

# TIDSSKRIFT FOR SØVÆSEN.

1926.

97. AARGANG.

UDGIVET AF

SØLIEUTENANT-SELSKABET.

REDAKTØR: ORLOGSKAPTAJN IPSSEN.



KJØBENHAVN.

HOVEDKOMMISSIONÆR VILHELM TRYDE.

H. H. THIELES BOGTRYKKERI.

1926



35.5

Pa 27

1926

54013



## INDHOLDSFORTEGNELSE

### *Dansk Marinepolitik.*

|                                                                              |          |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Flaade eller Søpolitik .....                                                 | 92       |
| Orlogsværftets Omdannelse. Af Direktør for Orlogsværftet N. K. Nielsen ..... | 417, 465 |

### *Marineorganisation.*

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Reorganisationen af den øverste Kommandoleddelse i den franske Flaade. Ved Orlogskaptajn P. Ipsen ..... | 355 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

### *Strategi og Taktik.*

|                                                                                                                                              |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Undervandsbaades Anvendelse om Natten. Af Søløjtnant I. Lundsteen .....                                                                      | 53       |
| Englands Fredsstrategi efter Verdenskrigen. Af Søløjtnant I. Ries .....                                                                      | 321, 369 |
| Overførelsen og Landsætningen af de til Erobringen af de baltiske Øer bestemte tyske Tropper i Oktober 1917. Af Orlogskaptajn Augsborg ..... | 491      |

### *Folkeret.*

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Locarno. Af Kaptajnløjtnant A. J. Rohbeck .....                    | 225 |
| Folkenes Forbund og Soterritoriet. Af Orlogskaptajn P. Ipsen ..... | 393 |

### *Minevæsen.*

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Nogle Betragtninger over Minesikringsspørgsmaalet. Af Kaptajnløjtnant E. M. Dahl ..... | 177 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|

### *Radio.*

|                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Om Radiostationer og deres Anvendelse i Marinen. Af Søløjtnant I. E. H. Vedel ..... | 273 |
| Radiopejlstationer. Af Kaptajnløjtnant Nørgaard .....                               | 450 |

*Skibbygning og Maskinvæsen.*

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Hydrofoner og andre Midler til Eftersøgning af Undervandsbaade. |     |
| Af Kaptajn Frandsen og Kaptajnløjtnant Maegaard .....           | 1   |
| Fremdrivning med »Gearede Dieselmotorer». Af Ingeniør R. Juel.  |     |
| Gjetting .....                                                  | 60  |
| Dobbeltvirkende Dieselmotorer. Af Ingeniør R. Juel. Gjetting..  | 295 |
| Vore Artilleriskibe. Af Kommandør C. Bastrup .....              | 513 |
| Værkstedsskib for Undervandsbaade .....                         | 528 |
| Gyroskopkompasser. Af Kaptajnløjtnant Bangshøll .....           | 563 |

*Meddelelser fra fremmede Mariner.*

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Ved Kaptajnløjtnant A. Vedel | 42, 85, 171, 220, 266, 314, 364, 408 |
|                              | 462, 509, 557, 577, 603              |

*Marinen paa Rigsdagen.*

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Ved Kommandørkaptajn Gad ..... | 70 |
|--------------------------------|----|

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| <i>Bog anmeldelser</i> ..... | 65, 261, 306, 461 |
|------------------------------|-------------------|

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| <i>Nekrologer.</i> ..... | 40, 168, 360 |
|--------------------------|--------------|

*Forskelligt.*

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Fiskeriinspektionen paa Grønland. Af Kaptajnløjtnant A. Grove.  | 121 |
| Det Søe-Militaire Kaart-Archiv og Biblioteksselskab i Fortid,   |     |
| Nutid og Fremtid. Af Kaptajnløjtnant F. Kjølens .....           | 145 |
| Fortegnelse over Bøger af aktuel Beskaffenhed, der er indgaaede |     |
| i Marinens Bibliotheks 1. Afdeling fra 1915—1926. Af Kontre-    |     |
| admiral J. Nyholm .....                                         | 534 |
| Sølieutenant-Selskabets Virksomhed i Forsamlingsaaet 1925—      |     |
| 1926 .....                                                      | 561 |
| Forlag til Prisspørgsmaal for 1927 .....                        | 610 |

## Hydrofoner

og andre Midler til Eftersøgning af Undervandsbaade.

Af Kaptajn Frandsen og Kaptajnløjtnant Maegaard.

Det er almindeligt kendt, at Lyden kan forplante sig gennem Vand, og at den endog forplanter sig bedre gennem Vand end gennem Luften.

Dette Forhold førte til, at man allerede i Begyndelsen af dette Aarhundrede forsøgte at udsende Taagesignaler gennem Vandet fra Fyrskibe og Klokketønder. Apparatet bestod simpelt hen af en Klokke, der hang ned i Vandet og paavirkedes mekanisk af en Knebel. Til at opfange Signalerne benyttedes et Modtagerapparat, en Hydrofon, der bestod af en luftfyldt Metalkapsel, hvis ene Væg var en Lydmembran. Fra Membranen overførtes Svingningerne af en Stift til en inden i Kapselen siddende Mikrofon, hvorfra Lyden paa sædvanlig Maade overførtes til en Telefon. Metalkapselen sad i en Vandkasse, der anbragtes indenbords paa Skibssiden under Vandlinien.

Samtidig med, at Undervandsbaadene udvikledes til at blive praktisk anvendelige, opstod Ønsket om et Meddelelsesmiddel til Brug under Vandet. Da de ovenfor skitserede Apparater syntes anvendelige hertil, blev vore første Undervandsbaade forsynede med Undervandssignalarapparater efter dette Princip. Klokken indbyggedes i en særlig Tank.

Imidlertid opnaaede man ikke tilfredsstillende Resultater med disse Apparater, hvilket skyldtes dels Apparaternes Ufuldkommenhed, dels forskellige Forhold i Undervandsakustikken, som ikke var belyste dengang.

Da disse Forhold spiller en vis Rolle for Undervandssignaleringen, og for Undervandslytten dels fra Overfladeskibe efter Undervandsbaade og dels fra Undervandsbaade, skal de omtales.



### Undervandsakustik.

Lydens Aarsag er en Bølgebevægelse, der stammer fra en Lydgiver som udfører hurtige Svingninger. For denne som for andre Bølgebevægelser gælder, at den Hastighed, hvormed Lyden forplanter sig, er lig Bøgelængden gange Antallet af Svingninger pr. Tidsenhed. Denne Hastighed er i Luft 332 m pr. Sek. ved 0° og vokser til 340 m pr. Sek. ved ca. 13°. I fersk Vand er Hastigheden bestemt til 1435 m pr. Sek. ved 8,1°, altsaa ca. 4 Gange saa stor som i Luften. Tonehøjden afhænger af det Antal Svingninger, der udføres i en given Tid. Dybe Toner gør faa Svingninger, høje Toner mange. Almindelig Støj, som der kan blive Tale om at lytte efter, bestaar hovedsagelig af Lyde med Periodetal mellem 500 og 1500, svarende til Bøgelængder paa 3 til 1 m i Vand. Undervandssignalapparater anvender som Regel Periodetal omkring 1000.

Det drejer sig altsaa om Bøgelængder, der er omkring 1 Million Gange større end Lysets. Derfor følger Lydstraalen ikke de simple Love for Tilbagekastning og Brydning, der gælder for Lyset, idet disse Love kun gælder, naar de Genstande, der træffes, er meget store i Sammenligning med Bøgelængden.

I denne Forbindelse skal det nævnes, at det henimod Slutningen af Verdenskrigen lykkedes saavel i Frankrig som i U. S. A. at frembringe en Slags Lydbølger i Vand med saa stort Svingningstal, (ca. 100,000), at de nogenlunde følger Lysbølgenes Love, lader sig samle eller udsende i bestemte Retninger af et Hulspejl og reflekteres fra saa lille en Genstand som en U-Baad. De kan ikke opfattes direkte med Øret og benævnes Ultralydbølger.

De almindelige Lydbølger, som vi foreløbig beskæftiger os med, tilbagekastes ifølge ovenstaaende kun af meget store Flader saasom Isbjerge og Havbunden, hvor-

fra det er lykkedes at opfange Ekko fra Undervandssignalapparater. Mindre Genstande som Skibe gaar Lyden delvis udenom, saa der kun dannes en udvidsket Lyd-skygge, svarende til Skyggen af en lille belyst Genstand, medens en ca. 500 m lang Ø danner »Skygge«, svarende til Lys-Skyggen af en større Skærm.

Ved Overgangen fra Luft til Vand og omvendt brydes Lydstraalerne, saaledes at sin. af Indfaldsvinklerne forholder sig som Hastighederne i de to Stoffer. Da denne er størst i Vand, kan der fremkomme fuldstændig Tilbagekastning, naar Lyden kommer fra Luften. Forholdet er dog det, at den største Del af Straalerne tilbagekastes af Vandoverfladen i begge Tilfælde. Enkelte faste Stoffer som f. Eks. Bly kan danne nogen »Lyd-Skygge«, men Lyden gaar saa godt som uhindret gennem en i Vand nedsænket Staalplade. At et Skib kan benyttes som Lyd-skærm beror altsaa udelukkende paa Luftrummet mellem Skibssiderne.

I homogent Vand vil Lyden forplante sig efter rette Linier; men selv om Vanddybden er meget stor, kan det indtræffe, at man med et Lytteapparat i Afstanden D fra en Lydgiver, der befinder sig et Stykke d under Vandoverfladen, ikke kan høre Lydgiveren, naar Lytteapparatet er nedsænket til en vis Dybde, medens man hører den tydeligt i andre Dybder. De Punkter, hvor man intet hører, er dem, hvortil den direkte Lydstraale og den fra Vandoverfladen reflekterede ankommer med netop  $\frac{1}{2}$  Bølgelængdes Mellemrum. Idet den ene Lydstraale danner en Fortætning, samtidig med at den anden danner en Fortynding, vil de nemlig ophæve hinanden. Naar man forudsætter, at Vandfladen er plan, kan man ved at tegne Lydstraalen og anvende Sætningen om et Punkts Potens bevise, at den lodrette Afstand mellem de Dybder, hvori Lyden paa denne Maade udslettes, er x, naar

$$x = \frac{\lambda \cdot D}{2d}; \lambda = \text{Bølgelængden.}$$

Er f. Eks.  $\lambda = 2$  m,  $d = 30$  m, og  $D = 600$  m, bliver  $x = 20$  m. Er  $d$  mindre eller  $D$  større, bliver  $x$  større, og omvendt.

Dersom Vanddybden er ringe, bliver Fænomenet mere sammensat.

De her omtalte Forhold er imidlertid ikke de eneste, der kan give Anledning til Overraskelser, naar man giver sig af med Undervandslytten. Langt større Betydning, særlig for vore Forhold, har den Omstændighed, at Lydens Forplantningshastighed varierer noget med Vandets Temperatur og Saltholdighed. Er disse varierende med Dybden, opstaar et Refraktionsfænomen. Lydstraalerne gaar ikke mere frem i rette Linier, men bøjer af enten mod Overfladen eller mod Bunden. Dette Forhold fortjener nærmere Omtale. (Da Temperatur og Saltholdighed som Regel er ens i samme vandrette Plan, bøjer Lydstraalerne i Vandet — i Modsætning til i Luften — sjældent af til Siderne, hvilket er heldigt for Undervandspejling, hvorom senere).

Lydens Forplantningshastighed ( $a$ ) i Vand er omvendt proportional med Kvadratroden af Vægtfylden  $\times$  Sammentrykningskoefficienten<sup>1)</sup>.

### 1. Temperaturens Indflydelse.

Vægtfyldeforandringen p. G. a. Temperaturvariationer er saa ringe, at den kan lades ude af Betragtning. Sammentrykningskoefficienten ( $K$ ) bliver mindre med voksende Temperatur, medens det modsatte er Tilfældet i alle andre Vædske.

$$\begin{aligned} \text{I Vand er: } K &= 525 \times 10^{-7} \text{ ved } 0^{\circ} \\ &512 \times 10^{-7} \quad - \quad 5^{\circ} \\ &500 \times 10^{-7} \quad - \quad 10^{\circ} \\ &495 \times 10^{-7} \quad - \quad 15^{\circ} \end{aligned}$$

$$\text{Idet } \frac{a}{a_0} = \sqrt{\frac{K_0}{K}}, \text{ ses det, at}$$

<sup>1)</sup> Franz Aigner: Unterwasserschalltechnik, Berlin 1922.



Forplantningshastigheden vokser med ca. 0,2 % pr. Grad. (0,27 % fra 0—5°, 0,24 % fra 5—10° og 0,10 % fra 10—15°).

## 2. Saltholdighedens Indflydelse.

Naar Saltholdigheden vokser 1 ‰, formindskes K med  $1,2 \times 10^{-7}$ . Dette foraarsager en Hastighedsforøgelse paa 1,25 ‰, men samtidig vokser Vægtfylden 0,8 ‰, hvilket foraarsager en Hastighedsformindskelse paa 0,4 ‰. Den resulterende Hastighedsforøgelse bliver saaledes  $1,25 \div 0,4 = 0,85$  ‰, naar Saltholdigheden vokser 1 ‰, eller Vægtfylden (det der maales med en Flydevægt) vokser 0,8 ‰.

Naar Vægtfylden (paa Grund af større Saltholdighed) vokser 1 ‰, vokser Hastigheden altsaa  $0,85 \times \frac{1}{0,0} = \text{ca. } 0,1$  %.

Det vil ses, at Lydens Forplantningshastighed er større jo varmere og saltholdigere Vandet er. Hvis Vandet, hvad der altid er Tilfældet om Sommeren, er varmere ved Overfladen end ved Bunden, bøjer Lydstraalerne derfor ned mod denne, hvor Størstedelen absorberes. Er Vandet derimod koldest foroven, bøjer Lydstraalerne opad mod Overfladen, hvorfra de reflekteres videre med ringe Tab. Paa samme Maade bøjer Lydstraalerne af mod det ferskeste Vand, hvorved Temperaturforskellens uheldige Indflydelse paa Lydens Forplantning kan formindskes eller helt ophæves. Som Huskeregel kan det siges, at Lydstraalerne, ligesom en tørstig Mand, søger det kolde og ferske Vand.

I Nordsøen og under visse Forhold i Østersøen og i vore Farvande varierer Vandets Vægtfylde (Saltholdigheden) kun meget lidt med Dybden. Under disse Forhold spiller Temperaturen derfor den overvejende Rolle og foraarsager, at et Undervandssignalapparat — og formentlig ogsaa en Skibsskrue — høres paa det nærmeste

dobbelt saa langt om Vinteren som om Sommeren. Paa smaa Vanddybder er Forskellen større. Som Eksempel skal anføres nogle af de Resultater, der opnaaedes ved Forsøg med Undervandssignalering mellem tyske Fyrskibe og Skibe for flere Aar siden. Observationerne strakte sig over mere end et Aar. For et Fyrskib, der laa paa 15 m Vand, var Middeltallet af de opnaaede Signalafstande i Februar Maaned  $7\frac{1}{2}$  Sml., medens det for Juli Maaned var  $3\frac{1}{2}$  Sml. For et andet Fyrskib, der laa paa 35 m Vand, var de tilsvarende Tal 9 Sml. og 7 Sml.

De fleste Steder i vore Farvande kan man dog meget ofte — særlig med sønden Vande — finde betydelig Forskel paa Vægtfylden i forskellige Dybder. Den 7. Maj 1923 maalttes Vandets Vægtfylde og Temperatur med Vandhenter fra Undervandsbaaden Galathea ca. 3 Sml. Øst for Taarbæk Rev I., T. saaledes:

| Dybde      | Vægtfylde | Temperatur |
|------------|-----------|------------|
| Overfladen | 1,808     | 10° C.     |
| 5 m        | 1,011     |            |
| 10 m       | 1,016     |            |
| 15 m       | 1,025     | 9° C.      |

Man ser ved Hjælp af det tidligere fremsatte, at under disse Forhold er Lydens Hastighed i de øverste Vandlag paa Grund af Vægtfyldeforskellen 1,5 % mindre end ved Bunden, og paa Grund af Temperaturforskellen ca. 0,2 % større end ved Bunden, altsaa i Virkeligheden over 1 % mindre ved Overfladen end ved Bunden. En Lydstraale, der gaar vandret ud fra en hvilken som helst Dybde, vil derfor bøje opefter, skønt Vandet er koldest forneden.

Havde Vægtfylden været ens, vilde Lydstraalen have bøjet nedefter. Man kan beregne den Afstand,  $x$ , fra en Lydgiver lige under Overfladen, hvor de fleste af Lydstraalerne vil ramme Bunden, naar Vanddybden er  $d$  og Lydens Hastighed er  $q$  % mindre end ved Overfladen og jævnt aftagende med Dybden.

Da der kun regnes med tilnærmede Værdier, kan følgende Formel benyttes:

$$x = 14 \cdot d \cdot \sqrt{\frac{1}{q}}$$

1° Temperaturvariation giver 1/5 % Hastighedsvariation. Sættes  $d = 15$  m, faas

$$x = 14 \cdot 15 \cdot \sqrt{5} = 470 \text{ m.}$$

Dette kunde synes en urimelig kort Afstand, men det maa erindres, at naar Lydgiveren befinder sig et Stykke under Overfladen, vil de Lydstraaler, der gaar skraat opefter, ikke stoppes saa hurtigt.

For at kunne danne sig et Skøn over, hvor langt en Skibsskrue eller et Signalapparat skal kunne høres i en Hydrofon, maa man saaledes kende de mange Forhold, saasom:

Lydgiverens og Hydrofonens Dybde.

Vanddybden paa og mellem de to Steder.

Vægtfylde og Temperatur i forskellige Dybder.

Indenbords Støj (Maskinen, Hjælpemaskine o. a.).

Udenbords Støj (Sø, andre Skruer m. m.).

Hvad der her er fremført om Undervandsakustik, gør ingenlunde Fordring paa at være udtømmende; men hvis det kunde bidrage til at forklare de meget forskellige Resultater, man kan komme til, naar man giver sig af med Forsøg med Hydrofoner og Undervandssignalapparater i vore Farvande og derved fremme Interessen for saadanne Forsøg, er Hensigten naaet.

### Apparater anvendt i Undervandsbaadsjagten Tjeneste.

Vi skal dernæst gaa over til at omtale nogle af de mange Apparater, der kom til Anvendelse i den sidste Krig i Undervandsbaadsjagten Tjeneste. Ved at studere



Sagen faar man et Indblik i den store Indsats, den viden-skabeligt underbyggede Teknik i Ententemagterne har gjort for at skabe Midler til at stedbestemme denne usynlige Fjende. Det er øjensynligt, at der arbejdedes under Højtryk, for der fremkom et Utal af forskellige Apparater.

De fleste Apparater var Hydrofoner, indrettede til at opfange de Lydbølger, der stammer fra Undervandsbaadenes Skruer. Der er imidlertid to betydelige Mangler ved alle Hydrofoner. For det første kan en Undervandsbaad kun opdages naar den er under Gang; for det andet paavirkes de alle mere eller mindre af uvedkommende Lyde.

Der fremkom derfor flere Apparater til Opdagelse af U-Baade, baseret paa andre Grundlag end Lyden. Af saadanne skal nævnes:

#### Trawl-Indicating,

der baserer sig paa den galvaniske Virkning, som opstaar, naar Kobber og Jern nedsænkes i Søvand.

Et Skib slæber en Traad af Fosforbronzé, hvortil der med en Line er fastgjort et Stykke Kæde, saaledes, at Traaden slæbes med en passende Hældning. Traadens Længde afpasses, saaledes at Kæden om muligt rører Bunden, Længden kan være indtil ca. 200 m. Traaden er om Bord forbundet med et Relais, som kan slutte Strømmen til en Klokke. Relaisets anden Pol er sat i Forbindelse med Skibet, der for at bringe den negative Pol om Bord bærer en ca. 10 m lang Kobberstang udenbords agter. Skibet kan gaa med 4—6 Knobs Fart, og kommer det henover en U-Baad, ringer Klokken.

#### Indicator-Sweep.

I Stedet for en enkelt Traad kan man slæbe flere Traade, der hænger ned fra et Tov som slæbes mellem to Skibe. Paa denne Maade kan man »fej« et 300 m bredt Stykke. Hver Traad er forbundet med sit Relais, saa at man kan se, hvilken Traad der har rørt U-Baaden.



Begge disse Systemer har været anvendt i Praksis med noget Held, men meget afhænger af, hvorledes Apparaterne behandles, og hvor omhyggeligt Isolationen foretages.

En anden Søger bestaar af to Elektroder, der slæbes i ca. 20 m Dybde med 30 à 50 m indbyrdes Afstand, og er forbundet med et Galvanometer om Bord. Passerer Elektroderne det magnetiske Felt, der omgiver en U-Baad, gør Galvanometret Udslag. Englænderne anvendte først Elektroder af Sølv, men Amerikanerne paaviste, at Jern ligesaa godt kan anvendes. Det er lykkedes at opdage en U-Baad paa 30 m Dybde med dette Apparat.

Andre Apparater baserer sig paa Paavisning af den Forandring af det jordmagnetiske Felt, som en Jernmasse frembringer.

#### Lamme-Apparatet

bestaar af 2 Ankre med flere Tusinde Vindinger af Aluminium, som drejes med konstant Hastighed (3600 Omdrejninger) i det jordmagnetiske Felt. Der er anbragt et Anker i hver Ende af Skibet. Den frembragte Spænding (3 Volt) sættes til hver sin Side af et Differentialgalvanometer midtskibs. Naar Jordmagnetismen forandrer sig ved den ene Ende af Skibet, giver Galvanometret Udslag. U-Baadens Plads kan bestemmes meget nøjagtig (ca. 15 m), men Virkningsgraden er lille og varierende med de Kurser, der styres. En U-Baad paa 400 ts. i 18 m Dybde gav et Udslag paa 25 cm, naar det søgende Skib passerede lige hen over den paa Kurs 173°. Var den vandrette Afstand 145 m og Kursen den samme, blev Udslaget 10 cm, og var den vandrette Afstand 160 m og Kursen 334°, fik man intet Udslag. Alle andre Forhold lige er Udslaget omvendt proportionalt med 4' Potens af Afstanden og ligefrem proportionalt med Massen.

Et andet Apparat bestaar af to Traadruller hver med 30,000 Vindinger af Kobber, anbragt i hver Ende

af Skibet med Aksen lodret. Begge Ruller er forbundet til samme Kondensator, saaledes, at deres Virkninger fradrages hinanden. Skibets Bevægelse i Forhold til Undervandsbaaden frembringer Induktion i Rullerne, og Resultantspændingerne lader Kondensatoren i den ene eller anden Retning. En roterende Afbryder aflader Kondensatoren fem Gange i Sekundet igennem et Modtagerapparat med Forstærker. Rullerne maa være afballancerede saaledes, at der ingen Lyd høres, naar der ingen magnetiske Legemer er i Nærheden af Skibet. Rulning og Duvning paavirker Apparatet, hvilket man har forsøgt at ophæve ved at indsætte 3 andre Ruller i Strømkredsen paa en særlig Maade. Man har kunnet opdage en U-Baad paa 40 m Dybde med dette Apparat.

Bush-Apparatet er konstrueret paa samme Grundlag; Rækkevidde nærlig den samme.

Som det vil ses, har alle disse Apparater saa ringe Rækkevidde, (20—80 m), at de udelukkende kan anvendes til at bestemme den nøjagtige Plads for en U-Baad, der efter at være forfulgt ved Hjælp af Hydrofoner, har lagt sig ned paa Bunden.

#### Kabelsløjfe.

Det elektromagnetiske System er ogsaa blevet anvendt til at opdage Passagen af Undervandsbaade i Stræder og Sunde, enten alene eller i Forbindelse med K-Hydrofoner paa Bunden.

Det bestaar af et Kabel lagt paa Bunden, saaledes at det danner Vindinger, Enderne er ført til Land og dør forbundet med et Galvanometer. Anbringes to eller flere Kabelsløjfer ved Siden af hinanden i et Stræde, kan man ogsaa bestemme U-Baadens Fart. Sløjferne ved Boulogne, i 50 m Dybde, var 600 m brede, havde 6 Vindinger à 1 Sml. Længde, og Forbindelseskablerne var 3 Sømil lange. Man fik et Udslag, naar en U-Baad kom ind over den ene Begrænsningslinie og naar den pas-

serede den anden. Man maa passe paa ikke at faa Udslag paa Galvanometret ved Bevægelse af Kablet paa Grund af Sø el. lign., men de største Forstyrrelser kommer fra Sporvogne o. lign., naar der kører saadanne i Nærheden. Sløjfen ved Boulogne blev meget forstyrret om Dagen, medens Viseren var stille om Natten; hvor der ikke er Forstyrrelser, kan Sløjfen angive Passagen af selv smaa Fartøjer. Der er foretaget mange Forsøg paa at kompensere Forstyrrelserne ved Vindinger i Land, Induktionsspoler og Sammenkobling af 2 Spoler i Opposition, og man begyndte at faa gode Resultater.

Ved Cap Henry i Amerika var der anbragt 4 Sløjfer i 30 m Vand, 2 og 2 forbundne i Opposition over et Galvanometer, Vindingens Bredde 250 m. En lille Baad frembragte et Udslag paa 40 mm, og et stort Skib et Udslag paa 140 mm med Galvanometret shuntet til en Hundrededel.

Maksimumsdybden, hvorpaa det kan anvendes, er 60 m.

Hvis Sløjfen er anbragt paa Steder, hvor man kan forvente Passage af andre Fartøjer end U-Baade, maa den anvendes i Forbindelse med Hydrofoner (K), anbragte paa Trefødder paa Bunden.

Et Apparat, der maaske vil overflødiggøre alle disse Apparater, er Ultra-Son-Apparatet, der basserer sig paa de før omtalte Ultralydbølger, og hvormed man kan opdage en Undervandsbaad baade under Gang og stilleliggende og uden at generes af andre Lyde. Dette Apparat skal beskrives nedenfor sammen med Hydrofonerne.

### Hydrofoner.

Hydrofoner kan være rent akustiske Hydrofoner eller elektriske Hydrofoner. Den rent akustiske Hydrofon er i sin simpleste Form et Hørerør, hvis ene Ende er forsynet med en Metal- eller Gummimembran, som sænkes ned i Vandet. Den elektriske Hydrofon er i sin simpleste Form indrettet som beskrevet i Indledningen. Metalmem-



braner har altid en udpræget Egensvingning, hvorfor de »fordrejer» Lyden. Da det er af stor Betydning at kunne kende de forskellige Lyde (fra forskellige Skibsskruer) fra hinanden, blev Gummimembranerne, skønt de ikke er saa følsomme, senere foretrukket, fordi de gengiver Lyden mere korrekt. Gummi har dog den Mangel, at det ikke er stabilt, hvorfor der stadig arbejdes paa at forbedre Systemet: Hydrofoner med Metalmembran.

Ved Verdenskrigens Begyndelse var den fra Undervandssignalapparaterne kendte elektriske Mikrofon med Metalmembran saa at sige det eneste Middel man kendte til at paavise Tilstedeværelsen af neddykkede Undervandsbaade. Saadanne Hydrofoner anvendtes ikke alene fra Fartøjer, men blev ogsaa udlagt udfor Pynter og lignende Steder. Man kunde paa denne Maade kun konstatere Tilstedeværelsen af en Undervandsbaad, der kom i Nærheden, men ikke Retningen til den. I Skibe var Hydrofonerne installerede parvis, en i hver Side af Forskibet, saaledes at man kunde danne sig et Skøn over Retningen til en Lydgiver, ved at dreje Skibet, til Lyden fra de to Hydrofoner var lige kraftig. Denne Metode til Retningsbestemmelse kræver nogenlunde stort Dybgaaende, for at »Lydskyggen» kan blive tilstrækkelig skarp; den er besværlig og ret unøjagtig. Endvidere kræver den, at de to Hydrofoner er nøjagtig lige følsomme og vedbliver at være det, med andre Ord er stabile, hvilket er vanskeligt at opnaa.

For at opnaa større Rækkevidde indrettedes saadanne Hydrofoner ogsaa til at fire udenbords i et Kabel, og anvendtes paa denne Maade fra Fiskerfartøjer o. lign., der laa paa Post for at opdage Undervandsbaade.

Alle disse Hydrofoner (se Fig. 1), der i England kaldes »General Service» Hydrofoner viste sig hurtigt at være baade for svage og for unøjagtige, og den Opgave blev da ogsaa straks stillet alle Entente-Marinernes Teknikere at udtænke en Hydrofon, som var virkelig anvendelig i

Jagten paa Undervandsbaade. De Fordringer, der blev stillet til en saadan Hydrofon, var ingenlunde smaa, og tiltrods for at det var talrige Opfindelser, der blev gjort paa dette Omraade, kan man ikke sige, at en eneste af de Hydrofoner, der blev anvendt under Krigen, virkelig opfyldte de stillede Krav.

Det forlangtes, at den skulde have en Rækkevidde af flere Sml., at den kunde angive Retningen med mindst en Stregs Nøjagtighed, at den ikke paavirkedes af Lyden af Bølgeslag og af Lyde, der udsendtes af Skibet selv, at den kunde anvendes under Gang og benyttes i al Slags Vejr.

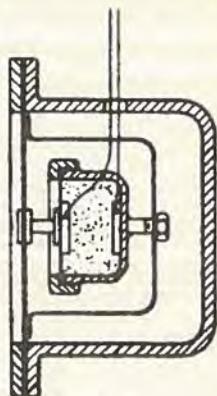


Fig. 1.

Der skal i det følgende gives en Beskrivelse af de vigtigste af de Hydrofoner, den anvendes i de forskellige Entente-Mariner.

### Franske Hydrofoner.

#### 1. Perrin Hydrofonen.

Den første Retningshydrofon kaldet »Perrin«-Hydrofonen var en almindelig Hydrofon som ovenfor beskrevet, men anbragt i en Blykegle, som vist paa Fig. 2. Blykeglen skulde forhindre Lyde fra andre Retninger end netop den, i hvilket dens Lysning viste, i at paavirke Mikrofonen, idet Bly jo er et dødt Materiale. Blykeglen var anbragt paa Enden af et langt Rør, der tjente til at føre Ledningerne fra Mikrofonen op til Telefonen. Røret kunde ved et Haandtag drejes 360 Grader og var forsynet med en Viser, der pegede hen over en inddelt Gradskive. Apparatet var anbragt langs Rælingen saaledes, at det kunde sænkes ned, naar der skulde lyttes og hales op igen, naar man skulde gaa an; det kunde

kun anvendes, naar Skibet laa stille, og der var absolut Stilhed om Bord. Til Telefonen hørte en Kasse paa

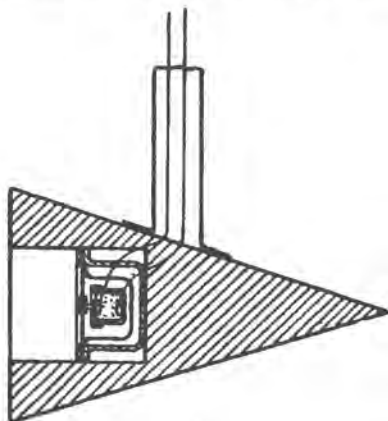


Fig. 2.

3 Elementer, der kunde sættes ind alle tre eller et ad Gangen. Ved at lytte paa eet eller flere Elementer kunde man efter længere Tids Øvelse saa nogenlunde angive den omtrentlige Afstand til en Undervandsbaad. For en øvet Lytter skal dette Apparat om Vinteren have en Rækkevidde af ca. 3000 m, om Sommeren ca. 1500 m, og Retningen skulde kunne angives med 1 à 2 Stregers Nøjagtighed. Det var tungt og ubandigt og blev kun anvendt indtil en ny og bedre Opfindelse fremkom.

Den egentlige Afløser af denne Hydrofon blev det amerikanske C-Rør, som vil blive omtalt senere.

## 2. Walser-Apparatet. Fig. 3.

Dette Apparat, der er opkaldt efter Opfinderen Lieutenant de Vaisseau (nu Capit. de Corv.) Walser, hævdes af Franskmandene at være det eneste under Krigen anvendte Lytteapparat, som virkelig kunde bruges under Gang.



Det grunder sig paa Princippet om Lydstraalernes Brydning ved Overgang fra et Stof til et andet.

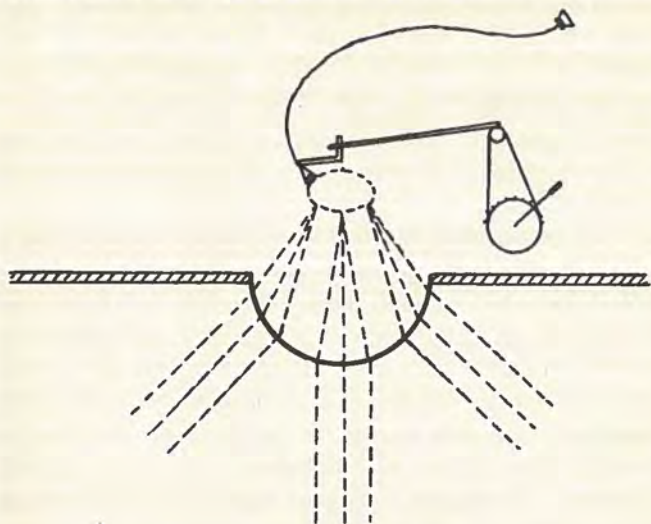


Fig. 3.

Brydningsvinklen er, som ovenfor nævnt, givet ved:

$$\frac{\sin i}{\sin u} = \frac{V_v}{V_l} \text{ hvor}$$

$V_v$  er Lydens Hastighed i Vandet,  $V_l$  Lydens Hastighed i Luften,  $i$  Indfaldsvinklen,  $u$  Udfaldsvinklen.

$$\text{Forholdet } \frac{\sin i}{\sin u} = \frac{1450}{345} \text{ viser}$$

at alle Lydstraaler, som brydes ved Overgangen fra Vandet til Luften, kan rummes indenfor en Kegleflade i Luften, der som sin halve Topvinkel har  $13,5^\circ$ .

Det er muligt at skabe et akustisk Linsesystem, hvor Lyden nærlig følger de Love, der gælder for Lyset med de Forandringer, som følger af de større Bølgelængder, det her drejer sig om.

Hvis Skillefladen mellem Vandet og Luften er en Ellipsoide, vil alle Lydstraaler, som falder parallelle med Storaksen, koncentreres i Ellipsoidens Brændpunkt, medens alle andre Straaler, som danner en Vinkel med Storaksen, ikke samles i noget bestemt Punkt, men spredes i alle Retninger. (Paa Grund af de større Bølgelængder, det her drejer sig om, kan man ikke tale om et Brændpunkt, men snarere om en Plet omend af ringe Udstrækning).

Er Skillefladen derimod et Stykke af en Kugleflade, vil Lydstraaler, selv om de kommer under en anden Indfaldsvinkel end parallelt med Diametren vinkelret paa Korden til Kuglekalotten, altid samles i et Punkt eller en Plet. Dette Punkt ligger i Diametren, som er parallel med Retningen, hvorfra Lyden kommer, et Stykke bag Centrum. Det viser sig, at det geometriske Sted for de Punkter, hvor Lyden koncentreres, er en svag elliptisk Overflade, hvis Storakse ligger i Diametren vinkelret paa Kalottens Korde. Hvis man som Dimensioner for Kalotten tager Radius 1,5 m og Korde 1,3 m, bliver Koncentrationvolumenets Dimensioner følgende: Storakse 0,450 m og Lilleakse 0,335 m.

Da Lydens Hastighed i Staalet er meget stor, 4 à 5000 m, vil der til en Bølgelængde paa 0,8 m (Bølgelængden for de Lyde, der ifølge franske Kilder er ejendommelige for en U-Baads Skrog og Skruc) i Vandet svare en Bølgelængde paa 2,5 m i Staalet. Dette Forhold vil ved Overgangen fra Vandet medføre en fuldstændig uregelmæssig Brydning. For at undgaa dette har man givet Skillefladen en særlig Sammensætning.

I Praksis er Installationen i store Træk udført paa følgende Maade: I hver Side af Skibet saa langt nede som muligt er skaaret et Stykke ud af Klædningen, og i Hullet anbringes en Kalot af de ovennævnte Dimensioner. I Kalotten, som er af Staalplade ca. 1 cm tyk, er foretaget en Mængde Udboringer af den Fig. 4 viste Form.

Udboringen lukkes udefter af en cirkulær Skive, som til at begynde med var af Messing, men senere fremstilledes af Kautsjuk. Skiven er 8 cm i Diameter og 0,5 cm tyk. Mellem Skiven og Staalet er et Luftmellemrum paa 1 mm Tykkelse, og dette staar gennem et Hul paa 1 cm Dia-

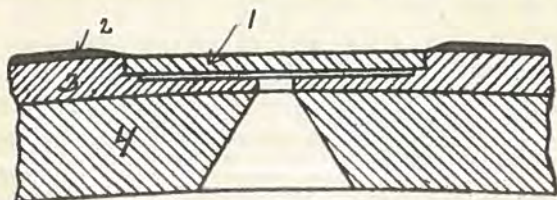


Fig. 4.

1. Kautsjukskive. 2. Cementlag. 3. Kalotten. 4. Mønjelag.

meter i Forbindelse med Kalottens Indre. Kalottens Overflade kommer saaledes til at bestaa af en Masse smaa Stetoskoper. Svingningerne overføres til de smalle Luftmellemrum og samles i Aabningen til Kalottens Indre.

For at hindre Kalotten i at svinge med, dækkes den indvendigt med et tykt Lag Mønje, ca. 2,5 cm, og udvendigt mellem Kautsjukskiverne med et lille Lag Cement for at gøre Overfladen glat og uden Fremspring.

Kalotten isoleres fra Skibets Skrog ved at omgives med en tyk Ring af Cement iblandet Bly- og Jernfilspaaner, 10—12 cm tyk.

Lyden modtages af en Tragte, der følger den Ellipse, der er det geometriske Sted for Koncentrationspunkterne for de Lydsvingninger, der falder horisontalt paa Kalotten.

Tragten er, for at undgaa Resonans, inddelt i sekskantede Celler, og fra Tragten udgaar 2 bøjelige Rør af Kautsjuk til 2 Hørerør, der er forbundet til en Hætte, som Lytteren kan tage paa Hovedet. Tragten er udvendigt beklædt med et tæt Lag Filt.

Ved et System af Vægtstænger og Snoretræk faar man Tragten til at følge Ellipsen. Snorene er vist over



en Tromle, som er inddelt i Grader, og paa hvilken man kan aflæse Pejlingen af den Lyd, man hører. Ved et System af Kontakter og Lamper sendes Pejlingen automatisk op til Broen fra de to Apparater.

Paa Grund af den Svækkelse i Skroget, som Apparatet medfører, maa det Rum, hvori Kalotten findes, være adskilt fra den øvrige Del af Fartøjet ved vandtætte Skodder. Skodderne er indvendig beklædt med et tykt Lag Filt for at udelukke de Lyde, som kommer fra Skibet selv. Naar Apparatet ikke benyttes, maa Kalotterne dækkes med en Pressenning for at hindre Støv i at komme ind i Stetoskoperne. Disse kan renses for Støv ved Hjælp af en Slange med Sugerør, som staar i Forbindelse med Skibets Luftpumpesystem.

Kautsjukskiverne staar for et Tryk af indtil 13 m Dybde; for at kunne tætte for en eventuel Læk i Skiverne findes der i Nærheden af Apparatet et Antal Træpropper, som er afpasset til Hullerne i Stetoskoperne, og som hurtigt kan slaas i.

Apparatet var indstalleret om Bord i Slooperne og Avisoerne, der under Krigen navnlig gjorde Tjeneste som Undervandsbaadsjagere.

Dets Rækkevidde regnes almindeligvis med en øvet Lytter til 2000 m, naar Skibet gaar med 6 Knobs Fart; men man har dog opnaaet i de sidste Slooper, der blev forsynet med dette Apparat, at opdage en Undervandsbaads Tilstedeværelse paa indtil 5000 m Afstand.

Paa en Afstand af 1000 m fra U-Baaden kunde man gaa med en Fart af 15 Knob og stadig maale Pejlingen til den og endelig passere lige hen over Undervandsbaaden.

En Observator maa stadig holdes i Træning med Lytning; man regner med, at en trænet Observator kan opgive Pejlingen af Lyden med en Nøjagtighed af 15 Grader til hver Side. Det er ret anstrængende at lytte, og

ved fortsat Lytning maa man skifte Observator hver  $3\frac{1}{4}$  Time.

Almindeligvis kan man ved Benyttelsen af Walser-apparatet ikke regne at bestemme Undervandsbaadens Plads med en Nøjagtighed større end 50 m paa hver Side af den.

Apparatets største Fordel er, at det kan benyttes under Gang; men det er kostbart, det kræver en omhyggelig Indstilling og Pasning og hyppig Dokning for Skiftning af Gummiskiverne. Desuden kræver det stor Plads, og det medfører utvivlsomt en betydelig Svækkelse af Skrogets Styrke.

### 3. »Ultra-Son« Apparatet. (Fig. 5.)

Dette Apparat kom, saa vidt det vides, ikke i Brug under Krigen, da man ikke naaede at faa det gennemprøvet inden Vaabenstilstanden.

Dets Princip, Anvendelse og Egenskaber er meget væsentlig forskellige fra de andre til Undervandsbaadsjagt kendte Opfindelser.

Opfindelsen skyldes Professor Langevin, og Stødet til den blev givet ved Ønsket om at finde et Middel til at eftersøge stilleliggende Undervandsbaade og Miner.

»Ultra-Son« Apparatets Virkemaade er den, at man ved Hjælp af det udsender Lydbølger i Vandet i en bestemt Retning; dersom der i den Retning, hvori de udsendes, ikke findes Hindringer af nogen Art, sker der intet, men findes der en Hindring, kastes Bølgerne tilbage og opfanges af det samme Apparat, som udsender dem.

At arbejde saaledes med Ekkovirkninger i Vandet byder ikke paa nogen Vanskelighed, saalænge det drejer sig om store Overflader f. Eks. Bunden, og der findes jo ogsaa mange forskellige Slags Ekkolod. Derimod er det meget vanskeligt at faa nogen Tilbagekastning af de udsendte Lydbølger, naar den Genstand, man søger, har

saa ringe Overflade som en Undervandsbaad, endsige en Mine.

For at muliggøre en saadan Tilbagekastning af Lydbølgerne og for i det hele taget at kunne udsende dem i en bestemt Retning, er det nødvendigt at benytte Bølger med en lille Bølgelængde (eller et meget stort Svingningstal) og heraf kommer Navnet »Ultra-Son«.

Til at frembringe saadanne »Ultra-Lyd« Bølger i Vandet benyttede Professor Langevin sig af Quartzens piezo-elektriske Egenskaber, der i Korthed er følgende.

Dersom man af et Quartzkrystal udskærer en Skive, tværs paa de binære (ogsaa kaldet elektriske) Akser, konstaterer man følgende Fænomener:

Udsættes en saadan Skive for Sammentrykning, vil der paa dens 2 Sider vise sig lige store elektriske Ladninger, men af modsat Fortegn; Ladningens Størrelse er proportional med Skivens Størrelse og det Tryk, den er underkastet. Dersom man nu i Stedet for Sammentrykning udsætter Skiven for Strækning, vil Ladningen skifte Fortegn. Omvendt vil en Forandring i den elektriske Ladning medføre en tilsvarende Formforandring hos Quartzen.

Dette Fænomen udnyttes paa den Maade, at Quartzen bruges som Dielektrikum i en Kondensator, hvis Belægning er 3 cm tykke Staalplader. Den ene af dem er i Forbindelse med Vandet, den anden sidder vandtæt og isoleret indelukket og er i Forbindelse med en Vekselstrømsgenerator. Quartzpladen er  $20 \times 20$  cm stor og sammensat af smaa 4 mm tykke Quartzstykker anbragte i Mozaik (for at opnaa Resonans). Quartz-Staalblokkens Egensvingning er 40,000 Svingninger pr. Sek., svarende til en Bølgelængde paa ca. 4 cm.

Ved at tilføre Kondensatoren Vekselstrøm vil Quartzskiven i Takt med Frekvensen udvide sig og trække sig sammen, hvilket vil meddele sig til Staalpladerne som en Række Stød, der bringer disse til at svinge. Møder nu de saaledes udsendte Bølger en Forhindring i Vandet,



bliver de kastede tilbage og meddeler sig da til den udvendige Kondensatorplade som en Række Stød, der medfører Frembringelsen af Vekselstrømme i Tilledningerne til den indvendige Kondensatorplade; disse elektriske

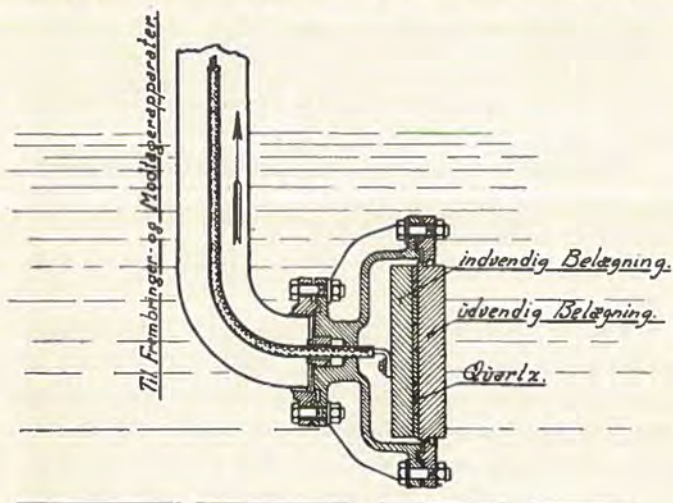


Fig. 5.

Svingninger optages da af en Modtager og forstærkes ved Hjælp af en Forstærker.

Ved en Kronograf er man i Stand til at maale Tidsforløbet mellem Svingningernes Udsendelse og Ekkoets Modtagelse, hvorved man kan finde Afstanden til Maalet.

Kondensatoren er anbragt paa Enden af et Rør, saa at den kan drejes hele Horisonten rundt; Retningen, hvori Lyden udsendes, aflæses paa en Gradskeive. Lydkeglen maaler ca.  $15^{\circ}$ .

Benyttet som almindeligt Signaleringsmiddel mellem 2 Fartøjer har man med U.-S. Apparat opnaaet en Rækkevidde paa 9000 m.

Ved Forsøg ved Krigens Slutning opnaaedes følgende Resultater.

Der høstes almindeligvis 2 Ekko, et Bundecko, hvis Varighed afhang af Vanddybden, og et Ekko fra Undervandsbaaden.

Paa Vanddybder fra 300 m til 35 m kunde en Undervandsbaad opdages paa 700 til 1300 m Afstand. Afstandsbestemmelsen var meget nøjagtig.

Paa Vanddybder under 35 m var det ikke muligt at høre et Ekko adskilt fra Bundeckkerne, fordi disse varede for længe.

Eftersøgningen af en Undervandsbaad var langsom; men naar man først een Gang havde opdaget den, kunde man sætte Kursen lige paa den.

Paa mindre end 100 m Afstand kunde Ekkoet ikke høres.

Engländeren Nash paastaar senere at have opdaget en Undervandsbaad paa 6 Sømils Afstand ved Hjælp af Ultra-Lyd. Sikkert er det, at der stadig arbejdes og eksperimenteres energisk i flere store Mariner for at forbedre dette System, der fortjener den største Interesse. Paa dets oprindelige Stadium synes det imidlertid ret uanvendeligt i vore Farvande.

Sin største praktiske Anvendelse har »Ultra-Son« Apparatet faaet som Loddeapparat, hvortil det egner sig fortrinligt, og hvor man kan tillade sig at gøre de nødvendige Apparater til Frembringelsen og Modtagelsen af Svingningerne og Maaling af Tiden mere simple, end naar det anvendes i Undervandsbaadsjagt.

### Engelske Hydrofoner.

Den først anvendte engelske Hydrofon var »*Portable General Service*«, hvis Konstruktion fremgaar af Fig. 1. Den firedes ned i ca. 10 m Dybde i et Kabel, og man kunde høre en Undervandsbaad paa indtil 4—5 Sml. Afstand; men den gav ingen Retningsbestemmelse. Alle de Fiskerfartøjer og Motorbaade, der anvendtes i Undervandsbaadsjagten, var forsynet med den.

Senere konstrueredes den Hydrofon, der kaldes »*The Fish*» efter den Form, den havde faaet (se Fig. 6); den blev taget i Brug i Oktober 1917 og skal efter Sigende have været meget anvendt.

Apparatet, der er fabrikeret af Western Electric Co., er i Hovedtrækkene udført som følger.

I et fiskeformet Legeme, der er indrettet til at slæbes efter Skibet, er anbragt en Mikrofon, der paa et væsentligt Punkt adskiller sig fra de hidtil kendte, idet Membranen er anbragt paa en saadan Maade, at Vandet har uhindret Adgang til begge Sider af den. Da Bølgerne i Vandet er Trykbølger, vil en Mikrofon af den almindelige Konstruktion altid paavirkes af Bølgerne, hvad enten Membranen vender Fladen eller Kanten mod Lydkilden. Er der derimod fri Tilgang for Vandet til begge Sider af Membranen, vil denne ikke svinge, naar den vender Kanten til Lydkilden, fordi Trykket fra Lydbølgerne da vil blive lige stærkt paa begge Sider; derimod vil den svinge stærkest, naar den vender Fladen mod Lydkilden. En saadan enkelt Mikrofon giver imidlertid ikke en ensidig Pejling, og for at opnaa dette er der i »Fisken» anbragt en anden Mikrofon, hvor Vandet kun har Adgang til den ene Side af Membranen, og Bagsiden er skærmet, saa at den giver den ensidige Retning; men derved bliver den ganske vist tillige mindre følsom. De to Mikrofoner kan drejes. Ved Hjælp af den følsomme Mikrofon søger man Retningen ved at tage Minimum af Lydstyrke, medens man ved Hjælp af den anden Mikrofon kan høre, fra hvilken Side Lyden



Fig. 6.



kommer. »Fisken«, hvori de to Mikrofoner er anbragt (se Fig. 6), er ca. 15 feet lang og ca. 15 inches i Diameter. Den bestaar af et Forparti og et Haleparti, der tjener som Opdriftrum. Halepartiet er forsynet med Styreflader. Midterpartiet er lavet af langskibs Forbindelser af Træ beklædt med tynde Nickel-Sølv Plader af ca.  $\frac{1}{2}$  mm Tykkelse. Mellem Pladerne og de langskibs Forbindelser er lagt et lydisolerende Lag af Gummi. Den ydre Form er meget omhyggeligt udført, saa at »Fisken« gaar praktisk talt lydløst gennem Vandet, selv ved større Farter. Alle Sammenføjninger er udført saaledes, at der i Midterpartiet ingen Steder findes Metal mod Metal. Vandet har fri Adgang til Midterpartiet, men staar naturligvis stille derinde, saa at der er fuldstændig Ro i dette Rum. Til at dreje de to Mikrofoner findes smaa vandtætte Elektromotorer. Udvekslingen til de to Mikrofoners Ophængning er ogsaa udført saaledes, at den ingen Støj giver, og Mikrofonerne er ophængt i to Ringe og ligeledes understøttede ved en Metode, der forhindrer, at der opstaar Støj under Drejningen. I Midderrummet findes desuden en Dybdemaaler og en Krængningsmaaler, hvis Visninger ad elektrisk Vej overføres til Skibet.

»The Fish« slæbes fra et Skib i en 50—100 m lang Slæber og bringes til at gaa i 7—10 m Dybde ved Hjælp af en Slæbevægt, der sidder paa Slæbewiren et Stykke foran »Fisken«.

Fra en Lyttekahyt i Skibet gaar et Kabel til »Fisken«. I dette findes Ledninger til Mikrofonerne og til Elektromotorerne; Forbindelserne til de sidste er udført som en Følgebevægelse, saaledes at man af det dertil hørende Haandtag kan se, i hvilken Retning vedkommende Mikrofonens Membran viser.

I Lyttekahytten findes det nødvendige Udstyr af Strømtavler, Strømskiftere, Indikatorer for Dybde og Krængning, Telefoner m. m., til »Fiskens« Betjening, Kompas, Signalarapparater til Broen o. s. v. Anvendelsen af »Fisken« fore-

gaar paa den Maade, at man til at begynde med lytter paa den Mikrofon, der giver den tosidede Retning, da denne jo er den mest finfølelse. Hører man noget i Telefonen, drejer man paa Strømslutterhaandtaget til Mikrofonens Elektromotor, indtil Lyden udslukkes, den tosidede Retning faar man ved at sammenholde Haandtagets Stilling med Kompassets Visning. Derefter lyttes paa den anden Mikrofon, og denne drejes til man har Maximum af Lydstyrke; man ved da, fra hvilken Side Lyden kommer.

Ved nu at lytte paa en svagere eller kraftigere Telefonstrøm er man i Stand til med meget stor Tilnærmelse at angive Afstanden til Maalet.

For at lytte er det nødvendigt at stoppe Maskinen; men Skibet kan godt have Fart fremover.

Efter Sigende gik de engelske Jagere med en Fart af 10—15 Knob med »Fisken« ude; naar der skulde lyttes, var det da tilstrækkeligt med en øvet Lytter at stoppe Maskinen i 30 à 40 Sekunder for at faa en paa-lidelig Observation, hvilket jo kun betyder et ganske ringe Farttab. I Regelen brugtes der dog Stop paa 2 Minutter. Med Maskinerne stoppede og Fart paa Skibet angives Rækkevidden til en Undervandsbaad, der gaar almindelig Marschfart, til 2 à 3 Sømil; det siges, at man stille-liggende har hørt en Undervandsbaad paa ca. 10 Sml. Afstand. Pejlingen faas med 5—10° Nøjagtighed.

»Fisken« anvendtes fortrinsvis fra Jagere og Trawlere, der blev særlig indrettede til at føre den. Som det ses af det foregaaende, kræver den en stor Installation i Skibet, idet der jo foruden Lyttekabinen kræves Installation af Slæbe- og Indhivningsgrejer.

Den blev anvendt baade i Middelhavet, Atlanterhavet og Nordsøen. Navnlig ved nordlige Patrouille i Nordsøen hævdes det, at den har gjort god Tjeneste. Trawlere forsynede med »Fisken« laa her med 2 à 3 Sml. Mellem-

rum imellem Orkney Øerne og Nordsø-Barrieren. Man paastod at det var umuligt for en Undervandsbaad at passere her uden at blive opdaget.

### Amerikanske Hydrofoner.

#### 1. C.-Rørene.

Disse Apparater kom i Anvendelse i alle Entente-Marinerne, da Amerika kom med i Krigen, og de kom til at spille en stor Rolle i Jagten paa Undervandsbaadene.

De grunder sig paa Princippet om Opfattelsen af Lydens Retning ved, at Lyden kommer senere til det ene Øre end til det andet.

Naar man i Luften skønner Retningen til en Lydgiver, foregaar det ubevidst derved, at man skønner det Antal Tidsenheder, Lydbølgerne naar det ene Øre før det andet. Den nøjagtige Bestemmelse af Retningen faar man ved at finde den Stilling af Hovedet, hvor Lydbølgerne naar begge Ørene samtidigt, altsaa ved at rette Ansigtet mod Lyden. At det er muligt at afgøre om Lyden kommer forfra eller bagfra, beror paa Ørernes Façon og den Omstændighed, at en Del af Lyden opfattes med Tindingerne og gennem Munden.

I sin simpleste Form er Apparatet indrettet som følger (se Fig. 7 a).

2 Pærer af svær Kautsjuk er anbragt for Enden af 2 lige lange Rør af Messing, som fører op til Dækket og her afsluttes af 2 Kautsjukrør, der hver ender med en lille Prop til at putte ind i Øret.

Det hele indesluttet i et Staalrør af Form som et T, der er anbragt drejeligt og bærer en Viser, som peger paa en gradinddelt Skive, paa hvilken Pejlingen aflæses. Kautsjukpærerne er anbragt med en indbyrdes Afstand af 1,2 m. Den mindste Afstand, man kan have, er 0,9 m, idet den ikke maa være mindre end, at Forholdet mellem Pærernes Basis og Lydens Hastighed i Vandet er lig med



Forholdet mellem Ørernes Basis og Lydens Hastighed i Luften. Den Vej, som Lyden gennemløber fra Pærerne til Gummiproppe, maa være nøjagtig den samme for begge Rørene.

Naar Lyden kommer fra en af Siderne, vil man tydeligt have Indtrykket af, fra hvilken Side den kommer, og

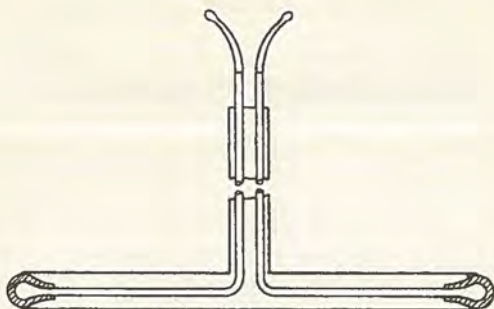


Fig. 7 a.

naar Basis staar vinkelret paa Lydens Retning, fornemmer man Lyden lige foran eller lige bagved Ørerne. (Nogle Mennesker hører Lyden foran sig, andre bagved). Man kan altsaa ikke afgøre, om Lyden kommer fra en bestemt Retning eller  $180^\circ$  derfra.

Med Basis 1,2 m faar man en Nøjagtighed i Pejlingen paa  $5-10^\circ$  til hver Side; med en meget større Basis vil Nøjagtigheden vokse noget, men da Apparatet navnlig er til Anvendelse om Bord i mindre Fartøjer, vil en større Basis gøre det alt for uhandigt.

Rørets Længde fra Dækket er mellem 3 og 6 m, afhængig af Fartøjets Størrelse. Dets Diameter er ca. 8 cm. De indvendige Rør er isolerede fra Hylsteret ved Lag af Filt. Apparatets Maximumsrækkevidde angives til 3000 m; men man har dog under gunstige Omstændigheder kunnet observere en Undervandsbaad paa flere Sømils Afstand.

Apparatet er meget simpelt og billigt og let at manøvrere; men det søgende Fartøj maa ligge stille med

alle Hjælpemaskiner stoppet, naar der lyttes. Skvalp generer betydeligt, ogsaa Vinden, da Observator er udklækket.

S-C Røret er et C-Rør, der er indbygget i Bunden, hvorved Observator kan staa dækket, hvilket er en stor Fordel. Det stikkes ud under Brugen.

Man har forbedret disse Apparater ved, i Stedet for at have en enkelt Pære for hver Ende af Røret, at for-

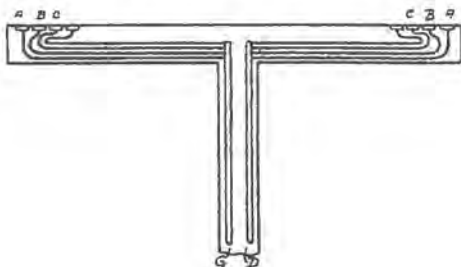


Fig. 7 b.

øge Antallet til 8 i hver Ende. I Stedet for Stetoskoper af Pæreform anvender man mindre, cirkulære Kautsjuk-skiver. Hver af Skiverne er ved et Rør forbundet til de lodrette Rør, der fører op til Dækket, og Rørenes Længde afpasses saaledes, at den Afstand, som Lyden fra hvert Stetoskop maa gennemløbe til Modtagerproppen, bliver den samme for hvert Stetoskop. Afstanden  $AG = BG = CG = AD = BD = CD$  (Fig. 7 b). Rørene af denne Model kaldes MB (Multiple Beam). Fordelen ved dette Rør er, at det til en vis Grad udelukker fremmede Lyde, fordi alle Lydstraaler, der ikke kommer vinkelret paa Rørets Retning, ankommer til Øret med større eller mindre Faseforskydning, hvorved saadanne Lyde delvis udviskes, medens Lyde, der kommer tværs ind, opsummeres og høres kraftigere.

For at have et Instrument, der kan ophæve Fejlen paa 180 Grader, har man konstrueret et andet C-Rør, der kaldes Model MF (Multiple Forward). Dette

Apparat har ligeledes 16 Stetoskoper, men anbragt saaledes, at man har 10 i den ene Ende og 6 i den anden Ende af det vandrette Rør.

Stetoskoperne er forbundet 2 og 2 ved et Rør. Hver Gruppe paa 2 Stetoskoper forbindes, og saaledes fremdeles, indtil der paa hver Ende af Apparatet kun gaar et enkelt Rør op til Dækket. Forbindelsespunkterne M og N for Rørene ab og cd osv.

er anbragt saaledes, at

$$\frac{aM}{ab} = \frac{cN}{cd} = \frac{mP}{mn} \text{ (Fig. 7c).}$$

Rørlængderne er afpassede saaledes, at Lydbølgerne, naar den Ende

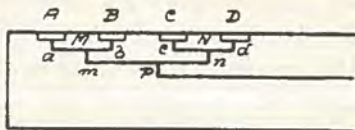


Fig. 7 c.

af Apparatet, hvor de 10 Stetoskoper findes, er rettet mod Lydkilden, kommer til at være i Fase i Forbindelsespunkterne, og man har i saa Tilfælde i Ørerne et tydeligt Indtryk af Maximum af Lydstyrke. Hvis Apparatet derimod indtager en anden Stilling i Forhold til Lydens Retning, vil Bølgerne komme til Forbindelsespunkterne med en Faseforskydning, der medfører at Lyden, som modtages i Ørerne, delvis udviskes.

Dette Apparat ophæver vel Fejlen paa 180°, men det giver mindre Nøjagtighed i Pejlingen, ca. 20 Grader til hver Side, fordi Retningen kun opfattes ved Maximum af Lyd, medens Ørernes Evne til at opfatte Retningen ved Hjælp af Tidsforskellen mellem Lydens Ankomst til de to Ører ikke udnyttes.

Derfor indførtes det dobbelte MF-Rør, et til hvert Øre, hvorved Retningsbestemmelsen forbedredes betydeligt. Denne Hydrofon synes at være den bedste akustiske (ikke elektriske) Hydrofon til Anbringelse paa Skroget, man opfandt. Den engelske Regering havde ved Krigens Slutning bestilt flere Hundrede af disse Rør til Jagere og Patrouilleskibe. Men ogsaa med denne Hydrofon maa det søgende Skib ligge stille, naar der lyttes. Rækkevidden



er 1—2 Sømil, naar Undervandsbaaden gaar ca. 2 Knob, og 2—4 Sømil, naar Undervandsbaaden gaar ca. 4 Knob.

For ogsaa at kunne lytte under Gang konstrueredes MV (Multiple Variable) efter samme Princip som MF, men i Stedet for at være nedsænkkelig og drejelig var Hydrofonen fast anbragt under Bunden (7—9 m lang) paa hver Side af Kølen. Fartøjet maa stikke mindst 4 m, og Rækkevidden er meget afhængig af Installationen, Retningsbestemmelse kan kun gøres med Kompensator. MV kan være meget nyttig under den sidste Del af Jagten, men det er tvivlsomt, om det er Umagen Værd at installere dette Apparat i hurtiggaaende Fartøjer, da Farten dog maa sættes stærkt ned, naar der skal lyttes. Saaledes har man opnaaet følgende Resultater fra en amerikansk Jager, der under Gang lyttede efter en U-B-Jager, der løb 12 Knob i ret svær Sø.

| Jagerens Fart | Rækkevidde i m |
|---------------|----------------|
| 11,4          | 500—700        |
| 6,8           | 1000—1200      |
| 4             | 2000—3500      |
| 0             | 8000           |

## 2. K-Røret.

K-Røret er et Apparat, hvor C-Rørets og den almindelige Mikrofon's Egenskaber er kombinerede.

I et svært Hylster af Kautsjuk, der nærlig har Form som en Granat og er forfærdiget i 2 Dele, der samles ved et Metalbaand, er anbragt en lille Mikrofon, der er monteret som vist paa Fig. 8 a. Paa Grund af Formen kaldes et saadant Apparat »The Rat».

»Rotten» anvendtes enten alene, og blev i saa Fald belastet med en Vægt, firet udenbords i en Ende og med et Kabel forbundet med det nødvendige Batteri og Telefonen paa Dækket, men kunde i saa Fald ikke give nogen Retning, eller ogsaa blev den brugt sammen med to andre »Rotter» paa følgende Maade.

De 3 »Rotter» anbragtes paa et Stativ af tynde Staalrør af Form som en Trekant (se Fig. 8 b), der blev baaret i vandret Stilling i Dybder af indtil 25 m af en Bøje. Fra det ene Hjørne af Trekanten førte et stærkt Kabel, der tillige brugtes som Slæbetrosse, op til Undervandsbaadsjageren.

Ledningerne kunde her gennem en Strømveksler forbindes til et

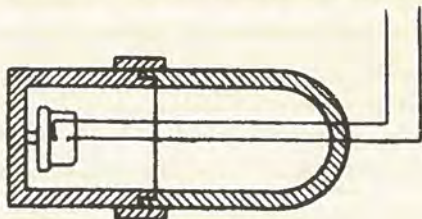


Fig. 8 a.

Batteri og 2 Telefoner. Fra Telefonerne førtes Lyden gennem en Kompensator og to Rør til Ørerne.

Apparatet benyttes saaledes, at naar der skal lyttes, slaas Stop paa Maskinen, og Apparatet sættes ud; Skibet maa beholde Fart fremover, for at man kan være sikker paa, at Rammen staar i den rigtige Stilling med den Vinkelspids fremeister, hvori Slæberen staar fast. Man betjener det nu paa den Maade, at man lytter paa 2 Hydrofoner ad Gangen. Kommer Lyden fra en anden Retning

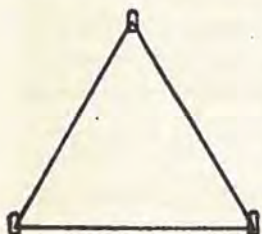


Fig. 8 b.

end tværs paa den Linie, der forbinder de 2 Hydrofoner, har man ligesom ved C-Røret Indtrykket af, at Lyden kommer fra en af Siderne. Man drejer da paa Kompensatoren, der forlænger eller forkorter den Vej, Lyden skal gennemløbe fra Telefonen til Ørerne, indtil man fornemmer Lyden lige foran eller lige bag sig; man kan da af Kom-

pensatorens Stilling se, hvorledes Lydens Retning er i Forhold til den første af Trekantens Sider. Paa samme Maade gaar man frem, idet man ved Hjælp af Strømveksleren skifter om, saa man kommer til at benytte en

anden af Trekantens Sider, og man er da i Stand til at afgøre Retningen til Lydkilden.

Dette Apparat har, saa vidt vides kun været meget lidt brugt, fordi det var vanskeligt at sætte ud og bjærge og meget uhandigere end C-Røret, men det var overordentligt fintfølelse, og man kunde med det opnaa en Rækkevidde af indtil 10 Sømil: men Varigheden af en Observation, indbefattet Udsætning og Bjærgning, var ca. 8 Minutter. Paa Grund af sin store Følsomhed egner det sig dog godt for Trawlere o. lign., der ligger enkeltvis og holder gaaende i rum Sø for at konstatere Tilstedeværelsen af Undervandsbaade; men et Skib under Gang paa en halv Snos Sømil's Afstand kan fuldstændig overdøve Lyden af en Undervandsbaad i Nærheden. Det egner sig ogsaa til (i trafikeret Farvand) at anbringes som Skildvagt paa Bunden ved Indløb til Sunde eller Bælter eller Havne. Englænderne bestilte henimod Krigens Slutning mange Hundrede Apparater af denne Art.

K-Hydrofonerne har ogsaa fundet Anvendelse i den forbedrede Nash-«Fish», og der er endvidere konstrueret adskillige Variationer (O. S.-, O. K.-, O. V.- og U-Rør), som kan slæbes; men de er mindre følsomme og giver daarligere Retningsbestemmelse end K-Røret.

Endvidere skal nævnes, at der i Sommeren 1918 afholdtes mange Forsøg med et K-Rør, modificeret til Brug i Undervandsbaade, og at dette Apparat, under Navnet Y-Rør, reglementeredes til de amerikanske Undervandsbaade. Anlægget bestaar af 2 Y-Rør, et paa Dækket og et under Bunden af Baaden samt en Kompensator med Tilbehør. Hvert Y-Rør bestaar af 3 fast anbragte strøm-linieformede «Rotter». Dette Apparat har flere Fordele frem for S-C Røret, særlig er Gennemføringen simplere, og det er mere anvendeligt under Gang; men det er betydeligt mere kompliceret. Der foreligger imidlertid ingen Oplysninger om, i hvor lang Tid saadanne Hydrofoner, bestaaende af en Mikrofon indesluttet i en Gummikapsel,



har kunnet holde sig stabile eller blot brugbare, naar de var udsatte for stadige Rystelser og Søvandets Indvirkning. Det er mere end sandsynligt, at de er i høj Grad ustabile.

### Den elektromagnetiske Hydrofon.

Denne bestaar af en ret svær Metalpotte, lukket med en Membran af betydelig sværere Dimensioner end de under Krigen anvendte. Membranen danner Anker for en i Potten anbragt Elektromagnet. Naar Membranen sættes i Svingninger af ankommende Lydbølger, varieres Magnetfeltet og dermed den Elektromagneten tilførte Strøm i Takt med Svingningerne. Disse Strømvariationer er dog saa svage, at de maa forstærkes, inden de føres til Telefonen. Dette kan foregaa i en mekanisk Mikrofonforstærker eller en Lampeforstærker (kendt fra Radiotelegrafien).

En saadan elektromagnetisk Hydrofon har den Fordel at være ret robust og stabil (at Forstærkeren er et ret delikal Instrument har mindre Betydning, da den anbringes i Modtagerrummet), og idet man undgaar alle ukontrollable bevægende Dele, er man i Stand til paa Forhaand at kunne garantere dens Egenskaber. En saadan Hydrofon har naturligvis en udpræget Egensvingning, hvorfor den lettest konstrueres til et bestemt Periodetal. I denne Form egner den sig godt til Modtagning af Signaler, men ikke til at høre Støj, stammende fra andre Skibe. Ved at indskyde en Elektromagnet til i Svingningssystemet er det dog lykkedes at give Hydrofonen et tilstrækkelig stort Svingningsomraade, saaledes at den paa virkes nærlig lige stærkt af alle Lyde med Svingningstal mellem 700 og 1200, og gengiver saadanne Lyde troværdigt. Herved gaar nogen Energi tabt, men den kan indvindes i Forstærkeren. Det vides dog ikke, at denne Hydrofon endnu har faaet praktisk Anvendelse.

Hvad Retningsbestemmelse angaar, viser de senere Undersøgelser, at Hydrofonen, indbygget i Skibssiden og indrettet til Retningsbestemmelse ved Hjælp af Kompensator, altid er behæftet med Deviation ved forlige og agterlige Pejlinger. I Undervandsbaade kan man undgaa denne Fejl ved at anbringe Hydrofonerne i Rummet foran for Tykskroget; de anbringes da paa hver sin Ende af en vandret Arm, der kan drejes om en lodret Aksel ligesom C-Røret. Saaledes undgaas ogsaa Kompensatoren.

### Oversigt over de vigtigste Hydrofoner.

#### A. Anvendelige som Skildvagter.

| Benævnelse                                                                              | Rækkevidde naar<br>U-Baad gør c. 4 Knob | Retningsbestemmelse<br>med Nøjagtighed |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| General Service . . . .                                                                 | ca. 4 Sml.                              | Ingen                                  |
| K-Rør . . . . .                                                                         | ca. 4 Sml.                              | ca. 10° til hver Side.                 |
| Anm. Kan ikke slæbes. Anvendes af Trawlere o. lign.<br>samt fast anbragt paa Havbunden. |                                         |                                        |

#### B 1. Anvendelige under Jagten, men stilleliggende under Lytningen.

|                                                                              |            |                        |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|
| S. C. . . . .                                                                | ca. 1 Sml. | 5 à 10° til hver Side. |
| Anm. Anvendes af U-B-Jagere (M. A. S.). Rækkevidde<br>reduceres meget af Sø. |            |                        |
| M. B. . . . .                                                                | ca. 1 Sml. | 5 à 10° til hver Side. |
| Anm. Forstyrres mindre af Sø.                                                |            |                        |
| M. F. . . . .                                                                | ca. 2 Sml. | ca. 20° til hver Side. |
| Anm. Forstyrres mindre af Sø; ophæver Fejlen paa 180°.                       |            |                        |
| M. F. dobbelt . . . .                                                        | ca. 2 Sml. | 5 à 10° til hver Side. |
| Anm. Ophæver Fejlen paa 180°.                                                |            |                        |

## B 2. Anvendelige under Jagten med nogen Fart paa Skibet.

| Benævnelse     | Rækkevidde naar<br>U-Baad gør c. 4 Knob                                                                                              | Retningsbestemmelse<br>med Nøjagtighed |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Walser.....    | ca. 1 Sml.                                                                                                                           | 10 à 15° til hver Side.                |
| Anm.           | Anvendes af Avisos. Fart under Lytninger højst 3 Knob. Ingen Hjælpemaskiner i Gang.                                                  |                                        |
| The Fish ..... | 2—3 Sml.                                                                                                                             | 5 à 10° til hver Side.                 |
| Anm.           | Anvendes af Trawlere og Jagere. Kan slæbes med indtil 15 Knob. Under Lytning stoppes et Par Minutter baade Hoved- og Hjælpemaskiner. |                                        |

## C. Anvendelige i Undervandsbaade.

| Benævnelse | Rækkevidde fra U-Baad m. 3 Knob<br>i 20 m Dybde til U-Baad lige under<br>Overfladen med 3 Knob | Retningsbestemmelse<br>med Nøjagtighed |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| S. C. .... | ca. 1 Sml.                                                                                     | ca. 5° til hver Side.                  |
| M. B. .... | ca. 1 Sml.                                                                                     | ca. 5° — —                             |
| Y. ....    | ca. 4 Sml.                                                                                     | ca. 2° — —                             |

## Hydrofonernes Anvendelse i Kampen mod Undervandsbaadene.

I det foregaaende er givet en Fremstilling af de forskellige Typer af Hydrofoner, og der skal nu i Hovedtrækkene gives en kort Forklaring af deres Anvendelse.

Saaledes som Hydrofonerne var indrettede, var det nødvendigt, at der omkring Lytteren herskede den mest fuldkomne Ro, og at der ingen Hjælpemaskiner o. lign. var i Gang, som kunde udsende forstyrrende Lyde. Alene af den Grund var Hydrofonerne mindre anvendelige i dampdrevne Fartøjer saasom Torpedobaade, Trawlere, Jagere o. lign., selv om disse Skibe ogsaa var udstyrede dermed. Det var derfor navnlig i de egentlige, motor-drevne Undervandsbaadsjagere, at Anvendelsen af Hydrofoner blev sat i System, saa at der her udviklede sig en Anti-U-Baadstaktik.



Denne Taktik maatte hvile paa et saa usikkert Grundlag som det menneskelige Øre, og den første Betingelse for overhovedet at kunne udvikle nogen Taktik var da ogsaa, at der maatte uddannes et Korps af øvede Lyltere.

I Frankrig, England, Amerika og Italien oprettedes derfor ogsaa Skoler til Uddannelse af saadanne. Eleverne udtoges blandt Personel, som maatte menes at have særlige Anlæg for denne Tjeneste. At en Foruddannelse er nødvendig, fremgaar alene deraf, at Havet saaledes som foran beskrevet, er fuldt af forskellige Lyde, og det maatte læres at holde disse Lyde ude fra hinanden og kunne sige bestemt, naar man havde den bestemte Lyd, som en Undervandsbaad udsender.

Den praktiske Enhed kom til at bestaa af en Gruppe paa 3 ensartede Fartøjer, undertiden, vistnok navnlig hos Englænderne, af 5 Fartøjer, udstyrede med Dydbomber, Kanoner og Hydrofoner af samme System. Gruppechefen trænede sin Gruppe op til at kunne yde det mest mulige, og Førerne indenfor Gruppen lærte hinanden nøje at kende, saa man virkelig kunde tale om en Enhed. Hver Gruppe havde som Regel tildelt et bestemt Felt, hvor de arbejdede hver Dag.

Formationen var en stump Vinkel, hvor Gruppechefen gik i Midten med de andre Baade ca. 2 Str. foranfor tværs; undertiden anvendtes ogsaa en almindelig Frontorden med Gruppechefen i Midten. Afstanden mellem Fartøjerne varierede lidt efter Vejrforholdene og Aars-tiderne, idet man paa en klar stille Vinterdag kunde tillade sig større Afstand end om Sommeren, da, som foran nævnt, Hydrofonernes Rækkevidde er større, naar Overfladevandet er koldt, end naar det er varmt. Afstanden mellem Fartøjerne maatte ikke være større, end at man var sikker paa, at en Undervandsbaad ikke kunde passere uhørt gennem Linien; som Regel laa den mellem 1000 m og ca. 2 Sømil.

Da Hydrofoner kun kunde anvendes, naar Baadene laa stoppede eller i alt Fald kun gik ganske langsomt frem med hyppigt stoppet Maskine, bevægede man sig langsomt frem med Stop hver 1 à 2 Sømil for at lytte, og arbejdede paa denne Maade Feltet igennem. Saafermt en af Baadene hørte Lyden af en Undervandsbaad, signaleredes dette straks til Gruppechefen med Retning og Afstand bedømt efter Lydstyrken. Havde alle Baadene hørt Lyden, afsatte Gruppechefen alle Pejlingerne paa et Kort i stor Maalestok for at finde Undervandsbaadens Plads, og Gruppechefen opgav denne til de andre Baade, hvorefter alle Baadene styrede med fuld Kraft mod dette Punkt, idet Afstanden mellem Baadene derved automatisk indskrænkedes; var man sikker paa, at man havde en Undervandsbaad for sig, telegraferedes dette i Regelen til Nabo-Enhederne. Efterhaanden som Baadene fik installeret Radiotelefon, afløste denne fuldstændig Signalering og muliggjorde en meget hurtigere Pladsbestemmelse.

Naar Baadene var kommet i Nærheden af Undervandsbaadens antagne Plads, stoppedes paa Signal fra Gruppechefen, og Hydrofonerne sættes ud; hørte man nu Undervandsbaaden tydeligere, var dens Plads hurtig bestemt, og Jagerne fortsatte atter med fuld Fart, indtil der igen stoppedes paa Signal fra Gruppechefen, og Hydrofonerne sættes atter ud, og saa fremdeles. Naar Gruppechefen mente, at Baadene var kommet Maalet saa nær, at Angrebet kunde sættes ind, indskrænkedes Afstanden til ca. 50 m imellem dem, og idet man løb fuld Fart hen over Stedet, kastedes 10 til 12 Dydbomber med ca. 50 m Mellemrum.

Saasnart Kastningen var forbi, stoppede alle Baadene og satte Hydrofonerne ud.

Hørtes der nu intet til Undervandsbaaden, kunde dette enten skyldes, at den var ødelagt, eller at den, fordi den vidste sig angrebet, havde stoppet sine Ma-

skiner og lagt sig paa Bunden, hvor dette var muligt paa Grund af Dybden. Var Undervandsbaaden beskadiget, viste dette sig dog i Regelen ved, at der kom Luftbobler og Olie op, og ved Vragstumper, navnlig fra det lette Dæk af Trælister, som de tyske Undervandsbaade var udstyrede med; men det skete dog ogsaa ofte, at der overhovedet ikke viste sig Spor af Undervandsbaaden. Hørtes intet til den, blev Undervandsbaadsjagerne liggende paa Stedet og lyttede, indtil der skete noget, hvilket ofte varede mange Timer eller halve Dage. Hørtes det, at den bevægede sig, fortsattes Angrebet som før.

Den vigtigste Egenskab hos det Personel, der deltog i Undervandsbaadsjagten, var en næsten endeløs Taalmodighed. Det maa erindres, at de tyske Undervandsbaade ogsaa var udstyret med Lytteapparater, selv om de efter Sigende ikke stod paa Højde med Ententens, og benyttede sig deraf til at stoppe, saasnart det hørtes, at Jagerne stoppede, og satte i Gang, saasnart disse satte i Gang.

Undertiden suppleredes en Gruppe Undervandsbaadsjagere af en Destroyer, som da holdt sig paa god Afstand, indtil Angrebet sattes ind, og først da nærmede sig med fuld Fart for at supplere de af de smaa Jagere kastede Bomber af sin større Beholdning.

Da Walser-Apparatet kom frem i Frankrig, suppleredes Gruppen paa 3 smaa Jagere her med 1 Sloop eller 1 Aviso udstyret med Walser-Apparatet.

Dette Fartøj kunde da, naar det af Jagerne var ført tæt nok til Undervandsbaaden, holde Kontakt med denne uden at stoppe. Naar man under Jagten var kommen saa vidt, overtog i Regelen Sloopen Føringen, medens de andre Fartøjer holdt sig agten for, inden for en Vinkel paa 4 Streger til hver Side og i ca. 800 m Afstand. Naar Bomberne skulde kastes, løb Jagerne paa Signal frem til ca. 100 m tværs af Sloopen og kastede Bomberne efter Anvisning fra dette Skib. Naar man



jagede i Grupper, sørgede man for, saa vidt det var muligt, at nærme sig Undervandsbaaden agterfra og kaste Bomberne paa rette Linier under samme Kurs som dennes. Under Jagt med et enkelt Fartøj, kastedes Bomberne i Zig-Zag paa Undervandsbaadens antagne Kurs.

---

## Nekrologer.

Søløjtnant af 1ste Grad Dynes Birch Ole Andersen blev født i Silkeborg den 11. Juni 1897. Han var Søn af Købmand Ludvig Marius Andersen og Hustru Astrid f. Arntzen.

Han blev optaget paa Kadetskolen som Kadet i 1914 og afgik fra Skolen som Sekondløjtnant den 14. September 1918. Han gjorde som saadan Tjeneste i forskellige Torpedobaade og i Opmaalingskibet *Krieger* og forfremmedes til Premierløjtnant den 1. Oktober 1919. Umiddelbart herefter blev han ansat som Elev ved Flyvevæsenet og fik Certificat som Flyvebaadsfører den 3. September 1920, hvorefter han sendtes til fortsat Uddannelse i Flyvning paa en militær Flyveskole i England. Hjemkommen herfra i 1921 ansattes han atter som Flyvebaadsfører ved Flyvevæsenet og var samtidig Lærer paa Flyveskolerne i 1921, 22 og 23.

En haabeløs Sygdom havde imidlertid ramt den unge lovende Officer, der efter et langt Sygeleje døde paa Marinehospitalet i København den 12. Juli 1925.

Hans jævnaldrende mistede i ham en god og trofast Ven og Kammerat og den danske Marine en dygtig og dristig ung Officer, der med Tiden sikkert vilde være bleven en Pryd for sin Stand.

Han var gift med Ellen Dorthe f. Brodersen.

Kaptain Sophus Anton Leopold Klixbüll blev født den 30. Juli 1852 i Fredericia. Han var Søn af Stationsforvalter ved de jysk-fynske Baner Søncke Sørensen Klixbüll og Hustru Anna Cathrine f. Dyrberg.

Han blev optaget som Kadet paa Søofficersskolen i 1870, afgik fra Skolen som Sekondløjtnant den 31. August 1874 og blev straks udkommanderet paa Vintertogt

med Fregatten *Jylland* til Vestindien og derefter med samme Skib den følgende Sommer. Den 18. August 1876 forfremmedes han til Premierløjtnant og havde Orlov for at gaa i Koffardifart i Vintrene 1876—77 og 1877—78. I 1880 ansattes han ved det nyoprettede Søminekorpsets 1. Afdl. (det passive Søminevæsen), hvor han, kun afbrudt af nogle Søtogter med Marinens Skibe, vedblev at gøre Tjeneste indtil 1887. Hans Tjeneste her faldt under en Periode, hvor det passive Søminevæsen undergik en stærk Udvikling baade i Retning af Forbedringer ved Materiellet og ved Udlægningsmaaden, og han fik her Lejlighed til at lægge saavel praktisk Sømandsdygtighed som Interesse for Dagen. Efter i 1888 at have været Næstkommanderende i Skonnerten *Fylla* som Stationsskib paa Island og Færøerne og det følgende Aar Adjutant i Øvelseseskadren blev han, der 30. November 1889 var forfremmet til Kaptajn, ansat som Fører af Postskib mellem Korsør og Kiel fra 1891 til 1894. Den 17. Februar 1897 blev han dekoreret med Ridderkorset, i 1898 var han Næstkommanderende i Panserbatteriet *Skjold*, i 1899 Næstkommanderende i Panserskibet *Iver Hvitfeldt* og 1901 Chef for Krydseren *Hekla* i Eskadre. I 1901—02 var han Chef for Vagtskibet ved Kjøbenhavn, Kaserneskipet *Sjælland* og 30. Juli 1904 fik han ved opnaaet Aldersgrænse sin Afsked som Kaptajn og ansattes samtidig som Chef for Kystudkigsvæsenet, hvilken Stilling han beklædte under hele Sikringsstyrke Perioden og indtil Udgangen af September 1923. Han har saaledes været til stadig Tjeneste i Marinen i mere end et halvt Aarhundrede. Den 19. Januar 1924 be-naadedes han med Dannebrogsmændenes Hæderstegn. Ved Siden af sin Virksomhed ved Kystudkigsvæsenet var han tillige i adskillige Aar Skibssynsmand i Kjøbenhavn.

Han døde pludselig den 17. Oktober 1925.

Han var gift med Ida Caroline f. Castenschiold.

T. J.



## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kapteinløjtnant Vedel.

### England.

Admiral Sir John M. de Robeck er den <sup>10</sup>/<sub>11</sub> 1925 blevet forfremmet til Admiral of the Fleet.

Efter Krigen har Admiral de Robeck fra 1919—1922 været Højstkommanderende over Middelhavsflaaden og fra 1922—24 over Atlanterhavsflaaden.

Der er i Admiralitetet stadig Bestræbelser i Gang for at bringe Udgifterne til Flaaden ned. Saaledes er det bestemt, at der i 1925 skal ophugges eller sælges 18 af de ældste Jagere og i 1926 15; de tilhører alle Reserven, og nogle har ligget med reduceret Besætning. Endvidere er Krydseren *Calliope* (1914 — 3800 ts — 4 Stkr. 15.2 cm Kanoner — 28 Knob) fra 2den Krydsereskadre (*Curacao, Calledon, Calliope Carysfort, Cleopatra* og *Vindictive*) blevet oplagt med <sup>1</sup>/<sub>8</sub> Besætning. 3die Kampskibseskadre (*Iron Duke, Benbow, Marlborough* og *Emperor of India*) er blevet reorganiseret med særlig Besætning, hvilket sikkert ligeledes betyder en Formindskelse af Personellet om Bord. Derimod synes der ikke at ligge noget til Grund for Rygterne om Indskrækning af Antallet af Captains og Commanders.

I „N. M. R.“ <sup>18</sup>/<sub>11</sub> 1925 anføres det samlede Tab af Undervandsbaade, der har fundet Sted i England siden denne Skibstypes Fremkomst. Det viser sig, at der i Fredstid (1904—1914 og 1918—1925) ialt er forulykket 14 Undervandsbaade, nemlig

<sup>18</sup>/<sub>8</sub> 1904. *A 1* ved Kollision med Damperen *Berwick Castle* ud for Nab Fyrskib. 11 Mand omkom.

<sup>18</sup>/<sub>2</sub> 1905. *A 5* ved indenbords Explosion af Benzindamp i *Queenstown*. 6 Mand omkom.

<sup>9</sup>/<sub>6</sub> 1905. *A 8* sank ved Manøvrer i Plymouth Havn. 15 Mand omkom.

<sup>18</sup>/<sub>10</sub> 1905. *A 4* ved Kollision ud for Portsmouth. Ingen omkom.

<sup>14</sup>/<sub>7</sub> 1909. *G 11* ved Kollision med Damperen *Eddystone* ved Indsejlingen til Themsen. 13 Mand omkom.

<sup>18</sup>/<sub>12</sub> 1910. *C 8* ved Kollision med Tenderen *Elgin* ud for Harwich. 5 Mand omkom.

