okto-

ber blev en neddykket U-baad observeret fra en af de tyske Torpedobaade udfør Falsterbo, og kort Tid efter rettede en anden U-baad et mislykket Angreb mod en af Skolekrydserne ved Gyldenløves Flak.

Nu gjaldt det om ikke blot at forhindre Indpassage, men ogsaa at iværksætte Bekæmpelse af de U-baade, der allerede var indpasseret. U-baadene kunde kun være kommet gennem Flinterenden; derfor anmodede man Sverrig om at slukke Fyr og inddrøge Fyrskibe og Lystønder. Denne Anmodning blev efterkommet. Man foreslog endvidere en Spærring med Trosser og Miner, hvad der dog afvistes af den øverste Krigsledelse. Bevogtningen forstærkedes i Sundet og Baadene blev skudt frem til 2 Sml. Syd for Oscars Grunden. Endvidere afsøgte Feltet: Møen—Dornbusch—Arkona—Smyge Huk af den resterende Bevogtningsstyrke. I Femernbælt oprettedes en Torpedobaadspatrouille. I dette Øjemed detacheredes en Flotille fra Nordsøen. 9 af Baadene afgaves til Sundbevogtningen. Endvidere armerede man en Del Trawlere, som indgik i Bevogtningen. Da man den 19., samme Dag som »Havmanden« blev beskudt, mente at have observeret 2 U-baade i Femernbælt, udlagde man der en dobbelt Spærring af Fiskenet, som bevogtedes af armerede Trawlere. Spærringen viste sig dog hurtigt uanvendelig. Da man erfarede, at »E 3« var blevet sænket af en tysk U-baad i Helgolandsbugten, tog man dette op som Mønster.

Man inddrog alle Overfladefartøjer fra Kielerbugten og overlod Bevogtningen til 5 U-baade, som dog atter inddroges nogle Dage senere, da man erfarede, at de 2 engelske U-baade var ankommet til Libau. Skolekrydsernes Basis forlagdes fra Danzig til Swinemünde, da man mente at have observeret U-baade udfør Danzig. Man foreslog udlagt en Minespærring i Femernbælt, men dette afvistes af den øverste Krigsledelse grundet paa den ringe Minebeholdning.

Flotillen, der var detacheret fra Nordsøen, afløstes af en Minesøgerdivision, som etablerede en Patrouille ved Gedser som Erstatning for Patrouillerne ved Møen og i Femern Bælt. Sundbevogtningen passedes af en Flotille.

Man maatte regne med, at de engelske U-baade søgte til russisk Basis, og at Russerne eventuelt vilde optage dem ved at foretage et Fremstød. Admiralstaben gjorde derfor den ²¹/₁₀ Adm. Behring opmærksom paa det formaalstjenlige i at foretage et Fremstød mod den finske Bugt. Hans Styrke var nu forstærket med Panserkrydseren »Friederich Carl« og 6 Skolekrydsere.

Fremstød til den finske Bugt ²⁴/₁₀—²⁸/₁₀.

Det var Tanken at følge Princippet for det sidste Fremstød med U-baade, men man maatte først foretage en Rekognoscering med lette Styrker, da man havde modtaget Efterretning om, at Russerne havde standset al Handelstrafik i den finske Bugt. Endvidere skulde der udføres en Demonstration ud for den vestlige Indsejling til Rigabugten af Skolekrydserne og 4 Kuldampere, til hvilken Styrke der var medgivet 6 Minesøgere. Hovedstyrken skulde operere mellem Dagerort og Bogskår med »Friederich Carl« trukket noget tilbage som Rygstød. Der var medgivet denne 2 Flyvemaskiner.

Den 24. afgang 3 lette Krydsere og 1 Halvflotille for Rekognoscering SØ. for Bogskår Natten mellem den 25. og 26. Lukningen af den finske Bugt syntes bekræftet ved, at ingen Trafik observeredes. Den 25. afgang den resterende Styrke, og den 26. samledes hele Styrken.

De tre U-baade posteredes langs 22° ø. Lgd. for et Tidsrum af tre Dage, og derefter etablerede Resten af Styrken en Bevogtning mellem Dagerort og Bogskår.

Da det næste Dag var meget diset, trak Styrken sig af Hensyn til egne U-baade ned paa Højde med Gotska Sandø. Torpedobaadene sendtes til Demonstrationsstyr-

ken, som imidlertid havde maattet opgive Foretagendet paa Grund af Vanskeligheder ved Minesøgningen. Skolekrydserne fik den 28. Ordre til at gaa til Swinemünde, da man havde observeret U-baade udfor Danzig. De oplagdes kort Tid efter paa Grund af deres ringe Modstandsevne mod Undervandsvaaben, og fordi man havde Brug for Besætningerne andre Steder.

Den 28. beordredes 1 Krydser og Torpedobaadene til Memel, da Russerne truede her. Resten af Adm. Behrings Styrke helligede sig nu Forsøget paa at fange de engelske U-baade. Der etableredes en Patrouille med »Friederich Carl«, 2 lette Krydsere og 1 Torpedobaad ved Gotlands Nordspids, da man ventede, at de engelske U-baade vilde søge her forbi. En Anmodning om flere Torpedobaade blev afvist. Den 28. modtoges Ordre til at afgaa til Libau, da de engelske U-baade var ankommet hertil. Det besluttedes at etablere en Blokade med U-baade. U-baadene fra Munden af den finske Bugt bragtes ubemærket til Havnen, og i den følgende Tid opretholdtes Blokaden her af 1 U-baad. Styrken udfor Memel forblev der indtil videre, og man klargjorde Skibe til Spærring af Havnen i Tilfælde af, at Memel skulde falde i Russernes Hænder.

Lukningen af den finske Bugt var vel nok ensbetydende med den russiske Hovedstyrkes Tilbageholdenhed, men man maatte i høj Grad regne med saavel russiske som engelske U-baadsoperationer.

Selvom Risikoen ved at operere med Overfladefartøjer var blevet større, saa ønskede man dog at rette et Angreb mod Libau. Som den eneste isfri russiske Havn, vilde den sikkert i Vinterens Løb blive benyttet som Støttepunkt for U-baadene.

Da Situationen i Memel havde bedret sig, fik »Thetis«, som laa der, den 5. Ordre til at søge til Danzig. Ved Afgangen hørtes fjendtlig Radiotelegrafering og man regnede med Nærværelse af U-baade. Under Overmarchen

observerede »Thetis« 2 Gange fjendtlige Torpedobaade, som den dog ikke gjorde Forsøg paa at holde Føling med. Den 7. om Aftenen mente »Amazone« at have observeret 4 fjendtlige Jagere i Danziger-Bugtens vestlige Del.

Russerne opgiver, at de i Begyndelsen af November foretog Mineoperationer med Jagere, og at det lykkedes dem at udlægge Miner udfor Memel og i Danzigbugten. Endvidere nævner de, at de under Operationen observerede tyske Stridskræfter.

Tyskerne har sikkert ikke troet paa en russisk Mine-offensiv. Feltet, hvor man havde observeret russiske Jagere, blev i hvert Fald ikke afsøgt for Miner, maaske til Dels grundet paa det ringe Mineafsøgningsmateriel.

Man besluttede nu at rette et Angreb mod Libau; samtidig skulde der sendes 2 U-baade til den finske Bugt i Overensstemmelse med det tidligere fulgte Princip. Højsøflaadens 2. Eskadre, som trods Operationerne i Nordsøen, Beskydningen af Yarmouth, befandt sig i Østersøen for at afholde Øvelser, blev stillet til Disposition for Foretagendet. Men Admiralstaben fik i sidste Øjeblik Skrupler. Man var bange for, at de store Skibe under Beskydningen af Libau vilde blive et alt for let Bytte for U-baade. Eskadren kom derfor ikke til at deltage.

Angreb paa Libau den 17/11.

Planen var følgende: Man vilde forsænke Havneindløbet ved Nat og beskyde Havnen med Krydserne ved Daggry. 4 Dampere var gjort klar til Forsænkning, de skulde føres frem af en Halvflotille og 4 Minestrygerfartøjer.

Den 16. om Efterm. afgik »Friederich Carl« og »Amazone«. »Amazone« skulde om Natten bevogte Danzig Bugt og derefter afgaa til Libau. Om Natten løb »Friederich Carl« paa 2 Miner og sank efter 5¹/₂ Times Forløb ca. 33 Sml. Vest for Memel. »Augsburg«, som var

hidkaldt, bjærgede Besætningen. Den var selv lige ved at løbe ind i et andet russisk Minefelt,^a men blev varskoet ved, at en Damper minesprængtes.

Operationen ved Libau var ellers foregaaet programmessigt, og man havde konstateret, at der ikke fandtes fjendtlige Krigsskibe i Havnen. I Løbet af den paafølgende Dag beskød »Lübeck« og »Amazonen« en Del militære Anlæg. Styrken stod derefter til Danzig langs Land af Hensyn til Minefaren.

»Augsburg«, »U 23« og »U 25« var den ¹⁵/₁₁ afgaaet fra Danzig. Fra Gotlands Nordspids stod U-baadene alene mod den finske Bugt. Fra den 17. til den 23. opererede »U 23« saavel i Mundingen som inde i Bugten. Den observerede jævnligt fjendtlige Styrker, men kom ikke i Angreb. »U 25« var ogsaa trængt ind i Bugten og observerede i to Dage Trafikken ved Helsingfors. »U 23« ankom den 24. og »U 25« den 28. til Danzig. Den 19. November lykkedes det den russiske Jager »Novik« trods det meget daarlige Vejr at udlægge et Minefelt ved Nattetid i Nærheden af Stolpe Banke.

Man var ved »Friederich Carl«s Undergang blevet klar over Tilstedeværelsen af russiske Minefelter, som ikke alene vilde true militære Operationer, men ogsaa den tyske Østersøhandel. Af virkeligt Minesøgningsmateriel raadede man kun over den fra Nordsøen detacherede Minesøgerdivision, som imidlertid var stærkt optaget af Bevogtningen af Sundet. Hjælpe-Minesøgerdivisionen i Danzig var lidet sødygtig og var optaget af Bevogtningen af Danzig Bugten. Adm. Behrings Styrke flyttedes fra Danzig til Swinemünde af Hensyn til U-baadsfaren. U-baadene blev dog i Danzig for ikke at forøge Afstandene til deres Operationsomraader.

Den øverstkommanderende gav i et Direktiv følgende Rettesnor for U-baadene: »U-baadene skulde spille en Hovedrolle som offensivt Vaaben, U-baadscheferne maatte gøre sig klart, at det stod i deres Magt at tilføje Rus-

serne følelige Tab. Han ventede, at de vilde føre en hensynsløs Angrebskamp saavel mod større Skibe som mod U-baade, men paalagde dem dog samtidig en passende Forsigtighed. Det var Tanken at have 1 U-baad til Stadighed i den finske Bugt.»

I Slutningen af Oktober kappede Tyskerne de fra Libau til Omverdenen udgaaende Kabler for at vanskeliggøre Forbindelsen mellem Rusland og dets allierede.

Man havde i lang Tid haft Opmærksomheden henvendt paa den livlige Handelstrafik, der foregik mellem Finland og Sverrig. Hærledelsen havde betonet, at de lagde stor Vægt paa, at denne blev forhindret, fordi det i høj Grad drejede sig om Kontrabande. Da saadanne Operationer vilde ramme Sverrig, maatte man gaa lidt skaansomt til Værks for ikke at ødelægge egen Handel med Sverrig. Admiralstaben foreslog et Minefremstød, da et kort Sweep ikke vilde kunne give noget videre Resultat. Man besluttede at give Sverrig en Advarsel mod denne Trafik og at give det Underretninger, naar Minerne var udlagt.

Minefremstød i den botniske Bugt.

Mineskibet »Deutschland« beordredes til med 200 Miner at spærre Indsejlingen til Bjørneborg og Raumeo.

For at udnytte Overraskelsesmomentet blev den sendt af Sted uden Ledsagerfartøjer. Den afgik den $\frac{8}{12}$ fra Kiel, stod Vest om Golland. Natten mellem den 5. og 6. udlagde den to Spærringer, en udfor Indsejlingen til Bjørneborg og en udfor Raumeo. Under Retræten maatte der regnes med Møde med Fjenden. Den stærke Trafik kunde nemlig hurtig forraade Minerne og foranledige Fremsendelse af russiske Styrker.

»Deutschlands« Agterparti blev dækket med Sejldug, og man var forberedt paa at camouflere Skibet som Panserkrydser ved Opstilling af Dummy-Skorsten og Kanontaarne.

Det lykkedes den at slippe uset ned til Optagerstyrken, 2 lette Krydsere og en Halvflotille, som holdt gaaende udfor den stockholmske Skærgaard. I Løbet af den første Dag løb et Par Dampere paa de udlagte Miner, og Trafikken standsedes for et kort Tidsrum. Efter den første Virkning var disse ubevogtede Spærringer uden Betydning. Der kunde sikkert have været opnaaet større Resultater, hvis Optagerstyrken under Mineudlægningen havde foretaget et Sweep op i dette Farvand.

I Begyndelsen af December rygtedes det, at Russerne vilde indrette en Basis for lettere Styrker paa Aalandsøerne. Som Modtræk kunde Tyskerne udlægge Miner udfor de vigtigste Punkter og ødelægge Fyr og Afmærkninger. Eventuelt kunde U-baade finde Anvendelse. Endvidere ansaa man det for formaalstjenligt ved en Rekognoscering at undersøge om en Ødelæggelse af Havneanlæg var mulig.

Rekognoscering af Aalandsøerne.

Formaalet var at undersøge om en Beskydning af Mariehamn var mulig og formaalstjenlig. Styrken, der bestod af »Prins Adalbert«, 4 lette Krydsere og 6 Torpedobaade afgik fra Swinemünde ved Midnat den 15. og 16. December og stod Nord paa Øst om Gotland. De 4 lette Krydsere dannede en Eklaireringslinie med 20 Sml. imellem Skibene. »Prins Adalbert« og Torpedobaadene marcherede bag Linien. Paa Højde med Gotland detachedes 1 let Krydser til Handelskrig, 2 lette Krydsere blev skudt frem som Sikring paa Linien mellem Utø og Dagø, »Prins Adalbert« og Torpedobaadene tog Post ved Bogskär, medens »Augsburg« sendtes frem for at rekognoscere. »U 25« var i Forvejen posteret ca. 10 Sml. SØ. for Bogskär. Krydseren »Lübeck« observerede 5—6 fjendtlige U-baade, der stod ud af Utø Havn. Da Adm. Behring erfarede dette, trak han sin Styrke ned paa Højde af Gotska Sandø.

Resultatet af »Augsburg«s Rekognoscering var, at en Beskydning af Mariehamn var uigennemførlig, og at Mineforetagender vilde være meget vanskelige. Da man endvidere havde faaet Underretning om, at Russerne planlagde Minespærringer mellem Aaland og Sverrig opgav man Tanken om Operationen mod Aalandsøerne. Derimod maatte en Ødelæggelse af Utø's Havn synes formaalstjenlig efter Operationen af U-baadene der.

Den 24. December blev 4 Skibe af 5. Eskadre stillet til Adm. Behrings Disposition, for at man kunde foretage en Demonstration og give Russerne det Indtryk, at de tyske Styrker, som opererede ved Indgangen til den finske Bugt, altid var understøttet af stærkere Styrker. En saadan Demonstration foretoges fra den 26. til den 28. ved Gotland.

Aaret 1915.

Da U-baadene, som man vilde anvende til Flankeposteringen, ikke alle var disponible før den 3. Januar, og da Veiret derefter blev daarligt, blev Operationen ikke sat an før den 6. Januar. Styrken, der bestod af »Prins Adalbert«, »Augsburg«, »Lübeck« og »Thetis« og 1 Halvflotille stod fra Swinemünde og Øst om Gotland.

Den 8. Januar Kl. 3³⁰ var Positionen følgende: »Prins Adalbert«, »Thetis« og Torpedobaadene 20 Sml. S.S.V. for Utø. »Lübeck« mellen Svenska Høgarne og Bogskär som Sikring mod Vest. »Augsburg« i Nærheden af Bengskär som Sikring mod Øst. »U26« ved Bengskär. »Thetis« og Torpedobaadene blev skudt frem. »Prins Adalbert« fulgte langsomt efter. Grundet paa daarligt Vejr (Snebyger) og Vanskeligheder ved Minesøgning sinkedes Fremmarchen saa meget, at Angrebet ikke kunde regnes for at komme overraskende. Adm. Behring, der ikke var saa langt fremme, at han kunde bedømme Situationen, besluttede derfor at opgive Angrebet. Styrken kaldtes tilbage netop som »Thetis« havde faaet Utø Fyr i Sigte.

Den afbrudte Operation havde vist, hvor vanskeligt det var at besejle dette Farvand om Vinteren; endvidere havde den vist, at den fremskudte Styrke burde have haft større Handlefrihed.

Da man ved et Par minesprængte Dampere opdagede, at der i den midterste Del af Østersøen var udlagt flere russiske Minespæringer, maatte man foreløbig lade Operationen mod Utø fare. Man var ikke i Besiddelse af ordentligt Minestrygningsmateriel, og man kunde heller ikke etablere en effektiv Bevogtning. Det eneste man kunde gøre var at lade Adm. Behrings Styrke fortsætte sin offensive Virksomhed for derved at dæmpe lidt paa Russerne. Den 14. var det lykkedes Russerne med de tre Krydsere »Oleg«, »Bogatyr« og »Rossia« at udlægge Miner mellem Stolpe Banke og Land og endvidere N.Ø. for Bornholm. I den sidste Halvdel af Januar planlagdes et Rekognosceringsfremstød mod Aalandsfarvandet. Den 22. startede Styrken, der bestod af »Prins Adalbert«, »Augsburg« og 8 Torpedobaade. »Prins Adalbert« og Torpedobaadene stod Øst om, de andre Vest om Gotland. Den 23., da »Prins Adalbert« befandt sig Øst for Gotland, besluttede Admiralen sig til at optage en tidligere Plan, nemlig Beskydning af Libau. Planen var opgivet af Hensyn til Minefaren. Han fik nu af »U 25«, der i 4 Dage havde været stationeret uden for Havnen, Melding om, at den ikke havde observeret noget, der kunde tyde paa Minefare. En Torpedobaad sendtes i Forvejen for at tage Plads som Mærkefartøj ved Landgrunden. I Løbet af Natten stod »Prins Adalbert« og Torpedobaadene ind mod Land, Krydseren kom for nordligt og tog Grunden, inden den havde set Mærkefartøjet. Det lykkedes dog efter 2 Timers Forløb at faa den flot ved at Torpedobaadene med høj Fart løb klods forbi den. Styrkerne stod derefter mod Swinemünde. Paa Tilbagevejen løb »Augsburg« paa en Mine og samme Dags Middag løb »Gazelle« paa en Mine Nord for Arkona.

Begge Skibene bjærgedes i meget beskadiget Tilstand i Havn.