<sup>4</sup>/<sub>10</sub> 1912. *B 2* ved Kollision med Damperen *Amerika* ud for Dover.

<sup>28</sup>/<sub>6</sub> 1913 skete en Explosion i *E5* i Bristol Kanalen. 3 Mand omkom.

<sup>18</sup>/<sub>1</sub> 1914. *A7* gik ned ud for Plymouth. 11 Mand omkom.

<sup>20</sup>/<sub>1</sub> 1921. *K5* gik ned i Nærheden af Ouessant. 57 Mand omkom.

<sup>22</sup>/<sub>3</sub> 1922. *H42* ved Kollision med Jageren *Versatile* ud for Europe Point (Gibraltar). 26 Mand omkom.

<sup>1</sup>/<sub>10</sub> 1924. *L24* gik ned ud for Portland. 43 Mand omkom.

Under Krigen mistede England — efter «N. M. R.» — 59 Undervandsbaade:

7 blev tilintetgjorte uden Tab af Peronel, 5 blev sænkede af fjendtlige Undervandsbaade, 3 mistedes ved Dardanellerne og 1 i Mararahavet, 4 stødte paa Miner i Nærheden af Storbritanniens Kyster, 3 gik paa Grund i neutrale Farvande, 2 blev sænkede ved Luftbomber, 7 sank ved Kollision med Overfladeskibe, 3 mistedes idet de fejlagtig blev beskudt eller vædret af egne Skibe, 1 sank i Havn, 1 paa Prøvetur, 1 ved Artilleriild efter at have sænket en tysk Jager og 1 (*C3*) ødelagdes ved Angrebet paa Zeebrügge; Aarsagerne til Tabene af de resterende 20 Undervandsbaade kendes ikke, en Del skyldes dog efter al Sandsynlighed, at de under Patrouillering er stødt paa Miner.

Ved en Admiralitetsordre af <sup>21</sup>/<sub>11</sub> 1925 er der sket en Forandring i de ingeniøruddannede Officerers Stilling. Dette har givet Anledning til ret skarpe Protester fra forskellig Side; saaledes har f. Ex. en Del fremragende Ingeniører udtalt sig om Spørgsmaalet i et Par Artikler i Times; Engineering for den <sup>27</sup>/<sub>11</sub> 1925 indeholder ligeledes en Drøftelse af den nævnte Admiralitetsordre, og da denne sidste Artikel tillige synes at give et ganske overskueligt Billede af Ingeniøruddannelsen i den engelske Marine gennem de sidste 30 Aar skal det væsentligste af Indholdet her gengives i Oversættelse.

«Det er ikke uden Frygt for Fremtiden, at vi har modtaget den Ordre, som Admiralitetet udstedte sidste Lørdag (<sup>21</sup>/<sub>11</sub>) og som fratager Marineingeniørerne deres militære Rang. Det synes som om Flaadens Officerer for Fremtiden skal deles i 13 forskellige Kategorier i Stedet for de 5, som nu er Tilfældet, og i denne nye Klassificering skelnes der stærkere mellem Officerer uddannede til Dæktjeneste og Officerer uddannede til Maskintjeneste (executive and engineer officers). Kun de førstnævnte skal kunne udkommanderes som Skibschefer og Førere<sup>1</sup>), ligesom ogsaa kun disse skal have militær Kommandomyndighed. Man er saaledes gaaet bort fra

<sup>1</sup>) Dette har tidligere — teoretisk set — ogsaa været muligt for engineer officers; men i Praksis er det forekommet yderst sjældent, vist ialt kun 5 Gange i 28 Aar.

den nuværende Ordning, efter hvilken Ingeniøruddannede Løjtnanter kunde overgaa til Dækstjeneste ved deres Forfremmelse til commander. Det første Skridt i denne Retning blev allerede taget i 1918, da man frtog ingeniøruddannede Officerer Retten til at opnaa Udkommandoer som Chefer for Kampskibe eller for Flaadeafdelinger.

Maaske vil der i den nærmeste Fremtid for Parlamentet blive fremsat en Forklaring af de Forhold, der har ført til denne fuldstændige Opgivelse af Fisher-Selborne Uddannelsen (se nedenfor), der indførtes i 1902 som Resultat af en længe ført Aktion for Opnaaelsen af bedre Betingelser for de sejlene Ingeniører.

Ifølge denne Plan sk alle Kadetter samme Uddannelse paa Skolerne, og de, som senere valgte at specialisere sig i Ingeniørvidenskaben, beholdt stadig deres militære Rang, idet en Løjtnant med Ingeniøruddannelse i enhver Henseende blev betragtet ligestillet med en, der havde valgt Artilleri eller Søminevæsen til Speciale.

Indtil denne Plan blev indført, stod de ingeniørudannede Officerer i enhver Henseende tilbage for Søofficererne. De havde kun indbyrdes Aldersorden, og denne var altid lavere end Søofficerers af tilsvarende Alder. Saaledes rangerede en Ingeniør paa 21 Aar lige med en Sekondløjtnant paa 19; en Ingeniør paa 35 Aar (chief ingeneer) med en Løjtnant paa 29 og en Ingeniør paa 43 (fleet ingeneer) med en Kaptajn paa 36. Den højeste Rang, de kunde opnaa, var som ingeneer-in-chief, der rangerede med Kontreadmiral, og der var kun een saadan.

Der var Ingen Marineingeniør i Admiraltetet, og en Marineingeniør kunde ikke være Medlem af nogen Krigsret, selv naar der var Tale om udprøvet tekniske Spørgsmaal. Endvidere var Marineingeniørerne lavere lønnet end andre Officerer af samme Alder.

Paa Grund af disse Forhold var det vanskeligt at skabe Tilgang til Ingeniørkorpsen, og for at bøde herpaa forsøgte Admiraltetet alle mulige Fremgangsmaader, undtagen den at forbedre Marineingeniørerne Kaar; men intet hjalp; Aspiranternes Antal aftog foruroligende. Admiraltetet sendte Cirkulærer rundt til alle Skoler, og heri opfordredes Rektorerne til at sende Elever til Antagelsesprøven; men paa et Skolemøde, der blev afholdt kort efter, at man havde modtaget ovennævnte Cirkulærer, enedes man om, at det ikke var forsvarligt at raade Forældre til at lade deres Sønner indstille til Ingeniøruddannelse i Flaaden. Admiraltetet prøvede dernæst paa at forøge Tilgangen ved at stille Adgangen aaben for unge Ingeniører, der var udgaaet fra tekniske Skoler o. lign. Men heller ikke denne Fremgangsmaade viste sig at føre til Maalet; kun 6 Aspiranter meldte sig til Prøven i 1902, og kun 3 bestod.



Trods disse nedslaaende Resultater var de ældre sejskibs-uddannede Søofficerer dog ikke tilbøjelige til at ville give efter, men foreslog, at man skulde give Søofficererne en saadan ingeniørmæssig Uddannelse, at de kunde passe det elektriske og det hydrauliske Maskineri om Bord uden Hjælp af Maskinmester; saaledes haabede man at kunne formindske det nødvendige Antal Marineingeniører. Det blev derfor overdraget en Kommission bestaaende af Cheferne for Skibene *Vernon* og *Excellent* samt den ældste Ingeniør ved Værftet i Portsmouth at udarbejde en Uddannelsesplan. De to førstnævnte Medlemmer af Kommissionen fremsatte ogsaa et Forslag, efter hvilket de mente, at ca. en Maanedes Uddannelse vilde være tilstrækkelig til at bibringe Artilleri og Torpedoofficerer de nødvendige ingeniørmæssige Kundskaber; men da Kommissionens Ingeniør var af den Opfattelse, at det snarere vilde tage et Aar at give Søofficererne den paakrævede Uddannelse, blev Planen ikke indsendt. Det sidste Forslag, der blev fremsat før Osborne Planen, gik ud paa, at man helt skulde undvære Marineingeniører og kun have Maskinmestre om Bord, der formelt skulde staa under en Søofficer med Ingeniøruddannelse.

Alle disse Planer mislykkedes dog, og den <sup>18</sup>/<sub>12</sub> 1902 bekendtgjorde Lord Selbourne (daværende First Lord of Admiralty), at man vilde antage Osborne Planen (der for største Delen skyldtes den afdøde Mr. D. B. Morison), efter hvilken, som allerede omtalt, alle Officerer skulde have den samme Skoleuddannelse; senere skulde de kunne vælge Ingeniørspécialet lige saa vel som Artilleri eller Søminevæsen.

Den nye Admiralitetsordre (af <sup>21</sup>/<sub>11</sub> 1925) betyder et fuldstændigt Brud med denne Plan, og man maa med nogen Spænding imødesee Forklaringen herpaa. Det er imidlertid interessant at se, at den gamle Opfattelse, at Ingeniørens Arbejde er saa let, at enhver kan udføre det, ikke længere staar ved Magt. Den forklarende Tilføjelse, der fremsættes, er nemlig den, at Fordringerne til en Ingeniør er saa store, at han helt maa hellige sig sit specielle Studium og sit særlige Arbejde. Men det vil dog vist alligevel blive vanskeligt at skabe tilstrækkelig Tilgang, dersom man ikke paa en mere haandgribelig Maade viser sin Forstaaelse af Ingeniørernes betydningsfulde Arbejde. Da de to Tjenestegrene blev blandede i de forenede Stater, mente man, at et passende Antal Officerer vilde melde sig til Ingeniør-tjenesten, men det viste sig imidlertid, at Dækket havde langt større Tiltrækning, og der opstod saaledes Vanskeligheder ved at opnaa tilstrækkelig mange Marineingeniører. Fratagelsen af militær Rang maa nødvendigvis nedsætte Marineingeniørernes Stilling, med mindre man bortkompenserer dette Forhold ved højere Løn eller paa anden Maade.

Det skal dog bemærkes, at der paa ingen Maade har været udelt Tilfredshed med den hidtil gældende Ordning, hverken blandt Søofficerer eller blandt Ingeniører.

### Frankrig.

Nedenfor skal anføres en samlet Oversigt over de forskellige Nybygninger, der er paabegyndt i Henhold til Lovene af  $18/4$  1922,  $30/6$  1923,  $12/4$  1924 og  $18/1$  1925.

En Del af de angivne Data er fra en Artikel i »Le Yacht»  $25/10$  1925. De efter Skibenes Navne anførte Tal angiver Datoen for Stabelafløbningen:

Skibe og Fartøjer der er sat under Bygning i Henhold til Lov af  $18/4$  1922:

3 Krydsere à ca. 8500 ts. (*Duguay-Trouin*  $14/6$  1923, *Primauguet*  $21/6$  1924 og *Lamotte-Picquet*  $21/8$  1924.)

6 Jagere à ca. 1450 ts. (*Jaguar*  $7/11$  1923, *Lynx* Efteraaaret 1924, *Chacal*  $27/6$  1924, *Tigre*  $3/8$  1924, *Leopard*  $20/6$  1924, *Panthère*  $27/10$  1924.)

12 Torpedobaade à ca. 1450 ts. (*Bourrasque*  $6/8$  1925, *Sirocco*  $9/10$  1925, *Cyclone* Januar 1925, *Tempête*  $12/3$  1925, *Mistral* Februar 1924, *Tramontane*  $30/10$  1924, *Orange*  $30/8$  1924, *Trombe*  $27/10$  1924, *Oura-gan* Efteraaaret 1924, *Typhon?* *Simoun*  $8/6$  1924, *Tornado*  $18/6$  1925.)

6 Undervandsbaade à ca.  $\frac{1150}{x}$  ts. (*Ilequin*  $20/7$  1924, *Souffleur*  $30/11$  1924, *Marsouin*  $22/12$  1924, *Dauphin*  $24/4$  1925, *Narval*  $9/6$  1925 og *Morse*  $16/11$  1925.)

6 Undervandsbaade à ca.  $\frac{600}{x}$  ts. (*Ondine*  $9/6$  1925, *Ariane*  $8/8$  1925, *Sirene*  $8/6$  1925, *Circe*  $9/10$  1925, *Naiade*  $8/10$  1925 og *Calypto*  $2/11$  1925.)

Skibe og Fartøjer, der er sat under Bygning i Henhold til Lov af  $30/6$  1923:

3 Undervandsbaade à ca.  $\frac{1150}{x}$  ts. (*Phoque*  $8/11$  1925, *Calman* paa Bedding og *Espadon* paa Bedding.)

6 Undervandsbaade à ca.  $\frac{600}{x}$  ts. (*Euridice*, *Danae*, *Galatée*, *Nymphe*, *Thétis*, *Doris* alle 6 Vinteren 1925.)

Skibe og Fartøjer, der er sat under Bygning i Henhold til Lov af  $12/4$  1924:

2 Krydsere paa ca. 10,000 ts. (*Duquesne*  $17/12$  1925, *Tourville* Jan. eller Febr. 1926.)

2 Undervandsbaade af 1ste Klasse (*Redoutable* og *Vengeur*).

Deplacementet er endnu ikke officielt; det vides kun, at de sandsynligvis bliver større end *Requin* (ca.  $\frac{1150}{x}$  ts.), men mindre end de store engelske og amerikanske Undervandskrydsere; de er begge paa Bedding og ventes færdige i 1927).

6 Torpedobaade à ca. 1475 ts. (*Adroit, Alcyon, Mars, Fortune, Palme* og *Railleuse*, alle paa Bedding; de ventes at kunne paa-begynde Prøver Vinteren 1926—1927.

Skibe og Fartøjer, der er sat under Bygning i Henhold til Lov af 13/7 1925:

1 Krydser paa ca. 10,000 ts. (*Suffren*, paa Bedding; man venter at Prøverne vil kunne paabegyndes i Sommeren 1928.)

3 Jagere paa ca. 2400 ts. (*Lion, Guépard* og *Bison*, endnu ikke paabegyndte, men skal være færdige Efteraaret 1928).

7 Undervandsbaade af 1ste Kl. Deplacementet er endnu ikke officielt. (*Pascal, Pasteur, Henri Poincaré, Poncelet, Monge, Fresnel* og *Archimède*, ingen af dem er endnu paabegyndt, de skal være færdige i 1928.)

2 Mineundervandsbaade, Deplacementet endnu ikke officielt. (*Saphir* og *Turquoise*, endnu ikke paabegyndte.)

1 Hangarskib om hvilket endnu intet vides.

Ved Ministerskiftet sidst i November Maaned blev M. Georges Leygues Marineminister. Den nye Minister hører til det republikanske Partis venstre Fløj og repræsenterer saaledes den mere moderate Fløj indenfor Ministeriet; han var i 1894 Undervisningsminister, i 1895 Indenrigsminister, i 1898—1899 igen Undervisningsminister; Minister for Kolonierne i 1906, Marineminister fra 1917 til 1920 og Ministerpræsident fra September 1920 til Januar 1921.

### Holland.

I Efteraaret 1925 er følgende Flaadeprogram vedtaget:

Stationeret i Holland:

10 U. V. B. à 550 ts.

2 Mineundervandsbaade à 550 ts.

4 pansrede Kanonbaade med en Mindstearmering af 5 Stkr. 15 cm Kanoner og en Fart af 14 Knob.

2 Skibe til Ledsagelse af U. V. B.

Et ubestemt Antal Skibe og Fartøjer til særlige Formaal.

samt endvidere 60 Flyvemaskiner, nemlig

45 Recognosceringsmaskiner og

15 Jagere.



Stationeret i hollandsk Indien:

- 2 Krydsere af *Java* Typen (7050 ts. — 30 Knob — 10 Stkr. 15 cm Kanoner).
- 12 Jagere à 1250 ts., 30 Knob og med en Mindstearmering af 3 Stkr. 12 cm Kanoner og 2 Triple Torpedoudskydningsapparater.
- 16 U. V. B. à 800 ts.
- 2 Mineundervandsbaade à 800 ts.
- 4 pansrede Kanonbaade (som ovenfor).

Et ubestemt Antal Skibe og Fartøjer til særlige Formaal.

samt endvidere 108 Flyvemaskiner, dels Recognosceringsmaskiner dels Jagere dels Kampflyvere.

Senest i 1933 skal Flaaden have ovennævnte Sammensætning, der dels fremkommer af det nuværende brugelige Materiel, dels ved Nybygninger.

Deplacementtonnagen af Styrkerne i Holland og i hollandsk Indien forholder sig omtrent som 3 til 10, Luftforsvarsstyrkerne som 5 til 9.

Indtil 1933 skal årligt bruges ca. 17 Mill. Gulden (= ca. 27,5 Mill. Kroner).

### Rusland.

Efter Opgivelser i »Marine Rundschau« talte den samlede Luftflaade i Begyndelsen af Juli 1925 987 Flyvemaskiner (saavel Landmaskiner som Hydroaeroplaner), hvoraf 625 Recognosceringsmaskiner, 296 Jagere og 66 Bombemaskiner, der alle samles i Eskadriller paa 12 Enheder (indbefattet Reservemateriel). Der er 98 saadanne Eskadriller, hvorfor kun faa af dem kan være fuldtallige.

Ved Østersoen er stationeret ca. 60 Hydroaeroplaner, i Sortehavet ca. 100 og i Østasien ca. 20. Organisationen af Eskadrillerne til Tjeneste i det kaspiske Hav og i Stillehavet er endnu ikke fuldført. Antallet af Eskadriller i de forskellige Afsnit er senere noget forøget.

En Del af Flaadens Skibe har faaet nye Navne, nemlig (efter Norsk Tidsskrift for Søvesen):

|           |                      |           |                        |                |
|-----------|----------------------|-----------|------------------------|----------------|
| Krydseren | <i>Swjetlana</i>     | hedder nu | <i>Profintern</i>      | } 1 Østersøen. |
| Jageren   | <i>Prjamislav</i>    | • •       | <i>Kalenin</i>         |                |
| Trawleren | <i>Dmitriev</i>      | • •       | <i>Roshalj</i>         |                |
| •         | <i>Zverev</i>        | • •       | <i>Zhemtschuzhurji</i> |                |
| •         | <i>Vnushiteljnyf</i> | • •       | <i>Martynov</i>        |                |
| •         | <i>Vinoslovji</i>    | • •       | <i>Artemjev</i>        |                |

|           |                           |           |                          |                         |
|-----------|---------------------------|-----------|--------------------------|-------------------------|
| Jageren   | <i>Korfu</i>              | hedder nu | <i>Petrovskij</i>        | } 1<br>Sorte-<br>havel. |
| "         | <i>Levkos</i>             | "         | <i>Shaumjan</i>          |                         |
| "         | <i>Bystry</i>             | "         | <i>Frunse</i>            |                         |
| Trawleren | <i>Eljpidifor Nr. 416</i> | "         | <i>Krasnyi Krim</i>      |                         |
| "         | "                         | " 417     | <i>Krasnaja Gruzia</i>   |                         |
| "         | "                         | " 422     | <i>Krasnaja Moldania</i> |                         |

## Spanien.

Krydseren *Amiral Cervera* er sat i Vandet i Ferrol den 10/10 1925. Dens Data opgives saaledes: Displacement ca. 8000 ts. Længde 176,6 m, Bredde 16,6 m, Maximumsfart 33 Knob, Armering 8 Stkr. 15 cm Kanoner, 4 Stkr. 10 cm Kanoner, 6 Stkr. A. L. K. (Kaliber?), 4 Stkr. Tripletorpedoudskydningsrør; Aktionsradius ved 15 Knob ca. 5000 Sømil.

Le Yacht 21/11 1295.

## Tyskland.

Aargang 1925 af "Rangliste der Deutschen Reichsmarine" er udkommet i November Maaned og angiver Forholdene som de var den 1/11 1925.

Fordelingen af Personel og Materiel er herefter følgende:

Admiral Zenker er Chef der Marineleitung.

Kampskibsddivisionen under Kommando af Viceadmiral Mommsen, der tillige er Flaadechef (se T. f. S. Pag. 231 1925), består af: *Braunschweig* (fra Februar 1926 dog *Schleswig-Holstein*).

*Hannover*

*Elsass*

*Hessen*

hvoraf de to førstnævnte har Station i Nordsøen (Wilhelms-hafen) og de to sidstnævnte i Østersøen (Kiel).

Divisionen samles til Fællesøvelser.

A. Udrustet i Østersøen er:

Kampskibene *Elsass* og *Hessen*.

Krydseren *Nymphe*.

1ste Torpedobaadsflotille (Flotillebaad *T. 190* (656 ts. — 32,5 Knob)), der er delt i to Halvflotiller med *G. 7* (564 ts. — 32,5 Knob) og *T. 148* (530 ts. — 30 Knob) som Førerbaade.

Tenderen *M. 133* (1918 — 511 ts — 16 Knob).

Opmaalingskibet *Panther* (1000 ts. — 14 Knob).

1 Halvflotille Minestrygningsfartøjer.

Denne udrustede Østersøstyrke er underlagt Kontreadmiral Wieting, der i alle Kommandoforhold staar under Flaadechefen og i

administrativ Henseende under Chefen for Marinestationen i Østersøen, Viceadmiral Raeder.

B. Udrustet i Nordsøen er:

Kampskibene *Braunschweig* (efter Februar 1926: *Schleswig-Holstein*) og *Hannover*.

Krydserne *Emden* (senere paa Udenlandstogt) og *Amazon*.

2den Torpedobaadsflotille (Flotillebaad *T. 196* (648 ts. — 32,5 Knob)), der er delt i to Halvflotiller med *V. 6* (570 ts. — 32,5 Knob) og *T. 152* (555 ts. — 30 Knob) som Førerbaade.

Tenderen *M 82*.

Den udrustede Nordsestyrke er underlagt Kapitän zur See Prentzel, der paa samme Maade som Chefen for Østersøstyrken er underlagt Flaadeforstanderen samt Chefen for Marinestationen i Nordsøen, Viceadmiral Bauer.

Den tyske Flaades Officerspersonel bestaar for Tiden af følgende Antal Søofficerer:

|     |                    |
|-----|--------------------|
| 1   | Admiral            |
| 3   | Viceadmiraler      |
| 6   | Kontreadmiraler    |
| 31  | Kommandører        |
| 21  | Kommandørkaptajner |
| 79  | Orlogskaptajner    |
| 153 | Kaptajnløjtnanter  |
| 222 | Søløjtnanter I     |
| 41  | — II               |

Marineingenlører:

|    |     |      |     |                  |
|----|-----|------|-----|------------------|
| 1  | med | Rang | som | Kontreadmiral    |
| 2  | "   | "    | "   | Kommandør        |
| 4  | "   | "    | "   | Kommandørkaptajn |
| 17 | "   | "    | "   | Orlogskaptajn    |
| 44 | "   | "    | "   | Kaptajnløjtnant  |
| 52 | "   | "    | "   | Søløjtnant I     |
| 15 | "   | "    | "   | " II             |

Læger:

|    |     |      |     |                  |
|----|-----|------|-----|------------------|
| 1  | med | Rang | som | Kontreadmiral    |
| 2  | "   | "    | "   | Kommandør        |
| 3  | "   | "    | "   | Kommandørkaptajn |
| 18 | "   | "    | "   | Orlogskaptajn    |
| 39 | "   | "    | "   | Kaptajnløjtnant  |
| 21 | "   | "    | "   | Søløjtnant I     |
| 2  | "   | "    | "   | " II             |



## Intendanten:

|    |     |      |     |                 |
|----|-----|------|-----|-----------------|
| 2  | med | Rang | som | Orlogskaptajn   |
| 22 | .   | .    | .   | Kaptajnløjtnant |
| 34 | .   | .    | .   | Søløjtnant I    |
| 25 | .   | .    | .   | II              |

Det ovennævnte Personel beløber sig saaledes ialt til:

|     |                  |
|-----|------------------|
| 557 | Søofficerer      |
| 135 | Marineingeniører |
| 86  | Læger            |
| 83  | Intendanten.     |

Krydseren *Emden* har foretaget Prøveture i December Maaned, og disse synes, efter hvad der foreligger, at være forløbet særdeles tilfredsstillende.

## U. S. A.

Efter at have bearbejdet en stor Mængde Forsøg over Træffesandsynligheden ved Bombekastning fra Flyvemaskiner mod Skibsmaal mener man at kunne opstille følgende Træffeprocenter ved Kastning fra 9000 Fods Højde (= ca. 2750 m) mod et moderne Kampskib (Længde ca. 190 m, Bredde ca. 30 m):

| Flyvepersonnellets Standpunkt. | Direkte Træffere. | Direkte Træffere + Træffere i "Farezonen" uden om Maalet |
|--------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Gennemsnitspersonel            | 11 %              | 23 %                                                     |
| Dygtigt Personel               | 20 %              | 39 %                                                     |
| Særlig fremragende Personel    | 28 %              | 53 %                                                     |

U. S. N. I. Proceedings November 1925.

Der er endnu ikke fremkommet nogen officiel Rapport over de store Flaadeøvelser, der fandt Sted i Foraaret i Stillehavet. Af adskillige Dagbladsberetninger og Tidsskriftsartikler (bl. a. *Marine Rundschau* og *Revue Maritime*.) fremgaar det imidlertid, at Øvelsernes indrepolitiske Formaal var at paavise Utilstrækkeligheden af de forhaandenværende Befæstningsanlæg paa Hawai Øerne.

Øvelserne var anlagt saaledes, at den ene Styrke skulde søge at iværksætte en Landgang paa de nævnte Øer; den anden Styrke skulde forsvare disse. Landgangsforsøget lykkedes og heraf blev draget nednævnte Slutninger, som Kampdommeren har fremsat i en Rapport. Efter *Revue Maritime* gengives Hovedindholdet heraf.

Rapporten synes at indeholde 4 Hovedpunkter angaaende Forbedringer af Landforsvaret paa Øen Oahu, paa hvilken Øernes samlede Forsvar er koncentreret, nemlig.

1. Garnisonens Styrke bør forøges med 7000 Mand.
2. Hærens Flyverstyrke bør fordobles.
3. Der bør foruden det svære Artilleri, der allerede findes, yderligere opstilles 2 Stkr. 40 cm Kanoner paa en saadan Maade, at de forsvare Øens Nordkyst.
4. Hærens Meddelelsesmidler bør i høj Grad forbedres, særlig ved flere Telefonanlæg.

Med Hensyn til Flaadeforsvaret af Øgruppen er de væsentligste Punkter:

1. Fordobling af Flaadens Flyvemateriel ved Øerne.
2. Forøgelse fra 20 til 30 af Antallet af Undervandsbåde, der er stationeret ved Øgruppen (med Basis i Pearl Harbour).

Om selve den amerikanske Flaade gøres i Rapporten opmærksom paa Nøvendigheden af at være i Besiddelse af store hurtiggaaende Hangarskibe og det beklages, at *Lexington* og *Saratoga* (begge ca. 33000 ts — 34 Knob — 72 Flyvemaskiner) sandsynligvis først bliver færdige i 1927.

Efter Øvelserne foretog Flaaden et Togt til Australien og New Zealand, og fra dette Togt foreligger en udførlig Rapport fra Flaadeflotten, Admiral Coontz. Admiralen udtaler bl. a. »Flaaden vendte tilbage efter ca. 5½ Månedes Forløb i samme Stand, som den, i hvilken den forlod Hjemlandet, og den vilde være i Stand til at gaa ud paa et lignende Togt 24 Timer efter at Ordre dertil var modtaget.»

Endvidere »Flaaden har til enhver Tid paa Togtet været klar til øjeblikkelig Handling, og hvis Forholdene havde udviklet sig paa en saadan Maade, at det vilde have været nødvendigt, vilde den have kunnet klare sig selv i en å to Månedes.»

Admiral Coontz's Udtalelser synes saaledes ikke at give Støtte for den Pessimisme, der ikke sjældent er kommet til Orde inden for de forenede Stater med Hensyn til Flaadens Effektivitet.

Angaaende Flyvefartøjer i Flaadens Tjeneste udtales, at dette Vaaben har vist sig i Stand til at tilfredsstille de Fordringer, der kan stilles til det, og det paapeges stærkt, hvor nødvendigt det er at have Katapulter til Udsætning af Flyvefartøjer i alle Kampskibene.

Radiotelegrafflen synes kun at have virket ret tilfredsstillende.

Til Slut fremhæves Nøvendigheden af fuldstændig Overgang til Oliefyring; for det første paa Grund af den større Aktionsradius, der derved opnaas, og for det andet paa Grund af de australske og newzeelandske Kuls ringe Kvalitet, idet Flaaden jo ofte vil være henvist til at fylde Kul netop i disse Havne.

## Undervandsbaadens Anvendelse om Natten.

Af Søjtnant l Lundsteen.

Der synes ikke under Verdenskrigen i nogen af de krigsførende Magters Flaader at være lagt Vægt paa offensiv Optræden af egne Undervandsbaade om Natten.

Dette er saa meget mærkeligere, som de enkelte U-baadsnatangreb, der berettes om, har været særdeles vellykkede, — men Tendensen gik afgjort i Retning af om Natten at holde sig klar af Overfladeskiibe, for kun at sættes ind efter Hovedbestemmelsen — neddykket Dagangreb.

Forklaringen maa vel søges i Krigens Udvikling til en Udholdenhedskamp, hvor Materiellet — for Tysklands Vedkommende i første Række U-baadene — saa vidt muligt skulde holdes intakt, og man derfor nødig slog ind paa uprøvede Veje, samt i at U-baadene, der jo ofte var ude i ugevis, maatte benytte Nætterne til andre Formaal, f. Eks. Opladning og Hvile for Besætningen.

Da der imidlertid bl. a. herhjemme kan tænkes at opstaa Situationer, hvor man maa beslutte sig til, ogsaa om Natten, at sætte alt til Raadighed staaende Materiel ind, kan det have sin Interesse at klarlægge U-baadenes taktiske Egenskaber og Anvendelse under en eventuel Natkamp.

Kun i den helt neddykkede Tilstand udnyttes U-baadens Usynlighedsevne fuldtud, og det vilde da være rimeligt at spørge, om det er muligt at bevare denne Egenskab ogsaa om Natten, om der kan konstrueres Periskoper med tilstrækkelig Lysstyrke.

Nutidens voksende Krav om stor Periskoplængde og meget ringe Topdiameter er i direkte Modstrid med Ønsket om stor Lysstyrke, og paa de store udenlandske



optiske Fabrikker fremstilles derfor for Tiden særlige Natperiskoper.

Disse maa ifølge Sagens Natur blive meget korte (3,0—3,5 m mod alm. Periskoplængde 5,8—6,2 m) og faa stor Topdiameter (215 mm mod 55—30 mm), og er alt-saa praktisk talt uanvendelige om Dagen.

De er da ogsaa kun installeret i enkelte Baade og kun, hvor der i Forvejen findes 2 alm. Periskoper.

Anbringelse af et 3die Periskop vil volde Vanskelighed i vore smaa Baade og i hvert Tilfælde betyde en Merudgift, som kun Udsigt til virkelig gode Resultater kan retfærdiggøre.

Det har vist sig meget vanskeligt om Natten selv under gode Forhold gennem Periskop at bestemme Skibes Art og Størrelse, Kurs og Fart og næsten ugørligt at gisse Afstande, saa Praksis vil sikkert vise, at neddykkede U-baade kun har Chanser i ekceptionelt lyse Nætter og Tusmørke, hvor man alligevel har en, om end kun mangelfuld, Hjælp i det alm. Periskop. Dette var saaledes Tilfældet, da tysk U-baad »U 24« sænkede engelsk Slagskib »Formidable« d. 1/2 1915 Kl. 3<sup>00</sup> F.M., hvor Sigbarheden angives til godt 2 Sml.

I vore almindelige mørke Nætter, som formentlig fortrinsvis vil blive benyttet til fjendtlige Operationer, vil Natperiskopet være uden praktisk Værdi.

Ved natlig Optræden er det af Betydning foruden at kunne se direkte ogsaa at kunne høre og have paa Fornemmelsen — at kunne »vejre« — og for at faa noget Udbytte af U-baadene tvinges de op i Overfladen, deres Virksomhed tangerer Torpedobaadene.

I de efterfølgende Betragtninger er der gaaet ud fra, at Vejrforholdene er saaledes, at U-baaden maa og kan optræde som Torpedobaad.

Mellem denne og den anden Ydergrænse, hvor Belysningsforholdene er saaledes, at helt neddykket Angreb er muligt, ligger selvfølgelig utallige Mellemstillinger.

U-baaden har her den Fordel, at kunne tilpasse sig efter Omgivelserne ved at gaa mere eller mindre neddykket, mens Torpedobaaden under alle Forhold maa lade den synlige Del af Skroget indgaa som en konstant Faktor i Angrebet.

Den største Anke, man kan rette mod U-baaden som Overfladefartøj, er dens ringe Fart, et Forhold, der træder endnu skarpere frem, da man vil foretrække at gaa i en "awash" Stilling afhængig af Søen.

Man maa i Praksis regne med en Nedgang i Fart, fra letteste Vandlinie til dybeste Vandlinie, hvor Dieselmotor endnu kan anvendes paa ca. 10 0/0, men til Gengæld formindskes det synlige Areal, og Baadens defensive Egenskaber forbedres betydeligt ved at Dyknings-tiden nedsættes.

Da Angrebet, som Følge af den ringe Fart, maa sættes ind fra en meget forlig Position, og det sjældent vil være muligt, naar fjendtlig Styrke opdages for sent, at arbejde sig frem til en gunstig forlig Pejling, maa Baadene posteres, hvor Maalets Kurs er saa bundet som muligt af navigatoriske Hensyn, og vore snævre Gennemsejlingsfarvande giver her ret gode Betingelser.

Baadenes Anvendelse maa altsaa blive ret stationær, saa meget mere som Fart m. m. m. ikke gør dem egnede til Rekognosceringstjeneste.

En anden Vanskelighed er den daarlige Manøvre-evne, men efterhaanden som Baadene forsynes med 2 Motorer, og disse bliver mere manøvreedygtige, vil dette i nogen Grad være overvundet.

U-baadens Fordel og det, der egentlig berettiger dens Anvendelse som Torpedobaad, er dens overordentlig ringe Synlighed, hvilket tydelig ses ved en Sammenligning mellem en U-baad af Mellemtypen og en af vore mindste Torpedobaade.

## Synligt Skrog.

| Type.            | Set fra Siden.      | Set forfra.         |
|------------------|---------------------|---------------------|
| U-baad . . . . . | 51.8 m <sup>2</sup> | 5.1 m <sup>2</sup>  |
| T-baad . . . . . | 94.6 m <sup>2</sup> | 14.5 m <sup>2</sup> |

Gaar U-baaden »awash» aftager det synlige Areal — fra letteste til dybeste Vandlinie ca. 15 0/0.

Faren for som Torpedobaade at røbes af Røg og Gnistdannelser findes ikke, og Masten kan lægges, hvilket, naar Sløjfetelegraferingen er løst tilfredsstillende, kan gøres uden Gene af nogen Art.

Det vilde være heldigt, hvis Principperne for Torpedobaadsangrebet direkte kunde overføres til Undervandsbaadene, men dette er ikke Tilfældet.

I Torpedobaadstaktikken tilstræbes en taktisk Koncentration ved at lade en eller flere Grupper angribe samtidig, medens man, foreløbig da, maa lade U-baadene optræde enkeltvis og kun tilstræbe en strategisk Koncentration i snævre Farvande.

Selve Angrebet maa føres ind efter en Hundekurve, hvor man, ved at holde Stævnen paa eller et til Torpedohøjden svarende Stykke foranfor Maalet, udnytter den ringe Synlighed til det yderste, og saa overlader til Tilfældet, om Baaden kommer i den for Træfning teoretisk heldigste Skudposition.

Naar ad Aare Erfaringen og Tilliden til Torpedovinkelskydning bliver større, vil det være rimeligt at antage, at det regulære Passageangreb vil blive Løsenet.

Medens det er en Hovedregel, at Torpedobaadsangrebet skal føres til Bunds uanset om Angrebet observeres, da den eneste Mulighed for at undgaa Tilintetgørelse, er at lamme Modstanderen ved Torpedotræffere, maa Undervandsbaadschefen ikke miste sit Fartøjs primære Bestemmelse — Daganvendelsen — af Øje. Opdages Baaden for tidligt maa Angrebet øjeblikkelig af-



brydes og Baaden dykke, og kun paa sikker Skudafstand maa man lade sig forsinke af Torpedoskydning.

Er Baaden »awash» og paa Forhaand trimmet, vil der kun i ugunstigt Tilfælde blive Tale om effektiv Beskydning af et lille Maal i ca.  $\frac{3}{4}$  Minut.

Om man efter Angrebet kan nøjes med almindeligt Afdrej eller bør dykke, maa afhænge af Omstændighederne. Ved Angreb paa Enkeltskib vil Afdrej normalt være tilstrækkeligt, men angribes større Styrker, og særlig hvis Jagerdækning findes, maa Baaden dykke og neddykket søge bort fra Angrebsstedet.

Som Hovedregel maa gælde, at Jagere og lignende mindre, velmanøvrerende Fartøjer bør undgaas eventuelt ved Hurtigskydning.

Det synes givet, at U-baaden ogsaa om Natten er et Vaaben, der i høj Grad maa regnes med, men her som overalt gælder det, at Personellet maa trænes. Gennem intensivt drevne Øvelser, ogsaa med Udskydning af Torpedoer, hvor de nødvendige Observationer tages, og Cheferne stiller sig klart, hvorledes de vilde have handlet under krigsmæssige Forhold, bør der samles Materiale til Bedømmelse af den Vægt, man kan tillægge U-baadene under Natkamp.

U-baaden maa kun betragtes som et under visse Situationer værdifuldt Supplement til Torpedobaads-vaabnet, den vil ikke kunne erstatte dette, og ved Anvendelsen maa tages vidtgaaende Hensyn til særlige Egenskaber, især hvor flere Baade opererer sammen.

Det er ikke muligt nu, at opstille nogen Norm for U-baadenes Placering eller Samarbejde, men det synes rimeligt ogsaa om Natten at bibeholde Gruppeinddelingen, der om Dagen har vist sine utvivlsomme Fordele.

Hver Gruppe tildeles et fast natligt Operationsfelt f. Eks. lagt over de truede Farvandsafsnits smalleste Steder, og af Hensyn til Kollisionsfaren med egne Skibe

bør disse Felter ikke uden tvingende Grunde flyttes i Nattens Løb eller besejles af egne Fartøjer.

Ved Solnedgang søger Gruppen Samling til Konference med Gruppechefen, der forinden bør være underrettet om Situationen og den kommanderendes Hensigter for Natten.

Gruppechefen fordeler Baadene efter eget Skøn indenfor Feltet, og de kan nu enten straks afgaa til Pladserne eller holdes samlet paa et passende sikkert Sted indenfor Gennemsejlingsruten. Den sidste Fremgangsmaade giver bedre Lejlighed til Opladning og Hvile for Besætningerne, Meldingstjenesten lettes og Risikoen for Opdagelse og Ødelæggelse ved en sandsynlig Jagerafsøgning af Farvandet formindskes, men det fordrer, at Baadene rettidig underrettes om den fjendtlige Hovedstyrkes Op-march f. Eks. med en fremskudt Torpedobaadspatrouille.

Ved den her skitserede Ordning, hvor der bibeholdes et, om end kun løst, Samarbejde indenfor Grupperne, undgaar man at have mange selvstændigt opererende Enheder, hvilket vil lette den kommanderendes Oversigt betydeligt og Faren for at tabe Forbindelsen med Baadene er mindre.

Om et nærmere taktisk Samarbejde mellem Baadene er muligt og bør tilstræbes vil Tiden vise.

Støder marcherende Grupper af U-baade paa fjendtlige Styrker, som det besluttet at angribe, maa Angrebene sættes ind med passende Tidsintervaller, en Fremgangsmaade, der ikke er helt tilfredsstillende, da Overraskelsesmomentet bortilimineres noget, og Maalet sandsynligvis vil dreje af ved 1ste Angreb.

Naar imidlertid Gruppesystemet, der nu er i sin Vorden, er blevet mere udformet, og der bl. a. er opnaaet mere Sikkerhed i samtidig Dykning, vil der være skabt en Mulighed for Angreb i snævrere Formationer i Lighed med Torpedobaadene.

Til Slut skal ganske kort berøres, i hvor høj Grad eventuelle Modforholdsregler er i Stand til at hindre U-baadsangreb, og der kan her, foruden skærpet Udkig, blive Tale om forudgaaende Jagerafsøgning, høj Fart, Zig-Zag og Jagerdækning.

Den forudgaaende Jagerafsøgning er, om end ikke værdiløs, saa dog af underordnet Betydning overfor U-baade, der erfaringsmæssigt let, om ønskes, kan unddrage sig Observation af Overfladefartøjer, og desuden kan Baaden lægges i Udfaldsstilling udenfor det egentlige Gennemsejlingsfarvand, hvor Afsøgning ikke er sandsynlig.

Da U-baadene er langsomtgaaende Fartøjer, kan høj Fart bidrage til at afskære Baaden fra overhovedet at naa i Angreb, men det maa som tidligere nævnt imødegaaes ved Placeringen.

Zig-Zag kan vanskeliggøre Angrebet, men vil kun sjældent kunne forhindre det. Jagerdækning er det mest effektive Vaaben mod U-baaden, og kan Sikringskæden gøres tilstrækkelig tæt, vil Angrebet fuldstændig kunne umuliggøres.

---



## Fremdrivning med „Gearede Dieselmotorer“.

Af Ingeniør R. Jul. Gjetting.

Foruden den i Tidsskriftets November-Hefte 1924 omtalte Metode til Fremdrivning af Skibe med gearede Dieselmotorer ved, at der mellem Dieselmotoren og Gearet er indskudt en hydraulisk Frem- og Bakkobling (Vulcan-Gearet) der ganske vist løser det vanskelige Spørgsmaal paa en fuldkommen, men ogsaa baade dyr og tung Maade, er der i Tidens Løb fremkommet et Par andre Metoder, nemlig en amerikansk, hvor der mellem Dieselmotoren og Gearet er indskudt en elastisk Kobling af særlig Konstruktion, og en tysk, hvor den elastiske Kobling er erstattet af elastiske Aksler.

Inden disse omtales skal meddeles, at efter det vellykkede Demonstrationstøgt med Motorskibet »Vulcan» har Firmaet modtaget Ordre paa fire store Motorskibe, hvoraf det første »Duisburg» nu er færdig og for Tiden paa sin første Rejse.

Hoveddimensionerne er:

Længde mellem Perpendikulærerne 448,3 ft.

Dybde, moulded 58 ft.

Dødvægts Tonnage 9500 t.

Middel Dybgaaende 23,1 ft.

Motor Ydelse 4100 AHP.

O/M. af Motorer og Propeller 210/79.

Fart af Skibet lastet 13 Knob.

»Duisburg» er et Handelsskib til Tysk-Australie Linien og har ligesom Søsterskibet to 8-cyl. enkeltvirkende Firetakts M. A. N. Motorer med Cyl. Ø = 640 mm, Stempelslag = 700 mm. Hver Maskine udvikler ved 210 O/M. 2050 AHP og er ligesom i »Vulcan» ved hydraulisk Frem-

og Bakkobling gearet til Skrueakslen, der ved Fuld Kraft gør 79 O/M.

De to andre Skibe, der er af nærlig samme Størrelse, faar dobbeltvirkende M. A. N. Totaktsmotorer.

Fig. 1.

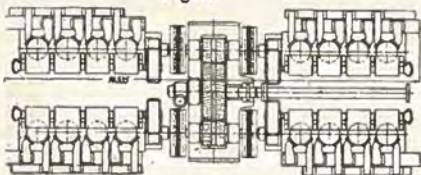


Fig. 2.

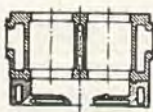


Fig. 3.

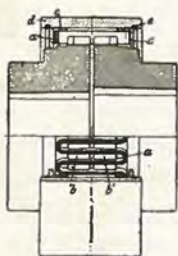


Fig. 5.

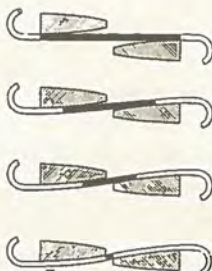


Fig. 6.

I Søen nyttiggøres Spildegassens Varme til at fremstille Damp i en særlig konstrueret Kedel, der ved Fuld Kraft udvikler 2000 kg Damp pr. Time. Dampen anvendes til Drift af en Turbogenerator, der ved 3000 O/M. udvikler 100 kw til Drift af det i Søen igang værende Hjælpe-maskineri.

Paa en 6 Timers Forbrugsprøve ved 3260 AHK var det samlede Forbrug 188 Gr. pr. B. H. K. T. af Dieselolie med en Brændværdi af 10,000 Cal. og  $V_f = 0,9$ .

I Fig. 1 er vist et Arrangement, der for en Skrueaksel bestaar af fire 4-cyl. Dieselmotorer, hver paa 550 HK. ved 220 O/M. Disse driver gennem fire elastiske Koblinger to Drevaksler, hvis Drev er i Indgreb med det paa

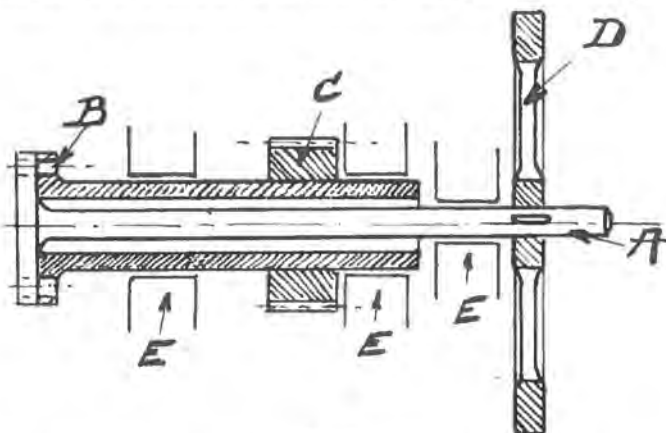


Fig. 7.

A. Massiv Aksel B. Hul Aksel C. Tanddrev D. Svinghjul E. Lejer.

Skrueakslen anbragte større Tandhjul, som gør 90 O/M. Som det fremgaar af Fig. er Motorerne kompressorløse og har direkte Olieindsprøjtning. Motorerne er omstyrbare. Den elastiske Kobling er vist i Fig. 5 og 6 og bestaar af to ens Halvdele med Tænder paa Omkredsen, mellem hvilke der er et snoet Staalbaand af rektangulært Tværsnit. Fig. 6 viser Staalbaandets Stilling i Forhold til Tænderne ved forskellige Belastninger, tiltagende fra den i øverste Billede viste Stilling til den nederst viste, hvor Baandet ligger an mod hele Tandbredden.

Denne Slags Koblinger er fremstillet i Størrelser for Overføring af indtil 70 000 Mkg. Vridningsmoment og optager kun ringe Plads.



I Fig. 7 er vist et System med elastiske Aksler mellem Dieselmotoren og Tanddrevet. Denne Udførelse fremstilles af det kendte Firma Blohm & Voss i Hamborg, og har i to Aar arbejdet tilfredsstillende i Skibene »Münsterland« og »Havelland«, som nu har udløbet Distancer paa henholdsvis 100,000 og 115,000 miles.

Firmaet bygger for Tiden to 14,200 Tons Passagerskibe til Hamburg-Sydamerika-Linien med en Fart paa 16 Knob og med Plads til 2000 Passagerer.

Disse Skibe faar hver fire Dieselmotorer, der driver to Skrueaksler. Hver Motor er paa 1750 BHK. og arbejder enkeltvirkende i Firtakt, med 6 Cylindre paa 600 mm Diameter og 700 mm Stempelslag. Motorerne gør 217 O/M., Skrueakslerne 77 O/M.

For at undgaa at Vridningssvingninger og andre Uregelmæssigheder videreføres som Stød til Tandhjulene, findes der umiddelbart ved hver Motor et stort Svinghjul, hvorfra der udgaar en 36 ft. lang forholdsvis tynd, massiv Aksel, som agterude ender i en Flange (se Fig.). Denne er igen koblet til Flangen paa Enden af en hul Aksel, der føres tilbage over den massive Aksel og i Forenden bærer Drevet til Tandhjulsudvekslingen.

Den massive Aksel er saaledes dimensioneret, at dens kritiske Hastighed er langt fra Motorens almindeligt benyttede Hastigheder.

For under Manøvrer hurtigt at kunne standse Motorerne, der er gangskiftelige, er der anbragt Bremsere paa Svinghjulene, og for at opnaa en større Cylinderdydelse end normalt, findes Elektroblæsere til Indblæsning af Forbrændingsluft.

Der er nogen Forskel i Konstruktionen af Maskineriet i de to Skibe.

Det ene er af Trunkstempeltypen, det andet af Krydshovedtypen, men i begge Skibe passerer Spildegassen Kedler, hvori der fremstilles Damp. I det ene Skib er Hjælpemaskineriet elektrisk drevet, i det andet dampdrevet.

Vægten af Maskineriet — Tandhjulsudvekslinger og Trykleje iberegnet er ca. 95 kg pr. BHK. Til Sammenligning tjener, at Vægten af den kendte »Doxford» Maskine paa 1850 BHK. ved 120 O/M. er ca. 120 kg pr. BHK.

Tabet i Tandhjulsudvekslingerne er 1,5 à 2  $\frac{0}{0}$ , hvilket imidlertid rigeligt opvejes i forøget Virkningsgrad af Drivskruerne.

---

## Boganmeldelser.

Kampen om Oljen. — Af Anton Mohr.

H. Aschehoug & Co.'s Forlag.

Det strategiske Studium har alle Dage været vidt omfattende, og det skifter stadigt Emner, alt eftersom Verdens Ansigt forandres.

Videst er vel nok den Del, der omfatter Politik og Krigsaarsager, thi her kræves der ikke alene Viden om Begivenhederne i Fortid og Nutid, men ogsaa at man, paa Grundlag af det der er sket og sker, danner sig de rette Teorier om Aarsag og Virkning for atter her ud fra at drage de rigtige Slutninger om, hvad der vil ske.

Men det er som bekendt saare svært at faa Viden om det, der virkeligt sker. Talen bruges alt for ofte til at fortie og Døgnpressen alt for ofte til at fordreje Kendsgerningerne.

Det er derfor af største Interesse for Søofficerer at læse denne Bog, der omhandler et af Tidens største, strategiske Problemer. I fængslende, sammentrængt Form gives der i denne en Oversigt over Kampen om Oljen i Fortid og Nutid, og saavidt det har været Forfatteren muligt, ogsaa i Fremtiden.

En Søofficer fængsles straks ved i første Kapitel at blive konfronteret med Admiral Fishers Profeti i 1882 om Oljens Betydning i Fremtidens Søkrigsførelse. Først i den 11. Time fik England, efter hvad Churchill beretter derom i sin Bog (*The world crisis 1911—1914*), bragt sin Oljeforsyning til Flaaden i Orden, samtidig med at England sikrede sig egne Oljefelter.

Før denne Tid var Amerika Enehersker paa Oljemarkedet. Det er besynderligt at tænke paa, at først fra Midten af det forrige Aarhundrede fik Olje og Petroleum i det hele nogen Betydning, Petroleumslampen



skulde til for at bryde Vejen frem, tidligere brugtes Petroleum og Jordolje saa at sige kun som Lægemidler.

I nogle fængslende Afsnit beretter Forfatteren om den første Udvinning af Olje i Amerika, der først for Alvor startedes af den 30aarige John Davidson Rockefeller i 1858. Med jernhaard Energi og under Udfoldelsen af en eminent Arbejdskraft lykkedes det denne at skabe den mægtige Oljetrust, Standard Oil Compagniet, som derefter benyttede sig af alle Midler til at slaa al Konkurrence ned i Amerika.

I 1885 lykkedes det den tyske Ingeniør Gottlieb Daimler at fremstille den første anvendelige Benzinmotor, og derved aabnede der sig et fuldstændigt nyt Felt for Anvendelsen af Jordoljen, der nu skulde faa sin overraskende store Betydning som Fremdrivningsmiddel.

Den politiske Kamp om Oljen er imidlertid en fuldstændig moderne Foreteelse. Dens første Spor kan ikke med Sikkerhed føres længere tilbage end til 1911—12. Den blev mere fremtrædende under Verdenskrigen, men sin fulde Udvikling naar den først i Aarene efter denne; den udkæmpes i Dag, og Forfatteren spaar, at den vil kæmpes videre i Morgen saa bittert som nogensinde.

Og den oprindelige Aarsag? Ja, derom, siger Forfatteren, er der ingen Tvivl, det var Anvendelsen af Oljen i Krigsflaaderne.

Forfatteren citerer en Udtalelse af den franske Senator Henry Bérenger i et Brev, som han den 12. December 1919 sendte Clemenceau:

»Den som ejer Oljen, han ejer Verden, thi han vil kunne beherske Havet ved Hjælp af de tunge Oljer, Luften ved Hjælp af de mest raffinerede Oljer, og Landjorden ved Hjælp af Benzin og Lysoljer. Og dertil vil han beherske Menneskene i Kraft af de fantastiske Rigdomme, Oljen bringer ham, dette vidunderlige Stof, som i Dag er mere efterstræbt og værdifuldt end Guldet selv.»

I Kampen optræder de enkelte Landes Regeringer kun sjældent aabent paa Kamppladsen, i Reglen dækker de sig bag private Aktieselskaber, hvis Kapital og Ledelse de i større eller mindre Grad kontrollerer.

---

I de efterfølgende Afsnit gives en Oversigt over de enkelte Landes Oljepolitik.

Først den indre amerikanske Oljekamp, hvor Regeringen søgte at bekæmpe den alnægtige Oljetrust, indtil der pludselig maatte skiftes Politik, og Staten maatte gøre Sag sammen med Standard Oil Co., og dettes talrige vel camouflerede Underselskaber for at støtte den amerikanske Produktion i den internationale Konkurrence.

Dernæst Dannelsen af Royal-Dutch-Shell Kompagniet, der er en Sammenslutning af de oprindeligt haardt konkurrerende Selskaber Shell og Royal Dutch, og dette engelsk-hollandske Selskabs mesterligt førte Konkurrencekamp med Standard Oil Co.

Der følger nu interessante Oplysninger om de russiske Oljefelter og om tyske Monopolbestræbelser i Lilleasien i Forbindelse med Bygningen af Bagdadbanen. Dernæst om tysk Oljepolitik under Verdenskrigen.

Om Frankrigs Oljepolitik har Forfatteren ikke megen Ros tilovers. Den franske Stat synes at have drevet en forkastelig Toldpolitik og en snævertsynet Udenrigspolitik paa dette Omraade.

Efter et, specielt søstrategisk, interessant Afsnit om den engelske Flaades Omdannelse til Oljefyring og Anvendelse af Dieselmotorer, hvori bl. a. citeres »the oil maniac«, Lord Fishers rosende Udtalelser om Burmeister & Wains tekniske Stordaad, Bygningen af »*Sealandia*« i 1912, fører Forfatteren os ind paa Nutidens engelske Oljepolitik og de engelske Oljeselskaber, specielt Anglo-Persian.

I dette og de følgende Afsnit meddeles der en Mængde interessante Oplysninger, hvoraf fremgaar, hvilken overvældende Betydning Oljespørgsmaalet har haft i de sidste Foreteelser i Verden, saaledes i Mexico, Venezuela, Marokko, Lilleasien, Persien, Kina, Sachalin m. fl. Steder.

Bogen er i den Grad »up to date«, at man endda faar rede paa det indviklede politiske Intrigespil mellem England—Frankrig—Amerika—Tyrkiet i Lilleasien, hvor Tyrkiet paa mesterlig Maade forstaar at blande Kortene.

Efter nogle beroligende Udtalelser om Oljemængden i Verden i Forhold til Verdensforbruget og en Paavisning af, at Vægtskaalen vil synke dybere i Englands Favør i Oljespørgsmaalet England contra Amerika, ender Bogen med et Résumé over Oljeforraadene Verden rundt, idet Stederne nærmere paavises i et vedføjet Oversigtskort.

Bogen bør absolut læses.

*P. I.*

**Verdenskrigen til Sjøes.** — Af Admiral C. Sparre.

H. Aschehoug & Co.'s Forlag.

I sit Forord til dette Værk udtaler den meget ansete norske Admiral, at Bogen ikke gør Fordring paa at være et historisk eller militær-teknisk Værk, men kun, hvad der ogsaa er anført under Titlen, en Oversigt over Begivenhederne til Søs under Verdenskrigen.

Netop fordi der efterhaanden foreligger et meget betydeligt autentisk Materiale, er det en meget vanskelig Opgave, Forfatteren har stillet sig, paa ca. 400 Sider at sammentrænge dette enorme Stof og give en livfuld, populær og dog korrekt Fremstilling af Begivenhederne.

Naturligvis har dette ikke været muligt, uden at der maatte udelades adskillige interessante Detailler, men det der i øvrigt oftest savnes er strategiske Begrundelser for Aarsag og Virkning samt Paavisninger af de militær-geografiske Forholds Indflydelse, Kommunikationsmidlernes og Kommandoforholdenes afgørende Betydning.



Inidlertid maa vi Skandinaver være Admiralen overordentlig taknemlige for denne første samlede historiske Skildring af Søkrigsførelsen under Verdenskrigen paa et af de skandinaviske Sprog; denne Bog vil dels være særdeles anvendelig til Undervisning og endvidere være en paalidelig Haandbog for enhver Søofficer.

*P. I.*

## Marinen paa Rigsdagen.

Ved Kommandørkaptajn Gad.

Uddrag af Kommissionsudtalelse, der ledsagede  
Regeringsforslag 1920 om Danmarks Indtræden i  
„Folkenes Forbund“.

### 10. Forbundets Tvangsmidler.

De i Forbundspagten Art. 16 omhandlede mellemfolkelige Tvangsmidler kommer kun til Anvendelse, dersom et Forbundsmedlem griber til Vaaben med Tilsidesættelse af Forpligtelserne ifølge Art. 12, 13 og 15. Der er altsaa herved ingenlunde paatænkt en almindelig international Politioordning, der træder i Funktion hver Gang, der foreligger et Brud paa den mellemfolkelige Retsordning. Hvis f. Eks. en afsagt Voldgiftskendelse ikke efterkommes, kan det paa ingen Maade forlanges af alle Forbundets Medlemmer, at de skal tage aktiv Del i Tvangsfuldbyrdelsen, men Art. 13, 4. Stk., foreskriver for dette Tilfælde alene, at Raadet skal stille Forslag om, hvilke Skridt der vil være at foretage for at sikre Kendelsens Udførelse. Endnu mindre kan der være Tale om at forlange en almindelig Deltagelse ved Anvendelse af mellemfolkelige Magtmidler, fordi et Forbundsmedlem paa anden Maade antages at have tilsidesat sine folkeretlige Forpligtelser, fordi det ikke efterkommer en enstemmig Beslutning af Raadet o. s. v. Kun foreskriver Art. 16, 4. Stk., at et Forbundsmedlem, som har krænket nogen Forbundsforpligtelse, kan udelukkes af Forbundet ved en Beslutning af alle de andre Forbundsmedlemmer, som er repræsenteret i Raadet. For at Art. 16 i øvrigt kan komme til Anvendelse, er det derimod en Forudsætning, at et Forbundsmedlem 1) griber til Vaaben, og at dette sker 2) med Tilsidesættelse af de positive Forpligtelser, som foreskrives i Art. 12, 13 og 15, og som gaar ud paa, at et Forbundsmedlem ikke maa gribe til Vaaben, forinden tre Maaneder er udløbet efter Voldgiftsdommernes Kendelse, eller efter at Raadets Beretning er afgivet, at et Forbundsmedlem ikke maa gribe til Vaaben mod et Forbundsmedlem, som retter sig efter en afsagt Voldgiftskendelse, samt at et Forbundsmedlem ikke maa føre Krig mod en Stat, som retter sig eller de i en enstemmig Beretning af Raadet gjorde Henstillinger.

Hvis der ikke foreligger nogen mellemfolkelig Tvist, som har foranlediget Fredsbruddet, vil enhver af Parterne kunne gøre Sagen til Genstand for en saadan Tvist og derigennem bringe Spørgsmaalet for de i Forbundspagten omhandlede Organer. Finder en saadan Forelæggelse ikke Sted, yder dog Artiklerne 10 og 11 et vist Værn mod Angreb af denne Art, for det i Art. 10 omhandlede Tilfælde, hvis det maa anses for klart, hvem af de stridende Parter der kan betragtes som den angrebne. Disse Artikler paalægger imidlertid ikke de udenfor Striden staaende Forbundsmedlemmer nogen egentlig Pligt til at tage Del i Anvendelsen af mellemfolkelige Tvangsmidler under de deromhandlede Omstændigheder.

For det Tilfælde derimod, at en af de i Pagten bestemt afgrænsede Situationer skulde indtræde, foreskriver Art. 16 Anvendelsen af mellemfolkelige Tvangsmidler, der kan henføres til tre Grupper, nemlig 1) økonomiske Tvangsmidler, 2) militære Tvangsmidler og 3) i Forbindelse med sidstnævnte en Tilstedelse af Passage gennem Forbundsmedlemmernes Omraade. De nærmere Vilkaar for disse Tvangsmidlers Anvendelse er forskellige.

Deltagelse i Anvendelsen af de økonomiske Tvangsmidler skal ifølge Art. 16, 1. Stk., finde Sted *ipso facto*, saa snart det afgørende Retsbrud foreligger. Der kræves følgelig hertil hverken nogen Beslutning af Raadet eller Delegeretforsamlingen eller noget Samtykke fra de enkelte Forbundsmedlemmer. Tvangsmidlet bestaar deri, at alle Forbundsmedlemmer straks skal afbryde enhver kommerciel og finansiell Forbindelse med den retsbrydende Stat, forbyde ethvert Samkvem mellem deres Borgere og Borgere i denne Stat samt forhindre ethvert kommercielt og finansielt eller personligt Samkvem mellem Borgere af den retsbrydende Stat og Borgere i enhver anden Stat, hvad enten den er Medlem af Forbundet eller ej.

Det siger sig selv, at Medvirkningen ved en saadan Foranstaltning er forbundet med tungtvejende Betæneligheder for en mindre Stat, hvis Hjælpekilder er udsat for at udtømmes hurtigere, og som ved Deltagelsen i dette Tvangsmiddel let selv kan lide langt større økonomisk og anden Skade end den, som derved tænkes paaført den retsbrydende Stat. En saadan pludselig Afbrydelse af den økonomiske og finansielle Forbindelse kunde efter Omstændighederne tænkes at virke ødelæggende for en af de deltagende Stater, medens den for andre muligvis kun betyder en lidet indgribende Foranstaltning. Forbundspagten giver efter sin Ordlyd i og for sig ikke en Gang nogen Mulighed for en successiv Afvikling, men foreskriver alene, at Forbundsmedlemmerne gensidig skal understøtte hinanden i de økonomiske og finansielle Forholdsregler, som træffes i Henhold til Art. 16, for at gøre de dermed forbundne Tab og Ulemper



saa smaa som muligt, samt at de gensidig vil understøtte hinanden i at gøre Modstand mod enhver særlig Forholdsregel, som bringes til Anvendelse mod en af dem af det retsbrydende Forbundsmedlem. Denne Bestemmelse kan imidlertid muligvis forstaaes som et Udtryk for den Opfattelse, at der ved Gennemførelsen bør tages et vist Hensyn til, at en saadan pludselig Afbrydelse kan være særlig haardt rammende for nogle af de deltagende Stater. Særdeles naturligt vilde det ogsaa være, om man ved Borgere i denne Forbindelse kunde forstaa Indbyggere, da man, ifald det skal forstaaes som sigtende til Statsborgere, uden Hensyn til deres faktiske Bopæl, vilde komme til meget byrdefulde og i Praksis næsten uigennemførlige Regler.

Anderledes stiller Sagen sig med Hensyn til Deltagelse i de militære Tvangsmidler. Efter den udtrykkelige Ordlyd i Art. 16, 2. Stk., maa det anses for givet, at denne Deltagelse i hvert enkelt Tilfælde er en frivillig Sag for det enkelte Forbundsmedlem, bortset fra den almindelige principielle Forpligtelse til at bistaa ved den mellemfolkelige Retshaandhævelse ogsaa med deres Militærstyrke, som i alt Fald for de større Magter maa anses for en naturlig Følge af, at de har sluttet sig til Forbundet. Art. 16, 2. Stk., er formuleret som en Forpligtelse for Raadet til overfor de forskellige i Betragtning kommende Stater at stille Forslag om, med hvilke virksomme land- og sømilitære Styrker Forbundets Medlemmer hver for sig skal bidrage til Tilvejebringelse af de militære Styrker, der skal anvendes for at haandhæve Forbundsforpligtelserne. Rettes en saadan Opfordring til en Stat, vil denne vel have Grund til at tage Sagen under alvorlig Overvejelse; men der er ikke foreskrevet nogen Forpligtelse for den til at efterkomme Forslaget, og for saa vidt Spørgsmaalet skulde blive Genstand for Forhandling i Raadet, vil i alt Fald Bestemmelsen i Art. 4, 5. Stk., i Forbindelsen med Regelen om Enstemmighed ved Raadets Beslutninger bevirke, at ingen Stat mod sit Ønske kan forpligtes til at bidrage til den mellemfolkelige Retshaandhævelse ved Militærstyrker.

Hvad endelig angaar Indrømmelse af Passageret gennem Forbundsmedlemmernes Omraade, saa danner den egentlig kun et Supplement til Anvendelsen af de militære Tvangsmidler paa lignende Maade, som Forbundsmedlemmerne ifølge Art. 13, 3. Stk., forpligter sig til at understøtte hinanden ved Gennemførelsen af de økonomiske og finansielle Tvangsmidler. Dette vil nærmere sige, at Forpligtelsen vel er fastslaaet i Almindelighed, men de nærmere Vilkaar og Betingelser, hvorunder denne Understøttelse skal finde Sted, maa i begge Tilfælde kræve et Samtykke fra det paagældende Forbundsmedlem og forudsætter en Forhandling og en Aftale med

dette. Forinden en Passage finder Sted, maa det derfor være nødvendigt, at der foretages en Henvendelse til det paagældende Forbundsmedlem, eller at det tilkaldes til Raadet i Overensstemmelse med Art 4, 5. Stk., for at træffe Beslutning derom. Herfor taler fremdeles ikke blot Spørgsmaalets efter Omstændighederne uhyre Vigtighed for den paagældende Stat og Faren for, at dens Territorium paa denne Maade kan gøres til Krigsskueplads, men ogsaa, at det i sig selv vilde være urimeligt, om en Deltagelse, selv med et ganske ubetydeligt Troppekontingent, ifølge Artiklens 2. Stk. er en frivillig Sag, medens den indgribende Foranstaltning, som en Passage af Militærstyrker i Krigsøjemed kan være, skulde kunne foretages uden noget forudgaaende Arrangement med den paagældende Stat.

Art. 16, 3. Stk., begrænser derhos Forpligtelsen for de enkelte Stater til at »tage de nødvendige Skridt til at lette Passagen gennem deres Omraade«, hvorved det efter de med de neutrale Lande stedfundne Forhandlinger maa antages, at der sigtes til, at den paagældende Regering af statsretlige Grunde kan være indskrænket med Hensyn til sin Ret til at indrømme Passage, og at den har opfyldt sine Forpligtelser ifølge Art. 16 ved at foretage de nødvendige Skridt, f. Eks. overfor Folkerepræsentationen, til at søge den fornødne Hjemmel til en saadan Passage.

I alle Tilfælde, hvor Forbundets Tvangsmidler skal bringes til Anvendelse, foreligger i Forbundspagten den væsentlige Mangel, at der ikke er truffet nogen Bestemmelse om, hvem der skal afgøre, om det relevante Retsbrud foreligger eller ej, hvilket efter Omstændighederne kan være særdeles tvivlsomt. Der kan saaledes være Meningsforskel om, hvilken af Parterne der egentlig har faaet Medhold ved Voldgiftsdommen, hvad Raadets enstemmige Henstilling nøjagtig gaar ud paa, om en Stat kan siges at have efterkommet Kendelsen eller Henstillingen paa fyldestgørende Maade o. s. v. Saaledes som Art. 16 er formuleret, maa saadanne Spørgsmaal i alt Fald til at begynde med afgøres af hver enkelt Stat paa eget Initiativ og paa eget Ansvar. Ogsaa denne Omstændighed gør Deltagelsen i den mellemfolkelige Tvangsanvendelse betænkelig for de mindre Stater, der af rent faktiske Hensyn vel i Regelen vil være tvunget til at afvente, hvorledes de andre Stater opfatter Situationen.

## 11. Rustningernes Begrænsning.

Forbundspagten indeholder ikke nogen endelig Løsning af Problemet om Rustningernes Begrænsning, som uden Resultat allerede blev behandlet paa Haagerkonferencerne i 1899 og 1907. Dog indeholder den det principielle Fremskridt, at Forbundets Medlemmer

I Artikel 8 udtrykkelig anerkender, at Fredens Opretholdelse kræver en Indskrænkning i de nationale Rustninger til den laveste Grænse, som er forenelig med den nationale Sikkerhed og med Haandhævelsen ved fælles Virksomhed af de mellemfolkelige Forpligtelser. Der er imidlertid i Forbundspagten ikke foreskrevet Bestemmelser til Gennemtvinding af denne Indskrænkning. Raadet skal kun fremsætte Forslag til de forskellige Regeringers Overvejelse og Afgørelse og skal derved tage Hensyn til hver Stats geografiske Beliggenhed og særlige Forhold.

Gennemførelsen af den principielt anerkendte Grundsætning kræver selvfølgelig i hvert enkelt Tilfælde den paagældende Stats Samtykke. Paa den anden Side er dette Samtykke bindende i Fremtiden, idet de derigennem fastsatte Grænser for Rustningerne ikke senere kan overskrides uden Raadets Samtykke. Raadet skal under Hensyntagen til hver Stats geografiske Beliggenhed og særlige Forhold fremsætte Forslag til en saadan Indskrænkning til de forskellige Regeringers Overvejelse og Afgørelse. Men der er ikke tillagt Raadet nogen Myndighed til at fastsætte et Mindstemaal, hvorunder Rustningerne ikke maa indskrænkes.

Som det fremgaar af det i Bilag 5 gengivne franske Ændringsforslag til Artikel 8, havde man fra fransk Side paatænkt at oprette et Udvalg, som kunde udøve en vis Kontrol med Hensyn til Rustningernes Begrænsning i de forskellige Lande. Dette Forslag blev imidlertid ikke antaget, lige saa lidt som et dansk Forslag om at henskyde Fastsættelsen af Planen for Rustningernes Begrænsning til Delegeretforsamlingen trængte igennem. En Slags Kontrol, om end kun af meget indirekte Art, foreligger dog deri, at de af Raadet fremsatte Forslag ifølge Art. 8, 3. Stk., skal gøres til Genstand for fornyet Overvejelse og eventuel Revision i det mindste hvert tiende Aar. Artiklens 6. Stk. forpligter derfor Forbundsmedlemmerne til at give hinanden de mest aabne og fuldstændige Oplysninger angaaende Maalestokken for deres Rustninger, deres Militærprogrammer m. m. Ifølge Artikel 9 skal der endvidere nedsættes et staaende Udvalg til overfor Raadet at udtale sig om Udførelsen af Forskrifterne desangaaende i Artiklerne 1 og 8 og om land- og Sømilitære Spørgsmaal i Almindelighed. Men det afgørende er dog, at der i Forbundspagten hverken er fastsat nogen fast Maalestok for Rustningernes Indskrænkning eller er givet Forbundet eller dets Organer nogen Myndighed til at foreskrive de enkelte Medlemmer en saadan Begrænsning eller udøve nogen effektiv Kontrol med dens Udførelse. Muligvis kan man tillægge det en vis Betydning, at de vidtgaaende Indskrænkninger i Tysklands og Østrigs militære Styrker, som Fredstraktaterne med disse to Lande foreskriver, begrundes med en



Henviſning til, at dette ſkal danne Indledningen til Ruſtingernes Begrænsning ogsaa i andre Lande — om end man neppe derved har tænkt paa en Begrænsning i ſamme Grad —, ligesom de i ſaa Henseende i Fredſtraktaterne opſtillede tekniske Regler vil kunne danne Forbilledet ved Gennemførelſen af lignende Reguleringer andetſteds.

Med Hensyn til Spørgsmaalet om den private Vaabenfabrikation indeholder Artikel 8, 5. Stk., kun det rent foreløbige Skridt, at det overdrages til Raadet at ſtille Forſlag om, hvorledes de dermed forbundne uheldige Virkninger kan undgaas. Forbundspagten udtaler ſig altsaa ikke i Princippet mod enhver Fremſtilling af Vaaben og Krigsammunition ved privat Foranſtaltning, ihvorvel dette Forhold af mange har været anſet ſom en af de væſentligſt medvirkende Aarsager til internationale Ophidselsforsøg, og det fra fredsretlig Side har været fremhævet ſom et af de vigtigſte Punkter, at ſaadan privat Fremſtilling blev helt forbudt. Det tør ſikkert hævdes, at det i Artikel 8, 5. Stk., fremhævede Hensyn til, at viſſe Stater ikke er i Stand til ſelv at fremſtille de Krigsmidler, ſom er nødvendige for deres Sikkerhed, vil kunne afhjælpes paa anden Maade end ved diſſe Krigsmidlers Fremſtilling ad privat Vej.

## 12. Forbundspagten og Neutralitetspagten.

Det er ikke ganske korrekt, naar det fra forskellige Sider er blevet hævdet at Forbundspagten ophæver Nationalitetsbegrebet i dets hævdvundne Skikkelse. Som allerede ovenfor berørt forbyder Forbundspagten ingenlunde Krigsførelſe mellem Forbundets enkelte Medlemmer, naar blot de faſtsatte Friſter er overholdt og der ikke foreligger de i Pagten ſpecificerede, ganske ſærlige Situationer. Under ſaadanne Krige mellem de enkelte Stater vil ogsaa i Fremtiden Neutralitetsretten være gældende ſom hidtil. Forbundspagten medfører paa ingen Maade, at Haagerkonventionerne af 18. Oktober 1907, Nr. 5, om neutrale Magters og Personers Rettigheder i Tilfælde af Krig til Lands, og Nr. 13, om neutrale Magters Rettigheder og Pligter under Søkrige, bortfalder.

Anderledes ſtiller Sagen ſig derimod, naar den i Forbundspagten's Artikel 16 omhandlede Tvangsfuldbyrdelſe finder Sted. I ſaa Fald maa det erkendes, at det enkelte Forbundsmedlem ikke kan bevare en Retſtilling, der vil kunne betegnes med Ordet »Neutralitet«. I den Forſtand, hvori dette Ord hidtil er blevet benyttet. Allerede den ubetingede Forpligtelſe til at deltage i Anvendelſen af de økonomiſke Tvangsmidler vilde være uforenelig med en ſaadan Neutralitet, og det maa derfor ſikkert ogsaa hævdes, at den Særſtilling, ſom Schweitz har opnaaet i Fredſtrakten af 28. Juni 1919,

Artikel 435, der anerkender Schweiz' permanente Neutralitet i Henhold til Neutralitetsakten af 20. November 1815, ikke er ensbetydende med en virkelig Neutralitet i moderne Forstand, idet Schweiz derved kun er blevet fritaget for Deltagelse i de militære Tvangsmidler og Forpligtelse til at indrømme Passage, men ikke for Deltagelse i de økonomiske Tvangsmidler. For de andre Staters Vedkommende er det imidlertid endnu mere klart, at Stillingen som neutral i dette Ords hidtidige Betydning i Tilfælde af Tvangsfuldbyrdelse ifølge Artikel 16 er uforenelig med at være Medlem af Forbundet.

Det er derfor ogsaa paa dette Punkt, at der frembyder sig de største Betænkeligheder for et mindre Lands Tilslutning til Forbundet. Man har ganske vist hævdet, at en Stat, som ønsker at faa Andel i de i Forbundspagten hjemlede Goder, ogsaa maa tage sin Andel af de dermed forbundne Byrder. Man har endvidere gjort Gældende, at det i og for sig er enhver Stats moralske Pligt at være behjælpelig med at modarbejde Retsbrud, og at Neutralitet derfor ikke er noget holdbart Standpunkt ud fra moralske og retlige Synspunkter. Disse Betragtninger bunder imidlertid i en Sammenblanding af de Grundsætninger, der i saa Henseende bør gælde for de enkelte Individuer og for Staterne, idet sidstnævnte, ogsaa naar et Retsbrud foreligger fuldt konstateret eller anerkendt, er stillet overfor et dobbelt Hensyn, nemlig paa den ene Side Rettens Haandhævelse og paa den anden Side Hensynet til Statens egne Borgere, d. v. s. Hensynet til, hvorvidt det under de foreliggende Omstændigheder vil være formaalistjæntligt eller overhovedet muligt at bidrage til Rettens Haandhævelse uden samtidig at udsætte sine egne Borgere for Tab og Odelæggelser, som slet ikke staar i noget rimeligt Forhold til de Bidrag, den paagældende Stat vil kunne yde i Retshaandhævelsens Tjeneste. Dertil kommer, at det i talrige Tilfælde vil være tvivlsomt, for ikke at sige umuligt, at afgøre, hvem af de to tvistende Parter, der har Retten paa sin Side, og det er netop ud af saadanne Situationer, at det moderne Neutralitetsbegreb har udviklet sig. I denne Forbindelse maa det erindres, som allerede fremhævet ovenfor, at Forbundspagten ikke foreskriver noget om, hvorledes eller af hvem det skal konstateres, at det for den internationale Tvangsfuldbyrdelses Anvendelse afgørende Retsbrud foreligger. Dette Spørgsmaals Afgørelse er tværtimod overladt til hver enkelt Stats eget Skøn, og der vil da utvivlsomt i Fremtiden ligesom tidligere kunne tænkes Situationer, hvor Retsspørgsmaalet ingenlunde paa Forhaand er saa klart, som Forbundspagtens herhenhørende Bestemmelser forudsætter.

Det er allerede flere Gange omtalt, at de enkelte Forbundsmedlemmer ikke er pligtige til at tage Del i Anvendelsen af militære



Tvangsmidler, og det Spørgsmaal frembyder sig da, om en saadan Undladelse — om ikke principielt, saa dog rent faktisk — kunde frembyde de samme Fordele for den paagældende Stat som en fuldstændig Neutralitet. Dette Spørgsmaal maa imidlertid besvares benægtende, for saa vidt de økonomiske og finansielle Forholdsregler under den moderne Krig har vist sig at spille en lige saa stor Rolle som de rent militære. Paa den anden Side kan man gøre gældende, at en virkelig Neutralitet paa det økonomiske og finansielle Omraade under de moderne Forhold kun meget vanskeligt lader sig gennemføre. For saa vidt kunde det muligvis antages, at de neutrale Staters Stilling under en Forbundstvangsfuldbyrdelse ikke vilde blive væsentlig anderledes, end den har været under Verdenskrigen. Paa dette Punkt er der imidlertid Forpligtelsen til at indrømme Passage, som gør Udslaget, idet her den blotte Forpligtelse og deraf følgende Mulighed for, at Passage finder Sted, umiddelbart inddrager det neutrale Omraade i de krigsførende strategiske Overvejelser og saaledes berører det neutrale Omraade den Immunitet, som under hidtidige Krige og navnlig under Verdenskrigen har været af den allerstørste Betydning for de neutrale.

Ud fra de mindre Landes Synspunkt maa det derfor sikkert i Fremtiden som hidtil hævdes, at deres Andel i det internationale Liv og ligeledes deres Medvirken ved Modarbejdelsen af Retsbrud bør kunde finde Sted i saadanne Former, at de ikke udsættes for den umiddelbare Deltagelse i krigerske Forviklinger, der for dem, hvorledes end Krigsoperationernes Udfald i øvrigt bliver, næsten altid vil medføre ødelæggende Virkninger af lang dybere indgribende Art end for de store Lande, der desuden for sig kræver en afgørende Indflydelse paa Verdenspolitikken, som de mindre Lande for deres Vedkommende giver Afkald paa. Det lader sig ikke benægte, at der mellem de smaa og de store Lande i disse Henseender bestaar afgørende Forskelle, som Forbundspagtens Ligestillen ikke tager fornødent Hensyn til, til Skade for de mindre Lande. Som det fremgaar af Bilagene 2 og 4, har der fra dansk Side været gjort Forslag til forskellige Løsninger af dette Problem, og det tør sikkert betegnes som en af de mindre Landes vigtigste Opgaver ogsaa i Fremtiden at arbejde videre i denne Retning.

### Udtalelse af danske delegerede ved Folkeforbundets Delegeretmøde om Robert Cecils Garantiplan.

Til Udenrigsministeriet.

I Skrivelse af 23. April d. A. har Udenrigsministeriet anmodet Medlemmerne af den danske Delegation i Folkeforbundets Forsam-



ling om at ville fremsætte en Udtalelse med Hensyn til de af denne Forsamling i 1922 vedtagne Beslutninger om visse Grundsætninger for Rustningernes Indskrænkning i Forbindelse med et Forsvarsforbund mellem Stater indenfor samme Verdensdel.

De omhandlede Grundsætninger er formuleret paa Basis af et Forslag af Lord Robert Cecil. I den Form, hvori de vedtoges af den 3die Forbundsforamling i Mødet den 27. September 1922, gaar de ud paa, at

1. ingen Plan for Indskrænkning af Rustningerne i Henhold til Pagtens Art. 8 kan fuldt ud føre til noget Resultat, medmindre den er almindelig;

2. i den nuværende Verdenssituation vil et stort Antal Regeringer være ude af Stand til at tage Ansvar for en alvorlig Indskrænkning af Rustningerne, medmindre de til Gengæld erholder en tilsvarende Garanti for deres Landes Sikkerhed;

3. en saadan Garanti kan findes i en defensiv Alliance, som skal staa aaben for alle Lande, forpligtende dem til at yde øjeblikkelig og effektiv Hjælp i Overensstemmelse med en forudlagt Plan i Tilfælde af, at et af dem bliver angrebet, og under Forudsætning af, at Forpligtelsen til at yde Hjælp til et angrebet Land i Princippet begrænses til Lande, beliggende i den samme Verdensdel. Imidlertid skal der i Tilfælde, hvor et Land af historiske, geografiske eller andre Grunde er særlig udsat for Angreb, træffes særlige Forholdsregler til dets Forsvar ved Udførelsen af den ovennævnte Plan;

4. da en almindelig Indskrænkning af Rustningerne er Formaalet for de tre foregaaende Forslag og den gensidige Garantitraktat Midlet til at naa dette Maal, er et forudgaaende Samtykke til denne Indskrænkning derfor den første Betingelse for Traktaten.

Denne Indskrænkning kan bringes til Udførelse enten gennem en almindelig Traktat, hvilket er det mest ønskelige, eller gennem partikulære Traktater bestemte til at kunne udvides til og staaende aaben for alle Lande.

I det første Tilfælde medfører Traktaten en almindelig Indskrænkning af Rustningerne, i det andet Tilfælde skulde Indskrænkningerne staa i Forhold til de Garantier, der gives ved Traktaten.

Forbundsraadet skal efter at have raaført sig med det midlertidige blandede Udvalg, som skal undersøge, hvorledes ethvert af disse to Systemer kan bringes til Udførelse, yderligere formulere og forelægge Regeringerne til Overvejelse og selvstændig Afgørelse Planen, der er nødvendig for at bringe dem til nøjagtig Udførelse baade med Hensyn til den politiske og militære Side af Spørgsmaalet.

I Henhold til en af Forsamlingen i denne Forbindelse udtalt Opfordring til Forbundsraadet har dette gennem sin fungerende Formand i Skrivelse af 23. Oktober 1922 anmodet de enkelte Forbundsmedlemmer om at udtale deres Opfattelse angaaende disse Forslag. I sit Møde af 31. Januar 1923 har Forbundsraadet endvidere udtalt sig for Ønskeligheden af, at de forskellige Regeringers Besvarelse afgives indenfor en bestemt Frist, der er blevet fastsat til den 1. Juni 1923. Endelig har Forbundsraadet i sit Møde den 21. April 1923 besluttet at tilstille Forbundsmedlemmerne til deres Efterretning det af Lord Robert Cecil udarbejdede Forslag til en Garantitraktat, hvilket er sket med en Skrivelse af 7. Maj 1923 fra Forbundets Generalsekretær.

Ifølge Oplysninger, der fulgte med Udenrigsministeriets ovennævnte Skrivelse til Delegationens Medlemmer, synes Behandlingen af denne Sag endnu ikke at være synderlig fremskreden i en Række med Danmark ligestillede Lande. Dog har Delegationens Medlemmer bragt i Erfaring, at en Besvarelse af Forbundets Henvendelse allerede er afgivet af nogle Forbundsmedlemmer.

Den danske Delegations Medlemmer er af den Opfattelse, at den danske Regering snarest mulig bør afgive et Svar paa den fremsatte Henvendelse baade paa Grund af Sagens store principielle Betydning, og for at de Synspunkter, som man fra dansk Side har at fremhæve, kan blive gjort til Genstand for Undersøgelse af de andre Forbundsmedlemmer i god Tid.

Hvad selve Besvarelsens Indhold angaar, mener Delegationens Medlemmer, at det vil være rigtigst indledningsvis at understrege den store Betydning, som man her i Landet tillægger ethvert Forsøg paa at føre Nedrustningsspørgsmaalet nærmere til sin praktiske Løsning, og den levende Interesse, hvormed man omfatter Lord Robert Cecils energiske Arbejde i denne Sags Tjeneste.

Som det vil fremgaa af det følgende, er der i Lord Roberts forskellige Forslag en Række Punkter, som man efter Delegationens Mening fra dansk Side kan give sin ubetingede Tilslutning. Ligeledes kan man tiltræde den første af de ovenfor nævnte Grundsætninger, nemlig at Rustningernes Indskrænkning i Henhold til Pagtens Art. 8 kun fuldt ud kan føre til et Resultat, naar den er almindelig.

De i Punkterne 2 og 3 indeholdte Grundsætninger, som danner Hovedindholdet af det fremsatte Forslag, hviler paa den Tankegang, at der skal ydes de nedrustede Stater en i Forbundspagten ikke forudset, yderligere Sikkerhed paa anden Maade, og at denne Sikkerhed skal bestaa i et Forsvarsforbund mellem Lande indenfor samme Verdensdel.

Skønt den danske Delegations Medlemmer er fuldt ud opmærksomme paa de store Vanskeligheder, der for Tiden i forskellige Laande er forbundet med en effektiv Nedrustning, mener man dog, at det vil være rigtigt fra dansk Side at fastholde, at Forbundspagts Art. 8 foreskriver en ubetinget Forpligtelse til Nedrustning, der ikke forudsætter, at der paa anden Maade ydes de nedrustede Stater Garantier eller Sikkerhed udover, hvad der allerede er indeholdt i selve Forbundspagts Bestemmelser, særlig dennes Artikler 10, 11 og 16.

Tanken i Forbundspagts Art. 8 er naabenbart den, at en effektiv Indskrænkning af Rustningerne allerede i sig selv indeholder en Formindskelse af Krigsfaren og ved sin Gensidighed og Almindelighed i Forbindelse med de Garantibestemmelser, som selve Forbundspagten indeholder, muliggør Nedrustningens Gennemførelse i hvert enkelt Land.

Opstiller man derimod, saaledes som efter det Cecil'ske Forslag, den Grundsætning, at Nedrustning nødvendigvis forudsætter Sikkerhed af anden Art, saa har man derved ikke alene i Princippet anerkendt Berettigelsen af de nuværende Rustninger, saa længe saadan Sikkerhed af anden Art ikke kan tilvejebringes, hvilket efter den danske Delegations Opfattelse vilde være meget betænkeligt og i Strid med den Anskuelse, der ligger til Grund for Forbundspagts Art. 8, men man har derved ogsaa paa en vis Maade underkendt Betydningen af og derigennem forringet Værdien af de Garantibestemmelser, som Forbundspagten indeholder, og som efter dennes Tankegang skulde være tilstrækkelige til at muliggøre en effektiv Nedrustning.