Havarierne paa de tre Krydsere udelukkede foreløbig offensive Operationer; endvidere umuliggjorde daarligt Vejr U-baadsoperationer i den finske Bugt. Men da Isen snart vilde lukke de russiske Havne, saa man roligt Fremtiden i Møde. Nu gjaldt det om at gøre Styrken operationsdygtig til Foraarets Komme.

Endvidere kastede man sig over Minesøgning og Minerydning. Man raadede over følgende Materiel: II Minesøgerdivision samt 3 Hjælpe-Minesøgerdivisioner, endvigere var der udrustet en Dampers med 2 Flyvemaskiner. Den 1. Februar begyndte man Rydningen af Spærringen Nord for Arkona, derefter skulde Farvandet Syd og Øst for Bornholm afsøges. Hjælpe-Minesøgerdivisionen var daarligt egnet til dette Arbejde, Baadene stak for dybt og havde ringe Sødygtighed; man paabegyndte derfor Oprettelsen af en »flyvende Minesøgerdivision« (12 paa to Dampskibe indstillerede 8 ts. Motorbaade).

Krydserne »Thetis« og »Lübeck« blev fra den 6. Februar anvendt dels som Ryglød for Minesøgerne og dels til Patrouille mellem den svenske og den tyske Kyst paa Bornholms Længde.

I Slutningen af Januar foretog Russerne et Minefremstød med 2 Krydsere forsynet med Miner og 2 Krydsere og nogle Jagere som Støttestyrke. Uden at blive observeret fik Skibene udlagt Miner i Danzigbugten. Under Retræten tog »Rurik« Grunden og fik ret stort Havari. Isforholdene standsede nu Operationerne for et længere Tidsrum.

I April Maaned, da Isforholdene bedredes, begyndte Russerne at røre paa sig igen. I Moonsund baseredes en Del lette Stridskræfter for herved at forstærke Forsvaret af Rigabugten, hvor ogsaa Minespærringerne forøgedes. Endvidere udlagdes nye Minespærringer udfor Libau.

I Løbet af Sommeren havde de tyske Tropper haft Fremgang i Kurland, og i Begyndelsen af Maj var de naaet op i Nærheden af Libau. Medens Hæren skulde storme Byen, skulde Flaaden samtidig foretage en Beskydning. Først maatte dog eventuelle Miner ryddes af Vejen. »Augsburg«, 1 Flotille og 1 Minesøgerdivision skulde løse denne Del af Opgaven. Det lykkedes Minesøgerne, som til Stadighed dækkedes af »Augsburg« og Torpedobaadene, at rydde et ret stort Felt udfor Libau. Den 7. Maj var alt klart. De store Skibe, som dækkedes mod U-baadsangreb af Torpedobaade, lagde en Spærreild bag Byen, medens Tropperne stormede. Byen var hurtigt indtaget.

I Løbet af Foraaret udfoldedes en ret udstrakt Flyvervirksomhed over den finske Bugt. De tyske U-baade optraadte ogsaa mere energisk saavel i den finske Bugt som i Rigabugten. Det lykkedes »U 26« at sænke Mineskibet »Jenissei« i Munden af den finske Bugt. Fra russisk Side planlagdes et offensivt Foretagende. En Styrke bestaaende af 3 Panserkrydsere og 2 Krydsere skulde bombardere Memel og oprive eventuelle lettere fjendtlige Stridskræfter. Under Udmarchen den 2. Juli fik de Føling med den ene Gruppe af en tysk Styrke, som var paa Vej hjem fra et Minefremstød mod den finske Bugt. Gruppen, der bestod af »Augsburg«, Minekrydseren »Albatros« og 3 Torpedobaade, blev beskydt. »Albatros«, som ikke kunde undfly, sattes efter en haard Beskydning paa Grund paa Gotland. Imidlertid var den anden Gruppe, der bestod af 1 Panserkrydser, 1 let Krydser og 4 Torpedobaade, tilkaldt pr. Radio. Der udviklede sig nu en kort Artillerikamp, og trods Russernes materielle Overlegenhed trak de sig tilbage og opgav samtidig Operationen mod Memel.

Man havde i længere Tid tænkt paa, ved en Landsætning af Tropper, at true Russerne. I dette Øjemed blev 4. Eskadre detacheret til Østersøen i Begyndelsen

f Juli. Senere blev 4. Eklaireringsgruppe og en Torpedobaaftsflotille fra Nordsøen stillet til Disposition for dette Foretagende.

En større Flaadeaktion til Nedkæmpelse af den russiske Flaade havde ikke saa stor Betydning; man vilde ikke derved tilføje Rusland dødelig Skade. Derimod ønskede man at støtte Landoperationerne kraftigt ved at sikre Søvejen til Brug for Transport af Tropper og Troppe-materiel til Rigabugten, endvidere ved at beskytte den efterhaanden erobrede russiske Kyst mod Angreb fra Søen. Russerne, der besad stor Færdighed i Anvendelse af Miner, havde spærret Rigabugten dermed. Der maatte altsaa foretages et større Minerydningsarbejde, inden det var muligt at trænge ind med en Flaadcafdeling. Det erobrede Libau vilde egne sig udmærket som Støttepunkt. Det vilde ved en saadan Lejlighed vise sig, om England vilde bryde ind i Østersøen for at komme Rusland til Hjælp. I saa Tilfælde maatte man straks trække Styrken tilbage til Østersøens vestlige Del. 3. Eskadre og »Friederich der Grosse« med Chefen for Højsøflaaden laa klar paa Elben til hurtig Afgang i Østersøen.

Forcingen af Rigabugten begyndte i Begyndelsen af August. De tyske Tropper havde erobret Kurland og stod nu i Nærheden af Riga. Den 8. August iværksattes Operationen.

Grosset af Slagskibseskadren tog Post udfor Indgangen til Rigabugten, medens Minesøgerne, støttet af en Krydser og et Par Slagskibe, stod ind i Bugten.

Efter et omfattende Rydningsarbejde var der den 18. August klar Bane. Man paatænkte nu at spærre i Nord mellem Moon og Werder for at forhindre overraskende Angreb nordfra.

Men den 21. forlod den tyske Styrke Rigabugten og opgav Operationen, antagelig fordi man ikke disponerede over tilstrækkelige Tropper.

Nu spærrede Russerne Irbensundet med Miner og med forsænkede Fartøjer.

Den Tid, der nu fulgte, stod i Luftkrigens Tegn. Med Zeppelinere og Flyvemaskiner foretoges i September og Oktober Angreb paa Øsel og mod de russiske Søstridskræfter, som havde indrettet sig Basis i Kuivast paa Østsiden af Moon.

Allerede i Slutningen af 1915 begyndte Spirer til Revolutionen at vokse frem i den russiske Flaade. Men foreløbig var disse kun præget af Uvilje overfor Officerer med udenlandske Navne. Hovedmændene straffedes, og hele Flaaden beordredes til Søs for at berolige Gemytterne.

Flaaden stod samlet ned til Gotlands Sydspids Bredde, hvor der udlagdes Minefelter den 12.—13. November; derpaa stod den Vest om Golland og tilbage til den finske Bugt uden at have mødt fjendtlige Styrker. Et tydeligt Tegn paa, hvor usevnt Flaaden var, er dette, at da den skulde gøre Dagerort om Aftenen, kunde den ikke finde den og maatte holde gaaende hele Natten, indtil det blev lyst.

I Slutningen af November planlagdes et russisk Fremstød med lette Stridskræfter, der som Maal havde Oprulning af fjendtlige Bevogtningslinier.

Under Operationens Udførelse kom man om Natten i Kontakt med fjendtlige Styrker, men da Russerne, som jo kendte det tyske Kodesystem, gennem Radioen erfarede, at overlegne tyske Stridskræfter var i Anmarch, afbrød de Operationen. Russerne havde for Resten i samme Maaned maattet lave deres Kodesystem om, da de erfarede, at Radiokodebogen i en af deres U-baade var forsvundet. I samme Maaned lykkedes det den engelske U-baad »E 19«, at sænke Krydseren »Undine« i Farvandet Nord for Rügen. I Begyndelsen af December foretog Russerne et Fremstød med 6 store Skibe, hvoriblandt var de lige færdigbyggede »Gangut« og »Petro-

pavlovsk«. Der opnaaedes dog ingen Føling med Fjenden. Og saa kom igen den rolige Vinterperiode, som Russerne i høj Grad benyttede til at forbedre deres Forsvar, saaledes at de næste Foraar kunde staa langt bedre rustet.

Flaaden var blevet forøget med en hel Division nye Slagskibe («Gangut»-Klassen), en Del af Krydserne fik nye og sværere Kanoner, der var bygget 9 Jagere og 5 U-baade, og der var fra og over Amerika og Vladivostock kommet 11 U-baade i Dele klar til at samle. Endvidere var flere Punkter i den finske Bugt blevet befæstet, og Forsvaret i Øselomraadet var blevet forstærket.

Aaret 1916.

I Løbet af Foraaret udlagde Russerne nye Mine-spærringer i Rigabugten. «Slava», som havde overvintret ved Moon, havde været Genstand for et tysk Luftangreb, ved hvilket det led en Del Skade. Efterhaanden som Krigen gik, blev Tyskland mere og mere afhængigt af Handelen med Sverrig, en Handel, som i væsentlig Grad drejede sig om Sverrigs Malmexport til Tyskland. Og for at sikre Overførslen havde der efterhaanden udviklet sig et tysk Konvojsystem.

Kontraadmiral Koltjak, som nu var blevet Chef for Søstridskræfterne i Moonomraadet, planlagde et Angreb mod de fra den botniske Bugt udgaaende tyske Konvojer.

Den 30. Juni iværksattes et Fremstød med «Rurik», «Oleg», «Bogatyr» og 2 Flotiller mod Landsort, hvor en Konvoj skulde passere ved Midnat. Efterretningen havde man gennem Spioner.