Dertil kommer, at den Form for Sikkerhed, som de nye Grundsætninger tilstræber, nemlig et militært Forsvarsforbund mellem Lande indenfor samme Verdensdel, i hvert Fald for et Land af Danmarks Størrelse, Beliggenhed og øvrige Forhold frembyder Stof til alvorlige Indvendinger. Den Politik, som man fra dansk Side gennem lange Tider har ført og anset for absolut nødvendig for Landets Bestaaen og Uafhængighed, har været en ligelig Neutralitetspolitik, der søgte sin internationale Betryggelse ved en Udvikling af de mellemfolkelige Rets-, og ikke Magtfaktorer.

Naar man, ved at gaa ind i Folkenes Forbund, har paataget sig visse Forpligtelser, der ikke er helt overensstemmende med tidligere Neutralitetsbegreb, nemlig ved Tilslutning til Pagts Art. 16 og 17, er dette oprindeligt sket under Forudsætning af, at Forbundet inden alt for længe vilde komme til at omfatte alle Stater, eller dog i hvert Fald alle Stater af større politisk eller militær Betydning. Det er imidlertid ganske klart, at naar der bliver Spørgsmaal



om egentlige Forsvarsforbund, der medfører militære Forpligtelser af langt videregaaende Art end forudsat i Forbundspagten Art. 16, maa der for de mindre Stater gore sig store Betænkeligheder gældende, og det kan ikke undgaas, at disse Betænkeligheder maa faa en ganske særlig Vægt, naar Forbundet samtidig mangler saa meget i Universalitet, som det endnu er Tilfældet, saa længe store og militært og politisk betydningsfulde Stater som de nordamerikanske Forenede Stater, Tyskland og Rusland ikke er Medlemmer.

Farerne for at blive inddraget i storpolitiske Interesseskonflikter og Stridigheder, som det ligger ganske udenfor Danmarks Hjælpkilder og naturlige Opgaver at blande sig ind i, kan her let blive saa store, at Følgerne heraf er ganske uoverskuelige.

Det kan heller ikke nægtes, at en Ordning med forskellige Grupper af militære Forsvarsforbund allerede indenfor Forbundets Rammer kan befrygtes at indeholde Spiren til nye Interessesmodsætninger og Konflikter. Selv om alle Forbundsmedlemmerne indtraadte i saadanne Forsvarsforbund indenfor de forskellige Verdensdele, vilde denne Ordning dog medføre en Forringelse af det tilstræbte Interessesfællesskab mellem samtlige Forbundsmedlemmer. Men man maa jo ogsaa regne med den nærliggende Mulighed, at nogle Forbundsmedlemmer er villige til at gaa ind paa den nye Ordning, medens andre foretrækker at blive staaende ved de nuværende Bestemmelser. Saa vil der kunde opstaa en dybtgaaende Spaltning mellem Forbundsmedlemmer, som er Medlemmer af Forsvarsforbund, og saadanne, som ikke er det, og derved vil let Forbundets Rammer fuldstændig sprænges. I dette Tilfælde vilde Resultatet oven i Købet blive, at de militære Alliancer vilde blive tilbage, og der vilde paa den Maade tilvejebringes og yderligere befæstes de Interessesgrupperinger, som det netop skulde være Folkeforbundets Opgave at modarbejde.

Den danske Delegation vil derfor ikke lægge Skjul paa, at den er tilbøjelig til at mene, at de nye Grundsætninger, der som paavist bæres af en anden Tankegang end den, som ligger til Grund for centrale Bestemmelser i Forbundspagten, kan indeholde en Fare for Forbundets fortsatte Bestaaen og Udvikling efter de Linier, som er fastslaaet i Pagten.

Endelig skal man ogsaa henvise til, at der af den danske Militærmagt allerede under de nuværende Forhold ikke kan afses noget virkeligt betydende Kontingent til Anvendelse udenfor Landets Grænser. At dette da skulde være muligt, naar der samtidig her i Landet skulde foretages yderligere væsentlige Indskrænkninger, kan ikke antages.

Den danske Delegation ønsker dog at fremhæve visse Punkter i de af Lord Robert Cecil udarbejdede Udkast, som man fra dansk

Side formentlig vil kunne slutte sig til. Man finder saaledes, at det er en udmærket Fremgangsmaade, at hvert af Forbundets Medlemmer skal forpligte sig til at modtage militære delegerede fra Folkeforbundet og give dem alle begærede Oplysninger. Ligeledes anser man Bestemmelserne om, hvorledes det skal afgøres, hvem der er den angrebne Part, for at være af stor Vigtighed. Dette Spørgsmaal spiller nemlig ogsaa en betydelig Rolle for Indtrædelsen af adskillige Retsvirkninger ifølge Forbundspagtens nuværende System, navnlig i Art. 10, 12, 13 15, 16 og 17. Delegationen er ganske enlig i, at den Stat, som har krænkert den anden Stats Territorium, i Mangel af andet Kriterium bør anses som Angriberen.

Det er ikke Delegationens Medlemmer ganske klart, hvorledes Punkt 19, 2den Sætning, i Lord Robert Cecils Udkast, der er fremsendt med Generalsekretærens Skrivelse af 7. Maj 1923, nærmere skal forstås. Denne Bestemmelse lyder saaledes:

«Paa den anden Side kan enhver Stat med Samtykke af Forbundsraadet eller de høje kontraherende Parter fremsætte en betinget eller delvis Tilslutning til Bestemmelserne i nævnte Traktat, dog under Forudsætning af, at denne Tilslutning ikke modtages, medmindre den paagældende Stat har indskrænket eller er villig til at indskrænke sine Militærstyrker i Overensstemmelse med Forskrifterne i denne Traktat.»

Dersom dette kan forstås saaledes, at en Stat — under Forudsætning af dens Villighed til at nedruste i Overensstemmelse med Traktatens Forskrifter — er berettiget til at tiltræde ogsaa f. Eks. med det Forbehold, at den ikke vil forpligte sig til at sende militære Styrker udenfor sit eget Lands Grænser eller i det hele taget ikke skal være forpligtet til at deltage i militære Aktioner, naar den ikke selv angribes, vilde dette efter den danske Delegations Opfattelse i høj Grad formindske de praktiske Betænkkeligheder ved at tiltræde en Ordning som den foreslaaede, om end det man fastholder, at de principielle Indvendinger mod at søge Nedrustnings tanken gennemført paa Grundlag af militære Alliancer bliver tilbage. Det vil derfor efter Delegationens Formening være af stor Betydning at erholde nøjagtige Oplysninger om Forstaaelsen og Bækkevidden af denne Bestemmelse i Udkastet.

Delegationen er endvidere underhaanden blevet gjort bekendt med et af Lord Robert Cecil i Forbindelse med det omtalte Udkasts Punkt 4 udtænkt Tillæggsforslag angaaende Indretningen af »af-rustede Omraader« (zones démilitarisées) mellem Staterne til Forebyggelse af Fjendtlighedens pludselige Udbrud. Zonen skulde efter dette foreløbige Forslag have en Bredde af 50 km. Der maatte ikke deri opføres nogen Fæstning eller militært Anlæg. Dens Befolkning.



maa ikke udskrives eller uddannes til Militærtjeneste. Der maa ikke der fremstilles noget som helst Vaaben eller Ammunition.

Disse Bestemmelser lagttagelse skulde dernæst kontrolleres af Kommissærer, der udnævnes af Forbundsraadet, og skal være bosat i Zonen. Endvidere indeholder Forslaget forskellige Bestemmelser til at vanskeliggøre Benyttelsen af Jernvejene i Zonen i Tilfælde af et pludseligt Angreb og angaaende Tilintetgørelsen af Jernbanelinier, der udelukkende er anbragt i strategiske Øjemed. I visse særlige Tilfælde skal der endog i Zonen anbringes et staaende Gendarmeri eller internationalt Polit.

Det forekommer den danske Delegation, at disse Forslag, der efter Delegationens Mening ikke nødvendigvis forudsætter en Ordning med Forsvarsforbund, fortjener den største Opmærksomhed. Særlig Tanken om Etableringen af afvæbnede Zoner, der jo allerede — om end i en lidt anden Form — havde faaet praktisk Anvendelse forinden Verdenskrigen, f. Eks. mellem Norge og Sverige og i visse Egne og Smaastater i Mellemeuropa, kan den danske Delegation give sin fulde Tilslutning, og den vilde anse Gennemførelsen deraf som et meget stort Fremskridt til Fredens Bevaring.

Det vilde efter Delegationens Opfattelse være overordentlig ønskeligt, at der, samtidig med den grundige Undersøgelse af de Cecil'ske Grundsætninger og Udkast, tillige kunde finde et fortsat Arbejde Sted paa Grundlag ogsaa af Forslag, der gaar ud paa en direkte, talmæssig Nedrustning i Overensstemmelse med Forbunds-pagtens Art. 8. Delegationens Medlemmer tillader sig i denne Forbindelse særlig at henvise til det af Lord Esher udarbejdede Forslag om en Indskrænkning af de landmilitære Rustninger og de paa Washington-Konferencen udarbejdede Overenskomster om en Indskrænkning af de sømilitære Rustninger. Endvidere skal man henvende Opmærksomheden paa de fra forskellige Sider fremsatte Tanker om at fremme Nedrustningsbestræbelserne gennem Vedtagelse af Forpligtelser til ikke at angribe andre Lande og Anerkendelsen af nye folkeretlige Regler, der frakender Krigen Evne til at skabe Ret til Landudvidelser eller Skadeserstatning og erklærer Fordele af denne Art, som opnaas ved militær Magtanvendelse, for retlig uvisksomme.

Efter den danske Delegations Opfattelse viser endelig ogsaa de i Versailles-Traktaten og de andre Fredstraktater indeholdte Bestemmelser om Nedrustningen i de overvundne Lande uden samtidig Fastsættelse af nye Former for militære Garantier for disse Lande, hvilke Veje og Maal Bestræbelserne for en effektiv Nedrustning bør have for Øje ogsaa i de andre Lande.

Det vilde efter Delegationens Mening være særdeles betænkeligt,



om de ovennævnte nye Grundsætninger skulde stille sig hindrende i Vejen for en Fortsættelse af dette Arbejde paa en direkte, tal-mæssig Indskrænkning af Rustningerne under de i Forbundspagten fastsatte Vilkaar. De Garantier, som man fra dansk Side maa stræbe henimod, bør være en Udvikling af de mellemfolkkelige retlige Fak-torer og Forbundets Udvidelse til snarest muligt at omfatte ogsaa de Stater, som hidtil ikke har kunnet opnaa at blive Medlemmer deraf, ikke derimod Tilvejebringelsen af militære Alliancer. Det er sikkert al mulig Grund til fra dansk Side saa stærkt som muligt at understrege disse Synspunkter og søge dem ført frem ved den fortsatte Behandling af denne Sag.

Denne Redegørelse, der er undertegnet af den danske Delega-tions herværende Medlemmer, har endvidere været forelagt for og er godkendt af den kgl. Gesandt i Stockholm, Kammerherre Zahle, og den kgl. Gesandt i Bern, A. Oldenburg.

*København, den 29. Maj 1923.*

(sign.) L. MOLTESEN.

(sign.) F. J. BORGBJERG.

(sign.) P. MUNCH.

(sign.) HOLGER ANDERSEN.

## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnant Vedel.

I et December Nummer af »The Naval and Military Record« findes nogle korte Betragtninger over forskellige Afrustnings-Spørgsmaal. Man ser heri hvor megen Virkning Fremsættelsen af Af- og Nedrustningslovene her i Landet allerede har haft, idet man i det ellers ret vel orienterede Blad læser:

« . . . Danmark har allerede afskaffet sin Flaade og sat et yderst begrænset Kystforsvar i Stedet; nu ønsker det kun fuldstændig at afruste og gemme sig saa godt som muligt. . . »

Derefter omtales, at andre Lande mulligvis vil stille sig paa samme Maade, og der skrives videre:

« . . . Med andre Ord forlanger disse Lande Ret til Beskyttelse uden selv at ville bære nogen som helst Udgift til deres Forsvar. . . »

Om disse Forhold fremsættes derefter forskellige ironiske Bemærkninger, hvoraf det tydeligt fremgaar, at Bladet ikke nærer nogen Tiltro til eller Sympati for en Afrustning ud over den Grænse, de økonomiske Forhold sætter.

### England.

Fra forskellig Side har der i det sidste halve Aar været fremsat en ret stærk Kritik af, at Admiralitetets Personel for Tiden er betydelig større end i 1914 før Krigen, skønt Flaaden talmæssig set nu er langt mindre end den Gang.

Admiralitetet har derfor følt sig foranlediget til at udsende en Redegørelse for dette Forhold og ladet denne udgaa til de forskellige Orlogsværfter m. m.

I »The Naval and Military Record« er Hovedpunkterne i denne Redegørelse optaget, og de skal her gengives i Oversættelse.

«Kritiken af Antallet af Personer ansat i Admiralitetet rettes sædvanlig imod Uligheden imellem det Antal, der beskæftigedes i 1914 og det Antal, der nu forlanges til Opretholdelse af en mindre Flaade. I Juli 1914 og i Oktober 1925 var Admiralitetets Personale sammensat paa følgende Maade:

|                                                                  | 1914  | 1925  |
|------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Søofficerer .....                                                | 152   | 264   |
| Civile: Administrations, teknisk og gelatligt<br>Personale ..... | 1 566 | 2 629 |
| Folk til Budtjeneste, Rengøring og Indpakning<br>m. fl. ....     | 854   | 435   |
| Ialt...                                                          | 2 072 | 3 328 |

Tilvæksten er saaledes ikke uforholdsmæssig stor. Stabspersonalet i Krigsaarene talte den 1. August 1914 3 699 Personer og 1. Oktober 1925 5 240. Denne Tilvækst siden 1914 er hverken abnormal eller uberegtiget. Den skyldes lignende Aarsager som de, der førte til en Tilvækst, og det i mange Tilfælde en langt større Tilvækst, af Personalet i andre Grene af Statsadministrationen. Berettigelsen af Tilvæksten er bleven undersøgt af udenforstaaende Personer og selvfølgelig ogsaa af Finansministeriet, som gjorde Førstehaandsundersøgelse vedrørende Arbejdets Omfang, inden man gik med til at forøge Personalet i de forskellige Grene af Administrationen.

I en væsentlig Grad skyldes Tilvæksten følgende Aarsager:

Praktisk talt var Personellet i alle Afdelinger af Admiralitetet for lille. Personellet paa de fleste Kontorer — og i al Fald alle de højere Officerer — arbejdede flere Timer om Ugen, end nogen Forretning vilde vove at forlange af deres Personale som normal Arbejdstid, og endda var de ikke istand til at komme tilbunds i deres Arbejde. Man gik med Glæde med til konstant Overarbejde, da vi laa i en haard Kappelstrid med Tyskland; men det er umuligt at vende tilbage til de samme Vilkaar, nu da Forholdene fuldstændig er ændrede.

#### Virkningen af nye Love.

Der har været en Tilvækst i Arbejdet i al Almindelighed og en Fuldkommengørelse af Regeringsmaskineriet, hvilket er Tilfældet overalt og vedrører Admiralitetet saa vel som andre Grene af Regeringen. For en stor Del skyldes Tilvæksten nye Love og skiftende Regeringers Bestemmelser. Nogle faa af de Love o. l., som kræver saadant forøget eller nyt Arbejde er følgende: Lov om forhøjede Pensioner, Krigsinvalideloven, Lov om Bjergeløn til Koffardmarinen 1916, Lov om Arbejdsløshed 1920, Indførelse af Giftermaalsgodtgørelse for Underofficerer og Menige, Udbetaling af Lønninger ugentlig istedetfor maanedlig, periodisk Revision af Søofficerers Lønning og Emolumenter og af civile Personers Honorarer og Lønninger



svarende til Dyrtiden, Afløsning af Søfolks Pensioner (Admiralitetets Pensionslov af 1921) og udvidet Brug af Anvisninger i Overensstemmelse med, hvad flere parlamentariske Commissioner har anbefalet.

Udførelsen af de almindelige kirkelige Handlinger o. l. medfører nu en langt større Udgift end i 1914. Udfærdigelse af Betalings- og Skattelister kræver nu tre til fire Gange saa meget Arbejde som før Krigen. Før Krigen blev de sædvanlige Opgørelser angaaende Søfolks Pension uden videre antaget. Nu bliver de undersøgte, og der fordres Forklaringer, som medfører henved 4 Gange saa meget Skriveri som i 1914. Hertil kommer, at den forøgede Kontrol fra Finansministeriet medfører langt mere Skriveri og Drøftelse end tidligere.

### Arbejder Spørgsmaal.

Tendensen til at underkaste Spørgsmaal vedrørende Underklasserne og Haandværkerne en nøjere og mere velvillig Behandling har ogsaa haft Indflydelse paa Admiralitets Arbejdet. Arbejderspørgsmaal som i 1914 blev behandlede paa en patriarkalsk Maade, og som praktisk talt kun var een Mands Arbejde, maa nu behandles efter Principer, der gælder hele Tjenesten og har medført Oprettelsen af en helt ny Afdeling. Omsorg for Underklassernes Velfærd, den faglige Uddannelse og andre Virksomheder skal nu ledes omhyggeligt fra Admiralitetet og kræver en Forøgelse af Administrationsarbejdet.

### Tekniske Stabe.

Marinens tekniske og faguddannede Stab er med Rette større end i 1914. Dengang var kun Grundlaget for Naval staff lagt. Nu derimod tæller den 126 i Sammenligning med 255 i Generalstabten. Kan det bestrides, at en Marinestab, som er mindre end Halvdelen af Generalstabten er en Urimelighed? Eller er det muligt eller ønskeligt at vende tilbage til Tilstanden i 1914? Den større Marinestabs Virksomhed medfører nødvendigvis en Tilvækst af den civile Stab i mange andre Kontorer.

Der er foregaaet en betydelig Udvikling af Materiellet og store Forandringer i Maaden at føre Krig paa tilsøs. Tager man Kampskibenes Antal og Mandskabets Styrke som Maalestok, er den engelske Flaade i Dag mindre end Flaaden fra 1914; men med den intensive Anvendelse af videnskabelige Opfindelser m. H. t. Flaadens Materiel følger, at det bliver mere compliceret og fordrer forøget Stabspersonale praktisk talt i enhver Afdeling, idet det mere complicerede Materiel ikke alene berører det tekniske Personale. Som en omtrentlig Antydning af, hvor meget mere indviklet Materiellet er blevet,

skal det nævnes, at Fortegnelsen paa »Naval Stores» omfattede 33 000 Genstande i 1914, sammenlignet med 76 000 i Dag. Vort sidste Krydser har et større Antal MIi elektriske Ledninger end vort største Kampskib før Krigen.

Den Afdeling, der har at gøre med Kanoner, Ammunition, Torpedoer og Miner, er 2½ Gang større end den var i 1914. Det var nepot med Hensyn til disse Vaaben, at Flaaden var saa alvorlig handicappet under største Delen af Krigen, og man maatte raade Bod paa Manglerne ved enorme Ofre af Penge og Menneskeliv. Ingen vil kunne nægte, at denne Tingenes Tilstand aldrig vilde have eksisteret, dersom disse Afdelinger i Fredstid havde haft et Personel, hvis Størrelse stod i bedre Forhold til det Arbejde, der var at udføre.

#### Overgangen til Oliefyring.

Flaaden brænder nu Olie i Stedet for Kul. Tidligere laa vore Brændselsreserver væsentlig i Sydwaless Kulminer, og vi kunde i Marinen benytte den udmærkede Tjeneste af Kulskibe og Kulstationer, der var oprettede af vort Lands Kulindustri til Brug i Verdenshandelen. Nu derimod maa vi skaffe os vort Brændsel fra vidtspredte og væsentlig fremmede Kilder, maa selv sørge for vore Brændselstationer, have vor egen Reservebeholdning og holde vore egne Flaader af Tankskibe til at forsyne os med Olie. Denne Forandring har i høj Grad foreget Administrationen i det Departement, der har at gjøre med Marinens Brændselsforsyning.

En hel anden Art af

#### Forandring i Arbejdsmaaden

er den nu saa almindelige Brug af Stenografer. Der spares en Del Arbejde men Personellet forøges. I 1914 var der kun 10 Stenografer i Admiralitetet. Ingen vil sikkert nu forlange, at Admiralitetet kunde eller skulde vende tilbage til den tidligere Tilstand.

Staben indbefatter — et stadig aftagende Antal af — midlertidigt Personel, der er beskæftiget med at afvikle Arbejder, som udelukkende skriver sig fra Krigen. Disse indbefatter Anvisninger paa Fordringer af betydelige Beløb i Prisepenge, Uddeling af henvendte 160 000 Krigsmedailler og Opgørelse af indviklede Pengetransaktioner m. m.

Før Krigen havde Admiralitetet kun een særlig uddannet Regnskabsfører, medens det tekniske Regnskabsvæsen ikke fandtes. I Løbet af et Aar havde Admiralitetet ved nøjagtig Gennemgang af Fordringer fra Leverandører reduceret disse Fordringer med ikke mindre end 2 900 000 £. Dette viser, at et virksomt og tilstrækkeligt Personale udretter langt mere, end dets Løn beløber sig til.

Antallet af Pensioner, der skal udbetales er vokset fra 56 000 i 1914 til 83 000 nu.

Som Følge af Krigen har man endnu næppe naaet at faa faste Priser, og Kontrakter om Levering af Varer er langt mere forskellige og udviklede end hidtil.

Det forøgede Antal Bygninger til Personalets Brug har medført en Forøgelse af Folk til Budtjeneste og Rengøring.

#### Leverandører afskaffede.

Admiralitetets Afdeling for Søkort har givet dets Personale en Del Arbejde, der tidligere blev udført af Leverandørerne. Den Besparelse der vindes, opvejer langt det forøgede Personales Løn. Det tekniske Personel, som var beskæftiget med Fremstilling af Søkort, er vokset med 150 %; men dette er fuldt ud berettiget, da det var nødvendigt at overtage en Del Arbejde, som havde ophobet sig under Krigen, medens Personalet var optaget af Krigsarbejde. De Kort, som fremstilles er nødvendige, ikke alene for Krigsmarinen, men ogsaa for Kolfardmarinen og indbragte 56 500 £ i 1924 sammenlignet med 41 000 £ i 1913.

Følgende Undersøgelse af Tilvæksten af Personellet ved Regnskabs- og Forsyningsafdelingen (den største i Admiralitetet) er ganske oplysende. Nuværende Antal 667, før Krigen 424. Tilvæksten paa 243 fordeler sig saaledes: Ved Uddeling af Krigsmedailler og Præmiespenge 44; Personel beskæftiget med Underklassernes Giftermaalsgodtgørelse o. l. 97; Personel til at behandle (a) Officerernes Lønning og Pension samt civile Betjentes Honorarer o. l.; (b) ekstra Arbejde ved Indførelse af Ventepenge for Søofficerer etc. 47; Personel, som skyldes Tilvæksten i Antallet af Pensionister fra 56 000 i 1914 til henved 83 000, 15; Personel til at behandle Leverandørers Fordringer, 15; Personel til ekstra Arbejde i andre Afdelinger, 25.

#### Grækenland.

De i Frankrig bestilte Undervandsbaade, der skulde have været færdige September 1925, bliver først færdige i Marts og Juli 1926. Foruden disse to er ogsaa bestilt en Mineundervandsbaad, alle paa ca.  $\frac{625}{1}$  ts. (T. f. S. 1925 Pag. 439).

#### Italien.

I Løbet af 1926 skal der fra italienske Værfter ialt afleveres 12 Undervandsbaade til Marinen.

(Militär Wochenblatt <sup>28</sup>/II 1925).



## Japan.

Efter Meddelelser i japanske Aviser er Tilgangen til alle Stillingen inden for Flaaden meget daarlig. Marineministeriet har derfor aabnet Adgangen til de forskellige Befalingsmandsskoler for Elever fra de civile Skoler med en noget videre Uddannelse end tidligere, hvilket saaledes synes at svare omtrent til den Fremgangsaade, der bl. a. er fulgt her i Landet og i England.

(Revue Maritime, Dec. 1925).

## Letland.

To af de i Frankrig bestilte Undervandsbaade skal snart være færdige og udrustes i Løbet af 1926. Foruden disse to er endnu to andre mindre Skibe (?) under Bygning. Naar disse er færdige vil Letlands Kystforsvar bestaa af 5 Fartøjer.

(Marine-Rundschau, December 1925).

## Tyskland.

Forslag til Marinebudgettet for det kommende Finansaar er nu fremsat af Rigsværnministeren og kommenteres i de fleste tyske Dagblade. Budgettet beløber sig til 201,7 Millioner Mark (efter Fradrag af 1,6 Millioner, som fremkommer som Indtægt ved Marinens Virksomhed). I Fjor var Udgifterne til Flaaden 154,3 Millioner Mark, og der er saaledes en Stigning paa 47,4 Millioner, en Stigning, der dog kun udgør 0,4 % af det samlede Statsbudget, idet Marinens Andel i dette i 1925 var 2,2 %, og i 1926 efter Forslaget bliver 2,6 %. Der gøres opmærksom paa, at den større Sum i Aar for en væsentlig Del skyldes det højere Prisniveau.

Budgettets Fordeling til de forskellige Virksomheder er nu betydelig ændret siden Tiden før Krigen p. G. a. Flaadens ældre Materiel; saaledes udgjorde Udrustningskontoen i 1913 28 % af det samlede Budget, medens Reparationskontoen o. lgn. udgjorde 19 %; i 1926 vil de tilsvarende Tal være 9,7 % og 14,1 %, som man ser, er væsentlig Forskydning af Pengenes Anvendelse.

Det nu fremsatte Budget deles i 127,1 Millioner Mark til almindelige aarlige Udgifter og 74,6 Millioner til Udgifter een Gang for alle, væsentlig til Nybygninger, idet der foruden de Skibe, der alt er under Bygning (1 Krydser og 2 Jagere) i Løbet af det kommende Aar yderligere foreslaaes paabegyndt bygningen af 2 Krydsere og en Halvflotille Jagere.

Kun 3 af Tysklands Kampskibe og Krydsere har en Alder under 20 Aar; efter Versaillestraktaten er det saaledes tilladt at

erstatte alle de andre med Nybygninger; endnu ses der dog ikke at være Tale om Paabegyndelse af Bygningen af noget Kampskib.

|            |                         |        |
|------------|-------------------------|--------|
| Kampskibet | Braunschweig.....       | 23 Aar |
| —          | Elsass.....             | 22 —   |
| —          | Hessen.....             | 22 —   |
| —          | Hannover.....           | 20 —   |
| —          | Schlesien.....          | 19 —   |
| —          | Schleswig-Holstein..... | 19 —   |
| Krydseren  | Nymphe.....             | 26 —   |
| —          | Thetis.....             | 25 —   |
| —          | Amazone.....            | 25 —   |
| —          | Berlin.....             | 22 —   |
| —          | Hamburg.....            | 22 —   |
| —          | Emden.....              | 1 —    |

#### U. S. A.

I December Maaned er der af Marineministeren blevet fremsat Meddelelse om, at Undervandsbaaden *V1* (<sup>2164</sup>/<sub>7</sub> ts, se T. f. S. 1925 Pag. 96) er klar med Prøver sidst i December, *V2* er allerede under Kommando, *V3* bliver færdig fra Værftet i Februar 1926 og *V4*, der bygges til Udlægning af Miner, vil blive færdig i første Halvdel af 1927. Bygningen af *V5* og *V6* skal paabegyndes Foraaret 1926.

## Flaade eller Søpoliti.

**I** Anledning af at Regeringen i Oktober Maaned 1924 fremsatte et Forslag til Lov om Afrustning samt Forslag til Lov om Oprettelse af et Vagtkorps og Forslag til Lov om Oprettelse af en Statsmarine, nedsattes af Sølieutenant-Selskabet et Udvalg med den Opgave »at overveje Mulighederne for og fremsætte Forslag til en Aktion fra Sølieutenant-Selskabets Side til Imødegaaelse af Afrustnings- eller Nedrustningsplanerne«. Dette Udvalg udarbejdede efterfølgende Pjece, der derefter udsendtes i ca. 100.000 Exemplarer i Januar og Februar 1925.

Da Bestyrelsen af Sølieutenant-Selskabet og Redaktionen af Tidsskrift for Søvæsen formener, at det vil være af Betydning for Tidsskriftets Læsere, at denne Pjece optages i Tidsskriftet for derigennem lettere at kunne bevares for Fremtiden, er Pjecen optrykt her.

### Indledning.

#### Nytten af et Forsvar.

Et Spørgsmaal, som fremsættes hver Gang der her-tillands tales om et Forsvar, er: »*Hvad kan det nytte?*« Og for at gøre Spørgsmaalet saa vanskeligt som muligt, sætter man Sagen paa Spidsen og tilføjer: »Vi kan dog ikke staa os alene imod en eller flere Stormagter, men vil bukke under som i 1864. Vi har jo hverken Folk eller Penge nok.«

Imidlertid glemmer de, der taler saaledes, at man ved de fleste Foretagender i Tilværelsen maa regne med en vis *Risiko*. Hvis det gælder en Forretning, finder alle det naturligt og rigtigt at foretage den, hvis Risikoen



synes passende ringe i Forhold til de Fordele, man kan vente sig af Forretningen. Men det samme maa gælde med Hensyn til en Stats Forsvar. Hvis Risikoen for at komme til at staa alene overfor en Stormagt er rimelig ringe, fordi andre Stormagter ser deres Interesse i at hjælpe og har forpligtet sig dertil — vel at mærke under Forudsætning af, at enhver Stat *agter at forsvare sig selv* i Tilfælde af Angreb — saa vil der være god Mening i et Forsvar, fordi man herved opnaar store Fordele, nemlig Udsigten til at kunne bevare Landets Selvstændighed som Stat og dets Agtelse blandt alle andre Nationer. Et lysende Eksempel herpaa viste som bekendt *Belgien* under Verdenskrigen i sin Trofasthed mod de indgaaede Neutralitetsforpligtelser.

#### Ingen Hjælp uden Selvhjælp.

Hvis man derimod *afruster*, vil man — som nedenfor vil blive paavist — ikke kunne forvente Hjælp, fordi *Hjælp kun ydes til Selvhjælp* og kun til Stater, som ærligt og redeligt bestræber sig for at opfylde deres traktatmæssige Forpligtelser. Disse Forpligtelser kan vi ikke opfylde loyalt, hvis vi afruster.

#### Hvorfor vi har tiltraadt Folkenes Forbund.

Her i Danmark har alle jo kun det Ønske at blive holdt udenfor Krig og bevare vor Neutralitet. Men netop for at opnaa de bedst mulige Udsigter hertil har Danmark ligesom de fleste andre Stater ved international Overenskomst indgaaet visse *Neutralitetsforpligtelser*, og i samme Hensigt har Danmark yderligere tiltraadt Folkenes Forbund og har herved bundet sig til at overholde *Folkeforbundspagtens Forpligtelser*.

*Vil disse traktatmæssige Forpligtelser nu hindre os i at afruste eller ej? Og hvad Nytte har vi af et Forsvar?*

Under Afrustningsforslagenes Behandling i Rigs-

dagen vil disse Spørgsmaal naturligvis blive drøftede Mand og Mand imellem Landet over.

Sølieutenant-Selskabet ønsker derfor at bidrage til Besvarelsen af disse Spørgsmaal ved at udsende denne lille Afhandling, der maaske vil kunne tjene til Oplysning som en Art *Haandbog*, idet bemærkes, at samme, foruden vore Neutralitets- og Folkeforbundsforpligtelser, hovedsagelig omhandler Forhold vedrørende *Søen* og *Søforsvaret*, da vi som Søofficerer selvsagt ikke kan være sagkyndige paa Landforsvarets Omraade eller kaldede til at udtale os om den bestaaende Hærordning, omend vi er af den Mening, at et Forsvar til Lands er nødvendigt saavel som et Forsvar til Søs.

Det tilføjes, at man ved Affattelsen af denne Afhandling har bestræbt sig for at gøre denne saa sammentrængt og letfattelig som muligt, saaledes at enhver kan forstaa Indholdet, uden at der dertil kræves saglige Forudsætninger i nogensomhelst Henseende (Kendskab til Folkeret eller lignende), alt med det Formaal, at Afhandlingen kan læses med Udbytte i saa vide Kredse som muligt.

### Neutralitets- og Folkeforbundsforpligtelserne.

#### Neutralitet.

Hvad er »Neutralitet»? I Korthed kan Neutralitet betegnes som *Afholdelse fra at deltage i en Krig mellem andre Lande*. I Tidernes Løb har den til en vis Grad uskrevne Lov for alle Lande, som kaldes *Folkeretten*, nærmere udformet visse Regler, som nøje maa overholdes, hvis man skal kunne forvente, at de krigsførende Parter anerkender et fredeligt Lands Neutralitet. Først og fremmest forlanges, at man ikke i nogen Henseende indblander sig i Krigen, og at man ikke begunstiger nogen af de krigsførende, men forholder sig fuldstændig *upartisk*.

**Haager-Konventionerne.**

For saa vidt muligt ved en nærmere Fastsættelse af Folkerettens Krav at begrænse Krigenes Omfang og sikre neutrale Magter mod uberettigede Overgreb har de fleste Stater i 1907 afsluttet en Række Overenskomster (i Byen Haag i Holland), de saakaldte *«Haager Konventioner»*, af hvilke 2 har særlig Betydning for den her omhandlede Sag, nemlig angaaende:

*Neutrale Magters Pligter under Krig til Lands*

(5. Haager-Konvention),

og

*Neutrale Magters Pligter under Krig til Søs*

(13. Haager-Konvention).

I denne lille Afhandling vil der selvsagt ikke være Plads for en indgaaende Omtale af de ved disse Overenskomster indgaaede Neutralitetsforpligtelser, men det vil ogsaa være tilstrækkeligt til Belysning af Afrustnings-spørgsmaalet at fremdrage de væsentligste af disse Forpligtelser.

Neutrale Magters Pligter under Landkrig omtales ikke nærmere her, da Afhandlingen alene holder sig til Forpligtelser vedrørende *Søen*.

**Neutrale Magters Pligter under Søkrig.**

Derimod vil det være nødvendigt nærmere at omtale den anden af de to ovenfor nævnte Konventioner, nemlig den 13. Haagerkonvention om:

*Neutrale Magters Pligter under Søkrig*. Disse Pligter er særdeles talrige. De vigtigste tilsigter at forhindre følgende *Neutralitetskrænkelser*:

*Fjendtlige Handlinger* maa ikke bringes til Udførelse paa neutralt *Søterritorium*. (Ved *«Søterritoriet»* forstaaes et Vandomraade overalt langs Kysten indtil en Afstand paa i Reglen 3 Sømil (3 Fjerdingvej) fra selve Kysten. Søterritoriet har altsaa Form af et Belte udenfor Kysten.



Saa vel Fastlandet som hver Ø har saaledes et Søterritorium-Belte omkring sig.)

Under Begrebet »*Fjendtlige Handlinger*» falder — foruden naturligvis direkte Angreb mod neutrale Krigsskibe og *Landgang paa neutral Kyst*, der medfører Interneringspligt, — endvidere en Søkamp, som af de to krigsførende Parter fortsættes ind paa *neutralt Søterritorium*. Yderligere betragtes som fjendtlige Handlinger fra de krigsførendes Side enhver Standsning og Undersøgelse (»*Visitation*») eller Opbringelse af Handelsskibe eller andre Skibe paa *neutralt Søterritorium*.

Endvidere er det forbudt at lade de krigsførende sætte sig fast paa *neutralt Søterritorium* (oprette »*Basis*» eller Havn for deres Flaader) og ligeledes at lade de krigsførende oprette *Radiostationer* dersteds eller at lade deres Krigsskibe og de af dem erobrede Skibe (»*Priser*») opholde sig i *neutrale Farvande eller Havne længere end en vis, ganske kort Tid* (i Reglen er *Opholdsfristen 24 Timer*) eller i samme neutrale Havn at modtage flere end 3 af samme krigsførende Magts Orlogsskibe. Yderligere er det forbudt i neutralt Farvand at lade krigsførende Magters Orlogsskibe reparere deres *Havarier udover, hvad der netop behøves for at kunne sejle videre*, og under ingen Omstændigheder saaledes, at deres militære Styrke forøges. Ligeledes er det forbudt i neutralt Farvand at lade de krigsførende Orlogsskibe forny eller forøge deres *Vaaben eller militære Forsyninger eller Besætninger*. Dog maa de indtage en vis *Proviantmængde* og tage saa meget *Kul* eller andet Brændsel, at de kan naa den nærmeste Havn i deres Hjemland.

Saa fremt en krigsførende Magts Orlogsskib ikke forlader en neutral Havn, naar det forlanges af den neutrale Magt, er denne berettiget til at internere vedkommende Skib, saaledes at det sættes ud af Stand til at afsejle og paany deltage i Krigen. Samtidig skal Besæt-

ningen interneres. Under Verdenskrigen saavel som under tidligere Krige har neutrale Lande almindeligvis fulgt den Regel at internere Krigsskibe, som ikke er i Stand til eller ikke vil afsejle efter 24 Timers Ophold i neutralt Farvand.

Alle disse Neutralitetsbestemmelser vedrørende Krig til Søs er neutrale Magter forpligtede til at overholde, saavidt deres Evner rækker.

Ordlyden af denne Bestemmelse er følgende:

*En neutral Magt er, i Forhold til de Midler, hvorover den raader, pligtig at udøve det fornødne Opsyn for at forhindre enhver Krænkelse af de foregaaende (ovenfor omtalte) Bestemmelser i sine Havne eller paa sine Rhede og sit Søterritorium.*

Denne Bestemmelses Udtryk: »i Forhold til de Midler, hvorover den neutrale Magt raader« er fra Forsvarsmodstandernes Side hertillands fejlagtig fortolket saaledes, at man kan og bør afruste, for saa har man ingen Midler udover et Politi, som kan nøjes med at protestere, men ikke maa bruge Magt.

#### Udlandets Opfattelse af Forpligtelserne.

Hertil maa rent ud siges, at *en saadan Adfærd ikke har Udsigt til at blive betragtet som redelig og loyal af de andre Lande, med hvilke vi har afsluttet de her omtalte gensidige Neutralitets-Overenskomster.* Intetsteds i Udlandet er man af den Opfattelse, at disse Neutralitetsforpligtelser kan overholdes, naar man afruster og nøjes med et Politi.

Verdenskrigen har afgivet et særdeles tydeligt Eksempel paa *Utilstrækkeligheden af Politi i Tilfælde af Neutralitetkrænkelser*, nemlig dengang en tysk Krydser »Dresden«, der var undsluppen efter det tyske Nederlag ved Falklandsøerne (ved Sydamerika), søgte Ophold ved en *Chile* tilhørende Ø i Stillehavet. Efter 24 Timers

Ophold vilde det lokale Politi nemlig internere Kryds-  
seren, *men denne afviste blot Politiet og blev liggende*  
kampberedt. Kort efter kom to engelske Krydsere og  
skød den ned, uagtet dette var en Neutralitetskrænkelse,  
da den tyske Krydser laa paa neutralt chilensk Sø-  
territorium; men den engelske Regering gjorde gældende,  
at det var berettiget, *fordi der ikke var chilenske Orlogs-*  
*skibe tilstede til at gennemtvinge dens Internering*, hvad  
Politi ikke formaaede.

#### Folkeforbundsforpligtelserne.

I 1920 blev Danmark med enstemmig Billigelse af  
alle Rigsdagens Partier Medlem af *Folkenes Forbund* og  
indgik dermed en Række nye Forpligtelser, nemlig *Folke-*  
*forbunds-Pagtens* Bestemmelser.

#### Hyad gaar Folkeforbundspagten ud paa?

I denne lille Afhandling vilde det føre for vidt at  
anføre eller blot nævne alle Pagtens Bestemmelser; men  
dette er heller ikke nødvendigt i den foreliggende Sag.  
Det vil være tilstrækkeligt at bemærke, at Neutralitets-  
forpligtelserne (Haagerkonventionerne) fremdeles er gæl-  
dende og iøvrigt kun nærmere at gøre Rede for Folke-  
forbundspagtens *Hovedformaal*.

Som bekendt er Pagtens Hovedformaal *at bevare*  
*Freden*. Dette søger Pagten opnaaet ved gensidig For-  
pligtelse for alle Forbundsstater til at nedruste saa me-  
get, som hver enkelt Stat selv anser det forsvarligt for  
sin egen Sikkerhed. Der er altsaa ikke Tale om, at  
Pagten kræver *Afrustning* — det anser man endnu for  
uopnaaeligt i mange Aar — Pagten kræver kun *Ned-*  
*rustning*, og denne maa ikke føres saa vidt, at man ikke  
kan forsvare sig selv eller ikke vil være i Stand til at  
yde Hjælp sammen med alle andre Forbundsstater, hvis  
en enkelt Forbundsstat uretmæssigt angribes. Da Aftalen  
altsaa guar ud paa, at alle skal hjælpe efter Evne, er



det indlysende, at det vilde være et Brud paa Aftalen, hvis een eller flere Stater afruster helt *for at slippe for deres Forpligtelser*, altsaa slippe for at hjælpe de andre Medlemmer af Forbundet. I saa Fald vil man naturligvis heller ikke selv kunne vente Hjælp, hvis man kommer i Nød.

Ikke destomindre fortolker Forsvarsmodstanderne Sagen saaledes, at vi ikke har Pligt til at hjælpe andre og derfor godt kan afruste. Om vi saa selv kan vente Hjælp, taler de ikke om.

Men hvad Mening vi end har i denne Sag *hertillands*, saa har den ikke afgørende Betydning, *fordi det naturligvis kommer an paa, hvad den almindelige Opfattelse er i Udlandet*, ganske simpelt fordi der er Tale om et Forbund af mange Stater paa Grundlag af gensidige Forpligtelser.

#### Den engelske Premierminister Lloyd George om Selvforsvar.

En meget tydelig Fremstilling af, hvorledes man ser paa Sagen i Udlandet, fremkom i 1920, da den engelske liberale (radikale) Premierminister *Lloyd George* holdt en Tale i Parlamentet angaaende Englands Hjælp til Forbundsstaten *Polen* mod Sovjet-Ruslands Overfald. *Lloyd George* sagde herom:

„ . . . Vi har indgaaet en Overenskomst, en Forbundspagt, med de Nationer, som har underskrevet Fredstraktaten, om at tage Tilflugt til andre Fremgangsmaader end den brutale Krigsmethode, naar internationale Stridigheder skal afgøres, men Forbundstankens hele Grundtanke, Betingelsen for dens Godkendelse og Stadfæstelse, afhænger af, at de Nationer, som underskrev, slutter sig sammen for at forsvare de Medlemmer af Forbundet, som ikke kan forsvare sig selv. *Hvis dette ikke erkendes, saa er den Forbundspagt en Lap Papir, og endda kun en elendig Lap Papir.* . . . Jeg vil nu meddele,

hvad de Allierede agter at gøre, saavidt dette er mig muligt uden at give Oplysninger om Forholdsregler, som maatte blive trufne. Det første Punkt gaar ud paa, at intet Skridt vil blive gjort, undtagen for at understøtte Polens Eksistens og Uafhængighed. *Det andet Punkt er, at vi kun kan hjælpe en Nation, som kæmper for sig selv.*

Her er det sagt saa tydeligt, som man kan ønske sig det, at der kun vil blive ydet Hjælp til Selvhjælp. *Hvis vi afruster kan vi altsaa ikke vente Hjælp.* Den samme Opfattelse er raadende overalt i de andre Forbundsstater. Fra Frankrig er det allerede tidligere blevet sagt os rent ud, at man som Medlemsstat i Forbundet ikke blot kan nøjes med at *nyde* alle Fordele herved, men ogsaa maa *yde* noget til Gengæld, ganske ligesom de andre Stater, altsaa ogsaa ved Selvforsvar og ved at yde militær Hjælp, naar vi i Overensstemmelse med Pagten opfordres dertil af Forbundsraadet.

Den Opfattelse, som er raadende i Sverrige, Norge, Holland, Belgien, Schweiz, Finland, Estland, Letland, Lithauen og andre mindre Forbundsstater, gaar eustem-migt ud paa, at Afrustning maa medføre, at man ikke ærligt og redeligt kan opfylde Folkeforbundsforpligtelserne.

Det er blevet sagt, at Danmark er for lille og fattigt til at forsvare sig selv eller deltage i et Fællesforsvar af en angreben Forbundsstat. *Men der er over en Snes Forbundsstater, hvis Befolkning er mindre og fattigere end Danmark,* herunder Norge, Finland, Estland, Letland og Lithauen, og Schweiz's Befolkning er kun lidt større end Danmarks.

#### Schweiz om Pligten til Selvforsvar.

Schweitz's Opfattelse af Pligten til Selvforsvar er bekendt fra en officiel Udtalelse i 1919, der bl. a. lød paa følgende:

„ . . . . Pligten til at sikre vort Territoriums Ukrænkelighed i Tilfælde af Krig paalægger os Forpligtelsen til

*at holde en tilstrækkelig og vel forberedt Krigsmagt, fordi vi er forpligtede til at forsvare os ved egne Midler».*

Hvis vi afruster —.

Hvis vi nu *afruster* helt, vil vi slet ikke kunne opfylde vore militære Neutralitets- og Folkeforbundsforpligtelser. Hvis vi *nedrunder* uforsvarligt og uden Hensyn til Folkeforbundspagtens Forudsætninger om en *samtidig, almindelig Nedrustning i alle Forbundsstater*, ja saa vil vi kun i *utilstrækkelig Grad* kunne opfylde vore Forpligtelser, og i saa Fald risikerer vi under en Krig mellem fremmede Magter, at disse — saa snart de ser deres Interesse deri — vil drage os til Ansvar herfor, enten ved at *paaføre os Krig* eller ved at *afkræve os uhyre Erstatninger*, og vi vil da ikke kunne paaregne hverken Sympati eller Hjælp af Folkeforbundet, naar vi har Uret ved ikke at opfylde vore Forpligtelser paa en hæderlig og loyal Maade.

Og hvorledes vil det gaa Landet, hvis andre Magter overtager vore Forpligtelser paa *Søterritoriet*, fordi vi har afrustet og selv berøvet os Midlerne til at opfylde Forpligtelserne? Hvis andre Magters Flaader spærrer vore Farvande med Miner, saa kan vi sandsynligvis ikke opretholde Forbindelsen mellem Jylland og Øerne eller med Udlandet, som dengang den danske Flaade udlagde og bevogtede Minespærringerne i 1914—18, hvorved vor Trafik gik sin Gang i de danske Farvande. Hvorledes vil det saa gaa med vore Tilførsler af Kul og Foderstoffer og vor Udførsel af Landbrugsprodukter, naar vore Skibe skal sejle under andres Kontrol i de danske Farvande og Havne? Hvem kan overse Følgerne for vort Pengevæsen (bl. a. Assurancebetingelser) og vor Handel? Under en Krig mellem fremmede Magter vil vor Afrustnings-tilstand muligen blive til Aarsag til Landets økonomiske Sammenbrud.

Og naar man opvejer disse Farer, bør man ogsaa



erindre, at ikke alle Stormagter er Medlemmer af Folkenes Forbund. Herved er Faren for Interesses modsætninger i Europa fremdeles betydelig. Der synes vel heldigvis Udsigt til, at Tyskland vil tiltræde Folkeforbundet, men der er endnu ingen Tegn paa, at *Sovjet-Rusland* vil være villig dertil.

Som Resultat af, hvad der foreligger om alle andre Landes Opfattelse af, hvorledes de her omtalte Neutralitets- og Folkeforbundsforpligtelser skal forstaaes, maa det fastslaaes, at saavel Haager-Konventionerne (Neutralitetsforpligtelserne) som Folkeforbundspagten forudsætter, at enhver Magt har en vis Militærstyrke<sup>1)</sup>, og at man derfor overalt i Udlandet afgjort betragter en fuldstændig Afrustning som utilladelig, *fordi den vil være uforenelig med en loyal Opfyldelse af disse gensidige Forpligtelser.*

Til Forstaaelse af Flaadens Betydning for Danmarks Neutralitet i Tilfælde af Krig mellem fremmede Magter vil det derefter være naturligt at give en ganske kort Fremstilling af den danske Flaades Virksomhed under Verdenskrigen.

### Flaadens Neutralitetsbevogtning under Verdenskrigen.

#### Ved Verdenskrigens Udbrud.

Da der i den sidste Juli-Uge i 1914 begyndte at indløbe Meddelelser fra Udlandet om truende Krigsfare, bestemte Marineministeriet sig til i al Stilhed — for ikke at vække Uro i Befolkningen — at gøre Øvelseseskadren, der da var paa Togt, klar til Forsvar, og oprettede samtidig skærpet Udkigstjeneste Dag og Nat paa en Række Fyr og Lodsstationer for til enhver Tid at kunne holde

<sup>1)</sup> Dette er da ogsaa for Pagtens Vedkommende officielt erkendt af den danske Regering i 1920.

sig underrettet om eventuelle fremmede Flaadebevægelser i vore Farvande.

Saaledes underrettet kunde man bl. a. følge den fra Norge hjemvendende *tyske Flaades Bevægelser* fra Skagen gennem Store Belt til Langelands Sydspids, og paa tilsvarende Maade observeredes den fra Rusland og Sverrige hjemvendende *franske Præsident-Eskadres Hjemrejse* i modsat Retning.

Som bekendt udbrød Verdenskrigen den 1. August 1914. Samme Dag udrustedes Flaadens Sikringsstyrke, hvilket praktisk talt betød, at hele Flaaden blev mobiliseret.

*Flaaden var kampberedt i Løbet af 24 Timer* og udlagde strax de til Københavns Beskyttelse planlagte Neutralitets-Minespærringer (ca. 200 Miner) samt oprettede en Forsvars- og Neutralitetsbevogtning i Sundet og Store Belts sydlige Del, hvor tyske Krigsskibe samtidig var begyndt at bevogte de sydlige Udløb af Sundet og Belterne, fordi man fra tysk Side befrygtede engelske Flaadeangreb.

Den 5. August 1914 opfordrede Tyskland som bekendt den danske Regering til at *spærre Store Belt med Miner*.

Da man i Danmark maatte befrygte, at et Afslag af denne Opfordring vilde have tilfølge, at Tyskland selv spærrede Store Belt *og derved krænkede vort Søterritorium og saaledes ogsaa vor Neutralitet*, og da man ogsaa maatte befrygte, at Forbindelsen mellem Sjælland og Fyen samt Jylland i saa Fald blev afbrudt, bestemte Regeringen sig til snarest at udlægge Minerne. Det er herved af særlig Interesse at lægge Mærke til, at den fra Forsvarsmodstanderne tidligere fremsatte Anskuelse om *Tilstrækkeligheden af Protest i Tilfælde af Neutralitetskrænkelser* ved denne Lejlighed led et fuldstændigt Skibbrud, idet Forsvarsministeren den 5. August 1914 selv foreslog, *at Mineudlægningen burde ske, da det i Tilfælde af, at Tyskland selv udlagde Miner og besatte visse Punkter paa Sjællands*

*og Fyens Kyst, næppe vilde være muligt at nøjes med en Protest.»*

Om Aftenen den 5. August 1914 udsendtes derfor en Eskadre til Store Belt med Ordre til at spærre Beltet mod Angreb saavel nordfra som sydfra og saaledes, at Færgeforbindelsen Korsør—Nyborg var dækket til begge Sider af Minerne. Eskadren saavel som den øvrige Flaade havde Ordre til at yde Forsvar til det yderste i Tilfælde af Angreb eller Landgangsforseg.

Allerede den 8. August (2 Døgn efter Eskadrens Ankomst) var Store Belt fuldstændig spærret med danske Miner. At det danske Søforsvar i Store Belt ikke var saa ringe, som man nu fra visse Sider hertillands vil gøre det til, fremgaar af, at vi udlagde 313 Miner, medens der fra tysk Side (Syd for Store Belt) kun blev udlagt 243 Miner. Ganske vist blev disses Antal senere forøget til 580; men Antallet af danske Miner i Store Belt blev da ligeledes forøget til nærlig samme Antal, nemlig 550, og det er ialtfald givet, at vore Minespæringer paa Grund af deres Art (Kabelminer) var mere virksomme end de tyske, idet mange tyske Miner drev bort fra deres Plads. Endvidere bør det bemærkes, at den tyske Bevogtningsstyrke Syd for Store Belt under hele Krigen var betydeligt svagere end den danske Eskadre, der laa ved Korsør og Nyborg.

#### Den tyske Flaadechefs Udtalelse om Betydningen af de danske Minespæringer.

Man har ogsaa villet give det Udseende af, at Tyskland ringeagtede det danske Mineforsvar i Store Belt. Som afgørende Modbevis vil det være tilstrækkeligt at anføre, at den øverste Chef for den tyske Storflaade nemlig Admiral *Scheer*, i sin Bog om Krigen skrev følgende om Muligheden for, at den tyske Flaade efter en Kamp i Nordsøen med den engelske Flaade kunde trække sig tilbage til tyske Havne gennem de danske Farvande.



»*Vejen omkring Skagen og gennem Bellerne var spærret for os, fordi de Danske havde spærret denne Passage med Miner.*»

Det bør da ogsaa i denne Forbindelse erindres, at det danske Søforsvar i Store Belt foruden Minerne bestod af de til disses Beskyttelse nødvendige Artilleriskibe, *Undervandsbaade*, *Torpedobaade*, *Flyvebaade* og *Batterier i Land*.

Foruden i Store Belt udlagde Flaaden ogsaa Miner i *Lille Belt* Nord for Assens og holdt Miner i Beredskab til Udlægning udfor *Esbjerg* for det Tilfælde, at denne By blev truet fra Søsiden (Landgangsforsøg).

Hvad *Københavns Søforsvar* angaar, bemærkes, at der foruden de allerede omtalte Miner blev udlagt Miner i *Kjøge Bugt* og *Drogden*, hvorved Antallet af Minerne udfor København forøgedes til ialt 619. Hensigten med *Drogdens Spærring* for de krigsførendes Skibes Passage var saa vidt muligt at holde Krigsoperationerne paa Afstand fra København, saaledes at Byen ikke led Skade under en Søkamp i Nærheden.

**Antallet af udlagte danske Miner var ialt ca. 1200.**

Alt i alt udlagde Flaaden ca. 1200 Miner til Beskyttelse af Landets Neutralitet og holdt yderligere over 300 Miner klar til Udlægning paa korteste Varsel (saa Timer) for det Tilfælde, at vi blev truede med Angreb.

**Den danske Flaade talte over 60 Fartøjer.**

I Begyndelsen af Krigen raadede vi over 4 Kystforsvarsskibe (pansrede Artilleriskibe), 3 Krydsere, 38 Torpedo- og Patrouillebaade, 7 Undervandsbaade (senere 12), 2 Mineskibe, 6 Inspektionsskibe og Kanonbaade, foruden mindre Minefartøjer, Depotskibe og Flyvebaade m. v., med 55 Kommandotegn vajende.

### København og Bombardementsfaren i 1914.

Under Afrustningsdebatten har man gentagne Gange fremsat den Paastand, at Københavns Søforsvar svigtede den 5. August, fordi Viceadmiralen paa Forespørgsel, om København kunde bombarderes fra Søen, oplyste, at man fra Køge Bugt kunde beskyde Byen indtil Raadhuspladsen.

Nu er det en ejendommelig Forestilling, at fordi en Angribers Skyts i Krig kan naa Forsvareren, at Modstand alene af denne Grund skulde være haabløs, og det har da Viceadmiralen heller aldrig sagt eller ment. Det kan da ogsaa med fuld Ret gøres gældende, at Flaaden kunde have ydet en virkningsfuld Modstand, saafremt København havde været truet, idet vi paa faa Timer kunde have udlagt Hundreder af Miner i Køge Bugt paa det snevre Farvandsomraade, hvorfra Byen kunde beskydes, og yderligere raadede vi over 7 Undervandsbaade (foruden den øvrige Flaade) til at imødegaa et saadant Angreb, hvis det var blevet forsøgt. Hvad Miner og Undervandsbaade betød som Trudsel overfor et saadant Angreb, fremgaar særdeles tydeligt af den engelsk-franske Flaades Angreb paa Dardanellerne i 1915, da den forsøgte at tiltvinge sig Adgang til Konstantinopel, idet Angrebet blev afslaaet med Tabet af 3 store Slagskibe, der sank ved at løbe paa Miner, og yderligere med Tabet af endnu 2 store Slagskibe, der blev sænkede af 1 Undervandsbaads Torpedoer.

Det er derfor rimeligt at antage, at vor Flaades Neutralitetsforsvar betød en virkelig *Risiko* overfor et Bombardementangreb, en Risiko, som selv en Stormagtsflaade maatte betænke sig paa at løbe, naar den ved et saadant Angreb kunde blive saa betydelig svækket, at den derefter ikke kunde tage Kampen op med sine andre Modstanderes Flaader, hvis Angreb selvsagt kunde ventes naarsomhelst. Men netop derfor vil man med Rimelighed kunne gaa ud fra, at den danske Flaade ogsaa i

saa Henseende maatte betragtes som et virksomt Neutralitetsværn og saaledes svarede til sin Bestemmelse ifølge Forsvarsordningen.

Yderligere maa man have Ret til at gaa ud fra, at København ikke straks havde givet tabt, hvis Byen var blevet bombarderet. Man kan blot pege paa, at *Paris* og *London* blev bombarderede fra Luften under Krigen og Paris desuden med langtrækkende Kanoner (de saakaldte »lange Bertha'er») i flere Maaneder, uden at de blot tænkte paa at opgive Modstanden.

#### Neutralitetsopgaverne i Krigens Løb.

Da den første Fare for vor Neutralitet i Begyndelsen af August 1914 var overstaaet, efter at Mineudlægningen i Store Belt havde fundet Sted, kom Flaadens Virksomhed særlig til at bestaa i at udføre følgende *Neutralitetsopgaver*:

*Bevogtning og Forsvar af de med Miner spærrede Farvande.*

(Disse var som anført Mineafspærringerne ved *København* og i *Køge Bugt*, i *Store Belt* og i *Lille Belt*. Desuden bevogtedes Adgangen til *Esbjerg* og *Farvandet Syd* for *Sjælland* m. m.)

*Bevogtning af Søterritoriet mod Neutralitetskrænkelser og Kystbevogtning mod Landgangsforseg el. lign.*

*Beskyttelse af Søfarten mellem Landsdelene (Jylland og Øerne) mod Overgreb.*

*Beskyttelse mod Minefaren ved Uskadeliggørelse af drivende Miner paa Søen og af inddrevne Miner paa Kysten samt ved Minestrygning paa Sejlrouterne.*

*Konvoiering (Ledsagelse) af danske Handelsskibe mod Overgreb og til eventuel Hjælp i Tilfælde af Minespængning*

*Regulering og Lodsning af Søfarten gennem de danske Minesprængninger.*



*Neutralitetsbevogtning ved Island og Færøerne samt ved de vestindiske Øer.*

*Opretholdelse af Forbindelsen med Island og Færøerne og Tilførsel af Forsyninger dertil, dengang Postskibsforbindelsen maatte indstilles.*

*Afmærkning af nye Sejlrouter udenom de tyske og engelske Minespærringer.*

*Opmaalning og Afmærkning af et nyt Sejlløb til Esbjerg, da Byen blev afskaaret fra Havet ved tyske Minespærringer.*

*Assistance for vore Amerikadamperses Sejlads i vore Farvande. (Ny Sejlroute Vest om Læsø paa Grund af Minefaren).*

*Regulering af Fiskeriet under Hensyn til Minefaren o. s. v.*

Over 100 Tilfælde af Forsøg paa Neutralitetsovertrædelser.

I Krigens Løb fremkom et betydeligt Antal af Neutralitetsovertrædelser, nemlig 145, hvoraf dog ca. 25 skyldtes frivillig eller ufrivillig Landing af Luftfartøjer (herunder 2 Zeppelin-Luftskibe) paa dansk Søterritorium.

Disse 145 Forsøg paa Neutralitetsovertrædelser fordelte sig som følger i Løbet af Krigen:

- I 1914: 13.
- 1915: 41.
- 1916: 50.
- 1917: 16.
- 1918: 25.

Desuden forefaldt 19 Tilfælde af krigsførende Krigsskibes Ophold paa dansk Søterritorium under Bevogtning af danske Krigsskibe.

I enkelte Tilfælde *interneredes* krigsførende Magters Skibe og deres Besætninger samt i talrige Tilfælde Luft-

fartøjer og disses Mandskab, alt i Overensstemmelse med Neutralitetsbestemmelserne.

Af stedfundne Neutralitetskrænkelser paa Søterritoriet er den saakaldte »E. 13-Affære« særlig bleven omtalt. Den engelske Undervandsbaad »E. 13« forsøgte Natten mellem den 18. og 19. August 1915 at passere ind i Østersøen gennem Flinterenden (Farvandet mellem Saltholm og Skaane) og kom herved paa Grund paa dansk Søterritorium tæt Øst for Saltholm. Det danske Neutralitetsværn (3 Torpedobaade) indfandt sig rettidigt, men det lykkedes ikke at forhindre det tyske Angreb paa den grundstødte engelske Undervandsbaad. En medvirkende Aarsag hertil var, at Farvandet var aabent for Passage af krigsførende Skibe og ikke kunde spærres for disse. En sydfra kommende tysk Torpedobaad benyttede sig heraf og aabnede pludseligt paa ganske nært Hold Ilden paa »E. 13«, der laa forsvarsløs og straks blev skudt i Brand. Det danske Neutralitetsværns Indgriben, der fandt Sted 2 à 3 Minutter efter, at det første Skud var afgivet fra tysk Side, udelukkede imidlertid Muligheden af, at det britiske Flag paa »E. 13« og at selve Undervandsbaaden blev taget af Tyskerne, samt at de overlevende Englændere blev tagne til Fange, hvilket utvivlsomt vilde have skadet den danske Stats Omdømme og indvirket uheldigt paa vort Forhold til England. Det tilføjes, at de overlevende Englændere blev bjergede af de danske Torpedobaade.

#### Forsøg paa Visitation og Opbringelse af Handelsskibe.

Af Forsøg paa at *standse (visitere) og opbringe Handelsskibe* paa dansk Søterritorium forefaldt ialt 18 Tilfælde, som det med en enkelt Undtagelse lykkedes at afvise rettidigt.

Af Forsøg paa med fremmede Krigsfartøjer *at trænge ind i spærret Farvand* forefaldt 53 Tilfælde, som alle afvises rettidigt — hvorimod det i 44 andre Tilfælde lyk-

kedes tyske *Luftfartøjer* at passere over spærrede Farvande. Det maa dog bemærkes, at der dengang endnu ikke var fastsat internationale Regler for Luftfartøjers Passage, og at man derfor i Tyskland bestred Berettigelsen til at spærre for Luftfartøjer.

#### Bevogtning og Internering.

I 22 Tilfælde *bevogtede danske Orlogsskibe krigsførende Magters Skibe (Orlogsskibe og Priser) paa dansk Søterritorium eller i danske Havne* og vaagede over, at Neutralitetsbestemmelser om Opholdsfrist, Reparationer, Forsyning med Kul og Proviant m. v. nøje overholdtes. I flere Tilfælde blev Skibe og deres Besætninger *internerede* i Henhold til Neutralitetsbestemmelserne.

Endvidere *interneredes* 17 tyske og engelske Luftfartøjer som Følge af nødtvungen Landing og deraf følgende overskreden Opholdsfrist.

Det tilføjes, at naar et ikke ringe Antal danske (saavel som andre neutrale) Handelsskibe i Krigens Løb er blevne opbragte af de krigsførende Magters Orlogsskibe, da er dette sket *udenfor dansk Søterritorium*, hvor Folkeretten tillader de Krigsførende at undersøge og efter Omstændighederne opbringe alle neutrale Magters Handelsskibe, uden at neutrale Krigsskibe maa forhindre det.

#### Konvoyering paa Trafikrouterne.

Imidlertid er kun saa Handelsskibe blevne opbragte i Kattegat, Sundet eller Belterne, fordi Trafiken til England blev ledet fra dansk Søterritorium — hvor Handelsskibene ledsagedes («konvoyeredes») af danske Orlogsskibe — til svensk Søterritorium (ved Helsingborg), hvorfra de stod videre over svensk og norsk Søterritorium nordpaa, indtil de i Sikkerhed kunde passere Nordsøen. Saaledes er eksempelvis vore Eksportbaade (med Landbrugsprodukter til England) blevne konvoyerede i 73 Tilfælde.



I den vestlige Del af Kattegat ledsagedes danske Handelsskibe i talrige Tilfælde paa Søterritoriet langs Jyllands Østkyst til Skagen, hvorfra de i Reglen kunde slippe over Skagerak om Natten.

Da der fra engelsk og tysk Side blev udlagt Miner i Kattegat ved Slutningen af Krigen, blev der til Regulering af Trafikrouterne udenom de farlige Minefelter udlagt et betydeligt Antal Sømærker, og danske Orlogsskibe udførte Minestrygning paa Routerne til Sikring mod Minefaren. Saavel paa disse Router som ved Passagen af de danske Minespærringer ordnedes Handelskibenes *Lodsning* af de forskellige danske Eskadreachefer og øvrige kommanderende Søofficerer, hvem Lodserne var underlagte. Uagtet der ialt var Tale om ca. 120,000 Lodsninger, forefaldt der kun *en* Minesprængning under Lodsning, idet et Skib blev sænket ved at sejle paa en fremmed Mine.

Der blev uskadelliggjort ca. 10,000 Miner.

Eftersøgningen af *drivende Miner* paa Søen og Uskadelliggørelsen saavel af disse som af de paa Kysten *inddrevne Miner* spillede en betydelig Rolle og paalagde Flaaden en omfangsrig Opgave.

Under selve Krigen uskadelliggjordes ca. 5800 Miner, hvilket Antal i de paafølgende Aar efterhaanden forøgedes til over 10,000. Af Torpedoer uskadelliggjordes 27.

Af drivende Miner uskadelliggjordes henimod 500, hvoraf ca. 30 i Sundet, ca. 130 i Store Belt i Nærheden af Færgerouten, ca. 150 ved Skagen og ca. 80 udfor Jyllands Vestkyst. Af inddrevne Miner uskadelliggjordes alene paa Jyllands Vestkyst ca. 5000 i de 4 Krigsaar.

Paa Færgerouterne i Sundet og Store Belt krævede Sikringen af Færgerouterne mod Minefaren betydelige Anstrengelser af Flaadens Torpedo- og Patrouillebaade.

Under Hensyn til Strømmens Retning og Fart afsøgtes da disse Farvande for drivende Miner for Færgernes Passage. Efter Aftale med Statsbanernes Ledelse var det overladt Eskadrecheferne at standse Færgernes Afgang, naar Snetykning, Taage eller andre Forhold havde umuliggjort en virksom Eftersøgning. Uagtet det hermed forbundne Ansvar ikke var ringe, blev Trafiken dog kun i faatallige Tilfælde standset eller forsinket. I Tilfælde, hvor man ikke følte sig sikker, altsaa særlig i usigtbart Vejr, ledsagedes Færgerne af Torpedobaade, hvilket var meddelt Færgernes Førere, men blev hemmeligholdt for Passagererne for ikke at forurolige disse. Paa lignende Maade ledsagedes Aarhus-Damperne under tilsvarende Forhold, naar der befrygtedes Minefare i Kattegat.

Det bemærkes, at der ved Arbejdet med at uskadeliggøre Miner i Løbet af Krigen omkom 9 og saaredes 7 af Flaadens Personel. En Torpedobaad blev havareret ved Minesprængning under Minestrygning i Store Belt, men bjergedes.

I Løbet af Krigen omkom som Følge af Ulykker under Flaadens Neutralitetstjeneste (Minesprængninger, Flyveulykker m. m.) ialt 27 og saaredes 16.<sup>1)</sup>

#### Særlig Assistance, ydet af Flaaden.

Da *Estbjerg* under Krigen blev afskaaret fra Forbindelse med Havet ved tyske og engelske Minespærringer tæt op til dansk Søterritorium, udførte Flaaden en Opmaaling og Afmærkning af et nyt Sejløb paa Søterritoriet, saaledes at Forbindelsen ad Søvejen genoprettedes.

Endvidere bemærkes, at danske Orlogsskibe assisterede de danske Amerikadamperes Sejlads, da disse paa Grund af de engelske og tyske Mineudlægninger i Kattegat maatte lægge deres Route vesten om Læsø og Anholt.

<sup>1)</sup> Af Døde: 6 Officerer, 5 Underofficerer og 16 Menige. Af Saarede: 2 Officerer, 2 Underofficerer og 12 Menige.

Herfor rettede »Det Forenede Dampskibs-Selskab« en Tak-skrivelse til Marineministeriet.

Yderligere assisterede Flaadens Skibe i adskillige andre Henseender under Krigen og efter Vaabenstilstanden. Her skal blot anføres *Opretholdelsen af Forbindelsen med Færøerne og Island* (herunder Tilførsel af Proviant og andre Fornødenheder), da Passager- og Godsfarten i nogen Tid standsedes af de Krigsførende.

Efter Vaabenstilstanden bevogtedes Farvandene mod *Sovjetskibe*, bl. a. blev et saadant afvist fra København af danske Orlogsskibe. Yderligere bevogtedes Lille Belt, da man befrygtede Indfald af Urostiftere fra Sønderjylland og Invasion af russiske Krigsfanger derfra til Fyen.

Den 19. December 1918 udtalte fhv. Minister *Klaus Berntsen* følgende i Folketinget:

#### En Tak til Flaaden i Folketinget.

»Der er fra flere Sider udtalt, at vi fra alle Sider maa anerkende den Sømandsdaad, der er øvet under de farefulde Forhold, som vi har levet under i den Tid, Krigen har varet. Men alle de anerkendende Ord, der er faldet om den danske Sømandsstand, har hidtil været helliget den Del af Sømandsstanden, der tjener i vore Handelsskibe. Jeg for mit Vedkommende finder Anledning til ogsaa at udtale en Tak for den Dygtighed og Energi, Aarvaagenhed og Paapasselighed, der er udvist under Krigsforholdene af den Del af Sømandsstanden, der er ansat i den danske Marine. Thi det er under meget farefulde Forhold, den danske Marine har sørget for at sikre Overfartsforholdene mellem Korsør og Nyborg, hvor der ofte har været drivende Miner, Miner der har revet sig løs under Storm og er drevet op i Beltet; I Vintermaanederne med de korte Dage har der været Brug for stor Aarvaagenhed og Paapasselighed, og det er lykkedes at sørge for, at Søfartsforbindelsen har kunnet foregaa med Færgerne, uden at der er sket Sammenstød



eller Ulykker. Endnu vanskeligere Forhold har der været i den nordlige Del af Kattegat, hvor de krigsførende Magter ikke blot har udkastet drivende Miner, men hvor de har anbragt faste Miner. Der har den danske Marines Mandskab ikke blot maattet passe paa at holde Farvandet ryddeligt for drivende Miner, men de har ogsaa under store Farer maattet optage faste Miner for at sikre Adgangen til de danske Havne. Endelig vil jeg gøre opmærksom paa, at Mandskabet paa vore Fyrskibe, der jo ogsaa hører under Marinen, trofast har holdt deres Vagt, uagtet de drivende Miner tidt truede disse Fyrskibe, der ligger forankrede. Fyrskibene har, med Undtagelse af nogle ganske enkelte, ligget ude hele Tiden, og naar de er blevet inddraget, er det ikke, fordi Mandskabet har bedt om at faa Skibet inddraget, men fordi det paa Grund af baade faste og drivende Miner har været umuligt at forsyne dem med Levnedsmidler og Materiel. Jeg vil derfor benytte Lejligheden til at bevirke, at der fra denne Talerstol ogsaa lyder en Anerkendelse og en Tak for den Sømandsdaad, der er øvet af den Sømandsstand, der har tjent i den danske Marine under disse farefulde Forhold.

Endvidere anføres, at Bestyrelsen for *Krigsforsikringen for danske Skibe* i Maj 1919 tilskrev Bestyrelsen for »Dronning Alexandrines Marine-Fond» følgende:

»Ved Konvoeringen af de i Institutet forsikrede Skibe, ved Angivelse af sikrere Ruter, Udlivering af Fartøjer til Hjælp for Navigationen, Opsøgning og Ødelæggelse af drivende Miner samt ved Optagelsen af de af de krigsførende Nationer udlagte faste Miner, hvorved desværre ikke faa Menneskeliv er gaaet tabt, og paa flere andre Maader har den danske Marine utvivlsomt bidraget betydeligt til at forsøge Sikkerheden under Sejladsen i vore Farvande.

I Erkendelsen af den store Tjeneste, der herved er ydet Instituttet, idet dets Risiko er blevet formindsket i samme Grad, som Sikkerheden er forøget, har Instituttets Bestyrelse vedtaget at bevillige et Beløb af 200,000 Kr. til »Dronning Alexandrines Marine-Fond».

(sign.) N. Neergaard.

Af ovenstaaende Fremstilling vil det fremgaa, at kun ganske enkelte af de omtalte Opgaver kunde være løst af Politifartøjer, saasom at redde Passagerer og Mandskab fra de minestødte Færger o. a. l. Men til Løsning af de Opgaver, der paahviler os i Henhold til Neutralitetsforpligtelserne, kan kun Orlogsfartøjer anvendes. At Flaaden ikke kunde have klaret sig med færre Skibe og mindre Personel, end man dengang raadede over, fremgaar af den Kendsgerning, at alle Flaadens Reservebefalingsmænd var til Tjeneste, og at det blev nødvendigt at leje adskillige Koffardiskibe, der anvendtes, hvor Forholdene tillod det.

#### Hvis vi havde afrustet i 1914.

Hvis vi havde været afrustede ved Krigens Begyndelse og kun havde haft den i Afrustningsforslaget paa-tænkte »Statsmarine», vilde de danske Farvande og særlig Store Belt have været en Fare for saavel England som for Tyskland, fordi Danmark da ikke havde haft noget Middel til at afværge Neutralitetskrænkelser fra den ene eller den anden af de krigsførende Parter. Vi havde da ikke kunnet udlægge Minerne i Store Belt, og vi veed nu, at man fra tysk Side vilde have spærret Store Belt, hvis vi ikke havde gjort det. Men hvis Danmark havde været afrustet, var en fremmed Udlægning af Miner i Store Belt afgjort ikke Sikkerhed nok mod Indfald i Østersøen. Tyskland vilde da antagelig have befrygtet en engelsk Landgang paa Sjælland, fordi en saadan vilde medføre, at Minerne i Store Belt kunde

ryddes og herved Vejen til Østersøen ligge aaben for den engelske Flaade.

Frygten herfor vilde da sandsynligvis have foranlediget den tyske Krigsledelse til at komme England i Forkøbet ved at *besætte hele Danmark* og befæste begge Kyster ved Store Belt og Lille Belt samt Adgangen til Sundet.

*Men i saa Fald var Danmark blevet Krigsskueplads.*

Vor Protest vilde da intet betyde, og vi kunde ikke vente Sympathi eller Erstatning fra nogen Side, *fordi vi ved at afruste forsættelig havde sat os selv ude af Stand til at opfylde de af os underskrevne Neutralitetsforpligtelser.*

### Slutningsbemærkninger.

I Militærkommissionens Betænkning af 1922 udtalte Flertallets Repræsentanter følgende:

.... *»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 forventlig vil kunne opnaas, ikke opvejer Risikoen».*

Her har vi altsaa netop den Tanke lagt til Grund for Forsvarsordningen af 1922, som kort forinden var udtalt af Englands Premierminister *Lloyd George*, nemlig, at ethvert Land maa *forsvare sig selv*, naar det skal kunne forvente at blive hjulpen af de andre Lande.

Endvidere hævdede de forsvarsvenlige Partiers Repræsentanter i Militærkommissionen følgende om de Forslag, som nu betegnes som *Forsvarsordningen af 1922*:

.... *»De Forslag, vi fremsætter, tilsigter at mu-*



liggøre en Gennemførelse af Forbundspagtens Krav med Hensyn til Opfyldelse af dens Forpligtelser, idet vi samtidig maa betone, at det har været vort Formaal at søge Udgifterne hertil nedbragt saa meget som Forholdene tillader, uden at Grænsen for det forsvarlige herved er overskredet. Med en Indskrænkning i vort Militærvæsens Omfang, der medfører en væsentlig Formindskelse<sup>1)</sup> af Udgifterne, mener vi, at Danmark for sit Vedkommende yder sit utvetydige Bidrag til Gennemførelse af Forbundspagtens Krav om Rustningernes Indskrænkning til det Minimum, som er foreneligt med Landets Sikkerhed og den fælles Gennemførelse af de internationale Forpligtelser».

Paa dette Grundlag fastsattes da Søværnsloven af 1922, hvis første Afsnit (§ 1) paalægger Flaaden følgende *Hovedopgave*:

*»At forsvare Danmarks nationale Sikkerhed, dets Højhedsret og Neutralitet i Overensstemmelse med Folkeforbundspagten og indgaaede Konventioner og med dette Formaal for Øje at udføre Kystbevogtningstjenesten og Neutralitetsbevogtningen af Søterritoriet, sikre Forbindelsen mellem Landsdelene, sikre Trafiken i Farvandene, beskytte danske Handelsskibe o. lign.*

Da Rigsdagspartiernes Repræsentanter i Militærkommissionen i 1922 ønskede at høre en saglig Udtalelse fra Flaademyndighederne om Søværnsordningen, udtalte *Viceadmiralen* (Flaadens øverste Admiral) og *Chefen for Flaadens Stab* (Marinestaben)<sup>2)</sup> bl. a. følgende herom:

. . . . »Vi betragter Lovforslaget om Søværnets Ord-

<sup>1)</sup> Søværnsudgifterne blev nedsat meget betydeligt, nemlig omtrent med en Fjerdedel.

<sup>2)</sup> Marinestaben svarer til Hærens Generalstab. (Under den tidligere Ordning hed Marinestaben »Flaadens Stab«).

*ning med dertil hørende Budgetudkøst 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.»*

Endvidere paapegede Flaademyndighederne Lidenheden af det Beløb, der aarlig var ansat til efterhaanden at erstatte udslidte og forældede Skibe (den saakaldte «Nybygningskonto») og fremhævede stærkt, at en *yderligere Formindskelse* af de aarlige Udgifter til Søværnet vilde medføre, at Skibenes og Besætningernes Brugbarhed vilde blive forringet saa betydeligt, at man i saa Tilfælde ikke mere kunde forvente, at Flaaden skulde kunne løse de Opgaver, som Loven krævede af den.

Man ser heraf, at Flaaden i 1922 viste fuld Forstaaelse for, at der maatte spares overalt paa Grund af den økonomiske Ulykke, der havde ramt Landet, og der blev som allerede anført sparet ikke mindre end ca. *en Fjerdedel* af Udgifterne til Søværnet. At Marinens Sagkyndige paatog sig et betydeligt Ansvar ved at sige god for, at Søværnsordningen af 1922 var brugelig til Trods for en saa stor Formindskelse som  $\frac{1}{4}$  af de tidligere Udgifter, er indlysende.

Men det vil derfor ogsaa desto bedre kunne forstaaes, at man nu, kun 2 Aar efter, og under de samme Forhold i Europa, ikke vil kunne se sig i Stand til saglig at sige god for *yderligere Nedskæringer* af Udgifterne til Søværnet (Søværnets Budget), uden at de andre Lande ogsaa nedrunder.

Saalænge Landet vil fastholde det af de forsvarsvenlige Partier indtagne Standpunkt om, at det fremdeles — og da ikke mindre efter Genforeningen med Sønderjylland — er vor Pligt at *forsvare Landet*, saaledes som vore Forfædre har gjort det i 1000 Aar, og at denne

Pligt yderligere er paakrævet som Følge af de af os indgaaede Neutralitets- og Folkeforbundsforpligtelser, saalænge vil det være nødvendigt, at vi opretholder et virkeligt Forsvar, og ikke et Neutralitetspoliti, som paalænkt i Afrustningsforslaget, eller et *Skinforsvar*, hvilket vilde blive Tilfældet, hvis vi nu *nedrustede yderligere* uden at afvente den af Folkeforbundet bebudede Nedrustningskonference, der som allerede omtalt forudsætter, at en Nedrustning foretages i Overensstemmelse med Forbundspagtens Bestemmelser og af *alle Staterne* efter en fælles Plan og paa Grundlag af fornøden *Sikkerhed*.

Vi bør derfor nu hverken afruste eller nedruste alene, men foreløbigt afvente den kommende Nedrustningskonferences Resultater.

*Heis vi ikke afventer den, men afruster eller nedru-  
ster yderligere, vil vi sætte os selv ude af Stand til at  
opfylde de af os underskrevne internationale Forpligtelser  
og saaledes bringe Danmarks Neutralitet og Selvstændig-  
hed i Fare.*

Vil det ikke en Gang være muligt for os alle i Danmark at ophøre med at gøre Landets Forsvar til et partipolitisk Spørgsmaal? Vil det ikke være mere rimeligt og naturligt at betragte Udgifterne til Forsvaret af Neutraliteten mod Krigsfare paa samme Maade som Udgifterne til Assurance mod Ildebrand?

Imidlertid er det sikkert, at enhver Vælger i Danmark, Mand eller Kvinde, vil komme til at staa overfor et *tungt, personligt Ansvar*, saafremt vi ved Valg eller Folkeafstemning skal afgøre, om vi skal afruste eller ej. Det er utvivlsomt Landets Skæbne, der staar paa Spil.

Alle her i Landet er enige om at gøre, hvad der kan gøres for at holde Danmark udenfor Krig, og netop med det Formaal for Øje har vi underskrevet Neutralitets-



og Folkeforbundsbestemmelserne, der har til Formaal at undgaa Krig.

Nu som tidligere strides vi hertillands om Fortolkningen af disse Bestemmelser og Forpligtelser, men da disse er *gensidige* mellem alle de paagældende Stater, kan det ikke nytte, at vi tager Skyklapper paa og nøjes med vor egen private Fortolkning af disse Forpligtelser. Det skulde man tro var indlysende og ubestrideligt.

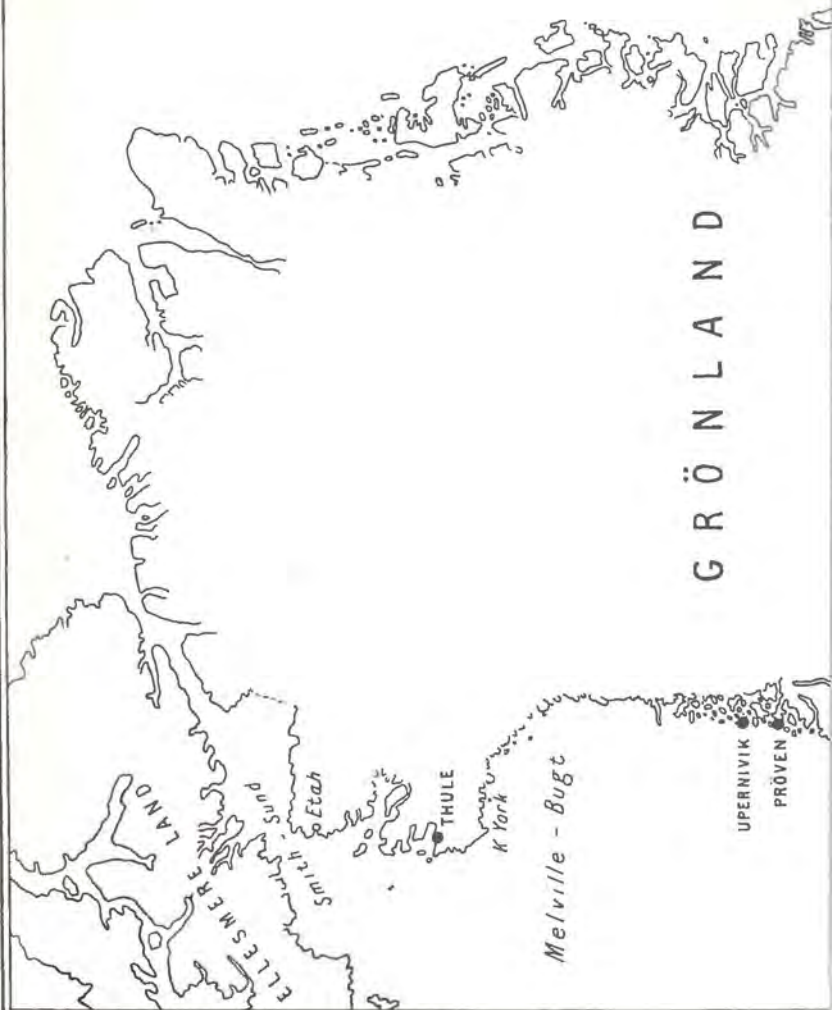
Lad os derfor afvente, hvad Folkeforbundets Jurister og Folkeretskyndige siger, og hvad der bestemmes i den kommende Nedrustningskonference.

*Det vil nemlig være nødvendigt for Landets Sikkerhed i Fremtiden, at Grundlaget for vore Overvejelser om Muligheden for at afruste er i Overensstemmelse med de andre Staters Opfattelse af disse internationale Forpligtelser.*

---



# GRÖNLAND









## Fiskeriinspektionen paa Grønland.

Af Kaptajnløjtnant Grove.

I de sidste Aar er Grønland begyndt ligesom at dukke frem af den Taage af Mystik og Eventyr, der hidtil har omgivet denne vor fjerne Koloni.

En af Grundene til den voksende Interesse for Grønland er de Fiskerigdomme, der findes paa Bankerne i Davis-Strædet. Hvor der er Rigdomme at finde, strømmer Folk i Regelen til for at hente dem, selv om Vejen er lang. Der har tidligere været Perioder, hvor Grønlandsbankerne har trukket fremmede Fiskere til sig, men der har vist aldrig været saa mange Skibe ved Grønlands Vestkyst som i Sommeren 1925, det tredie Aar, hvor den danske Regering havde fast Stationsskib deroppe hele Sommeren, nemlig Inspektionsskibet »Islands Falk« denne Gang ligesom i 1924 under Kommando af Orlogskaptajn R. West.

Inspektionsskibets vigtigste Opgave er at sikre Overholdelsen af de gældende Bestemmelser om, at de til Grønland hørende Kyster og Øer er lukkede for Besejling af fremmede saavel som af danske Skibe, medmindre den danske Regering har givet særlig Tilladelse til Besejlingen, dernæst at forhindre al ulovlig Fangst, Fiskeri og Jagt i grønlandsk Farvand saavel som Tilvirkning der af Fangst, der er fanget udenfor Fiskerigrænsen, endvidere at yde Beskyttelse for den Hvalfangst og det Fiskeri, der drives af indfødte Grønlændere og andre i Grønland boende danske Undersaatter.

Overfor den Kritik, der nu for Tiden er fremme mod Afspærringen af Grønland, maa anføres, at uden Besejlingsforbud og Monopolhandel vil den grønlandske Be-



folkning være udsat for Indførelsen af smitsomme Sygdomme og spirituøse Drikke og vil da være truet af Undergang. Endvidere har Erfaringen lært, at fremmede Skibe, der trods Forbudet bragte Grønlænderne øjeblikkelige Goder i Form af Naturalier, Gaver eller Penge i Regelen mere skadede end gavnede Eskimoerne, da disse herved forfaldt til Dovenskab, der hemmede den sunde Udvikling, som den danske Kolonisation med Grønlændernes virkelige Vel for Øje arbejder paa at fremme.

Naar derfor nu — samtidig med at Fiskeskibe af forskellige Nationer besejler Havet ud for Grønlands Vestkyst — ogsaa det danske Orlogsflag vises der, er Meningen dermed, at Danmark ønsker at beskytte den grønlandske Befolkning paa den Maade, som den anser for bedst.

Forinden Fiskeriinspektionen nærmere skal omtales, skal der gives en kort Redegørelse for Administrationsforholdene paa Grønland, samt for de Love, der har Interesse for Fiskeriinspektionen.

Grønland deles i Henhold til den nye Lov for Grønlands Styrelse af 18. April 1925 i 3 Landsdele:

Sydgrønland, Nordgrønland og Østgrønland.