Det lykkedes Russerne at faa Føling med Konvojen, som splittedes, ca. 5 af Skibene sænkedes.

Senere rettedes et lignende Angreb under den svenske Kyst mod nogle tyske Jagere, som var knyttet til en Konvoj. Der skete dog intet.

I Juli udnævntes Kontraadmiral Koltjak til Chef for Sortehavsflaaden, og Østersøflaaden mistede for anden Gang en af sine Kræfter, idet Admiral von Essen var død i Maj 1915.

I Løbet af Sommeren viste Tyskerne sig ofte ved Rigabugten. Næsten daglig viste de tyske Flyvere sig, og de tyske Ministrygere arbejdede ved Indløbet. Af og til udspandt der sig mindre Kampe mellem de lette Styrker.

Under Indtrykket af, at der var noget i Gære med Hensyn til Rigabugten, blev Moon-Sund-Styrken forstærket med Slagskibet »Tsessarevitsch« og Panserkrydseren »Admiral Makaroff«.

Hen paa Eftersommereu optraadte de tyske U-baade mere kraftigt, saavel i den finske Bugt som i Rigabugten, hvor 3 U-baade opererede sammen med Flyve-maskiner.

I Juli og August opererede lette russiske Stridskræfter, som holdt Basis paa Aalandsøerne, mod den svensk-tyske Handel, og i Slutningen af August udlagde Russerne Minespærringer i Aalandshavet.

Den tyske Flyvervirksomhed i Rigabugten tiltog mere og mere i Kraft. Saaledes begyndte man nu i Slutningen af September at angribe de russiske Skibe ved Moon med Lufttorpedoer, et Vaaben, som var helt ukendt af Russerne. De tyske U-baade i Rigabugten gik nu ogsaa mere kraftigt til Værks og angreb ofte selv Jagere og mindre Skibe. Selv om der fra russisk Side gjordes kraftige Anstrengelser for at opspore U-baadene og deres hemmelige Baser, lykkedes det ikke.

I Oktober iværksatte Russerne offensive Mineforetagender. Der udlagdes Miner saavel i den nordligste Del af den botniske Bugt, hvad der delvis forstyrrede Handelssamkvemet mellem Sverrig og Tyskland, som i den midterste Del af Østersøen.

Tyskerne udfoldede ogsaa en travl Minevirksomhed

i den finske Bugt. Den tyske Hær i Rusland anmodede ofte om Flaadens Støtte. Dens venstre Fløj var af og til under direkte Beskydning af de russiske Krigsskibe i Rigabugten. Et ubestridt Herredømme over Rigabugten vilde for Tyskerne være af stor Betydning. Man vilde, samtidig med at man vanskeliggjorde Tilførslerne for de russiske Tropper, derved gøre dem lettere for sine egne. Men en Indtrængen i Rigabugten vilde kræve en stor Flaadeaktion, hvad Krigssituationen i Nordsøen ikke tillod. Og det var jo endelig ikke nok at erhverve Herredømmet i Rigabugten, det skulde jo ogsaa bevares.

Tyske U-baade og Flyvere havde i Oktober observeret flere Transporter fra den finske Bugt til Riga. For at skabe Nervøsitet hos Russerne planlagdes et overraskende natligt Fremstød af Torpedobaade i den finske Bugt. Den 9. November stod 11 tyske Torpedobaade ind i den finske Bugt. Med fuld Fart stod de ind i et Omraade, som var ukendt med Hensyn til Miner. Paa et tidligt Tidspunkt under Indmarchen løb en af de agterste Baade paa en Mine, 2 andre kom den straks til Hjælp med det Resultat, at ogsaa en af disse løb paa en Mine. Den tredie tog Besætningerne om Bord og stod Vest paa. Kort Tid efter sank de to Torpedobaade.

De 8 resterende fortsatte imidlertid Øst paa. De mødte ingen fjendtlige Styrker, hvorfor Flotillechefen besluttede at foretage en Beskydning af Baltisch-Port.

De 4 Baade posteredes udenfor Bugten, medens de 4 andre stod ind mod Havnen indtil 600 m's Afstand. Efter at have afgivet ca. 40 Skud hver, stod Baadene ud af Bugten, og med fuld Fart stod nu alle Baadene vestpaa mod den uden for Minespærringerne posterede Optagestyrke. Paa denne Fart ud gennem Minefeltet løb 5 Baade paa Miner og sank. Af de 11 Baade naaede altsaa kun 4 Baade tilbage. Alle Manøvrer og Redningsarbejder var blevet udført med den største Ro og Præcision. Alle Besætningerne var blevet reddede. Denne

Tid var i høj Grad præget af tysk Aktivitet. Saaledes var det lykkedes tyske Mine-U-baade at naa helt ind i Bunden af den finske Bugt og udlægge Miner. »Rurik« løb paa Vej til Kronstadt ind i et saadant Minefelt, hvorved den sattes ud af Spil i 3 Maaneder.

Nu var Vinteren imidlertid rykket frem og med den Stillstanden i Krigsførelsen. I det store Hele maa dette Aars Krigsførelse i Østersøen betegnes som en Stillingskrig.

Aaret 1917.

I Slutningen af Februar udbrød Revolutionen i Petrograd, hvor Garnisonen gjorde Oprør. I Marts Maaned forplantede dette sig til Skibene i Helsingfors og en Masse Officerer, hvoriblandt Chefen for Østersøstridskræfterne, Viceadmiral Nepenin, dræbtes.

Viceadmiral Maximoff havde kort forinden hejst Flaadefestens Kommandotegn paa sit Skib og erklærede sig for »Den første røde Admiral«.

Efterhaanden udvikledes Institutioner, som kaldte sig »Skibskommittéer«, som til at begynde med tog sig af Bestemmelser vedrørende Besætningernes Kost, Orlov, Straffe m. m., men efterhaanden blandede de sig i alt, ogsaa Flaadens rent krigsmæssige Virksomhed. Til at begynde med var der en Del Officerer i disse Komitéer, men de trak sig dog hurtigt ud deraf.

Senere dannedes en Centralkomité for hele Østersøflaaden, den blev kaldt »Centrobalt« og den slog sig ned i Helsingfors om Bord i de kejserlige Yachter »Polarstjernen« og »Standard«.

I Kronstadt var Situationen noget lignende, hvorimod Stemningen i Reval til at begynde med var god grundet paa den nære Kontakt mellem Officerer, Underofficerer og Mandskab, en Kontakt, som var opstaaet ved, at Revalstyrken næsten konstant havde været i Aktivitet.

Den Virksomhed, som den russiske Flaade fra nu af udfoldede, fortjener ikke Betegnelsen Søkrigsførelse.

Tyskerne viste i Løbet af Forsommeren ingen større Aktivitet. Dog optraadte deres U-baade ret kraftigt, og det lykkedes disse at sænke 3 russiske U-baade. Russerne mistede i Løbet af Eftersommeren en Del lettere Skibe ved Paasejling af Miner og ved Grundstødning, hvad der sikkert, for en Dels Vedkommende, skyldtes nogle af de nye Chefers Uduelighed. Men i September begyndte Tyskerne at vise større Aktivitet.

Efterhaanden som de tyske Tropper arbejdede sig nordover, blev Ønsket om Beherskelse af Rigabugten stærkere og stærkere. Saalænge Herredømmet over Rigabugten laa i Russernes Hænder, kunde den russiske Flaade baade direkte og indirekte støtte Landoperationerne.

Da der ikke i Øjeblikket var Tale om at stille Slagskibe til Disposition, og da lette Overfladefartøjer ikke havde nogen Chance for at udrette noget i den stærkt forsvarede Rigabugt, var U-baadene det eneste anvendelige Vaaben. Først strøg man en Gennemsejling gennem de russiske Minespærringer. Man sendte derefter nogle U-baade derind, og lod dem foretage nogle overraskende natlige Beskydninger paa forskellige Steder af Kysten. Da Russerne ikke anede, at der fandtes tyske U-baade i Rigabugten, maatte de regne med, at der ogsaa fandtes andre tyske Stridskræfter, og at de eventuelt kunde vente Landsætningsforsøg. Resultatet var, hvad Tyskerne ogsaa havde regnet med, at Russerne tog Forholdsregler herimod. Modstanden mod Tyskernes Indtagelse af Riga blev derfor mindre. Den 3. September blev Riga indtaget af Hæren. Den tyske Hærs Fremmarch standsede nu for et Tidsrum. En saadan Fremmarch krævede nemlig Masser af Tropper, og paa Vestfronten forestod Fjendens store Offensiv.

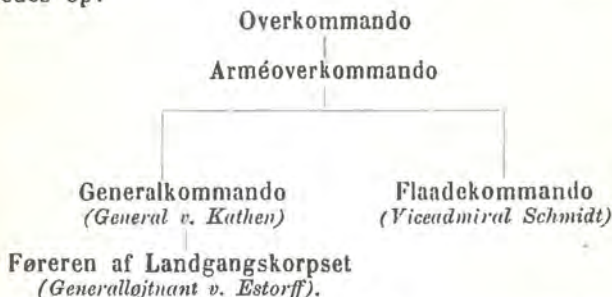
Riga var nok erobret, men hvad betød det, naar

man ikke samtidig beherskede hele Rigabugten. Saa- længe Russerne var i Besiddelse af Øerne i det stærkt befæstede Øselomraade, kunde der for Tyskerne ikke være Tale om Beherskelse af Rigabugten.

Man begyndte derfor at planlægge en Overførsel af Tropper til Erobring af disse Øer. Under Hensyntagen til det russiske Personels moralske Holdning, mente man, at en saadan Plan kunde lade sig udføre uden store Tab.