Sydgrønland og den Del af Nordgrønland, der ligger Syd for 75° Nord-Bredde administreres af »Grønlands Styrelse«, der henhører under Indenrigsministeriet, idet dog Sager angaaende Kirke og Skolevæsenet henhører under Kirkeministeriet. — I Spidsen for Grønlands Styrelse staar en Direktør, der bor i København. Direktøren er pligtig til mindst hver 3. Aar at foretage Tilsynsrejser til Grønland. De øverste Myndigheder, der er bosat i Grønland, er en Landsfoged i hver af de to Landsdele, Nord- og Sydgrønland, af hvilke den ene er bosat i Kolonien Godhavn, den anden i Godthaab.

Foruden at føre Indseende med, at Handelsvirksomheden paa Grønland ledes paa bedste Maade, er Landsfogeden øverste Politimyndighed og Dommer, hvor-

for han efter den nye Lov skal have en Uddannelse som den, der kræves til at beklæde et Dommerembede i Danmark.

Paa den lange Kyststrækning, som hører under Grønlands Styrelse bor omtrent 14000 Grønlændere. De bor dels i Kolonier, dels i Udsteder og paa Bopladser. Kolonier kaldes de tættest befolkede Pladser. De styres af en Kolonibestyrer, der tillige forestaar Handelen paa Stedet. Alle Kolonibestyrerne er for Tiden Danske med Undertagelse af en Grønlænder, der er opdraget i Danmark.

Vestgrønland er inddelt i Distrikter saaledes, at Kolonibestyrerne foruden Kolonien har et Distrikt under sig.

Udsteder kaldes de mindre Pladser, der har en Købmandshandel. Enkelte af de største Udsteder bestyres af Danskere, Resten af Grønlændere. De mindste Bebyggelser kaldes Bopladser og har ikke Købmandshandel.

Den grønlandske Befolkning deltager ogsaa indenfor Lovens Rammer i Landets Administration, idet hele Landet er delt i Kommuner, der hver vælger sit Raad, endvidere er der for hver af Landsdelene Nord og Sydgrønland oprettet et Landsraad, der mindst een Gang hvert andet Aar skal træde sammen og drøfte Fællesanliggender for vedkommende Landomraade samt medvirke ved Fastsættelse af Retsbestemmelser, der angaar hele det grønlandske Samfund. Landsfogeden er Raadets Formand.

Endelig deles Landet efter den nye Lov i Sysler, hver med sit Raad, der sammensættes af alle Kommuneradsformænd og Landsraadsmedlemmer indenfor Omraadet og samtlige i dette ansatte danske Tjenestemænd, saafremt de opfylder de Betingelser, som gælder for Valgbarhed til Kommuneraadene.

Raadets Formand, Sysselmanden, beskikkes af Landsfogeden og han er, naar Forbindelse med Landsfogeden ikke er at faa, dennes Stedfortræder i Tilfælde, hvor uopsættelige administrative Forretninger kræver Afgørelse. Syssellaadet er en Slags Mellemlid mellem Kommune-

raadene og Landsraadet og er oprettet ved den nye Lov efter Grønlændernes Ønske.

I Sysselraadet kan Grønlænderne nemlig med Assistance af Danske bearbejde de kommunale Sager, der skal forelægges Landsraadet, naar dette træder sammen.

Al Handel paa Grønland er forbeholdt den danske Stat (Monopolhandel).

I København er under Direktøren ansat en Handelschef, der varetager Salget af de fra Grønland hjemsendte Produkter, forestaar Indkøbet af de Varer, der skal sendes til Grønland og leder Virksomheden paa Handelens Plads i København. Under Direktøren er der endvidere ansat en Skibsinspektør, der varetager alle Forhold vedrørende Besejlingen af Grønland og fører Tilsyn med de Skibe, der tilhører Styrelsen.

Angaaende Retsplejen paa Grønland skelnes der mellem de danske Love og de grønlandske Retsbestemmelser.

Under dansk Lov staar f. Eks. de Danske, der bor i Grønland — grønlandske Kvinder, der er gift med Danske — Grønlændere der er ansat i en Stilling, hvormed der er forbundet kongeligt eller ministerielt Ansættelsesbrev. Landsfogeden er Dommer i de Sager, som rejses imod de under dansk Lov staaende Personer.

Under grønlandske Retsbestemmelser staar alle Grønlændere paa ovennævnte Undtagelser nær. Retsplejen skal efter den nye Lov varetages af Sysselmanden, som i visse Tilfælde skal udtage 1 Dansker og 1 Grønlænder som Meddomsmænd.

Den Del af Nordgrønland, der ligger mellem 75<sup>o</sup> Nord Bredde og Nordøstrundingen samt Østgrønland administreres efter de paagældende Ministres nærmere Bestemmelse, dog med Iagttagelse af de Love, Anordninger og traktatmæssige Bestemmelser, der gælder for de andre grønlandske Landsdele.

Kolonisationsforetagenet i Østgrønland sorterer under



Grønlands Styrelse, medens Polargrønlændernes Kolonisation forestaas af den private Kap York-Komité.

Indtil Fangst og Fiskeriloven af 1. April 1925 traadte i Kraft i Fjor, var det alene en gammel kgl. Anordning — nemlig Plakaten af 18. Marts 1776, som de danske Myndigheder havde at støtte sig til overfor fremmede Skibes Overtrædelser af Forbudsbestemmelserne, foruden »Underretning til Søfarende i Havet omkring Grønland«, som var udstedt af Grønlands Styrelse og nærmere forklarede Plakatens Bestemmelser for de enkelte Undtagelsestilfælde af Sejladsforbudet.

Ifølge § 3 i Plakaten af 1776, som var underskrevet af Kong Christian den syvende, var der kun een Fremgangsmaade at anvende overfor Skibe, der overtraadte Bestemmelserne nemlig »at angribe, opbringe og anholde til Confiscation af Skib og Gods samt alt, hvad de havde at fare med, hvilket alt sammen derpaa føres her til Staden« d. v. s. København, hvor saa Admiralitet skulde undersøge og paadømme Sagen.

Skulde man sige noget om denne Fremgangsmaade, maatte det vist være »at det hele var lettere sagt end gjort« og det har de danske Embedsmænd paa Grønland samt de danske Orlogsskibe paa deres Inspektions-ture ogsaa maattet sande, saavel som de respektive Myndigheder i København, idet Orlogsskibenes Chefer nemlig i Praksis maatte indskrænke sig til en Advarsel, eventuelt kunde de opbrænde nogle Depoter, som de fremmede Skibe havde anbragt i Land — konfiskere ulovligt erhvervede Varer, konstatere Overtrædelserne ved et retsligt Forhør i Land, samt efter den traadløse Telegrafs Indførelse telegraferer Sagen til Regeringen i København, som saa traf Bestemmelse om, hvad der skulde gøres ved det anholdte Skib, hvilken Bestemmelse blev telegraferet tilbage.

Da det, saa vidt vides, aldrig er set, at en dansk Orlogsmænd er staaet Sundet ind med en anholdt Hval-

fanger eller Fiskeskude fra Vestgrønland — paa Vej til det eneste Domssted, som den gældende Lov gav Anvisning paa, ved man deraf, at Regeringens Svar i Hovedsagen altid lød paa at frigive Skibet.

De eneste Undtagelser for Besejlingsforbudet som Plakaten hjemler, er anført i § 4, hvor der staar: »Maatte og nogen mod sin Vilje af trængende Aarsager, saasom enten i Tilfælde af Skibbrud eller Mangel paa fersk Vand, vorde nødsaget til at søge Havn i Grønland eller underliggende Øer, bliver dem vel sligt ikke forment, dog maa saadanne derimod være betænkte paa, at de sig ikke desformedelst længere opholde, end den høje Fornødenhed udkræver.»

Heri omtales det dengang som nu saa brændende Spørgsmaal: Vandfyldningen. Som man kan tænke sig, nøjedes Hvalfangerne ikke med at fylde det Drikkevand, som Loven jo ikke, naar de var i Nodstilstand vilde nægte dem at tage, men de lagde sig ind ved en Elv og fyldte Vand her til Tranudkogning.

Underretning til Søfarende i Davisstrædet af 8. Marts 1905 bragte Regulerings- og Kontrolbestemmelser for Adgang til Vandfyldning, idet denne uden særlig Tilladelse nu kun kunde finde Sted ved Kolonien Holstensborg i Sydgrønland samt ved Kolonien Upernivik og Logen Godhavn i Nordgrønland og da kun paa visse Betingelser angaaende Skibsbesætningens Sundhed, som senere skal omtales, da de samme Regler i Hovedtrækkene gælder nu.

Paa Grund af det i 1924 paabegyndte Fiskeri paa Bankerne, der ligger udfor Kysten fra Frederikshaab til Holstensborg, aabnedes i Henhold til den sidste »Kundgørelse for Søfarende i Havet omkring Grønland af 22. Maj 1925«, der støtter sig til den ny Fiskerilov, endnu to Havne for Vandfyldning, nemlig Sukkertoppen og Frederikshaab og nu i 1926 er endvidere Ravns Storø Nord for Frederikshaabs Isblink ogsaa aabnet for fremmede Skibe.



I denne Kundgørelse er udtrykkelig nævnt, at Vandfyldning alene kan omfatte Drikkevand og da kun paa den Betingelse, at Skibsføreren er forsynet med et Sundhedspas fra Afgangshavnen, bl. a. indeholdende en Lægeerklæring om, at hver enkelt af de ombordværende, som enkeltvis under Navn skal anføres i Sundhedspasset i Henhold til foretagen Lægeundersøgelse, ikke har nogen venerisk eller anden smitsom Sygdom paa et smittefarligt Stadium. Sundhedspasset er kun gyldigt, naar det er viseret af den kgl. danske Konsul eller Vicekonsul, i hvis Distrikt Afgangshavnen ligger.

Skibsføreren skal ved Ankomsten til det Vandfyldningssted, der først anløbes, aflevere dette Sundhedspas til Kolonibestyreren tilligemed en af Skibsføreren udstedt Erklæring paa Tro og Love om, at der, efter at Skibet har forladt den Havn, i hvilket det har faaet Sundhedspas, ikke ham bekendt er forefaldet noget Tilfælde af smittefarlig venerisk eller anden smitsom Sygdom om Bord.

Om Kundgørelsen af 1925 skal yderligere kun siges, at den nævner grønlandsk Farvand:

1. Som indre grønlandsk Farvand (i Hovedsagen indenfor Skærgaardens Ydergrænser).
2. Som Søterritoriet (i Hovedsagen: Indtil 3 Sømil fra Skærgaardens Ydergrænse.)

Diskobugten nævnes som hørende til indre grønlandsk Farvand.

Lov om Fangst, Fiskeri og Jagt i grønlandske Farvande af 1. April 1925 er en Udvidelse af den kgl. Anordning af 1776, idet dennes Forbudsbestemmelser mod Besejling af og Handel paa Grønland uden den danske Regerings Tilladelse er bibeholdt.

Lovens § 9 bringer den haardt tiltrængte Bestemmelse, at Overtrædelser af Loven skal paadømmes i Grønland, idet Landsfogeden i den Landsdel, i hvilken



Overtrædelsen er begaaet, er Dommer. Ogsaa Chefen for Inspektionsskibet har i Følge Lovens § 10 i visse Tilfælde faaet Dommermyndighed, idet han i Landsfogedens Fraværelse eller hvor Omstændighederne iøvrigt taler derfor, skriftligt kan meddele den sigtede, at denne, saafremt han vedgaar at have gjort sig skyldig i Overtrædelsen og ønsker saadan Afgørelse, kan erklære sig rede til uden yderligere Retsforfølgning at betale en Bøde, som fastsættes af Chefen samt aflevere til Konfiscation ulovligt tilforhandlede Genstande, ulovligt erholdt Fangstudbytte og ulovligt benyttede Fangstredskaber.

Overtrædelse af Lovens Bestemmelser straffes iøvrigt med Bøder fra 100 til 20,000 Kroner. I Gentagelses-tilfælde eller under skærpende Omstændigheder kan foruden alle Fangst-, Fiskeri- og Jagtredskaber, indenbords og udenbords Fangstudbytte samt under særdeles skærpende Omstændigheder tillige det Fartøj, hvortil den skyldige hører, konfiskeres.

Ulovligt tilforhandlede Genstande skal altid konfiskeres.

Sluttelig skal anføres, at naar den idømte Bøde overstiger 200 Kr., kan en af Landsfogeden afsagt Dom appelleres til Østre Landsret i København.

Vi skal herefter gaa over til at omtale de navigatoriske Forhold ved Grønland.

Det er ikke saa let en Sag at besejle de grønlandske Kyster særlig for Stationsskibet. Som man kan tænke sig, er der langt igen, før de grønlandske Farvande med de overordentlige lange Kyststrækninger er fyldestgørende opmaalt, skønt Opmaalingsexpeditionerne, for største Delen foretaget af danske Søofficerer, har gjort et stort Arbejde deroppe.

Den grønlandske Kyst er for en stor Del en Skær-  
gaardskyst, fyldt af Øer, Holme, oversøiske og under-  
søiske Skær-, og dybe Fjorde, der skærer sig ind i  
Fjeldpartierne langs Kysten.

At opmaale disse Kyster effektivt vil være et meget stort Arbejde. I Øjeblikket haves der nogle ganske gode Specialkort over Kolonierne og Indløbene dertil, men i de større Kystkort er der flere Steder, hvor Øer og Skær ikke er afsat i Kortene, ligesom Kystkonturer, Øer og Skær mange Steder ikke er nøjagtigt aflagt.

Naar man nu betænker, at det for Inspektionsskibet er nødvendigt at holde sig paa Territoriet tæt langs Land, da de smaa Hvalfangere og Fiskeskibe hyppigt smutter ind mellem Skærene for at flænse Hvaler, tilberede Fangsten og fylde Vand og i Særdeleshed hjem søger de smaa Udsteder med grønlandske Bestyrere, vil man forstaa, at denne Sejlads ikke er uden en vis Fare og, særlig paa Grund af den megen Taage. Mange Gange kommer Inspektionsskibet saaledes ind paa Steder, hvor der ellers aldrig kommer Skibe, og hvorover der ikke findes anden Kortlægning end det, der kan fremgaa af et Kort i en Maalestok af 1 : 750 000 og hvori selv større Holme og Skær kun kan være afsat som Knappenaalsprikker. Mange Steder i Kortene findes i Farvandet udfor Kysterne overhovedet ingen Lodskud, men selv om der er Lodskud, er disse somme Steder til ringe Nytte, da Havbunden ligesom Kysterne er takket og forreven, og højst uregelmæssig. Endvidere er Kompassets Indstillingskraft ringe paa Grund af den magnetiske Nordpols forholdsviis nære Beliggenhed, hvorfor det er nødvendigt at have et meget følsomt Kompas, men foruden dette er de grønlandske Farvande rige paa magnetiske Forstyrrelser formedelst Jernmasser i Fjeldsiderne eller i Havbunden.

Hvad Isen angaar, frembyder Isfjeldene i klart og godt Vejr ingen Fare for Sejladsen, medens man i Taage og mørke Nætter maa være meget agtpaagiven, naar man sejler i Farvande, hvor de findes.

I Slutningen af Maj og Begyndelsen af Juni, den Tid, hvor Inspektionsskibet ankommer til Grønland,

strækker Storisen sig ofte langt ud til Søs syd for Kap Farvel og vest for den sydlige Del af Grønland.

Kontreadmiral Gardes Vejledning til Besejling af Kolonierne i Vestgrønland beskriver Isforholdene og giver en Sejladsanvisning med Hensyn til Isen, som er til stor Nytte for de, der første Gang besejler Grønland, ligesom denne Bog i det hele taget yder Navigatorer i de grønlandske Farvande en fortrinlig Hjælp.

Om Efteraaret med de stormfulde og mørke Nætter, skal man paa Hjemturen passe godt paa ikke at komme ind i Isen Syd for Grønland, da man derved kan komme i meget farlige Situationer.

Medens Vejret i Nordgrønland om Sommeren som Regel er meget smukt, er Vejret mere uroligt i Sydgrønland. I det hele taget er Davis-Strædet et stormfuldt Farvand. Det er mærkeligt her, hvor hurtigt det kan blæse op med en orkanagtig Storm, men ogsaa, hvor hurtigt denne kan lægge sig igen. En almindelig Ankringsmaade i de grønlandske Farvande er at ankre for 2 Ankrer og føre Agterfortøjninger i Land. I de fleste Kolonihavne er der Ringbolte i Klipperne og hvor der ikke er det, kan man i Regelen sætte sine Fortøjninger omkring store Sten. En saadan Agterfortøjning bestaaende af et Par Wirer holder forbavsende godt. Saaledes er der i Almindelighed større Chance for, at et Skib, der ligger paa Svaj ved en grønlandsk Plads, driver med sine Ankre i en haard Storm, end at et Skib, der rider Stormen af i sine Agterfortøjninger, sprænger disse.

Til Slut skal anføres, at der findes ingen Afmærkninger i de grønlandske Farvande, derimod er der, særlig ved Indløbet til Kolonierne, paa mange Øer og Holme anbragt mindre Baaker og Varder som Sejladsanvisning. Disse Varder er ofte vanskelige at skelne fra hinanden, ligeledes tiltrænges det meget, at der bliver bygget høje og synlige Anduvningsbaaker, da det ved Indsejlingen til flere af Kolonierne er Tilfældet, at faar man Anduvnings-



baaken i Sigte, kan man, naar man er kendt med Farvandet, staa ind til Kolonien — selv i mindre sigtbart Vejr. Der findes ingen Fyr paa Grønlands Kyst.

Da jeg mener, det kan være af Interesse, skal jeg give en lille historisk Oversigt over Fiskeriinspektionen i grønlandske Farvande.

Under Kolonisationen i Aarene 1728—33 sendtes vel af og til armerede kongelige Skibe op til Grønland, dog kun som Transportskibe med Proviant, og det var først nogle Aar senere, at et Orlogsskib paa virkeligt Inspektionstogt besøgte Grønlands Kyster.

I Aarene 1736—37 udsendtes nemlig Fregatten »Blaahejren«, for at hævde Danmarks Højhedsret over de koloniserede Kyststrækninger ligeoverfor Hollænderne, som havde begyndt at drive Handel med de Indfødte, men som nu blev udelukket, da den danske Regering efter Kolonisationen havde overtaget og monopoliseret Handelen.

Derefter hengik over et Aarhundrede, før det danske Orlogsflag atter vistes i de grønlandske Farvande, det var i Aaret 1859, da Briggen »Ørnen« under Kommando af Kaptajnløjtnant Knudsen fra Stationen paa Island blev sendt paa et lille Togt til Godhavn med det Formaal at skride ind ligeoverfor de engelske og amerikanske Hvalfangere, der var begyndt at hjemsøge den mellemgrønlandske Kyst.

Briggen »Ørnens« Besøg i Grønland udgjorde kun en halv Snes Dage, men det havde den forønskede Virkning, og der hengik nu en Del Aar, i hvilke der ikke var noget at sige paa Udlændingenes Trafik langs Kysten. Men saa begyndte der at indløbe Klager fra Kolonibestyrerne over de amerikanske Fiskeres Adfærd. Siden 1866 søgte Amerikanerne nemlig i temmelig stort Antal hver Sommer op til de store Hellefiskebanker udfor Holstensborg. Stik imod Forbudsbestemmelserne drev Amerikanerne et omfattende Samkvem med de Indfødte,

hvilket ikke alene gjorde et stort Afbræk i den monopoliserede Handel, men ogsaa formentes allerede at have medført skadelige Følger for den grønlandske Befolkning.

Som Følge heraf udsendte den danske Regering Aar 1884 Orlogsskonnerten »Fylla» under Kommando af Kaptajn Normann paa et 4 Maaneders Øvelsestogt til Kolonierne i Mellemgrønland med Hovedstation i Holstensborg, som de amerikanske Fiskere særlig søgte ind til.

Det er interessant at se, hvorledes den daværende amerikanske Fiskeriperiode paa Grønlandsbankerne udviklede sig nøjagtig paa samme Maade som det norske Fiskeri samme Steds i 1924 og 25.

Ligesom nu var det ogsaa dengang Hvalfangere, der bragte den første Underretning om den store Fiskerigdom udfor Grønlands Vestkyst.

Interessant er det ogsaa at se, hvorledes den amerikanske Presse i de mest besøgte Fiskeaar (omkring 1880) omtalte den Mulighed, at den grønlandske Hellefiskefangst vilde komme til at kappes med Sommerfiskeriet paa de store Atlanterhavsbanker. For at vende tilbage til »Fyllas» Togt, overhalte Skonnerten 6 fremmede Fiskeskibe dels i Holstensborg og dels paa Bankerne, og gjorde Kaptajnerne bekendt med Betingelserne for at kunne søge Havn samt Straffen for Overtrædelse af Regulativet. Da »Fylla» for sidste Gang anløb Holstensborg, meddeltes det Chefen, at et amerikansk og et engelsk Skib havde været derinde, de fremmede Besætninger havde haft Samkvem med Befolkningen og indtaget en truende Holdning overfor de danske Funktionærer, mod hvilke de forsøgte at ophidse Grønlænderne. Endvidere havde de forhyret nogle Grønlændere og sejlet af Sted med dem. Kaptajn Normann stak straks til Søs og det lykkedes ham samme Aften at overhale de to Skibe i Søen, hvorpaa Næstkommanderende sendtes ombord og forlangte Grønlænderne udleveret, hvilket skete. Man kan forstaa, at en saa rask udført Inspektionstjeneste har



indgydt saavel de fremmede som Grønlænderne Respekt samt været en god Støtte for de danske Embedsmænds Autoritet. Desværre havde Amerikanerne flere Steder faaet saa stor Indflydelse paa Grønlænderne, at disse med stor Uvilje saa paa Fyllas Tilstedeværelse.

Nedennævnte Uddrag af en Rapport, som Premierløjtnant I. A. D. Jensen, der samme Aar foretog Opmaalingssarbejder paa Grønlands Kyst, tilstillede Kommissionen for Ledelsen af de geologiske og geografiske Undersøgelser i Grønland, vil tilstrækkelig belyse dette Forhold.

»Naar en fremmed Fisker kommer til Havnen, er hele Kolonien i Bevægelse, hvem der kan stormer ombord og saalænge Skibet bliver der, er det overfyldt med Grønlændere, der faar saa meget at spise, som de lyster og Gaver uddeles til dem alle. Hver Aften er der Dans og Lystighed iland, og ingen Grønlænder tænker i denne Tid paa Fangst eller anden alvorlig Beskæftigelse.»

Naar dertil kommer, at Disciplinen i de amerikanske Fiskeskibe i Regelen var middelmaadig, — Skipperen havde kun Myndighed over sine Folk, saalænge de var ombord — kan man forstaa, hvor nødvendigt det var for den danske Stat at sende et Orlogsskib derop for at yde Kolonibestyrerne den politimæssige Støtte, som de ellers ganske manglede.

2 Aar efter var »Fylla« atter paa Grønland, denne Gang under Kommando af Kaptajn Braëm. Dette Aar opbragtes et ved Holstensborg oplagt Parti Fisk fra en amerikansk Skonnert. Da man frygtede, at Amerikanerne i den Anledning næste Sommer vilde forsøge Repressalier, blev Skonnerten Diana under Kommando af Kaptajn Dreyer sendt derop i 1887.

1889 viste »Fylla« atter det danske Flag i Davis-Strædet under Kommando af Kaptajn Wandel, og 1895 besøgte Ingolf Expeditionen under samme Chef de grønlandske Farvande. Paa dette Togt opbrændtes nogle



amerikanske Depoter ved Holstensborg. De hyppige Besøg af Orlogsskibe i Slutningen af forrige Aarhundrede gjorde deres Virkning; thi det lykkedes at sætte en Stopper for de amerikanske Fiskeres nedbrydende Indflydelse paa Grønlænderne og give de Danske i Grønland den Opmuntring og Støtte som de trængte til.

Fra 1895 til 1912 vistes det danske Orlogsflag ikke ved Grønland. Fra 1896 var man saa godt som blevet fritaget for fremmede Skibes Besøg i de grønlandske Farvande, i hvert Tilfælde ved Bopladserne. I en meget lang Aarrække havde skotske Hvalfangere anløbet Kolonierne, men i disse Skibe var der som Regel god Disciplin.

Aarsagen til at et Orlogsskib i 1912 blev sendt til Grønland, denne Gang Inspektionsskibet »Islands Falk« under Kommando af Kaptajn Scheel, var det voksende Antal Hvalrosfangere, hvis Nærværelse ved den grønlandske Kyst syntes at true de danske Interesser alvorligt. I 1911 opholdt der sig saaledes ialt 7 Hvalrosfangere af forskellig Nationalitet udfor Holstensborg.

»Islands Falk«, der havde Station paa Island, foretog i Slutningen af Juni og Juli Maaned en Inspektionstur langs Grønlands Vestkyst, hvorved der kun observeredes en engelsk Hvalfanger i Discobugten og en amerikansk Linefisker udfor Holstensborg, der begge advaredes.

I 1914 var Skonnerten »Ingolf« som Elevskib under Kommando af Kaptajn Amdrup paa et Togt til Grønland. Den Sommer opholdt der sig 5 Hvalfangere deroppe, om hvilke man formodede, at de flænsede Hvaler paa Territoriet. Skonnerten foretog en Inspektionstur til Nugsuak Halvøen (Nord for Vajgattet), hvorfra der var kommet Melding om, at nogle af Hvalfangerne holdt til. Imidlertid observeredes ingen, heller ikke paa Skonnertens Rejse Syd paa saas noget fremmed Skib, men Rejsen blev ogsaa for største Delen foretaget i Taage.

Under Verdenskrigen besøgte de vestgrønlandske

Farvande kun af enkelte norske Hvalfangere. I dette Tidsrum var der ingen danske Orlogsskibe deroppe.

Uden at det direkte vedrører Inspektionstjenesten, skal det dog nævnes, at i Foraaret 1920, da Sømandsstrejken hemmede Handelens Skibes Sejlads til Grønland, blev Inspektionsskibet »Islands Falk« under Kommando af Kaptajn A. Topsøe-Jensen og senere paa Aaret Inspektionsskibet »Fylla« under samme Chef stillet til Disposition for Grønlands Styrelse for paa dennes Anmodning at befordre Passagerer og Post til og fra Grønland.

Ligeledes skal det nævnes, at i 1921 fik Grønland for første Gang i dets Historie Besøg af en dansk Konge og Dronning, idet Kong Christian den X og Dronning Alexandrine besejlede Grønlands Vestkyst ombord i D. F. D. S. Dampers »Island« ført af Kaptajn Aasberg. »Island« blev eskorteret af »Fylla« under Kommando af Kaptajn Dornonville de la Cour. Til Erindring om Majestæternes Besøg er der i Godthaab rejst en smuk Mindesten.

I 1922 udsendtes Inspektionsskibet »Fylla« under Kommando af Kaptajn, Baron Gyldenkrone med det Formaal at konstatere, hvorvidt der af fremmede Skibe dreves Hvalfangst paa Kyststrækningen mellem Sukkertoppen og Diskobugten og specielt om de til Hvalfangerskibene knyttede Fartøjer, i hvilke Tranudkogning finder Sted, almindeligt opholdt sig indenfor Territorialgrænsen.

Som Følge af de lagttagelser, der her blev gjort, fandt man det i 1923 mest formaalstjenligt at have et Inspektionsskib ved Grønlands Vestkyst hele Sommeren. Det var »Islands Falk« under Kommando af Orlogskaptajn Briand de Crèvecoeur.

Der befandt sig den Sommer kun 2 norske Hvalfangere ved Grønland, men paa Grund af de vanskelige retslige Forhold, som er omtalt i Begyndelsen af Artiklen, var det ingen let Opgave, Inspektionsskibet havde.

Da Hvalen i Sommerens første Del holder til i

Farvandet omkring Discobugten, var det her Hvalfangerne havde taget Station, særlig i den lille Havn Fortunabay ca. 4 Sømil vesten for Godhavn og ved Kronprinsens-øerne. Den ene Hvalfanger blev anholdt af Inspektions-skibet for Overtrædelse af Sejladsbestemmelserne, og indbragt til Godhavn, hvor der af Inspektøren for Nordgrønland blev afholdt retsligt Forhør.

I Sommeren 1924 begyndte det norske Helle- og Torskefiskeri paa Bankerne ved Grønlands Vestkyst. Det var de norske Hvalfangere, der havde fortalt hjemme om de store Fiskerigdomme, der fandtes her. Som Følge heraf udsendte 2 norske Rederier 3 Fiskeskibe til Grønland nærmest som en Undersøgelsesexpedition.

Resultatet var meget vellykket; i Løbet af et Par Maaneder vendte Skibene hjem igen med rig Fangst. Særlig var Torsken paa Bankerne usædvanlig stor og man fik orienteret sig, hvor Fisken stod. Samme Aar opholdt sig 3 norske Hvalfangere med 2 Kogeridampere oppe ved Discobugten. Den Kyststrækning, som »Islands Falk« det Aar under Kommando af Orlogskaptajn West skulde bevogte, var ca. 700 Sømil lang, at gøre dette effektivt var umuligt for et enkelt Skib. Midt paa Sommeren anholdtes en norsk Fiskekutter i Grædefjorden og indbragtes til Godthaab, hvor Inspektøren for Sydgrønland afholdt retsligt Forhør.

I August Maaned samme Aar assisterede »Islands Falk« de amerikanske Flyvere, der paa deres Flyvetur Jorden rundt ogsaa skulde passere Sydgrønland. To amerikanske Krigsskibe var stationeret i Ivigtut for at tage imod dem, medens »Islands Falk«, forsynet med Gasolin og Olie til Flyvemaskinerne, sejlede ned til Frederiksdal, som var Flyvernes første Station paa Grønland. Flyverne boede i flere Dage om Bord i Inspektionsskibet, medens de ventede paa godt Vejr for at flyve videre op til Ivigtut, hvor Maskinerne skulde trækkes paa Land, for at man kunde skifte Motor i dem.



Som Følge af det rige Udbytte, som de norske Fiskere i 1924 havde bragt hjem, kunde man forvente, at Tilstømningen til de grønlandske Fiskebanker i 1925 vilde blive stor og den norske Presse bragte da ogsaa Vinteren 1925 Bud om adskillige Fiskeexpeditioner, der paatænkte at gaa til Grønland om Sommeren.

Ialt blev Grønlandsbankerne sidste Sommer besøgt af 36 Fiskeskibe, hvoraf 1 var fra Danmark, 3 fra Færøerne og 32 fra Norge, endvidere blev 2 franske Trawlere set udfor den sydlige Del af Grønland.

Af Hvalfangere var der foruden Styrelsens to Skibe kun en norsk Fanger ved Grønland sidste Aar.

Det danske Fiskeskib var Motorskonnerten »Agnes» med Hr. Ejnar Mikkelsen som Expeditionsleder. Flere af de norske Skibe hørte sammen expeditionsvis, idet hver Expedition bestod af 1 til 3 Dampere, der medførte en Skonnert eller en afrigget Sejler som Moderskib, hvori de stuede deres Fangst.

Den største Expedition bestod af en Damper paa 2750 Tons, der havde 10 Fiskemotorbaade med paa Dækket. Fiskeriet fra disse Motorbaade ude paa det aabne Hav i det ofte stormfulde Vejr sidste Sommer var en haard Tørn for de norske Fiskere. Til Expeditionen hørte endvidere en Trawler, en lille Fiskedamper og tre Kuttere.

Saa vel i den danske Skonnert »Agnes», som i flere af de norske Skibe var der en Del Færinger blandt Besætningen.

Det første Fiskeskib kom til Grønland i Midten af Maj, det sidste forlod Grønland midt i September. De fremmede Skibes Fiskeri fandt mest Sted paa Fyllas Banke, men ogsaa paa Lille Hellefiskebanke blev der fisket en Del.

Paa Grund af at Vandets Temperatur i Begyndelsen af Juni var lavere end i 1924, kom Torsken senere paa Bankerne, saaledes at Fiskeriet først kom rigtigt i Gang

i Slutningen af Juni. I Juli kunde det se ud, som om Fiskeriet vilde give godt Udbytte for alle, men i Slutningen af August aftog Fiskemængden paa Bankerne ganske betydeligt, idet Torsken trak ind til Kysten.

De færøiske Kuttere gik hjem med godt Udbytte, medens Fiskeriet for de norske Skibes Vedkommende ikke svarede til Forventningerne og for fleres Vedkommende slog Fejl. De norske Ekspeditioner var for store og kostbare til den lange Vej til Grønland og den korte Fisketid og det meget taagede og stormfulde Vejr, der var i Sydgrønland sidste Sommer, vanskeliggjorde i høj Grad Fiskeriet.

Inspektionstjenesten dette Aar, der atter blev ledet af Orlogskaptajn West som Chef for »Islands Falk« havde den store Fordel fremfor de foregaaende Togter, at den kunde basere sig paa den nye Jagt- og Fiskerilov.

Om Bord i Inspektionsskibet blev Navnene paa alle de Skibe, der fiskede under Grønland, opnoteret hver Gang de blev antruffet. Fra Styrelsens Skibe og det danske Havundersøgelsesskib »Dana« samt fra Kolonibestyrerne modtoges endvidere Telegrammer og Indberetninger om alle de Skibe, der observeredes eller som søgte ind til Land. Paa denne Maade søgte man i Inspektionsskibet at følge hver enkelt af de fremmede Fiskeskibes Bevægelser.

De fleste Besøg af fremmede Skibe skete i Sukkertoppen — og Godthaabsdistrikterne. Da Godthaab er den nærmeste Koloni ved Fyllas Banke, kom der mange Skibe ind til Kolonien, dels paa Grund af Maskinskade, dels for at søge Lægehjælp og dels for at søge Læ for Storm, ligesom Fiskeskibe hen paa Eftersommeren søgte Tilhold mellem Kokørerne udenfor Godthaab.

Ved Godthaab er der nu installeret en Radiostation, som vil blive til god Hjælp for Inspektionstjenesten.

I Sukkertoppen er Forholdene anderledes end i Godthaab, da førstnævnte Koloni er tilladeligt Vandfyld-

ningssted, hvorfor der ogsaa — særlig efter stærke Storme — pludselig kunde samles mange Skibe, en Dag 14 Skibe, ved Kolonien. Da Sukkertoppen ikke har Radiostation, vil Installationen af blot en mindre Station her være af meget stor Betydning for Inspektionstjenesten, da det er i høj Grad af Vigtighed, at Kolonibestyreren hurtigt kan tilkalde Inspektionsskibet, naar det tiltrænges.

Følgende lille Oversigt viser i hvormange Tilfælde Fiskeskibe i Sommeren 1925, saavidt vides, har søgt ind til Kolonier og Udsteder samt til Kysten og af hvilke Grunde.

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| For Vandfyldning, hvoraf de 4 var paa Steder, hvor<br>det ikke var tilladt ..... | 37 |
| For Maskin- og Motorhavari.....                                                  | 14 |
| For at søge Læ for Storm.....                                                    | 5  |
| For Havarier, som Følge af Storm .....                                           | 5  |
| For at søge Lægehjælp .....                                                      | 9  |

Fra Skibene blev i Sommerens Løb indlagt 7 Patienter paa Sygehusene i Godthaab og Sukkertoppen — heraf 1 dansk og 6 norske Sømænd. I 6 Tilfælde var Skibenes Sundhedspapirer ikke, som Bestemmelserne foreskriver.

I 1925 anholdt Inspektionsskibet en norsk Hvalfanger i Discobugten og indbragte den til Retten i Godhavn.

Endvidere blev der senere paa Sommeren i Farvandet ved Godthaab anholdt 2 norske Dampere og 2 Motor-kuttere, hvis Førere indgik retsligt Forlig med Landsfogeden i Godthaab mod at betale de af ham foreslaaede Bøder til den danske Statskasse for Overtrædelse af Fiskeriloven.

Den Kyststrækning, som blev inspiceret af »Islands Falk« sidste Sommer, havde en Længde af 1200 Sømil (fra Arsuk Fjorden til Etah), idet for første Gang et



dansk Orlogsskib viste Flaget i de arktiske Farvande nord for Upernivik og op til Thule og Etah.

Paa et Inspektionsfelt af en saadan Udstrækning var det umuligt for et enkelt Skib at varetage Tjenesten effektivt. Men tager man blot den Kyststrækning i Betragtning, udfor hvilken Hvalfangere og Fiskeskibe opholder sig, er den som før nævnt over 700 Sømil lang. Naar der, som sidste Sommer er mange fremmede Skibe fordelt langs denne Kyst, kan den kun bevogtes effektivt af 2 Inspektionsskibe.

Hertil kommer ogsaa det Forhold, at naar Skibe anholdes og bringes ind til en af Landsfogederne, bliver Inspektionsskibet let bundet til et bestemt Sted i flere Dage. Dog bliver dette Forhold jo betydeligt bedre, efter at Julianehaab Radiostation er aabnet, saaledes at de ofte store Vanskeligheder med at faa Telegrafforbindelse mellem Regeringen i København og Inspektionsskibet paa Grønland nu forhaabentlig er afhjulpet.

I Sommer efterlodes et Par Gange et Vagtshold, indlogeret enten i et Telt i Land eller i en Motorbaad ved anholdte Skibe, naar det var meget ønskeligt for Inspektionstjenesten, at »Islands Falk« sejlede andet Steds hen.

Det skal her anføres, at de danske Embedsmænd paa Grønland ved flere Lejligheder velvilligt har stillet deres ret store, lukkede Motorbaade til Inspektionsskibets Disposition.

Motorbaadene har i de Tilfælde gjort udmærket Nytte, idet de med Marinebesætning fra Inspektionsskibet har kunnet inspicere i Skærgaardene, hvor fremmede Fiskefartøjer sommetider holder til, men hvor Inspektionsskibet ikke kan komme ind.

Inspektionsturen til det nordligte Grønland blev foretaget i August Maaned, hvor Isforholdene i Melvillebugten er gunstigst for Besejling. Det er dog ikke altid, at det er muligt selv i denne Maaned at besejle dette

Farvand, i hvilket Tilfælde Kap York Komitéens Skib »Søkongen» har maattet udlosse sine Varer bestemt til Thulestationen i en af de nordligste af Styrelsens Bopladser, hvortil saa Polareskimoerne om Vinteren er kørt ned paa Slæde — den lange Vej over Sne og Is fra Thule — og har hentet sine Forsyninger.

Sidste Sommer var Isforholdene ret gunstige for Besejlingen af Melvillebugten. Isbæltet i Midten af Bugten var ret tæt, men de enkelte Isskodser var forholdsvis skøre, saa »Islands Falk» sejlede stolt igennem Isen. Efter at Kap York var passeret, var Farvandet isfrit nord paa, naar undtages de mange og store Isbjerge, der mødtes.

I Kap York Distriktet, som man kalder det beboede Land Nord for Kap York, bor henved 260 Eskimoer. Befolkningen er først i Slutningen af forrige Aarhundrede kommet i Forbindelse med Civilisationen. Landet er koloniseret ved privat Initiativ og bestyres af Kap York Komitéen i København, som har Handelsmonopol paa Distriktet. I 1921 blev Landet af den danske Stat inddraget under dansk Koloniomraade.

»Islands Falk»s Ankomst til Thule vakte en ikke ringe Forbavselse hos disse i Isbjørne- og Blaaræveskind klædte Eskimoer, som aldrig før havde set andre Skibe end »Søkongen», et enkelt af Styrelsens Skibe — en Polarfarer nu og da og en sjælden Gang en Hvalfanger.

Ved det første Syn af Inspektionsskibet troede de, at det var en Fjende, men da de saa, at der paa »Islands Falk»s Flagspil vajede samme Flag som det, hvorunder Knud Rasmussen og mange andre gode Venner var kommet og som vajede over deres Missions- og Handelsstation, der havde bragt dem saa mange Goder, — da forstod de, som en af dem ytrede, »at »Islands Falk» kom fra det Land, der beskytter dem.»

Hele Inspektionsskibets Besætning fik Lejlighed til

at komme i Land og bese Thulestationen og Eskimoernes Boplads, ligesom flere af Eskimoerne var ombord for at se det danske Orlogsskib paa nærmere Hold.

Den næste Dag dampede »Islands Falk« Nord paa mod Etah. Her havde den amerikanske Polarforsker Mac Millan's Ekspedition med den danske Regerings Til-ladelse taget Station. Ekspeditionen bestod af Skon-nerten »Bowdoin«, som Mac Millan selv førte samt Damperen »Peary«, som medførte 3 Loening Amphibil Flyvebaade. Saavel disse som Flyverpersonellet hørte til den amerikanske Flaade og stod under Ledelse af Lieute-nant Commander Byrd, som, efter hvad Aviserne med-deler, skal være Deltager i den paatænkte amerikanske Polflyvning nu til Sommer.

Det var Ekspeditionens Hensigt med Flyvebaadene at udforske det hidtil ukendte Omraade mellem Canada, Alaska og Polen. Ekspeditionens Hovedkvarter var Etah, hvorfra der ad Luftvejen skulde transporteres Brændstof og andet Forraad til Cape Thomas Hubbard paa Axel Heibergs Land til Dannelse af Basis for Flyvebaadene under deres Undersøgelsestogter til den ukendte Polar-sektion.

Ekspeditionen var godkendt og delvis udsendt af National geographic Society i Washington med Billigelse af Præsident Coolidge.

Sluttelig skal om »Islands Falk«s Togt til de arktiske Egne lige nævnes, at Vejret under hele Sejladsen, naar undtages Taage ved Anduvningen af Kap York, var stille og særdeles smukt.

Paa Grund af det Krav, der sidste Sommer stilledes til Inspektionsskibets Bevægelsesfrihed, kunde det kun paatage sig et Par enkelte Opgaver foruden den egentlige Inspektionstjeneste. Saaledes foretoges, da det har været paa Tale at give Færingerne en Fiskeribasis paa et fra Befolkningen isoleret Sted paa Grønlands Vestkyst, en Undersøgelse af en passende Tilflugtshavn for færøiske



Fiskeskibe. Ligeledes undersøgtes efter Ønske af Kolonibestyreren i Frederikshaab Beliggenheden af og Fiskeforholdene paa en Banke udfor Frederikshaab. Banken blev funden, men Undersøgelsen blev kun rent foreløbig, da Inspektionstjensten ikke tillod, at der blev anvendt mere end en Dag derpaa.

Endvidere ydedes fra Inspektionsskibet Assistance ved Opførelsen af den magnetiske Station i Godhavn.

Opmaaling i egentlig Forstand var der ikke Tid til, men under Sejladsen langs Kysterne blev der taget Lodskud paa Steder, hvor der ingen fandtes i Kortet. Saaledes blev der SØ for Fyllas Banke fundet en anden Banke med ret lægt Vand, som blev afkrydset. Enkelte Steder, f. Eks. oppe ved Etah og i Melvillebugten foretoges en Serie hydrografiske Undersøgelser.

I Sommerens Løb ydede Inspektionsskibet saavel færøiske som norske Skibe Assistance med Reparationer, Afsendelse af Radiotelegrammer for dem til Rederierne eller til private Adresser i Hjemlandet samt flere Gange Lægehjælp.

Amtmanden over Færøerne blev endvidere ad traadløs Vej holdt underrettet om, hvorledes det gik de færøiske Kuttere, der mødtes.

I Sommerens Løb foretog nogle af de danske Embedsmænd paa Grønland Tjenesterejser med Inspektionsskibet, ligesom i særlige Tilfælde enkelte Grønlændere, naar der ikke var anden Skibslejlighed, fik Tilladelse til at sejle med. Under Sejladsen langs Kysterne medtoges Post og Gods fra Koloni til Koloni.

Sluttelig skal nævnes, at under Inspektionsskibets Ophold i Grønland havde en dansktalende Grønlænder ombord som Tolk.

En Ting man ikke kan undlade at omtale i en Beretning om danske Orlogsskibes Togter til Grønland er den store Gæstfrihed og Hjælpsomhed, som altid møder Marinen fra de Danske, der er bosat i disse vore fjerne Kolonier.

Inspektionstjenesten ved Grønland 1925 giver med Fremtiden for Øje Anledning til følgende Betragtning: I en Periode, hvor fremmede Fiskefartøjer laa i Godthaab Skibshavn, kunde der være op til en Halvanden Hundrede Sømænd samlet her. Naar alt forløb i Ro og Orden, skyldtes det at »Islands Falk« var nærværende og endyderligere satte Vagtposter rundt i de forskellige Skibe, for at passe paa, at ingen utilladelig Landgang fandt Sted.

Det viser sig saaledes, at ikke alene paa Sæen, men ogsaa i Kolonierne hviler Polititjenesten paa Marinens Skuldre, idet Bestyrerne ikke har virkningsfulde Midler til at gennemføre deres Myndighed med, da den indfødte Befolkning ikke egner sig til at gøre Tjeneste som Ordenspoliti.

Men skal den Opgave — at bevogte de grønlandske Farvande og tillige yde Kolonibestyrerne en effektiv politimæssig Assistance, — løses tilfredsstillende i Fremtiden af Marinen, kræves hertil baade mere Personel og Materiel end det, man havde til Raadighed i 1925.

---

# Det Søe-Militaire Kaart-Archiv og Bibliotheks-Selskab

i Fortid, Nutid og Fremtid.

Af Kaptajnløjtnant F. A. H. Kjølseu.

## I.

I »Tidskrift for Søvæsen« — Aargang 1893 — har den daværende Regnskabsfører for det Søe-Militaire Kaart-Archiv og Bibliotheks-Selskab, Premierlieutnant C. Trolle, skrevet en Artikel om de nautiske Instrumenter ombord, og deri ogsaa berørt forskellige Data af Selskabets Historie. Selskabets Medlemmer er imidlertid i det forholdsvis lange Tidsrum, siden denne Artikel saa Dagens Lys, blevet saa stærkt fornyet, og Kendskabet til Selskabet i det Hele aftaget saaledes, at jeg har ment, at det maaske kunde være af Interesse for Tidskriftets Læsere igen at opfriske Kendskabet til et Selskab, der i hvert Fald nu i Alder, og for ældre Tidens Vedkommende i Betydning kunde konkurrere med Sølieutenant-Selskabet.

Forhaabentlig kan Artiklen ogsaa gøre sit til, at bl. a. yngre Søofficerer, der tidligere kun kendte lidt til Selskabet, maaske ved at læse om Selskabets Fortid, kunde fatte Interesse for dette og ønske at indtræde som Medlemmer, og saaledes komme til at nyde godt af de Goder, Foreningen tilbyder sine Medlemmer i Nutiden, alt imedens de ogsaa derved opnaar at kunne bidrage deres til at bestemme om Selskabets Fremtid.



Til Udarbejdelsen af disse Oplysninger er foruden Selskabets Forhandlingsprotokoller og Archiv benyttet før nævnte Artikel, samt Kommandør Schultz': »Historiske Meddelelser om Sølieutenant-Selskabet«, og Fuldmægtig Degenkolv's: »Meddelelser af Sølieutenant-Selskabets Archiv«.

Som bekendt blev Sølieutenant-Selskabet stiftet i Aaret 1784, og de første Aar af Foreningens Liv gik bl. a. med at udarbejde Love til denne Forening. Love, som imidlertid selv efter Datidens Tankegang var meget strænge.

Man fastsatte strænge Bøder for selv ubetydelige Overtrædelser, og dette i Forbindelse med, at der skulde betales høje Indskrivningspenge og ret højt Maanedskontingent, gav bl. a. Anledning til stærke Protester fra flere af Medlemmernes Side og endte med talrige Udmeldelser. Over en Trediedel af Medlemmerne udmeldte sig af disse Grunde, og disse Utilfredse i Forbindelse med andre Søofficerer vedtog da paa et Møde paa Gammelholm den 31. Oktober 1788 at stifte Det Søe-Militaire Kaart-Archiv og Bibliotheks-Selskab.

Formaalet var ved Konversation, Læsning m. m. at »cultivere Medlemmernes Videnskaber« samt — som der staar i Forordet til de første Love — »at afhjælpe de mange Vanskeligheder, som saa ofte forhindrer Orlogs-Sømændene, fornemmelig i de yngre Classer, fra at forskaffe sig de dem nødvendige Karter, Tegninger og Bøger i forskellige Videnskaber«.

Selskabets første Love er stadig i Selskabets Besiddelse. De blev trykt i 1792 og er meget omfangsrige. De tager Sigte paa næsten alle mulige Konstellationer og bestaar af ikke mindre end 7 Kapitler paa ialt 88 Sider. Lovenes Forord ender med følgende Bemærkning, som utvivlsomt er et lille Hip til Sølieutenant-Selskabet, som man — som nævnt — lige havde udmeldt sig af, og lyder i Datidens bombastiske Sprog som følger:

»Tvangsmidler eller Mulcter til at forebygge Uenighed eller til Pligters Opfyldelse mod Selskabet ere ansete dels upassende med dette Selskabs Indretning, dels overflødige blandt Mænd, som i Henseende til deres indbyrdes Forhold til hinanden desuden er underkastet Ærens Love, de stærkeste, varigste og meest bindende af alle, og som leve i en Stand, der aldrig har været den sidste til at sætte Pris paa Videnskaber, Tienstiver og borgerlig Hæder«.

Tilsyneladende lykkedes det ret snart Selskabet at faa det saa vigtige Spørgsmaal om Boligforholdene tilfredsstillende ordnet, idet Selskabets første ledende Mand Commandeur-Capitain Fasting indsendte et Andragende herom til Admiralitets- og Commissariats Collegiet, der forelagde Sagen til Kongens Approbation, og derpaa af Landets enevældige Monark i 1789 fik skænket den Lejlighed i Nyboder, hvor Selskabet den Dag i Dag har til Huse. Selskabet bor altsaa — om jeg saa maa sige — paa dobbelt historisk Jordbund, og for at fastslaa dets Adkomst til Lejligheden, skal jeg her anføre Skrivelserne om Boligen in extenso:

#### »Allerunderdanigst Forestilling.

En Del af Deres Kongelig Majestæts Sø-Officerer have forenet sig til et Selskab for ved Conversation, Læsning m. m. at cultivere deres Videnskab. Dette Selskab har ved Commandeur-Capitain Fasting hertil gjort Ansøgning om at blive anvist Værelser til Deres Sammenkomster, Bibliothek og Archivs Brug og videre Bekvemmelighed. For at erfare Bekostningerne af disse Værelsers Indretning i et af de nu opbyggede Matros Huse paa Grønland<sup>1)</sup>, have vi ladet Sæetatens Bygmester forfatte Overslag derover, og dette viser en forøget Bekostning af 999 Rdl. 58 Sk., og naar Indretningen

<sup>1)</sup> Det nuværende Østervold.

anbringes i  $\Delta$  Huset, og det der-næst ved, i den nye Længde paa Grønland ud mod Volden, hvorhos maa anmærkes, at i disse Huse kunne bo 6 Matros Familier, hvis Kvarterpenge var 24 Rdl. aarlig. Efter saaledes allerunderdanigst at have vist Bekostningen og det aarlige Tab af Kvarterpenge indstiller vi i lige Underdanighed om at bemældte Officersselskab maa forundes de ansøgte Værelser og til den Ende dertil indrettes paa Deres Majestæts Bekostning.

*Admiralitets og Commissariats Collegio*

den 18—8—1789.

C. FONTENAY. F. WEGENER. KNUTH.\*

Herpaa deciderer Kong Christian den VII som følger:

»Vi have allerunderdanigst ladet os fremlægge hosfølgende Tegning og Overslag til indbemældte Værelsers Indretning for et Sø-Officersselskab og tillade, at dette Selskab maa forundes samme Værelser, og at det til den Ende de anførte tvende nye Boders Huse dertil paa Vores Bekostning maa indrettes.

*Givet paa Vort Slot Frederiksberg*

den 19—8—1789.

CHRISTIAN REX.

*Wegener\*.*

Admiralitets- og Commissariats Collegiet bestemte i Tilknytning hertil i Skrivelse af 15. November 1790, at der skulde udlaanes Møbler — mod Kvittering — fra Holmens Magasiner. I 1816 ombyttedes disse Møbler med andre, som maa have været af god Holdbarhed, idet de holdt lige til 1892, hvor de nuværende Stole og Borde blev udleveret fra det tidligere Retslokale paa Nyholms Hovedvagt.

Selskabets Formaal, Plan og Hensigter var



altsaa — som præciseret i Lovene — at skaffe et Sø-Archiv, hvorfra Medlemmerne skulde forsynes med de til Navigationen nødvendige Kort, Farvandsbeskrivelser og Landtoninger m. m. Endvidere besluttedes at anskaffe et Bibliothek fortrinsvis af sømilitær og maritim Karakter, samt som Fremtidsmulighed efterhaanden at erhverve sig Instrumenter til Navigationens Brug, naar Archivet og Bibliotheket var blevet saa righoldigt, at Selskabets Midler kunne benyttes hertil. Foruden denne økonomiske Fordel som Medlemmerne fik, havde man til Hensigt ligesom Søløytenant-Selskabet at foranstalte Sammenkomster for Medlemmerne med Afhandlinger og Foredrag i videnskabelig og selskabelig Retning; og dette var ikke en ringe Del af Selskabets Virksomhed, idet fulde 2 Timer hver Dag blev reserveret hertil.

Grunden til dette Formaal maa søges i den Pligt, som subalterne Søofficerer dengang havde til at holde sig forsynet med Instrumenter, i det der findes en gammel Instruction for danske Skibschefer af 20. Juni 1743, hvor Chefen for Orlogsskibet »Tre Løver«, i »Instruction for Lieutenanten« i § 5 skriver som følger:

»Fra den Tid af, at Cheffen er udlagt paa Rheden, og til den Tid, at han igen indlægger med Skibet og skal oplægge, er det hans<sup>1)</sup> Pligt — enten han er Premier- eller Secondlieutenant — at holde Journal efter den medgivne Formular, og skal han forsyne sig med behørig Søe-Kaarter, Bøger og Instrumenter Navigationen vedrørende«.

Det var selvfølgelig store økonomiske Byrder, Staten herved lagde paa Søofficerens Skuldre, Byrder som føltes dobbelt, fordi de ofte blev lagt paa de subalterne, de forholdsvis yngre Officerer, og da især dersom man tilmed

<sup>1)</sup> d. v. s. Lieutenanten.

skulde vedligeholde disse Kort og Instrumenter paa en for Navigationen betryggende Maade.

For at overvinde alle disse Vanskeligheder slog man sig som sagt sammen i en Forening, saaledes at i hvert Fald de af Medlemmerne, der skulde udkommanderes, kunde forsynes med Navigationshjælpemidler m. m. fra det fælles Eje, og paa denne Baggrund dannedes D. S—M. K—A. & B—S.

Lovene præciserer nærmere, hvem der kunde blive Medlemmer, og uden Votering kunde enhver i Sø-Etaten virkelig staaende Officer antages paa almindelige Betingelser, medens en fra Cadet-Corpsset avancerende var »født« Medlem, idet han straks optoges uden at betale Kontingent i det første Aar; først ved Udgangen af dette afgav han en Erklæring, om han ønskede at fortsætte og betalte da som almindeligt Medlem; en overordentlig praktisk Maade at skaffe Selskabet Tilgang paa, som desværre ikke fulgtes op i Tiderne. Ganske bemærkelsesværdigt tillod Lovenes § 13 endvidere at optage som overordentlige Medlemmer »saadanne Mænd af alle Stænder — uden Undtagelse — hvis fortrinlige Videnskaber og Kundskaber fortiene Selskabets besynderlige Agt.«

Selskabet havde en overordentlig omfangsrig — for ikke at sige indviklet — Bestyrelse, idet Medlemmerne var delt i 4 Klasser efter deres Rang, og disse Klasser valgte saa hver for sig to Repræsentanter, hvilket Repræsentantskab i Forbindelse med Generalforsamlingen afgjorde Selskabets Anliggender, d. v. s. var den lovgivende Magt, — medens den udøvende Magt laa i Hænderne paa ikke mindre end 8 Direktører, 2 fra hver Klasse, som ligeledes valgtes af Klasserne.

Af Embedsmænd i dette indviklede gammeldags System fandtes 3, nemlig: en Arkivar, en Bibliothekar og en Kasserer. Selskabet ejede et Stempel, som aabenbart skulde legalisere alle Underskrifter. Det var tegnet af Generaladjutant Obelitz i 1791, og dette Stempel har til-



syneladende spillet en betydelig Rolle. Det bestaar, ifølge Forhandlingsprotokollen fra 1791, af et Feldt i Midten, kaldet Hjærtet, som skulde være Sindbilledet paa Enighed, hvilket »skulde være Selskabets Grundvold, Øjemed og fasteste Støtte«. Hver af de under Bestyrelsen omtalte 4 Klasser havde dernæst hver sin Fjerdedel af Seglet, saaledes havde fjerde Klasse — som bestod af Second-lieutenanterne, en Statue af Janus med følgende Forklaring i Protokollen: »Man erindrer sig ham og handler som han, der baade saa og erindrede det forbigangne og saa til det tilkomne«.

Tredie Klasse, Premierlieutenanterne, havde en ung Kriger »som Tapperheds- og Snildheds- eller Forstands-Sindbillede«!

Anden Klasse, Capitainlieutenanterne, havde Sindbilledet paa Agtpaagivenhed, nemlig en Trane med en Sten hævet i Kloen, og Stenen var anbragt der »af Frygt for, at den paa sin Post skulde blunde«. — Et meget fornøjeligt Apparat til at vække indslumrende Kaptajn-løjtnanter med! — Da denne Klasse i Almindelighed leverede Næstkommanderende, udtaler Forhandlingsprotokollen meget træffende: »at Sindbilledet ej er upassende, naar man betænker, hvor vigtig denne Post er«! Man fristes her til at bemærke, at Forholdene ses i denne Retning at være ganske de samme i 1925 som i 1791. Første Klasse, Captains Klassen og øvrige Klasser opad, havde Tegnet som skulde forestille det første Sejrstegn, som Romerne opstillede i Rom til Hæder for Sejren over Cartagenienserne paa Romernes første Søtogt under Cajus Duilius.

Arkivaren var dernæst i Besiddelse af et Stempel, som udgjorde Omkredsen af hele Seglet, det stemplede han med, og hver Klasse trykkede saa sit Stempel i hver Kvadrat, og saaledes udgjorde disse 5 enkelte Stemp-ler Selskabets forenede Archivstempel.

Stemplet maa aabenbart være blevet forenklet, thi nu ejer Selskabet kun et samlet Stempel, samt et Segl, delt



i 4 Felter, med de gamle Sindbilleder, som dog er bevaret igennem Tiderne.

Selskabet udviklede sig derpaa i tilsiglet Retning og holdt videnskabelige Forsamlinger og »Conversationer«, hvor man kunde meddele hinanden Kundskaber og lære hinanden nøje at kende, og Resultatet var meget gunstigt for Aanden blandt Medlemmerne baade i og udenfor Tjenesten — alt i Forbindelse med det almindelige Udlaan af Selskabets Ejendomme foregik regelmæssigt.

Desværre samledes Selskabet imidlertid kun i en forholdsvis kort Aarrække i den Aand, som de første Love angav. Udviklingen i denne Periode var meget stærk, og det i Forbindelse med de daadkraftige Aar for Marinen i Aarene 1797 til 1807 gjorde, at Forsamlingerne var vanskelige at gennemføre, og endelig adspredte Katastrofen i 1807 med den paafølgende konstante Krigsperiode lige til 1815 Medlemmerne i den Grad, at Lovene ikke kunne følges længere. Medlemmerne, der blev udkommanderede, forsynedes dog stadig med det fornødne af Selskabets Ejendele, der imidlertid ofte gik tabt i Krigens Løb, og Selskabet led paa denne Maade betydelige Tab, baade ved de direkte og indirekte Vunder som Krigen slog, og ved de Ulykkesaar for Landet og Flaaden som fulgte efter. — Det ene i Forbindelse med det andet gjorde, at Selskabet i denne trange Tid var sin Opløsning nær.

For at forebygge denne Katastrofe for Selskabet samledes i Oktober 1815 de resterende Medlemmer for at søge at redde Selskabet og for at rekonstruere Lovene, som man var enige om maatte forandres. Dette blev udført ved, at alle skulde indgive deres Forslag til nye Love til den næste Generalforsamling i 1816. Nogle af disse Forslag blev dernæst sanctioneret som Vedtægter, ligesom det blev besluttet, at de samtidig valgte Embedsmænd skulde sammentræde som en Lovkommission for at omforme disse Vedtægter til Love. Lovene blev da endelig vedtaget

den 15. Januar 1817 og dannede saaledes Grundlaget for Selskabets fremtidige Trivsel.

Inden det næste Afsnit — som passende kan sættes fra dette Tidspunkt til omkring 1845 — omtales, skal jeg kun nævne en anden Side af denne første Periode af Selskabets Liv, som maaske kan have nogen Interesse, nemlig dets Forhold til andre Selskaber og Institutioner, i første Række Sølieutenant-Selskabet.

Dette Spørgsmaal er imidlertid saa indgaaende behandlet i Kommandør Schultz': »Historiske Meddelelser om Sølieutenant-Selskabet«, at jeg her kun skal indskrænke mig til kortelig at nævne, at der forsøgtes en Sammenlutning fra Sølieutenant-Selskabets Side mellem de 2 Selskaber allerede 2 Aar efter S.—M. K.—A. & B.—S. stiftedes i 1790, — man ser altsaa, at den gamle Uoverensstemmelse øjensynlig hurtigt var glemt. Da ingen af de to Selskaber imidlertid vilde bøje sig for hinandens Krav, blev Sammenlutningen opgivet. Dette forhindrede dog ikke, at S.—M. K.—A. & B.—S. beredvilligt stillede sine Lokaler til Disposition for Sølieutenant-Selskabet, og at dette i over et halvt Aarhundrede nød godt af Archivselskabets Bolig, idet Sølieutenant-Selskabet lige fra 1827 til 1882 afholdt sine Møder i Krokodillegade 22.

41 Aar senere — i 1832 — blev Tanken om Sammenlutning genoptaget, denne Gang paa Archivselskabets Initiativ, men efter en meget indgaaende Behandling, dels i hvert Selskab for sig, dels i en Fælleskomité, kom man atter til det Resultat, at det heller ikke denne Gang var gavnligt for Selskaberne at forenes, trods det, at Hovedformaålet for begge Selskaber var »at uddanne duelige Orlogsbrødre«, og Sagen skrinlagdes atter.

Da Søofficersklubben i 1816 blev ophævet, fik Selskabet som Gave Klubbens Overskud fra Boet, nemlig 207 Rdl. og 8 Sk., og endvidere kan nævnes, at »Det kongelige danske Videnskabernes Selskab« siden 1819 og lige op til Verdenskrigen aarligt har tilstillet Selskabets

Bibliothek dets værdifulde Aarsskrifter. For Fuldstændighedens Skyld bemærkes endelig, at Selskabet siden 1919 har huset Søtransportvæsenets Kontor i et af sine Lokaler.

Imidlertid fortsatte Selskabet sin Virksomhed i Lovenes Aand frem i Tiden og modtog ogsaa fra flere Sider Beviser paa, at man omfattede dets Virksomhed med Interesse. Kendte Mænd som Admiralerne Winterfelt og Løvenørn arbejdede energisk for at føre Selskabet frem og modtog ogsaa som Tak herfor Udnævnelsen som overordentlige Medlemmer.

De Love, der blev vedtaget i 1816, adskiller sig i det væsentlige fra Lovene af 1792 deri, at medens de første lagde Hovedvægten paa Arkivet og Bibliotheket, medens Instrumentsamlingen først skulde anskaffes i en taaget Fremtid, saa skydes nu Bibliotheket mere i Baggrunden, — til Fordel for Instrumentsamlingen.

Dette kostede imidlertid Penge, og trods Selskabets 81 aktive Medlemmer i 1823 bestod Instrumentsamlingen paa denne Tid kun af 1 Cirkel, 4 Sextanter og 7 Kikkerter, og det var sandsynligvis Frygten for Omkostningerne, der afholdt Selskabet fra at udvide sin Instrumentsamling, idet disse Instrumenter mærkværdig nok hovedsagelig udlaantes til Skibschefer, altsaa de der egentlig ingen Forpligtelser havde, medens de subalterne Officerer, der havde Pligt til at holde sig med Instrumenter, havde store Vanskeligheder ved at laane disse af Selskabet. Trods talrige Skrivelser herom ses det, at Lovkommissionen, bl. a. i 1823, fraraadede stærkt at udlaane til subalterne Officerer, idet den hævdede, at man i saa Fald maatte have en Instrumentsamling paa ca. 32 Sextanter, 32 Kikkerter og 32 Barometre, naar den danske Flaadestyrke sættes til 6 Linieskibe og 10 Fregatter, og dette, mente man, laa langt over Selskabets økonomiske Ydeevne.

I 1823 bestemte Admiralitetet, at alle kgl. Skibe, der skulde paa Togt udenfor Østersøen og Nordøen, skulde forsynes med Søkort for kgl. Regning, og i 1828 udvidedes



denne Bestemmelse til at gælde alle Søkort samt Kronometre. Denne første officielle Tilkendegivelse af, at Staten vilde paatage sig nogle af de Forpligtelser, der tidligere havde hvilet paa Officerernes egne Skuldre, gjorde, at Selskabet saa sig i Stand til, ved økonomiske Dispositioner, at lægge Penge op, saaledes at man i Slutningen af Tyverne havde en Kapital paa 2100 Rdl., alt imedens Selskabet trivedes, og Mellemsantallet voksede.

I Aaret 1841 fastsatte Kongen dernæst nærmere Bestemmelser for Søkortarkivets Virksomhed og bestemte da, at Skibe, som udrustedes i videnskabeligt Øjemed, skulde forsynes med Kronometre og Instrumenter fra det kgl. Søkortarkiv, og i 1854 udvidedes denne Bestemmelse til, at Søkortarkivet endvidere skulde forsyne alle Krigsskibe med Vagtsuhre og Aneroider.

Betingelserne for Selskabet til at anskaffe flere Instrumenter bedredes efterhaanden betydeligt ved disse forøgede Forpligtelser, som Marinen selv paatog sig, og Resultatet var da ogsaa, at en ny Lov-Samling af 1841 tilsikrede ogsaa sulbalterne Officerer Udlaan af Instrumenter, og dette gjaldt baade i kongelig Tjeneste og i Koffardiskibe.

Der gik altsaa et ungdommeligt Pust igennem Lovene, der i det hele blev moderniseret og gjort mere liberale. Bestyrelsen forenkledes, og Lovene blev mindre voluminøse, men den videnskabelige Tendens i Selskabet søgtes dog stadig bibeholdt saaledes, at Bestemmelsen om, at Forsamlinger i videnskabelig Hensigt eller Forelæsninger selv af Personer uden for Selskabet — iflg. Lovens § 5 — stadig stod ved Magt.

Under 12. Februar 1849 udkom de til Prøve approberede Instruktioner for Tjenesten paa de kongelige Skibe, og disse præciserede nærmere, bl. a. hvad Officererne skulde være forsynede med, idet § 221 i »Instrux for sulbalterne Officerer« lyder som følger: »Enhver Officer skal paa Togt medbringe Kikkert, Raaber, Sextant eller Cirkel og de fornødne Navigationsbøger«. Som man ser klare Be-

stemmelser, som gjorde det til enhver Officers uomtvistelige Pligt at holde sig forsynet med Instrumenter, men rigtignok stadig kun gældende for subalterne Officerer, medens ingen Bestemmelser ses at gælde for Officerer, der er Skibschefer. Disse til Prøve approberede Instruktioner har kuriøst nok været gældende lige op til vore Tider, indtil den fornylig udgivne Kundgørelse B. 17 1925, Punkt 4, sætter denne Bestemmelse ud af Kraft, og derved tilsyneladende fritager ogsaa subalterne Officerer for denne Pligt, og derved øjensynlig influerer betydeligt paa Selskabets fremtidige Virksomhed, men herom skal jeg vende tilbage i Artiklens tredje og sidste Afsnit, hvor Selskabets Fremtid omtales.

Som det altsaa vil fremgaa af tidligere anførte Oplysninger, som Premierløjtnant Trolle i sin Tid velvilligst har faaet opgivet for Søkortarkivet, forelaa der altsaa kun Bestemmelser for Søkortarkivet om at forsyne ethvert Orlogsskib med Søkort, Farvandsbeskrivelser og Kronometre, Observationsuhre, Loguhr, Aneroider og Vagtsuhre, samt yderligere Opmaalingsskibe med alle Instrumenter. Naar det desuden har været Coutume at medgive Skibene enkelte Sextanter og Kikkerter (herfra dog undtaget Skoleskibene, der har egne Instrumenter), saa maa disse Instrumenter formentlig have været tiltænkt Chefen, hvem Instruktionerne ikke paabød at have nautiske Instrumenter, endvidere maaske til Uddannelse af Reservekadetter m. m. Subalterne Officerer henvises som Følge heraf, lige til nu, til selv at anskaffe sig fornødne Instrumenter eller faa disse fra Selskabets Instrumentsamling.

For Fuldstændighedens Skyld skal nævnes, at iflg. Instruks for Bestyreren af Flaadens Kompasvæsen af <sup>16</sup>/<sub>2</sub> 1875 henlagdes forskellige Instrumenter til denne Institution, bl. a. Log og Lod, og ifølge Marineministeriets Bestemmelse af <sup>4</sup>/<sub>3</sub> 1910 henvises yderligere Instrumenter til Navigationsbrug (Instrumenter til Opmaaling og Søuhre, dog undtagne) ligeledes hertil. Som nævnt viste disse



Bestemmelser sig i det lange Løb at være til Gavn for Selskabet, men Frygten for, at disse Bestemmelser for Søkort-Arkivet skulde influere paa Selskabets Levedygtighed meldte sig dog straks, og gav bl. a. daværende Premierløjtnant O. Suenson Anledning til i 1845 at foreslaa ikke mindre end Selskabets Opløsning, saaledes at Medlemmernes Rettigheder bevaredes mod, at Admiralitetet overtog Selskabets Ejendele, og at Marinen, in casu Søkortarkivet fremtidig paatog sig alle Forpligtelser, men Generalforsamlingen forkastede dog dette Forslag.

Ifølge Loven af 1841 skulde Medlemmerne foruden Indskudspenge i aarlig Kontingent betale 1 % af deres Gage, dog saaledes, at den, der ialt havde indbetalt 100 Rdl. i Sølvs, var fri for yderligere Ydelser. Disse Kontingenter viste sig dog snart at være for ringe. De stedse stigende Krav til Instrumenters Anskaffelse og Vedligeholdelse i Forbindelse med, at Selskabet maatte følge med Tiden og anskaffe Aneroidbarometre samt Dobbeltkikkerter, som ogsaa kom frem paa den Tid, og som forlangtes, trods Instruktionerne ganske vist ikke krævede dem, alt imedens Brugen af lange Kikkerter ikke formindskedes, gjorde, at Kravet om at Kontingenterne skulde sættes op blev stærkere og stærkere. I 1877 forhøjedes Bidragene derfor med 25 %, men da dette truede med at fremkalde Nedgang i Medlemsantallet, som i 1877 var 84, og man ikke turde gaa længere ad denne Vej, fremkom Premierløjtnant E. Jessen paa Generalforsamlingen den 15. Januar 1885 med den Tanke, at man skulde ansøge Marineministeriet om Tilskud af Hensyn til det almennyttige Formaal, Selskabet havde. Efter en derom indgiven Ansøgning i Januar 1889 bevilgede Ministeriet et aarligt Tilskud paa 500 Kr., samt tilsagde sin Støtte i Fremtiden, idet det derved anerkendte Selskabets Betydning. Saaledes kunde Selskabets Samlinger fra nu af forøges og forbedres til Gavn for Medlemmerne.

Paa Generalforsamlingen den <sup>15</sup>/<sub>1</sub> 1881 omarbejdedes Lovene igen, og det bestemtes nu, at Formaalet udelukkende



skulde være at benytte Selskabets Midler til at forsyne Medlemmerne med nautiske Instrumenter, medens Bibliotheket kun skulde bevares, ikke udvides. Endvidere ophævedes Direktionen og afløstes af en Formand og to Bestyrelsesmedlemmer, ligesom Revisorer og Kasserer afskaffedes, medens Arkivaren kom til at hedde Regnskabsfører og samtidig overtog Kassererens Hverv.

I 1893 stilledes der Forslag om atter. — for derved at skaffe forøget Medlemstal, der imidlertid var sunket ned til 59 aktive Medlemmer — at nedsætte Tilskud og Aarsbidrag; og nu nærmer vi os Nutiden, idet disse Love, som blev vedtaget den 3. Februar 1894, med enkelte Ændringer har været lige til nu. De i 1894 vedtagne Nedsættelser af Kontingenterne bidrog, som forventet, til, at Medlemsantallet steg og siden har været jævnt stigende, og naaede i 1913 op til 85 tjenstgørende Medlemmer foruden 23 udenfor Tjeneste.

Verdenskrigen og dens Dønninger naaede, som rimeligt var, ogsaa inden for Selskabets gamle Mure, og dens Virkninger sporedes snart paa en uheldig Maade. Nyanskaffelser var saa godt som umuligt at foretage, og dette i Forbindelse med de store konstante Udkommandoer, samt forskellige andre Forhold gjorde, at Kravene, der stilledes til Selskabets Ydeevne, blev større og større. Medlemsantallet voksede paa Grund af Udkommandoerne og naaede i 1918: 95 aktive Medlemmer, uden at det trods dette Forhold var muligt at forøge Selskabets Beholdninger paa Grund af Anskaffelsesvanskelighederne. En stor Del af Pengemidlerne brugtes til Reparationer, hvilken Post stadig steg paa Grund af Prisstigning m. m. Da Krigen var ophørt, og man vilde søge at raade Bod paa disse Forhold, krævedes der Penge, og da Medlemmernes Bidrag imidlertid efter de gældende Love af 1893 stadig var lavere end de, der gjaldt for 1877, medens Pengenes Værdi — som bekendt — var faldet meget betydeligt i det samme Tidsrum, saa Selskabet sig endelig nødsaget

til i 1922 at gribe til den Udvej at forhøje Maksimumsbeløbet, fra 200 til 300 Kr. Marineministeriet stillede sig ligeledes særdeles forstaaende overfor de Vanskeligheder, Selskabet havde at kæmpe med, og forhøjede Aarstilskudet til 1000 Kr., saaledes at det var Selskabet muligt at undlade at forhøje Aarskontingenterne. Efter at man dernæst i nogle Aar ikke havde indkøbt nye Instrumenter for at bringe Kassebeholdningen paa Fode, er Selskabet nu atter begyndt at supplere sine Samlinger, idet Hovedvægten lægges paa Anskaffelsen af moderne Sextanter samt gode, moderne Prismekikkerter, som er de Instrumenter, som Medlemmerne nutildags fortrinsvis har Brug for.

## II

Vil man dernæst vende Blikket fra Selskabets Fortid, som jeg her har forsøgt at opridse i Hovedtrækkene, til Nutiden, saa kan det maaske være af Interesse f. Eks. for Ikke-Medlemmer at anføre nogle Uddrag af de nu gældende Love; bl. a. Betingelserne for at blive Medlem og Bestemmelserne for Udlaan, samt give en Oversigt over Selskabets Ejendele, som er optegnet i Forsamlingsprotokollen for Generalforsamlingen for 15. Januar 1925.

Medlemsbidragene er, som følger:

|                                                            | Indskud | Bidrag p. a. |
|------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| En Admiral, Kommandør eller Kommandørkaptajn betaler ..... | 10 Kr.  | 24 Kr.       |
| En Kaptajn eller Kaptajnløjtnant betaler                   | 5 -     | 12 -         |
| En Søløjtnant I betaler .....                              | 2 -     | 9 -          |
| En — II — .....                                            | 2 -     | 6 -          |

Naar et Medlem ialt har indbetalt 300 Kr., har han intet videre at erlægge til Selskabet.

Den økonomiske Fordel ved at være Medlem kan det maaske ogsaa have Interesse at betragte, og denne turde være indlysende, naar man tager i Betragtning, at en Sextant af den Type, Selskabet i de senere Aar an-

skaffer, koster 300 à 350 Kr., og at en brugelig Prismekikkert mindst koster ca. 200 Kr., alt imedens Selskabet desuden leverer lang Kikkert, Barometer m. m. samt Vedligeholdelsesudgifter. Renterne af de 300 Kr. er altsaa tilstrækkeligt til at klare Bidragene til Selskabet, og naar en Officer efter ca. 20 Aars Forløb er færdig med at betale sine Bidrag, har han desuden sin Kapital i Behold.

Hans eventuelle Selvejerinstrumenter vil derimod efter saa mange Aars Brug paa Søen næppe være fuldt saa meget værd, selv om den Omhu, der udvises over for egne Instrumenter, ofte kan tænkes at være større end den, der til Tider udvises overfor laante Instrumenter, men til Gengæld anvender Selskabet maaske ogsaa mere paa Vedligeholdelse, end den private Ejer vilde gøre. Fordelen for en Søofficer, der ikke i Forvejen ejer Kikkerter og Sextant ved at være Medlem af Selskabet, synes derfor utvivlsom. Man maa paa den anden Side ikke være døv overfor den Anke, der desværre ofte rettedes mod Selskabet baade under og umiddelbart efter Krigsaarene, at Materialet ikke altid var saa tidssvarende, som man kunde ønske, men denne Mangel arbejder Selskabet maaltbevidst paa at tilintetgøre. Man maa nemlig betænke, at Selskabets Beholdninger for det første ikke har været beregnet paa at strække til under Mobiliseringsforhold af saa lang Varighed, samt for det andet: Udviklingens hastige Tempo, idet Prismekikkerter først i den aller seneste Tid har opnaaet en saadan Lysstyrke, at de kan anvendes til Natkikkerter. Man behøver ikke at søge længere tilbage i Tiden end til 1908, hvor Generalforsamlingen efter indgaaende Undersøgelser vedtog ikke at anskaffe Prismekikkerter til Selskabet, dels fordi de var for dyre, men først og fremmest fordi de dengang var uanvendelige om Natten. Først i 1914 paabegyndtes Anskaffelsen af brugelige Prismekikkerter; Beholdningen af almindelige dobbelte Kikkerter var imidlertid paa dette Tidspunkt ikke mindre end 87 Stk., som naturligvis ikke



blev særlig efterspurgt, efterhaanden som Prismekikkerter kunde faas.

At Selskabet saaledes har ydet sine Medlemmer den Støtte, de i Forhold til Medlemsbidragene med Rimelighed kan gøre Krav paa samtidig med, at det formentlig ogsaa har opfyldt sine Forpligtelser overfor Staten, som understøtter det, synes uomtvisteligt, men det maa paa den anden Side nøje erindres, at Selskabets fremtidige Levedygtighed for en stor Del er betinget af et højt Medlemsantal, saaledes at dette helst gradvis skulde forøges f. Eks. ved en jævn Tilgang fra Kadet-skolen.

Af Bestemmelserne om Udlaan skal anføres at:

»Et Medlem, der er udkommanderet som Skibschef, eller som har tiltraadt Plads som Fører af et privat Skib, har Ret til at faa udlaant en Sextant eller en Cirkel, en lang Kikkert og en dobbelt Kikkert, et Barometer eller en Aneroide og et Termometer.

Medlemmer, der er udkommanderet som subalterne Officerer i dansk eller fremmed Orlogsfart, eller som er Styrmand i private Skibe, har Ret til Udlaan efter følgende Regler:

Hvor 2 eller 3 Medlemmer er ombord i samme Skib, erholder de 2 Sextanter eller Cirkler, 2 lange og 2 dobbelte Kikkerter og 1 Barometer eller 1 Aneroide. Endvidere udlaanes kunstige Horisonter og Thermometer, naar begæres.

Med tilbørligt Hensyn til Antallet af de disponible Instrumenter og til de Udkommandoer, der kunde paa-regnes, kan der dog gøres Udlaan ogsaa udover de ovenstaaende Regler, saa at om muligt enhver Officer, der udkommanderes, faar udleveret Sextant eller Cirkel og en dobbelt Kikkert.

Medlemmer, der ønsker Instrumenter til Brug i Land, er kun berettiget til Laan, naar Bestyrelsen mener, at

saadanne Udlaan kunne gøres uden Skade for Medlemmerne, der er i Fart«. —

Selskabet ejer dog saa forholdsvis store Beholdninger, at det i Almindelighed ikke er nødvendigt at være fuldt saa stræng, som Lovene paabyder, ligesom bl. a. Medlemmer, der sejler til Koffardis uden at være Styrmand, ogsaa faar de ønskede Instrumenter.

Selskabets Ejendele bestod den 15. Januar 1925 af

|                                                         |   |    |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------|---|----|---|---|---|---|
| 63 Sextanter, hvoraf 50 har været udlaante i Aarets Løb |   |    |   |   |   |   |
| 2 Cirkler,                                              | — | 0  | - | — | — | — |
| 68 lange Kik-                                           |   |    |   |   |   |   |
| ketter,                                                 | — | 39 | - | — | — | — |
| 35 dobb. Pris-                                          | } | 70 | - | — | — | — |
| mekikkerter,                                            |   |    |   |   |   |   |
| 74 dobb. Linse-                                         |   |    |   |   |   |   |
| kikkerter,                                              | — |    |   |   |   |   |
| 19 Aneroidbarometre,                                    | — | 18 | - | — | — | — |
| 16 Luftbarom.                                           | — | 8  | - | — | — | — |
| 7 Vandterm.                                             | — | 0  | - | — | — | — |
| 5 kunst. Horis.                                         | — | 0  | - | — | — | — |

til en samlet Vurderingssum af 22 847 Kr., samt en Obligation paa 2200 Kr. foruden Bibliotheket, som tilsyneladende volder Vanskelighed at vurdere, idet nogle Bøger stiger i Værdi, naar de ældes, medens andre er mere eller mindre værdiløse; saaledes var Bibliothekets Vurderingssum i 1892 sat til 3 750 Kr., i 1912 til 2 300, for derpaa pludselig i 1913 at synke til 200 Kr. og i 1920 uden nogen tilsyneladende Grund til 0! Der findes i Bibliotheket foruden over 100 Aargange smukt indbundne Skrifter fra Videnskabernes Selskab, ca. 23 Bind Rejse- og Levnedbeskrivelser, ca. 19 Bind om Matematik og Astronomi, ca. 17 Bind Historie, Filosofi og Geografi, 47 Bind, der omhandler Sømands- og Krigsfaget, 23 Bind om Mekanik og Fysik, 16 Bind Artilleri, 6 Lexika, tal-

rige Bind af forskellige Slags Tidsskrifter, Haandbøger for Søværnet fra 1742—1841, foruden gamle Journaler bl. a. fra Tordenskjolds Tid, Planer, Tegninger, Søkort, Atlas'er og Farvandsbeskrivelser m. m.; og det forekommer mig nærmest absurd at vurdere dette Bibliotek til 0, selv om flere Fagskrifter selvfølgelig kun har historisk Interesse.

Selv om hele dette Bibliothek imidlertid sættes til 0 Kr., ifølge den sidste Ansættelse, kan Selskabets samlede Ejendele altsaa lavt regnet sættes til 25 000 Kr.

Selskabets Medlemsantal beløber sig paa samme Tidspunkt til 83 Medlemmer i aktiv Tjeneste samt 40 uden for Tjeneste, ialt 123 Medlemmer.

### III.

Selskabets Fremtid er det næste og sidste Afsnit, og selv om denne selvfølgelig er vanskelig at udtale sig om, saa kan det dog maaske være af Interesse at søge at danne sig et Billede af, hvorledes Selskabet vil udvikle sig i Fremtiden.

Det kan vel ikke nægtes, at den allerede omtalte B. Kundgørelse Nr. 17 af 1925 tilsyneladende fritager de subalterne Officerer og dermed Flertallet af Selskabets Medlemmer for Forpligtelsen til at holde sig med Instrumenter, for selv om mange alligevel vilde indse Fordelen ved (og har Lyst til) stadig at faa Instrumenter fra Selskabet, baade naar de er til Tjeneste i og uden for Marinen, saa kunde det ogsaa tænkes, at der var de Officerer, der maaske af økonomiske Grunde ræsonerede saaledes, at naar der ingen Pligt var til at holde sig med Instrumenter, saa fandt de ikke, der var nogen Grund til vedblivende at være Medlem af Selskabet. Man maa nemlig indrømme, at Kundgørelsen jo maaske kunde tyde paa, at Marinen nu selv vilde overtage Forpligtelsen til at bære hele Bekostningen af at holde Instrumenter til Officerernes Brug.



Dersom dette forudsættes at være Tilfældet, — selv om det maaske vil vare et Stykke Tid, inden Marinen vil se sig i Stand til at forsyne enhver Officer med alle Slags Instrumenter, — saa kan man maaske allerede nu søge at danne sig et Billede af Selskabets Fremtidsmuligheder. Der synes at foreligge enten den optimistiske Mulighed, at Marinen vedblivende vil benytte Selskabet og maaske vil forhøje sit aarlige Bidrag saa meget, at Selskabet fremtidig med intet eller et ringe Medlems-Kontingent vil kunne udvide sine Samlinger yderligere til Fordel for alle Officerer, og derved arbejde videre i det Spor, der allerede er lagt, — eller der er den for det nuværende Selskab deprimerende Mulighed, at Marinen vælger at lade f. Eks. Kompasmagasinet eller Søkortarkivet overtage Auskaffelsen og Udlieferingen af Instrumenter til Officererne. I saa Fald kunde man maaske tænke sig, at Marinen vilde se sin Interesse i at overtage Selskabets Instrumentsamling — i hvilket Tilfælde Selskabets nuværende Basis bortfalder og derved vil gøre Spørgsmaalet »Hvad saa« aktuelt!

Lad os forudsætte, at Officererne ikke mere ser deres Interesse i at være Medlemmer af Selskabet, ja, saa vil Medlemsantallet følgelig dale, tilstrækkelige Indtægter vil ikke indløbe mere, og Resultatet vil være, at Selskabet enten maa opløses eller maa søge at finde en anden Eksistensberettigelse.

De nugældende Love bestemmer følgende om en eventuel Opløsning:

»Selskabets Ejendele maa ikke deles. Bliver de bidragydende Medlemmers Antal saa ringe, at det af en Generalforsamling erkjendes, at Selskabet ikke længer er i Stand til at opfylde sin Hensigt, da afgør Generalforsamlingen, hvorledes der skal forholdes med Ejendelene og Kassebeholdningen, men dog saaledes, at de kommer et af Søofficerer bestaaende videnskabeligt Selskab eller en velgørende Institution under Flaaden tilgode«.

De ældre Love siger i alt væsentligt det samme, men har dog en Bestemmelse om, at — dersom Medlemsantallet synker til under 10 — skal Admiralitetet opbevare Selskabets Ejendele til en eventuel lysere Fremtid, hvor 25 Officerer vil søge at genoprette Selskabet under de samme Vilkaar, det arbejdede under, da det opløstes.

At opløse Selskabet uden videre, vil sikkert vise sig at være meget vanskeligt, i hvert Fald inden for en overskuelig Række Aar, idet det vilde være en Uretfærdighed overfor de Medlemmer, der allerede har indbetalt deres Bidrag eller en forholdsvis stor Del deraf, da man næppe kan vente at disse Medlemmer paa en Generalforsamling vil stemme for en Likvidation, idet de sikkert vil forlange deres Ret til at faa Instrumenter — i hvert Fald saa længe de lever — med mindre man kunde byde dem noget til Gengæld, f. Eks. finde en ny og passende Opgave for Selskabet.

At løse denne Opgave og finde en ny Eksistensberettigelse for Selskabet vilde da maaske være den mest tiltalende Udvej, og hvis dette er rigtigt, saa kommer jeg egentlig nu til det primære i denne Del af Artiklen, nemlig at udkaste til eventuel Debat den Tanke, som er fremsat, om ikke af Selskabets mulige fremtidige Aske kunde rejses en Fugl Phønix i Form af en almindelig sømilitær faglig Forening, der omfattede alle Myndigheder, baade Søofficerer og Teknikere, baade farende og ikke-farende inden for Marinen, og som havde moderne Foredrag i teknisk, videnskabelig og maritim Retning paa sit Program?

Det har ofte været fremhævet — baade i Skrift og i Tale — at Marinen mangler og trænger til en saadan Forening.