Den 19. September kom følgende kejserlige Befaling: »For at beherske Rigabugten og for at sikre Østhærens Flanke vil ved et sælles Angreb af Land- og Søstridskræfterne Øerne Øsel og Moon være at erobre og Moon Sund at spærre for Passage af fjendtlige Krigsfartøjer«.

Kommandoforholdene kan skematisk sættes saaledes op:



Arméoverkommandoen havde Ansvaret overfor Kejseren. Generalkommandoen havde Samarbejdet med Flaadekommandoen, og for at dette kunde blive det bedst mulige, var den indskibet i Flagskibet.

Som Forbindelsesofficer ved Arméoverkommandoen var ansat en Søofficer som sømandsmæssig Raadgiver:

Hele denne Ordning af Kommandoforholdene viste sig at være i høj Grad tilfredsstillende.

Flaadeafdelingen bestod af følgende:

Flagskibet: Slagkrydseren »Moltke«

3. Eskadre: 5 Slagskibe

4. — : 5 —

2. Ekclaireringsgruppe: 5 lette Krydsere

Østersø — : 4 —

Torpedobaadsflotiller: 5 Flotiller med ialt 48 Baade.

U-baads — : 1 Flotille - - 6 —

Minesøger — : ialt 62 Motorbaade

Anti-U-baads — : { 16 Trawlere (Lyttefartøjer)
63 Netspærringsfartøjer

1 Hangarskib med 95 Luftfartøjer

Luftskibe 6

Transportflaaden: 19 Fragt- og Passagerdampere

Tros: { Kul-, Olie-, Vand-, Proviant-, Ammunitions-
og Lazaretskibe.

Landgangsstyrken bestod af en Styrke paa 24,600 Mand og en Avantgarde paa 4000 Mand. Endvidere kom dertil Heste, Køretøjer, Kanoner, Maskingeværer, Minekastere m. m.

Man fandt, at Taggabugten vilde være det mest hensigtsmæssige Sted at landsætte Tropperne, da det fra Naturens Haand laa godt beskyttet og var det eneste Sted uden for det Omraade, Zerel-Batteriet kunde beherske, som kunde optage en større Transportflaade. I Løbet af Sommeren havde man fra Luftfartøj taget forskellige fotografiske Optagelser af denne Bugt.

Ved Hjælp af disse fastslog man nu 2 Steder, hvor Landsætningen kunde finde Sted. Da selve Landsætningen fandt Sted, viste det sig, at disse 2 Steder var de eneste anvendelige. Libau blev bestemt til Udslibningshavn.

Den 20. September begyndte Forberedelserne. Den 23. September ankom Hovedparten af Transportskibene fra Kiel. Klargøringen af disse mange Skibe var ikke let, de havde været oplagt siden Krigens Begyndelse og skulde altsaa nu dokkes, Maskinerne skulde samles, og i mange

Tilfælde skulde der laves forskellige nye Maskindele, i Stedet for Dele, der under Krigen var fjærnet.

Men ved Hamburger- og Bremerhavenværfternes Foranstaltning blev de klargjorde paa 10 Dage. Det var en enestaaende Præstation, især naar man regner med, at disse Værfter var overbebyrdede med Krigsarbejde. Der udarbejdedes nu Ruller for alt, og der afholdtes Prøver. Samtidig samledes der Pramme, Lægtene og Slæbebaade sammen fra hele den tyske Østersøkyst.

Det vilde føre for vidt her at komme ind paa alle de store Forberedelser, kun skal det siges, at det Hele var præget af den glimrende tyske Organisationsaand.

Søstridskræfternes Opgave var:

- 1) at befri Fremmarchruten for Miner.
- 2) at sikre Transportflaadens Fremmarch.
- 3) at nedkæmpe Forterne ved Indløbet til Taggabugten.
- 4) at beskytte Transportflaaden under Landsætningen af Tropper.
- 5) at forcere Irben Sund og Soelo Sund for at kunne omringe Øsel og forhindre de russiske Tropper i at naa Fastlandet, endvidere for at nedkæmpe eventuelle Søstridskræfter.

Den forudgaaende Minesøgning og Minestrygning, saavel paa Vejen til Taggabugten som i Irben Sund, var blevet forsinket en Del paa Grund af daarligt Vejr.

Den 10. Oktober var alt klar. Transportskibene laa klar til øjeblikkelig Afgang, Slagskibene laa i Danzigbugten og Krydserne og Torpedobaadene i Libau Havn.

Ved Middagstid afgik Anti-U-baadflotillen, som skulde udlægge Fyrskibe. Disse Fyrskibe skulde angive den Vej som den forudsendte Minesøgerflotille havde fastlagt som fri for Miner. Flotillen havde om Bord en mindre Landgangsstyrke, som skulde landsættes paa Øsels Nordspids for Erobring af Stendæmningen mellem Øsel og Moon.

Den 11. Oktober startede hele Styrken i følgende Rækkefølge. Først Minesøgerflotillen, dernæst 1. Torpedobaadsflotille, 1 let Krydser og 3 Transportdampere med Avantgarden. Avantgardens Fartøjer dækkedes af 3. Eskadre samt nogle lette Kvydsere og Torpedobaade. Midt paa Dagen startede selve Transportflaaden ført af 4. Eskadre og med Torpedobaade som U-baadssikring.

Den 12. Oktober tidligt om Morgenen ankrede Slagskibsflaaden og Avantgardens Fartøjer udfor Taggabugten. Tre Timer senere kom Transportflaaden. Bekæmpelsen af Batterier og hele den følgende Landsætning forløb programmæssigt.

Nu kom det andet Hovedpunkt i Flaadens Opgave nemlig Indbrud i Kassar Vik og Rigabugten.

Fremstødet i Kassar Vik foretoges af Torpedobaade, men disse kunde ikke støde helt frem til Moon Sund, som forsvaredes af Slagskibet »Slawa«. Derfor maatte Moon Sund tages fra Syd med stærkere Kræfter. Det gjaldt nemlig om hurtigst muligt at omringe Øsel, for at de derværende russiske Tropper ikke skuldé naa til Fastlandet.

Med 3 Slagskibe nedkæmpedes Zerelfortet om Aftenen den 13. Den 14. fik Chefen for 3. Eskadre Ordre til at understøtte Minerydningsstyrkerne og de lette Styrker, som gennem den ene Spærring efter den anden arbejdede sig ind i Irben Sundet.

Den 17. om Morgenen naaedes Moonsund, Batterierne bragtes til Tavshed, og de derliggende Søstridskræfter fordreves mod Nord. »Slawa« blev nedkæmpet.

Samtidig med at 3. Eskadre stod ind i Rigabugten, fik U-baadene Ordre til at samle sig norden for Moon-sund for at angribe de udbrydende russiske Skibe.

Flaadens Operation var nu forbi, den havde faaet Lejlighed til at yde Hæren en værdifuld Hjælp. Den russiske Søkrigsledelse anede intet før den 13. Oktober, da Landsætningen var i fuld Gang. Mærkeligt er det, at

den russiske Hovedstyrke intet gjorde for at komme til Hjælp. Men hvad skulde den egentlig ogsaa kunne udrette. Ledelsen var jo i Hænderne paa »Centrobalt«, der havde nok at gøre med at afholde Diskussioner og Møder.

Hele Øselomraadet faldt snart i Tyskernes Hænder. Man kan nok sige, at Russerne ikke havde gjort synderlig Modstand, men alligevel maa man beundre Tyskernes udmærket planlagte, udmærket forberedte og udmærket udførte Foretagende.

I Brest-Litowsk etableredes officielt en Fred mellem den tyske Regering og det røde russiske Styre, samtidig erklæredes Finland for uafhængigt.

Men de røde Bander terroriserede Landet, og Finerne anmodede Tyskland om Hjælp.

I Februar 1918 sendte Tyskland derfor en kombineret Ekspedition til Finland. Trods meget vanskelige Isforhold lykkedes det denne Ekspedition at komme tidsnok med Hjælpen.

De ændrede Forhold i Østersøen havde til Følge, at de engelske U-baadsbesætninger sprængte eller paa anden Maade ødelagde deres i Helsingfors stationerede U-baade.

Den tyske Søstrategi i Østersøen havde i korte Træk været følgende:

- 1) Lukning af Østersøen.
 - 2) Ved »fleet in being«-Princippet at faa Russerne til at holde sig til Defensiven og paa den Maade erhverve og opretholde Herredømmet i Østersøen, hvad der medførte a) Sikring af egen Østersøhandel og b) Forhindring af Østersøens Anvendelse som Forbindelsesvej mellem Rusland og dets allierede.
 - 3) Ved kombinerede Ekspeditioner at støtte Hærens Fremmarch mod Nord og sikre den lette Tilførsler.
-

Militær Pædagogik.

Af Orlogskaptajn H. Bistrup.

Med Skoleplanerne af 1923 er der ved Marinens Skoler indført et nyt Fag: Militær Pædagogik, som for de 4 Skoler:

Officersskolens Afdeling for Maskinassistenter,
Kadetskolen,
Reservekadetskolen og
Dækofficerselevskolen,

stiller følgende enslydende Krav:

Den militære Uddannelses Maal og Midler,
Det personlige Eksempels Magt,
De forskellige Mandskabstyper og deres Behandling,
Undervisningsmetoder indenfor Fag, der gøres til
Genstand for militær Undervisning,
Undervisningen gives i Foredragsform.

For Konstabelskolen omfatter, efter Planen af 1924,
Undervisningen følgende:

Det legemlige Arbejdes Betydning, Kraftens Ophav,
Energiudvikling m. m., Blodet, Hjertet og Blodomløbet.

Aandedrættet. Badets Betydning. Ernæringen. For-
døjelsen.

Nervesystemet. Legemets Varmeregulering. Træning.
Rygmarvens Opdragelse. Træthed. Sindsstemningens Be-
tydning for Øvelsernes Udførelse. Interesse og Opmærk-
somhed. Hukommelse og Villie.

Den militære Uddannelses Maal og Midler.

Det personlige Eksempels Magt.

De forskellige Mandskabstyper og deres Behandling.
Undervisningen gives i Foredragsform.

Medens Timeantallet for de 4 førstnævnte Skolers Vedkommende er 24—26, er det ved Konstabelskolen ca. 12, idet der er fastslaaet 35 Timer i alt til Søkrigs-historie, Samfundslære og Pædagogik.

Forfatteren af denne Artikel, som i 1925 efter Ministeriets Bestemmelse blev Lærer i Militær Pædagogik paa Reservekadetskolen, i dets første Semester, og senere paa Officersskolens Afdeling for Maskinister og paa Dæks-officersskolen, har med denne Artikel til Hensigt at klarlægge, dels hvorledes man fra svensk og engelsk Side ser paa dette Fag, dels hvorledes han selv har tilrettelagt Undervisningen i dette Fag og dels endelig, hvorledes man formentlig bør tilrettelægge Undervisningen i vore forskellige Skoler.

Da der første Gang skulde undervises i Militær Pædagogik — i Sommeren 1925 — forelaa der herhjemme kun et eneste Forsøg paa en Lærebog, nemlig Kaptajn i Artilleriet S. J. Bang's: »Pædagogik til Brug ved Undervisningen af Elever paa Hærens Gymnastikskole». Den opfylder de Krav, der er stillet til Konstabelskolens Skoleplan, dog ikke: Den militære Uddannelses Maal og Midler o. s. v. og altsaa heller ikke Fordringerne ved de andre Skoler, men Kaptajn Bang havde, som det senere vil ses, den rigtige Opfattelse, at et fysiologisk-psykologisk Grundlag var nødvendigt ved Gymnastiklærernes Uddannelse.

Da lykkedes det at faa fat i en svensk Kommissionsbetænkning: »Betänkande angående Anordnade av Befalskurser vid Flottan avgivet av enligt nådigt Beslut den 26. September 1919 tillkallade sakkuniga — Stockholm 1919.

Den vigtigste Del af Forordet til denne Betænkning lyder saaledes:

Til Hr. Statsraaden og Chefen for det kgl. Søfartsdepartement.

»Ved naadig Beslutning af 26. September 1918 har

Hans Majestæt Kongen fundet for godt at bemyndige Chefen for det kgl. Søforsvarsdepartement at tilkalde Sagkyndige, for at de kan give en Udtalelse og et Forslag angaaende Ordningen af et Befalingsmandskursus for Fændriker ved Flaaden. I det naadige Brev, hvori denne Bemyndigelse gives, siges blandt andet:

»I de Krigsmagten vedrørende Anliggender syntes Opnaaelsen og Vedligeholdelsen af et godt Forhold mellem de Foresatte og de Undergivne (befall och trupp) at være eet af de vigtigste og alt som kunde gøres for at fremme Opnaaelsen heraf, burde ogsaa gøres. Saaledes var det af særlig Betydning, at de bedst mulige Forudsætninger skabtes, for at de Foresatte ogsaa skulde kunne — samtidig med, at de hos de Medborgere, som uddannedes til Landets Forsvar, bibragte dem Indsigt i Krigerens Pligter og Betydningen af deres Opgave samt Opretholdelsen af Disciplin — vække den Tillid hos sine Undergivne, uden hvilken de Resultater, hvortil dette Arbejde sigtede, ikke kunde erhverves. Thi kun herigenem turde den Foresatte i de Tilfælde, hvor de største Krav stillede til deres Evner i Tjenestens Udførelse, med Vished kunde blive egnet til fuldt ud at udføre deres Pligt og høje Hverv paa den Maade, som Landet havde Ret til at fordre.

Den Udøvelse af Tjenesten, som paalaa den Foresatte i hans Egenskab af Instruktionsofficer til Mandskabets Uddannelse, stillede ligeledes store Fordringer til hans Fond af Dygtighed i Undervisning og burde for den Sags Skyld, i Lighed med Lærerne indenfor Landets øvrige Undervisningsvæsen, bibringes særskilt Færdighed i at undervise.

Med Hensyn hertil syntes det at burde tages under Overvejelse Ønskeligheden af at give de nyseksaminerede Officerer ved Flaaden, som umiddelbart efter Uddannelsen paa Søkrigsskolen skulde undervise og lede værnepligtig Ungdom, passende Vejledning med Endemaålet for Be-

falingsindøvelsens Udførelse. Denne Vejledning syntes i store Træk at burde tage Sigte paa at give et Begreb om det Ansvar, som paalaa Officeren som Leder for Medborgere ved Udførelsen af den fælles Pligt: Landets Forsvar, samt Kundskab angaaende saavel de ved Mandskabets Undervisning brugelige Læsebøger som Maaden for deres Udnyttelse til Opnaaelsen af det bedst mulige Resultat, samtidig med at det burde fremholdes som en Opgave i Almindelighed at tage sig af Mandskabet, ikke mindst under Opholdet (vistelsen) om Bord . . .

Inden dette Emne optoges til endelig Prøvelse, syntes det imidlertid nødvendigt, at særlige Sagkyndige fik Lejlighed til at komme med Udtalelser og Forslag til nærmere Udformning af ønskelige Bestemmelser angaaende egnet Tjenestekursus*.

Paa Grund af ovennævnte Bemyndigelse har Hr. Statsraaden som Sagkyndige til Udførelsen af nævnte Arbejde tilkaldt undertegnede Bergquist (Pædagog), Wachtmeister og Wahlstrøm (Søofficerer), den sidste samtidig for at tjenestegøre som de Sagkyndiges Sekretær . . .»

Senere tilkaldtes Professor Herlin som Repræsentant for den moderne psykologisk-pædagogiske Videnskab.

De her fire nævnte underskrev ovenstaaende Skrivelse og dermed den Betænkning, af hvilken der senere skal gives nogle Uddrag.

Desuden skal der gives nogle Citater af en Artikel i »The Naval Annual 1919: Naval Education« af Captain R. P. Ernle Erle Drax R. N.

Det skal indskydes, at Tiden til at udsøge Faglitteratur og udarbejde Foredragene var meget kort, saaledes at der straks maatte lægges den Plan, der skulde følges og de nødvendige Foredrag udarbejdes.

Den een Gang lagte Plan er forevrigt bibeholdt.

Uddrag af den svenske Kommissionsbetænkning:

»All, hvad der berører Materiellet, studeres til den mindste Enkelthed. Man har indset, at grundige Forstudier er nødvendige for fuldt ud at kunne udnytte Materiellet . . . Det turde f. Eks. aldrig ske, at man om Bord i et Orlogsfartøj, til at passe udviklede Maskiner, satte Personer, som ikke i alle Enkeltheder kendte disse Maskiners Konstruktion og Vilkaarene for deres rette Brug I Overensstemmelse hermed synes man da heller ikke, naar det gælder Ledelsen af Personellet, at burde anvende Personer, som ikke er bleven bibragt et grundigt Kendskab til den endnu mere udviklede Foreteelse, som det her gælder at forstaa og betjene — nemlig Mennesket»

»I de sidste Par Tiaar har man søgt at give Undervisningsspørgsmaalet en eksperimentel psykologisk Underbygning»

»Og netop paa det militære Omraade er man begyndt at forstaa Betydningen af at underbygge Befalingsmandsuddannelsen paa Kendskabet til det menneskelige Sjæleliv. Det er bekendt, hvorledes psykologiske Synspunkter og Metoder i stor Udstrækning er bleven til-læmpede af begge Magtgrupper under den afsluttede Verdenskrig. Eksperimentalpsykologerne har i mange Tilfælde under Tjenesten ved selve Fronten gjort de respektive Ledere store Tjenester f. Eks. ved Fastsettelsen af forskellige Personers psykiske Egenskaber til Tjenester, der krævede visse specielle Krav.«

»Men det er ikke alene Læren om Psykologien, Læren om Sjælsarbejdet, som i denne Sammenhæng drager Opmærksomheden paa sig. Ogsaa Fysiologien, Læren om Legemsarbejdet, bør tages i Betragtning. Denne Videnskab indgaar allerede som et vigtigt Led i en vis Gren af Læreruddannelsen, nemlig Gymnastiklærernes, og indtager der en meget fremskudt Plads»

»I Fred som i Krig maa han (Befalingsmanden)

underkaste sine Undergivne betydelige legemlige Anstrængelser; skal han under dette paa rette Maade tage sig af og værne om dem, saa bør han ikke savne Indsigt i, hvad man rimeligt kan fordrø af legemlige Anstrængelser, uden at de tager Skade eller hemmes i deres Udvikling . . . »

En videnskabelig Grundvold for Opdragelseskunsten maa netop derfor være af den største Betydning for Officeren, at den Sikkerhed, som det skænker ham at kende Lovene for den legemlige og aandelige Organisme og de deraf betingede Udviklingsmuligheder, giver ham øget Interesse for Personaltjenesten, som kommer af, at han veed, hvad han gør og kan overse sit Arbejds Konsekvenser i større Omfang. Dermed skabes ogsaa hos ham selv en øget Tryghedsfølelse, og hos den, som han skal befale over, en øget Respekt for hans Autoritet. . . »

Captain Drax skriver: »For dem, der spotter over Studiet af alle abstrakte Materier, vil vi gerne paapege, at naar vi taler om saadanne Foreteelser som Psykologi (som maaske lyder vanskeligere end andre Studier), saa mener vi dermed kun Studiet af den menneskelige Natur og det menneskelige Sind. Mennesket er efter alt en Slags Maskine, men en meget indviklet Maskine. Udfangelsen af enhver Plan og Kontrollen med enhver Handling forenes helt og holdent i Menneskets Sind, saa at det er der alene, vi finder Nøglen til hans hele Maade at opføre sig paa. Hvis vi forsømmer at studere denne Nøgle, løber vi akkurat den samme Risiko som den Mand, der tager af Sted i en Flyvemaskine paa en lang Flugt udover fjendtlig Land uden det mindste Kendskab til den Maskine, af hvilken hans Liv er afhængig.