Spørgsmaalet har været rejst gentagne Gange i vore to andre Foreninger, baade i Søofficersforeningen og i Sølieutenant-Selskabet, men er blevet skrinlagt begge Steder, idet ingen af disse Foreninger ifølge deres nugældende

Love er i Stand til at kunne aabne deres Porte for en saadan Forening. Søofficersforeningen er som bekendt en selskabelig Klub, og Sølieutenant-Selskabet er i fuldt Flor som speciel Forening udelukkende for Søofficerer, og faa vilde vel undvære den i sin nuværende Form.

Man vilde maaske indvende herimod »har vi ikke Foreninger nok?« Jo, det har vi, men det skal ogsaa undgaas at lave flere, vi vil kun bruge dem, vi allerede har, men bruge dem fuldt ud. Vilde det ikke være naturligere — i Stedet for før eller senere at improvisere en ny »Marineforening« — at tage den Forening, som vi allerede har, og lade den med sin Historie og Anciennitet danne Grundlaget for og Rammen om denne af saa mange ønskede moderne, tekniske og videnskabelige Forening, som man vel før eller senere maa se sig nødsaget til at starte med Fremtidens mere og mere udviklede Teknik og Specialtjeneste for Øje?

Enkelthederne skal der ikke kommes nærmere ind paa endnu, men det skal kun nævnes, at et saadant Selskab, hvis dets nuværende Kapital, der staar i Instrumentsamlingen, kunde frigøres f. Eks. efter en Realisation til Marinen, vel kun behøvede et forholdsvis lille Kontingent for at leve, idet det jo er i lykkelig Besiddelse af en Lejlighed. Denne Anvendelse af Selskabet vilde ogsaa falde i god Traad med den Aand, som herskede i dets gamle Love, som vilde »cultivere Videnskaberne« og oprindeligt havde til Hensigt at give Selskabet en videnskabelig Tendens.

Jeg skal slutte med at udtale, at jeg er vel vidende om, at det først og fremmest tilkommer Selskabets Bestyrelse og Generalforsamling at udarbejde Forslag og træffe Afgørelse i denne Retning, og at det vilde kræve en gennemgribende Reorganisation af Selskabets Love, men jeg kan i Tilslutning hertil meddele, at det er med Bestyrelsens Vidende, at Spørgsmaalet rejses her med



det Haab, at andre muligvis kunde fatte Interesse derfor og derved bidrage deres til Sagens eventuelle Løsning.

Maaske er dette Forslag forhastet, og muligvis er det uden Betydning, og maaske vil det vise sig, at Selskabet vil arbejde uforstyrret videre i de gamle Retningslinier endnu i mange, mange Aar, men dels mener jeg, at jeg som Medlem og Regnskabsfører i Selskabet har en vis Pligt til at beskæftige mig med dets Anliggender, dels har jeg ved Udarbejdelsen af denne lille Artikel bladet saa mange Gange i de gamle, gulnende Forhandlingsprotokoller med deres sirlige gotiske Skrifttegn, som vore mere eller mindre berømte Forgængere i Sø-officerernes Kreds har præntet med sirlige Hænder i henfarne Tider, at man uvilkaarlig maa fatte Interesse for dette gamle Selskab og derfor gerne vil søge at bidrage sin ringe Del til dets eventuelle Fremme.

## Nekrolog.

Kaptain Rudolf Rothe er født i Kjøbenhavn den 3. April 1867 og Søn af Slotsgartner ved Rosenborg Thyge Rothe og Hustru Thalia f. Rothe.

Han blev som Kadet optaget paa Søofficersskolen i 1883 og afgik fra Skolen som Sekondløjtnant den 30. August 1887, forfremmedes til Premierløjtnant den 1. Maj 1890 og til Kaptain den 1. Juli 1904.

Af hans Togter og øvrige Tjeneste skal særlig fremhæves, at han 1890—93 var ved Opmaaling, derefter gennemgik han Hærens Officersskoles ældste Klasse (Stabsafdelingens særlige Kursus for Søofficerer). I 1895 og 96 var han med Krydseren *«Heimdal»* paa Fiskeriinspektion paa Island og 1898—1904 til Tjeneste ved Søminekorpsets 1. Afdeling (det passive Søminevæsen) og Chef for Mineskibet *«Hjælperen»* i 1900, 1902 og 1904. Denne Tjeneste var dog afbrudt af Togtet med Krydseren *«Valkyrten»* til Vestindien i 1901—02. Under dette Togt var han med til Undsætningen af St. Pierre paa Martinique under det store vulkanske Udbrud i Maj 1902. I 1904—07 var han Fører af Postdampskibet paa Færøerne og blev efter sin Hjemkomst herfra i November 1907 Chef for Søminekorpsets 1. Afdeling, i hvilken Tjeneste han forblev indtil 1913, og Lærer ved Søværnets Officersskole 1908—14. I 1911 var han Chef for Mineskibet *«Lossen»*, i 1912 Næstkommanderende i Panserskibet *«Olfert Fischer»*, i 1913 Chef for Inspektionsskibet *«Islands Falk»* som Stationsskib ved Island og under Sikringsstyrken i 1914—15

Chef for Mineskibet »*Lossen*» og Chef for Minespær-ringerne i Store Bælt.

Den 21. Januar 1910 benaadedes han med Ridderkorset og 2. Juli 1915 med Dannebrogsmændenes Hæderstegn.

Han søgte og fik sin Afsked den 2. Juli 1915 og indtraadte som Medindehaver af Kaptain Trolles Assurance- og Befragtningsforretning i København. Efter Kaptain Trolles Død i 1919 omdannedes Forretningen til et Aktieselskab med Kaptain Rothe som Direktør.

Kaptain Rothe var en sjælden tiltalende Mand, der fra sin gamle og højt kultiverede Slægt havde taget dennes gode Egenskaber Kultur, Flid og Dygtighed i Arv. Han var udpræget frisindet i alle Retninger, respekterede derfor ogsaa anderledes tænkenes Meninger, men forlangte samme Ret for sig selv. Han har gjort god Fyldest i Marinen, særlig under sin mangeaarige Tjeneste ved det passive Søminevæsen, hvor vigtige Forandringer ved Materiellet og Udlægningsmaaden faldt i den Periode, i hvilken han var Chef for Afdelingen. Under Sikringsstyrken fik han Lejlighed til at vise, at Minemateriellet var i god Orden, og for Mineudlægningen i Store Bælt i August 1914 modtog han en velfortjent Anerkjendelse. Under sin Fart med Postskib viste han sig som en dygtig Skibsfører, der var meget afholdt af Passagererne, og til Stillingen som Forretningsmand mødte han ogsaa med udmærkede Betingelser, særlig med udpræget Retsindighed og Evne til at forhandle.

Kort efter at være bleven Direktør i Assurance-selskabet blev han angrebet af en snigende Sot, hvilket dog ikke hindrede ham i med stor Energi indtil faa Maaneder før sin Død at passe sine Forretninger. Sygdommen undergravede imidlertid hans Helbred og han døde efter haarde Lidelser den 12. Februar 1926.



Kaptain Rothe var 2 Gange gift, 1. Gang med Mathilde f. Thalbitzer, Datter af Kaptain i Sætaten H. L. R. Thalbitzer og 2. Gang med Ellen f. Nyholm, Datter af Justitiarius i Højesteret Nyholm.

Hans Kolegaer i Søværnet vil mindes ham som den trofaste Ven og gode Kammerat, og alle, der kendte ham, vil beklage, at han saa tidlig blev kaldt bort fra en stor Virksomhed, som han ledede med Dygtighed og Pligtfølelse.

T. J.

---

## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnant Vedel.

### England.

#### Kampskibene *Nelson* og *Rodney*.

I «Engineering» for den <sup>26</sup>/<sub>12</sub> 1925 findes følgende Artikel om disse to nye Kampskibe, om deres Bygning og Data (for saa vidt de er publicerede) m. m.

«Den <sup>17</sup>/<sub>12</sub> 1925 blev *Rodney* sat i Vandet fra Cammell Laird og Co's Værft i Birkenhead som det andet af de to nye Kampskibe. Det første, *Nelson*, blev sat i Vandet den <sup>2</sup>/<sub>8</sub> 1925 i Newcastle, og begge skal være færdige i 1927. Disse Skibe har særlig Interesse derved, at de er de første, der er under Bygning i Henhold til Betingelserne i Washington Traktaten og samtidig de første, i hvilke alle Krigserfaringerne er bragt til Anvendelse.

Indtil 1914 havde Konstruktionen af Kampskibe fulgt en forholdsvis jævn Udvikling, og Forbedringerne fra *Dreadnought* (22 500 ts — 10 Stkr. 30,5 cm K. — 24 Stkr. 7,6 cm K. — 21,5 Knob) (i 1906 til *Royal Sovereign* Klassen (31 650—34 000 ts, 8 Stkr. 38,1 cm K., 14 Stkr. 15,2 cm K., 21 à 22 Knob) i 1916 var foregaaet i en ganske regelmæssig Trinrække. Imidlertid blev ingen af disse Skibe prøvet under Krigsforhold. Fra Jyllandsslaget og de andre Flaadesammenstød hestede man dyre, men meget værdifulde Erfaringer, og et af Resultaterne heraf var, at Kampskibskonstruktionen i væsentlig Grad blev ændret.

Som et Eksempel herpaa kan nævnes Kampkrydseren *Hood*. Dette Skib blev sat under Bygning en Maaned før Jyllandsslaget og var tegnet som en 36 000 ts Kampkrydser med et dybgaaende af 7,8 m. Skønt Hoveddimensionerne ikke blev forandrede, blev Projektet dog ændret derhen, at Displacementet blev 42 200 ts og Dybgaaendet 8,7 m. Man gav Skibet sværere Panserdæk, og Sidepanserets Tykkelse blev forøget fra 203 mm til 305 mm. Officielt benævnes *Hood* stadig Kampkrydser, men i Virkeligheden har den alle et Kampskibs Egenskaber, ovenikøbet med den Fordel, at den har en Kampkrydseres Fart. *Hood* er et godt Exempel paa, hvad man kan opnaa med et stort Displacement, og som det blev sagt af Major L. Fea i 1922, er det umuligt at forene alle de Fordringer, man stiller til et moderne Kampskib, paa et Displacement, der er mindre end 40 000 ts.

Forandringen af *Hood* blev foretaget inden 3 Maaneder efter Jyllandsslaget. Hvis man havde ventet længere med at tage nogen Bestemmelse, er det højst sandsynligt, at man vilde være gaaet med til større Forandringer, idet jo baade Tid og Diskussion er nødvendig for rigtigt at vurdere saa store Forandringer, som her var Tale om. Med H. t. *Nelson* og *Rodney*, som blev sat under Bygning i Efteraaret 1922, er der ingen Tvivl om, at alt er bleven vel gennemtænkt.

Hvis Washington Traktaten ikke satte visse Begrænsninger, er det sandsynligt, at moderne Kampskibe vilde være blevene »super-Hoods», hvor Grænserne for disses Størrelse kun vilde være blevet bestemt af skibsbygningstekniske Grunde og Dokningsvanskeligheder. Til alt Held — i hvert Tilfælde for de der skal betale Skatterne — har Traktaten fuldstændig stoppet Tendensen til at bygge saadanne mægtige Krigsskibe, og de forskellige Sømagter kan kun bygge et begrænset Antal Kampskibe og af begrænset Størrelse. De vigtigste Bestemmelser i Traktaten, som angaar dette Spørgsmaal, er at Displacementet ikke maa overstige 35 000 ts, og at intet Kampskib maa føre Kanoner af et Kaliber over 16" (40,6 cm).

Disse Betingelser gør Skibbyggerens Arbejde end mere vanskeligt, og engelske Konstrukører har nu tegnet de to første Skibe overensstemmende med Traktaten. Paa den Tid, Konferencen blev holdt, havde baade U. S. A. og Japan Skibe under Bygning med 16" Kanoner og Displacementer paa omtrent 35 000 ts. De japanesiske Skibe *Mutsu* og *Nagato*, blev færdige i 1921. Det første amerikanske Skib, *West Virginia*, blev færdigt i 1921 og *Colorado* og *Maryland* i 1923. Disse 5 vil sammen med *Nelson* og *Rodney* blive de eneste Skibe der har 16" Kanoner, i hvert Tilfælde indtil 1930, da Frankrig har Lov til at have sit første Kampskib færdig til Erstatning for de ældre. England, U. S. A. og Japan kan ikke paabegynde Bygningen af Kampskibe før 1931, og der maa de bygges efter et bestemt Bygningsprogram, ligesom gamle Kampskibe skal hugges op efterhaanden som de nye bliver færdige. Naar *Nelson* og *Rodney* bliver færdige, skal saaledes *Thunderer*, *King George V.*, *Ajax* og *Centurion* hugges op.

Der er kun fremkommet meget faa Oplysninger til Offentligheden om de nye Skibe, men hosstaaende Data blev meddelt alle de andre kontraherende Magter i Henhold til Bestemmelserne i Traktaten: Standard-Displacementet 35 000 ts, Længde i Vandlinien 702 ft (= 214 m), største Bredde 106 ft (= 32,3 m), dybgaaende ved Standard-Displacementet 30 ft (= 9,1 m).

Standard-Displacementet, der er angivet ovenfor, er Displacementet af det fuldt udrustede Skib med alt om Bord undtagen Brændselolie og Vand til Maskinen; med disse sidste Ting vil



Deplacementet antagelig beløbe sig til ca. 40 000 ts. Andre end de her nævnte Data er ikke blevet offentliggjorte; men forskellige Detailler er af og til fremkommet baade i engelske og fremmede Tidsskrifter og Dagblade, og dels herfra, dels fra Fotografier af Stabelafløbningen er det muligt at danne sig et ganske godt Billede af de to Skibe.

Hovedarmeringen skal — efter Opgivelser i amerikanske Blade — bestaa af 9 Stk. 16" Kanoner, med lignende ballistiske Egenskaber som de Kanoner, der er anbragt i den amerikanske *Maryland*-Klasse, har. Hvis dette er Tilfældet, maa hele Hovedarmeringen nødvendigvis være anbragt i Triple-Taarne i den forreste Del af Skibet, idet det fremgaar af de Fotografier, man har af Stabelafløbningen, at der ikke i den agterste Del af Skibet ses at være Forarbejder til Anbringelse af svært Skyts, og 9 Kanoner kan kun anbringes i Triple-Taarne. *Nelson* og *Rodney* faar ved denne Ordning et højest mærkeligt Udseende; Hovedarmeringen vil optage saa meget Plads, at Opbygningerne til Broen, Skorsten, Optræk m. m. kommer til at være et godt Stykke agten for midtskibs. Det er muligt, at kun de to forreste Taarne vil blive i Stand til at skyde ret forefter. Hele Hovedarmeringen vil imidlertid efter al Sandsynlighed blive effektivt virkende over store Vinkler paa begge Sider.

Hvis denne ovenfor antydede Placering af det svære Skyts viser sig at være rigtig, er der næppe nogen Tvivl om, at den vil blive kritiseret, naar alle Detailler foreligger. De to Skibe vil blive ideelle til Angreb, men Ordningen er i Modstrid med alt hvad man tidligere har set, og de 16" Kanoner er fuldstændig ubrugelige, naar Maalet er agter. Tanken er revolutionær; og hvis der er tilstrækkeligt Panser, kan det synes ganske logisk at bygge et Kampskib af denne Størrelse til direkte offensiv Anvendelse. Dette Forhold vil blive nærmere omtalt, naar vi kommer til Beskyttelsen.

Den sekundære Armering bliver i Form af Dobbelt-Taarne og vil sandsynligvis komme til at bestaa af 6" (= 15,2 cm) Kanoner. Her viser igen Stabelafløbningsfotografiet af *Nelson*, at 6 af disse Taarne bliver anbragt 3 paa hver Side agter for Hovedarmeringen og godt agten for midtskibs. Fotografiet viser ogsaa, at det midterste af de 3 Taarne vil blive anbragt oven over de to andre, saaledes at 8 Kanoner kan fyre ret forefter eller agterefter og 6 paa hver Bredside. Det synes at være en noget tvivlsom Fordel, at disse Taarne er opstillede saa nær ved hinanden, eftersom en Træffer i Midtertaarnet sandsynligvis ogsaa vil kunne foraarsage stor Skade paa Nabotaarnene; det synes som om den agterste Del af Dækket vil blive nok saa overfyldt.

Skibene vil ganske sikkert ogsaa faa et kraftigt Antilufts skyts.

Hvis Bestemmelserne i Washingtontraktaten bliver overholdt, maa *Nelson* og *Rodney* ikke ophugges før 1942, og inden da vil Luftkrigen sikkert være udviklet i høj Grad. Der er imidlertid endnu ikke fremkommet Meddelelser om disse Kanoners Kaliber eller Antal.

Torpedoarmeringen er ogsaa stadig en Hemmelighed; men da Torpedoskydningen spillede en saa stor Rolle i Jyllandsslaget, er der ingen Tvivl om, at det vilde betyde en stor Fordel, om *Nelson* og *Rodney* fik en saadan Armering. Den eneste Indvending imod Installationen i de to Skibe er den, at en Anbringelse af Dæksapparater er uheldig. Torpedorørene i disse Skibe maa enten være Undervandsrør, eller hvis de er over Vandlinien, da godt beskyttede.

Den egentlige Grund til disse nye Skibes helt forandrede Udseende i Forhold til tidligere Kampskibe, er dog sandsynligvis den, at Krigserfaringerne saa tydelig har vist den store Betydning af en kraftig Panzerbeskyttelse. Tabene i Jyllandsslaget af *Queen Mary*, *Indefatigable*, *Invincible* og sandsynligvis ogsaa af *Defence* skyldes saaledes Explosioner i Magasinerne forarsaget af fjendtlig Artilleriild; og den eneste Maade paa hvilken man kan undgaa Tab af denne Art, maa være at koncentrere tilstrækkeligt Panzer om Skibets vitale Dele. Dette forklarer muligvis den særlige Anbringelse af Kanonerne, da man ved at samle Artilleriet paa denne Maade ogsaa kan koncentrere Panzerbeskyttelsen og reducere dens Vægt betydeligt.

Vægtspørgsmaalet er af overordentlig Betydning, naar man skal konstruere et moderne Kampskib inden for de 35 000 ts. Idet vi igen anfører amerikanske Kilder, siges det, at Sidepanseret skal være 12" (= 305 mm) og Taarnpanseret 13" (= 330 mm); men det er højst sandsynligt, at disse Tal skal være større. Nedenstaaende Tabel viser en Sammenligning mellem forskellige Kampskibes Hoveddata.

|                          | Hood      | Nelson<br>Rodney | West Virginia<br>Colorado<br>Maryland | Mutsu<br>Nagato |
|--------------------------|-----------|------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Længde i Vandlinien . .  | 259 m     | 214 m            | 183 m                                 | 213 m           |
| Største Bredde . . . . . | 31,7 m    | 32,3 m           | 29,7 m                                | 29,0 m          |
| Dybgaende . . . . .      | 8,7 m     | 9,1 m            | 9,3                                   | 9,1 m           |
| Deplacement . . . . .    | 41 200 ts | 35 000 ts        | 32 600 ts                             | 33 800 ts       |
| Hestekraft . . . . .     | 144 000   | —                | 28 900                                | 46 000          |
| Fart . . . . .           | 31 Knob   | 28 Knob*)        | 21 Knob                               | 23 Knob         |
| Hovedarmering . . . . .  | 8-38,1 cm | 9-40,6 cm*)      | 8-40,6 cm                             | 8-40,6 cm       |
| Sekundær Armering . . .  | 12-14 cm  | 12-15,2 cm*)     | 12-12,7 cm                            | 20-14 cm        |
| Sidepanser . . . . .     | 305 mm    | 305 mm*)         | 406 mm                                | 330 mm          |
| Taarnpanser . . . . .    | 305 mm    | —                | 457 mm                                | —               |

\*) Uofficielle Tal.



I 1924 sagde den daværende øverste Skibbygningsdirektør, at man nu kunde fremstille Panser, der praktisk talt fuldt ud effektivt kunde beskytte et Skibs vitale Dele paa de Afstande, man havde kæmpet paa i den sidste Krig. Efter dette maa de for *Nelson* og *Rodney* angivne Pansertykkelser synes at være for smaa.

En af de vigtigste Erfaringer fra Krigen m. H. t. Panserbeskyttelse er som bekendt, at et svært Panserdæk er ganske nødvendigt, da Projektilernes Nedslagsvinkel paa de store Skudafstande er forholdsvis stor. Man kan derfor gaa ud fra, at *Nelson* og *Rodney* vil faa et stærkt Panserdæk, særlig over Maskinerne og Magasinerne. Taarntagene vil sikkert ogsaa blive af meget svært Panser, da et Projektil, der gaar igennem et af Taarnene, let vil kunne forårsage Eksplosion af Ammunitionen længere nede.

Beskyttelsen mod Torpedotræffere bestaar ikke — som det tidligere har været Tilfældet — af en udvendig bulge under Vandlinien. Da Bredden i Forvejen er saa stor som 32 m vil en Forøgelse heraf med bulges vanskeliggøre Dokning i høj Grad, og Dækspladsen er aabenbart i dette Tilfælde for kostbar til, at man vil formindske Bredden over Vandlinien til Fordel for Anbringelsen af bulges. Der foreligger ingen Oplysninger om Skibenes indre Konstruktion, men med en saa stor Bredder er der ingen Tvivl om, at der kan være fremskaffet god Torpedobeskyttelse ved indvendige bulges.

Af hvad der her er fremført vil man forstaa, at det tidligere Kampskibsudseende helt er forandret. Den tidligere Trebensmast i Forskibet er forsvundet, og i Stedet for vil de tre mægtige Taarne fuldstændig dominere Billedet. Hvor Skorstenen tidligere stod, vil der nu findes et stort Staaltaarn, der i sig indeholder Kommandobro, Navigationstaarn, Ildlederstation, Afstandsmaaler og Projekter-Standplads. Agten her for — antagelig omtrent  $\frac{1}{4}$  af Skibets Længde fra Agterstævnen — vil man se Skorstenen med de 15 cm Taarne paa begge Sider.

De nye Skibes Fart er stadig blevet hemmeligholdt, men den kan efter de andre Data at dømme ikke blive stor. Et Sted i den udenlandske Presse er nævnt, at det vil være overraskende, om Farten bliver mere end 23 Knob, den Fart som Skibene af *Royal Sovereign*-Klassen (1915) har. Og naar man sammenligner de forskellige Data med *Hood's* synes dette ikke usandsynligt. Fremdrivningsmaskineriet bestaar af Damptrubiner; og efter den Vægtbesparelse, man har opnaaet i *Hood* ved at anvende en særlig Kedelkonstruktion er det naturligt, om man anvender samme System i de nye Kampskibe.

Inden Artiklen slutter vil det være rigtigt at omtale den Dyg-



tighed, ja Genialitet, som er lagt for Dagen ved Tegningen og Konstruktionen af disse to Skibe. Utvivlsomt er der i stor Udstrækning anvendt specielle Materialer for at reducere Vægten saa meget som muligt, men dette betyder i sig selv, at ekstra Omhyggelighed har været nødvendig. Kun den, der selv har deltaget i Bygningen af Krigsskibe, kan forestille sig det umaadelige Arbejde som Tegningen af selv et ældre Kampskib var; med de forøgede Vanskeligheder, som Krigserfaringerne og Washington-Traktatens Begrænsninger har forårsaget, er Arbejdet med disse to nyeste Kampskibe sikkert det største, som Flaadens Konstrukører nogensinde har haft; og idet vi dømmes fra tidligere Tiders Resultater, kan vi være overbevist om, at *Nelson* og *Rodney* vil blive de smukkeste Eksempler paa hvad Krigsbygningen formaar.\*

---

## Nogle Betragtninger over Minesikrings- spørgsmaalet.

Af Kaptajnløjtnant E. M. Dahl.

Ved Minesikring forstaas en Anordning — en Foranstaltning —, der nedsætter en Mines Sprængvirkning over for en Skibskonstruktion til et Minimum, saa at Skibets taktiske Værdi ikke forringes.

Man vil derfor kunne inddele Minesikringsspørgsmaalet i 3 Hovedgrupper, som i deres Oprindelse og Virkemaade er stærkt forskellige og som i det følgende vil blive behandlet hver for sig:

1. Sikring gennem Skibskonstruktion.
2. Sikring ved et paa Skibet anbragt Afvisersystem.
3. Sikring ved forangaaende Minestrygning.

Den første af de tre Hovedgrupper skal imidlertid kun kort omtales, dels fordi det er af speciel skibbygningsteknisk Art, og dels er der i den senere Tid kun fremkommet ret faa Nyheder, hvorimod Sikringsmidler anbragt direkte paa Skibet og Sikring ved forangaaende Minestrygning vil blive gjort til Genstand for mere indgaaende Betragtninger.

### *ad 1.* Sikring gennem Skibskonstruktion.

Denne, den oprindelige Form for Minesikring, har som bekendt gennem Tiderne undergaaet en betydelig Udvikling, som det ikke her er Stedet at gøre Rede for. Det at gøre Artilleriskibet usaarligt overfor Undervandsprængninger, gaar som en rød Traad gennem alle konstruktive Bestræbelser; man søger at gøre Kanonunderlaget saa stabilt som muligt for derved til Stadighed at besidde den maksimale Ydeevne af Hovedvaabnet, Artilleriet.

Bl. a. i Frankrig er der ofret betydelige Summer paa omfattende Sprængforsøg, der er forestaaet af Admiral Jéhenne, Forsøg, hvis Resultater foreløbig holdes strængt fortrolige, men som sikkert er taget med i Betragtning ved Konstruktionen af de sidste franske Krydsere.

Ved Verdenskrigens Begyndelse ser man tydeligt to parallelt løbende Retninger. Dels i Tyskland og dels i England, søges en Løsning af Sikringsspørgsmaalet ved

a. Anvendelse af en Skibskonstruktion, der i sig selv er saa stærk, at en Undervandssprængning i Skroget med en heraf følgende Vandtilstrømning ikke kan frembringe Krængning af generende Art og

b. en Forskydning af Sprængcentret fra Skibets vitale Dele ved Indførelse af bulges e. l., idet man mellem Sprængcentret og Skibssiden lægger en »Pude«, som kan optage Sprængvirkningen. (Indførelsen af bulges skyldes dog specielt Ønsket om at frembringe en effektiv Sikring overfor Torpedotræffere).

Der er tidligere her i Tidsskriftet af Kapltnt. Hempel-Jørgensen gjort Rede for Forskellen mellem disse to Sikringsmetoder, og der skal derfor ikke her paany gives nogen nærmere Karakteristik; ydermere har de senere Aars Udvikling ikke skabt nogen Klarhed, saaledes at man nu kan fremvise en virkelig Løsning af Spørgsmaalet.

Interessant er det imidlertid at se, at den fhv. engelske Admiral of the Fleet Sir Doveton Sturdee i et Foredrag i det eksklusive »Institution of Naval Architects« udtaler som sin Mening, at Indførelsen af bulges bør indgaa i enhver Slagskibskonstruktion, og om muligt indføres paa andre Skibstyper, idet han udtaler, at den forøgede Kampafstand nødvendiggør et saa stabilt Kanonunderlag som muligt. Men han tilføjer, at det ikke kan antages at være muligt at konstruere et Skib, som ikke vil blive alvorlig beskadiget ved en Minesprængning i Bunden.

Sir Phillip Watts, der som bekendt altid har været



en stærk Modstander af de af Sir Eustace d'Eincourt indførte bulges, anfører imidlertid med megen Vægt, at man ikke bør anbringe bulges paa nye Skibe, hvis man kan opnaa den samme Grad af Stabilitet igennem en Konstruktion uden bulges som med bulges. Han maa nærmest betragtes som en Tilhænger af det tyske Princip med den store Skibsbredde og den stærkt udviklede vandtætte Inddeling.

Navnlig de 3 engelske Krydseres Undergang i Nord-søslaget sammenlignet med Seidlitz-Ekspllosionerne i Doggerbank Affæren og Gneisenaus og Sharnhorst's Modstandsdygtighed overfor den voldsomme Beskydning fra Admiral Sturdee's Eskadre ved Falklandsøerne fremkaldte en stærk Meningsudveksling om hele Sikringspørgsmaalet; i denne Diskussion indfører Admiral Sturdee et nyt Moment, idet han paapeger, at man foruden selve Skibskonstruktionernes forskellige Modstandsdygtighed ogsaa maa underkaste de engelske Cordit Granaters Sprængvirkning en nøjere Undersøgelse, hvis man af de opstillede Eksempler skal angive en bestemt Sikringsmelode.

Disse Tilfælde har dog næppe saa udpræget Interesse, naar det gælder en Betragtning om et Skibs Modstandsdygtighed overfor en Sprængning i Skibsside og i Bund, fremkaldt ved en Mine- eller Torpedosprængning. Desværre mangler man Detailoplysninger fra »Audacious's» Minesprængning, idet netop dette Eksempel — en moderne Skibskonstruktions Modstandsdygtighed overfor en Bundsprængning — forekommer mig interessant, da man her faar et tydeligt Indtryk af, hvor vanskelig en Opgave det er at frembringe en Skibskonstruktion, som effektivt kan modstaa en Undervandssprængning. Langt de fleste Minesprængninger finder Sted i Bælgen og i Bunden, men her kan ingen nok saa stærk og udviklet bulgekonstruktion give en fuldstændig Beskyttelse.

Betrakter man det nyeste, der er fremkommet om

Spørgsmaalet, saa oplyser Brassey's Naval Annual 1925, samt forskellige Tidsskifter at de to engelske Slagskibe »Rodney» og »Nelson» ikke skal forsynes med bulges. Dokningshensyn anføres iøvrigt som den virkelige Aarsag. De vil dog blive forsynet med en Slags »internal bulges».

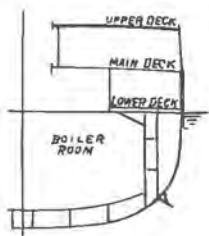


Fig. 1.

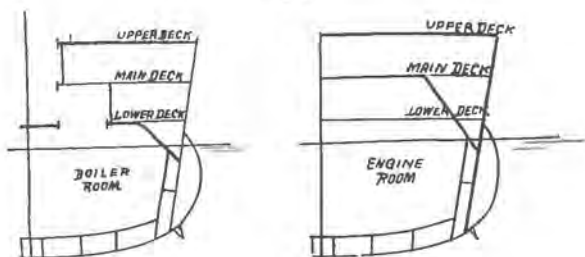


Fig. 2.

De 10,000 t. Krydsere af »B»- og »C»-Klassen (Fig. 2) faar bulges, men »A»-Klassen (Fig. 1) ikke.

Heraf kunde det antages, at man formener at kunne give Slagskibene en saadan vandtæt Inddeling og konstruktiv Sikkerhed, at bulges kan undværes, hvorimod man i de mindre Skibe, hvor Beskyttelsen er ringere, mener det nødvendigt at bibeholde dem.

Man er saaledes inde paa et Kompromis, og det bliver rimeligvis den endelige Løsning af Spørgsmaalet. Som bekendt har ingen af de franske eller tyske Nybygninger bulges, men Sikkerheden overfor Undervandsprængning søges opnaaet gennem en stærkt udviklet

indvendig Sidebeskyttelse og et gennemført Sikkerhedssystem med vandtætte Rum i Forbindelse med Fylde- og Lænsesystemer.

Har man saaledes ikke paa dette Punkt noget egentlig fast at holde sig til, bliver Forholdet et ganske andet indenfor

*ad 2. Sikring ved et paa Skibet anbragt Afvisersystem.*

Paa en simpel Maade søger man at løse Spørgsmaalet Minesikring ved at anbringe et Afvisersystem paa Skibets Stævn, hvorved man søger Minen ført til Side, inden den kan komme i Berøring med Skroget; ved at anbringe en Skæreanordning i den yderste Ende af Afviserwirerne fremkalder man en Overkapning af Anker-tovet, saa at Minen ved sin Opdrift kommer i Overfladen paa et Sted, hvor Paasejling er umulig.

Systemet, der er fremkommet under Krigen, har gennemgaaet en forskellig Udvikling indenfor de krigsførende Magtsgrupper. Tyskerne har hovedsagelig arbejdet med et stift System og Englænderne ved et flydende System, men Principperne er de samme.

Som tidligere omtalt, er det navnlig Skibets Bund og Bælg, man ønsker at sikre mod Paasejling af en Mine, og man maa derfor bestræbe sig for, fra et forligt Sted i Skibet — helst foran for selve Stævnen — at faa fastgjort Afviserwirer, der ved Udskæreanordninger føres ud til Siden under Skibets Fart gennem Vandet. Ved Udskæreanordningen anbringes en Skæremekanisme, en Kniv, et savformet Gab e. l., som kan bevirke, at Minens Ankertov, der af Afviserwiren føres hastigt ud til Siden, overklippes, saa Minen ved sin Opdrift gaar i Overfladen.

Ved det tyske System holdes Udskæreanordningen, der har Neddraft, i konstant Dybde ved en Ophaler, — en Dybdeline — hvorimod den engelske Udskære-



anordning — paravane — har Opdrift og først skærer ned ved en Fart paa 2 Knob, for at indstille sig i den ønskede Dybde ved en Fart, der varierer med Pv.-Konstruktionen.

Det vil hurtigt indses, at Fart og Farvandsforhold er de Hovedfaktorer, hvorefter alle Stævnsikringssystemer maa tilpasses.

Den ideale Stævnsikring, hvor man forskyder Angrebspunktet for Minens Berøring med Sikringsanordningen frem foran for Stævnen ved en Bom, der har en vis Inclination med Horisontalplanet, til en absolut sikker Afstand fra Stævnen, maa ret hurtigt opgives, fordi Dimensionerne baade for Bommen, dennes Fastgøringspunkt paa Stævnen samt Afstivningswirerne, ved en Fart af ca. 10—12 Knob bliver alt for uhaandterlige, og alle Stævnsikringer over denne Fart maa derfor føres ind til selve Stævnen.

For at kunne vurdere de to Hovedsystemer rigtigt, vil det være nødvendigt kort at underkaste forskellige Faktorer en noget mere indgaaende Undersøgelse.

Naar et Mineankertlov træffer en Afviserwire, vil saavel Ankertovet som Afviserwiren bringes ud af Ligevægtstillingen. Afviserwiren mindst paa Grund af den stærke Spænding, som Udskæreanordningen frembringer, og Ankertovet mest. Hvormeget, afhænger af følgende Faktorer:

- a. Forholdet mellem de to Længder Ankertov over og under Afviserwiren.
- b. Ankrets Vægt og Holdekraft.
- c. Minens Opdrift.
- d. Minens Diameter — Vandmodstanden.
- e. Den Hastighed, hvormed Afviserwiren træffer Ankertovet.
- f. Angrebspunktets Beliggenhed paa Afviserwiren.
- g. De respektive Wirers Bøjelighed og
- h. Tiden for Paavirkningen.

Som Regel er den underste Længde Ankertovs fremadgaende Visning betydelig mindre end den øverste Længdes tilbagegaaende Visning, der kan beløbe sig til  $70^{\circ}$ — $80^{\circ}$ . Ankertovets øverste Længde vil paa et givet Punkt af Wiren indstille sig efter Resultanten af en langs Wiren og en parallel med Skibets Bevægelsesretning virkende Kraft. Ved Skibets Bevægelse forbi Minen vil disse Kræfter variere stærkt med Skibets Hastighed, samt med Punktløbs Beliggenhed paa Wiren paa Grund af Afviserwires parabolske Indstilling. Resultanten i Nærheden af Fastgøringspunktet vil have en mindre Hældning mod Diametralplanet end længere ude mod Udskeeanordningen. Hvormeget, er vanskeligt at sige, det vil variere efter de ovenfor opstillede Punkter, men Chok'et i Berøringsøjeblikket vil altid bidrage til at forøge Hældningen.

Man ser herved, at Stævnkonstruktionen samt Fastgøringspunktets Beliggenhed i Forhold til Stævnen vil være af afgørende Betydning for Afvisersystemets Effektivitet omkring Fastgøringsstedet.

Ved en bred Stævnkonstruktion vil Chancen for Paasejling i Fastgøringspunktets umiddelbare Nærhed selvsagt være større end ved en skarp Stævnkonstruktion. Chok'et er ved den brede Konstruktion — mindre Fart — noget ringere end ved den skarpe Konstruktion, der hovedsagelig anvendes ved hurtiggaaende Skibe. Den Hypothese har været fremsat, at den brede Konstruktion skulde fremkalde en saa kraftig Bovbølge, at Resultantens indadgaaende Hældning formindskedes eller endog fuldstændig ophævedes, og man søger et Bevis for Hypotesen ved at anføre det forsvindende lille Antal Stævnsprængninger, der under Krigen er blevet observeret. Men hertil er at bemærke, at Sandsynligheden for en Paasejling paa selve Stævnen er minimal i Forhold til Paasejlingssandsynligheden paa Bund og Bælg, samt at der altid medgaar en endelig — om end kort — Tid,

(varierende med Minesystemets Konstruktion), inden en Mine overhovedet bringes til Detonation, et Tidsrum, som hyppigt vil være tilstrækkeligt for at føre Minen et Stykke ned langs Skibssiden.

Tryk- og Sugevirkningen kan dog ikke negligeres. Specielt vil Trykvirkningen ved Skibe med høj Fart frembringe en betydelig Trykbølge omkring Stævnen som kan bidrage til at bringe Minen til Side, saa at Trykbølgen og den skarpe Stævkonstruktion i Forening vil frembringe en ringe Paasejlingssandsynlighed for hurtiggaaende Skibe. Ved Skibe med bred Stævn, hvor Farten ikke overstiger ca. 16 Knob, vil Trykbølgen ikke være særlig udtalt, hvad der i Forbindelse med Stævkonstruktionen vil give en stor Paasejlingssandsynlighed.

Den brede Stævn frembyder imidlertid som Regel et gunstigt Anbringelsespunkt for et Afvisersystem. Dens Underkant ligger dybere og længere fremme end den skarpe, moderne Stævn med Knæ.

Netop dette Forhold har foraarsaget, at man nu igen søger bort fra Stævnen med Knæ for at kunne faa anbragt sit Fastgøringspunkt saa fordelagtigt som muligt.

Erfaringen har vist, at en Mine kun vil vises til Siden, naar Afviserwiren paavirker Minesystemet under dettes Tyngdepunkt. Hvis derimod Minen paavirkes i Tyngdepunktet eller herover, saa trækker den sig under Afviserwiren og kan herved bringes til Detonation i denne. Man kan derfor antage, at kun de Miner, hvis Overkant er ca. 0,7 m eller mere over Afviserwiren vil kunne afvises. Et Skibs Beskyttelse begynder derfor først ca. 0,7 m over Afviserwiren.

En Mine, der staar saa nær op til Afviserwiren, at dens Horn paavirkes af denne, vil rimeligvis bringes til Detonation, og man kan derfor antage, at Miner, der staar ca. 0,1 m under Afviserwiren vil kunne detonere i denne.

Der fremkommer saaledes et Bælte over og under



Afviserwiren, hvis Højde i Almindelighed er 0,7 plus 0,1 m — Størrelser der naturligvis maa variere med Minetyperne — indenfor hvilket Afviserwiren ikke vil kunne afvise Minen. Bæltet benævnes det farlige Bælte.

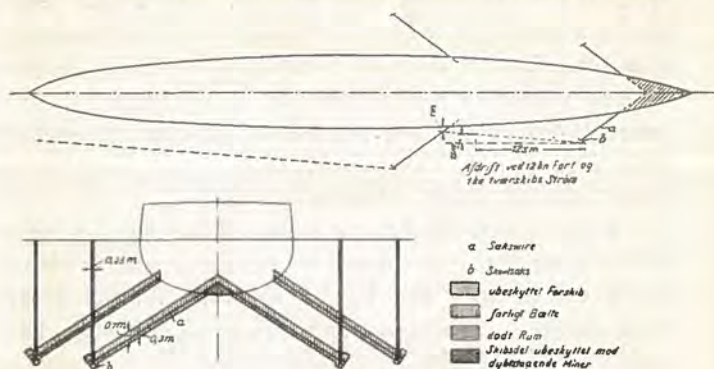


Fig. 3.

Den beskyttede Del af Hovedspantet begrænses saaledes af en Linie parallel med Afviserwiren og ca. 0,7 m over denne.

For stærkt indadbøjede Stævne med et dybtliggende Fastgøringspunkt, der ligger et Stykke agten for Perpendikulæren, opstaar der den Fare, at højtstaaende Miner kan gribes saa sent af Afviserwiren, at Paasejling paa det ubeskyttede Forskib allerede er indtraadt over Afviserwiren og inden Afviserwiren naar Ankertovet.

Ved at flytte Fastgøringspunktet op — og derved fremefter — blottes Bunden, og derved forøges Paasejlingssandsynligheden under Afviserwiren, et Forhold der tydeligt fremgaar af Fig. 3, hvor Afviserwiren er projiceret ind paa Hovedspantet. (Figuren viser det tyske Skovlsakssystem, se dette).

Til selve Udsøkæranordningen stilles Krav om stor Stabilitet, saa at den under Paavirkningerne ved Minens Passage, fra det Øjeblik da Afviserwiren tager Anker-

lovet, og til Ankertovet føres ind i Skæreanordningen, ikke forandrer sin Plads i Forhold til Skibets Diametralplan.

Udskæreanordningen maa besidde en betydelig Udskærekraft, idet man regner med en Paavirkning af ca. 2 ts. for at føre en Mine til Side. Det Punkt, hvor Minen kommer i Overfladen, afhænger først og fremmest af Skæremekanismens Plads i Kapningsojeblikket. Denne Afstand spiller en meget betydelig Rolle, idet man maa være aldeles sikker paa, at Minen kan passere klar af Skibssiden under dens Sligebevægelse efter Kapningen, samt naar den ligger i Vandoverfladen.

I Kapningsojeblikket vil Minen rejse sig omkring sit Tyngdepunkt, dens Bane mod Overfladen bliver ujævn og vil variere med den Dybde, hvori Kapningen finder Sted, endvidere med den øverste Længde Ankertov, Minens Opdrift, dens Tyngdepunkts Beliggenhed i Systemet, med den Hastighed, hvormed Minen føres ud mod Skæremekanismen, samt Skibets Tryk- og Sugevirkning.

Normalt kan man regne med, at Opspringsstedet ligger  $\pm 2$  m fra Skæringsmekanismens Afstand fra Diametralplanet.

Det fremgaar heraf, at man maa kræve en ret betydelig Udskæring, som igen vil variere med Afviserwirens Længde. Der skal senere gøres Rede for dette Forhold og her kun anføres, at man ret hurtigt naar en Grænse for Afviserwirens effektive Længde, idet dens Visning i Fastgøringspunktets Nærhed afhænger af Udskæreanordningens Udskærekraft, og jo længere man gør sin Afviserwire, desto større maa Udskærekraften være for at frembringe den nødvendige Spænding i Wiren, saa at Visningen ikke bliver for langskibs og Spredningsvinklen herved for lille. Man naar vanskeligt højere op end ca. 6 ts for Udskærekraften, hvad der svarer til en maks. Slæberlængde af ca. 50 m.

Endnu et Punkt bør nærmere omtales, nemlig Afvisersystemets effektive Spredning i Forhold til Skibets

Egenbevægelse i Evolutionskurven, hvorfra det kan udledes, hvor stort et Antal Installationer, der kræves til en fuldstændig Dækning af den udvendige Skibsside i Drej for fuldt Ror. For at faa den rette Forstaaelse af disse Betragtninger, maa man imidlertid have noget nøjere Kendskab til Materiellet, og jeg skal derfor indskrænke mig til de her anførte grundlæggende Principper, der har ført til de to Sikringssystemer, som kort skal gennemgaaes.

### Tysk Stævnsikring.

Man kan inddele den tyske Stævnsikring i to Hovedafdelinger:

- a. Det stive og halvstive Sprydsystem og
- b. Skovlsakssystemet.

Sprydsystemet har været installeret paa alle større Fartøjer, der anvendtes til Minerydning og -søgning, og Skovlsakssystemet paa Skibe, hvor Fartfaktoren nødvendiggjorde en anden Fastgøringsmetode, saasom paa Slagskibe, Krydsere og Jagere.

*ad a.* Ved Sprydsystemet nærmer man sig, som det tidligere er omtalt, den ideale Form for Stævnsikring, idet man (Fig. 4) gennem en Bom lægger Angrebsstedet frem foran Skibet og gennem Afviserwirerne faar ført Minen til Side, inden Skibet er naaet hen over Minen. Naar man ikke har naaet selve Idealet, saa ligger det i forskellige konstruktive Vanskeligheder, som jeg ved Gennemgang af Systemet skal komme nærmere ind paa.

Systemet bestaar af et Stævnspryd, to Sidespryd, Afviserwiren med Skæremekanismen — Saksen.

Det forreste Fastgøringssted for Afviserwiren er en Bom, ca. 200 mm i Diameter, der er saa lang, at Nokken kan naa indtil 7,5 m under Vandets Overflade, naar Installationen er paa Plads. Endvidere danner den i udlagt Stilling en Vinkel paa ca. 40° med Horizontalplanet gen-



nem Fastgøringspunktet, en Vinkel, der dog varierer med Skibets Dybgaaende. Spryddet er anbragt drejeligt i et Spor paa Stævnen, saa det kan løftes, naar Skibet skal dokkes, naar man passerer grunde Steder, eller naar intet Arbejde forestaar. Spryddet løftes med en Kran i Stævnen.

Fra Nokken af Spryddet, hvor Fastgøringspunktet er beskyttet af en Bøjle, der skal forhindre Mineankertove



Fig. 4.

i at blive hængende her, føres Afviserwirerne til Nokken af Sidespryddene. Disse er saa lange, at Afviserwirerne fra Nok til Nok er 20 m. De giver en Spredning til hver Side paa ca.  $30^\circ$  og en Visning nedad paa  $20^\circ$ . Denne Visning nedad er nødvendig, for at en Mine ikke skal trække sig under Afviserwiren og detonere i denne, naar Minesystemet under Paavirkningen tvinges til Siden og nedefter.

Sidespryddenes Fodstykke hviler i en Skinnebane, saa Spryddet kan bevæges op og ned.

Installationen af Spryddene kræver selvsagt en Del

Wiregods, som gør hele Systemet besværligt og følsomt overfor Fart.

Paa Afviserwiren er Saksen anbragt, enten een eller to Sakse, med en indbyrdes Afstand af 4 m. Den forreste Saks er anbragt for at overklippe Ankertovet saa forligt, at Minen kan gaa fri af Installationens Linegods, saa at man ikke risikerer, at en Mine efter Overkapningen bliver hængende i Støttewirerne. Ved en forligt

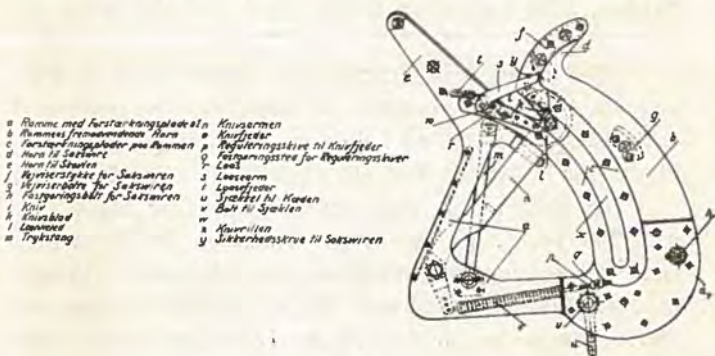


Fig 5.

Kapning kommer Minen imidlertid i Overfladen i en faretruende Nærhed af Skibsskroget, i Bevægelsesretningen, hvad der forøger Chancen for Paasejling. Man ser derfor ogsaa, at den forreste Saks ved nyere Installationer er borttaget.

Selve Saksen (Fig. 5) bestaar af to Rammer forfærdiget af Metal, imellem hvilke Skæremekanismen bevæger sig. Virkemaaden er følgende:

Et Mineankertov vil af Afviserwiren føres ned mod Saksen, her vil det gribes af Saksens fremadvendende Hoved, udløse en Laas, som er anbragt for at forhindre Tang o. l. i at føre Kniven tilbage i Utide, og derpaa føre Saksens Hoved bagud, styret i en Udskæring i Saksevæggene. Under den bagudgaaende Bevægelse vil den inderste Æg i Saksehovedet føres mod den yderste

(Saksen er horizontal), hvorved der fremkommer en bidende Bevægelse.

Da den løse Ægs Omdrejningspunkt ligger ekcentrisk i Forhold til Saksens Omdrejningspunkt, vil Kraftpaa- virkningen stadig vokse under Ankertovets Tryk, og Ankertovet vil blive overbidt efter en Bevægelse paa ca.  $40^\circ$ . En Fjeder bringer atter Saksen frem, hvorved man altsaa søger at opnaa en kontinuerligt virkende Skæremekanisme. Saksen, hvis Vægge er belagt med Træ, vil stille sig horizontalt ved en Hastighed paa 2 Knob, og vejer 68 kg.

Alle Miner, hvis Tyngdepunkt ligger over et Plan gennem Fastgøringspunktet, vil saaledes blive grebet af Afviserwiren og ført ud i Saksen, hvor Ankertovet overbides, saa at Minen ved sin Opdrift vil stige til Vejrs.

Det Bælte, man paa denne Maade faar reuset, er ca. 22 m bredt, en Værdi, der stammer fra de mindre tyske Fiskedampere; Bredden maa naturligvis variere med Skibsdimensionen, men der er sjældent opnaaet en større samlet Bredde end 30 m, 15 m paa begge Sider af Diametralplanet.

Hvis en Mine bliver hængende i Installationen, kan denne bringes til at slippe gennem et Slippeapparat, der kan dirigeres fra Broen.

Det halvtive System (Fig. 6) adskiller sig fra det foregaaende ved, at Saksen ikke staar i fast Forbindelse med Skibssiden, hvorimod Stævnspryddet er bibeholdt. Saksen er her anbragt i Forbindelse med et Skæreplan, en Skovl, hvis Vægt giver konstant Neddrift og hvis Profil giver Udskæring.

For at holde Skovlsaksen i den Dybde, man ønsker at stryge i, holdes den oppe ved en Dybdeline, en Op- haler, som viser over en Bom paa Lønningen. Man ønsker herved at opnaa en større Spredning, end hvis Dybdelinen gik direkte til Lønningen. Skovlsaksen gaar ca. 10 m. fra Diametralplanet, og indtil 12 m under Vand- overfladen.



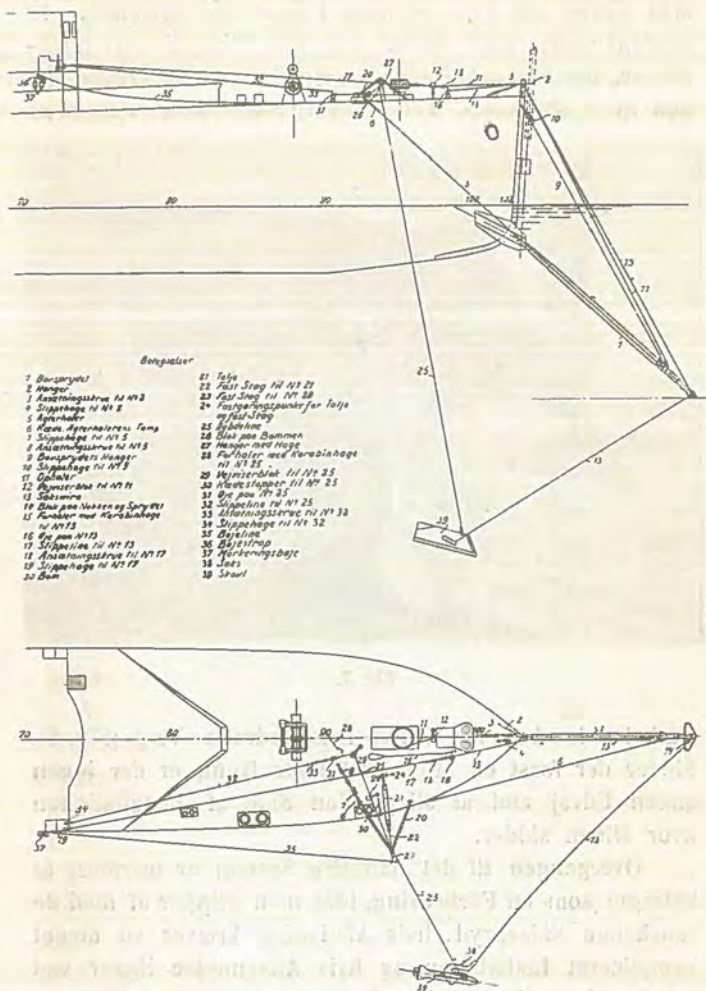


Fig. 6.

Saksen var oprindelig fastgjort til Skovlen, som vist paa Fig. 7, ved en simpel Hængekæde, men herved fremkommer imidlertid et ret stort dødt Rum, hvor Saksen

ikke virker, og hvor Skovlen griber Minesystemet. Et saadant dødt Rum findes ved alle Minesikringsanordninger, og Bestræbelserne gaar ud paa, at bringe det ned til et Minimum. Ved de nyere Skovlsakse er Saksens



Fig. 7.

Vinkelspids ført ind i Skovlens lodrette Væg (Fig. 8). Sidder der først en Mine i det døde Rum, er der ingen anden Udvej end at slippe den Side af Installationen hvor Minen sidder.

Overgangen til det halvstive System er nærmest at betragte som en Forbedring, idet man slipper af med de vanskelige Sidespyd, hvis Afstivning kræver en meget kompliceret Installation og hvis Anvendelse ligger ved relativt ringe Farter. Det halvstive System er blødere, mere bevægeligt, men til Gengæld mindre stabilt; Manøvrering vanskeliggøres her ikke af Sidespydene. Under Krigen har det været anbragt i 134 Nordsø-Trawlere og har vist sig meget effektivt.

Farttabet ved denne Installation regnes for 1—

2 Knob. Skovlsaksen, der vejer ca. 250 kg, styrer først ved ca. 4 Knob.

Ved Sprydsystemet har man opnaaet den betydelige Fordel, at have en meget forlig Stævnbeskyttelse; for det stive System, den altid konstante Afstand fra Skibssiden, hvorved man kan se bort fra Spørgsmaalet om Skæreanordningens Stabilitet og for det halvstive System den Kontrol, man har paa Systemets Dybdeindstilling gennem en Dybdelinie, men Systemet frembyder en betydelig Mangel ved at have ringe Spredning samt ringe Modstandsdygtighed overfor Fart.

Naturligvis varierer Spredningen med Skibets Bredde paa Grund af Sidespryddenes Anbringelse og Dybdelinens Vining over Lønningsbom, men Variationen er kun ringe, da man meget hurtigt naar en praktisk Grænse i Dimensioneringen. Af Hensyn til Systemets Neddrift er en Forbindelse med Skibssiden nødvendig; af Hensyn til en effektiv Sikring er en stor Spredningsvinkel ligeledes nødvendig. Ved et forligt Fastgøringspunkt og ved en stor Spredningsvinkel, samt en stor Strygebredde — Skæremekanismens Afstand fra Diametralplanet — vil Afviserwires Længde vokse. Men netop af Hensyn til den tvungne Forbindelse med Skibssiden kan man ikke forlænge Afviserwiren udover en vis Værdi, af hvilken saavel Spredningsvinkel som Strygebredde afhænger, og der opstaar herved det uheldige, at man ved denne Installation er tvunget ind paa en ringe Strygebredde gennem Sidespryddet og Dybde-

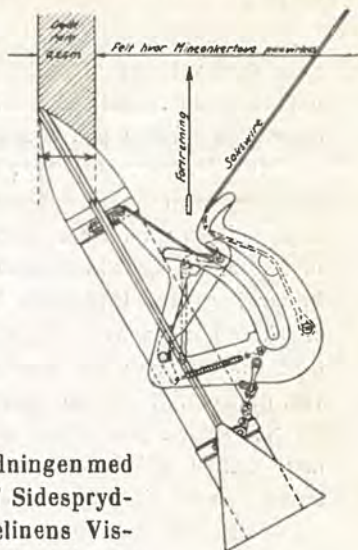


Fig. 8.



linen og derved løber en Risiko for at faa en overkappet Mines Opspringssted forligt og tæt ved Skibssiden, saa at Skrogets Sugevirkning kan fremkalde Paasejling.

*ad b.* Skovlsakssystemet.

Forskellen mellem de her beskrevne Systemer og Skovlsakssystemet (Fig. 9) ligger udelukkende i Fastgøringsstedet, idet Afviserwiren ved Skovlsakssystemet anbringes direkte paa Stævnen.

Det Fartlab, som Sprydsystemet frembringer, i Forbindelse med de Kraftpaavirkninger, der opstaar ved højere Farter end ca. 12 Knob, nødvendiggør, at man maa opgive Sprydinstallationen paa Skibe, hvis Farter ligger herover. Endvidere har man ment, at det for de stærkere konstruerede Skibe — Slagskibe, Krydsere e.l. — med en slankere og stærkere Stævnkonstruktion, ikke var nødvendigt at faa flyttet Kapningsstedet saa langt fra Skibssiden paa Grund af dennes forøgede Styrke, saa man kunde tillade den mindre Spredning, der fremkommer, naar Fastgøringspunktet flyttes ind paa Stævnen.

Man har dog rimeligvis tillagt Skibskonstruktionen for stor Vægt, idet man nødvendigvis maa indføre flere Installationer agten for hinanden, naar Spredningen formindskes. Antallet af Installationer varierer med Skibets Længde og dets Egenbevægelse i Evolutionskurven, og man har beregnet den agtenfor liggende Installations Plads paa en saadan Maade, at en forankret Mine, der er gaaet klar af den forreste Installation, skal gribes af den næste i en vandret Afstand fra Skibssiden paa mindst 1 m, naar Afdriften er 1 Knob og Skibets Fart 12 Knob.

Herved kan Slagskibe faa tre, Slagkrydsere fire, mindre Krydsere to og Jagere een Installation.

Der vil næppe være Grund til at komme nærmere ind paa Installationens Detailler, Billedet viser tydeligt Principperne for Anbringelsen. Ogsaa her holdes Skovl-

saksen, der er den samme som for det halvstive Systems Vedkommende, i den ønskede Dybde ved en Dybdeline, der viser over en Lønningsbom. Skovlsaksene er større

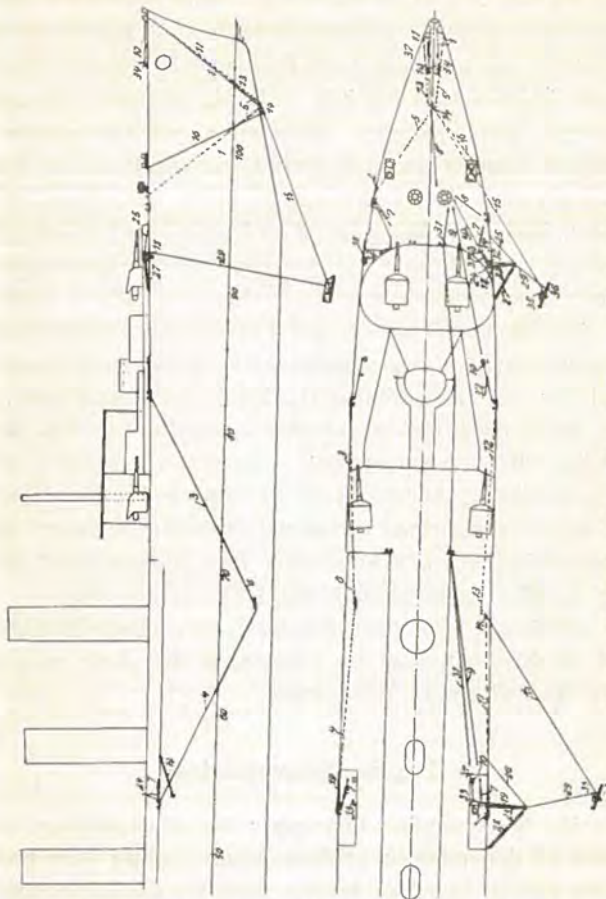


Fig. 9. Skovlsaks-Minesystemet paa en lille Krydsr.

og kan først flyde ved en Hastighed paa 8 Knob. Installationen er prøvet indtil 18 Knob og giver ved denne Fart en Hastighedsformindskelse paa ca. 2 Knob. Ved 8 Knob stiller Skovlsaksene sig 11 m fra Skibssiden, naar Afstanden til Fastgøringspunktet er ca. 15 m.

Nægtes kan det ikke, at det tyske System byder paa mange Fordele. Igennem et Sprydsystem naar man, som tidligere fremhævet, den teoretisk set mest effektive Minesikring ved et Afvisersystem. Man møder her Minen foran for og under Stævnen, man faar straks Minen ført til Siden, og man har nøje Kontrol med Skæremekanismens Dybde, som let kan varieres, hvorved Farvandsfaktoren bortelimineres. Manglerne ved Systemerne er tidligere fremhævet, men endnu skal nævnes det Faremoment, som Skæremekanismens store døde Rum, frembyder. Endvidere komplicerer en Uendelighed af Linegods Systemet, der kræver ret kostbare Specialinstallationer. Skovlsakssystemets ringe Spredning frembyder i Forhold til Sprydsystemet en forøget Paasejlingssandsynlighed i Partiet omkring Fastgøringspunktet. Udsøkæreanordningen besidder en ringe Stabilitet, hvad der foraarsager, at det Sted, hvor Minen kommer i Overfladen efter Kapingen, vil variere betydeligt, saa at en yderligere Formindskeelse af Afstanden til Skibssiden kan fremkomme og herved frembringe en forøget Paasejlingschance. Den ringe Spredning kræver endelig flere Installationer, hvad der betyder en Indskrænkning i Manøvrefrihed.

Tyskerne selv giver rimeligvis den bedste Karakteristik af Systemet, naar de udtaler, at det giver en god, men ikke absolut Minesikring.

### Engelsk Stævnsikring.

De fundamentale Principper for Stævnsikring, som omtales i Begyndelsen af dette Afsnit, gælder som nævnt ogsaa for det engelske System, hvor Udsøkæreanordningen — paravane (Pv) — slæbes i en Afviserwire, som fastgøres paa Stævnen, og Hovedforskellen mellem det tyske og det engelske System ligger derfor hovedsagelig i selve Udsøkæreanordningen, hvorfor Pv. skal gøres til Genstand for en lidt mere indgaaende Betragtning.



Udseendet af Pv. er rimeligvis Læserne bekendt (Fig. 10). I Silhuet ligner den et lille, kort Monoplan. Legemet har Torpedoform, og de til denne Form knyttede Teorier følger ogsaa Pv. Halepartiet bærer den

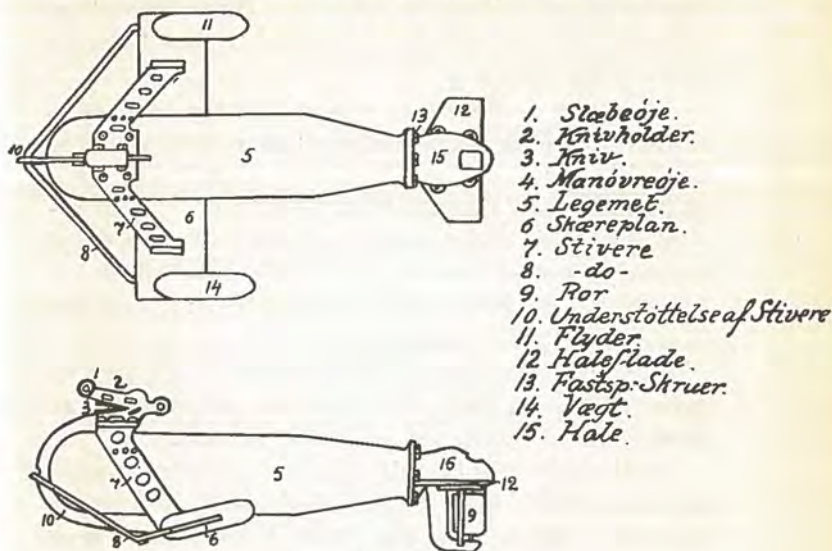


Fig. 10.

vertikale Halefinne og det horizontale Ror, en fast Finne med bevægelig Rorflade, som sidder paa samme Side som Skæreplanet, der anbringes paa Siden af Pv.'s Forpart, modsat Skæreanordningen. Pv. har med reglementeret Længde Slæbewire en samlet Opdrift paa ca. 50 kg, hvad der forårsager at Pv. gaar i Overfladen, saa snart man naaer en Fart, der ligger under 2 Knob, og man vil saaledes ikke kunne risikere ved Fartformindskelser eller Drej, at Pv. gaar i Bund.

De grundlæggende Principper, som Pv. bør opfylde, skal her ganske kort omtales.

Pv. bør frembringe og overføre til Slæbewiren en Kraft vinkelret paa Slæberetningen — Udsøkerekraften.

Dette fremkaldes af Skæreplanet, som anbringes paa Siden af Pv. Skæreplanet er saaledes belastet, at det altid vil stille sig vertikalt, en Betingelse for, at Udskærekraften bliver horizontal. Ved Konstruktionen af dette Plan er følgende Faktorer af Betydning: Hældningsvinklen, Forholdet mellem Længde og Bredde, og dets Form for Tryk og Sugevirkning.

Jo større Forholdet er mellem Længde og Bredde, desto større Nyttevirkning opnaas; men Konstruktionsvanskeligheder sætter Grænsen. For at reducere Vægt og Sætning — Pv.s samlede Vandmodstand — til en bestemt Værdi af Udskærekraften maa Planet være let af Konstruktion samt have et givet Dimensionsforhold.

Ved de nuværende Pv. er Forholdet 6:1, hvad der giver et fordelagtigt Kompromis.

Den mest effektive Hældningsvinkel er  $4^{\circ}$ , men en større Stabilitet i Forbindelse med en større Spænding af Slæbewiren opnaas ved en Vinkel paa  $12^{\circ}$ .

Slæbewiren indstiller sig i Forhold til Udskærekraften under en Vinkel, hvis Tangens er lig Forholdet mellem den totale Sætning og den totale Udskærekraft, hvor man gør Sætningen lig  $\frac{1}{4}$  til  $\frac{1}{5}$  af Udskærekraften, for at et Mineankertov frit kan glide ned langs Slæbewiren. Af Hensyn til denne Værdi af Sætningen maa Skæreplanets Hældningsvinkel forøges udover den nyttigste Vinkel for Spedning.

For at være sikker paa at Skæreplanet gaar med konstant Indfaldsvinkel og bevæges i en Retning, som ikke varierer, anbringer man Haleroret i en vis Afstand agten for Skæreplanet, og dette Rør, der er i Forbindelse med en hydrostatisk Ventil samt en Kviksølvsejle i et horizontalt Rør i Pv.-Legemet, skal give Pv. den ønskede Stabilitet i den indstillede Dybde.

Pv. vil søge mod sin Dybde af følgende Grunde:

- a. Fastgørigsstedets Anbringelse, der foraarsager, at Trækket viser nedefter fra Pv. i Overfladen.

b. Rorets Indstilling, som altid er ned — ca.  $15^{\circ}$  — naar Pv. ligger horizontalt over den indstillede Dybde.

Imod disse Kræfter virker Pv.'s Opdrift. Kviksølv-søjlen optræder som Pendulet i Torpedoen, da man nødvendigvis maa have en Regulering af den hydr. Ventil's Arbejde. Kviksølvets Vægt er ca. 20 til 26 kg.

Pv.'s Længde er afhængig af den nødvendige Stabilitet.

Dybdemekanismens Virkemaade er den almindelig kendte fra Torpedoen. Kviksølv-søjlen ender i to Membraner, forbundet ved et Mellemtag, hvis agterste Ende yderligere er fastgjort til den hydr. Ventil, paa hvilken Vandets Tryk virker. Vandindstrømningen foregaar gennem Udskræinger i Halepartiet, og de to agterste Membraner danner Agterkant af Pv.-Legemet, der er vandtæt og fortil lukket af den forreste Kviksølvmembran.

Paa den forreste Kviksølvmembran er anbragt en Modvirkerfjeder, der skal kompensere for Vandets Tryk. Ved en Indstillermekanisme med Dybdeskala kan man ved at formindske eller forøge Fjedrens initiale Spænding variere den Vanddybde, hvori man ønsker at Pv. skal gaa.

Paa den indvendige Side af Pv.-Forparten er Skæremekanismen anbragt. Den adskiller sig i Princippet fuldstændig fra den tyske Saks. Pv.-Skæreanordningen bestaar af et savtakket Gab, ind i hvilket Mineankertovet føres, og Overkapning finder Sted ved Ankertovets Passage langs Knivens Æg i det V-formede Gab. Her er altsaa ingen bidende Bevægelse, men kun Knivens Skarphed og Passagehastigheden frembringer Overkapningen. Kniven er saaledes en Mekanisme maa maa passe paa, og man regner dens effektive Levetid for 3 Kapninger, hvorefter den maa skiftes. Man forstaar hvilken Kalamitet en Kæde er for Pv.-Kniven.

Uden at gaa dybere ind paa Mekanismerne, der ikke har nogen større Betydning for Forstaaelsen af det føl-



gende, skal kun de vigtigste Sider af den grundlæggende Teori for Pv. gennemgaaes.

Det vil let forstaas, at man ikke kan forlange, at den samme Pv. skal kunne fremvise maksimal Nyttevirkning ved Farter fra 10—30 Knob, og man har derfor koncentreret sig om 3 Standardtyper, som ved deres Konstruktionsbæsthed har maksimal Virkningsgrad; enhver Pv. kan dog benyttes til den opgivne maks. Hastighed  $\div \frac{1}{3}$  og fremvise tilstrækkelig Stabilitet.

Disse 3 Standardtyper er følgende:

Type B til langsomme Skibe — 22 Knob.

— C - Fartstrygere og Krydsere — 28 Knob.

— D - Jagere — 31 Knob.

De 3 Typer varierer i Dimensioner og specielt i Skæreplansarealer.

Type D er den mindste og har en Diameter paa 41,8 cm imod Type B og C som har en Diameter paa 46,3 cm. Ved Sprednings- og Spændingsberegninger spiller Planets Dimensioner og Hældningsvinkel naturligvis en stor Rolle. Man har konstrueret alle Pv. til ens Spredning med konstant Slæberlængde og ladet de andre Dimensioner rette sig herefter. Ved forandrede Farter kan man — hvis man holder Hældningsvinklen konstant, for at opnaa et konstant Træk, en konstant Spænding i Afviserwiren — forandre Plandimensionen, og man anvender derfor, for

Type B . . . . . Planareal 0,93 m<sup>2</sup>

— C . . . . . — 0,77 m<sup>2</sup>

— D . . . . . — 0,39 m<sup>2</sup>

Den konstante Spredning er ca. 33,5 m fra Diametralplanet med en Wirelængde paa 51 m. Med de her anførte Skæreplans Arealer opnaar man en Spænding paa ca. 6 ts., hvilket er den konstante Spændingsværdi for alle Pv.

Naar Spændingen sættes saa relativt højt — man erindrer, at der kun krævedes ca. 2 ts. til at føre et Minesystem ud mod Skæreanordningen — skyldes det Nødvendigheden af at have sin Afviserwire saa retlinet som muligt.

Ved Beregningen af Afviserwirens Kurve kan man gaa ud fra, at Spændingen er den samme i alle Punkter af Wiren. I Ligningerne indgaar Spændingen, Vandmodstanden og Wirens Vægt. Denne Vægt ophæves ved de to Yderpunkter, Pv. og Fastgøringspunktet paa Stævnen. Man har i de opstillede Formler set bort fra Gnidningsmodstanden langs Wiren, og regnet med, at denne Modstand varierer med

$$v^2 \cos^2 \varphi \text{ langs hele Længden.}$$

Ved en glatpoleret Slæbewire vil Vandets Gnidningsmodstand, naar man slæber Wiren fra den ene Tamp- $\varphi = 90^\circ$  — være omtrent 1,5 % af den totale Modstand, som Wiren yder mod at slæbes gennem Vandet ved samme Hastighed.

De vigtigste Faktorer er Spændingen, der ved at vokse giver forøget Spredning, samt Vandmodstanden, som ved at formindskes ligeledes giver større Spredning. Spændingen bestemmes udelukkende ved Konstruktionen af Pv., og Vandmodstanden ved Valg af Wire og Hastighed.

Den Kurve Afviserwiren stiller sig i, er en Kædelinie, hvis horizontale Projektion giver en Parabel med størst Krumning ved Pv., og hvis vertikale Projektion giver en meget flad Parabel, hvor Beliggenheden af det dybeste Punkt afhænger af Niveauforskellen mellem Pv. og Fastgøringspunktet i Stævnen.

Naar man har faaet en passende Kombination af maks. Spænding og maks. Udskærekraft, kan man vælge den Afviserwire, som med en tilstrækkelig Sikkerhedskoefficient skal udholde dette Træk. Wiren bør være saa smækker som mulig for at nedsætte Vandmodstanden og herved forøge Spændingen.

Valget af Wire vanskeliggøres noget, idet denne udsættes for meget hurtige og meget voldsomme Vibrationer, og ofte skriver Sprængning af en Afviserwire sig fra, at denne er udpint, og ikke fra en for ringe Modstandskraft. Levealderen for en Wire, der er udsat for disse Vibrationer, afhænger hovedsagelig af

- a. Middelkraftens Størrelse.
- b. Grænserne indenfor hvilke Kraften virker.

Man kan formindske Kraftens Størrelse ved at forøge Dimensionerne, men dette forøger Vandmodstanden og formindsker derfor Spredningen. Der anvendes nu Wire af 54 mm Omkreds.

Man ser, at Grænserne for Vibrationerne varierer med de frembragte Vibrationer og disse er igen en Funktion af Wirens Tværsnitsareal.

Det cirkulære Tværnit svarer til de største Vibrationer.

En Wire med trekantet Tværnit frembringer ingen Vibrationer, hvis man slæber den med en Vinkelspids fremefter. Man har derfor for at nærme sig dette benyttet treslaaede Trosser.

Paa et tidligere Tidspunkt er Betydningen af Stabiliteten omtalt. Det er naturligvis af Vigtighed af Hensyn til Farvandsfaktoren, at Pv. gaar saa regelmæssigt som muligt, saa at Amplituden i den nundgaaelige Sinusoide, som Pv. beskriver, bliver saa ringe som mulig. Dette afhænger i første Række af de dynamiske Kræfter paa de forskellige Flader, altsaa Systemets langskibs og tværskibs Stabilitet samt af Dybdemekanismens Arbejde.

Undersøgelsen af Stabiliteten skal ikke nærmere omtales, idet saavel Teorien som den praktiske Kontrolundersøgelse er ret omfattende og kun Balanceringen skal her kort behandles.

Man foretager en regulær Balancering af Dybdemekanismen med Ror, for at undersøge dens Bevægelighed. Rorudslagene kombineret med Pv. Inklinationen



giver en Kurve, som fuldstændig har Form af en Hysteresissløjfe, og hvis der paa denne viser sig et Knæk af en eller anden Art, da skyldes det

- a. Gnidninger i Rorforbindelsen.
- b. Hydr. Ventil's uregelmæssige Vandring.
- c. Gnidninger i Fjederhuset.
- d. Gnidninger ved Pendulstagets Gennemføring.
- e. Manglende Elasticitet i Membranerne.
- f. Læk Kvikselvsøjle.

Ved at balancere sig ned gennem disse Punkter vil man efterhaanden naa til en Kurve uden Fejl, og man har da passeret Aarsagen til Dybdemekanismens daarligere Virkemaade.

Af de her anførte teoretiske Betragtninger fremgaar det, at Pv. er et betydeligt mere sensibelt Apparat end den tyske Skovsaks, og Aarsagen er udelukkende at søge i Kravet om at frembringe et Legeme, som vandrer frit af Skibssiden, hvorved man kan frembringe en større Spredning af Systemet.

Det har været ret vanskeligt at finde det rigtige Forhold mellem Spredning og Afviserwires Længde, og naar man er standset ved Forholdet  $\frac{33,5}{51}$  er det næppe muligt at finde noget mere fordelagtigt Forhold.

Ved at forlænge Afviserwiren ud over en vis Værdi naar man ingen nævneværdig Forøgelse af Spredningen, hvorimod man straks nødsages til at forøge Pv.'s Udsøkerekraft for at faa den tilstrækkelige Spænding paa Wiren. Opnaas dette ikke, indses det let, at Pv.'s Stabilitet vil forringes, samt at Slæbeparablen vil blive mere langskibs i Nærheden af Fastgøringspunktet, hvorved Beskyttelsen af Partiet omkring dette forringes, samt at Wirens Krumning vil vokse; ved en vis Værdi dannes en saa stor Krumning, at et Mineankertov ikke længere kan føres forbi Bugten, men bliver hængende her, og ved sin Vægt og Vandmodstand paaføre Pv. skæve Kraft-

paavirkninger, saa at dens Gang bliver ujævn, samt frembyde et Faremoment ved Indbjergning.

Ved en relativ kort Afviserwire fremkommer imidlertid den samme Gæne, som ved det tyske System, idet man kan risikere, at Agterskibet ikke er beskyttet under et Drej med fuldt Ror. Flere Sæt Pv. er derfor nødvendige, men man kan paa Grund af Pv.'s store Spredning regne med en Afstand mellem Installationerne i Diametralplanet paa 75 m, altsaa betydeligt længere end ved det tyske System. Et Skib, som «Iron-Duke», har saaledes kun to Sæt Pv.

Under Drej for fuldt Ror vil det hovedsagelig være den udvendige Side af Skibet som kræver Beskyttelse, grundet paa Skibets Egenbevægelse i Drejet, og den ringe Fartforøgelse, som Drejet frembyder for den udvendige Pv., vil kun bidrage til en forøget Udskæring, man kan regne med 5 % pr. Knob, altsaa en meget ringe Værdi, hvorimod Pv.-Dybden ikke forandres; derimod vil den indvendige Pv. gaa lidt højere, grundet paa Fartformindskelsen.

Ved en Analyse af Evolutionskurven kan maa faa Erfaring for, hvor mange Installationer man maa benytte til en fuldstændig Beskyttelse af Skibets fulde Længde.

Inden denne Form for Sikring forlades skal kort fremdrages nogle sammenlignende Betragtninger mellem den tyske og den engelske Løsning af Spørgsmaalet.

En vigtig Faktor, som naturligvis maa omtales ved en Betragtning af ethvert Afvisersystems Nyttevirkning er Følsomheden i Minens Antændelsesmekanisme overfor Paavirkning af Afviserwires.

Af de kendte Minesystemer maa man regne med, at Miner, hvis Antændelsesmekanismer er baseret paa Chok — Pendulminer e. l. — vil detonere enten i Paavirkningsøjeblikket eller under Minens Passage ud langs Afviserwiren.

Hornminer-Syrehorn, Kviksølvhorn e. l. vil frembyde en Chance for at detonere enten ved Hornets direkte Berøring med Afviserwiren eller ude i Udskæreanordningen.

Miner, som den amerikanske, efter System Brown vil detonere, ligegyldigt hvor Afviserwiren frembringer Berøring med Kobberelektroden.

Endelig vil det farlige Bælte, som tidligere er omtalt, faa større Bredde ved Miner med Regulator under og udenpaa Minesystemet, saaledes at den samlede Højde bliver paa øverste Angrebspunkt paa Minen til Regulatorens Underkant.

Disse Forhold betyder selvsagt en Svækkelse ved et Afvisersystem.

Naar der ikke findes nogen Afviserwire, vil imidlertid de Miner, som befinder sig indenfor Hovedspantet, normalt træffe Skibsskroget og bringes til Detonation i dette med en heraf følgende maksimal Sprængvirkning.

Hvis der derimod findes Afviserwirer, vil alle Miner, der staar i et Plan igennem Fastgøringspunktet, paavirkes af Afviserwiren og føres til Siden, hvorved de ovenfor omtalte Tilfælde altsaa kan fremkomme. Den Vandpude der imidlertid saa findes mellem Sprængcentret og Skroget vil altid bidrage til at nedsætte Sprængvirkningen overfor Skroget.

Noget anderledes bliver Forholdet naturligvis for de Miner, hvis Projektion falder udenfor Hovedspantet, og som Skibet derfor vilde passere uden Paasejling, hvis der ikke førtes noget Afvisersystem.

Naar et Afvisersystem føres, vil disse Miner gribes af Afviserwiren, og der fremkommer herved Sandsynlighed for en Minesprængning i denne. Dette anføres ofte som en alvorlig Anke mod selve Princippet Stævnsikring; det skal dog understreges, at en saadan Mines Sprængvirkning overfor et Skibsskrog er svag paa Grund af Sprængcentrets Afstand fra Skibsskroget. Endvidere faar man



gennem Afvisersystemet en Oplysning om Miners Tilstedeværelse, hvad der maa være af allerstørste Betydning — for efterfølgende Skibe, for fremtidige Operationer etc. — samt endelig, een Mine ødelagt, er een Chance mindre for Paasejling.

Det er forsøgt at give en Fremstilling af begge Systemers Fordele og Mangler, og nægtes kan det ikke, at den engelske Løsning trods sine Skavanker er den mest fuldkomne.

Det tyske Systems vanskelige Installation, manglende Stabilitet og ringe Spredning opvejes ikke af Fordelene ved at kunne regulere Dybden under Gang med Systemet rigget. Dets Skærekraft er god, men overgaar næppe Pv.-Kniven. Til Gengæld er Løsningen i Princippet simpel.

Pv.'s store Fordel er dens store Stabilitet og dens betydelige Udskærekraft med den deraf følgende store Spænding i Wiren. Ved den store Spredning opnaas en forøget Sikkerhed omkring Fastgøringspunktet, som langt overgaar Skovlsakssystemet, men som dog næppe kommer paa Højde med Sprydsystemet.

Konstruktionen af Pv. er imidlertid meget kompliceret, kræver meget nøjagtigt Arbejde og en ret betydelig Forsøgsrække til Indsejling af Systemet. Apparatet er kostbart, og grundet paa Dimensionerne tungt og besværligt at manipulere.

Sikringen gennem en Pv. Installation er vel ikke fuldstændig, det fremgaar af enkle af vore egne Forsøgsresultater og forskellige Oplysninger om Minesprængninger paa Skibe rigget med Pv., men de frembyder en betydelig Forøgelse af Sikkerhedsmomentet, og er det af de kendte Stævsikringssystemer, som kommer nærmest til Definitionen om Minesikring, men selv Admiral Sturdee, som er en varm Tilhænger af Pv., udtaler, at Pv. alene ikke er en fyldestgørende Sikring, selv om Amerikanerne betragter Pv. som *«the most succesful thing of the war»*.

### *ad 3. Sikring ved forangaaende Minestrygning.*

Ganske naturligt er man i Krigens første Tid straks ført ind paa denne Form for Minesikring.

Den voldsomme Mineoffensiv, der fra tysk Side satte ind ved Krigens Begyndelse, samt Minetaktikkens Art frembragte en Adskillelse i Minestrygernes Anvendelse, som jeg ved tidligere Lejligheder — Sølieutenant-Selskabet 1922 — har gjort Rede for, saaledes at den første Form for Minestrygersikring fremkommer som en Minerydning af forudbestemte Sejlruter, specielt til Sikring for Handelsskibe. Kanalzonerne er et typisk Eksempel herpaa.

Det kan maaske være vanskeligt at afgøre hvor Begrebet Minestrygning gaar over til at blive Minesikring, men naar man betragter Minesikring som noget, der altid er knyttet til en Enhed — til noget — vil man derved kunne forsvare at benævne Minestrygning til Sikring af et Skib, det være sig ved direkte forangaaende Minestrygning eller ved fremskudt Minestrygning, for en Form for Minesikring, og hvor Minestrygning optræder som Ekclaireringsstrygning, naar man saaledes den yderste Grænse for Minestrygning som Minesikring.

Denne Form for Sikring er af ældre Dato end den under Pkt. 2 nævnte Stævnsikring, og burde maaske derfor være omtalt inden denne, men Grupperingen af Spørgsmaalet er valgt efter Princippet: i, paa og udenfor.

Fra fast mineryddede Sejlruter overgaar man straks ved Kanaltransporternes Begyndelse til en bevægeligere Form, idet man lod de langsomt gaaende Transportskibe beskytte mod Minefaren ved Minestrygere, der var direkte knyttede til og dirigerede fra Transportkommandoen.

Man er saaledes her inde paa en absolut Minesikring, som under hele Krigen stadig udvikledes ved de tekniske Forbedringer, som Minestrygningsmateriellet gennemgik;

det var den simpleste Form, den hyppigst anvendte, og den mest anvendelige Form for Minesikring.

Det indses let, at hvis man skal indføre en ny Faktor — Minestrygeren — i Minesikringen, maa Anvendelsen og Nyttevirkningen nøje være afhængig af dennes Egenskaber. Minestrygerens taktiske og tekniske Egenskaber, Farten og Strygegrejets Konstruktion, bliver saaledes den direkte Aarsag til, at Minestrygersikringen udskiller sig i

- a. Sikring ved direkte forangaaende Minestrygning og
- b. Sikring ved fremskudt Minestrygning.

*ad a.* Hvor Minestrygerens Fart ligger ved den beskyttede Enheds maks. Fart, ser man Minestrygeren anvendt til direkte forangaaende Minestrygning.

Afhængig af den anvendte Strygertype, og afhængig af Enheden, der ønskes sikret, maa henholdsvis Afstand og Formation variere. Navnlige Spørgsmaalet om, hvor langt Sikringen skal skydes frem, er et vanskeligt Spørgsmaal, men normalt regner man med en Afstand paa 500—1000 m fra agterste Minestryger til Enhedens Forspids. Man maa nemlig forlange en passende Plads til Nedskydning af opstrøgne Miner, og Plads for Enheden til Afdrej for Overflademinier.

Afstanden varierer med Sigtbarheden, og maa altid være synlig Signalaufstand, for at en stadig Kommunikation mellem Kommandoen og Minestrygerne kan finde Sted. Formationen afhænger udelukkende af Strygegrejets Konstruktion. Med de anvendte Grejer gælder det om at opnaa maks.-Strygebredde i Forbindelse med en absolut Sikring i strøget Areal.

De anvendte Strygegrejer — fransk og engelsk Y-Strygersystem og Søgelinesystemet — kan ikke anvendes i samme Formationer, men udskiller sig efter som det er Enkeltskibs- eller Flerskibsinstallationer i to



Hovedgrupper, nemlig Kileorden og gruppevis Frontorden med udsvinget Queu.

Kileorden har den Fordel at besidde den største Bevægelighed; den er nogenlunde simpel at manøvrere, simpel at lede, hvorimod Frontordenen er langt vanskeligere at holde og kræver betydelig mere Rutine af Minestrygercheferne. Hvor den sikrede Enheds Bredde ikke er betydelig, kan man tænke sig en Kølvandsorden med Strygegrejet i forskellig Dybde.

Med Hensyn til Strygerens Indstilling maa som Hovedregel gælde, at Indstillingen altid skal være ca. 2 m dybere end Enhedens Dybgaaende.

Fordeleene ved at have sine Minestrygere gaaende som direkte forangaaende Minestrygere er meget iøjnefaldende.

Man opnaar betydelig Bøjelighed af hele Styrken — Enhed og Minestrygere — idet den kan betragtes som en lang Kølvandsorden og man har saaledes Mulighed for relativt hurtigt at kunne manøvrere under indtrædende, uforudsete Omstændigheder.

Man er ikke bundet til nogen bestemt mineryddet Sejlvej, og den kommanderende kan frit vælge og forandre sin Rute.

Man har sine Minestrygere direkte dækket af Enhedens Dækning, hvorved Sandsynligheden for at faa dem ødelagt ved et pludseligt Angreb nedsættes betydeligt. Ved en Sikringsafstand paa 500—1000 m kommer de indenfor Uvb.-Dækningen, hvorved Minestrygerne sikres mod Undervandsbaadene, for hvem de vanskeligt manøvrerende Fartøjer er et fortræffeligt Angrebsobjekt.

Man opnaar endelig en Koncentration af den samlede Styrke, hvorved den kommanderende bliver friere stillet og mere personligt kan præge Operationens Udførelse.