Vi maa aldrig glemme, at »det er ikke Skibe, som kæmper, men Mennesker.« . . . Derfor, jo mere vi kan lære om Mennesket, jo bedre vil vi være i Stand til at bekæmpe ham med Held til Lands og til Vands . . . »

»Indvielsen af vort Liv til Statens Tjeneste, den livsvarige Uddannelse, gennem hvilken vi gør os selv egnede til at kæmpe vort Lands Kampe, Beslutningen om at vinde disse Kampe, uden Hensyn til, hvad det kan koste os, dette i sig selv er høje Indsatser; derfor maa hos enhver Søofficer de to Dyder, Patriotisme og Selvopholdelse udvikles til Instinkter. Det maa forstaaes, at som ved Sport, er det, at spille for sit Parti, alt. Det maa paapeges, at Selvinteresse volder Egenkærlighed og Mangel paa Tanke for andre. Derfor vil den selviske aldrig have tilstrækkelig Interesse for sine Mænds Velfærd og Resultatet deraf vil være, at han aldrig vil vinde deres Hengivenhed eller Respekt. Der er derfor ingen Sandsynlighed for, at han vil have Held med sig. I det Tilfælde som i saa mange andre vil det vise sig, at Selviskhed ikke altid »will pay . . .«

»Før vi forlader Idealerne, maa det paapeges, at ingen Officer behøver at binde sig til den mørke asketiske Opfattelse, at »Dyden er sin egen Belønning«. Praktisk seet, er et Liv helliget Statens Tjeneste meget sjældent uden Erkendelse og Belønning. Mange store Mænd er steget til Berømmelsens Tinde ved at ofre deres Energi paa andres Velfærd og mange, som Napoleon eller hans senere Efterlignere, er kun faldne, da deres personlige Ærgerrighed begyndte at tyngede dem, mere end Menneskeslægtenes Velfærd . . .«

»Nu kommer vi til det moralske Mod, som er den Form for Mod, der viser sig ved Frygtløshed for Ansvar og Beslutningen om at gøre, hvad der er rigtigt og bedst uden Hensyn til Følgerne. Det kan føre en Officer til at ringeagte trykte Instruktioner, som ikke er tidssvarende eller maaske til at begaa en Handling, som pludselige Omstændigheder kræver, uden at afvente den Foresattes Ordre til at gøre det. I hvert Fald er han ledet af, hvad der er det bedste for Tjenesten og han tager Ansvar fuldt og helt paa sine egne Skuldre. Dette

Mod, som ofte menes forenet med fysisk Mod, er fuld-
stændig forskelligt fra dette. Det er af uhyre Værdi i
mange Retninger, for ikke alene fører det til Ansvarets
Uforfærdethed — den Bussemand, som mange trykkes
ned af — men det er i høj Grad Ophavet til Handle-
dygtighed. — Det var hovedsagelig moralsk Mod, der
krævedes af Nelson, da han lagde Roret op for at bryde
Linien ved Sct. Vincent — (og vi Danske kan tilføje, da
Niels Juel optog Kampen den 1. Juli 1677 i Slaget ved
Kjøge Bugt trods strænge Ordre til ikke at tage Kampen
op med en overlegen Fjende og da han under selve
Kampen bestemte sig til at bryde gennem den svenske
Linie) . . .»

»Medens vi er ved at karakterisere Moralen kan vi
lige berøre »Moralitet«. Vi kan opsummere alt, hvad
vi søger, i at sige, at den unge Officer vil aldrig blive
fuldendt med mindre han er ren paa Sjæl og Legeme.
Det er det gamle romerske Ideal — »mens sana in cor-
pora sana.« . . .»

»Fysiske Egenskaber er lige saa vigtige som mo-
ralske. Uden fysisk Dristighed kan Uddannelsen næppe
fuldendes og kan let vise sig frugtløs. En Uddannelse,
som svækker Synet eller gør Eleven blodfattig eller aande-
lig træt, er afgjort skadelig. Uddannelsen skal imidlertid
ikke blot nøjes med at undgaa disse Onder, den maa
indskærpe den unge Officer, af hvor stor Vigtighed den
stadige Sundhed er, den maa forklare ham, hvorledes
daarlige Tænder eller en slatten Lever i et kritisk Øje-
blik kan svække det Forraad af Livskraft, paa hvilken vi
støtter os, for at kunne holde vor Tanke klar og fatte
en hurtig Afgørelse. — Man siger, at Napoleon tabte
Slaget ved Waterloo, hovedsagelig paa Grund af en forbi-
gaaende Upasselighed tidligere paa Dagen. — Det er
bleven sagt, at vi (Englænderne) vandt Slaget paa Sports-
pladserne ved Eton. — Lad os være meget varsomme,

at vi ikke taber fremtidige Slag i Dartmouths' Klasseværelser"

»Fysisk Energi er afhængig af fuldt ud fysisk Duelighed. Hvis vi betragter Hjernen som en Maskine til at bekæmpe forstandsmæssige Problemer, kan den fysiske Energi sammenlignes med den Kraft, der driver Maskinen; ligeledes er det den fysiske Energi — og det fysiske Mod — som vi hovedsagelig er afhængige af i den Udholdenhedens Kraft, som, maaske mere end alt andet, bestemmer det endelige Udfald efter en Dags haard Kamp. Fysisk Mod er bleven nævnt som den vigtigste Egenskab en stor Fører maa besidde. Uden den kan en Mand være en stor Strateg eller besidde værdifuld Dygtighed i mange Retninger, men skal han føre Mænd eller Flaader i Kamp, maa han besidde fysisk Mod i særlig Grad.

Arten af denne medfødte Egenskab er meget forskellig. Nogle er af Naturen modige, andre ikke. Ligeledes er nogle i høj Grad bange for een Ting, som andre ikke er bange for, saa der er stor Forskel paa deres Mod under forskellige Forhold. Een er bange for at gaa op i en Flyvemaskine, en anden er kun bange i en Undervandsbaad. Man siger, at Nelson var meget nervøs til Hest. Frederik den Store flygtede fra sit første Slag og viste dog senere stort Mod i mange Kampe. (General de Meza havde en nervøs Angst for Træk, men kan dog ellers ikke siges at have manglet fysisk eller moralsk Mod). Der er næsten altid stor Frygt for det ukendte eller det usædvanlige, en Frygt, som imidlertid hurtig vejres bort, naar de samme Forhold har været prøvet to eller tre Gange. Fysisk Mod kan systematisk opøves og udvikles som alle andre menneskelige Egenskaber. Det er meget heldigt, men det fordrer, at det erkendes og at der tages Hensyn dertil. Foragt for Fare kan meget hurtig læres efter det Princip »at Fortrolighed avler Foragt«. Derfor burde som Følge heraf Situationer, som foraar-

sager Frygt eller fremkalder Mulighed for Fare, hyppigt fremkaldes. At forskrække en femten Aars Dreng ved at sende ham til Vejrs for at beslaa Sejl, naar Skibet ruller i svær Søgang er ikke klogt eller nødvendigt. Men Fare med Moderation, selv om det kan forøge Nervøsitetten lidt, vil hurtig hærde. Den unge Søofficer kan faa Arbejde til Vejrs i Øvelseskibe og i aaben Baad i haardt Vejr. Boksning og Rugbyfodbold bør opmuntres i højeste Grad, ogsaa Ridning og Jagt, naar det er muligt. Tvang er ikke ønskeligt, men saasnart Officererne forstaar Grunden til og Nytten af disse Former for Træning, vil meget faa vedblive med at holde sig derfra. De, der gør det, er, skønt maaske af høj forstandsmæssig Dygtighed, rimeligvis bedre egnede til en mere siddende Beskæftigelse, eller de kan udvikle sig i en senere Alder . . .

De her anførte Uddrag tager særlig Sigte paa Søofficerens Uddannelse — men der synes ingen Tvivl om, at de i tillempet Form ogsaa er anvendelige i Milltær Pædagogik for alle Befalingsmændsskoler.

Paa samme Maade som de tekniske og almindelige Fag har forskelligt Omfang i de forskellige af Marinens Skoler, paa samme Maade er det klart, at Undervisningen i det Fag, som der her tales om, maa afpasses. — Grunden hertil ligger lige for.

For det første er de Kundskaber, der fordres ved Adgangen til Skolerne væsentlig forskellige og Grundlaget at arbejde videre paa derfor langt fra de samme.

For det andet er de Fordringer, der stilles ved Afgangen vidt forskellige.

For det tredie endelig, er den Anvendelse, som der skal gøres af det fysiologisk-psychologiske Kendskab til det menneskelige Væsen af helt anden Art for Søofficeren i de højere ledende Stillinger, for Søofficeren i den daglige Tjeneste ved Personellet's Uddannelse og for

de underordnede Befalingsmænd, der skal kommandere en Trup, passe en Skiftevagte eller lede Folkene i deres daglige Gerning.