Det ses heraf, at en Sikring gennem direkte forangaaende Minestrygning specielt vil komme til Anvendelse,

hvor der er Tale om en fremskudt Operation, en Operation i Nærheden af et fjendtligt Basis, samt en Operation hvor Overraskelsesmomentet spiller en Rolle.

Man maa imidlertid stadig erindre, at det er Minestrygernes Fart, som bestemmer Enhedens Marchhastighed.

Det er i Begyndelsen af dette Afsnit anført, at Anvendelsen specielt kan tænkes, hvor Minestrygernes Fart laa nær ved Enhedens Fart. Som bekendt er det vanskeligt med de nu anvendte Strygesystemer at naa over ca. 12—14 Knob, naar undtages Pv.-Strygning med 28 Knob, og derfor er denne Form for Minesikring kombineret med en Enhed, hvis Marchhastighed burde ligge højere end Minestrygernes, problematisk.

Paa lægt Vand ophører Minesikringen af sig selv, idet kun et Søgelinesystem kan komme ind paa Dybder under ca. 8 m. Her ligger bl. a. Landgangsspærringens store Chance overfor Transportfartøjer, idet man ved at lægge Minerne indenfor Strygegrejernes Minimalindstilling, umuliggør en Minesikring gennem forangaaende Minestrygere.

Den største Vanskelighed, denne Sikring kan møde, er dog et stærkt udviklet Mineforsvar.

Skal man opnaa Træffesandsynlighed med Minerne, gælder det om at bryde Minestrygernes Formation; kan man faa denne ødelagt, kan man faa sinket Minestrygernes Arbejde, bliver Enheden nødsaget til Fartformindskelser eller Afdrej, og Sikringen bortfalder.

Paa to Maader kan Minetaktikken fuldstændig ødelægge en saadan Formation, nemlig ved Strøminefelter, hvor Usikkerheden vokser med Uregelmæssigheden i Spærringsformation, samt ved en Kombination af tætte Minefelter og Undervandsbaade.

Et Strøminefelt vil fremkalde Unøjagtighed i Strygningen med Nedsættelse af Sikringens Effektivitet til Følge. Enkelte Minestrygere maa rense Strygegrejer

hyppigere end andre, hvorved Formationen vanskeligt kan holdes, og en Styrkechef kan — specielt hvis Minestrygerne er af ringe Kvalitet — nødsages til at forandre sin Operationsplan, med mindre han, som Krigen viser Eksempler paa, lader Minesikringen vige til Side for at kunne følge den en Gang lagte Plan, men med betydelig forøget Risiko.

Ved Udlægning af tætte Felter kombineret med Undervandsbaade opnaar man at gøre Sikringen mat i selve Feltet. Strygegrejerne maa renses, Marchen standses, og Formationen evt. ødelægges. Et Angreb paa Enheden i denne Situation er naturligvis af fatal Virkning. Ved et Torpedoangreb kan Enheden tvinges ind i Feltet uden at være i Stand til at følge den af Sikringen rensede Vej.

Paa denne Maade ophører Sikringen paa det Tidspunkt, hvor den var mest paakrævet.

Det skal endelig fremhæves, at Zig-zag Sejladss er umulig, naar man skal følge Sikringen, hvorved Angrebschancen for Undervandsbaade forøges, samt at Minesikring gennem direkte forangaaende Minestrygere kun er anvendelig om Dagen, da man om Natten ikke kan observere opstrøgne Miner, har vanskeligt ved at holde sig nøjagtigt i det af Sikringen strøgne Felt, i Forbindelse med, at al Minestrygning om Natten frembyder de allerstørste Vanskeligheder.

*ad b.* For at skyde Fartfaktoren fra sig, samt for at kunne borteliminere Mørkefaktoren, er man ret naturligt ført ind paa Sikring ved fremskudt Minestrygning, hvorved forstaas, at Minestrygere i Forvejen, dækket af større eller mindre Stridskræfter, har strøget den Rute, som Enheden da kan passere med Maksimalfart og paa et hvilket som helst Tidspunkt paa Døgnet.

Passende Tid forinden Passagen udsendes det for-



nødne Antal Minestrygere, som under Dækning stryger paa den af Styrkechefen bestemte Rute. Antallet af Minestrygere og Dækningens Størrelse varierer med Operationens Omfang og Minestrygermateriellets Art.

Man opnaar ved denne Form for Sikring en saa betydelig Fordel, som at frigøre sig fra Minestrygerne, hvorved man faar Frihed i Fart, og Bevægelsesfrihed i en Kampsituation samtidig med, at man opnaar Uafhængighed i Operationstidspunkt, selv om Tidsrummet mellem Minestrygning og Opmarch naturligvis maa gøres saa lille som muligt.

Imidlertid klæber der ogsaa ved denne Form for Sikring ret betydelige Mangler.

For at være sikker paa at man nøje følger i det af Sikringen rensede Felt, maa delle afmærkes, hvad der kan tjene til Oplysning for fjendtlige, eclairerende Styrker, og hvis Ruten er nogenlunde lokaliseret, risikerer man, at der udlægges Mineluffer bag ved Minestrygerne, og specielt ved alle Dreje- og Navigationsfiksepunkter.

Ved Fremsendelse af Minestrygere løber man Risiko for en Observation af Styrken med en heraf følgende tidlig Oplysning om Operationsplan. (Man ser iøvrigt Eksempler paa, hvorledes denne Form for Minesikring er anvendt til Diversioner under Verdenskrigen).

Styrken — Enhed og Sikring — spredes, hvorved der opstaar en partiel Svækkelse med forøget Chance for Nedkæmpelse, idet Dækningens Størrelse er afhængig af egen Styrkes Størrelse.

Endelig skal nævnes at Marchen bliver stiv ved at maatte følge nøjagtig i det rensede Felt.

Det fremgaar heraf, at en saadan Form for Sikring hovedsagelig kommer til Anvendelse hvor Operationsfeltet er lidet udsat for fjendtlig Eclairering eller Angreb. Heller ikke denne Form for Minesikring giver derfor en fuldstændig Løsning af Spørgsmaalet.

Det vil naturligvis være umuligt at give en nøjagtig Anvisning paa, hvilken af de to Metoder — Sikring gennem direkte forangaaende, eller fremskudt Minestrygning — man skal anvende, men man maa ud fra de her anstillede Betragtninger søge den Sikringsform, som passer bedst til den foreliggende Operationsplan. Det fremgaar imidlertid, at Minestrygerens Nyttevirkning er den alt dominerende Faktor og man ser ogsaa, at der overalt gøres de største Anstrengelser for at faa frembragt saa effektiv en Minestryger, som vel muligt. Kan Fartafhængigheden formindskes ved at naa op med Strygehastighed, saa vil Sikring gennem direkte forangaaende Minestrygning have væsentlige Fortrin frem for den fremskudte Minestrygning.

De Krav, der stilles til denne Klasse Minestrygere, er for Fartøjets Vedkommende: Fart, Sødygtighed, stor Brændselsbeholdning, et ringe Dybgaaende samt nogen Artilleriarmering. For Strygerens Vedkommende kan Kravet koncentreret om et System, til Anvendelse ved høj Fart, simpel i Konstruktion, sikker i Virkemaaden, indstilleligt til endog ret ringe Dybder.

Saadanne Fartøjer maa selvsagt blive Specialfartøjer, som er konstrueret og udstyret med denne Fartstrygning for Øje. Man ser derfor ogsaa, at man i alle Mariner, hvor Minesikringsspørgsmaalet har været taget op til grundig Behandling, er kommet ind paa en Deling af Minestrygerstyrken, saa at man nu skelner mellem Minestrygere til almindelig Minerydning og Fartstrygere knyttet til Flaadens taktiske Enheder.

Dette har foraarsaget, at Fartstrygerne er ophøjede til at udgøre en Del af Linien, hvorimod Minestrygere til Rydning til Dels er gledet over til det Skibsmateriel, der ved et Krigsudbrud er klar til hurtig Mobilisering.

Herved er der fremkommet en afgjort Klaring i Minestrygningsspørgsmaalet, som man vel maa lægge Mærke til.

Ud fra de her fremsatte Betragtninger over Minesikringsspørgsmaalet skal ganske kort omtales, hvorledes Udviklingen i den danske Marine formentlig kan tænkes at blive.

Vore Orlogsskibes og Krydseres Konstruktionsdata ligger paa et Tidspunkt, hvor moderne Krigserfaringer ikke har kunnet sætte sit Præg; deres vandlætte Inddeling samt Fylde- og Lænsesystem stammer fra et Tidspunkt, hvor Undervandssprængningernes Karakter var en anden, Virkningsgraden for en Minedetonation mindre end nu, hvorfor det ikke kan antages, at en Sikring udelukkende kan opnaas her igennem. En Ombygning af Sikringsinstallationen, vandtæt Inddeling og Fylde- og Lænsesystem, vil blive en overordentlig bekostelig Sag. Der fremkommer derfor det Spørgsmaal, om man kan sikre vore større Skibe ved at forsyne deres Skrog med bulges.

Teknisk set vil det rimeligvis være muligt, men ved den nye Vægtforøgelse og de nye Skibslinier, vil saavel Fart som Manøvreevne formindskes betydeligt, saa man af strategiske og taktiske Grunde rimeligvis maa opgive Tanken. Hertil kommer endelig, at man ved at forsyne Skibe af Herluf Trolle Klassen med bulges vilde forøge deres største Brædde saa meget, saa kun een Dok her i Landet kan tage dem til Reparation og ovenikøbet kun med største Besvær.

Spørgsmaalet er imidlertid som tidligere nævnt af ren skibbygningsteknisk Art, og skal derfor ikke nærmere omtales her, men det forekommer mig at være af Interesse, specielt da man ser, at bulges stadig anvendes.

Det kan dog med Sikkerhed antages, at det ikke bliver gennem en bulges-Installation, at vi her hjemme skal søge Minesikringsspørgsmaalet løst.

I det foregaaende er omtalt de nu kendte Stævn sikringssystemers Fordele og Mangler og det er søgt at vise, at Pv.-Systemet havde saa afgjorte Fortrin fremfor



det tyske System, at man i alt Fald for Orlogsskibenes og Krydsernes Vedkommende kan skyde baade det tyske Sprydsystem og Skovlsakssystem fra sig, som uanvendelige. Selv om maks. Farterne ikke er højere, end at man maaske kunde anvende en Sprydinstallation, saa er denne uanvendelig, hvor der er Stævntorpedoarmering. Installationen maatte blive af saa svære Dimensioner, at Nyttelvirkningen næppe kunde opveje Gænerne ved at paaføre Skibene en saa besværlig og kompliceret Installation, naar samtidig Systemets Effektivitet er ringe; den ringe Spredning, Udskærekraft og Stabilitet er tidligere fremhævet.

Disse Mangler bliver som tidligere nævnt særlig fremtrædende, naar man vil overgaa til Skovlsakssystemet med Fastgøringssted paa selve Stævnen. Hvor Stævnekonstruktionerne, som hos os, er ret brede, »Fylla« lige undtaget, maa man stille som et absolut Krav, at Systemet har den størst mulige Spredning, og Wiren saa stor Spænding som mulig, for at Spredningsvinklen kan faa en saadan Værdi, at Partiet omkring Fastgøringsstedet kan sikres. Men netop Skovlsakssystemet fremviser her den ringeste Sikring.

I Virkeligheden frembyder imidlertid alle vore Stævnekonstruktioner gode Betingelser for et Afvisersystems Installation. Orlogsskibenes Stævn viser noget fremefter og har under Torpedoapparatet et udmærket Anbringelsessted for en Bulb. For Krydsernes Vedkommende er Forholdet et andet, idet Stævnen lige under Vandlinien er ret skraat afskaaret agter efter, hvorved en Bulb enten maa have ret store Dimensioner, hvis man ønsker Fastgøringsstedet lagt i Plan med Kølen, eller ogsaa opstaar der et stort farligt Areal af Bunden, som vil forblive ubeskyttet.

Kan man opnaa et fordelagtigt Fastgøringssted taler meget til Fordel for en Pv.-Installation. I det foregaaende er paavist, at Pv. i Retning af Nyttelvirkning overgaar ethvert andet Afvisersystem, og med den store Spredningsvinkel, som Systemet har, i Forbindelse med Afviserwirens

Spænding og Udskaarerordningens Stabilitet besidder Systemet alt, hvad man kan forlange af et Afvisersystem.

For Krydserne vil Sikringen blive af ringere Effektivitet end for Orlogsskibenes Vedkommende, grundet paa den skraa Stævkonstruktion, men ogsaa her vil Pv. alligevel kunne frembyde nogen Sikring grundet paa Stævnens ret slanke Konstruktion.

Naturligvis kan man ikke udtale sig om, hvad Fremtidens Forsøg vil bringe, men Sandsynligheden taler for, at Forøgsresultaterne vil vise sig til Gunst for Pv., naar disse er konstrueret specielt til vore Skibstyper og Farter, som Tilfældet nu er med vore nye Pv. Hvis Pv. virkelig betød en Forøgelse af Paasejlingssandsynligheden, som man hyppigt hører udtalt, vilde man næppe fortsætte med at indstallere Pv. i alle større Skibe indenfor andre Mariner.

Sikring er jo altid relativ, nogen absolut Sikring mod Undervandssprængning vil rimeligvis aldrig opnaas, og Spørgsmaalet maa derfor blive, hvilket System, frembringer den største Sikringseffektivitet, og her kan som nævnt intet Afvisersystem komme paa Siden af Pv., og iøvrigt maa man jo bestandig huske paa dette Sikringsystems overordentlige moralske Indflydelse paa et Skibs Besætning, en Faktor, som aldrig maa underkendes.

Et Afvisersystem er selvsagt kun anvendelig paa større Skibe, idet Installationen hovedsagelig betinges af Stævnens Konstruktion. Hvor Taleren bliver om en Sikring af andre Enheder, maa man derfor søge over i den sidste Form for Sikring, Sikring gennem forangaaende Minestrygning.

En gunstig Løsning af denne Form for Sikring afhang, som det er vist, af Fartfaktoren og Strygegrejets Konstruktion. Man er her saa heldigt stillet, at de danske Skibes og Minestrygernes maks. Farter ikke ligger langt fra hinanden hvorved der opstaar en Mulighed for at anvende Minestrygere til direkte forangaaende Minesikring.



Af de kendte Strygesystemer maa Enkeltskibs-Strygeren formenes at være den fordelagtigste, idet Betjening og Manøvrering i Formation er forholdsvis simpel.

Det engelske Enkeltskibssystem har imidlertid saa svære Dimensioner, saa Betjeningen i mindre Fartøjer kan være ret besværlig. Man har derfor i Frankrig konstrueret en særlig let Type til Anvendelse for de Normand Baade, der er indrettede og bestemte til Minestrygning.

Dette System ligner i det væsentlige det engelske System, men Dimensionerne er mindre. Flyderne er lette, pæreformede Legemer, som een Mand kan betjene, og der anvendes Udsøkereprismer i Stedet for Spader for at faa større Spænding i Strygewiren. Endelig benytter man en Pladedrage med Neddrift i Stedet for en Prismedrage med Opdrift.

En nærmere Karakteristik af Strygegrejerne er næppe nødvendig. Gennem det lette Enkeltskibssystem vil man formodentlig kunne naa til den for Fartstrygning egnede Strygerkonstruktion.

Den Fartøjstype, der herhjemme vil egne sig bedst til Minestrygning er rimeligvis den fra Krigen kendte tyske M-Klasse, som besidder stor Sødygtighed, ringe Dybgaaende, stor Fart, stor Trækkekraft, og stor Brændselsbeholdning, og desuden en Minekapacitet paa 36 Miner.

Til Forsøg og til foreløbige Øvelser vil Torpedobaade kunne bruges, men man maa erindre, at man for at opnaa den største Nyttevirkning af en Fartstryger, maa have Fartøjer specielt konstrueret til Fartstrygning.

Det ligger uden for denne Artikels Ramme at komme nærmere ind paa de Forhold, hvorunder en saadan Fartstrygning kan komme til Anvendelse, men det skal dog bemærkes, at en fuldstændig Udnyttelse af vore Undervandsbaade maa blive afhængig af Minestrygeres Arbejde, og som Minesikring for disse Baade eksisterer der kun Fartstrygere.



Deres Farter gør dem egnet til en Sikring af hurtiggaaende Transporter og under Forhold, hvor Pv. ikke føres, vil Minestrygerne være en Nødvendighed for en effektiv Minesikring.

Til Slut skal kort omtales en Anvendelsesmulighed for det tyske Sprydsystem.

Det vil være indlysende, at en effektiv Minerydning i vore Farvande ikke kan bestrides udelukkende af de ovenfor nævnte Fartstrygere, hvis Arbejde maa tænkes knyttet til militære Operationer, og man kan derfor tænke sig en ret udstrakt Mobilisering af civilt Fartøjsmateriel, som egner sig til Minerydning, for at fremskaffe det nødvendige Skibsmateriel. Til en saadan Tjeneste kan tænkes

- a. Fiskefartøjer.
- b. Bugserfartøjer.
- c. Andre Fartøjer.

Bugserfartøjer er vel de Fartøjer, der vilde byde den gunstigste Fartøjstype men næsten alle Bugserfartøjers Dybgaaende er for stort, over 2,5 m, hvorved Anvendelse umuliggøres. Deres Egenskaber — det gælder særlig de nye, moderne Bugserbaade — er imidlertid af en saadan Art, saa det vilde belyde en afgjort Gevinst at kunde faa dem til Minerydning, og her er det, at man kunne tænke sig at installere et Sprydsystem — det stive eller halvstive, afhængig af Fartøjets Størrelse — til Sikring af selve Baaden, som saa iøvrigt kunde rigges ud enten med en Y-Stryger, eller et Søgelinesystem, hvilket System der nu engang bliver det fremtidige Rydningsmateriel. Man vil herved faa en meget værdifuld Forøgelse af Minerydningsstyrken.

Som det fremgaar af det her fremsatte vil Minesikringsspørgsmaalet ikke kunne løses af en enkelt af de tre Hovedgrupper, men et Kompromis imellem dem

er en Nødvendighed. Saadan som Forholdene er, maa det formenes at man maa søge en Sikring gennem Pv.-Systemet for Orlogsskibene og evt. for Krydserne, for hvilke sidste Sikringen dog bliver mindre effektiv; men man maa stadig erindre, at fuld Sikring frembyder Systemet ikke.

Endvidere maa man nødvendigvis føres ind paa en Sikring ved forangaaende Minestrygere, en Sikringsform, som kan komme til udstrakt Anvendelse under en Krigssituation, men det maa understreges, at denne Form for Sikring er uløselig knyttet til Spørgsmaalet Fartstrygning, Endelig maa det erindres at helt at undgaa Minesprængninger i Skibsside og i Bund, opnaas ikke ved nogen af de nu kendte Sikringsmetoder.

## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnliejnant Vedel.

### Brasilien.

Det brasilianske Parlament har for nylig vedtaget et Nybygningsprogram for Flaaden. Der skal bygges 2 Krydsere paa 10,000 Tons, 4 Jagere paa 1440 Tons og 1 paa 1800 Tons samt 5 Undervandsbaade paa 1300—1500 Tons. Samtidig bliver Udviklingen af Flyvevæsenet og Tilvejebringelsen af Flyvepladser fremskyndet. Fra Genua meddeles, at Flot Værftet skal have faaet Bestilling paa flere af Undervandsbaadene.

Militär Wochenblatt, Februar 1926.

### England.

Admiralitetets aarlige, kortfattede Oversigt over Stormagternes Flaademateriel er nu udkommet og gælder for den 1. Februar d. A. Bogen indledes med nedenstaaende skematisk Oversigt over det Antal Skibe og Fartøjer, som enhver af de omhandlede Magter er i Besiddelse af.

#### Færdigbyggede.

|                          | England        | U. S. A.         | Japan | Frankrig | Italien | Sovjet<br>Rusland | Tyskland |
|--------------------------|----------------|------------------|-------|----------|---------|-------------------|----------|
| Kampskibe .....          | 18             | 18               | 6     | 9        | 7       | 5                 | 8        |
| Kampkrydsere.....        | 4              | —                | 4     | —        | —       | —                 | —        |
| Krydsere .....           | 47             | 32               | 31    | 15       | 14      | 7                 | 9        |
| Minekrydsere .....       | —              | —                | 3     | —        | —       | —                 | —        |
| Monitorer .....          | 3              | 1                | —     | —        | —       | —                 | —        |
| Hangarskibe .....        | 8 <sup>1</sup> | 1                | 2     | —        | 1       | 1                 | —        |
| Flotillefærer .....      | 17             | —                | —     | 2        | 11      | —                 | —        |
| Jagere .....             | 172            | 309 <sup>2</sup> | 103   | 54       | 52      | 83                | 16       |
| Torpedobaade.....        | —              | —                | —     | —        | 54      | —                 | 16       |
| Undervandsbaade.....     | 56             | 120              | 53    | 45       | 42      | 23                | —        |
| Sloops .....             | 34             | —                | —     | 8        | —       | 4                 | —        |
| Motor-Torpedobaade ...   | 6              | —                | 2     | 2        | 12      | 27                | —        |
| Kanonbaade o. lign. .... | —              | 12               | 6     | 49       | 12      | 2                 | 3        |
| Flodkanonbaade.....      | 18             | 6                | 8     | 6        | 2       | 4                 | —        |
| Ministrygere.....        | 61             | 44               | 4     | 29       | 40      | 20                | 35       |

<sup>1</sup> heraf 2 Krydsere under Ombygning. <sup>2</sup> heraf 14 indrettet særlig til Mineudlægning og 20 bestemt til Kystbevogtningstjeneste.



## Under Bygning.

|                         | England         | U. S. A.        | Japan | Frankrig        | Italien         | Sovjet<br>Rusland | Tyskland |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|-----------------|-----------------|-------------------|----------|
| Kampskibe .....         | 2               | —               | —     | —               | —               | 1                 | —        |
| Kampkrydsere .....      | —               | —               | —     | —               | —               | —                 | —        |
| Krydsere .....          | 15 <sup>a</sup> | 8 <sup>b</sup>  | 8     | 9 <sup>c</sup>  | 5 <sup>d</sup>  | 2                 | —        |
| Minekrydsere .....      | 1               | —               | —     | 2 <sup>e</sup>  | —               | —                 | —        |
| Monitorer .....         | —               | —               | —     | —               | —               | —                 | —        |
| Hangarskibe .....       | 1 <sup>f</sup>  | 2               | 2     | 2 <sup>g</sup>  | —               | —                 | —        |
| Flotilleførere .....    | —               | —               | —     | 20 <sup>h</sup> | —               | —                 | —        |
| Jagere .....            | 2               | 12 <sup>i</sup> | 24    | 36 <sup>j</sup> | 24 <sup>k</sup> | 24                | 1        |
| Torpedobaade .....      | —               | —               | —     | —               | —               | —                 | —        |
| Undervandsbaade .....   | 10 <sup>l</sup> | 8 <sup>m</sup>  | 26    | 58 <sup>n</sup> | 20 <sup>o</sup> | 3                 | —        |
| Sloops .....            | —               | —               | —     | —               | —               | —                 | —        |
| Motor-Torpedobaade ..   | —               | —               | —     | —               | —               | —                 | —        |
| Kanonbaade o. lign. ... | 4 <sup>p</sup>  | —               | —     | —               | —               | —                 | —        |
| Flodkanonbaade .....    | —               | 6               | —     | —               | —               | —                 | —        |
| Minestrygere .....      | —               | —               | 2     | —               | 6 <sup>q</sup>  | —                 | —        |

a Heraf 4 bevilgede, men endnu ikke paabegyndte og 3 projekterede.

b 8 bevilgede, men kun 2 paabegyndte.

c Heraf 3 projekterede, men endnu ikke bevilgede.

d — 8 — — — —

e — 1 endnu ikke bevilget.

f Projekteret (til Australien).

g 1 Hangarskib og 1 til Transport af Luftfartøjer.

h Heraf 12 projekterede, men endnu ikke bevilgede.

i Alle bevilgede, men endnu ikke paabegyndte.

j Heraf 14 projekterede, men endnu ikke bevilgede.

k — 8 — — — —

l — 6 — — — —

m — 4 bevilgede, — — — paabegyndte.

n — 27 projekterede, — — — bevilgede.

o — 8 — — — —

p Bevilgede, men endnu ikke paabegyndte.

q Bygges samtidig som Mineskibe og Minestrygere.

I Løbet af Februar og Marts Maaneder er ikke færre end 4 Krydsere af County-Klassen sat i Vandet. Krydserne er som bekendt byggede efter Washingtonkontrakten og er paa 10,000 Tons. Nedenfor gives en Oversigt over denne Klasse:

*Suffolk*, sat i Vandet <sup>10</sup>/<sub>2</sub> 1926 i Portsmouth.

*Kent*, sat i Vandet <sup>10</sup>/<sub>8</sub> 1926 i Chatham.

*Cumberland*, sat i Vandet <sup>10</sup>/<sub>8</sub> 1926 fra Vickers Værft i Barrow.

*Berwick*, sat i Vandet <sup>20</sup>/<sub>8</sub> 1926 fra Fairfields Værft i Govan.

*Devonshire*, Bygningen paabegyndt  $1^{\text{st}}/8$  1926 i Devonport.  
*London*, Bygningen paabegyndt  $2^{\text{nd}}/2$  1926 i Portsmouth.  
*Scropshire*, skal bygges i Newcastle, endnu ikke paabegyndt.  
*Susser*, skal bygges hos Beardmore og Co. i Dalmuir, endnu ikke paabegyndt.

Endvidere er der paa Finansloven 1926/27 optaget første Bevilling til endnu 2 Krydsere af samme Klasse.

### Frankrig.

Flaadebudgettet for det kommende Finansaar er vedtaget og beleber sig til 1496 Millioner Frcs. (= ca. 200 Millioner Kroner).

### Italien.

Ved Aarskiftet var 2 Krydsere, 16 Jagere og 12 Undervandsbaade under Bygning.

Krydserne — de tidligere omtalte *Trieste* og *Trento* — er Washingtonkrydsere paa 10,000 Tons; om Armering m. m. synes endnu ikke at foreligge officielle Data.

Jagerne er paa ca. 1250 Tons; Fart 35,5 Knob, Armering: 4 Stkr. 12 cm K. og 6 Overvandsudskydningsrør.

Undervandsbaadenes Data er følgende: 800—1000 Tons,  $\frac{18}{10}$  Knob, 1 Stk. 10,2 cm K., 2 Maskingeværer, 6 Torpedoudskydningsrør (53,8 cm Torpedoer), 16 Torpedoer, Virkningsradius o. V. med 9 Knob 6000 Sømil, u. V. med 4 Knob 100 Sømil. Baadene siges at have særlig gode Manøvreegenskaber, meget kort Dykketid og at være meget sødygtige og sikre.

Ifølge Marine Rundschau er Italiens Luftflaade ved Lov fastsat til at omfatte følgende Styrker:

1. En selvstændig Luftflaade paa 28 Eskadriller.
2. En Luftflaade, der er underlagt Hæren, paa 57 Eskadriller.
3. En Luftflaade, der er underlagt Marinen, paa 35 Eskadriller.

Dette er ialt 182 Eskadriller. Personellet skal bestaa af 2000 Officerer og ca. 29,000 Underofficerer og Menige.

Af de 35 Eskadriller til Marinen er de 29 bestemt til Kystforsvar og de 6 til den søgaaende Flaade.

Det ovennævnte, ved Loven fastsatte Materiel og Personel, skal være til Stede inden Maj 1930.

I Sommeren 1926 vil Luftflaaden bestaa af 90 Eskadriller med ca. 900 Luftfartøjer.

## Norge.

Flaadebudgettet for Finansaaret 1926—27 er vedtaget og løber sig til 12,040,802 norske Kroner (= ca. 9,8 Mill. danske Kroner).

Undervandsbaaden *B. 3* skal antagelig begynde sine Prøver i Maj eller Juni Maaned d. A.

Undervandsbaaden *A. 1*, tidligere *Kobben* (1909,  $\frac{225}{280}$  Tons,  $\frac{12}{8}$  Knob, 3 Stkr. 45 cm Torpedoudskydningsrør) er udgaaet af Flaadens Tal. *Kobben* var Norges første Undervandsbaad og bygget paa Germania-værftet i Kiel; Kommandoen var sidste Gang hejst i 1919.

Forsvarsdepartementet har fremsat følgende Forslag til Udrustningen og Øvelser for Sommerhalvaaret:

Exercerskole fra Begyndelsen af April til Midten af Maj, i hvilken Tid Mandskabet vil være kasereret om Bord i *Tordenskjold* og *Eidsvold*.

Efter 15. Maj vil *Tordenskjold* blive benyttet til Kadetskib paa et 4 Maaneders Øvelsestogt.

Fra 15. Maj til 1. Juli vil der blive afholdt Mineskole.

Fra 1. Juli vil Torpedobaadene *Trygg*, *Stegg* og *Snegg* (alle paa 220 Tons, 25 Knob, fra 1918) samt Mineskibet *Froya* (760 Tons, 22 Knob, 100 Miner) blive udrustede i ca. 3 Maaneder.

3 Undervandsbaade vil være udrustede hele Sommerhalvaaret.

## Sverige.

Spørgsmaalet om allerede i Fredstid at have forberedt en Krigsorganisation inden for Industrien har allerede for længere Tid siden været paa Tale i Sverige og der er nu fra Forsvarsministeren overgivet et Lovforslag omhandlende dette Emne til Rigsdagen.

Efter Forslaget skal enhver, der er Ejer af industrielle Anlæg eller hvis Virksomhed kan faa Betydning i Mobiliseringstilfælde, være pligtig til at give visse Myndigheder inden for Flaaden eller Hæren saadanne Oplysninger om Personel, Maskinanlæg, Fabrikkers Kapacitet m. m. som af disse maatte anses for nyttige for Organisationen af Landets industrielle Krigsberedskab, ligesom de i øvrigt skal være behjælpelige med Planlægningen af Industriens Krigsorganisation.

Hvis saadant Arbejde medfører Erstatningskrav, hvorom Parterne ikke er enige, skal Sagen afgøres ved Voldgift.

Virksomheder, der henhører under Staten eller Kommunerne, er ligeledes pligtige til at give ovennævnte Oplysninger.



Den Myndighed, til hvilken Oplysningerne gives, har Ansvaret for, at disse ikke kommer til uvedkommendes Kendskab.

Undladelse af at fremkomme med de forlangte Oplysninger eller Opgivelse af fejlagtige Oplysninger straffes med Bøder indtil 5000 Kroner.

Forslaget er fremkommet paa Initiativ fra Marineforvaltningen og Arméforvaltningen.

### Tyskland.

Flaadebudgettet er nu vedtaget i Rigsdagen; paa det af Rigsværnministeren fremsatte Forslag (201,7 Mill. Mark) blev strøget 5,9 Mill. Mark fordelt paa forskellige Konti, bl. a. 1,5 Mill. Mark til Vedligeholdelse af Skibsmateriel.

Efter Vedtagelsen af dette Budget indbefatter Nybygningsprogrammet ialt 3 Krydsere og 12 Jagere, hvoraf for Tiden 1 Krydser og 6 Jagere er under Bygning.

Den  $\frac{4}{5}$  1926 er Jageren *W. 102* løbet af Stabelen paa Værftet i Wilhelmshafen og faaet Navnet *Mowe*. Det er den første tyske Jager, der er sat i Vandet efter Krigen. Displacementet er i Henhold til Versailles Fredens Bestemmelser 800 Standard Tons  $\pm$  ts.  $\pm$  1016 kg og eksklusiv Brændsel, Vand og Ammunition. I Forhold til almindelig Angivelse i Tons  $\pm$  1000 kg og fuldt udrustet svarer de 800 St. Tons til ca. 950 Displacement Tons. Farten antages at blive ca. 34 Knob ved 25,000 H. K. Jageren har Turbinemaskiner og oliefyrede Kedler.

## Locarno.

Af Kaptajnløjtnant A. J. Rohbeck.

Naar jeg her har dristet mig til at fremkomme med dette Indlæg ang. en Sag, der ogsaa har Betydning for Danmark, maa der, inden jeg gaar nærmere ind paa selve Emnet, forudskikkes et Par Bemærkninger.

Da jeg selv anser Emnet for værende mere af realpolitisk end folkeretlig Karakter, maa denne Behandling der, saavidt mulig, tilstræber en objektiv og hovedsagelig folkeretlig Bedømmelse nødvendigvis blive noget akademisk nøglern uden at kunne optage til Drøftelse de forskellige politiske Muligheder og Kombinationer, som ellers kunde friste dertil — med andre Ord ingen Profeti.

Det omfattende Emne og den begrænsede Plads har ikke tilladt nogen udtømmende Behandling — kun en lettere Oversigt over de Tildragelser, der førte til Locarno, samt over de mest sandsynlige og mest iøjnefaldende Konsekvenser (maaske endda kun teoretiske) kan fremstilles.

Det forudsættes da ogsaa, at visse Traktaters Indhold og visse Facta er saa kendte, at det vil være tilstrækkeligt at referere til dem.

---

[ ] i Citater antyder, at Indholdet ikke er en Del af Citatet.  
Følgende Forkortelser er anvendt:

V. T. = Versaillestraktaten,

F. F. = Folkeforbundet,

F. F. P. = Folkeforbundspagten.

§ er ofte benyttet i Stedet for det korrekte: Artikel.

Som Kilder er bl. a. benyttet: Referater og Oversigter udgivet af F. F.-Schücking og Wehberg: Die Satzung des Völkerbundes. Strupp: Wörterbuch der Völkerrecht und der Diplomatie samt Folkeretsbøger og Skrifter af forskellige Forfattere: Fauchille, Lammensch, Axel Møller o. fl. For Indledningens Vedkommende spec. Strupp: Das Werk von Locarno.

### Optakten til Locarno.

For at faa det rette Indtryk af Locarnoværkets Betydning maa det anses for nødvendigt i korte Træk at opridse de Begivenheder, der førte til Resultatet i Locarno.

Allerede før Versaillesfreden stod for de ansvarlige franske Ledere som et af Kampens vigtigste Maal;

### Rhinen som Frankrigs Østgrænse,

et Dogme, hvis ivrigste Forkæmpere fandtes blandt Mænd som Clémenceau, Foch o. a.

Disse Mænds Kamp for denne Østgrænse skyldes sikkert ikke Annexionisme i napoleonsk Aand (alene den ringe Fødselshyppighed gør, at Frankrig ikke mere koloniserer sine udeneuropæiske Besiddelser, men blot nøjes med at administrere dem).

Kravet om denne Grænse kan tænkes at have to Hovedmotiver, et *militært* og et *nationaløkonomisk*.

Hvad det sidste angaar, spiller dette for Frankrig betydelig mindre Rolle, end det gør for de fleste andre Lande. Dels er Frankrigs Industri for en væsentlig Del anlagt paa en anden Basis (kvalitetsprægede og ensartede Varer, der har deres næsten faste Marked uafhængig af anden Konkurrence; ganske vist giver dette maa-ske mindre nationalt Udbytte, men til Gengæld et fast), og Befolkningens Stagnation borttager Lysten, Nødvendigheden og Evnen til en økonomisk-imperialistisk Industripolitik. Af delvis samme Grunde er det militære Ledemotiv ogsaa blotlet for al Imperialisme — som en rød Traad gaar gennem Frankrigs Færd:

*Kampen for Status quo — Kampen for Frankrigs Sikkerhed.*

I Løbet af de sidste c. 45 Aar har Frankrig været Genstand for to germanske Angreb, man kan da ikke fortænke det i under det friske Indtryk af den sidste



blodige og langvarige Krig at frygte — maaske med Urette — et tredje Angreb.

I. De første Bestræbelser gik da ogsaa i Retning af at faa hele venstre Rhinbred, Brohovederne ved Køl, Koblenz, Mainz m. fl. samt at skabe Pufferstater<sup>1)</sup> (Thiers: état tampon) mod Øst. Disse Bestræbelser maa da ogsaa ses under den Synsvinkel, at Frankrigs Sikkerhed hvilede ikke blot paa Tysklands militære Afrustning, men tillige paa dets økonomiske Afmagt. Derfor gik Frankrigs Forslag — skønt tagende skarpt Afstand fra enhver Beskyldning om Annexion — ud paa at løsrive venstre Rhinbred ogsaa fra økonomisk Samhørighed<sup>2)</sup> med Tyskland (fransk Forslag Marts 1919).

At England hverken i Hjærtet eller i sin Politik følte med Frankrigs Synspunkter, forstaas let ud fra

- a) den tyske Flaades Ødelæggelse
- b) Fordeling af de tyske Kolonier
- c) Englands gennem Aarhundreder fastholdte Politik: at hindre en enkelt Kontinentalmagt i at blive for overmægtig.

Amerikas (U. S. A.) Motiver til en Afvisning af de franske Krav begrundes tilstrækkeligt, dels i Præsident Wilsons personlige, idealistiske Synspunkter, dels i den almindelig amerikanske Uvilje over for Indblanding i europæiske Anliggender.

<sup>1)</sup> Tyskland skulde saavel give Afkald paa Suveræniteten som paa Toldunion med Territorierne vest for Rhinen. Rhinegnene skulde være et Folkeforbundsmandat, helst en el. flere uafhængige Stater under F. F.s Protektion. Der skulde oprettes en demilitariseret Zone 50 km. Øst for Tysklands Vestgrænse (Rhinen) m. m.

<sup>2)</sup> Tabet, som Tyskland vilde lide ved Afstaaelse af Elsass-Lothringen og venstre Rhinbred, er opgivet til følgende Tal (Tardieu):

8 % Areal — 11 % Befolkning — 12 % Olie — 15 % Jærnbane og Flodtrafik — 30 % af Tekstilindustrien — 35 % af Staalværkerne — 67 % af Vinen samt 80 % af Jærnerts.

### Frankrig blev isoleret.

II. Stadigt tvunget til Tilbagetog søgte Clémenceau dog at redde det mest mulige — hvorvidt Frankrig, som fra visse Sider paastaet, stod bag de separatistiske Bevægelser i Rhinlandene, hører Historieskrivningen til.

### Det endelige Resultat blev Versaillestraktaten 28. Juni 1919,

Jeg skal af denne kun anføre nogle enkelte Artikler, som gentagne Gange gaar igen i det følgende, og som væsentligst angaar Demilitarisering og Okkupation.

§ 42. Det er forbudt Tyskland at opretholde eller konstruere noget som helst Fæstningsanlæg, hverken paa Rhinens venstre Bred eller dens højre Bred vest for en Linie trukket 50 km. øst for denne Flod.

§ 43. Ligeledes er det forbudt i den i § 42 nævnte Zone at opretholde eller forsamle væbnede Styrker, det være sig permanent eller midlertidigt, saavel som Militærmanøvrer, af hvilken Art de end er, samt Opretholdelsen af et hvilket som helst permanent Anlæg til Mobilisering.

§ 44<sup>1)</sup> I Tilfælde af at Tyskland ligegyldigt paa hvilken Maade krænker Bestemmelserne i Art. 42 og 43, skal det betragtes som havende begaaet en fjendt-

<sup>1)</sup> Disse Artikler indkluderer altsaa ikke en automatisk virkende Forbundsinstitution; nogen Selvtægt fra en enkelt Magts Side anerkendes som oftest ikke i et saadant Tilfælde. Jvnfr. den franske Indmarch 1920 i Frankfurt, Offenbach, Darmstadt m. m., der motiveres med tysk Brud paa § 43 ved Samling af Tropper (til Bekæmpelse af Bolshevik-Oprør). Frankrigs Ret til at optræde paa egen Haand bestrides, dels under Henvisning til at F. F. skulde være prøvet først, dels fordi Frankrig ikke alene kunde optræde i et Anliggende, der i Henh. til § 44 angik flere Parter som Helhed (3: Tyskland contra de andre Underskrivere af V. T.) uden disses Bemyndigelse.

lig Handling over for Signatarmagterne af nærværende Traktat, og som søgende at forstyrre Verdensfreden.

Foruden de Bestemmelser i V. T., der direkte angaar Frankrig, vil man i en Del andre kunne finde Sikkerhedsbestemmelser til Fordel for Frankrig (Bestemmelser for Polen, Forbud mod Østrigs Optagelse i Tyskland m. m.)

- Som indirekte Sikringsforanstaltninger kan nævnes
- § 428, ang. Besættelse af venstre Rhinbred og Brohovederne for en Periode af 15 Aar ved de Allieredes Tropper.
  - § 429, der giver Løfte om en successiv Ophævelse af Okkupationen i § 428, hvis Tyskland loyalt opfylder V. T.
  - § 430, der truer med fornyet Okkupation — selv efter de 15 Aar — i Tilfælde af Tysklands hele eller delvise Misligholdelse af V. T.
  - § 431, hvis Tyskl. opfylder alle sine Forpligtelser inden 15 Aar, vil Okkupationsstyrkerne øjeblikkelig blive trukket tilbage.

Som man ser, var de opnaaede Resultater en betydelig Begrænsning af det franske »Sikkerhedsprogram« (Martsredaktionen).

Bag disse Kampe for at opnaa en demilitariseret Zone bør man sikkert ikke alene se Frygten for en saa kendt og overskuelig Fare, som et »gammeldags« Angreb frembyder. Snarere ligger Frygten for en eller anden kemisk el. teknisk »Ovrraskelse« skjult bag ved — Frygten for det Uvisse, det Ukendte. Maaske er Fordelen ved at have »Ovrraskelsen« paa Afstand ikke stor, men dog altid en Fordel.

At navnlig Marchal Foch har kæmpet haardt for Rhinen som Grænse, ses ikke mindst af tyske Udtalelser, der sammenligner Cato's: »Cartago bør ødelægges« med Foch's: »Rhinen som Grænse«.



«Quand on est maitre du Rhin, on est maitre de tout le pays, quand on n'est pas sur le Rhin, tout est perdu.»

III. Paa samme Dag, som V. T. blev underskrevet blev der udarbejdet Udkast til to Traktater,<sup>1)</sup> henholdsvis med England og U. S. A., hver Traktat indeholdende de samme to Klausuler.

- 1) at den ene Traktats Ikrafttræden blev afhængig af den andens,
- 2) at Traktaterne skulde vedtages i de to Lande af deres respektive traktatkompetente Myndigheder.<sup>2)</sup>

Ligesom V. T. — paa Grund af Monroedoktrinen — blev afvist af det amerikanske Senat (hvorfor U. S. A. ikke er Medunderskriver af V. T., men senere har sluttet Særfred med Tyskl.) saaledes blev ogsaa denne Traktat afvist af Senatet og faldt dermed bort tillige for Englands Vedkommende.

#### IV. Selvhjælpsforanstaltninger.

- a) Paa Gr. a. tyske Traktatovertrædelser besætter Frankrig den tyske By Frankfurt m. m. i 1920 (mod Englands Ønske),
- b) yderligere besættes 5 andre uden for Traktatzonen liggende Rhinhavne (med Hovedmagternes Samtykke, Londoner Ultimatum 1921),
- c) endelig foretages i 1923 den fransk-belgiske Besættelse af Ruhrdistriktet p. Gr. a. manglende Naturalieleveringer (mod Englands og andres Ønske).

<sup>1)</sup> Traktaterne indeholdt Bestemmelser om engelsk og amerikansk Militærassistance til Frankrig i visse Tilfælde.

<sup>2)</sup> Forbeholdet i 2. Klausul er ganske overflødig, da det af alle anerkendes, at Traktater kun er bindende for en Part, naar de i Henh. til Landets Forfatning er sanktioneret af de dertil kompetente Myndigheder. Jvnfr. Grundlovens § 18 «Kongen kan ikke uden Rigsdagens Samtykke erklære Krig eller slutte Fred, indgaa eller ophæve Forbund eller Handelsstraktater — — —».

Mere eller mindre hemmelige Traktater mellem Frankrig og Polen, Czekoslovakiet (Rumænien, Jugoslavien?) indgaas 1920—24.<sup>1)</sup>

V. Imidlertid fortsatte Frankrig sine Forsøg paa Alliance med Engl.

Briand's Argumenter og Forslag har saavist ikke noget imperialistisk over sig — en Nations Raab om Hjælp, følt mindst lige saa stærkt som sagt. Bl. a. indeholder Argumenterne følgende Passus:

«La meilleure garantie contre une telle éventualité (d. v. s. Angreb) c'est la certitude qu'aurait l'Allemagne que la France ne sera pas isolée si l'Allemagne l'attaque — — —.»<sup>2)</sup>

Et engelsk Udkast til en fransk-engelsk Traktat tilfredsstiller ikke den franske Premierminister (*nu* Poincaré), specielt var Traktatvarigheden paa kun 10 Aar, de engelske Dominions Fritagelse for Medvirken m. m. for lidt til at berolige den franske Statsminister, og Traktaten blev til intet.

VI. *Folkeforbundet* havde i Begyndelsen ikke blandet sig i disse Forhold, skønt disse netop kunde synes at høre under F. F.s Kompetence i Henhold til F. F. P.s § 11<sup>3)</sup> og § 19 (se Pag. 243 Note 2).

Efterhaanden sker der dog en Forandring i F. F.s

<sup>1)</sup> Disse Traktater, der antagelig kun angik Defensivalliancer, er vist kun indregistreret ved F. F.s Sekretariat i meget store Træk.

<sup>2)</sup> Med tyske Statsmandsudtalelser in mente, at England egentlig var Skyld i Verdenskrigen, fordi det ikke straks tilstrækkeligt tydeligt meddelte, at det vilde gaa mod Tyskland, i hvilket Tilfælde Tyskland ikke vilde have indladt sig paa Krig, — synes Briands Udtalelse ikke ubegrundet.

<sup>3)</sup> § 11 «Enhver Krig eller Krigstrusel, hvad enten denne umiddelbart berører et af Forbundsmedlemmerne eller ikke, erklæres herved udtrykkelig for en Sag, der angaar hele Forbundet, og dette skal tage ethvert Skridt, som maatte anses for hensigtsmæssigt og virkningsfuldt til at sikre Freden — — .»

Stilling til Sagen, og de hidtil frugtesløse Forsøg begynder at antage acceptable Former.

Det første Resultat: Genèveprotokollen 2. Okt. 1924<sup>1)</sup> (der vel fik Delegeretforsamlingens Velsignelse, hvilket jo ikke krævede Eenstemmighed), blev ganske vist afvist af England og Italien og bortfaldt derved, men Genèveprotokollen indledede den nye, Forsonlighedens, Æra og blev Grundlaget for Locarnotraktaterne.

Da dette Omslag var sket, fremkom Tyskland med et Memorandum til F. F. og foreslog Sikkerhedspagter i Form af en omfattende Verdenskonvention.

Fra fransk Side besvaredes dette Memorandum med

Tyskl. maa først som de andre Medlemmer af F. F. underkaste sig dettes Regler og Betingelser.

Sikkerhedstraktaterne maa ikke gaa ud paa nogen Revision (Novation) af V. T.

Sikkerhedsspørgsmaalet maa løses før Afrustnings-spørgsmaalet.

Afgørelsen af Repræssaliers Berettigelse i Tilfælde af, at Reparationsforpligtelserne ikke overholdes, maa ikke underkastes Proces (Voldgift), men skal overlades til vedkommende Landes eensidige Skøn. — Sikkerhedspagten skal stilles under F. F.s Protektion.

<sup>1)</sup> Genèveprotokollen stempler Krig som en international Forbrydelse og anerkender kun Krig som tilladelig a) som Forsvar mod Angrebshandlinger b) og i Indforstaaelse med F. F.

Herved begrænses endog de Krige, der i Henh. til F. F. P. kan anses for lovlige. Jvnfr. F. F. P.'s § 12, der kun suspenderer Krigshandlingerne, til der foreligger en Dom eller en Kendelse, samt 5 Tilfælde af lovlige Krige:

1. Beskyttelse ifølge § 10 af Forbundsmedlemmernes territoriale Integritet mod Angreb udefra,
2. naar en eenstemmig Raadsbelutning møder Forkastelse fra begge Parter.
3. naar en Stat vægrer sig ved at udføre en af det eenstemmige Raad den paalagt Pligt,
4. naar Raadets Bestutning ikke er eenstemmig,
5. naar Raadets Bestutning ikke er fremkommet inden 6 Mdr.



En langvarig Noteudveksling fandt nu Sted, og

Tyskland blev indbudt til direkte Forhandling.

Hermed var Isen brudt og Vejen aaben for direkte Imødekommenhed og Forstaaelse, for saavel militær Afrustning som »aandelig« Afrustning af den latente Spænding, der i Form af Mistænksomhed, Uvilje og Værenpaa-Post havde været Hindring for Opnaaelsen af positive Resultater, som nu kom til at foreligge i

### Locarnoværket.

Ved Undersøgelsen af Locarnotraktaten maa man have for Øje *hele* Begivenheden i Locarno, dateret 16. Okt. 1925.

Der blev dér vedtaget et Komplex af Aftaler<sup>1)</sup> (hvis Ratifikation senere skulde finde Sted), hvoraf selve den saakaldte »Locarnotraktat« kun er en Bestanddel, men hvorfra den ikke kan løsrides til selvstændig Behandling eller isoleret Betragtning uden at føre til i høj Grad misvisende Konklusioner.

Locarnokomplekset omfatter en Slutprotokol med følgende Bilag:

A. *Locarno-Traktaten* (den saakaldte »Rhin«- eller »Westpagt«, mellem Tyskl., Belg., Frankr., Engl. og Italien.

---

<sup>1)</sup> Locarnotraktaterne er dog kun Udkast og er derfor (naar undtages Slutningsakten) alene underskrevet med de Delegeredes Forbogstaver. Først naar signerede Traktater er blevet ratificeret paa behørig Maade er Traktaterne *bindende*, men *træder først i Kraft*

a) naar alle Ratifikationer er blevet deponeret hos F. F.

b) naar Tyskland er blevet Medlem af F. F.

I disse Locarnotraktater er det franske Sprog det eneste autoriserede, idet Brugen af to autoriserede Sprog som f. Ex. i V. T. har vist sig at være meget upraktisk og til stor Gêne, da de to Sprogs Udtryk — spec. paa de Punkter hvor der kan være Tvivl — næsten aldrig helt vil kunne dække hinanden.

- B. *Voldgiftskonvention* mellem Tyskl. og Belgien.  
 C. — — — — Frankrig.  
 D. *Voldgiftstraktat* — — — Polen.  
 E. — — — — Czekoslovakiet.  
 F. *Brev til Tyskl.* angaaende Fortolkning (privat) af  
     F. F. P. § 16.  
 G. *Overenskomst* (Garantitraktat) mellem Frankrig og Po-  
     len om Hjælp i Tilfælde af Misligholdelse  
     af Pkt. A, C og D.  
 H. — (Garantitraktat) mellem Frankrig og Cze-  
     koslovakiet ved Misligholdelse af Pkt. A,  
     C og E.

Dertil kommer »Aanden fra Locarno«. Det kan jo ikke nægtes, at det er denne, der hidtil har været mest debatteret.

Hvorledes der mellem de forskellige Lande og inden for disses politiske Partier har hersket meget divergerende Meninger, er vist alment kendt. Det kunde dog synes, som om man i Glæden over endelig at have opnaaet et positivt Resultat har tilskrevet Aanden fra Locarno større Betydning, end man kunde forsvare paa Tinge, og de senere stedfundne Begivenheder berettiger til. Da Fremtidsgoder jo altid maa vurderes ud fra et subjektivt Skøn, har der her været et rigt Felt, hvor de forskellige Opfattelser har kunnet boltre sig.

Noget *afgørende* kan der vel næppe tillægges de forskellige politiske Opfattelser — det vil vist være haabløst at bygge andet paa Locarnoværket end netop *Haabet*.

Jeg skal herefter gaa over til Behandling af Punkt F (Fortolkning af Forbundspagten Art. 16).

Dette Brev eller Erklæring er Svar paa Tysklands Krav om en Særstilling over for denne Artikel. Her kan fremføres nogle enkelte af de tyske Argumenter for en saadan Særstilling.

a. Da Tyskland p. Gr. a. dets Afrustning ikke kan forsvare

sit store Territorium og sine vidtstrakte Grænser, vil Tyskland, efter som det jo skal anses at være i Krig med Fredsforstyrrelsen, let blive Krigsskueplads for Folkeforbundets Krige.

- b. »F. F.s fremmede Tropper vil aldrig forsvare den tyske Jord med samme Offervilje som deres egen Jord.«
- c. »Der er kun een Udvej — Tyskland bør i Tilfælde af Konflikter selv bestemme Grænserne for sin aktive Deltagelse — — — — ellers vil Tyskland ved nu at træde ind i F. F. blive tvunget til at renoncere paa den sidste Beskyttelse, som et afvæbnet Folk besidder: Neutraliteten«.

Herimod foreligger F. F.s Memorandum af 13. Marts 1925 »M. H. t. § 16, er denne af oprindelig Vigtighed for F. F.s Konstitution, idet den for en stor Del definerer de Garantier, hvori Medlemmerne har Del, og de Forpligtelser, som de har paataget sig.

Hvad de *militære Sanktioner* angaar, da anbefaler Raadet kun, men det er overladt til Tyskland selv (som enhver anden Stat) at meddele, i hvor høj Grad det er i Stand til at efterkomme Raadets *Forslag*.

Med Hensyn til de *økonomiske Sanktioner*, bestemmer Medlemsstaterne selv, *hvorledes* de skal handle for at udføre den almindelige Forpligtelse.

Derimod tillader Pagten ikke, naar en Aktion er paabegyndt i Henhold til Art. 16, at det frit overlades til de enkelte Medlemsstater, selv at bestemme, om de vil deltage.

Men det synes Raadet uantageligt, at et Medlem bevarer en Stilling, som vilde overlade til dette Friheden til at unddrage sig de af F. F. P. paalagte almindelige Forpligtelser.\*

Konklusionen af disse Udtalelser i Memorandumet er: Selvom det formelt er overladt den enkelte Stat at afgøre, om Betingelserne for Anvendelse af F. F. P. § 16 foreligger — en Benægtelse maa naturligvis ikke finde



Sted af Frygt for de Konsekvenser, som en Bekræftelse kunde medføre — er det selvfølgelig at fornægte hele Kernen i Folkeforbundsideen, naar Tyskland heri saa en Udvej til praktisk talt, uden at kunne stemples som illoyal i konkrete Tilfælde at afvise fuldstændigt enhver Medvirken indbefattet Passagetilladelse, og Henvisningen til Nødretsbegrebet<sup>1)</sup> er ganske forfejlet. (Stresemann i Rigsdagen Nov. 1925: »Selv hvis vi konstaterer, at en anden Magt er Angriber, er vi ikke forpligtet til at deltage militært, til at taale en Gennemmarch eller til at tage Del i økonomiske Sanktioner.«)

Den omtalte Erklæring er nu imidlertid ikke nogen F. F.s Beslutning, men derimod en Udtalelse af de Be-fuldmægtigede fra Locarnokonferencen og har følgende Ordlyd:

»Den tyske Delegation har udbedt sig en nærmere Forklaring m. H. t. Folkeforbundspagtens Art. 6.

<sup>1)</sup> Princippet Nødret er i sig selv uhyre farligt. Det kan anvendes i det private Samkvem mellem Personerne, da Øvrigheds- magten staar bagved med hele sin dømmende og regulerende Ind- flydelse. Anderledes staar Sagen mellem Staterne. Helt at udelukke en saadan Ret, vil sikkert ikke være rigtigt, men der bør stilles overordentlig store Krav til de Betingelser, der maa foreligge. I Særdeleshed gør dette sig gældende, naar det drejer sig om Natio- nernes »absolute Livsgoder« (for at bruge en Terminologi fra Civil- retten). Saalænge der kun er Tale om materielle Goder, behøver en saa streng Vurdering ikke at finde Sted (f. Ex. naar et Land i Tilfælde af Hungersnød exproprierede fremmede Nationers Skibe med Korn, der laa i Landets Havne — Erstatning vil da som Regel kunne ydes). Naar det derimod drejer sig om at retfærdiggøre et Indgreb i en anden Nations Retligheder eller Ære, eller Foranstalt- ninger, der medfører Fare for en anden Stats Borgeres Liv og Vel- færd i deres eget Land, ved Hjælp af Nødretsbegrebet, kommer det farlige i denne Ret, Nødretten, rigtigt frem. En anden Fare er den Tilbøjelighed, der ofte vil være til at *forveksle militær Nødvendighed med Nødret*. — Medens saaledes Tyskland i 1914 forsvarede sin Gennemmarch gennem Belgien ud fra Nødretsprincippet, vil det omvendt nu motivere en Afvisning af Forbundstroppernes Gennem- march gennem Tyskland ud fra det samme Princip.

Vi er ikke kompetente til at udtale os i F. F.s Navn, men vi tager ikke i Betænkning i Tilslutning til de i F. F.s Delegeretforsamlinger og Kommissioner allerede stedfundne Diskussioner og efter de mellem os stedfundne Meningsudvekslinger at tilkendegive Dem den Fortolkning, som vi for vort Vedkommende giver Art. 16.

Efter denne Fortolkning bør de Forpligtelser, som den nævnte Artikel medfører for Medlemmerne af F. F. forstaaes paa den Maade, at enhver af de Stater, der er Medlemmer af F. F., *er forpligtet til at samarbejde loyalt og effektivt paa at faa Pagten respekteret og paa at modsætte sig enhver Angrebshandling i det Omfang, som er foreneligt med dens militære Stilling, og som tager Hensyn til dens geografiske Beliggenhed.*<sup>1)</sup>

Underskrifter: E. Vandervelde — A. Briand —  
A. Chamberlain — B. Mussolini —  
Dr. E. Benes — A. Skrzynski.

Erklæringen er afgivet af Ministre, der paa en enkelt Undtagelse nær alle sidder paa parlamentarisk Basis, et saa usikkert Grundlag som noget, thi der er næppe et eneste af de paagældende Lande, hvis Repræsentanter her udtaler sig, som ikke i de sidste Par Aar har skiftet Regering, nogle endog flere Gange, ofte fra det ene Yderparti til det andet.

Erklæringen omhandler et uhyre saarbart Punkt, maaske et af de mest saarbare i hele F. F. P., det Punkt hvor F. F. P. er i mest afgørende Strid med hidtil knæsat Folkeret (der er jo ikke i Forvejen altfor mange kategoriske Regler): Forbud mod Transit af krigsførende Landes Tropper, selvom en saadan Tilladelse til Transit tilstaaes begge de Krigsførende.

<sup>1)</sup> Erklæringen er til Dels en Kopi af Genèveprotokollens Art. 11<sup>2)</sup>: *•samarbejde loyalt paa at faa Pagten respekteret og paa at modsætte sig enhver Angrebshandling i det Omfang, der er foreneligt med dens geografiske Stilling og dens Militærvæsens Beskaffenhed.*

Ganske vist skal i Tilsælde af »ulovlige« Krige *alle* Medlemmerne af F. F. betragte sig 'som værende i Krig med Fredsforstyrrelsen, men derfra og til at faa en maa-ske ikke-ønsket Invasion af andre Landes Tropper, der maaske talmæssigt langt overskrider Landets egne Styrker, er der et stort Spring.<sup>1)</sup>

Desuden vilde en saadan »venskabelig« Besættelse let kunne virke som Hindring ved Forsøg paa at opnaa en Formildelse i Krigsforholdet til Fredsforstyrrelsen — idet Krigstilstand af forskellig Kvalitet maa anses for anvendelig i Henh. til F. F. P.

Men vil man tillægge dette Brev nogen Betydning — juridisk kan det ikke blive, da der i saa Tilsælde maa kræves F. F.s Fremgangsmaade, men vel faktisk — rejser det Spørgsmaal sig, om Erklæring maa betragtes som en Lempelse el. Skærpelse af Art. 16.

Fortolkningen anvender Ordene:

*»forpligtet til at samarbejde loyalt og effektivt*

*1. paa at faa Pagten respekteret*

*2. og at modsætte sig enhver Angrebshandling.»*

Det loyale og effektive gaar baade paa 1 og 2.

Der præciseres med andre Ord baade en Forpligtelse til Medvirken

og en Forpligtelse til Imødegaaelse af ethvert Angreb. — Her er Ordene saa klare, at enhver Tvetydighed er udelukket.

Nu vil det rimeligvis blive fremsført, at Fortolkningens sidste Sætning overlod Bedømmelsen af »Statens militære Stilling og geografiske Forhold« til vedkommende Land selv.

Men selv i saa Tilsælde, hvorledes vil man da kunne faa »virksomt« til at harmonere med uforsvarlig Ned-

<sup>1)</sup> Om Besværligheden af selv »venskabelige« Tropper og om Vanskeligheden ved at blive dem kvit efter »Hjælpen«, skal eksempelvis henvises til Roms Besættelse (1849—70) og Spanien i Danmark.



rustning, og »loyalt« med den Paastand, at en fuldstændig Afrustning vilde befri Staten for Forpligtelse til Modstand (ifølge Princippet: hvor intet er, har selv Kejseren tabt sin Ret).

Virksomhed og Loyalitet kan ikke defineres udtømmende, men maa fastsættes af den offentlige Mening — blot maa man ikke glemme, at det her ikke drejer sig om et indre Statsanliggende (at røgte efter eget Forgodt-befindende), men et ydre Statsanliggende; og den offentlige Mening repræsenteres i *dette* Tilfælde af de øvrige Stater, som sikkert vil vide at sætte *deres* Fortolkning igennem, ikke mindst hvis Drivfjedren til at unddrage sig Forpligtelsen kun er af økonomisk Karakter, en ikke uoverkommelig økonomisk Byrde. Yderligere maa tages i Betragtning, at her er den offentlige Mening ikke — som saa ofte ellers — berøvet en objektiv Bedømmelse og derfor betinget af en pludselig Stemning, et hastigt opstaaet Følelsesmoment, men tværtimod kan (og vil) støtte sig paa *facta* 3: Sammenligning mellem Stater af tilsvarende Størrelse og i lignende Stilling.

I Overensstemmelse med Stresemanns Tale (Pag. 236) er en af Dr. P. Munch paa et Møde i Dec. 1925 fremsatte Udtalelse: »særlig betydningsfuldt for Danmark er Aftalen om, at Pligten til Deltagelse i F. F.s Aktioner er afhængig af det paagældende Lands militære Stilling og geografiske Beliggenhed. Det gælder ikke alene de økonomiske Sanktioner, men ogsaa saaledes at Landet kan [af hvem?] fritages for at finde sig i Gennemmarch af F. F.s Ekspeditioner.«<sup>1)</sup>

Det er dog vist at drage lidt for vide Slutninger. Det eneste autentiske, der foreligger, er *selve Erklæringen*. Hvorledes denne private Erklæring kan anses for kompetent til at revolutionere (thi mindre er det ikke) F. F. P.s § 16, er ikke let at se.

F. F. P. Art. 16 nævner:

<sup>1)</sup> Selv saa sent som d. 25. April d. A. tager endog »Politiken« i en Leder Afstand fra dette Synspunkt.

„ — — — Disse [Medlemmerne] forpligter sig til straks at afbryde enhver kommerciel eller finansiell Forbindelse med denne Stat [Fredsförstyrreren], forbyde ethvert Samkvem mellem deres Borgere og Borgerne af det Forbundsmedlem, som har brudt Overenskomsten, og forhindre ethvert finansielt, kommercielt eller personligt Samkvem mellem Borgere af det Forbundsmedlem, der har brudt Overenskomsten, og Borgere i enhver anden Stat, hvad enten denne er Medlem af Forbundet eller ej.“

Altsaa: *absolut ubetingede økonomiske Sanktioner*; og de Udtalelser fra forskellige Institutioner [jvnfr. F. F.s Memorandum af 13. Marts 1925 (Pag. 235)] kan kun have tilsigtet at stille Staterne frit i *Valget af Metoderne* (o: Detailudførelsen), hvilket ogsaa fremgaar af Ordene: „ — — — hvorledes de skal handle for at udføre *den almindelige Forpligtelse*.“

Og der er intet Grundlag for en mildere Fortolkning.

Ang. de militære Sanktioner er Art. 16 mindre rigoristisk, idet *Raadet kun skal stille Forslag om Størrelsen af de militære Kontingenter* — men Medlemmerne forudsættes dog derved at være i Besiddelse af saavel land-, sø- som luftmilitære Styrker.

Senere fortsætter Art. 16: „ — — —, samt at de vil tage de nødvendige Skridt til at lette Passagen gennem deres Territorium for Stridskræfter fra ethvert Forbundsmedlem, som tager Del i den fælles Optræden til at haandhæve Forbundsforpligtelserne.“

Det synes heraf at fremgaa, at *selve Passageretten er ubetinget* og i og for sig maa anses for givet uden Hensyn til Lettelse af denne Passage.

Medens saaledes selve Art. kun taler om Forslagsret m. H. t. militære Sanktioner, *præciserer* Erklæringen (Brevet) snarest Pligten til Anvendelse af Militærmagt — altsaa en Skærpelse af § 16's Bestemmelser.

Men rent bortset fra, at Erklæringen snarere synes

at skærpe end at mildne Kravet om Opbydelse af militær Magt, kan den nævnte Erklæring — som iøvrigt savel al folkeretlig og folkeforbundsretlig Hjemmel som bindende Norm — kun antages at have haft til Hensigt at udtrykke en vis Elasticitet i den saa kategorisk affattede § 16, nemlig at antyde Adgang til Lempelser fra Hovedforpligtelsen — den centrale og principale — hvor ganske særlige Grunde gør det absolut paakrævet, samt at pointere (hvad der synes overflødigt), at Kravene til det enkelte Land ikke vil komme til at overskride dettes Evne, ej heller Rimelighedens Grænser.<sup>1)</sup>

Da Erklæringen saaledes mangler »folkeretlig Lovskraft« kan et enkelt Land (f. Ex. Tyskl. el. Danmark) ikke paa denne begrunde nogen privilegeret Retsstilling, der afviger fra de af F. F. vedtagne Regler.

Heller ikke en Gang Schweiz, der p. Gr. af forskellige Forhold undtagelsesvis har opnaaet en vis neutral Stilling, er der tilstaaet et saadant Privilegium. Ganske vist menes Schweiz at være fritaget for denne Passage og Deltagelse i militære Foretagender, men er dog forpligtet til økonomiske og finansielle Sanktioner og »alle Ofre og under alle Omstændigheder at forsvare sit Omraade ved egen Kraft.« (F. F.s Raadets Afgørelse Febr. 1920).

Det mest omfattende Værk paa F. F.s Omraade (Schücking og Wehberg) skriver ang. dette Spørgsmaal (Pag. 632):

»Principielt kan intet Medlem af F. F. modsætte sig Deltagelse i militære Sanktioner, saafremt de er nødvendige. Men der er ingen Tvivl om, at enhver Stat har

---

<sup>1)</sup> Saaledes kunde man tænke sig, at Danmark blev fritaget for f. Ex. at sende Krigsskibe til Japan — eller at Danmark i et Tilfælde, hvor Engl. var Fredsforstyrren (Krig kræves jo ikke nødvendigvis for at bringe § 16 i Funktion), fik Lempelser for økonomiske Sanktioner, fordi Landets hele Velfærd er saa nøje knyttet til England.



Lov til at stille sig paa det Standpunkt, at økonomiske Forholdsregler er tilstrækkelige, og at andre Stater af praktiske Grunde (visse Medlemmers fjærne Beliggenhed fra den retsbrydende Stat) maa overtage den militære Execution.»

Ejheller dette lille Halmstraa vil derfor kunne begrundes Afrustning her i Landet — thi hvad om Danmark blev en af de nærmestliggende ved Fredsforstyrrelsen?

Hvorledes man nu end vil opfatte Erklæringen, bliver Slutresultatet dog

- 1) at Erklæringen ikke kan forandre Forbundspagten,
- 2) at Erklæringen har skabt Forvirring og Usikkerhed hos nogle ang. Forstaaelsen af den ellers ret kategorisk affattede Art. 16, saa meget mere uheldigt, som der tidligere ingen Tvivl var om, at Omfanget af de i Artiklen nævnte »civile« Foranstaltninger var at fastsætte af F. F. — ikke af den enkelte Stat selv — medens Erklæringen nu hos nogle har vakt den besnærende Tro, at Afgørelsen af Forholdsreglernes Omfang, Vurderingen af den geografiske og militære Situation var overladt til den enkelte Stat, en Tro og Forhaabning, der er lige saa ugrundet og fejlagtig, som dens Opfyldelse vilde gøre Art. 16 (og dermed hele F. F.) rent illusorisk.<sup>1)</sup>

Fra belgisk Side har man da ogsaa erklæret (Socialdemokraten Louis de Brouckère) paa Regeringens

<sup>1)</sup> Selv »Politiken« har som Leder:

»Hvis denne [o: den tyske Fortolkning af Erklæringen ang. § 16] er rigtig — — og hvis Tyskland f. Ex. i Tilfælde af et russisk Angreb paa Polen kan indtage dette Standpunkt, saa er § 16 sprængt i Stumper og Stykker, for naturligvis er der ikke tillagt Tyskland en særlig begunstiget Stilling i F. F. Det Standpunkt, der er Ret for Tyskland, er Ret for alle. Det er da virkelig meget letsindigt, at Spørgsmaalet om § 16 nu rejses i en International Drøftelse. Men hvis Resultatet heraf bliver, at Artiklen faktisk er gaaet under, kan vi ikke se, at dette er noget, der netop vil fremskynde Nedrustningsbestræbelserne« (Jvnfr. Stresemann og Dr. Munch Pag. 236 og 239).

Vegne, at Belgien ikke kunde gaa med til Reduktionen i sit Hærvæsen, med mindre man bl. a. først klart og bestemt definerede Omfanget af den Hjælp, som Belgien — ifald det blev angrebet — kunde gøre Regning paa i Henh. t. § 16. Ligeledes har man fra fransk Side forlangt § 16 inddraget i den forberedende Afrustningskommissions Undersøgelser. Det fransk-belgiske Standpunkt er ført igennem, og § 16 er optaget i nævnte Kommissions Arbejdsprogram.<sup>1)</sup>

### Locarno-Traktaten.

(Rhin- eller Westpagten).

Hvert af de to Partier, Tyskland paa den ene og de Allierede (spec. Frankrig-Belgien) paa den anden Side, har haft sine Skrupler ved Indgaaelse af denne Traktat.

De Allierede ønskede at undgaa, at Locarnotraktaten skulde berøre Versaillestraktatens Bestemmelser.

Tyskland derimod frygtede for, at man i Locarnotraktaten skulde se Tysklands frivillige moralske Billigelse af V. T.s Indhold (de fleste tyske Forfattere har dog ikke kunnet bestride V. T.s juridiske Gyldighed selv med nok saa megen Jonglering med Begreberne fysisk og psykisk Tvang).

Locarnotraktaten anses af flere for særlig egnet netop til at udligne disse Divergenser; thi efter Traktatens Art. 6 (se senere) synes de Allierede at kunne tilfredsstilles, medens Tyskland i F. F. P.s § 19<sup>2)</sup> og V. T. § 429 ser en Basis for sine inderlige Ønsker om Revision af V. T.

<sup>1)</sup> Iøvrigt spiller de folkeretlige Experters Opfattelse ingen større Rolle, naar de er saa uenige som her. Der vil nemlig aldeles ikke blive Tale om, hvorledes *kan* eller *burde* § 16 opfattes, men: hvorledes *bliver* den opfattet — altsaa ikke nogen teoretisk men en faktisk Afgørelse.

<sup>2)</sup> F. F. P.s § 19: »Forsamlingen kan fra Tid til anden henstille til Forbundsmedlemmerne at tage under fornyet Overvejelse Traktater, der er blevet uanvendelige, saavelsom mellemfolkelige Forhold, hvis fortsatte Bestaaen kunde sætte Verdensfreden i Fare.»

## Art. 1.

»De høje kontraherede Parter garanterer en for alle og alle for en, saaledes som det er fastslaaet i de følgende Artikler, Opretholdelsen af den territoriale status quo, der fremgaar af Grænserne mellem Tyskland og Frankrig. Ukrænkeligheden af de nævnte Grænser, saaledes som de er fastsatte ved eller under Udførelsen af den i Versailles d. 28. Juni 1919 underskrevne Fredstraktat, samt Iagttagelsen af Bestemmelserne i den nævnte Traktats Art. 42 og 43 om den demilitariserede Zone.«<sup>1)</sup>

Medens tidligere disse Kollektivaftaler af forskellige Lande fortolkedes derhen, at hver Medkontrahent (Garant) var *berettiget* til Indskriden, men kun *forpligtet* dertil i Tilfælde af fælles Aktion, maa denne Opfattelse nu siges at være underkendt — i hvert Fald for Locarnotraktatens Vedkommende.

Den ældre Opfattelse (hævdet f. Ex. af Englænderne ang. Garanti for Luxemburgs Neutralitet) var saa meget mere upraktisk, som Værdien af Garantien formindskedes, eftersom Garanternes Antal forøgedes, naar blot en enkelts Frafald berettigede alle de øvrige til Tilbagetræden i paakommende Tilfælde.

At Garantien i dette Tilfælde er solidarisk Garanti o: enhver Garant er forpligtet til Indskriden uden Hensyn til de øvrige Garanters Holdning, er naturligvis et Fremskridt, men absolut Sikkerhed byder dette Arrangement heller ikke, forsaavidt som man næppe kan komme til at se helt bort fra de almindelige Regler om Mulighed og bristede Forudsætninger (rebus sic stantibus).

At Garantitraktater alene ikke altid yder særlig effektiv Sikkerhed — ikke engang over for Garantimagterne — fremgaar af et Par enkelte Exempler. Saaledes

<sup>1)</sup> Strupp mener, at Indskriden ikke sker automatisk, men kun paa Anfordring, og ser kun Forbud mod Grænseforandringer med Magt — derimod ikke ved Overenskomst.



blev Krakau 1846, Korea 1910 og Belgien 1914 overfaldet og de to førstnævnte annekteret af en af selve Garantimagterne.

### Art. 2.

•Tyskland og Belgien og ligeledes Tyskland og Frankrig forpligter sig gensidigt til ikke over for hinanden at skride til noget *Angreb* eller *Invasion*, ejheller i noget Tilfælde *til Krig* mod hinanden:

Denne Bestemmelse finder dog ingen Anvendelse hvor det drejer sig om:

- 1) Udøvelsen af Retten til lovligt Forsvar, det vil sige af Retten til at modsætte sig *enten* en Krænkelser af den i forrige Stykke indeholdte Forpligtelse *eller* en flagrant Overtrædelse af Art. 42 el. 43 i den fornævnte V. T., *saafremt* en saadan Overtrædelse fremtræder som en ikke-provokeret Angrebshandling *og* Samling af bevæbnede Styrker i den demilitariserede Zone gør øjeblikkelig Handling nødvendig.
- 2) Foretagelse af en Handling i Henh. til F. F. P. § 16.
- 3) Foretagelse af en Handling i Medfør af en af F. F. s Delegeretforsamling eller Raadet taget Beslutning eller i Medfør af F. F. P. s Art. 15 Stk. 7<sup>1)</sup>, forudsat at Handlingen i sidstnævnte Fald er rettet mod en Stat, der først er skredet til Angreb.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Art. 15<sup>7</sup> lyder: •Hvis Raadet ikke kan blive enig om en Beretning [i Stridigheder mellem Folkeforbundsmedlemmerne], der er enstemmig vedtaget af dens Medlemmer med Undtagelse af Repræsentanterne for en eller flere af de stridende Parter, forbeholder Forbundsmedlemmerne sig Ret til at tage saadanne Skridt, som de anser for nødvendige til Opretholdelse af Ret og Retfærdighed. • D. v. s. Ret til at føre en •lovlig• Krig.

<sup>2)</sup> Ved Vurderingen af Locarnotraktatens Loyalitet over for F. F. kan det være betimeligt at paapege Art. 2 Pkt. 2 og 3, hvor netop Underkastelse under F. F. P. s Bestemmelser er præciseret, medens den for nylig mellem Rusland og Tyskland indgaaede Traktat ikke indeholder noget tilsvarende, men tværtimod synes at være ganske uforenelig med en loyal Overholdelse af F. F. P.

*Art. 3*

bestemmer, at alle Spørgsmaal af en hvilken som helst Natur (under Hensyntagen til Art. 2's Forpligtelser) skal afgøres ad fredelig Vej, enten 1) *gennem Diplomati*, 2) ved Tvistigheder ang. en Ret *gennem et Tribunal af Dommere* med Bemyndigelse til at fatte Decision bindende for Parterne, eller 3) ved alle andre Tvistigheder gennem en *raadgivende Forligskommission*; men hvis denne Ordning ikke akcepteres af begge Parter skal Sagen afgøres 4) *gennem F. F.* overensstemmende med dettes Art. 15.

De nærmere Regler for Fremgangsmaaden er fastsatte i Voldgiftskonventionerne B, C, D og E, der alle er nærlig enslydende.

*Art. 4*

bestemmer for Krænkelser af Art. 2 i denne Traktat eller Versaillestraktatens Art. 42 eller 43, at de uopholdelig skal indbringes for F. F.s Raadet.

- a) Saasnt dette har konstateret, at en ikke-angrebssmæssig Krænkelse foreligger, meddeles dette til Signatarmagterne, hvorpaa disses Forpligtelse til Hjælp bliver aktuel.
- b) Ang. flagrante Krænkelser af de nævnte tre Artikler, Krænkelser der bestaar i Angrebshandlinger, »forpligter hver af de andre kontraherende Magter sig fra nu af til uopholdelig at yde sin Hjælp til den anden Part, mod hvilken en saadan Krænkelse eller Overtrædelse er rettet, saasnt vedkommende Magt har kunnet forvisse sig om, at denne Krænkelse udgør en ikke-provokeret Angrebshandling, og om at, enten paa Gr. a. Grænseoverskridelse eller Aabning af Fjendtlighederne eller Samling af bevæbnede Styrker i den demilitariserede Zone, uopholdelig Handling er nødvendig.

Ikke desto mindre vil F. F. Raadet — — — kundgøre Resultatet af sine Undersøgelser.

De høje kontraherende Parter forpligter sig til i saa Fald at handle i Overensstemmelse med de For-

slag fra Raadet, som er vedtaget eenstemmig, bortset fra Repræsentanterne for de i Fjendtlighederne deltagende Magter.»

*Art. 5*

bestemmer, at hvis enten Tyskl., Belg. eller Frankr. gør sig skyldig i Overtrædelse af Art. 2, 42 eller 43 og enten nægter at følge den fredelige Fremgangsmaade eller at opfylde en Retsafgørelse, træder Art. 4's Bestemmelser i Kraft.<sup>1)</sup> Dersom Overtrædelse af Art. 2, 42 eller 43 ikke har fundet Sted, indbringes Sagen for F. F. hvis Forslag Magterne lover at rette sig efter.

*Art. 6.*

»Bestemmelserne i nærværende Traktat berører ikke de Rettigheder og Forpligtelser som V. T. og de denne supplerende Aftaler herunder indbefattet de i London d. 30. Aug. 1914 underskrevne [Dawes-Planen] medfører for de høje kontraherende Parter.»

*Art. 7.*

»Nærværende Traktat, der er bestemt til at sikre Opretholdelsen af Freden og er overensstemmende med F. F. P. kan ikke fortolkes som indskrænkende dettes Opgave — — — — .»

*Art. 8*

omhandler en ganske særegen Form for Bortfald af Traktaten (nemlig at Traktaten bortfalder et Aar efter at F. F. Raadet efter Begæring med <sup>2</sup>/<sub>3</sub> Majoritet har fastslaaet, at F. F. yder de kontraherende Magter tilstrækkelige Garantier).

---

<sup>1)</sup> D. v. s. at hvis en — efter en af Parternes Mening — simpel Krænkelse foreligger, skal Parten bringe Sagen for F. F. og yde den af F. F. bestemte Hjælp. Medens i Tilfælde af kvalificeret Krænkelse Parten skal yde sin Assistance snarest mulig paa egen Haand.



*Art. 9*

udelukker de engelske Dominions fra Forpligtelser i Henh. til Traktaten uden deres egen Samtykke.

*Art. 10.*

»Nærværende Traktat skal ratificeres, og Ratifikationsdokumenterne snarest muligt deponeres i Genève i F. F.s Arkiv.

Den skal træde i Kraft saasnart alle Ratifikationer er blevet deponeret og Tyskland blevet Medlem af F. F.»

Til de forskellige Artikler skal jeg knytte nogle orienterende og kritiske Bemærkninger.

I Art. 2 nævnes F. F. P.s Art. 15<sup>7</sup>, ifølge hvilken der er givet Medlemmerne en vis Adgang til at føre Krig mod hinanden. *Men denne almindelige Tilladelse indskrænkes i dette Tilfælde af Locarnotraktatens Art. 2* in fine, hvor der tilføjes: — — — — forudsat at Handlingen i sidstnævnte Tilfælde er rettet mod en Stat, der først er skredet til Angreb.»

Her overfor gøres med Rette (bl. a. fra tysk Side) opmærksom paa, at denne Tilføjelse er af en meget præker Natur.

Tyskland opstiller det Tilfælde, at F. F. Raadet i en tysk-polsk Konflikt ikke kan opnaa Enighed, hvorefter Angreb el. Provocation af polske Oprørsskarer (el. frivillige Korps) imødegaas af tysk Statsmilitær. »Der vil da let opstaa den Situation, at man i Paris finder Intervention tilstrækkelig begrundet og begynder i Henh. til Locarnoaftalerne Indmarch i Tyskland. Selvom England da egentlig ikke kan sanktionere det franske Synspunkt, anses det for tvivlsomt, om en effektiv Indskriden vil finde Sted.»

Hvad der kræves i Tilfælde af Militærstyrkers

Optræden i den demilitariserede Zone for efter Art. 2<sup>1)</sup> at gøre »øjeblikkelig Handling nødvendig«, er et lige saa svævende Spørgsmaal — *selve Tilstedeværelsen af Tropperne* (o: Traktatbruddet i sig selv) *synes ikke at være tilstrækkeligt.* —

Man ser, at der i Virkeligheden er Tale om tre Slags Handlinger, for hvilke der mangler Definition:

*Angreb,  
provokeret Angreb,  
først skrider til Angreb.*

Selv om det maaske med lidt god Vilje kunde lykkes at opnaa Enighed om et Kriterium for selve Angrebs-handlingen, idet man der kunde anvende det objektive Kriterium af konkludente Handlinger, saa synes en Definition af de to sidstnævnte Begreber at maatte volde saa meget desto mere Besvær.

Trods mange Forsøg er det endnu ikke lykkedes at komme til Klarhed over Definitionen blot af et af de Begreber, der vil kunne komme til at udløse saa voldsomme Kræfter, sætte saa mange Funktioner i Arbejde og saa saa forfærdelige Konsekvenser.

En Folkeretsforfatter (Laun) definerer for Landkrig Angriberen som »den, der som den første fører en Offensiv frem i fremmed Gebet,« og foreslaar at erklære den for Angriber, der med Dele af sin Hær betræder fremmed Gebet uden Tilladelse fra dette Gebets Statsmagt. Med at betræde maa ligestilles Underminering, Passage af Luftterritoriet, Udsendelsen af skadelige flydende Vædske og Gasarter.

F. F. har udtalt ang. dette Spørgsmaal:

---

<sup>1)</sup> Naar de tre militære Forholdsregler: Angreb, Invasion og Krig opstilles i Modsætning til hinanden som særlige Typer, maa heri ses baade den navnlig folkeretlige som ogsaa faktiske Distinktion, der kan være mellem de 3 Begreber — idet Krig kræver mindst to krigsvillige (krigsførende) Parter folkeretlig set, medens den ene Parts »Krigsvillighed« ofte er uden praktisk Betydning.

»Det er umuligt at give en tilfredsstillende Definition paa Angreb. Den første Grænseoverskridelse vil ikke altid udgaa fra Angriberen — — —. Udførelse af industriel-økonomisk Mobilisering, hemmelig krigersk Mobilisering (f. Ex. af irregulære Styrker), Proclamation af Krigstilstand, den ene Stats aggressive Politik overfor den anden Stat o. s. v. maa tages i Betragtning«, og mener desuden, at den permanente Domstol el. en anden fuldstændig upartisk Institution maa være kompetent til at afgøre Spørgsmaalet i det konkrete Tilfælde.

Hvor svært det vil blive i det enkelte Tilfælde at konstatere, hvem der først er Angriber, bærer den græsk-bulgarske Konflikt 1925 tilstrækkelige Vidnesbyrd om.

(Denne vil endog af mange henføres til Kategorien: folkeretlige Brud — med Statsansvar og Statserstatning<sup>1)</sup> — men ikke til Kategorien: provokeret Angreb).

Hvorledes nu end Definitionen vil blive — eet maa man sikkert kræve i alle tre Tilfælde: at de angribende Styrker har *Statsmagtens Aulorisation*, maaske endog kræve *en fra Staten udgaaet, bevidst og villet Voldshandling*.

Ifølge Art. 3 skal alle Spørgsmaal, ligegyldig hvilken Art, afgøres ad fredelig Vej.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Spørgsmaalet om en Stats folkeretlige Ansvars- og Erstatningspligt for sine egne (d. v. s. Statsorganers) og sine Statsborgeres Handlinger er et af de mest omstridte, ikke alene i Teorien, men ogsaa i Praxis. Dog er der vist størst Flertal for den Anskuelse, der paalægger Staten et ubetinget principalt Ansvar for de af dens Embedsmænd inden for deres Kompetence begaaede Handlinger og subsidiært for dens Borgeres Handlinger. Ofte er der dog givet Erstatning i større Omfang ud fra et Velvilje-Standpunkt (saaledes U. S. A. uden dog dermed at ville præjudicere sin Stilling til Spørgsmaalet), medens den engelske »fredelige« sømilitære Blokade af Grækenland i Anledning af Don Pacifico-Affæren fordømmes (Martens: *Causés célèbres* Pag. 395) af de fleste.

<sup>2)</sup> Derfor kan selvfølgelig Vaabenmagt godt komme til Anvendelse, men Spørgsmaalet kan ikke blive retligt løst ved et Diktat begrundet paa militær Overmagt.



I denne Hovedregel er der dog to Undtagelser i Tid.

- a) m. H. t. formel Retskraft (idet den nationale Domstols sidste Instans eventuelt skal have afgivet sin Kendelse).<sup>1)</sup>
- b) Art. 3 gælder ikke Stridsspørgsmaal, der er opstaaet af Handlinger, der i Tid ligger forud for Locarnotraktaten.

Artiklen forudsætter som det normale: diplomatisk Forhandling saavel ang. Spørgsmaal af juridisk Art som af politisk Art.

Hvis denne Forhandlingsform ikke fører til Maalet, skelnes mellem to Tilfælde.

1. Spørgsmaal af retlig Art, der afgøres ved et Tribunal af Dommere.
2. Spørgsmaal af politisk Art (f. Ex. saadanne der angaar en Stats Ære o. a.), der afgøres el. behandles i Henhold til F. F. P.

Artiklen fastslaar iøvrigt to Folkeretssætninger, som ikke hidtil havde vundet alm. Anerkendelse eller var blevet nøjere overholdt.

#### A. at der skal dømmes efter Folkeret.<sup>2)</sup>

[I tidligere Voldgiftssager søgte man snarere at fremskaffe et Kompromis, der var antageligt for begge Parter, uden at disses Prestige og Ømfindtlighed traadtes for nær. Saaledes var ogsaa Haagerkonventionernes Bestemmelser (1907) for Processen: *Billighedshensyn* — hvorved Afgørelsen let kunde faa Skær af at tage politiske (Magts-) Hensyn i Betragtning.

<sup>1)</sup> Jvnfr. den tidligere nævnte Sag, Don Pacifico, hvor man netop kritiserede Englands Indskriden, inden Don Pacifico havde forsøgt at faa sin Ret ved de græske Domstole.

<sup>2)</sup> Som Kuriosum kan nævnes, at ifølge Tysk Instruks skal de tyske Domstole (i paakommende Tilfælde) dømme efter gældende Folkeret, men afgør selv, hvad der er gældende Folkeret. — Den sidste Sætning borttager noget af Glæden ved den første.

Derimod skal der nu (jvnfr. ogsaa Statutterne for F. F.s permanente Domstol) dømmes efter *Rets-hensyn*.

- B. at Traktaten kun eensidigt kan hæves p. Gr. a. Brud paa denne.<sup>1)</sup>

Art. 4 indeholder to Tilfælde af Krænkelser.

- I. *Almindelig Krænkelse* (o: af mildere Art).

Hvis der efter en Parts Mening (det behøver ikke at være en af de paagældende Parter, men blot en af Traktatmagterne) foreligger en simpel Overtrædelse af denne Pagts § 2 eller af V. T.s § 42 eller 43, skal den bringe Sagen for F. F.s Raadet. Bekræfter dette, at der foreligger et Folkeretsbrud (Delikt), skal de øvrige Signatarmagter have Meddelelse derom, hvorefter den enkelte Signatarmagts Pligt til øjeblikkelig Hjælp bliver aktuel, uden Hensyn til hvorledes de øvrige Signatarmagter stiller sig. Da der er Tale om en Raadsbeslutning skal denne være enstemmig.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Den fra Civilretten kendte These, at en Kontrakt kunde hæves p. Gr. a. væsentligt forandrede Omstændigheder, er ofte søgt overført paa Folkeretten — bedst kendt under Navnet: *clausula rebus sic stantibus*. Det er dog ikke lykkedes at bringe Overensstemmelse til Veje mellem de divergerende Opfattelser. Helt at benægte en saadan Ugyldighedsgrunds Berettigelse, ja Nødvendighed, kan man vel ikke — alene fysisk Umulighed viser dette klart. Til Gengæld svigter en Analogi med Civilretten ganske. Thi medens Faren for, at Anerkendelsen af en saadan Ophævelsesgrund for Kontrakter skulde blive misbrugt, bortelimineres derved, at der findes Autoriteter (Domstole), som kan skønne over, hvorvidt de paa-staaede Forandringer maa betragtes som væsentlige, findes en saadan Bremse el. Kontrol ikke mellem Staterne — men maaske vil Folkeforbundsinstitutionen kunde hidføre en Bedring heri. At overlade Bedømmelsen af, om saadanne væsentlige Ophævelsesgrunde foreligger, til den enkelte interesserede Stat, der maaske ønsker at befri sig selv for en byrdefuld Forpligtelse, synes for farligt.

<sup>2)</sup> Naar en enkelt Forfatter har ment, at Eng. og Italien, der begge er Medlemmer af Raadet, vil kunne hindre en saadan

## II. *Kvalificeret Krænkelse* (o: af grovere Art).

Ogsaa i dette Tilfælde skal F. F. Raadet foretage Undersøgelser og kundgøre Resultatet af disse, men uden Hensyn hertil (der vil jo kunne gaa lang Tid, inden der foreligger et Resultat) skal Signatarmagterne *strax ile den Krænkede til Hjælp* saafremt

a) den (Signatarmagten) er overbevist om, at der foreligger en ikke-provokeret Angrebshandling og

b) at uopholdelig Handling er nødvendig p. Gr. a.

1. Grænseoverskridelse,
2. Aabning af Fjendtlighederne,
3. eller Samling af Tropper i den demilitariserede Zone.

Jeg skal til Belysning af Opfattelsen af disse Bestemmelser citere Chamberlain (i Parlamentet Nov. 1925).

»Der er intet Tilfælde, hvor vi kan kræves til at foretage militær Aktion undt. i Henh. til Traktaten og F. F.s Handling, eller hvor Handling sker af en af Parterne som Brud paa dens Forpligtelser, hvilke leder til en saadan øjeblikkelig Fare, at man ikke kan vente blot de faa Dage, som er nødvendige, for at Raadet kan give Møde.

Eenstemmighed og dermed Beslutningen, er jeg ikke sikker paa, at denne Anskuelse holder Stik. Ganske vist bestemmer F.F.P.s § 6: »Til Beslutning af Raadet eller Delegeretsforsamlingen kræves der Tilslutning fra alle de Medlemmer, der er repræsenteret paa Mødet med mindre anderledes udtrykkelig er fastsat i nærværende F.F.P. — — — . Men der er netop fastsat saadanne Undtagelser, hvor de interesserede Parter Stemme ikke kræves for at danne »Stemmenighed«, og antagelig vil Art. 4 i Locarnotraktaten kunne henføres hertil — en anden Fortolkning vilde baade være upraktisk og uforsvarlig. Til Støtte for min Anskuelse skal jeg anføre, at forskellige Landes Repræsentanter har udtalt netop med Art. 4 for Øje, at det maaske kunde være »vanskeligt for F. F. at fatte en Beslutning, naar foruden Japan kun nogle enkelte mindre Stater var repræsenterede i Raadet. Dette kan kun sigte til, at de andre Stormagter (der jo alle er Signatarmagter), netop p. Gr. a. at de er impliceret i Tilfældet, er uden Stemmeret.



I *det* Tilfælde forbliver vedkommende Britiske Regering Dommer, og eneste Dommer, om *hvorvidt dette Tilfælde af øjeblikkelig Fare foreligger* — naturligvis er Italien som Medgarant i nøjagtig samme Stilling, som vi — hver Garant er Dommer over, hvorvidt Omstændighederne foreligger, der gør dens Garantier aktuel.

Senere udtaler Chamberlain, at Afgørelsen om Bettingelserne for Indskriden afgøres *»efter dennes [Garantimagtens] frie Skøn, saa snart som omtalte Magt har været i Stand til at overbevise sig om — — — det er vort Skøn — — — vi maa være i Stand til at overbevise os selv — — — o. s. v.*

Det er en Fortolkning som maner til Eftertanke. Muligvis er denne Cadeau til Staternes Suverænitet uundgaaelig, men derfor ikke mindre ubehagelig.

Hvad om nu vedkommende Stat ikke ønsker at overbevise sig selv? Den Iver, man udviser for at overbevise sig om Omstændigheder, der er ubehagelige for en selv, plejer forstaaeligt nok ikke at være forbundet med en saadan Hast, Energi og god Vilje, som den paatænkte Situation ellers nok kunde kræve. (Det maatte være et Land med slette Jurister, der i paakommende Tilfælde ikke skulde kunne præstere et Forsvar for en Ikke-Intervention).

Art. 10's Bestemmelser om, at Traktaten først træder i Kraft, naar Tyskland er blevet Medlem af F. F., er tidligere berørt. Optagelsen i Foraaret 1926 fandt ikke som forventet Sted, men er som bekendt henlagt til Efteraaret.

Det vilde i Betragtning af de Vanskeligheder, som Tysklands Optagelse i F. F. Raadet som permanent Medlem har optaarnet, maaske have været heldigst ikke at have fremsat for mange Profetier om Locarnoværkets gode Sider, disse var vel ikke blevet mindre, om man havde ventet lidt.

Ser vi bort fra de enkelte Artikler i Traktaten og

behandler den som Helhed, er Begejstringen over dens Virkninger paa Fremtiden meget blandet.

Selv de engelske Socialdemokrater er betænkelige ved denne Fremgangsmaade: at slutte saa vigtige og omfattende Traktater uden F. F.s Kontrol for derefter at lade F. F. tage Traktaterne ad notam og overlage Bevogtningen af deres Udførelse. En hyppig Gentagelse af en saadan Fremgangsmaade, vilde betyde F. F.s sikre Død (Mac Donald).

Sovjets Repræsentant udtaler: »Sovjets Vurdering er paa ingen Maade forandret ved Chamberlains quasi-fredelige Ytringer og den borgerlige (bourgeois) Presses Kor til Ros af Konferencens Resultater. Vi fastholder vor tidligere Mening, at Hensigten med denne Locarno-traktat er at foretage en strategisk Indkredsning af Sovjet — — — langt fra at sikre Fred tenderer Conferencen saaledes mod at forkynde en ny Krigs Nærmelse.»

Lloyd Georges har talt om, at »Locarnovinen allerede var begyndt at blive sur.« Og saaledes mange andre Udtalelser, saavel til Gunst som til Ugunst for Traktaten.

Selv om vi nu tillægger Locarnotraktaten stor Betydning, maa vi for ret at kunne vurdere Danmarks Chancer og Stilling se de Forhold, hvorunder Akcept af denne Traktat fandt Sted.

- A. For overhovedet at reflektere over denne Traktat (2: forelægge den til Godkendelse paa Rigsdagen) krævede Tyskland store Indrømmelser.
- B. Kravet om Tysklands Optagelse i F. F. Raadet er endnu ikke sket Fyldest.
- C. Nogle af de paagældende Lande har anset særlige Alliancetraktater for nødvendige *»til Sikring af de ved Locarnotraktaten opnaaede Fordele.»* Belgien var dog ikke med i disse Alliancetraktater, men har nu selv rejst Spørgsmaalet paa F. F.s Møde om Omfanget af Støtten og Hjælpen i Tilfælde af Angreb.

Det synes heraf at fremgaa, at de paagældende Stater mindre har betragtet Traktaten selv som en Sikkerhed end som *noget, der skulde sikres*.

Om nu en analog Traktat, afstemt efter de mellem Danmark og Tyskland noget afvigende Forhold, er ønskelig for Danmarks Vedkommende, er tvivlsomt. Men i bekræftende Tilfælde opdukker Spørgsmaalet: Hvorledes kan Danmark gøre sig Haab om at opnaa en saadan?

At Danmark ikke har været indbudt til Locarnokonferencerne, behøver ikke at være Urovarsel, men kan være det.

Det er vel uden for al Tvivl, at en saadan ikke vilde blive opnaaet uden Ydelser, en Udtalelse som: »Det store Offer, som det tyske Folk bringer ved Sikkerhedspagten, fordrer haandgribelige Modydelser,» kunde tyde derpaa.

Vi har imidlertid hverken Versaillestraktat, Dawes-Plan eller Ydelser fra Tyskland, som vi kan tinge med.

Opnaaede vi saa endelig alligevel denne Traktat («Slesvigpagten»), kan vi vel næppe opnaa Garantitraktater til »Sikring af dens Fordele«, thi det kan antagelig ikke forventes, at der findes nogen, der vil indgaa Garantitraktater med et afrustet eller stærkt nedrustet Land. Jeg tror ikke, at selv større Kvantiteter Papirsprotester og Taler vil opveje den militære Støtte i de andre Garanters Øjne. Hvad om disse foruden at forsvare sig selv ogsaa skulde forsvare et afrustet Danmark?

Visse Politikere herhjemme vil nøjes med Voldgift alene. I det private Liv kan dette vel lade sig gøre — dog ikke altid, jvnf. visse Arbejdskonflikter — men i det indrestatslige Liv staar altid som sidste Instans: Domstolene og Statsmagten.

Enhver Historiker vil vide, at Rettens Betydning altid har været (og sikkert ogsaa vil blive) betinget af den bagved staaende Executionsmyndighed — det er jo



som Regel ikke de rolige og lovlydige, der gør mest Kvalm.

Spørgsmaalet vil da blive: om Danmark er berettiget til — specielt under Henvisning til Locarno — naar det afrunder, da at bygge sin Existenssikkerhed op paa Traktater alene?

I. Aerkender man — hvad Verdenskrigen og dens Forhistorie ikke frister altfor stærkt til — Traktater som havende reel Betydning (bindende), saa synes Indgaaelsen af Locarnotraktaten og derefter Garanti-traktaterne at være selvmodsigende.

Thi fæster Parterne ikke Tillid til Effektiviteten af den ene Traktat (Rhinpagten), saa synes der heller ikke at være Grund til at fæste Tillid til de andres (Garantitraktaternes) Effektivitet som bindende.

II. Og paa den anden Side: Anses Traktater i Almindelighed for at yde betryggende Sikkerhed, synes der teoretisk set ikke at være nogen Grund til denne Distinktion mellem Traktaterne eller denne »Dobbeltforsikring« — tværtimod maatte man søge at undgaa ethvert Skær af Mistænksomhed.

Naar der dog alligevel er foretaget denne »Dobbeltforsikring«, kan det næppe skyldes Traktatindholdet eller Traktatformen, men maa henføres til den tredje Faktor: *Kontrahenterne*.

Synes Danmark da berettiget til at bygge paa Tillidsforhold som eneste Beskyttelse, naar man her ser, at alle de interesserede Magter (undt. een) har anset det for paatrængende nødvendigt at sikre Overholdelsen af Aftaler med Andenmand ved en Extratraktat med Tredjemand?

Paul Boncour, fransk Delegeret i F. F. Raadet, har der udtalt, at Frankrig til Trods for Locarno endnu ikke kan siges at have tilstrækkelig Sikkerhed (og Frankrig er endda ikke nedrustet), til Dels fordi England ikke har villet udtale sig bestemt om, hvilke militære Ydelser

det vilde præstere til Hjælp for Belgien og Frankrig, hvis Garantispørgsmaalet ang. Rhinbestemmelserne engang kom til at foreligge, og han erklærede:

*„Nedrustningens Maade og Tempo for ethvert Land er afhængig af den effektive Hjælp, det i Tilfælde af et uretmæssigt Angreb kan forvente i Henhold til F. F. P. § 16 og specielle Garantitraktater.“*

Romerne var Experter ogsaa paa militær-politiske Omraader. De skabte ved forsællig Ødelæggelse et kunstigt Ørkenbælte ved de truede Grænser (jvnfr. Ruslands Taktik 1812); Traktater, selv Bjerge og Floder var dem ikke nok.

Gallerne har været Romernes Lærlinge og har skabt den eneste antagelige Form i Nutiden for et saadant Ørkenbælte: *en demilitariseret Zone.*

Danmark har ingen demilitariserede Zoner. Disse behøvede ikke at være Udtryk for nogen Mangel paa Tillid. Selvom noget Overfald paa Danmark ikke kan befrygtes — Skade vil en demilitariseret Zone ikke gøre.

Derimod kunde en demilitariseret Zone, eller bedre en international Zone have været til megen Gavn. Der

<sup>1)</sup> a. Overfald fra Ikke-Medlemmer af F. F. kan jo tænkes, da ikke alle Magter er Medlem.

b. Overfald fra Medlemmernes Side burde selvfølgelig være udelukket, ikke mindst i Kraft af F. F.-Aanden, selv om Krigen var lovlig — men det Tilfælde, der praktisk set snarest vil komme til at foreligge er sikkert noget lignende som:

i et bestemt Konfliktspørgsmaal gaar Afgørelsen en Stormagt (el. Gruppe af Stormagter) imod, hvorefter der f. Ex. sker Udmeldelse. Stormagten vil da føle sig frit stillet — det retlige (forbundsretlige) spiller jo netop kun en Rolle overfor F. F.s Medlemmer — og Situationen vil forme sig som et Spørgsmaal om faktisk Magt. At det i Tilfælde af en Konflikt, hvor en Gruppe af europæiske Stormagter (som f. Ex. ang. Locarnotraktaten) er impliceret, vil være tvivlsomt, hvorvidt F. F. Raadet, der da kun vil komme til at bestaa af smaa Stater og Japan, overhovedet vil kunne faa taget nogen Beslutning, er blevet fremhævet fra tysk Side. (Jvnfr. Pag. 252 Note 2).

vilde derved være skabt en Retstilstand, hvis Krænkelse vilde have betydet Krænkelse af andre Magters Rettigheder og Ære. Hvis den internationale Zone havde ligget paa begge Sider af Kielerkanalen, havde Stillingen været endnu bedre, da der derved foruden den retlige Interesse ogsaa var skabt en materiel.

Thi al Idealisme til Trods er det dog det eneste, som giver Garanti: hos andre Magter at skabe en materiel og retlig Interesse, som i det givne Tilfælde nødvendigvis *maa* blive krænket af Fredsforstyrrelsen, hvis Krænkelse overhovedet skal finde Sted.

Hvilke Stormagter har nu nogen materiel Interesse i vor Grænses Beliggenhed Nord eller Syd for Tønder?

Vil det være rigtigt at berøve Danmark maaske dets eneste materielle Interessesællesskab med Verdens øvrige Magter:

Evnen til effektivt at være aktiv eller passiv;  
 aktiv, hvad angaar Evnen til at yde et positivt omend ringe Bidrag i en Alliance (Garantitraktat) —  
 passiv, hvad angaar Evnen til at forblive neutral eller at modsætte sig Neutralitetskrænkelser<sup>1)</sup> —  
 foruden hvad begge Former angaar da desuden at opfylde vore folkeretlige Forpligtelser.

Traktater faar først rigtig Betydning, naar de er det skrevne Ord eller Manifestationen af en saadan materiel Interesse. Mangler Traktaten dette materielle Moment (hvor mange ideelle Momenter der end ligger bag), bliver dens Betydning og Virkning let et

*Fata morgana.*

---

<sup>1)</sup> Jvnfr. den kendte engelske Folkeretsforfatter Oppenheim, der hævder Berettigelsen af at gøre neutralt Territorium til Krigsskueplads, hvis man forfølger en fjendtlig Styrke, der flygter ind paa neutralt Territorium uden dør at blive afvæbnet, hvad enten dette skyldes den neutrale Stats Mangel paa Evne eller Vilje.



Denne lille Afhandling bedes ikke opfattet som et Grundlag for lange Debatter, hvortil den maaske kunde indbyde — da Bedømmelsen af Locarnotraktatens Goder og Værdi ifølge dens Natur maa hvile paa en subjektiv Opfattelse og paa Fremtiden og derved bliver farvet af den enkeltes individuelle Opfattelse.

Mit Formaål har bl. a. været at vise, at Locarnoværkets Goder og Effektivitet ligger i Fremtidens Skød og i Øjeblikket er af saa omtvistelig Natur, at, selvom man kan glæde sig til de forventede Resultater og haabe paa dem, saa maa det dog anses for at være uforsvarligt at lade dette (Locarnoværket) være Faktor (ligegyldig i hvilken Retning) ved Afgørelsen paa nærværende Tidspunkt af en saa alvorlig Sag som Spørgsmaalet om et Lands Existens — *Afrustningsspørgsmaalet*.

---

<sup>1)</sup> Da Artiklen var færdig 1. Jan. 1926, men p. Gr. a. forskellige Forhold først har kunnet blive trykt i Tidsskriftet nu, er der foretaget forskellige Ændringer i den originale Affattelse.

## Boganmeldelse.

Af Kommanderkaptajn Gad.

2. Del af Kommander Arnold Mynthes interessante Bog: **•Karl den XII och den ryska Sjømakten•** er nu udkommet.

I Bogens 1. Del, som gaar til Aaret 1704, udvikler Farfatteren, hvorledes Karl den XII i den store nordiske Krig under det endeløse Felttog i Polen med en utrolig Stædighed forfølger det tilsyneladende ligegyldige Maal at afsætte Kong August den II fra Polens Trone, og under dette efterhaanden giver Russerne Lejlighed til at trænge ud langs Nevaen og der, i Mundingen af Floden, at danne en Basis for en Østersøflaade. Da Finland og Østersøens Kyst ned til Preussen var svensk, vil det altsaa sige, at Russerne dermed havde skaaret de svenske Besiddelser over og sat sig fast ved den finske Bugt, et Maal som Tzar Peter længe havde stræbt efter og forfulgt med sin sædvanlige Sejghed.

Saasnart Russerne havde faaet fast Fod ved Nevaens Munding, gik de med Iver og Hurtighed i Gang med at befæste Omgivelserne, særlig Øen Retusaari, som efterhaanden blev til det senere Kronstadt. Den første Befæstning, Kronslot, laa paa en lille Ø syd for Retusaari, og denne i Forbindelse med andre Befæstninger beherskede fuldstændig Passagen op ad Nevaen. Noget højere oppe ad Nevaen anlagdes straks St. Petersborg, som ogsaa befæstedes — blandt andet med den stærke Peter-Paulsfæstning.

Paa Værfterne langs Nevaen og paa Ladoga Søen byggede Russerne Skibe, saa stærkt de kunde, og i 1705 laa der allerede ved Kronslot en Eskadre paa 8 Fregatter, 10 Brigantiner, 4 store Galejer, 30 Halvgalejer, 2 Brandere og 2 Bombefartøjer.

Svenskerne forsøgte fra Viborg at overrumple Russerne ved et Anfald over Isen, men blev slaaet tilbage, og et Angreb paa St. Petersborg mislykkedes ligeledes.

Da Efterretningen om Russernes Foretagsomhed naaede Sverrig, besluttede man at forstærke Eskadren i finske Bugt, den saakaldte Nyenske Eskadre, saa at den i 1705 bestod af 7 Linieskibe, 5 Fregatter, 3 Brigantiner, 2 Bombefartøjer og 1 Brander — foruden 1 Proviantfartøj og 1 Hospitalskib. Eskadren var under Kommando af Admiral Ankerstierna.

Hans Sejlordre lød paa, at han skulde hindre Russerne i at løbe ud og ødelægge Kysterne, hindre Handelsfartøjers Sejlads paa St. Petersborg samt »om Muligheden skulde medføre det« gøre Fjenden Skade ved Angreb — altsaa nærmest Blokering til Forsvar af Kysterne.

Ankerstierna var imidlertid en foretagsom Mand, og han tænkte straks paa Muligheden for at angribe den russiske Basis. Han forsøgte ogsaa et Angreb, men det viste sig umuligt at naa frem, da Sejlløbet var spærret og Skibenes Dybgaaende forhindrede dem i at komme saa nær, at de kunde beskyde Kysten for at støtte en Landgang. Et Forsøg blev dog gjort, men det mislykkedes og en Del Folk druknede.

Efter dette blev den svenske Eskadres Opgave kun at blokere Russerne, som imidlertid ikke prøvede paa at gaa ud.

Ankerstierna søgte at faa udvirket, at der byggedes en Del Rofartøjer for dermed at kunne komme til at angribe de russiske Stillinger, navnlig ved at gaa nord om Retusaari og saaledes komme ind paa Russernes Forbindelse mellem Kronslot og St. Petersborg — men dette stødte paa Modstand i Sverrig. Først og fremmest havde Kongen ingen Interesse for og ingen Forstand paa Søkrigsførelse, og desuden vilde disse Fartøjer kræve en forholdsvis stor Besætning, som daarligt



kunde skaffes. Det blev derfor ikke til noget, og derved var alle Angreb paa Russernes Basis umuliggjorte.

Gustav Adolf havde betragtet det som et af sine største Resultater, at det var lykkedes ham at trænge Russerne bort fra Østersøen, men Karl den XII synes aldeles ikke at have haft Forstaaelse af dettes Betydning for Sverrig.

Hvis han havde forstaaet dette, kunde han med største Lethed have forhindret Russernes Fremtræden langs Nevaen, mens det endnu var Tid, istedet for planløst at drage rundt i Polen og Sachsen. Selv efter at St. Petersborg var anlagt kunde han, efter Fredsslutningen med August den II, have gaaet mod Østersøprovinserne og syd fra angrebet Byen, istedet for at vove den storslaaede Plan at gaa direkte mod Moskva — hvilket endte med hans Nederlag.

Samtidig med at Karl den XII i 1708 begyndte sit Tog mod Moskva, blev der imidlertid gjort Forsøg paa fra Viborg at angribe Russerne ved Nevaen. Dette Felttog, som lededes af General Lybecker, havde ikke til Maal at angribe St. Petersborg, da man ikke ansaa sig stærke nok dertil, men det drejede sig om at gaa over Nevaen og trænge ind i Ingermanland og holde Russerne fast, saa at de ikke kunde sende Forstærkninger til Hovedhæren.

Det lykkedes Lybecker at komme over Nevaen og marchere vestpaa langs Kysten, men da baade Forsyninger og Forstærkninger svigtede, og Russerne efterhaanden trak sig sammen om ham, maatte han lade den svenske Eskadre sætte Resten af Tropperne over til Viborg for at redde dem fra fuldstændig Tilintetgørelse. Dette blev udført af Ankerstierna under vanskelige Forhold med megen Dygtighed.

I 1709 erobrede Russerne Reval og Riga og begyndte en Belejring af Viborg, som var Svenskernes vigtigste Støttepunkt ved den finske Bugt. Den svenske

Eskadre, som blev sendt til Undsætning, kom dels forsent, og dels havde den alligevel ikke kunnet udrette noget, da Løbet til Viborg er for smalt og kroget til Sejlads med store Sejlskibe og desuden var befæstet af Russerne. Det eneste Eskadren udrettede var at bringe en Del Saarede og Kvinder og Børn bort fra Byen efter Kapitulationen.

Dermed havde Tzar Peter naaet det Maal, han allerede i Krigens Begyndelse havde sat sig, at trænge frem til Østersøen for her at skabe en russisk Flaade.

At dette kunde ske falder helt og holdent tilbage paa Karl den XII selv. Betydningen af Herredømmet paa Søen forstod han ikke, udover at Flaaden var nødvendig for at bringe ham friske Soldater fra Sverrig. Som Feltherre var han en enestaaende Taktiker, men han manglede Overblik som Strateg, og et bevidst Maal for Krigen lige fra Begyndelsen synes han ikke at have haft.

Hans Modstander Tzar Peter var paa de fleste Omraader hans absolute Modsætning. Han var ikke Feltherre i Datidens Betydning og lod altid sine Generaler direkte lede Tropperne, kun optraadte han selv undertiden som Underfører. Men han havde et klart Overblik over hele Krigens Maal, og han var en udmærket Organisator, utrættelig og allestedsnærværende paa den kæmpemæssige Front fra Finland til Sortehavet.

I een Retning lignede Karl den XII og Tzar Peter hinanden; de var begge udprægede Eneherskere, der ikke respekterede anden Lov end deres egen Villie — og lige haarde, for de svenske, veldisciplinerede Soldater hærgede, efter Kongens Ordre, lige saa fælt som Tzar Peters mongolske Horder.

Forfatteren gør et Forsøg paa at belyse Karl den XII Karakter, men dette er, maalt med vor Alen, ikke nogen let Sag. Man maa tænke paa hans Opdragelse, og huske paa hvad det vil sige, at en Mand paa 19 Aar

er eneraadende over et Land, som Sverrig dengang var og enebefalende over Europas bedste Hær. Naar dertil kommer en streng og haard religiøs Opfattelse, kan man maaske forstaa, at han kunde føle sig selv udset som Guds straffende Redskab overfor de uretfærdige — hvilket for en saadan Mand let blev til, at de uretfærdige, det var alle, der ikke vilde rette sig efter ham.

Men hvem kan egentlig klart bedømme hans Handlinger? Han tog ikke mod Raad og raadførte sig ikke med nogen om sine Planer. Tilsyneladende sled han sin stolte Hær op til ingen Nytte, men om det var paa Grund af Kortsynethed, eller om han maaske tvertimod nærede altfor højtflyvende Planer, er det umuligt at afgøre. Der var den Mystik over ham, der gjorde, at selv om han mistede Østersøprovinserne, satte Hæren til og forarmede Landet, og i aarevis var borte fra Landet — saa er og bliver han dog »Heltekongen«.

---



## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnant Vedel.

### England.

I Januar Maaned sættes de første Jagere i Vandet efter Krigen, *Amazon* fra Thornycrofts Værft i Southampton og *Ambuscade* fra Yarrows Værft i Glasgow.

I Juni d. A. vil der yderligere blive paabegyndt Bygningen af nogle Jagere af samme Klasse. I 1927 skal Kølen lægges til 9 nye Jagere.

Den alphabetiske Klassebetegnelse blev indført i 1913, og da Krigen brød ud, var man nået fra A til M. Under Krigen nåede man til W (*Witch* og *Whitehall* i 1918) og man begynder nu forfra med *Amazon* og *Ambuscade*. Nærmere Data synes endnu ikke at foreligge.

Undervandsbaaden *C. 1* ventes færdig i December d. A. fra Orlogsværftet i Chatham; den er paabegyndt i 1924. Displacement 1480  
1750 ts.

*C. 1* og *X. 1* (under Kommando fra September 1925) er de eneste Undervandsbaade, der er bygget efter Krigen; men 2 andre er endnu under Bygning: *L. 27*, der med det første skal højse Kommando og *L. 26*, der skal være færdig i Oktober d. A.

I et nyligt udkommet Nummer af »Journal of the united service Institution« findes nogle ganske interessante Opgivelser om engelske Luftskeibe under Verdenskrigen. Antallet voksede fra 7 i 1914 til 103 i 1918, og den stærkt foregede Anvendelse af dem ses af nedenstaaende Tabel:

|      |       |               |         |          |      |
|------|-------|---------------|---------|----------|------|
| 1915 | 1496  | Flyvetimer og | 41675   | engelske | Mill |
| 1916 | 8296  | —             | 229187  | —        | —    |
| 1917 | 22389 | —             | 579185  | —        | —    |
| 1918 | 56536 | —             | 1395763 | —        | —    |

Luftskeibene anvendtes hovedsagelig til Patrouilletjeneste og til Konvoiering og det paastaes, at der ikke er nedskudt en eneste Handelsdamper af tyske Undervandsbaade, naar Luftskeibe har konvoieret. Ligeledes viste de sig yderst anvendelige til Opdagelse af Minefelter, og naar Luftskeibets Besætning særlig vilde henlede Opmærksomheden paa bestemte Punkter paa Havoverfladen, udkastedes noget Calcium (der gaar i Brand og udvikler Røg, naar det kommer paa Vandet).

Artiklen konkluderer i en Udtalelse om, at Luftskibe trods deres svage Sider stadig maa anses for uundværlige under en kommende Krig.

Ved Forelæggelsen i Parlamentet af *Flaadeprogrammet* for Finansaaaret 1926 fremkom First Lord of the Admiralty, Mr. Bridgeman, med forskellige Oplysninger og Bemærkninger, der foruden at være forklarende til Budgettet tillige giver et Billede af den engelske Flaades Tilstand for Øjeblikket og dens Udvikling i det sidste Aar.

Det samlede Nettobudget for 1926 er £ 58 100 000 (= ca. 1080 Mill. Kroner), hvilket er 2,4 Mill. £ mindre end forrige Aar, skønt Nybygningskontoen er forhøjet fra £ 7 235 737 i 1925 til £ 9 083 693 i 1926.

Budgettet muliggør Fortsættelsen af det Nybygningsprogram, der blev vedtaget i Juli 1925 (se T. f. S. Pag. 556/1925). Det var oprindeligt bestemt, at anvende en tidligere tysk Flydedok i Singapore men det har vist sig at være upraktisk, saaledes at man nu har paabegyndt Bygningen af en særlig Flydedok til denne Station.

Grundene til at Budgettet for 1926 kan være 2,4 Mill. £ mindre end for 1925, trods den store Forøgelse af Nybygningskontoen, er de store Besparelser, der er foretaget af Admiralitetet i de sidste 9 Maaneder. Ved de Forholdsregler der er taget, er der sparet over £ 5 000 000, noget der kun har været muligt ved Fastsættelse af et Nybygningsprogram for en længere Aarrække og paa Grund af de forholdsvis rolige politiske Forhold.

Et af de væsentligste Punkter i Bestræbelserne for at bringe Budgettet ned er den delvise Nedlægning af Orlogsværfterne i Rosyth og Pembroks (se herom T. f. S. Pag. 557/1925).

Endvidere udtalte Mr. Bridgeman følgende:

#### Flaadens Fordeling.

I Løbet af det sidste Aar er der foretaget ikke saa faa Forandringer i de forskellige Flaadedeles Sammensætninger, væsentligst af økonomiske Grunde; det vigtigste er, at *Resolution* og *Royal Oak* er blevet overført til Middelhavsflaaden i Stedet for 4 af *Iron Duke* Klassen, der er afgaaet til engelske Farvande, hvor de bl. a. vil blive brugt til Skoleskibe.

Efterhaanden som de nyere Jagere flere Steder har afløst de ældre, har man kunnet undvære Værksted- og Moderskibe for denne Fartøjsklasse, da de nyere er større og mere beboelige end de ældre.

Fra 2den Krydsereskadre er der blevet taget en Enhed, saaledes at den nu kun bestaar af 4 Skibe.

1ste Undervandsbaadsflotille indenfor Atlanterhavsflaaden bestaar nu af 1 U. V. B. af *K* Klassen og 4 af *L* Klassen. De øvrige U. V. B. af *K* Klassen og 1 af *L* Klassen er oplagte til Ophugning eller Salg. 7. Jagerflotille er overført til Reserven og talrige Tendere og mindre Fartøjer i de forskellige Havne er lagt op.

3 af Reservens Krydsere: *Southampton*, *Dublin* og *Chatham* (alle 1911—12 — 5500 ts. — 24 Knob — 8 Stkr. 15.2 cm. K.), 1 Flotillefører og 18 ældre Jagere er overført til Salgslisten eller huggede op, og yderligere skal 15 Jagere ophugges i 1926. (Se iøvrigt T. f. S., pag. 42/1926).

Ganske uforudset er Undervandsbaadsstyrken blevet formindsket med 1 Enhed ved det sorgelige Tab af *M. 1* (T. f. S. p. 557/1925).

Ved Vestkysten af Afrika er Kanonbaadene *Dwarf* og *Thistle* erstattet af mere moderne Skibe.

#### Samarbejdet med the Dominions og med Indien.

Krydseren *Diomedé* (1919 — 4840 ts. — 29 Knob — 6 Stkr. 15.2 cm. K.) er nu indgaaet i den new-zealandske Flaade, saaledes at New Zealands Regering nu bekoster 2 Krydsere og paa den Maade viser en særlig levende Interesse for Søforsvaret. En Trawler, der er udrustet med Minestrykningsgrejer, er fornylig afgaaet fra England til New Zealand.

I Sommeren 1925 blev Krydseren *Concord* (1916 — 3800 ts. — 27 Knob — 5 Stkr. 15.2 cm. K.) afgivet til den australske Flaade og Krydseren *Brisbane* (1915 — 5500 ts. — 25.5 Knob — 8 Stkr. 15.2 cm. K.) laant fra den australske Flaade til Kina Eskadren, og en lignende Ombytning finder Sted i Begyndelsen af dette Aar (1926) og vil vare ca. 6 Maaneder.

I Aar vil for første Gang en Captain i den australske Flaade blive udnævnt til Commodore som Øverstkommanderende for denne Flaade.

Admiralitetet har med Glæde modtaget Meddelelse om, at den indiske Regering paatænker at oprette en særlig indisk Flaade ved at erstatte nogle Regeringsskibe med Orlogsfartøjer. Denne Flaade skal føre det engelske Krigsflag (White ensign.)

[Ved denne Forandring bortfalder Indiens Bidrag paa £ 100 000 til den engelske Flaade, men den indiske Regering skal selv opretholde sin nyskabte Flaade. Engelske Orlogsskibe vil selvfølgelig stadig være til Stede i indiske Farvande lige som tidligere til Beskyttelse af Englands Handel m. m.; men Indien er nu m. H. t. Flaade stillet lige med f. Ex. Australien og New Zealand.



Der eksisterer saaledes for Tiden følgende delvis selvstændige Flaader i de engelske Dominions:

1. The Royal Australian Navy:  
4 Krydsere, 1 Flotillefører, 11 Jagere samt flere mindre Skibe;  
2 Krydsere, 2 U. V. B. samt 1 Hangarskib er under Bygning.
2. The New Zealand Division of the Royal Navy:  
2 Krydsere, 1 Værkstedsskib; 1 Krydser og 1 U. V. B. er under Bygning.
3. The Royal Canadian Navy:  
2 Jagere, 2 U. V. B., 4 Minestrygere samt flere mindre Skibe og Fartøjer.
4. The New Foundland Division of the Royal Navy:  
1 Kanonbaad, 16 mindre Vagtskibe.
5. The South Afrika Division of the Royal Navy:  
1 Opmaalningsskib, 2 Mineskibe, 1 Skoleskib.
6. The Royal Indian Navy.]

#### Rhin Flotillen.

Medens de engelske Tropper besatte Brohovederne ved Köln, var der stationeret en Flotille Motorbaade paa Rhinen. Fra Tid til anden er denne Styrke blevet reduceret og da Besættelsestropperne nu er trukket tilbage er hele Flotillen afaaet til England.

#### Fiskeriinspektionen.

Ved Udveksling af forskellige Besøg med andre Landes Fiskeriinspektionsskibe har man holdt en tilfredsstillende Forbindelse vedlige. I 1925 er to af Regeringens Trawlere erstattet med en større Patrouillebaad.

#### Washington Traktaten.

I Henhold til Bestemmelserne i denne Overenskomst vil 3 af de 4 Kampskibe *Ajax*, *King Georg V*, *Centurion* og *Thunderer* (1911 — 12 — 25 800 ts. — 21 Knob — 10 Stkr. 34.3 cm. K.) blive gjort klare til Ophugning i Slutningen af 1926. Det fjerde skal erstatte *Agamemnon* som Maalskib og sidstnævnte skal ophugges.

#### Kina.

De urolige politiske Forhold i dette Land har af og til nødvendiggjort en Forstærkning af Flaadestyrken, og engelske Orlogsskibe har flere Gange bistaaet de kinesiske Myndigheder dels i Land, dels mod Sørøvere.

#### Slave Handel.

De i det Røde Hav stationerede Sloops har fortsat deres Arbejde med at forhindre Slavehandlen. I de sidste Maaneder har de engelske Orlogsskibes Nærværelse dog været nødvendig i Jeddah.

### Tanger Patrouillen.

To Jagere har her samarbejdet med den franske og spanske Flaade ud for den internationale Zone ved Tanger for at forhindre ulovlig Vaabenhandel.

### Den græske Flaade.

En Flaadekommission under Forsæde af en Kontreadmiral har i nogen Tid opholdt sig i Athen for at være den græske Regering behjælpelig med Reorganisationen af Flaaden.

### Den chilensiske Flaade.

En raadgivende Kommission bestående af 5 Søofficerer og 1 Flyveofficer er fornylig afrejst til Chile.

### Personel.

Flaadens samlede Personel er i 1926 102675 Mand, det samme som foregaaende Aar.

Paa Grund af de stadig stigende Vanskeligheder ved at faa Læger til Flaaden er der nedsat en Kommission til Undersøgelse af Grundene hertil.

Paa Grund af det almindelige Prisfald og efter Undersøgelser, der er foretaget m. H. t. dette Spørgsmaal har Regeringen bestemt at nedsætte Lønningerne for Officerer og Mandskab, der er indtraadt i Flaaden efter den 1/10 1925.

### Flyvevæsenet inden for Flaaden.

Ialt er 70 Søofficerer og Officerer af The Royal Marines for Tiden til Tjeneste ved Flyvevæsenet, dels som Elever, dels som Flyvere.

De første af de Søofficerer, der i 1923 tiltraadte Tjeneste ved Flyvevæsenet har nu fuldstændt deres samlede Uddannelse. Admiralitetet har udtalt sin Anerkendelse af de overmaade gode Resultater, som disse Officerer har opnaaet ved deres Øvelse. Der er truffet Bestemmelser om, at alle Søofficerer skal gennemgaa et kort Kursus i Flyvning om Bord i et Hangarskib, enten i det sidste Aar de gør Tjeneste som Midshipman eller ved den første derefter kommende Lejlighed. Man haaber, at en saadan Ordning vil forøge Interessen for Flyvevaabnet hos de unge Søofficerer, og den vil i hvert Tilfælde være af stor Nytte for dem senere hen, selv om de ikke vælger Flyvevæsen som Speciale.

Alt Mandskab til Flaadens Flyvevæsen, der tidligere var taget fra The Royal Air Force er nu erstattet af Mandskab fra Flaaden.

Dette har især om Bord paa Hangarskibene vist sig mere økonomisk, idet det hidtil ombordværende Mandskab fra Royal Air Force ikke var i Stand til at udføre Tjenester og forefaldende Arbejder om Bord i et Skib paa tilfredsstillende Maade,

#### Flaadens Øvelser.

Til Trods for de Reduktioner, det har været nødvendigt at foretage i Flaadens numeriske Sammensætning og til Trods for den skærpede Økonomi, der nu overalt gennemføres med Kul og Olie, bliver der gjort alt for at fortsætte Flaadernes taktiske Øvelser paa en saa krigsmæssig Maade, som Forholdene tillader, og for at følge med ved de enkelte Vaabens Udvikling og Forbedring.

Artilleri- og Torpedoskydninger er hovedsagelig blevet drevet paa en saadan Maade, at man har søgt at løse bestemte opstillede Spørgsmaal, der er fremkommet ved Marinstabens (Naval Staff) Studier over taktiske Situationer i de forskellige Træfninger og Kampe paa Søen.

Dette har ført til særlig værdifulde og krigsmæssige Øvelser, hvis Resultat bl. a. har været en mere effektiv Virkning af Artilleriet.

Paa samme Maade som Tilfældet har været de foregaaende Aar, vil den samlede Atlanterhavs- og Middelhavsflaade ogsaa i Aar (i Foraaret 1926) afholde større taktiske Øvelser i Middelhavet.

#### Skibbygning.

Budgettet for 1926 indbefatter Midler til at paabegynde Bygningen af følgende Skibe og Fartøjer:

|   |                          |
|---|--------------------------|
| 2 | Krydsere af Klasse A     |
| 1 | — — — B                  |
| 6 | U. V. B. — — O           |
| 1 | Værkstedsskib for U.V.B. |
| 1 | Værkstedsskib            |
| 4 | Motorbaade.              |

Af disse Skibe skal en A Krydser og 1 U. V. B. bygges paa Orlogsværfter medens Resten skal bygges paa private Værfter.

Følgende Skibe er færdigbyggede paa de forskellige Orlogsværfter i Løbet af 1925:

Krydsere: *Effingham*, *Emerald*, *Enterprise*.

Flotillefører: *Keppel*.

Undervandsbaade: *X. 1* og *L. 27*.

Den store tyske Flydedok er slæbt til Malta sammen med de i Chatham tilbyggede Stykker.

Kampskibene *Nelson* og *Rodney* er sat i Vandet, ligesom de 4 Krydsere af *Kent* Klassen; den 5. følger snart efter.



To nye Krydsere, Klasse A, er paabegyndt i Portsmouth og i Devonport, og 2 Søsterskibe er under Bygning paa private Værfter.

Mineskibet *Adventure* og Undervandsbaadene *O. 1* og *L. 26* vil være færdige inden Udgangen af 1926.

Jagerne *Amazon* og *Ambuscade* er sat i Vandet og vil antagelig ligeledes være færdige i dette Aar.

Der er givet Ordre til Bygningen af 4 Kanonbaade samt til Brug ved den store Flydedok, der skal stationeres ved Singapore.

I Begyndelsen af 1925 blev *Furious* færdigomdanne til Hangarskib og gør nu Tjeneste i Atlanterhavsflaaden.

Fra Krydseren *Vindictive* er der afholdt heldige Forsøg med at udsætte Luftfartøjer fra Katapult.

Arbejdet med Omtubering af en Del af Kanonerne paa nogle ældre Skibe er delvis blevet standset ved Bestemmelserne om Opbygning.

#### Frankrig.

Undervandsbaaden *Phoque* ( $\frac{\text{ca. 1150 ts.}}{\text{ca. 1150 ts.}}$ ) blev sat i Vandet den 10/3 1926, ca. 4 Maaneder senere end oprindeligt bestemt. Den udgør sammen med *Caiman* og *Ecpadon* (der endnu er paa Bedding) de tre største Undervandsbaade, der er under Bygning i Henhold til Loven af 20/3 1923. (Se iøvrigt T. f. S. pag. 46/1926).

#### Tyskland.

Krydseren *Hamburg* (1903 — 3250 ts. — 23 Knob — 10 Stkr. 10.5 cm. K.) afgik den 14/2 d. A. paa et 14 Manneders Togt med Kadetter. Følgende Havne skal anløbes: Pontevedra (Nordspanien), Funchal, Kanariske Øer, St. Thomas, Guatemala, San Salvador, Los Angeles, San Francisco, Honolulu; herefter er den næjagtige Route endnu ikke angivet, men Japan, Kina, Hollandsk Indien, Ceylon menes at blive de Lande Krydseren vil besøge paa Vejen hjem, i Middelhavet anløbes græske, tyrkiske og spanske Havne, og *Hamburg* vil antagelig være hjemme igen i Marts—April 1927.

I Maj Maaned afgaar Linieskibene *Schleswig-Holstein*, *Hannover*, *Hessen* og *Elsass* samt Krydserne *Amazon* og *Nymphe* paa Togt til Middelhavets vestlige Del. Krydserne skal anløbe Cadix for at tage Kul og skal derefter igen mødes med Linieskibene ved Balcarerne hvor *Schleswig-Holstein* og *Hannover* med *Amazon* skal anløbe Palma paa Mallorca og de andre 3 Skibe Port Mahon paa Minorca.

Endvidere vil Barcelona, Cartagena, Malaga og Vigo blive anløbet.

## Om Radiostationer og deres Anvendelse i Marinen.

Af Søløjtnant E. H. Vedel.

Søkrigsmateriellets stærke Udvikling i den sidste Snes Aar har i høj Grad skærpet Fordringerne til hurtige, paalidelige og langtrækkende Meddelelsesmidler, og disse Fordringer er i væsentlig Grad blevet opfyldt ved Radioteknikens Fremkomst og Udvikling.

I det følgende skal jeg søge kort at gøre Rede for Radiotelegrafiens Princip og Anvendelsesmuligheder i Marinens Tjeneste.

Radiovæsenets Hovedopgave er: under Krigsforhold at kunne vedligeholde Forbindelsen mellem Skibene indbyrdes samt mellem disse og Ledelsen i Land. Som sekundære Opgaver kan tænkes Opsnapning af den fjendtlige Korrespondance, Pejling af egne eller fjendtlige Radiostationer samt eventuel Forstyrrelse af disse sidstes Korrespondance og endelig lejlighedsvis Artilleriobservationer fra Luftfartøjer.

Inden de forskellige Korrespondancegrupper nærmere omtales vil det maaske være hensigtsmæssigt at betragte de forskellige Systemer for Radiostationernes Konstruktion.

Som bekendt er Radiokorrespondancen baseret paa det Faktum, at naar en frit udspændt Leder (Antenne) gennemstrømmes af en højspændt, højfrekvent Vekselsstrøm, finder der en Energiomsætning Sted foruden det Tab, der skyldes Strømmens Overvindelse af den ohmske Modstand. Den saaledes tilsyneladende tabte Energi medgaar til at ændre det omliggende Rums elektriske og magnetiske Tilstand. Betragter man et givet Punkt i en vis Afstand fra Antennen, vil man kunne konstatere at saavel den elektriske Spændingstilstand som den mag-

netiske Feltstyrke varierer i Takt med Vekselstrømmen i Antennen og paa en saadan Maade, at naar den elektriske Spændingstilstand er 0, er Feltstyrken Maksimum og omvendt. Tilstanden kan til ethvert Tidspunkt fremstilles ved 2 Vektorer, hvoraf den ene betegner den magnetiske Feltstyrke og Retning, den anden den elektriske. Man vil finde, at ved Jordoverfladen er den første Vektor altid vandret og tværs paa Retningen til Senderstationen, den elektriske lodret. Vektorerne ændrer altsaa periodisk Retning og Størrelse, og da den Hastighed, hvormed hele Fænomenet forplanter sig i Rummet altid er den samme (nemlig Lysets Hastighed 300000 km/sec.), vil man, naar man bevæger sig bort fra Antennen, før eller senere naa til et Punkt, hvis elektromagnetiske Tilstand i et givet Øjeblik er den samme som det først betragtede Punkts. Afstanden mellem disse Punkter kaldes Bølgelængden, en Størrelse, der spiller en overordentlig stor Rolle ved al Radiotelegrafi. Jo hurtigere Strømvekslingerne foregaar i Antennen, des tættere vil de 2 omtalte Punkter ligge ved hinanden (da Fremskridningshastigheden er konstant) og det vil saaledes umiddelbart indses, at Bølgelængden maa være omvendt proportional med Antennestømmens Frekvens. For at ændre Bølgelængde er det altsaa nødvendigt at ændre Frekvensen, hvilket foregaar ved at variere Antennens og de dertil koblede lukkede Svingningskredsens Capacitet og Selvinduktion.

Anbringer man nu i en vis Afstand fra den omtalte Antenne et Apparat ved Hjælp af hvilket man er i Stand til at konstatere Variationerne i den elektriske og magnetiske Feltstyrke, har man etableret et Meddelelsesmiddel, der for en stor Del tilfredsstiller de stillede Forordringer om hurtig, paalidelig og langtrækkende Korrespondance.

Hvorledes frembringes nu den højspændte, højspekvente Strøm i Senderantennen?



Dette kan foregaa efter 4 væsensforskellige Metoder nemlig ved Højfrekvensmaskine, Gnistsender, Buegenerator eller Lampesender.

Højfrekvensmaskinen er i Princippet en hurtig roterende Dynamo, hvis ene Pol kan jordforbindes, medens den anden sættes til Antennen. Dette Princip, som skulde synes at være saa langt det simpleste, er ingenlunde let at udføre i Praksis, og da Højfrekvensmaskiner kun er anvendelige til større Landstationer, skal de ikke nærmere omtales her.

Gnistsenderne, der er overordentlig udbredte, er i store Træk indrettede paa følgende Maade: Den af en almindelig Vekselstrømsdynamo frembragte Spænding (f. Eks. 220 V.) optransformeres til ca. 8—16000 V. og anvendes til Opladning af en Kondensator, som atter udlades gennem et Gnistrum og en saakaldet Frembringerspole. Naar de rette Betingelser er til Stede, vil denne Udladning blive oscillerende med en Frekvens, der er bestemt af Kredsens Capacitet og Selvinduktion, og denne højspændte, højfrekvente Vekselstrøm induceres over i en Antenne. Disse Svingninger er dæmpede, d. v. s. deres Amplituder aftager for hver Periode. Saa længe Nøglen nedtrykkes, finder der en Gnistoverspringning Sted for hver af Dynamoens Halvperioder, og der udsendes lige saa mange »dæmpede Bølgetog«; saalænge Nøglen ikke nedtrykkes, udsendes intet.

Disse Stationer er karakteriserede ved følgende Egenskaber: Simpelhed i Konstruktion og Betjening i Forbindelse med Modstandsdygtighed overfor Fugtighed, Rystelser og slet Behandling; de er tillige billige i Anskaffelse og fordrer ikke en absolut konstant Driftspænding. Disse Egenskaber har gjort dem særlig velegnede til Skibsbrug, og de vil næppe i en overskuelig Fremtid forsvinde som Skibsstationer. Deres mindre gode Egenskaber er den ringe Rækkevidde i Forhold til den anvendte Energi, den brede Afstemning i den udsendte Bølge (for-

holdsvis flad Resonanskurve) og Umuligheden af at anvende dem til Telefoni. Skiftning af Bølgelængde kan ikke foregaa momentant.

Buegeneratoren (Poulsens Princip), der fremkom nærlig samtidig med Gnistsenderen, bestaar af en i et Magnetfelt brændende Lysbue, der under særlige Forhold er i Stand til at frembringe de ønskede Vekselstrømme i en tilkoblet Antenne. Denne Stationstype udmærker sig ligeledes ved en simpel og robust Konstruktion, dog er den noget sensibel overfor Rystelser, og dens gode Egenskaber fremtræder kun, naar der anvendes stor Effekt (over 5 kw) og stor Bølgelængde (over 3000 m). Stationerne er i Forhold til deres Ydeevne meget tunge, og Virkningsgraden kan ikke overstige 50 %. De genererede Svingninger er kontinuerlige, d: alle Strøamplituderne er lige store. Dette er en væsentlig Fordel, thi det viser sig, at Rækkevidden for samme Effekt er betydelig større (2—3 Gange) ved kontinuerlige end ved dæmpede Svingninger; desuden lader denne Art Svingninger sig modulere, d: de kan anvendes til Telefoni. Manipulationsanordningen er følgende: man lader Buen frembringe Svingninger i al den Tid Telegramafsendelsen varer, og de enkelte Morsetegn fremkommer, idet man ved Nøglens Nedtrykning ændrer Bølgelængden (f. Eks. fra 6000 m til 5400 m). Man har saaledes en »Hvilebølge» og en »Arbejdsbølge», hvilket bevirker, at disse Stationer virker dobbelt forstyrrende paa al anden Korrespondance: at Buen tillige frembringer kraftige Over- og Undersvingninger øger i høj Grad denne Ulæmpe. Omskiftning af Bølgelængden kan foregaa meget hurtigt, hvad der forøger Buegeneratorens militære Værdi. Endelig skal nævnes, at Eksplosionsfare ikke er udelukket, idet Buen skal brænde i et gasfyldt Rum.

Buegeneratorerne har vundet megen Udbredelse til større Landstationer, men til Skibsbrug synes de ikke at have nogen Fremtid for sig.



Den nyeste Form for Højfrekvensgeneratorer er Lampesenderen; dennes Indretning og Funktionering er noget mere kompliceret end de tidligere nævnte Stationstypers og skal derfor ikke nærmere omtales her. — Lampesenderens Hovedegenskaber er følgende: De frembragte Svingninger er kontinuerlige og i Reglen meget skarpt afstemte. Stationerne kan konstrueres til saa at sige enhver Effekt og Bølgelængde, og hele Systemet er meget »plastisk«, idet Svingningernes Frekvens (og dermed Bølgelængden) og Amplitude let lader sig ændre. Stationerne er saaledes særlig velegnede til Telefoni. Endvidere kan de anvendes til saakaldet moduleret Telegraf (»tonic train«), en Svingningsform, hvis Amplituder periodisk vokser og aftager i Takt med Energikildens Frekvens (f. Eks. 1000 Gange pr. Sek.) Hvadenten man anvender de rent kontinuerlige Svingninger eller de modulerede til Telegraf, finder der kun Udstråling Sted, saalænge Nøglen holdes nedtrykket. Anvendes derimod Stationen til Telefoni, udstraaes der stadig Energi, og Talen fremkommer ved at man ved Hjælp af en almindelig Mikrofon lader Strøamplituderne variere i Takt med Talefrekvensen. En Telefonistation efter dette Princip kan altsaa høres, selv om der ikke i Øjeblikket tales i Mikrofonen (analogt med Forholdene ved Buegeneratoren).

Lampesenderen er et mere kompliceret og sensibelt Apparat end Gnistsenderen og taaler daarligt Fugtighed, Rystelser og Mishandling, og Driftssikkerheden staar ikke fuldt paa Højde med den simplere Gnistsender. Ikke desto mindre har denne Stationstype i de senere Aar vundet en overordentlig stor Udbredelse og synes efterhaanden at fortrænge alle de andre Sendertyper, ihvert Fald paa Landstationer. Til Skibsbrug vinder den ogsaa mere og mere Indpas, da dens Fortrin saa langt overskrider dens Mangler, og i en kyndig Telegrafists Haand er den et fortrinligt Korrespondancemiddel.

Modtagningen af disse fra Senderstationen udstraa-



lede elektromagnetiske Bølger foregaar paa følgende Maade: Anbringes i en vis Afstand fra Senderantennen en anden Antenne, vil der i denne fremkomme en meget svag højfrekvent Vekselstrøm. Indsætter man i Modtagerantennen en Telefon, vil dennes Membran ikke kunde følge med til de højfrekvente Paavirkninger, men vil reagere for en Middelværdi af Strøamplituderne. Da denne Middelværdi er 0, idet Strømstyrkerne i begge Retninger er lige store, vil man intet høre i Telefonen. Det er nødvendig først at ensrette Vekselstrømmen, og dette sker ved den saakaldte Detektor. Som saadan kan anvendes ethvert Apparat, der fortrinsvis lader Strømmen passere den ene Vej igennem, *s.* har en krumliniet Karakteristik. Betragter vi nu Udsendelsen fra en Gnistsender, altsaa dæmpede Svingninger, vil man se, at Telefonmembranen vil faa en Impuls for hvert Bølgetog, idet Strømmens Middelværdi efter Detecteringen ikke længere er 0. Man vil altsaa i Telefonen høre en Tone, hvis Højde svarer til Bølgetogenes Hyppighed, *s.* afhænger af Vekselstrømsdynamoens Frekvens — (samme Betragtning kan anvendes, hvor det drejer sig om moduleret Telegraf). — Anderledes er Forholdene derimod, hvor det drejer sig om kontinuerlige Bølger. Her er ikke Tale om Bølgetog med mellemliggende Hvileperioder, og Telefonen vil kun reagere for Morsetegnets Bestanddeles Begyndelse og Afslutning, det vil ikke være muligt at aflæse Telegraferingen. Man kommer ud over denne Vanskelighed ved lokalt at frembringe en Svingning, som man lader interferere med den indkomne. Man kan nu afpasse den lokale Svingningsgenerators Frekvens saaledes, at Interferenssvingningernes Amplituder varierer lavfrekvent, og efter Detecteringen vil Strømmens Middelkurve have en saadan Form, at Telefonen vil frembringe en hørlig Tone, hvis Højde afhænger af Forskellen mellem de modtagne og de lokalt frembragte Svingningers Frekvens (det saakaldte Heterodynprincip).

Der anvendes særligt 2 forskellige Former for Detectorer, nemlig Krystaldetectorer og Lampedetectorer. I begge Tilfælde er det nødvendigt at afstemme sin Modtager til de indkomne Svingningers Frekvens,  $\omega$ : der maa tilvejebringes Resonans mellem denne Frekvens og Modtageranlæggels Egensvingning; dette gøres ved at variere Modtagerens Selvinduktion og Capacitet paa hensigtsmæssig Maade.

Er Resonansen tilvejebragt, er Modtageranlægget til en vis Grad ufølsomt overfor Udsendelser paa andre Bølgelængder, medens den ønskede Bølgelængde favoriseres. Jo mere udpræget dette Forhold er, des mere selektiv siges Modtageren at være. Selektiviteten afhænger dels af den anvendte Antenneform, dels af Koblingsmetoden mellem Antenne og Modtager og dels af Detaillerne i dennes Konstruktion. En udpræget selektiv Modtager er forsaavidt fordelagtig at anvende, som den arbejder mest upaavirket af Forstyrrelser, men til Gengæld fordrer den, at alle de Sendere, den skal kunne modtage fra, maa være nøjagtigt afstemt til samme Bølgelængde, da deres Opkaldning ellers ikke vil høres; denne Fordring er saa meget større jo skarpere Senderstationens Bølge er. Anvendes f. Eks. en ret bredt afstemt Gnistsender med en Bølgelængde af 620 m, vil denne under de fleste Forhold kunne høres paa en selektiv Modtager, der er afstemt til 600 m, men er Senderen f. Eks. en skarpt afstemt Lampestation, vil den næppe høres, før dens Bølge er reguleret ned til ca. 602 m. Man ser saaledes, at for at etablere en Præcisionskorrespondance, er det nødvendigt, at alle Sendere er afstemt til aldeles nøjagtigt samme Bølgelængde og at Modtagerne er meget selektive.

Da dette volder en Del Vanskeligheder i Praksis, maa man vælge en af de 2 Udveje: enten at gøre sin Sender mindre skarpt afstemt eller sin Modtager mindre selektiv, i hvert Fald under Opkaldningen. Vælges det før-

ste, udsætter man sig i højere Grad for, at Uvedkommende optager ens Telegrammer samt at Stationernes indbyrdes Forstyrrelser bliver stærkere, vælges det sidste vil man paa Modtagerstationen være mere udsat for Forstyrrelser af fremmed Korrespondance eller for tilsigtede Forstyrrelser.

Foruden Fordringerne om en passende Selektivitet maa man forlange, at Modtagerne skal være tilstrækkelig fintindstillelige, d.v.s. at en ubetydelig Drejning af et af Afstemningsorganerne ikke frembringer alt for stor Variation i den indstillede Bølgelængde, f. Eks. maa en Drejning paa  $1^{\circ}$  af en Afstemningskondensator ikke frembringe en Bølgelængdevariation fra 600 m til 620 m. — Jo mere selektiv Modtageren er, des mere fintindstillelig bør den være.

Endnu en Fordring maa man stille til Modtageren, nemlig tilstrækkelig Følsomhed, d. v. s. den bør reagere kraftigt for selv meget svage Paavirkninger, men er denne Fordring opfyldt, er det en Selvfølge, at Selektiviteten ikke maa være for ringe, da Forstyrrelserne ellers vil blive for kraftige.

Af de 2 nævnte Detektortyper: Krystallen og Lampen, er den første mindst følsom, idet den virker som Energiforbruger, og Modtagelsen af kontinuerlige Bølger lader sig praktisk set ikke udføre, da Heterodynandringen bliver uhensigtsmæssig. Til Gengæld arbejder Krystalmodtageren ret »rent«, d.v.s. der forekommer ingen lokale Forstyrrelser. Lampedektoren virker ikke alene som Ensreiter, men tillige som Relaisforstærker, idet de i Antennen opstaaede svage Vekselstrømme anvendes til at udløse større Energimængder i Lampen. Denne er saaledes et masseløst Relais og heri ligger den store Anvendelse i Radiotekniken (og forøvrigt ogsaa paa talrige andre Omraader). Lampedektoren er altsaa meget følsom, men lokale Forstyrrelser kan indtræde og Konstruktionen er noget mindre enkel end ved Krystaldek-



toren. Disse Ulemper er dog ikke større, end at man nu saa godt som overalt har erstattet Krystallerne med Lamper.

For at forøge Modtagerens Følsomhed indfører man som oftest et eller flere Forstærkerorganer; man kan forstærke Svingningerne enten før eller efter Detekteringen (Højfrekvens- eller Lavfrekvensforstærkning) og dette gøres ved at anvende flere Radiolamper som Relaisforstærkere. En meget udbredt Forstærkningsmelode bestaar i, at man lader den detekterede Strøm inducere en ny, kraftig Svingning i et foregaaende Organ i Modtageren og saa at sige lader det hele gaa en Gang til gennem Lampen (den saakaldte regenerative Forstærkning eller Tilbagekoblingsforstærkning). Ved at anvende dette Princip kan man tillige bringe sin Detektorlampe til at danne de ved Modtagelsen af kontinuerlige Bølger nødvendige, lokale Højfrekvensssvingninger (Auto-dynprincipet). Paa denne Maade udnytter man en enkelt Lampe til saavel Detektor som Forstærker og Svingningsgenerator. At dette er en simpel og økonomisk Udnyttelse er indlysende, med ved at bebyrde en enkelt Lampe med saa mange Funktioner opnaar man ikke samme Renhed, Selektivitet og Plasticitet som ved Anvendelse af særskilt Forstærker og Svingningsgenerator (Heterodynprincippet). Autodynprincippet er imidlertid paa Grund af sin Simpelhed og lette Betjening meget udbredt og velegnet til almindelig Skibsbrug.

Det ligger nu ikke fjernt at spørge: hvilken sikker Rækkevidde kan opnaas med en given Effekt? Dette Spørgsmaal lader sig desværre ikke besvare med blot nogenlunde Nøjagtighed, idet de Faktorer, der bestemmer Rækkevidden er mange og varierende og tildels lidet kendte. Som de vigtigste kan nævnes: Atmosfærens Tilstand, Bølgelængden, det Terræn, hvorover Korrespondancen foregaar, Senderantennens Højde og Konstruktion, Modtagerens hele Indretning og Personellets Duelighed. Ved et indgaaende Studium af de fra en Radio-

station udsendte elektromagnetiske Svingninger er man kommet til den Anskuelse, at disse er af ganske samme Natur som al anden elektromagnetisk Udstraaling (Røntgenstråler, Lys og Varme m. m.) blot med større Bølgelængde, saaledes at de danner en Fortsættelse af Spektrret. Teori og Praksis viser, at Bølgerne forplanter sig bedst gennem et Stof, der er absolut isolerende for Elektriciteten, men standses eller reflekteres af ledende Stoffer. Nu er Atmosfæren i Almindelighed at betragte som en Halvleder, hvis Ledningsevne dog er noget variabel, dels paa Grund af varierende Fugtighed og dels paa Grund af varierende Jonisering, og Atmosfæren kan langt fra betragtes som homogen i elektromagnetisk Henseende. Om Dagen tiltager Ledningsevnen jævnt opefter, men om Natten er de nedre Lag ikke ledende, og der findes i en Højde af et halvt Hundrede km en skarp Overgang til et mere ledende Lag, det saakaldte Heavysides Lag. Dette bevirker, at Korrespondancen foregaar langt lettere om Natten end om Dagen. Atmosfæren er heller ikke noget elektrisk indifferent Medium; der foregaar nemlig talrige elektriske Fænomener, dels i de øvre Lag (i »Nordlyshøjde« ca. 80—100 km), dels i de lavere hvor de giver sig til Kende som Lyn eller paa andre mindre kraftigere Maader; Haglvejr er f. Eks. som oftest ledsaget af elektriske Udladninger. Alt dette giver sig i Modtageren til Kende som en uharmonisk, skrattende Støj, der kan variere fra næppe at være hørlig til at overdøve al Telegrafering eller endog til at ødelægge Modtageren. De af de atmosfæriske Forstyrrelser frembragte Svingninger er af meget forskellig Frekvens og bredt afstemte, saa at de meget vanskeligt lader sig udelukke, selv paa en selektiv Modtager og deres Bølgeomraade er nærligt det samme som det ved Telegrafering i Almindelighed anvendte, ca. 300—6000 m.

Foruden at Atmosfæren ikke er noget ideelt Medium for Transmissionen lægger det Terrain, hvorover Korre-



spondancen foregaar, ofte Hindringer i Vejen. Det bedste vilde være, om Jordoverfladen var absolut ledende for Elektriciteten, men Jorden er som bekendt ogsaa en Halvleder med meget varierende Ledningsevne. Bedst ledende er Søvandet, hvorfor Stationernes Rækkevidde er størst over aaben Sø. Bjerge er, særlig naar de ligger tæt ved Senderen, en alvorlig Hindring for Udstraalingen, hvad man jo har god Lejlighed til at erfare paa de islandske Fjorde.

Hvad angaar Bølgelængdens Indflydelse paa Rækkevidden, er man kommet til det Resultat, at til meget lange Distancer bør anvendes meget lange Bølger, op til 30000 m. Ved middelstore Afstande spiller Bølgelængden kun ringe Rolle, naar der korresponderes over Søen, hvorimod man ved Landkorrespondance bør anvende større Bølger jo større Afstand og jo mindre Jordbundens Ledningsevne er. Dette er Hovedreglen for Bølgelængder over 200 m, men gaar man ned til de ganske korte Bølger, 5—50 m, skifter Forholdene helt Karakter. Her synes Rækkevidden at tiltage med aftagende Bølgelængde og med Overfladens elektriske Modstand. Dette Fænomen, som først er udnyttet i de sidste 3—4 Aar, fører til ganske mærkelige Resultater; man er nemlig i Stand til med meget ringe Effekt, 100 Watt og derunder at korrespondere med saa godt som hele Jorden — man har endogsaa haft Forbindelse mellem England og Australien med  $11\frac{1}{4}$  Watt. Hvorledes dette forklares er der endnu delte Meninger om; det synes at bero paa, at Atmosfærens elektriske Modstand, der jo er en Funktion af Tiden, antager en meget stor Værdi ved disse høje Frekvenser, og herved lettes Udstraalingens Gennemgang (analogt med at almindelige Lysstraaler ikke gennemtrænger en Papskærm, hvorimod Røntgenstraaler, der er af meget kortere Bølgelængde, let gaar igennem). Endnu en Egenskab ved de ganske korte Bølger skal nævnes: man kan lægge de forskellige Senders Bølge-



længde meget tæt op af hinanden, uden at de virker indbyrdes forstyrrende, og en Modtager, der er indrettet til disse Bøgelængder er kun i meget ringe Grad udsat for atmosfæriske Forstyrrelser. Desuden lader disse Bølger sig ikke pejle, hvad der til militært Brug kan være en stor Fordel. Der er saaledes meget, der taler for Anvendelsen af de korte Bølger, men de har 3 meget uheldige Egenskaber: dels at de ikke er anvendelige til Korrespondance over korte Afstande, dels at Modtageren let paavirkes af lokale Forstyrrelser og endelig, at de er særlig ndsatte for den saakaldte »fading effect» et Fænomen, der giver sig til Kende som periodiske Afsvækkelser, hvis Aarsag man endnu ikke er helt klar over.

Senderantennens Konstruktion spiller en væsentlig Rolle for Rækkevidden. For at kunne sammenligne de forskellige Antenneformer maa man kende deres effektive Højde, en Størrelse, der er defineret ved Udtrykket:

$$h \cdot Im = \int I dl \sin \Theta$$

hvor  $Im$  er den effektive Strømstyrke ved Antennens Fod,  $dl$  et Lederelement,  $I$  den Strømstyrke, der gennemløber det og  $\Theta$  den Vinkel, som det danner med det vandrette Plan. Produktet  $hIm$  kan geometrisk fremstilles som det Areal, der beskrives af en vandret Vektor, hvis ene Ende gennemløber Antennen, og hvis Længde angiver den i et hvert Punkt værende Strømstyrke. Det gælder om at faa dette Areal saa stort som muligt. Det kunde maaske heraf synes at fremgaa, at Antennens vandrette Del var overflødig, idet Vektorens Projektion her er 0, men den vandrette Del forøger den samlede Antennecapacitet og muliggør derved et større  $I$  i den øvrige Del af Antennen.

Har man i et Skib Valget imellem flere forskellige Antennetyper, bør man, naar ikke andre Hensyn stiller sig i Vejen, vælge den der giver Produktet  $h \cdot Im$  den største Værdi, o: man bør udnytte Mastehøjden fuldtud

og ved Anbringelsen af et passende Antal Traade bibringe Antennen den størst mulige Kapacitet. Saavidt muligt bør Antennen have en geometrisk symmetrisk Form og kan dette ikke opnaaes, bør man gøre den pseudo-symmetrisk, d. v. s. af en saadan Konstruktion, at Strømmen er lige længe om at løbe fra Forgreningspunktet til ethvert af Yderpunkterne. I Almindelighed kan man sige, at den mest hensigtsmæssige Antenne er den, der har det enkleste og mest harmoniske Udseende.

At Modtagerens Følsomhed er afgørende for den opnaaelige Korrespondanceafstand er indlysende, og at alt til sidst beror paa Personellets Duelighed er et Faktum, man ikke bør undervurdere. For at betjene en moderne Radiostation er det ikke tilstrækkeligt, at Telegrafisten har den fornødne Færdighed i Betjening af Nøglen og i at aflæse med Øret. Jo mere Kendskab han har til Radiostationer i Almindelighed og til sin egen i Særdeleshed, des mere effektiv Korrespondance kan man etablere. Det er derfor en bydende Nødvendighed, at Personellet stadig opøves saavel i Telegramudveksling som i Behandling af deres Materiel.

Af alt dette vil det altsaa ses, at det ikke er muligt at opgive nogen sikker Korrespondanceafstand for en given Station. For at danne sig et Begreb om Størrelsesordenen kan man anvende Formlen:  $D = 3 h \cdot I$ , hvor  $D$  er Distancen i Sømil,  $h$  den effektive Højde, der for en vandret Antenne med vinkelret, lodret Nedføring kan sættes til 0,6 Gange Højden og  $I$  den paa Antenneamperemetret aflæste Strømstyrke. En anden, simplere Regel siger, at Rækkevidden for en Skibsstation er 100 Sml. pr.  $\frac{1}{2}$  kw, naar Gnistsender anvendes, eller 100 Sml. pr. 0,15 kw ved Lampesender; denne Regel gælder dog kun med meget grov Tilnærmelse. For yderligere at give et Begreb om Størrelsesordenerne skal det nævnes, at for at kunne modtage en Transmission paa en Krystalmodtager, skal den af Senderen i Modtagerantennen

frembragte Strøm være over ca.  $10^{-4}$  Ampere. Under normale Forhold kan man med Tilnærmelse regne, at Senderen frembringer en Strøm, hvis Styrke  $I_r$  er givet ved Udtrykket:

$$I_r = \frac{120 \pi I_a h_a h_r}{\lambda d R}$$

hvor  $I_a$  er Strømstyrken i Senderantennen,  $h_a$  dennes effektive Højde,  $h_r$  Modtagerens Højde,  $\lambda$  er Bølgelængden,  $d$  Korrespondanceafstanden og  $R$  Modtagerkredsens Modstand, alt udtrykt i Ampere, Meter og Ohm. Denne Formel gælder for kontinuerlige Bølger.

Inden man fastsætter, hvilke Stationstyper der bør anvendes til de forskellige Formaal, vil det maaske være hensigtsmæssigt nærmere at specificere, hvilke Korrespondancegrupper, der kan være Tale om. Skibsmateriellet kan deles i:

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Orlogsskibene,     | 4. Mineskibene,        |
| 2. Torpedobaadene,    | 5. Inspektionsskibene, |
| 3. Undervandsbaadene, | 6. Luftfartøjerne      |

og Kyststationsmateriellet i

1. De egentlige Kyststationer,
2. Landstationer til Flyvevæsenets Brug,
3. Pejlstationerne.

Man kan nu skematisk opstille, hvilke Fordringer der bør stilles til de forskellige Grupperes Kommunikationsevne og paa Basis heraf afgøre, hvilke Stationstyper det vil være hensigtsmæssigt at anvende i de forskellige Skibe og paa Landstationerne.

1. *Orlogsskibene.* Disse bør kunne korrespondere med:
  - a. Enhver dansk eller udenlandsk Kyststation paa en Afstand af indtil 500 Sml. (for saavidt Kyststationens Rækkevidde er saa stor) samt med andre Orlogsskibe.



- b. Torpedo- og Undervandsbaade samt Mineskibe paa diesses største Rækkevidde.
- c. Neddykkede Undervandsbaade paa en Afstand af 40 Sml.
- d. Luftfartøjer paa 60 Sml. samt kunne
- e. pejle andre Stationer,
- f. forstyrre eller samarbejde med andre Mariners Skibe
- g. samarbejde med Hærens Stationer,
- h. deltage i den kommercielle Korrespondance,
- i. udgive Ordre fra særlig Kampstation.

Den under a. anførte Korrespondanceafstand er valgt under Hensyn til, at saavel alle danske Farvande som Nordsøens sydlige Del og Størstedelen af Østersøen maa kunne beherskes af Stationen. (En Cirkel med Centrum i København og Radius 500 Sml. vil omtrentlig gaa gennem følgende Punkter: Trondhjem, Shetlandsøerne, Dover og Hernøsand. Fra Færøerne vil man kunne naa Norges Kyst fra Trondhjem til Lindesnæs, Englands Østkyst til Hull samt Reykjavik, fra Reykjavik vil man kunne naa Angmasalik). Denne lange Korrespondanceafstand maa anses for nødvendig, bl. a. af Hensyn til, at Skibene i Tide maa kunne holdes underrettede om Situationen i danske Farvande, i Tilfælde af, at de ved en Mobilisering er paa længere Togt. Under Krigsforhold vil det selvsagt være af Betydning, at Rækkevidden er saa stor som muligt, og man vil tillige med den kraftige Station opnaa større Uafhængighed af tilsigtede Forstyrrelser. Til at bestride denne Tjeneste vil det være rimeligt at forsyne hver af Skibene med en ca. 1 kw (sekundær Effekt) Lampesender.

De under b. og c. nævnte Korrespondancer bør kunde foregaa uafhængigt af a., da Telegramudvekslingen med de herunder nævnte Fartøjer ofte vil være presserende; til denne Tjeneste egner sig bedst en mindre Lampesender, der fortrinsvis udsender moduleret Telegrafi.

Til d.-Korrespondancen vil samme Station kunne anvendes, dog bør der være særskilt Modtager med Stik til Ildlederens Standplads, og da man muligvis vil anvende Telefoni, bør Senderen være forsynet med Telefonanordning.

Pejletjenesten fordrer en særlig Pejlemodtager, medens f. og g. Grupperne kan bestrides af de 2 førstnævnte Stationer. Til h. Korrespondancen vil det være hensigtsmæssigt at have en Gnistsender, som da tillige kan tjene til Reservestation; der fordres ingen særlig Modtager. Endelig kan man som Kampstation have en lille Gnistsender med Modtager.

Der vil saaledes ialt være Brug for 4 Sendere og 5 Modtagere, hvoraf Primær-, Sekundær- og Kampstationerne bør være anbragt under Panser. Af Antenner behøves 3, nemlig 1 til Primærstationen, 1 til Sekundær- og Gniststationen og 1 mindre, lavtliggende som Kampnet.

2. *Torpedobaadene* vil fortrinsvis have Brug for at korrespondere indbyrdes samt med Orlogsskibene. Hertil fordres kun een Station, og man kan se bort fra Reserver. Bedst egnet vil en middelstor Lampestation indrettet til kontinuerlige og modulerede Bølger være. For Flotille- og Gruppebaadenes Vedkommende kunde der være Grund til at gøre Stationen noget større og tillige indrette den til Telefoni. Det vilde muligvis være hensigtsmæssigt at indrette en lille »Radiosignalstation» til Brug under Formationssejlad som Erstatning for optiske Signaler. Denne burde da være saa simpel og robust som muligt og ikke have en Rækkevidde paa over 1 Sml.

3. *Undervandsbaadene* bør kunne korrespondere helt neddykkede, halvt uddykkede uden Masten rejst og helt uddykkede. For helt neddykkede Undervandsbaade gør følgende Forhold sig gældende:



Udsendelsen fra Baaden kan kun foregaa paa lukket Antenne, og der kan vanskeligt anvendes meget store Bølgelængder. Svingningerne absorberes stærkt af Vandet, der jo er ret godt ledende i elektrisk Henseende, og Rækkevidden bliver derfor kun lille og stærkt aftagende med Baadens Dybde. Foregaar Korrespondancen mellem 2 helt neddykkede Baade, antager man, at den Del af Bølgerne, der gennemtrænger det øvre Vandlag og gennembryder Overfladen, følger denne og trænger kun lidt ned i Vandet senere. Meget lange Bølger absorberes mindst, og skal man sende fra en Station paa Overfladen til en neddykket Baad, bør man anvende størst mulig Bølgelængde. Som tidligere nævnt er den elektriske Modstand ikke ens ved alle Frekvenser, og kunde man komme ned paa Bølgelængder, der er smaa i Forhold til 40 cm, maa det antages at man kunde korrespondere direkte gennem Vandet fra Baad til Baad, idet Søvandet overfor Svingninger med denne høje Frekvens optræder som Isolator. Undervandsbaadene vil oftest have Anledning til at korrespondere indbyrdes eller med den Myndighed, de er underlagt, og der vil kun blive Tale om at forsyne dem med 1 Radiostation, der bør være af Lampetypen og saa kraftig som muligt. At indrette den til Telefoni vil kun være nødvendigt for Gruppebaadenes Vedkommende. Lejlighedsvis vil der vel kunne blive Tale om Korrespondance med Luftfartøjerne, men her vil det sikkert kun komme til at dreje sig om Modtagning af Meddelelser fra disse, hvorfor man ikke behøver nogen særlig Station til denne Tjeneste. Det vilde være hensigtsmæssigt at forsyne Baadene med 3 Antenner, nemlig 1 større anbragt paa Masten, 1 mindre og lavere, der ikke behøver at rigges ned under Dykning og 1 isoleret lukket Antenne (Sløjfe) til Brug, naar Baaden er neddykket. Hvis man af Pladshensyn maa renoncere paa en af disse Antenner, vil det antagelig være mest formaalstjenstligt at bibeholde Masteantennen og Sløjfen



idet denne sidste til dels kan erstatte den lave og aabne Antenne.

4. *Mineskibene* er maaske de Fartøjer, hvis Radio-station anvendes mindst. Der bliver her væsentligst Brug for Modtagning af Ordre fra den Kommandohavende og Afgivning af Meldinger om Mineudlægningen. Hertil kan anvendes en middelstor Gnist- eller Lampesender. Da vort Minesystem fordrer, at Antennen rigges ned, naar der er Miner med isatte Patroner og tilsluttede Kabler paa Dækket, bør der ved Antennekonstruktionen lages behørigt Hensyn til, at Ned- og Oprigningen kan foregaa hurtigt og uden Skade for Antennen. At indføre en af en enkelt Traad bestaaende Antenne til øjeblikkelig Oprigning efter Minekastningen vilde rimeligvis være nyttigt.

5. *Inspektionsskibene*. Disse Fartøjers særlige Stilling gør langtrækkende Stationer paakrævet. De maa mindst kunde naa fra Grønland til Island, fra Island til Færøerne og herfra til København. Hertil fordres en meget kraftig Station, som det maaske vil volde Vanskeligheder at faa anbragt. Man kunde da tænke sig til denne Korrespondance at anvende Kortbølgesystemet, naar den med Tiden bliver tilstrækkeligt teknisk gennemarbejdet, og der er næppe Tvivl om, at her er Kortbølgesystemets rette og maaske eneste Felt indenfor Marinen. En Kortbølgestation vil dog ikke kunne erstatte en Station af almindelig Type, da Skibene bør kunne korrespondere med alle udenlandske Kyststationer og med Koffardiskibe, og Systemets Indførelse vil medføre den Ulempe, at der maa etableres en særlig Radiotjeneste paa de danske Kyststationer, hvormed der skal korresponderes; men Kortbølgestationen kan tillade en Nedsættelse af Fordringerne til den primære Station, hvad Størrelse angaar. Inspektionsskibene bør tillige være forsynede med Pejlemødtager, dels da man maa imødesee Oprettelsen af Radiofyrt til Navigationsbrug, dels til Støtte for Inspektionstjene-

sten, idet et stadigt voksende Antal af Trawlerne forsynes med Radiostationer, hvorved der gives Inspektionsskibene et Hjælpemiddel til at konstatere deres Tilstedeværelse og fastslaa deres Plads.

6. *Luftfartøjerne.* For disses Vedkommende bør man antagelig i hvert Fald hvad Rekognosceringsmaskinerne angaar, særlig lægge Vægt paa Senderanlægget. Disse Fartøjers Hovedopgave maa være at danne Fjernpatrouille og meddele det observerede paa hurtigste Maade til den Kommanderende. Hertil egner Radiotelegraflen sig jo fortrinligt, og denne bør antagelig foretrækkes for Telefonien paa Grund af dens større Sikkerhed, og da Telegrafering sikkert vil kunne reduceres til korte Patrouillesignaler, vil der ikke fordres specielt telegrafistuddannet Personel. At betjene en Telefonstation i et Luftfartøj er ulige vanskeligere, og Korrespondanceafstanden vil ogsaa indskrænkes kendeligt ved Anvendelse af Telefoni. Til Brug ved Nedslagsobservationer synes Telegrafi ogsaa at egne sig bedst og har, saa vidt vides, udelukkende været anvendt under Krigen. Hvilken Stationstype og Bølgelængde, der kan anbefales, kan først afgøres, naar tilstrækkeligt Forsøgsmateriale foreligger. Til Brug i Jagerne kan der bedre anvendes Telefoni, da man maa antage, at den væsentligste Radiokorrespondance vil foregaa mellem Jagerne indbyrdes, altsaa paa korte Afstande, det synes nemlig sandsynligst, at naar Jagerne sendes op med givne Ordre, vil der paa Grund af Situationens hurtige Udvikling næppe være Tid til at ændre de givne Dispositioner ved yderligere Ordregivning fra Land eller fra Skib. Meget taler ogsaa for kun at forsyne den førende Jager med saavel Sender som Modtager, medens de øvrige kun behøver Modtager. For at undgaa den nedhængende Antenne, som her vil virke meget genereende, kan der maaske være Grund til at indføre Kortbølgesystemet. Udlandets Erfaringer paa dette Omraade synes at være noget divergerende.

Endelig skal Landstationerne kortelig omtales.

Som Hovedstation maa have en ved København beliggende Station, der staar i direkte Forbindelse med Flaadekommandoen, og som med Sikkerhed er i Stand til at korrespondere med samtlige Flaadens Skibe paa disses største Korrespondanceafstand. Uden at komme nærmere ind paa en Diskussion af Projektet for en saadan Station skal jeg nævne, at det maa anses for ønskeligt, at Anlægget er i Besiddelse af mindst 2 af hinanden uafhængige Stationer f. Eks. en større og en mindre Lampesender foruden eventuelt et Kortbølgeanlæg og en til Forstyrrelser af fjendtlig Korrespondance beregnet stor, bredt afstemt Gnistsender med uharmonisk Tone. De øvrige eksisterende Kyststationer vil der maaske under Krigsforhold være Anledning til at tage i Brug, men de fleste er paa Grund af deres Beliggenhed næppe af væsentlig Interesse. Større Rolle vil Fyrskibenes Stationer spille, og da de nærmest maa betragtes som en Art Kyststationer, vil det være naturligt at lade al deres Korrespondance gaa til Hovedkyststationen.

Hvad angaar Landstationer til Flyvevæsenets Brug kan det være tvivlsomt, hvorvidt Flyvebaadsstationen i København bør have sit særlige Anlæg udover, hvad der kræves til Forsøgsbrug, men det maa anses for nødvendigt, at enhver anden Basis for Luftfartøjer maa have en Radiostation, som mindst maa kunne naa København og som tillige tjener til at vedligeholde Forbindelsen med Luftfartøjerne. Til dette Brug vil halvtransportable Stationer være at foretrække.

Endelig bør man paa Kysterne paa passende Steder have et vist Antal Kystpejlstationer. Pejleteknikkens Udvikling i de sidste Aar har gjort Apparaterne saa fuldkomne, at man fra en godt opstillet og betjent Station i Land under de fleste Forhold vil kunne pejle med en Nøjagtighed af nogle faa Grader, og det skulde synes, som et System af saadanne Pejlstationer vilde være af



stor krigsmæssig Betydning, naar man ser hen til vore Farvandes Beskaffenhed. Disse Pejlstationer, som ikke alle behøver at være bemanded i Fredstid, maatte pr. Kabel være forbundet til en Centralstation, f. Eks. i København; man vilde sikkert mange Steder med Fordel kunne lægge Stationerne ved Fyrene, hvor Telefonledning allerede forefindes.

Til navigatorisk Brug vilde disse Stationer ikke være af større Interesse, i hvert Fald ikke i de indre Farvande. I Forbindelse hermed kan nævnes, at Radiofyr snarere vilde være af Betydning, ikke mindst paa Island, Færøerne og Jyllands Vestkyst.

Har man nu bestemt sig for et vist Antal Stations-typer til de ovenfor omtalte Formaal, bør man søge i videst muligt Omfang at indføre Ensartethed, et Forhold som efter Verdenskrigens Erfaringer spiller den allerstørste Rolle. Vil man stadig forbedre sit Materiel ved at indføre de nyeste Typer overalt, bliver Omkostningerne uoverkommelige, da Radioteknikken udvikler sig med rivende Hast, og indfører man kun enkelte Eksemplarer af de nyere Typer, efterhaanden som de fremkommer, gaar det ud over Ensartetheden, og man udsætter sig for »altid at forbedre og aldrig at have noget i Orden«. Det gælder derfor om at finde enkelte gode Typer og da fastholde disse, idet man maa erindre, at enhver Forandring, selv til det bedre, i visse Retninger virker skadeligt. Først naar de indførte Typer er saa forældede, at de nye er væsentlig bedre, bør man, om muligt paa een Gang, skifte sit Materiel.

Erfaringerne fra Krigen viser, at man under Krigsforhold bør anvende sine Radiostationer saa lidt som overhovedet muligt, men de viser tillige, hvor vanskeligt dette er at overholde. Man vil nemlig altid ved at bruge sin Station røbe sin Tilstedeværelse og i mange Tilfælde tillige sin Plads. Dernæst røber man mere eller mindre Telegrammernes Indhold, idet det paastaas, at saagodt som

enhver Kode kan løses, naar blot der foreligger et tilstrækkeligt Materiale. Man bør derfor bestræbe sig for at gøre sine Telegrammer saa faa og kortfattede som muligt og ved skarp Afstemning af Stationerne og hyppig Skiftning af Bølgelængde i Forbindelse med Anvendelsen af kun den absolut nødvendige Egergi formindske Muligheden for Opsnapning. Dog bør man ikke drive disse Sikkerhedsforanstaltninger saa vidt, at man udsætter sig for at ens Telegrammer ikke kommer igennem, og i Reglen er det vel bedre, at et Telegram gaar igennem og opsnappes, end at det ikke naar frem. Under visse Situationer, hvor en Ordres Overførelse spiller afgørende Rolle, vil man næppe betænke sig paa at sende den i klart Sprog med størst mulig Energi, og helt se bort fra Opsnapningen.