Det er af Værdi at pege paa, at for dette Fag, som for alle andre, bør Faget være det samme for alle Befalingsmandsgrader, kun at Kendskabet dertil maa være forskelligt i Art og Omfang.

For at forklare, hvad der menes, skal der tages et Eksempel: Artilleri f. Eks.: For den laveste Befalingsmandsgrad gælder det at vide Besked med Vaabnets Konstruktion i store Træk, hvad der er nødvendigt til den daglige Vedligeholdelse, dets Manipulation og underordnede Betjening. Han skal kunne sigte og forstaa Princippet i strængt at følge de givne Ordre.

Dæksofficersgraden gaar et Skridt videre og faar en mere detailleret Indsigt i Vaabnenes Konstruktion, deres Vedligeholdelse i Almindelighed, deres Behandling før, under og efter Skydningens Afholdelse. — Dæksofficeren har Ansvar for og Regnskabet med Artilleriets Gods (under Artilleriofficerens Tilsyn) og uddannes som Assistent for Artillerilederen under Skydning og faar dermed et Indblik i Vaabnets taktiske Benyttelse, men han lærer ikke de tilgrundliggende videnskabelige Beregninger for Vaabnenes Konstruktion, Balistik m. m.

Dette derimod lærer Søofficeren, som skal vide Besked med alt praktisk og teoretisk, Artilleriet Vedkommende.

Analogt med dette Eksempel bliver da Undervisningen i Militær Pædagogik at tilrettelægge ud fra den Betragtning, at det er et militært-teknisk Fag med det menneskelige Væsen som Emne.

Hensigten med Undervisning i Militær Pædagogik bliver da altsaa, dels at lære Befalingsmanden at behandle sine Undergivne, hvorved ikke alene forstaaes den Værnepligtige, men alle, Grad og Grad imellem og dels for de ledende Søofficerers Vedkommende at lære

den aandelige og sjælelige Kraft, hvormed han skal tage Kampen op i sine strategiske og taktiske Overvejelser til Bekæmpelse af Landets Fjender (se Captain Drax).

For at kunne gøre dette paa rette Maade, er det den moderne Opfattelse, at det er nødvendigt at kende det menneskelige Væsens Fysiologi og Psychologi.

Hvad dette er — det lyder meget videnskabeligt, maa man indrømme — kan imidlertid forklares ganske simpelt saaledes: Fysiologi er Læren om Organismens Livsyttringer og Psychologi er Læren om den menneskelige Sjæls Ytringsformer.

Det er ikke Meningen, at disse Fag skal gennemgaaes for Fagenes egen Skyld, men de skal tilrettelægges som Grundlag for det, der er det egentlige — den særlige Militær Pædagogik.

Da Eksempler kan være mere oplysende end mange og lange Forklaringer, skal et Par saadanne fremdrages.

En saa almindelig forekommende Foreteelse som at aflægge eller optage en Vidneforklaring er saaledes et meget interessant psykologisk Problem.

Man vil vel næppe nægte, at dette er et Problem, som enhver Befalingsmand hyppigt kommer ud for og at det derfor er nødvendigt og af Vigtighed at vide, hvorledes Psychologerne gennem Forsøg har kunnet paavise, hvor vanskelig — og sjælden — en klar og rigtig Vidneforklaring er. Et Vidne kan i den bedste Hensigt og med den mest redbonde Villie aflægge en Forklaring, som han selv tror er sandfærdig, ja som han vil aflægge sin Saligheds Ed paa, om nødvendigt; — og ikke destomindre kan hele Vidnesbyrdet være helt forkert, navnlig med Hensyn til Klokkeslet, Farver og Maal, ligesom den personlige Interesse i de givne Omstændigheder har stor Betydning o. m. a.

For at forklare Indøvelsens Betydning og hvad Indøvelse egentlig er eller hvad Opmærksomhed er, vil det kun paa rette Maade kunne gøres gennem en fysiologisk-

psykologisk Forstaaelse af det menneskelige Nervesystem, selv om dette kun læres i store Træk; i begge Tilfælde drejer det sig om en Borteliminering, en »shuntning« om man saa maa sige, af unødvendige og overflødige Nervecentralforbindelser og derigennem af Muskelgrupper, hvorved en Øvelses Udførelse eller en Ordres Efterkommelse udføres ikke alene paa den hurtigste Maade, men ogsaa paa den for Legemet mest økonomiske.

Dette er blot et Par tilfældigt valgte Eksempler, som naturligvis er kendt af de fleste Søofficerer og ogsaa for Eleverne paa Kadetskolen, der nu alle er Studenter, men det er af stor pædagogisk Betydning ogsaa for de øvrige Befalingsmænd, paa disse og lignende Problemer at kunne give en Forklaring, som har fast Bund under Fødderne, fordi den grunder sig paa Erfaringer vundet gennem Forsøg.

Undervisningen paa Officersskolens Afdeling for Maskinister og paa Dæksofficerselevskolen har i store Træk været følgende:

I Fysiologi er, paa Grundlag af (eller rettere som Uddrag af) Professor J. Lindhards »Den almindelige fysiologiske Gymnastikteori«, den moderne Opfattelse af de menneskelige Organers Virksomhed og Egenskaber gennemgaaet, saaledes at Eleverne ikke blot faar et mere indgaaende Kendskab til disse Organer, men ogsaa en dybere Forstaaelse af, hvor nødvendigt det er at vide Besked med det menneskelige Legemes Virkemaade. (Opbygningen, Anatomien, er i tilstrækkelig Grad kendt gennem Undervisning fra tidligere Skolegang og berøres ofte under Fysiologien, da de to Læregrene umærkeligt glider over i hinanden uden noget skarpt Grænseskel).

For Psychologiens Vedkommende er der paa Grundlag af J. Lindworsky's »Experimentielle Psychologie« givet Eleverne en Oversigt over saadanne Begreber som

Sammenligning, Vished, Tænkning, Hukommelsesbedrag, Vidneforklaringens Psykologi, Villieslivet, Opmærksomhed og Fantasi, for blot at nævne nogle enkelte Emner — og Vanskeligheden har ikke ligget i at skaffe Stof, men i at begrænse det, og i at omsætte Videnskabens knudrede Sprog til jævn daglig Tale.

Med Hensyn til de i Skoleplanerne specielt opstillede Fordringer, vil det føre for vidt at gennemgaa, hvorledes disse er løst, men der skal dog nævnes enkelte Spørgsmaal, som herunder er behandlede: Fædrelandskærlighed og Værnepligtsfølelse, Disciplin i moderne Opfattelse, Legemsøvelser og Sport, det gensidige Forhold mellem Foresatte og Undergivne, Forklaringens og Forstaaelsens Betydning, Ansvarsfølelse, Ros og Dadel, forskellige Forhold vedrørende den militære Retspleje, Skibstyperier, Vidneforklaring m. m., Mandskabets almene Værd. De forskellige Mandskabstyper er behandlet dels under Synspunkterne: Kjøbenhavnere, Sjællænder, Fynbo og Jyde, dels set fra Karakterens Side. Ledelsens Kontrol m. m.

Uden at ville kritisere Skoleplanens Fordringer, menes det dog, at man, som et Resultat af det foregaaende, kunde tænke sig at foreslaa Kravene til Undervisningen i Militær Pædagogik at være følgende:

Konstabelskolen: Saaledes som angivet i Skoleplanen.

Reservekadetskolen

Dæksofficerselevskolen

Officersskolens Afdel. for
Maskinassistenter

Fysiologiske og psykologiske Foredrag som Grundlag for Forstaaelse af den særlige Militær Pædagogik, der skal omfatte følgende Emner:
Som angivet i Skoleplanen.

Kadetskolen: Gennem eksperimentielfysiologiske og -psykologiske Laboriestudier og gennem Foredrag at give Forstaaelse af Fysiologiens og Psykologiens Betydning som Grundlag for militær-pædagogiske Problemer.

Undervisningen gives dels som Forsøg, dels som Foredrag og dels gennem selvstændig Behandling, skriftligt eller i Foredragsform af Emner som:

Som angivet i Skoleplanen og dermed lignende Emner.

Undervisningen gives for Tiden af Søofficerer ved alle Skolerne — og det er ogsaa det bedste. Der maa dog for Kadetskolens Vedkommende tages det Forbehold, at en Undervisning som den foreslaaede, for det fysiologisk-psykologiske Afsnits Vedkommende bør gives af en Docent i disse Fag fra et af vore moderne Laboratorier, indtil Søofficererne selv er i Stand til overtage Faget.

Til Slut er det af Interesse at se, hvilket Antal Timer (à 60 Minutter), man i den svenske Kommission ansaa for nødvendigt til Søofficerens Uddannelse i »befalsutövning«, nemlig:

| | | |
|-----------------------------------|--------|---------------|
| Det fysiologiske Afsnit | ca. 10 | Forelæsninger |
| - psykologiske Afsnit | ca. 15 | — |
| - moral-pædagogiske Afsnit | ca. 8 | — |
| - særlig militære Afsnit . . . | ca. 10 | — |

Ialt ca. 43 Forelæsninger

Det er ogsaa af Interesse at se, hvilke Udgifter, der regnedes med:

| | |
|--|-----------|
| 43 Forelæsninger à 50 Kr. pr. Time | Kr. 2150. |
| Demoustrationer og Laboratorie | - 500. |
| Rejseomkostninger | - 600. |
| Traktementsomkostninger | - 800. |
| Uforudsete Udgifter: | |
| Laboratoriemateriel og Bogindkøb | - 550. |
| <hr/> | |
| Ialt . . . Kr. 4600. | |

Her i Danmark vil Udgifterne sandsynligvis kun blive til Forelæsningerne og Bogindkøb.