Til Slut skal omtales en Anvendelse af Radioteknikken, som man i nogle Aar har beskæftiget sig en Del med, nemlig Telemekanikken, hvis Opgave er ved Hjælp af Radioudsendelse at bringe mekaniske Bevægelser til at træde i Funktion. Denne Opgave har sat mange Teknikeres Fantasi i Arbejde, idet man har ment at kunne naa til at føre Skibe og Luftfartøjer eller Torpedoer i Angreb uden at udsætte noget Personel for Fare. Man har faktisk fremstillet en Del overordentlig sindrige Apparater til dette Formaal og opnaaet visse Resultater, saasom at styre et Skib eller betjene et Maskineri, men alle Opfindelserne lider af den Fejl, at de er meget følsomme for Forstyrrelser, og man mister Herredømmet over Modtageren, saasnart større Metalmasser kommer i dens umiddelbare Nærhed. Der foreligger fra Amerika en Del ret imponerende Resultater, men disse Meddelelser bør dog vist tages med en Del Forbehold.

## Dobbeltvirkende Dieselmotorer.

Af Ingeniør R. Jul. Gjetting.

Det menes vel nok almindeligt — med Dampstem-pelmaskinen som Udgangspunkt — at den 2-Takts dobbeltvirkende Dieselmotor maa være det Ideal, man skal stræbe henimod. For Tiden arbejdes der imidlertid ligesaa meget paa Fremstillingen af dobbeltvirkende 4-Takts Dieselmotorer, hvilket selvsagt falder naturligtst for de Firmaer, der hidtil udelukkende har fremstillet enkeltvirkende 4-Takts Dieselmotorer.

Det første Firma, der i stor Stil paabegyndte Eksperimenterne med Bygning af store dobbeltvirkende Dieselmotorer, var M. A. N. i Nürnberg, hvor det i 1910 bestemtes at bygge en enkeltcylinder Forsøgsmaskine paa 2000 BHK. Den største Dieselmotor, der paa det Tidspunkt var i Brug udviklede 1000 HK pr. Cylinder ved 170  $^{\circ}$ /<sub>M</sub>, hvoraf det vil forstaas, hvilken Kæmpeopgave man havde sat sig i at ville udvikle ca. 2600 HK i een Cylinder. Vanskelighederne var uhyre, hvorfor det ogsaa tog 7—8 Aar at overvinde dem.

En Afbrydelse af Forsøgene med en 3-cylinder Maskine med 850 mm Cylinderdiameter, 1050 mm Stempelslag og 150  $^{\circ}$ /<sub>M</sub> indtraf i 1912 ved, at Maskinen blev ødelagt ved en Eksplosion foraarsaget af Smøreolie, der var trængt ind i Skjelletledningen, hvilket ikke skete uden Tab af Menneskeliv. Man var da naaet til at udvikle 5300 BHK i tre Cylindre.

Arbejdet blev straks genoptaget, og der eksperimenteredes videre med enkelte Cylindre, der gentagne Gange maatte kasseres paa Grund af Revner, snart i Foringerne snart i Dækslerne, hvorfor der stadig maatte foretages Ændringer i Konstruktionen, indtil man endelig i 1916 naaede at gennemføre en 5 Timers Prøve, hvorunder der udvikledes 2100 BHK. For at prøve, hvor stærkt



Maskinen kunde overbelastes, afholdtes en 6 Timers Prøve ved 3360 IHK. Ved en afsluttende Prøve opnaaedes 3575 IHK, hvilket giver et indiceret Middeltryk af  $9,82 \text{ kg/cm}^2$  Nyttevirkningen var 90 %.

Den 6-Cylinder 12000 BHK Maskine blev fuldført i Januar 1917 og d. 31. Marts paabegyndtes en 5 Dages Prøve, begyndende med 10 800 BHK og gradvis forøget til 12000 BHK, hvilken Prøve forløb uden Uheld.

Her skal ikke gaas ind paa nogen detailleret Beskrivelse af Motorens Konstruktion, men kun nævnes følgende Data:

Den samlede Vægt af Maskinen komplet med tre Skylleluftpumper og alt øvrigt Tilbehør var: 557 000 kg, hvilket svarer til 46,4 kg. pr. BHK. Maskinens samlede Højde var 7,5 Meter, Længde 22,25 Meter, Bredde 4,5 Meter. Højeste Tryk var 40 at Forbrændingstryk, hvortil svarer 22 700 kg paa Stemplet.

Middelstempelhastighed =  $4,72 \text{ m/s}$ .

Brændselsforbrug ved 12 000 BHK = 3000 kg pr. Time.

Denne Maskine, der arbejdedes med i al Hemmelighed under Krigen, var tænkt anvendt i et Krigsskib og er senere blevet tilintetgjort i Henhold til Versailles Traktatens Bestemmelser.

Siden da har M. A. N. arbejdet energisk videre ud fra de med denne høstede Erfaringer og skabt en Type, der fuldt ud tilfredsstiller alle de Krav, der kan stilles til en saadan Maskine. En Maskine af denne Type, og som er fremstillet af Blom & Voss, Hamborg, som er en af M. A. N.s Licenstagere, er allerede i Brug i Tysk-Austral- og Kosmos-Liniens Fragtskib »Magdeburg«, ligesom samme Firma har fremstillet en 15 000 EHK Motor til Drift af en 10 000 kw Vekselstrømsgenerator til Hamborg Elektricitetsværk. Denne Motor har 9 Cylinder: 860 mm Ø og 1500 mm Stempelslag;  $\eta_M = 94$ .

Her skal nærmere beskrives en til ovennævnte Linies Motorfragtskib »Ramses« i M. A. N.s Augsburgværk frem-

stillet Maskine, som for nylig med tilfredsstillende Resultat har afsluttet sine Værksprøver.

Maskinen har 6 Cylinder af 700 mm Ø og 1200 mm Stempelslag, og udvikler ved 84  $^{\circ}/_M$  4400 EHK.

Et italiensk Licensfirma fremstiller for Tiden 4 Motorer med samme Cylinderdimensioner, som hver skal udvikle 7000 EHK ved 125  $^{\circ}/_M$  og give 4-Skrue Passager-skibet »Augustus« en Fart af 21 Knob.

Et amerikansk Licensfirma fremstiller to 4-cylindrede Motorer med samme Cylinderdimensioner, og som hver skal udvikle 3300 EHK ved 95  $^{\circ}/_M$ .

Motorerne til »Ramses« skal arbejde med et effektivt Middeltryk af 4,5 at.

Vægten af Motorerne komplet med alt Tilbehør er 485 t  
Vægten af to Skylleluftpumper med Elektromo-

torer etc. er..... 10 t

Vægten af Kølevands- og Smørepumper..... 9 t

Ialt 504 t

Vægt pr. EHK er eksklusive Rørledninger = ca. 72 kg.

Skylleluften leveres af 2 elektromotordrevne B.B.C. Centrifugalblæsere og tilføres Motorcylindrene gennem Slidser, saa at der ved Cylinderens Midte findes 2 Sæt Indblæsnings- og 2 Sæt Udstødsslidser — 1 Sæt for hver Cylinderende, anbragt paa samme Side af Cylinderen og strækkende sig over den halve Omkreds.

Konstruktionen frembyder mange interessante Enkeltheder, som der dog ikke her skal kommes nærmere ind paa, men kun anføres, at Topdækslet har en lodret, centralt anbragt, Brændstofventil og diametralt modsat hinanden en vandret Startventil og en vandret Sikkerhedsventil, medens Bunddækslet har en centralt anbragt Pakdaase for Stempelstangen og med vandret liggende Akse: 4 Brændstofventiler, Startventil og Sikkerhedsventil, hvilket giver en ringe Byggehøjde og en god Tilgængelighed.

Der findes en Brændstospumpe for hver Cylinderende. Den 3-Trins Luftkompressor er anbragt ved Maskinens Midte. Manøvreringen foregaar ved Længdeforskydning af Kamakslen. Kølevandspumperne er elektromotordrevne Centrifugalpumper, der med 2 at Tryk leverer Kølevandet til to Hovedledninger, en for Stempelkøling og en for Køling af Cylindre og øvrige Maskindele.

En elektromotordreven Tandhjuls-Smøreoliepumpe suger fra Krumtapbakken og trykker med 1,0 à 1,5 at Tryk Olien gennem Oliefilter og Oliekøler til Maskinens Slidflader.

Ved Bremseprøverne, der fandt Sted i Januar 1926 optoges Belastningen af 3 Jevnstrømsdynamoer. Der foretoges Prøver ved  $\frac{1}{1} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$  Belastning og Tomgang. Brændstoffet var Dieselolie af Vægtfylde 0,881 ved 15° C. Viscositet efter Engler ved 20° C = 2,1; ved 50° C = 1,4. Flammepunkt = 99° C. Uforbrændelige Dele = 0,03 %; i Benzin uopløselige Dele = 0,07 %.

Brændværdi = 10 125 kg<sup>o</sup>

#### Destillationsprøve:

Der destilleredes til: 215° — 1 %; 225° — 6 %; 250° — 26 %; 275° — 44 %; 300° — 54 %; 325° — 66 %; 350° — 72 %. Rest: sort og tykflydende.

#### Prøvedata:

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| Brændstofforbrug .....             | 182,85 gr./EHKT. |
| Indiceret Middeltryk .....         | 5,5 at           |
| <sup>o</sup> /M .....              | 83,5             |
| IHK .....                          | 5320             |
| EHK .....                          | 4470             |
| Tomgangs HK .....                  | 860              |
| Blæser Kraftforbrug HK .....       | 208              |
| Mekanisk Virkningsgrad uden Blæser | 0,84             |
| Mekanisk Virkningsgrad med Blæser  | 0,80             |



## Varmebalance:

|                                  | kg°/EHKT. | %     |
|----------------------------------|-----------|-------|
| I Brændstoffet tilførte Varme... | 1840      | 100   |
| Af Kølevandet bortførte Varme..  | 602       | 32,8  |
| Af Udstødsgas bortførte Varme..  | 447       | 24,14 |
| Gnidningstab .....               | 94        | 5,38  |
| Effektiv Ydelse.....             | 632       | 34,42 |
| Blæserforbrug.....               | 31        | 1,68  |
| Kompressorforbrug .....          | 29        | 1,58  |

Efter disse tilfredsstillende Prøver har et hollandsk Licensfirma paabegyndt Fabrikationen af en 7-cylindret Maskine, der ved 86  $\frac{0}{M}$  skal udvikle 5200 EHK.

Endvidere har Hansa-Linien af Licensfirmaet A/G Weser, Bremen, bestilt 2 Enkeltskrueskibe med 6-cylindrede Motorer der ved 76  $\frac{0}{M}$  skal udvikle 4000 EHK.

Af andre større dobbeltvirkende 2-Takts Dieselmotorer er den af »The Worthington Pump and Machinery Corporation« fremstillede 4 cylinder Maskine af særlig Interesse paa Grund af sin særlige Konstruktion, hvorved den paa væsentlige Punkter adskiller sig fra M. A. N. Motoren, og for os danske maa den have særlig Interesse, da Konstruktionen skyldes en Dansker, nemlig den fra B. & W. kendte Ingeniør Jørgensen.

Efter tilfredsstillende Prøver med en enkeltcylinder Maskine bygges nu en 4-Cylinder Maskine, som kan udvikle 2400 BHK ved 90  $\frac{0}{M}$ ; Cylinder Diameter = 690 mm, Stempelslag = 1020 mm.

Maskinens Konstruktion fremgaar af Fig. 1, hvoraf ses Cylinderforingen, som danner Slidflade for Stemplet 2, der bestaar af to Dele sammenboltet med en Flange paa Stempelstangen. Cylinderforingen er ligeledes delt i en øverste og nederste Foring, der har Slidser for Indblæsning af Skylleluft (vist til højre i Fig.) fra Rum 3 og Beholder A, og Slidser for Udblæsning (vist til ven-

stre i Fig.) til Rum 4 og Lydpotten B. Foringernes mod hinanden vendende Ender er styret i en fælles Ring, medens de fra hinanden vendende Ender omsluttes af

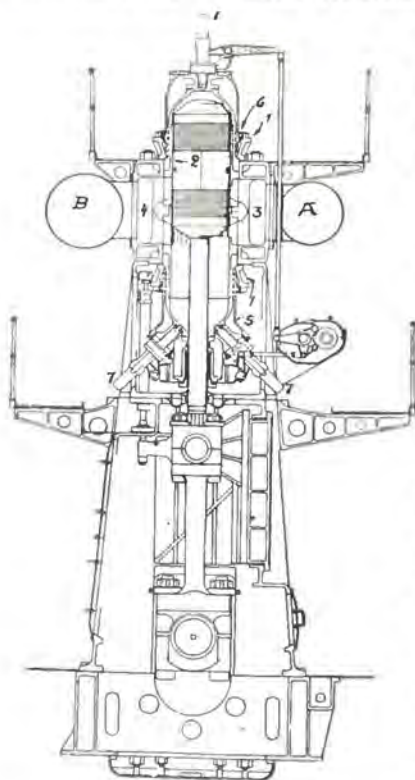


Fig. 1.

1 Spændering. 2 Stempellegeme. 3 Skylleluftporte. 4 Afgang for Forbr. 5 Kølekappe. 6 Pakdnase for Kølekappe. 7 Brændstofventiler. A. Beholder for Skylleluft. B. Lydpotte.

Staalcylindre med kuplede Ender. Ved Spænderinge 1, der træder paa frem-springende Bryst paa Cylindrene holdes disse ved gennem-gaaende Bolte sam-menspændt.

Spænderingene danner Pakdaaser 6 for Kølekapperne 5, der er af Støbejern. Den øverste Cylinder har en central Brændstofventil 7, medens den underste har to skraatstillede Brændstofventiler, som alle bevæges fra samme Kamaksel.

Samme Knast tjener til saavel Frem som Bak, kun maa dens Stilling i Forhold til Hovedakslen varieres  $34^{\circ}$  hvilket sker ved en Mellem-

aksel, der ved Skruehjul drives fra denne. Skruehjulene er saaledes afpasset, at den til Manøvrering svarende Forskydning af Mellemakslen giver ovennævnte Vinkel-drejning, og Forskydningen udføres ganske simpelt ved Tilførsel af Trykolie paa den ene eller den anden Side

af et i Forbindelse med Mellemakslen anbragt Stempel, der vandrer i en Cylinder.

Saa vel Cylindre som Stempler køles med Ferskvand. Kølepumpen, der er vist til venstre i Fig., har Pakdaase udenfor Krumtaphuset, saa at der ikke ved utæt Pakdaase er Fare for at faa Vand i Smøreolien, hvilket ofte har givet Vanskeligheder.

Maskinen gør helt igennem et tiltalende og enkelt Indtryk.

Af de Firmaer, der fremstiller dobbeltvirkende 4 Takts-Dieselmotorer, er »North Eastern Werkspoor« og »Burmeister & Wain« dem, der for Tiden er længst fremme.

Med en enkeltcylinder Maskine, fremstillet af »The North-Eastern Marine Engineering Co., Wallsend« er udført en 20 Dages tilfredsstillende Prøve, hvor Maskinen udviklede 650 BHK ved 95 °/m; Cylinder Diameter = 800 mm; Stempelslag = 1400 mm. En enkeltvirkende Maskine vilde kunne udvikle 360 BHK, saa at der ved Overgang til dobbeltvirkende kun er vundet ca. 80 % i Kraftudvikling, hvilket skyldes, at man i Bundenden ikke driver Kompressionen højere end til ca. 18 kg/cm<sup>2</sup>, i Modsætning til normalt ca. 32 kg/cm<sup>2</sup>.

Alle Ventiler i Bundenden er anbragt i et særligt Forbrændingskammer, der ved en Kanal staar i Forbindelse med Cylindren.

Under Igangsætning arbejder Maskinen som enkeltvirkende, idet den lave Kompression i Bunden og tilsvarende lave Temperatur ikke vilde give Tænding.

Saasnart Topenden tænder, lader man derfor Udstødsgassen fra denne Ende passere ind og ud gennem Bundendens Udstødsventiler i 5 à 6 Minutter, til Bundenden bliver tilstrækkelig varm til at tænde, hvilket ved Fjerntermometre angives paa Manøvreplassen. Der er derfor Ekstraknaster paa Kamakslen til at holde Bundudstødsventilerne aabne under Igangsætning.



I denne Maskine anvendes Indsprøjtning af Brændstoffet uden Anvendelse af Trykluft (Solid Injection).

Som det vil være kendt af Tidsskriftets Læsere er for ganske nylig efter tilfredsstillende Prøver afleveret Motorskibet »Gripsholm« til den svenske Amerikalinie. Skibet er bygget af det kendte engelske Firma: Armstrong Whitworth & Co., medens Motorinstallationen er leveret af Burmeister & Wain og omfatter to Hovedmotorer af dette Firmas nyeste Type, nemlig dobbeltvirkende 6-Cylinder 4-Takts Dieselmotorer, der hver udvikler 8150 IHK ved 125  $\frac{0}{M}$ .

Hovedmotorerne er bygget uden Kompressorer, hvorfor Tryklusten leveres af tre særlige Dieselskompressorer, hvoraf en er tilstrækkelig til Fuld Kraft af en af Hovedmotorerne. Under normal Gang vil derfor to være igang, medens den 3. staar som Reserve. Hver af disse udvikler 800 IHK.

Endvidere findes tre Dieseldynamoer, hver paa 330 kw, til Udvikling af den til Drift af Hjælpemaskineriet nødvendige elektriske Energi.

De i Skibet installerede Dieselmotorer kan samlet yde ca. 20,000 IHK.

Med den første af Hovedmotorerne opnaaedes under en 48 Timers Værksprøve, hvor Belastningen skabtes ved en Vandbremse, nedennævnte Data:

124,6  $\frac{0}{M}$  — 6858 BHK — 8655 IHK — Mekanisk Virkningsgrad = 79,24  $\frac{0}{0}$ , Brændstofforbrug pr. Time = 1189 kg; for IHKT = 137,3 gr., pr. BHKT = 173,3 gr.

Fig. 2 viser et Tværsnit gennem en af Cylindrene. Topenden er ganske som ved de af B. & W. almindeligt byggede enkeltvirkende Dieselmotorer.

Bunddækslet har af Hensyn til Ventilernes Anbringelse et Kompressionsrum 13. 11 er Indstrømningsventilen, 12 Brændstofventilen, 14 Udstødsventilen, 15 Udstødsrøret for Bund. Det todelte Stempel samles om Flange paa Stempelstangen, der er omsluttet af et Støbejerns-

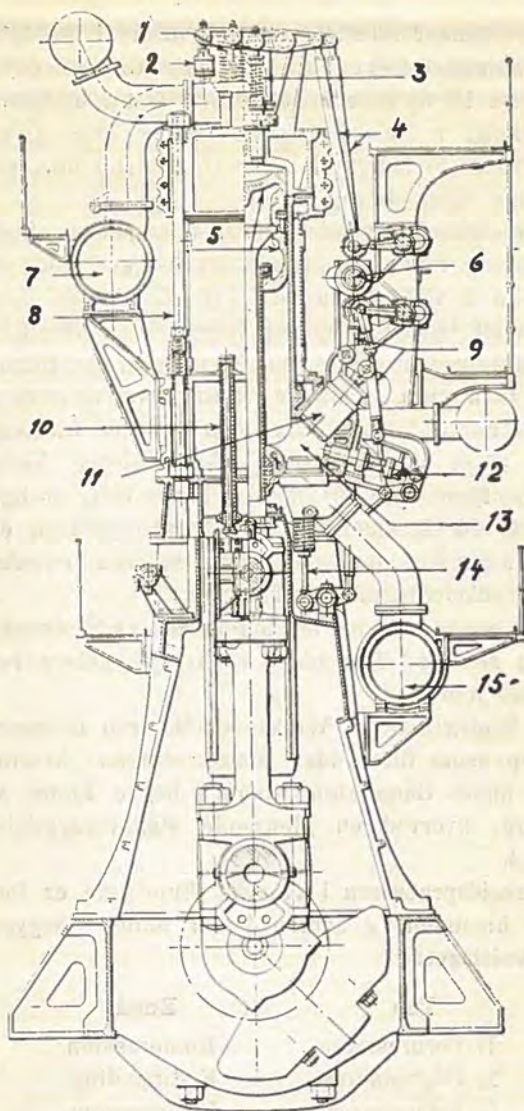


Fig. 2.

- 1 Udstødsventil Top. 2 Indstrømningsventil Top. 3 Brændstofventil Top. 4 Trækstænger. 5 Stempel. 6 Kamaksel. 7 Udstødsbeholder. 8 Sægbolte. 9 Trækstænger. 10 Teleskoprør. 11 Indstrømningsventil, Bund. 12 Brændstofventil, Bund. 13 Udstømningsventil, Bund. 14 Udstødsbeholder.

rør, der danner Slidflade for Pakringene i Bundpakdaasen. Stemplet køles med Olie, der tilføres ved Telekopprøret 10 til Hulrummet mellem Stang og Rør. Gennem Huller i Stempelstangens Flange føres Olien fra Underdel af Stemplet til dets Overdel og bort gennem den hule Stempelstang.

Topdæksel, Cylinderforing, Bunddæksel, Stativ og Bundramme holdes fast sammenspændt ved lange todelte Slagbolte 8, vist til venstre i Fig. Kamakslens 6 er anbragt midt imellem Top- og Bunddæksel. Der findes to Gangskiftningsaksler, en for Top og en for Bund. De tjener til at fjerne Kullerne fra Kamskiverne under Kamakslens Forskydning. Kamakslens bevæges fra Krumtaphakslen af et ved Maskinens Midte anbragt Kædetræk. Brændstofpumperne, hvoraf der findes tolv, er ligeledes anbragt ved Maskinens Midte. Manøvrerpladsen er forneden udfor Krumtaphuset. Manøvreringen foregaar som ved de enkeltvirkende Maskiner.

Da Stempelarealet ved Bundenden er Stangens Areal mindre end ved Topenden, er Arbejdsydelsen her tilsvarende mindre.

I Modsætning til Werkspoor-Motoren deltager saavel Top- som Bundende i Manøvreringen, hvorfor der ogsaa findes Gangsætningsventil i begge Ender af alle Cylindre, hvorved en glimrende Manøvreedygtighed er opnaaet.

Arbejdsprocessen i Top- og Bundende er forskudt  $\frac{1}{4}$  for hinanden og som nedenfor anført, begyndende med Nedslaget:

| Top             | Bund         |
|-----------------|--------------|
| 1) Forbrænding  | Kompression  |
| 2) Udstømning   | Forbrænding  |
| 3) Indstrømning | Udstømning   |
| 4) Kompression  | Indstrømning |

Samtidig har Firmaet Harland & Wolf fremstillet 10



Motorer med Cylindre af samme Dimensioner som Grips-holms, men er disse Motorer 8-cylindrede og skal hver udvikle 10 000 IHK (7500 BHK) ved 115  $\frac{0}{M}$ .

Heraf er de fire Maskiner til to italienske Liners og de fire til engelske Liners »Asturia» og »Alcantara» medens to skal installeres i »The Union Castle Mail Steamship Co.»s Liner: »Carnarvon Castle», i hvilken sidste hver Motor skal udvikle 9000 BHK. Cylinder Diameter = 840 mm; Stempelslag = 1500 mm.

For kort Tid siden har Afleveringsprøverne med Asturia fundet Sted, hvorefter Skibet afgik paa sin 1ste Rejse i Ruten: Southampton—Buenos-Aires.

Skibets Hoveddimensioner er: Længde overalt = 190 m  
Bredde = 25 m  
Dybde = 14 m

Under en 48 Timers Fuldkraftprøve udvikledes knap 20 000 IHK, som gav Skibet en Fart af 16,5—17,0 Knob.

Under en 1,5 Timers Forceringsprøve opnaaedes 18,0 Knob under Udviklingen af 23 300 IHK.

Som det af foranstaaende vil ses, er der i de sidste Par Aar foregaaet en rivende Udvikling med Skibsdieselmotoren, hvilket har drevet Dampmaskinfabrikantene til et mægtigt Fremstød, som for Tiden foregaar ved Udviklingen af Kedler og Maskiner, der arbejder med Tryk op til 100 at; hvorom i en følgende Artikel.

Delvis efter »The Motor Ship» og  
»Tidsskrift for Maskinvæsen».

## Boganmeldelse.

**Maritim Forbindelsestjenst under Verldskriget.**

En Studie af E. Anderberg, Kapten vid Kungl. Flottan.

Den svenske Marinlitteraturförening, der i Forvejen har skænket marineinteresserede en Række værdifulde Afhandlinger — ialt 27 Bind — har ved denne Studie over maritim Forbindelsestjeneste hævdet sine fortræffelige Traditioner.

Forudsætningen for at behandle det ovennævnte Emne er, at Forfatteren i lige høj Grad behersker de tekniske, taktiske og strategiske Problemer inden for Forbindelsestjenesten; da Forfatteren er en af den svenske Flaades mest fremragende Radiospecialister, og da Kaptajnen, foruden at være Tekniker tillige er knyttet til Marinestaben, var disse Forudsætninger paa Forhaand til Stede. Men netop fordi Forfatteren er kendt som en fremragende Fagmand, krævedes der Resignation af ham for at kunne forfatte en Afhandling saaledes, at den kan læses med største Interesse af enhver Søofficer uden særlig faglig Indsigt, og denne Resignation har Forfatteren udvist ved at afholde sig fra at inddrage, hvad der i Sømandssproget kaldes „x<sup>2</sup>“, i sin fortræffelige Afhandling.

Det skal straks siges, at Forfatteren med Forkærlighed holder sig til *de elektriske Forbindelsesmidler*, mindre indgaaende behandles de andre Grene af Forbindelsestjenesten: Signalering, Flyvertjeneste, Spioner, Agenter m. m.; men dels har Forfatteren sikkert ment det rettest ikke at røbe for meget af sin Viden paa disse Omraader og dels er det Princip fulgt at bygge Afhandlingen paa officielt tilgængelige Kilder, og det er kun pletvis man i disse finder Oplysninger om de fortroligste Grene af Forbindelsestjenesten.

Afhandlingen er delt i to Hovedafsnit »*Forbindelsesstrategi*» og »*Forbindelsestaktik*». Første Afsnit indeholder Oplysninger om de Anlæg m. m. af forbindelsesteknisk Art, som forefandtes i de større krigsførende Lande før, under og efter Verdenskrigen. Forfatteren siger træffende herom, at dette Afsnit nærmest har Karakter af den *statiske* Forbindelsestjeneste, medens den anden Afdeling hovedsagelig omhandler Anvendelsen af Forbindelsesmidler og saaledes omfatter den *dynamiske* Forbindelsestjeneste.

Under Kapitel I behandles engelsk, fransk, amerikansk og tysk Forbindelsesstrategi.

Under Afsnittet om engelsk Radiostrategi citeres et Uddrag af et Brev, som Lord Fisher skrev til Formanden for den i 1911 nedsatte Radiokommission, Lord Esher, saalydende:

Jeg tænker paa at lade Premierministeren foretage en Undersøgelse for at forberede Skabelsen af et britisk Stats-Radio-Monopol, eller maaske rettere et »engelsktalende» Monopol. Ingen, det være sig i Admiralitetet eller andetsteds, har endnu haft den ringeste Anelse om den mægtige Revolution, saavel i fredelig som i militær Henseende, som vil indtræffe paa Grund af Radioens fremtidige Udvikling. . . . . Tro mig, Radioen vil i Fremtiden blive Sjæl og Aand saavel i Fred som i Krig og derfor maa the Committee of Imperial Defence have Haand i Hanke med den. Man kan ikke kappe Luften. Man kan kappe Telegrafkabler!!

Det er et interessant Vidnesbyrd om denne Personligheds Fremsyn ogsaa paa dette strategiske Omraade.

Under Omtalen af den store Radiokommissions Arbejde nævnes, hvorledes Regler fastsloges for »the preparatory warning telegram», »the warning telegram» og »the war telegram» og dernæst, hvilke Foranstaltninger disse Telegrammer medførte ved deres Udsendelse som Optakt til Verdenskrigen.



Ved Krigens Begyndelse var den Del af »The war book» der omhandlede Handelsbeskyttelsen ikke særdig, man koncentrerede sig om de mere offensive Opgaver at uskadeliggøre Fjendens eventuelle Handelsødelæggere samt at ødelægge Fjendens Søhandel ved at beslaglægge (sænke) hans Handelsfartøjer.

Forfatteren nævner en interessant Detaille vedrørende Krigsforberedelsen nemlig, »at Admiralitetet i den engelske Ambassade i Paris havde deponeret et Antal Eksemplarer af den engelske Flaades Signalbøger. Hvor-naar disse Bøger var overleveret dertil, er et interessant Spørgsmaal, som indtil videre maa staa ubesvaret. Efter en Overenskomst mellem den engelske First Lord of Admiralty og den franske Marineattaché, der afsluttedes i London den 2. August (bemærk Datoen) skulde disse Signalbøger ufortøvet omdeles til franske Skibe og Myn-digheder. Signalbøgerne skulde dog ikke tages i Anvendelse før efter særlig Ordre».

I dette Kapitel giver Forfatteren endvidere en Række Oplysninger, hvoraf fremgaar i hvilken Grad England maatte forøge sine Kabelforbindelser med sine Allierede. Saaledes kan nævnes, at før Krigen var England forbundet med Frankrig med 10 Kabler med ialt 43 Ledninger, under Krigen udlagdes yderligere 8 Kabler med ialt 34 Ledninger, herved fordobledes følgelig omtrentlig Antallet af Forbindelsesledninger mellem de to Lande. Af disse Ledninger anvendtes een udelukkende til Forbindelse mellem Admiralitetet og Marineministeriet i Paris. I Løbet af Aarene 1915—1917 udlagdes et Kabel mellem Newcastle og Arkangelsk. Forfatteren udtaler, at naar det tilsyneladende var en Mangel, at der ikke i Fredstid var sørget for at etablere de fornødne Forbindelseslinier til Scapa Flow, saa skyldes dette muligvis Hensyn til at undgaa ved alt for omfattende Freds-Forarbejder at aabenbare, at det var paatænkt at anvende Scapa Flow som Operationsbasis.

Afsnittet om Englands Forbindelsesstrategi slutter med en Redegørelse for, hvad der i saa Henseende er foretaget efter Verdenskrigen, og det fremholdes, hvorledes engelske Kabelselskaber og engelske Stats-Kabler nu sikrer Imperiets Kabelforbindelser med praktisk talt samtlige Dominions og med alle vigtigere Handelspladser paa Jorden. Det vil være tilstrækkeligt at anføre, at den samlede Længde af engelske Undervandskabler omtrentlig omspænder Jorden 10 Gange.

Omend der er mangt af Interesse at fremføre fra Afhandlingen om den franske, amerikanske og tyske Forbindelsesstrategi, maa dette af Pladshensyn forbigaaes, Forfatteren beretter bl. a. om, hvorledes Tyskland før Verdenskrigen med klartskuende Blik havde organiseret sine Radioforbindelser med Østasien, her havde det formentlig været paa sin Plads, om der ogsaa var gjort Rede for det fortræffelige Efterretningsagentsystem, som findes nærmere beskrevet i det tyske Admiralstabsværk. Endvidere paavises det, hvorledes Tyskland har søgt at erstatte Tabet af sine Kabelforbindelser ved Oprettelse af Radiostationer.

Det vilde have lettet Studiet, om der havde været Kortskitser til dette første Kapitel.

Det andet Kapitel om *Forbindelsestaktik* fremdrager en Række Eksempler paa Forbindelsesmidlernes Anvendelse under Søkrigsbegivenhederne i Verdenskrigen. En Del af det fremdragne Stof er kendt fra de officielle Kilder, men takket være Forfatterens belærende Kommentarer fæstnes Opmærksomheden i langt højere Grad ved de skæbnesvangre og lærerige Fejl, der er begaaet paa begge Sider. Søkrig defineres jo som Kampen om Forbindelserne, ud fra den Betragtning, at det er Havets Betydning som Forbindelsesvej, der er Prisen, hvorom der kæmpes; men som et Led i denne Kamp indgaar i stedse stigende Grad Kampen om Efterretningsmidlerne. Man kan kalde det Kampen om Oplysninger.

De første Søkrigsbegivenheder, der omtales, omhandler de første Bestræbelser paa at ødelægge Fjendens Efterretningsmidler, saaledes nævnes, hvorledes Englænderne kappede de tyske Kabler i Kanalen faa Timer efter Krigens Udbrud og ødelagde de vigtigste, tyske sydafrikanske Radiostationer i Kamina og Duala henholdsvis den 25. August og den 27. September 1914. Japanernes Beskydning af Jap den 12. August og dens Indtagelse den 7. Oktober 1914, Tsingtaus Fald den 7. November 1914 m. m.

Under Behandlingen af den tyske østasiatiske Eskadres og Emdens Bedrifter understreges stærkt den overvældende Betydning de elektriske Efterretningsmidler — specielt Radioen — havde for Handels-Krydser-Krigsførelsen, i nogen Maade til Gavn for denne; men fortrinsvis i dennes Disfavør. Der paapeges herunder adskillige baade strategiske og taktiske Fejl, saaledes fremdrages det mindre hensigtsmæssige ved Krydsereskadrens Angreb paa de engelske Radiostationer paa Øen Fanning og paa Falklandseerne og de forkerte Konklusioner, som Emdens Radiopersonel drog af den fjendtlige Radiotelegrafering inden Angrebet paa Radiostationen paa Kososerne.

Der kunde maaske have været medtaget endnu mere Stof af Interesse til Belysning af Aarsagerne til Katastrofen ved Coronel, i det hele havde tabellariske Oversigter i Afhandlingen over Telegramudviklingen i adskillige Tilfælde givet Læserne bedre Overblik over Forbindelsesmidlernes Anvendelse og Betydning.

Dette gælder ikke mindst Fremstillingen af Ordre og Meddelelsestjenesten under »Goeben-Breslau» Affæren, en af de mest lærerige Episoder i saa Henseende; thi for ret at vurdere hvad her foregik, maa man nøje have Rede paa, hver enkelt telegrafisk Ordre og Meddelelse.

Der følger derefter nogle af Afhandlingens inter-



essanteste Afsnit nemlig en Beskrivelse af hele Radio-tjenestens Ordning i Middelhavet og af Admiralitetets Organisation af dets Forbindelser. Det vil være Uret mod Forfatteren at fremdrage enkelte Punkter af disse fortræffelige Afsnit, hvis Stof formentlig er langt de fleste af Tidsskriftets Læsere ret ukendt. Man faar et overvældende Indtryk af, hvad særligt britisk Organisationstalent formaar at udrette. Det er et enestaaende Arbejde det engelske Admiralitets Intelligence Departement har udrettet, man tænke sig hvad det vil sige at organisere hele denne verdensomspændende Meddelelses- og Efterretnings-tjeneste, hvor det strømmer ind med Meddelelser af enhver Art og under alle mulige Former. Og alt dette Stof fra Søen, Radiopejlstationer, Agenter m. fl. Steder skulde dechiffreres, analyseres og videre-sendes paa saa kort Frist som muligt, samtidigt med, at der maatte tages alle mulige Hensyn til den stren-geste Hemmeligholdelse. Det er med Rette, at Forfat-teren i denne Forbindelse fremhæver Navne som Admi-ral Jackson, Rear Admiral Oliver, Capt. Reginald Hall og Sir Arthur Wilson.

Til Grand Fleet's Forbindelsesvæsen har Forfatteren ligeledes erhvervet sig et nøje Kendskab. Det, der sær-ligt prægede de forbindelsestekniske Foranstaltninger her, var, at der var gjort alt for at forhindre, at Grand fleet's Bevægelser og Dispositioner skulde røbes ved Radiotelegrafering, man baserede sig derfor i saa vid Udstrækning som muligt paa Kabeltelegrafering og Tele-fonering. I dette Øjemed var et ældre Artilleriskib »Cyclops« opankret som Telegraf- og Telefoncentral med Forbindelse til de kommanderende for de forskellige Flaadedele. Iøvrigt anvendtes Signalering, særligt op-tisk Signalering. Som et Eksempel paa Radioinstalla-tionernes Mængde i et moderne Slagskib beskrives Ra-diomateriellet i det amerikanske Skib »Colorado«, her

findes ikke mindre end 4 af hverandre uafhængige Af-sendere og 8 Modtagere.

I den engelske Søkrigsledelse var man i alt Fald i Begyndelsen af Verdenskrigen, som bekendt, langt varsommere i Anvendelsen af Radio end i den tyske Ledelse, og i det tyske Admiralstabsværk lægges der heller ikke mindste Skjul paa de mange uheldige Mis-greb og paa den principielt forkerte Anvendelse af Radio paa tysk Side.

Fra Træfningerne den 28. August og 17. Oktober 1914 samt fra Fremstødet mod Yarmouth og Beskydningen af Scarborough-Hartlepool, Skagerak-Slaget m.m. er der fremført belysende og lærerige Eksempler.

En af Forfatterens Konklusioner er, at man ikke skal overvurdere Betydningen af Radioforstyrrelser, et af de faa Eksempler paa at denne Fremgangsmaade virkelig kan være lønnende haves fra Goeben-Breslau Af-færen. Endvidere fremhæves Betydningen af indgaaende Øvelser i Ordre- og Meldingsaffattelse.

Som Afslutning udtales:

De foranfor skildrede Episoder fra Verdenskrigen synes at bestyrke Opfattelsen af, at Forbindelsestjenestens Betydning neppe kan overvurderes.

Den moderne Forbindelsesteknik har skabt nye Veje og Midler for Overførelsen af Underretninger og Ordre saavel mellem den øverste Krigsledelse og de kommanderende for Søstyrker som mellem disse indbyrdes. Disse Midler har ogsaa muliggjort et intimt Samarbejde mellem forskellige i Krigsførelsen deltagende Enheder, de er Forudsætningen for, at Krigsmateriel-Teknikken tilfulde kan udnyttes.

Gennem en vel organiseret Forbindelsestjeneste har en krigsførende Midler til at indhente et stort Antal Oplysninger om Fjenden. Men Forbindelsesteknikkens Fremskridt har samtidigt medført, at der maa stilles store Krav om, at Forbindelsestjenesten varetages rigtigt. Daar-

ligt betjente Forbindelsesmidler kan ikke blot direkte forårsage Skade ved, at Ordre og Meddelelser ikke naar Adressaten, fremkommer for sent eller i forvansket Form, de kunde ogsaa indirekte — men ikke mindre virksomt — medføre betydelig Risiko ved, at de sætter en Fjende i Stand til at drage Nytte af de befordrede Meddelelser.

Ved at Forbindelsesteknikken er udviklet og ved at Forbindelsestjenestens Betydning er steget, er imidlertid Kravene til det Personel, som er udsat til at anvende og betjene Forbindelseslinierne, ogsaa i højeste Grad steget. At det Personel af alle Grader, der skal betjene Forbindelserne, er sin Opgave fuldt ud voksen, er derfor af yderste Betydning.

Anmelderen kan give Forfatteren fuldt ud Medhold i disse afsluttende Bemærkninger ud fra den Overbevisning, at Resultatet af Kampen om Underretning, offensivt og defensivt, er af afgørende Betydning for Kampen om Herredømmet paa Søen.

Dermed skal det paa det varmeste anbefales alle Tidsskriftets Læsere — specielt Søofficerer af alle Grader — at læse denne velskrevne, underholdende og særdeles lærerige Afhandling, hvormed vi ønsker Marinlitteraturforeningen og Forfatteren til Lykke.

*P. I.*

---



## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnant Vedel.

### England.

Ligesom i Fjor (se T. f. S. Pag. 337/1925) er der ogsaa i Aar i Parlamentet meddelt, med hvor stor en Sum de forskellige Dominions og Kolonier deltager i Flaadebudgettet. Tallene stiller sig saaledes:

|                              | Ialt         | pr. Indbygger |
|------------------------------|--------------|---------------|
| De forenede Kongeriger ..... | £ 60 500 000 | £ 1 6s 10d    |
| Canada .....                 | - 290 000    | - 0 0 7½      |
| Australien .....             | - 3 921 145  | - 0 13 2      |
| New Zealand .....            | - 538 325    | - 0 8 0       |
| Syd Afrika .....             | - 139 893    | - 0 1 9       |
| Hong Kong (Ul Singapore) ... | - 120 000    | - 0 3 0       |

og Straits Settlements har givet de Arealer, hvorpaa Singapores Flaadebasis skal anlægges.

Ved Fremlæggelsen af Flaadebudgettet fremkom First Lord of the Admiralty, Mr. Bridgeman, med en Del oplysende Udtalelser og Bemærkninger. En Del heraf vedkommer ikke direkte Budgetbehandlingen, men synes dog at være af betydelig Interesse.

Mr. Bridgeman kommer saaledes ved at omtale Sparebestræbelserne ind paa Spørgsmaalet om Reparationer af ældre Skibe og udtaler: Der er nu givet Ordre til, at der ikke maa foretages Forandringer eller større Reparationer paa noget Skib, der er ældre end ¾ af dets normale Levetid, undtagen naar der foreligger en særlig Anmodning derom fra Marinestaben; endvidere maa der i Løbet af det sidste Aar af et Skibs Levetid ikke foretages nogen som helst Reparationer med Undtagelse af saadanne, der er nødvendige for at det vedblivende kan anvendes til den Tjeneste, det for Øjeblikket udfører.

Det er sagt, at de Summer, vi foreslaar at spare, vil faa en overordentlig Indflydelse paa Flaadens Effektivitet, og det kan ikke nægtes, at vi har indført Besparelser, der i nogen Grad influerer paa Flaadens Kampberedskab. Man kan ikke opnaa saa store Fordele, som disse Besparelser er, uden at løbe en vis Risiko. Det skal heller ikke nægtes, at vi har paataget os et Ansvar, som vi ikke paa nogen

Maade vilde paatage os under mere faretruende Omstændigheder, eller hvis Landets finansielle Forhold var bedre. Men de Omraader paa hvilke vi virkelig har risikeret noget, er saadanne, der indvirker saa lidt som muligt paa Flaadens Effektivitet. Endvidere er Besparelserne væsentligst indført de Steder, hvor man under truende Forhold hurtigst igen vil kunne opnaa fuld Kampberedskab, naar Midlerne maatte blive rigeligere.

— — — M. H. t. Ammunitionen er der foretaget en Reduktion af det tilladte Forbrug ved de Skydninger, der af de særlig artilleri-kyndige menes at være af mindst Betydning.

Tilslidst imødegaa Mr. Bridgeman kraftigt den Paastand — som fra enkelte Sider var bleven hævdet — at Luftvaabnet i en fremtidig Krig helt eller delvis vilde overflødiggøre Flaaden.

Fra Oppositionens Side blev der fremsat forskellige Indvendinger imod Indholdet af Mr. Bridgemans Forelæggelsestale — eller maaske snarere imod hvad the First Lord havde undladt at sige. Det blev saaledes kritiseret, at man ikke var kommet nærmere ind paa Forholdene ved Anlæggelsen af Singapore Basis, ligesom dens Oprettelse i det hele taget blev fordømt fra pacifistisk Side, idet man henviste til «Locarno Aanden».

Ligeledes blev Oprettelsen af en særlig indisk Flaade kritiseret, især af Kommunisten Saklatvala, der fremhævede, at Inderne aldeles ikke havde ønsket den og nu kun fik forøgede Skatter for at holde den vedlige.

Patrouillen ud for Tanger Zonen var ogsaa Genstand for Kritik, men som det synes ud fra urigtige Forudsætninger og uden Kendskab til Bestemmelserne om forskellige Zoners Særstilling m. H. t. international Vaabenhandel i Henhold til Konventionen af 17/8 1925.

Mr. Ammon kommer ind paa Forholdet mellem Admiralitetet og Air Force Staff og paapeger den Uklarhed, der er til Stede i Kommandoforholdene ved kombinerede Foretagender, hvor baade Flaadens og Luftvaabnets Luftfartøjer deltager. Taleren foreslaar at man i det hele taget skulde komme ind paa Drøftelsen af Spørgsmaalet om et fælles Forsvarsministerium, der i sig skulde indbefatte alle 3 Vaaben; men han indser, hvor vanskeligt det vil være og forudsætter megen Modstand imod Realisationen af denne Tanke, som dog flere Gange i de senere Aar har været fremme, og ogsaa ved denne Budgetbehandling bliver støttet fra flere Sider.

Fra en enkelt Side udtales der ret haarde Ord mod Frankrig, der stadig har et stort Nybygningsprogram og stadig sætter Skibe i Vandet samtidig med, at Landet ikke mener at kunne betale til

England de Summer, det skylder i Henhold til de forskellige Aftaler efter Krigen.

Flaadebudgettet angribes — som man kan vente sig — fra socialdemokratisk Side; men nok saa meget som selve Budgettet angribes Admiralitetet for de Kommissioner, der er sendt til Grækenland og Chile for at reorganisere Flaaderne i disse to Lande. Man kommer derved ind paa en endnu stærkere Kritik af de store Vaabenfirmaer, for hvilke Pengespørgsmaalet siges at være det alt-overvejende, uanset om de Vaaben der sælges, muligvis senere bruges mod Englænderne selv, og Mr. Lansbury retter en Del meget kraftige Angreb paa tidligere engelsk Politik (bl. a. Opiumkrigen), og kommer herved ind paa nogle voldsomme Angreb paa Flaaden, hvor han dog vises meget bestemt tilbage af Mr. Bridgeman.

Ganske interessant er en Udtalelse af Arbejderføreren Sir H. Slessor (tidligere Medlem af Mr. Donalds Regering). Han siger, idet der har været Tale om at fremsætte et Forslag om at reducere Flaadens Personel med 100 000 Mand: — Arbejderpartiet, hvoraf jeg er Medlem, har paa dets nærlige Konference med en Majoritet paa næsten 2 000 000 Stemmer bestemt, at Partiet ikke (som Parti) vil stemme imod Flaade-, Luft- og Hærbudgetterne. At stemme for en Reduktion paa 100 000 Mand vil efter min Mening være at stemme imod Flaadebudgettet. — Jeg kan ikke forstaa hvorledes nogen, der har været Medlem af Regeringen, kan stemme for denne Reduktion. Min lærde Ven (Mr. Lansbury) har naturligvis Ret til at fremsætte dette Forslag, men enhver, der har været Medlem af en Regering og aflagt Ed over for Kongen maa have forstaaet, at naar man engang er gaaet ind i Regeringen, er man meddelagtig i Answeret for Nationens Forsvar. — Jeg stemte for det Forslag, som Arbejderpartiet for nogle faa Timer siden fremsatte til Fordel for en fælles Nedrustning i hele Verden, men at forlange at vort Land alene skal afruste, naar andre Lande er væbnet til Tænderne, synes mig at være absurd, og det er ikke et Standpunkt som Mænd der er ansvarlige over for Regeringen eller over for Parlamentets Repræsentanter kan forsvare.

En anden socialdemokratisk Taler (Mr. J. Jones) siger følgende: — Jeg har tilhørt Socialdemokratiet siden jeg var 17 Aar. — Vi er først Nationalister og derefter Internationalister. — Jeg er en af dem, der troer, at naar et Land er værd at eje, er det ogsaa værd at kæmpe for; naar det er værd at leve i, er det ogsaa værd at forsvare. — Paa den anden Side bryder jeg mig hverken om Hære eller Flaader; jeg er saa god en Pacifist som nogen — undtagen naar nogen vil angribe mig. — Hvis det Forslag, der er



fremsat her i Aften, gaar igennem, er det ensbetydende med Afskaffelsen af den engelske Flaade. Vi kan ikke foretage et saadant Skridt før end vi kommer til Forstaaelse med andre Lande. — — Virkeligheden er mere end Theorier, og hvis Theorierne ikke passer ind i Virkeligheden, saa er det værst for Theorierne.

Luftvaabnets Budget i det kommende Finansaar er vedtaget med £ 16 000 000 (= ca. 300 Mill. Kroner). Ved Forelæggelsen i Parlamentet udtalte Sir Samuel Hoare (the Secretary of State for Air) bl. a., at de Restriktioner, der fra Regeringens Side var paalagt Luftfartøjsindustrien m. H. t. Bygning til fremmede Lande, idet der skulde gaa en vis, forholdsvis lang Tid, inden nyere Opfindelser og Konstruktioner maatte anvendes i Luftfartøjer bestemte til Uddannet, nu er blevet betydelig mildnet. Denne Meddelelse er blevet modtaget med særlig Tilfredshed inden for den paagældende Industri.

I Juni Maaned skal der antages 43 Kadetter efter den saakaldte special entry scheme o: der antages unge Mennesker, som har gennemgaaet den almindelige højere Skole og som er i Alderen mellem 17½ og 18½ Aar. Af de 43 skal 10 uddannes til Søofficerer, 8 til Intendanten og 25 til Marineingeniører. Grunden til, at der skal uddannes saa mange Marineingeniører, er den at der er saa faa af Kadetterne fra Dartmouth, der vælger dette Speciale.

Der føres stadig en livlig Polemik for og imod den Admiraltetsordre, der for nylig forandrede Marineingeniørernes Stilling (se T. f. S. Pag. 43/1926). De fleste Udtalelser gaar imod den nævnte Ordre.

I Maj d. A. er antaget 45 Kadetter til at gennemgaa Skolen i Dartmouth.

### Frankrig.

Undervandsbaaden *Nymphe* er sat i Vandet den ¼ 1926 i Nantes. Displacement  $\frac{600}{755}$  ts. Længde 64 m. Armering: 1 Stk. 10 cm. Kanon, 2 Mitrailleurer samt 7 Stkr. 55 cm. Torpedoudskydningsrør. Fart  $\frac{14}{9.5}$  Knob. (Se T. f. S. Pag. 46/1926).

### Grækenland.

I Marts Maaned er Undervandsbaaden *Katonis* sat i Vandet til den græske Regering fra Værftet i Harfleur; dens Data er følgende:

605  
778 ts, 63 m lang,  $\frac{14}{9.5}$  Knob, 1 Stk. 7 cm Kanon, 1 Mitrailleuse, 6 Stk. Torpedoudskydningsapparater. Den anden græske U. V. B., der er under Bygning i Frankrig har faaet Navnet *Papanicolis*. Foruden disse 2 U. V. B. har den græske Regering yderligere i Frankrig bestilt 3 U. V. B. paa ca. 730 ts. (i Overfladen).

Le Yacht  $\frac{3}{4}$  1926.

### Holland.

Marineminiisteriets Budget for Finansaaret 1926 beløber sig til ialt 41 901 683 f. (= ca. 64,5 Mill. Kroner); heraf er 35 326 437 f. (= ca. 54,5 Mill. Kroner) til egentlig militære Udgifter, medens 6 515 216 f. er bevilget til Lødsvæsen, Vagervæsen, Fyrvæsen, Opmaalning m. m.; de resterende 60 000 f. er opført til uforudsete Udgifter.

Krydseren *Java* (7050 ts. — 30 Knob — 10 Stkt. 15 cm Kanoner og 4 Stkr. 75 mm A. L. K.) indgik i Flaaden  $\frac{10}{6}$  1925 og *Sumatra* (samme Data) begyndte sine Prøver i November 1925. Undervandsbaadene *K. 11* og *K. 13*, der er bygget til Tjeneste i Indien, er ligeledes indgaaet i Flaaden i 1925. *O 9*, *O 10* og *O 11*, der er bestemt til Anvendelse i Holland har paaibegyndt deres Prover i Slutningen af 1925.

Le Yacht  $\frac{17}{1}$  1926.

### Italien.

Flaadebudgettet for Aaret 1926/27 beløber sig til 1040 340 130 Lire (= ca. 135 Mill. Kroner); dette er 60 340 000 Lire mere end forrige Aar. Størstedelen af Merudgiften gaar til Nybygninger og til Forøgelse af Personellet's Lønninger.

Marine Rundschau 1926.

Til Luftvaabnet forlanges 629 Mill. Lire (= ca. 94,5 Mill. Kroner), dette er 180 Mill. Lire mere end foregaaende Aar.

Revue maritime April 1926.

I nær Fremtid vil der under Finansministeriet blive oprettet et Kontor for den civile Mobilisering.

Til Leder af dette Kontor er udset General Dell'Olio, som under Krigen var Chef for den industrielle Mobilisering. Det nye Kontor skal for det første fremsætte en Plan for Udviklingen af og Forsyningen fra de Erhverv, der har Betydning for Forsvaret ligesom det skal sørge for en rationel Organisation af de militære Industrier. Kontoret staar i direkte Forbindelse med Flaadens, Hærens og Flyvevaabnets Værksteder.

Revue maritime April 1926.

## Sverige.

I Fortsættelse af den i Tidsskriftets Aprilhæfte nævnte Lov om Industriens Krigsorganisation skal nævnes en anden samtidig vedtaget Lov angaaende Udtagning af Fartøjer til Krigsbrug.

Denne Lovs § 1 beordrer Ejere af Fartøjer, der er tjenlige til Krigsbrug, til mod Erstatning at stille disse til Raadighed for Krigsmagten, naar denne eller Dele deraf mobiliseres.

I § 2 undtages følgende Fartøjer:

- a. Fartøjer, som tilhører Kongen eller Medlemmer af Kongehuset.
- b. Fartøjer, som er indregistrerede i Sveriges frivillige Motorbaadskorps.
- c. Redningsbaade, der tilhører det svenske Livredningsselskab til Redning af Skibsbrudne.
- d. Andre Fartøjer, som Kongen maatte undtage.

Fartøjerne udtages allerede i Fredstid hvert femte Aar eller oftere, hvis det er nødvendigt, og til Udførelsen af dette Hverv nedsættes en Fartøjsudtagningskommission, der stiller Forslag til Kongen, som derefter træffer den afgørende Bestemmelse. (Kongen har i Sverige som bekendt en mere direkte udøvende Magt end Tilfældet er efter vor Grundlov).

Den nævnte Kommission skal bestaa af 6 Medlemmer, nemlig:

- 1 Stabsofficer fra Flaaden, der er Formand og vælges efter Forslag fra Marinestaben.
- 1 Direktør for et af Orlogsværfterne eller en Marineingeniør, der vælges efter Forslag fra Marinförvaltningen.
- 1 Officer af Hæren, der vælges efter Forslag fra Generalstaben.
- 1 Embedsmand i Handelsministeriet, der vælges efter Forslag herfra, samt endelig
- 2 Repræsentanter for Søfarten.

Kommissionen skal træde sammen mindst een Gang om Aaret. Dens Medlemmer skal søge at skaffe sig nøjagtig Underretning om saadanne Fartøjer, der kan være Talc om at anvende under Krigsforhold, og Kommissionen har Ret til at forlange Oplysninger hos Ejerne. Der skal føres en Fortegnelse over de Fartøjer, som udtages.

I Loven fastsættes forskellige Pligter for Fartøjsjerne, saasom Indsendelse af Fortegnelse over alt Inventar m. m. der er nødvendigt for at holde Fartøjet i Drift, Anmeldelse til Kommissionen om Salg, Ophugning, større Reparationer o. lign., Pligt til at aflevere Fartøjet paa befaleet Tid og Sted og i driftsikker Stand, naar det af Kongen beordres, Pligt til at lade Fartøjerne undersøge af særlig dertil ansatte Skønsmand.



Undladelse af at overholde disse Bestemmelser medfører Bødestraf; men ellers sker der ved nævnte Lov ingen Indskrænkning i Ejernes Dispositionsret over Fartøjerne m. H. t. Sejlads, Salg, Opbygning m. m.

#### U. S. A.

Flaadebudgettet for Finansaaret 1926—27 beløber sig til

320 395 940 \$ (= ca. 1230 Mill. Kroner),

heraf 28 275 000 \$ til Nybygninger.

For Tiden er 8 Krydsere og 3 søgaaende Undervandsbaade (V. 4, V. 5 og V. 6) under Bygning. Hangarskibene *Lexington* og *Saratoga* ventres færdige inden Aarets Udgang.

De store Flaadeøvelser skal i Aar finde Sted i Atlanterhavet.

Marine Rundschau, April 1926.

# Englands Fredsstrategi efter Verdenskrigen.

Af Soløjtnant Ries.

## Indholdsfortegnelse:

|                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Indledning .....                                                                                                       | 321 |
| Englands Udenrigspolitik efter Verdenskrigen .....                                                                     | 329 |
| Det engelske Flaadeprogram, den engelske Flaadefordeling og<br>Inddeling af Oceanerne i Zoner efter Verdenskrigen .... | 335 |
| Stillehavsstrategien .....                                                                                             | 341 |
| Middelhavsstrategien .....                                                                                             | 369 |
| Østersøstrategien .....                                                                                                | 373 |
| Oliestrategien .....                                                                                                   | 375 |
| Radiostrategien .....                                                                                                  | 380 |
| Luftstrategien .....                                                                                                   | 385 |
| Afslutning .....                                                                                                       | 387 |

Forinden jeg gaar over til at behandle den engelske Strategi efter Verdenskrigen, mener jeg, det vil være formaalstjentligt først at belyse den engelske Udenrigspolitik og Strategi op gennem Tiderne, thi der er vel næppe nogen Gren af Politikken, der er saa traditionsbundet som netop Udenrigspolitikken, og da Udenrigspolitik og Strategi staar i nøje Relation, vil dette sige, at Strategien som Helhed følger samme Linier op gennem Tiderne.

Den engelske Udenrigspolitik's vigtigste Opgave har efter Skabelsen af det engelske Kolonirige været at holde dette vidtforgreneede Rige fast under den engelske Krone. For at opnaa dette har Herredømmet paa Havet været nødvendigt; thi kun med en stor og stærk Flaade, der behersker Verdenshavene, har England kunnet opretholde Forbindelserne med Kolonierne, hvilket er blevet en Livsbetingelse for selve det britiske Rige, efter at det er blevet et Handels- og et Industriland og som Følge heraf ikke kan brødføde sig selv.

Den britiske Politik har stræbt efter Verdensherre-

dømmet med en Udholdenhed som næppe nogen anden Nation.

Englands ubegrænsede Herredømme har været det politiske Axiom, den absolutte Forudsætning og Maal for den britiske Udenrigspolitik.

Siden Dronning Elisabeth's Tid har den britiske Politikk maalt bevidst stræbt efter Opnaaelsen af Herredømmet paa Havet. England har derfor søgt at forhindre, at andre Stater opnaaede Midler, som kunde gøre dem i Stand til at begrænse det britiske Herredømme. Saadanne Midler var fremfor alt Krigshavne med Skibsværfter og Flaader.

I det 18. Aarhundrede var det Stater som Frankrig, Spanien og Holland, der kunde øve en saadan Begrænsning.

Ved Freden i Utrecht (1713) tvang England Frankrig til at ødelægge Dunkirchen som Krigshavn. Da dette var gjort, og Frankrig derpaa anlagde en anden Havn i Mardick, forlangte og fremtvang England, at ogsaa denne Havn blev ødelagt.

I Spanien søgte Kardinal Alberoni at hæve sit Land bl. a. ved at bygge en Flaade til Værn for dets Kolonier.

Det resulterede imidlertid i, at England overfaldt den spanske Flaade ved Cap Passaro (<sup>11</sup>/8 1778). England undskyldte sig med, at Spanien vilde ødelægge den britiske Handel i Middelhavet.

I 1755 overfaldt den britiske Flaade ligeledes uden forudgaaende Krigserklæring den franske Flaade og foranstaltede Klapjagt paa de franske Koffardiskibe og opbragte c. 300, medens c. 5000 Sømænd blev holdt i Fangenskab. Det blev Indledningen til Kolonikrigen (1755—1762).

2. April 1801 overfaldt Nelson i Fredstid det neutrale Danmark og forlangte, at det skulde træde ud af det nordiske Neutralitetsforbund. Nelson var lige ved at blive knust; men reddede sig ved politiske Manøvrer.



Ved Freden i Amiens 1802 forpligtede England sig til at rømme Malta, men brød Forpligtelsen og erklærede Frankrig Krig af Frygt for at dette Land skulde komme til Kræfter.

I September 1807 bombarderede England atter København og erobrede den paa Grund af politisk Uforstand demobiliserede dansk-norske Flaade. Erfaringerne fra 1801 om den dansk-norske Flaades Styrke synes at have virket med til Beslutningen om dette Overfald. Den britiske Politik fandt at maatte forebygge Udviklingen af en Flaade, som efter Nelsons Ord havde tilføjet ham det farligste Slag, han havde oplevet.

Fra 1814—1914 førtes der ingen større europæisk Søkrig.

Da Tyskland ved Aarhundredskiftet begyndte at bygge en Flaade og var ved at blive en Konkurrent til Herredømmet paa Havet, varede det ikke længe, før England — sin gamle Politik tro — gik over til at indtage en fjendtlig Stilling overfor Tyskland.

Den 21. April 1904 indgik England og Frankrig en Entente, som i 1906 blev udvidet til ogsaa at omfatte Rusland.

For at bevare Herredømmet paa Havet fulgte England visse Principper:

- 1) Flaadeprogrammet »twopower-standard«, som gik ud paa, at den engelske Flaade skulde være lige saa stærk som de to næststærkeste Flaader tilsammen.
- 2) »Den europæiske Ligevægt«, hvilket i Virkeligheden vil sige Europas Splittelse.

Den britiske Magt er ikke alene afhængig af Herredømmet paa Havet, men tillige af, at ingen Stat faar for stor Magt paa Fastlandet.

Et enigt europæisk Fastland vilde saa nogenlunde være sig selv nok altsaa ikke behøve Tilførsler over Havet og vilde til Lands kunne naa saavel Asien som Africa og ramme Englands Besiddelser her.

Faren for det engelske Herredømme er altsaa, at Europa bliver samlet under een Overmagt eller, at der fandt en almindelig Forsoning Sted mellem de europæiske Stater. (Kontinentalsystemet af 1806 er formentlig et tilstrækkeligt tydeligt Bevis herpaa).

Disse Muligheder har den engelske Udenrigspolitik søgt at bekæmpe af alle Kræfter. Som Bevis herpaa behøver man kun at henvise til den engelske Politiks Ledetrin: »England er altid Fjende af den stærkeste Magt paa Fastlandet».

Endvidere har England forsøgt at forhindre, at mindre Stater forenede sig, og ægget Staterne indbyrdes mod hverandre.

Englænderne har lært af Historien, thi deres politiske Principper er allerede udtrykt ved Romerimperiets Devise: »Del og hersk!»

Englands Uvilje mod Stormagter viser sig i »Kærlighed» til de smaa Stater.

Den britiske Verdensmagts Støttepunkter falder i 3 Grupper: 1) geografiske, 2) kommercielle eller finansielle og 3) intellektuelle.

ad 1) Englands geografiske Herredømme.

England har sikret sig Magten over de værdifuldeste Lande i Verden og gjort dem til sine Kolonier, Lydlande eller forbundne »dominions» og har herved samlet  $\frac{1}{4}$  af Jordens Overflade og mere end  $\frac{1}{4}$  af dens Befolkning under sin Politiks Indflydelse. England ejer saaledes en hel Verdensdel — Australien, de værdifuldeste Dele af Asien, Indien, de vigtigste Dele af Africa »Kap-Cairo» — hele Canada og har Indflydelse over store Dele af Asien (Arabien, Mesopotamien, Persien, Tibet), Afrika (Portugals Besiddelser, til Dels belgisk Kongo, Mandat over de tyske Kolonier) og America.

Dernæst har England de vigtigste Havne og Knudepunkter i Verden f. Eks. Gibraltar, Malta, Cypern, Suez,

Aden, Ceylon, Singapore, Cap det gode Haab, St. Helena, Faklandsøerne, Kap Horn, de fleste af Stillehavssøerne, New Foundland o. s. v. Herigennem bliver England i Stand til fuldstændigt at kontrollere Skibsfarten, idet Skibene faar sine Forsyninger i de engelske Havne, med andre Ord bliver afhængig af dem. Disse Steder betegnes ogsaa som Perlerne i den engelske Krone eller som Herkulessejler for den britiske Verdensmagt.

Den engelske Politik har endvidere gaaet ud paa at forhindre, at andre Stater frigjorde sig for Afhængigheden, f. Eks. ved at oprette egne Stationer for Handel og Skibsfart.

Gennem Aarhundreder, har den hindret Rusland i at sætte sig fast ved Dardanellerne, da det britiske Herredømme over Middelhavet vilde kunne begrænses af en Stormagt ved Dardanellerne.

De tyske Aftaler med Spanien om Køb af en Flaadestation paa de baleariske Øer maatte opgives. Ved en hemmelig Aftale mellem Frankrig og England om Marokko i 1904, blev der tildelt Spanien Indflydelse over en Del af Landet mod, at det til Gengæld lovede ikke at give Rettigheder til nogen anden Stat i det paagældende Omraade.

Ved at overdrage Landet paa den ene Side af Gibraltarstrædet til Spanien var der ingen Fare for Begrænsning af det engelske Herredømme. Endvidere blev Tyskernes Stræben efter Kolonier i Afrika og de østasiatiske Øer mødt med Modstand og Uvilje fra Englands Side.

Man ser ogsaa, hvorledes Englænderne forsøgte at boycotte Bagdadbanen, og de opgav først deres Modstand, da den nederste Strækning af Banen ned mod Havet (den persiske Havbugt) var blevet overladt til dem.

England gik imod Frankrig, da det forsøgte at erhverve sig Fashoda i 1898.

I 1911 forlangte Udenrigsminister Grey, at Tyskland



ikke maatte faa nogen Havn for Handelsskibe eller Station for Krigsskibe paa den marokkanske Kyst.

Man maa beundre den engelske Kolonialpolitik, thi ved den har England sikret sig Raadighed over Jordens vigtigste geografiske Angrebs- og Forsvarspunkter.

ad 2) Lignende Principper har den britiske Politik fulgt overfor de vigtigste finansielle og kommercielle Værdier.

Storbritanien er selv i Besiddelse af Kullejer, der har gjort Størstedelen af Jordens Handelsflaade afhængig af det. Efter at Olien er begyndt at fortrænge Kul som Energikilde, har den britiske Politik lagt stor Vægt paa at sikre sig Raadigheden over Jordens Oliekilder, med andre Ord slaaet ind paa en kraftig og hensynsløs Oliestrategi som f. Eks. i Mexico, Venezuela og Mesopotamien. I de engelske Kolonier frembringes Størstedelen af Verdensproduktionen af Bomuld, Jute, The og Kaffe. Over Halvdelen af Guldproduktionen er paa engelske Hænder (Transwaal, Indien, Australien).

Det har de største Ædelstenslejer (Sydafrika, Rhodesia, Transwaal, Indien).

Sidst og ikke mindst har det Størstedelen af den oversøiske Handel — Fragtfarten — paa sine Hænder, og deri en af de betydeligste Indtægtskilder.

Sir Walter Raleigh siger som bekendt: »He that rules the sea rules the commerce of the world, and to him that rules the commerce of the world belong all the treasures of the world and, indeed, the world itself.»

ad 3) Den britiske Politik har paa de materielle Omraader forstaaet at sikre sig Raadighed over de jordiske Rigdomskilder, men samtidig har den paa det intellektuelle Omraade opnaaet at beherske Verdensopinionen.

Det intellektuelle Herredømme over Verden har England sikret sig ved Raadighed over de vigtigste Efterretningsmidler, — Telegrafkabler, hvortil i de senere Aar kommer den traadløse Telegraf — Marconiselskabet

er saaledes et fuldstændigt engelsk Selskab, desuden har de de bedste Telegrambureauer samt de vigtigste Postlinier. Paa Grund af Moderlandets fortrinlige militærgeografiske Beliggenhed gaar en stor Del af Posten mellem den vestlige og østlige Verdensdel over England, og derved har England opnaaet under en Krig at kunne opsnappe Posten. Ved Raadigheden over Efterretningsvæsenet opnaar England to Fordele, nemlig dels en god Indtægtskilde og dels at bestemme, hvad andre Nationer skal have at vide og derigennem den Mening, de skal faa, deres »Opinion».

Den Indflydelse over Opinionen har den britiske Politik fuldstændiggjort ved at sikre sig Verdenspressen eller i hvert Fald Indflydelse over de vigtigste Presseorganer i hele Verden. Der findes næppe et Land, hvor England ikke har gennemført, at i hvert Fald eet af de toneangivende Blade repræsenterer engelske Interesser.

Det er fremfor alt »Northcliff concernet» der har ført an her.

Dette viste sig under Verdenskrigen ved den ubegrænsede Mængde af Propaganda- og Agitationsskrifter, som den engelske Politik raadede over, hvilket virkede bestemmende paa andre Nationers Politik. Englands politiske Sejr muliggjorde den militære.

Men sammenfattet under eet maa man sige, at det geografiske, det kommercielle og det intellektuelle Herredømme over Verden, som den britiske Politik har oprettet, hviler i sidste Instans paa den britiske Flaades Herredømme.

Den britiske Politik har op igennem Tiden som Helhed hyldet det Princip, at England skulde holde sig udenfor det europæiske Fastlands Stridigheder og saaledes benytte sig af sin gunstige Beliggenhed. Denne Politik kendetegnes i Reglen med »splendid isolation». Sidste Gang blev denne Politik drevet af Lord Salisbury. Under Boerkrigen følte engelske Politikere, at der var

Fare for, at Europa skulde samles igen som under Napoleon, og at dets Verdensherredømme skulde blive begrænset. Der var saaledes i Europa en almindelig Uvilje mod dets Guldkrig, hvilket bevirkede, at Isolationen fra at være »splendid« gik over til at være pinlig. De engelske Politikere mente da, at det vilde være heldigt, om de greb ind og søgte at lede Begivenhedernes Gang. Udenrigsminister Grey var saaledes stemt for, at England skulde søge Tilknytning til Fastlandet. Man ser saaledes Forsøg fra Englands Side paa at slutte Forbund med Tyskland 1899—1901, og da dette ikke lykkedes, blev Forsøget gjort med Frankrig og Rusland. Jeg skal ganske kort omtale de forskellige Allianceforsøg, der fandt Sted ved Aarhundredeskiftet.

Medens England planlagde Boerkrigen, søgte det Forbund med Rusland, Sagen var den, at England ikke ønskede at blive forstyrret under Krigen med Boerne; men Rusland afslog.

1898 blev det samme Forsøg gjort overfor Tyskland; men Tyskland afslog ligeledes.

England gentog Tilbudet 1901 og tilføjede, at Tiden var inde for England til at søge Tilslutning enten til Tyskland eller til Rusland. Man vilde foretrække en Tilslutning til Tyskland; men hvis Tyskland afslog, vilde England være nødsaget til at komme overens med Rusland, selv om dette maatte ske mod større Ofre ved den persiske Bugt og i Kina.

Tyskland nærede dog Betænkeligheder ved at komme i Opposition til Rusland; men rejste dog det Spørgsmaal om ikke England og Japan kunde slutte sig til Treforbundet Østrig og Italien iberegnet. Det var England uvillig til, og i August 1901 standsede det den diplomatiske Forhandling om et tysk-engelsk Forbund. Derefter genoptog det Forhandlingerne med Rusland og Frankrig med det Resultat, at det i April 1904 indgik Ententen med Frankrig, 1906 med Rusland.



Man ser, hvorledes England søgte Tilknytning til en af Stormagterne paa Fastlandet for at forhindre, at Fastlandsstaterne sluttede sig sammen om en fælles Politik mod England. Endvidere skulde et engelsk Forbund skabe et Modsætningsforhold, mellem Englands Forbunds-fælle og de øvrige Stormagter altsaa skabe den europæiske Ligevægt.

Efter disse indledende Bemærkninger om Hovedprincipperne i den engelske Udenrigspolitik gennem Tiderne, som har været bestemmende for Englands Søstrategi, skal jeg gaa over til at se paa den engelske Udenrigspolitik efter Verdenskrigen.

Forinden skal jeg dog kort citere, hvad Forfatteren Bernhard Shaw, der betoner, at Englands Magt er baseret paa en stor og stærk Flaade, skriver: »Der gives ingen Sikkerhed for det britiske Rige, før den amerikanske Flaade har fulgt den tyske Flaade; men da der ikke gives nogen Sikkerhed for Australien, saalænge en stærk japansk Flaade eksisterer, skal denne ligeledes tilintetgøres. Der staar saaledes paa Programmet for de næste 20 Aar: 2 Kæmpekrige.»

Storbritanniens Stilling ved Verdenskrigens Ophør var adskilligt vanskeligere end ved Napoleonskrigenes Afslutning. England har tilladt, at den europæiske militære Ligevægt forsvandt, idet Frankrig nu staar afgjort som den stærkeste Fastlandsmagt.

Historien viser iøvrigt, at England efter en sejrrig Krig som Regel har negligeret sine Interesser og gamle hævdvundne politiske Principper. Som Eksempel herpaa kan nævnes, at Cromwell ligeledes lod den militære Ligevægt forsvinde ved den pyrenæiske Fred 1659, hvilket førte til svære Kampe med Frankrig, som først endte ved Waterloo.

Det varede dog ikke længe efter Verdenskrigen, før England atter vendte tilbage til sine gamle udenrigspoli-

tiske Principper. Man ser, hvorledes England atter søger at genskabe den europæiske Ligevægt ved at stille sig i Modsætning til Frankrig og søge at begrænse dette Lands Magt bl. a. ved delvis at modarbejde dets Politik overfor Tyskland.

Endvidere har England søgt at begrænse Frankrigs Magt i Middelhavet ved at slutte et nærmere Forbund med Spanien og Italien.

Saa vel Italien som Spanien ønskede ikke, at Frankrig skulde blive den dominerende Magt i Middelhavet. Forholdet mellem Italien og England var dog ikke det bedste; men omsider lykkedes det England bl. a. ved Ordningen af den italienske Krigsgæld at faa Italien paa sin Side, senere er dog de engelsk-italienske Modsætninger atter vokset, og for Øjeblikket eksisterer der næppe noget Forbud mellem England og Italien.

Efter at Tyskland var slaaet ned, gik den engelske Politik ud paa at svække Rusland saa meget som muligt, da dette Land med Verdensrevolutionen paa sit Program og med sit Undergravningsarbejde blandt de indfødte i de engelske Besiddelser er en alvorlig Trusel mod det engelske Imperium.

Et af Maalene for den engelske Politik under Verdenskrigen var at knække Tyrkiets Magt fuldstændigt, saaledes at England kunde opnaa uindskrænket Herredømme i den østlige Del af Middelhavet. Ved Verdenskrigens Ophør havde Tyrkiet mistet Størstedelen af sine Besiddelser i Lilleasien. Det havde dog beholdt Anatolien, der danner Kernen i det tyrkiske Rige, saa der var Udsigt til, at Tyrkiet igen i en ikke altfor uoverskuelig Fremtid kunde blive en stærk Magt.

Den engelske Udenrigspolitik efter Verdenskrigen gik derfor ud paa at berøve Tyrkiet denne Mulighed, og hertil fandt England en villig Hjælper i Grækenland.

Under Paaskud af at befri de Grækere, der boede ved Lilleasiens Kyst, for det tyrkiske Aag, besatte Græ-

kerne i Maj 1919 uden nogen forudgaaende Krigserklæring til Tyrkiet, Smyrna. Tyrkiet viste sig imidlertid ikke saa magtesløs, som Stormagterne og Grækenland havde tænkt. Mustapha Kemal Pasha dannede i Angora en Modregering mod Regeringen i Konstantinopel.

Den ny Regering opnaaede hurtigt at udvide sit Magtomraade til saa at sige alle tyrkiske Landsdele, og den var fast besluttet paa ikke at ville rette sig efter nogen Fredsdiktat fra Ententen. Der var altsaa ikke andet tilbage for Ententen end at anerkende Angoraregeringens Fordringer, eller at bringe den til at antage Ententens Fredsbetingelser.

Efter engelsk Tilskyndelse besluttede Ententen sig til det sidste.

Paa Hythe Konferencen i Maj 1920 blev det overdraget til Grækenland at paatvinge Angoraregeringen Ententens Villie ved en Offensiv til det Indre af Lilleasien.

Som bekendt havde Grækerne god Fremgang i Lilleasien til at begynde med; men til Trods for de militære Sejre, var saavel Tropperne som Befolkningen krigstrætte. Dette medførte Venizelos Fald i November 1920. Kong Konstantin indsaar Faren ved det indledede Felttog, men i Forventning om, at England vilde støtte Grækenland, besluttede Kongen sig til at føre Felttoget til Ende.

Da det ikke var muligt at opnaa en Afgørelse i Lilleasien, besluttede Grækerne sig til gennem Trakien at gaa mod Konstantinopel; men paa Grund af Indsigelser fra Ententens Side maatte Grækerne straks indstille denne Operation.

Imidlertid gik Tyrkerne uventet over til Angreb den <sup>26</sup>/<sub>8</sub> 22 og erobrede Asium-Karahiwar, der er et vigtigt Jernbaneknudepunkt, over hvilket hele den græske Nordarmes Forsyninger kom. Hermed var Grækernes Skæbne besejlet, idet Hæren da fuldstændigt opløstes og trak sig tilbage til Havet uden at afvente Befaling derom.



Det lykkedes Grækerne at faa Størstedelen af deres Tropper indskibede.

Efter den græske Hærs Sammenbrud indsaa England, at det for at opnaa sine Maal i Lilleasien selv maatte tage activ Del. Den 5-9-22 opfordrede England sine Dominions, sine Forbundsfæller Frankrig og Italien samt Rumænien og Jugoslavien til at deltage i en Aktion mod Tyrkiet.

Frankrig og Italien erklærede, at de vilde holde sig neutrale under en Krig mellem England og Tyrkiet. De 2 Balkanstaters Holdning var tvivlsom.

Af Dominions afslog Kanada og Sydafrika at sende Tropper. England maatte altsaa selv føre Forsvaret af Kysterne.

Der indtraadte en Spænding af Situationen, da tyrkiske Tropper i sidste Halvdel af September overskred Grænsen til den neutrale Zone paa den lilleasiatiske Side af Dardanellerne. Faren for en ny Krig i Orienten var nær, og efter at Ententen var ophørt, kunde den nemt forplante sig til Europa. Det lykkedes England at blive enig med Frankrig om, at der skulde samles en Konference i Venedig bestaaende af England, Frankrig, Italien, Japan, Rumænien, Jugoslavien, Tyrkiet og Grækenland, som skulde fastlægge Fredsbetingelserne mellem Grækenland og Tyrkiet og mellem de Allierede og Tyrkiet.

Den 23-9 afsendte de Allierede desuden en Note til Tyrkiet, ifølge hvilken de Allierede tilsikrede Tyrkiet Trakien, og at den neutrale Zone paa hver Side af Dardanellerne skulde komme under Folkeforbundets Tilsyn. England var altsaa rede til, atter at lade Tyrkiet blive en europæisk Magt og gjorde Indrømmelser m. H. t. den neutrale Zone. Ved at overlade Bevogtningen til Folkeforbundet fik England naturligvis ikke den store Indflydelse som ved en Ententebevogtning.

Ved en Konference i Mudania opnaaede man at faa en Traktat i Stand den 10-10.

En af Grundene til Englands større Imødekoinmehed overfor Tyrkiet skyldes sikkert sidstnævnte Lands Tilslutning til Sovjet.

Endvidere er England Verdens største muhamedanske Rige, og det er forstaaeligt, at England gerne vil staa sig godt med Muhamedanerne. Kernen i det tyrkiske Rige var utilfreds med Sèvres Traktaten, Muhamedanerne, navnlig de indiske, var stærkt imod, at Konstantinopel, der var Kalifens Sæde, skulde internationaliseres.

Den endelige Fredstraktat mellem England og Tyrkiet blev dog først sluttet i Lausanne den 24. Juli 1923, og den betegnede en afgørende Sejr for Tyrkerne.

Dardanellerne og Bosporus kom atter i Tyrkernes Besiddelse, ganske vist forpligtede de sig til at demilitarisere dem. Konstantinopel blev evakueret af fremmede Tropper. Kun lykkedes det ikke Tyrkerne at gennemføre deres Krav m. H. t. Grænsen mellem Tyrkiet og Mesopotamien. I Fredstraktaten bestemmes der: »Grænsen mellem Tyrkiet og Irak skal fastsættes gennem en ven skabelig Overenskomst, som skal afsluttes inden 9 Maa neder efter Fredstraktatens Ratification. Saafremt de to Landes Regeringer ikke kan blive enige om en saadan Overenskomst inden den fastsatte Frist, skal Striden hen vises til Nationernes Forbund — — —.«

Som bekendt afgjorde Folkeforbundet Spørgsmaalet derhen, at Mosuldistriktet tilkendtes Irak paa Betingelse af, at England vilde opretholde Mandatet over dette Land i 25 Aar. Jeg skal komme tilbage til Englands Orient politik under Middelhavsstrategien og Oliestrategien.

England har endvidere søgt at forhindre en Alliance mellem Rusland og de indiske Randstater. Dette er imidlertid ikke lykkedes, der er saaledes blevet afsluttet et Forbund mellem Sovjet og Afghanistan, væsenligt rettet mod England. Tyrkiet har tiltraadt dette Forbund.

Efter Krigen fremkom Spørgsmaalet om den engelsk-japanske Alliances Fornyelse.

Sydafrika og Kanada var imod en Fortsættelse af Forbundet. Sydafrikanerne mener, at dette Forbund ikke er til nogen Gavn for England, og Kanada ser en Fare for at komme i Strid med de forenede Stater, saafremt Forbundet fornyes.

New-Zealand og Australien er derimod for et Forbund, saalænge der derved ikke er Fare for at komme i Strid med America. Det er ikke kendt, hvad Japan har forlangt for at gaa med til Traktatens Fornyelse, men det synes dog naturligt, om Japan ikke har villet gaa med til, at England i Tilfælde af en japansk-amerikansk Krig skulde holde sig neutral.

England har søgt at faa America til at slutte sig til Forbundet, dette synes dog unaturligt, og det er heller ikke lykkedes. Var det lykkedes, saa vilde det dog næppe have forhindret en japansk-amerikansk Krig; men det er sandsynligt, at den vilde have faldet senere.

Modsatningerne mellem Japan og America er for store, og de er endnu kun i deres Vorden.

Allerede paa den første Rigskonference i August 1921 mærkede man, at den engelsk-japanske Alliances Dage var talte. Den er nu blevet ophævet, og England har nærmet sig til America.

Det forlyder, at America har stillet England det Forslag at dele Verden i en amerikansk Interessesphære: »Det stille Ocean» og et engelsk Magtomraade: »Atlantehavet og det indiske Ocean».

Den engelske Regerings første Tanke efter Verdenskrigen har været at bevare Freden. Mr. Bridgeman, First Lord of Admiralty, udtaler sig saaledes i Overensstemmelse med Maximen: »Si vis pacem para bellum», at det bedste England kan gøre for at bevare Freden er at opretholde en kraftig og effektiv Flaade.

Det er kun ved at bevare Herredømmet paa Havet, at England kan eksistere, og det er kun med en Flaade, at Havet kan holdes aabent.



De engelske Handelsveje beløber sig til c. 80 000 miles, saa det er kun naturligt, at England for at sikre disse maa holde en stor Flaade.

Man ser dog, hvorledes England umiddelbart efter Verdenskrigen har forladt sit tidligere Flaadeprogram »Twopowerstandard» og er gaaet ned til Flaadeprogrammet »Onepowerstandard».

Det er ikke med Glæde, at England har forladt sit tidligere Program; men som en finansiell Nødvendighed, efter at America har erklæret, at den amerikanske Flaade skal være »second to none».

Det britiske Flaadeprogram blev officielt stadfæstet ved Washingtonkonferencen.

Jeg skal nu gaa over til at omtale den engelske Flaadefordeling samt den engelske Inddeling af Oceanerne i Zoner efter Verdenskrigen.

Grand fleet blev opløst den 7. April 1919, da Admiral Beatty nedhalede sit Flag.

Grand fleet blev i Hovedsagen omdannet til 3 Flaader: Atlanterhavsflaaden, Hjemmeflaaden og Middelhavsflaaden.

Atlanterhavsflaaden kom til at bestaa af 1' og 2' battle squadron, som bestod af henholdsvis 9 og 5 Slagskibe.

1' battle cruiser squadron bestaaende af 5 Slagkrydsere.

1' flying squadron bestaaende af 6 Hangarskibe.

1' light cruiser squadron, som bestod af 6 lette Krydsere.

1', 2' og 3' Destroyer flotilla, hver bestaaende af et Depotskib, 2 Flotilleleaders og 16 Destroyers.

1', 2', 3' og 4' submarine flotilla, hver bestaaende af 9—12 Baade.

Hjemmeflaaden kom til at omfatte:

3' battle squadron, som bestod af 6 Skibe.

2' light cruiser squadron, bestaaende af 6 lette Krydsere.

4' og 5' Destroyer flotilla.

Hjemmeflaaden overgik imidlertid allerede til Reserven den 31. Oktober 1919.

2' light cruiser squadron samt 4' Destroyer flotilla blev overført til Atlanterhavsflaaden.

Samtidig hermed blev Atlanterhavsflaadens Ubaadsflotiller reduceret fra 4 til 3, kendt som 1', 2' og 3' Ubaadsflotille baseret paa henholdsvis Rosyth, Devonport og Portsmouth.

Endvidere blev der oprettet Reservedivisioner, som blev baseret i the Nore, Portsmouth, Devonport og Rosyth. Hjemmeflaadens battle squadron kom til at danne 5' Reservedivision baseret i Portland.

Skibene i Reservedivisionerne skulde for Slagskibenes Vedkommende mindst have 10 % af den fulde Besætning om Bord og for de andre Skibes Vedkommende mindst 20 %.

Middelhavsflaaden kom til at bestaa af 4' battle squadron, som omfattede 6 Slagskibe, 3' light cruiser squadron bestaaende af 6 Skibe.

6' Destroyer flotilla bestaaende af 16 Destroyers med en Flotilleleader og 1 Depotskib.

5' submarine flotilla.

Middelhavssationen var den eneste af "foreign Stations", der fik tildelt Slagskibe efter Verdenskrigen. De øvrige Stationer fik hver tildelt en cruiser squadron paa 4 Skibe. 4' light cruiser squadron blev sendt til Ostindien, 5' til Kina, 6' til Afrika, 7' til Sydamerika og 8' til Nordamerika og Vestindien.

Den omtalte Flaadefordeling har i alt væsentligt holdt sig, dog er der nu og da sket Ændringer, svarende til de udenrigspolitiske Forhold.

Middelhavsflaaden er nu og da blevet forstærket paa Atlanterhavsflaadens Bekostning, dette var saaledes Tilfældet under de spændte Forhold med Tyrkiet. Alt tyder paa, at Middelhavsflaaden er ved at overgaa til at blive Hovedflaaden.

Med Hensyn til Middelhavsflaadens Genoprettelse til dens tidligere Styrke, synes det, som om det engelske Admiralitet denne Gang har ment, at Virkningen (Strategien) ikke behøvede at vente paa Aarsagen (Politiken).

Reorganisationen af Middelhavsflaaden har ikke fremkaldt politiske Vanskeligheder, og Forøgelsen siges hverken at være rettet mod Italien eller Frankrig; men bortset fra disse 2 Magter eksisterer der ikke nogen større europæisk Sømagt, der kan give Anledning til den ny Strategi.

En engelsk Politiker siger, at Forøgelsen af Middelhavsflaaden er blevet modtaget som en Selvfølgelighed af Frankrig og Italien; Krigen har bevirket, at disse Lande anser den falske Albion for død og betragter »the white ensign« som et Symbol paa Havenes Frihed.

Grunden til Middelhavsflaadens Forstærkning er den, at da England ikke har nogen »Pacific battle fleet«, — om ikke af anden Grund saa fordi England ikke har nogen »Pacific fleet base«, — saa er det næste at have en Flaade, der er saa nær ved the Pacific, som Forholdene tillader det.

Det engelske Admiralitets Dispositioner præges fremdeles af Fremsyn. Bortset fra Pacific Spørgsmaalet er der ikke nogen overvejende Grund til at forøge Middelhavsflaaden paa Bekostning af Hjemmeflaadens Styrke. Der er ingen Grund til at sikre Middelhavets Handelsveje yderligere, fordi der ikke er nogen Trusel.

Strategisk bliver Fordelingen retfærdiggjort ved langt Sigt, politisk er det blevet gjort paa et Tidspunkt, hvor der ikke har rejst sig en eneste europæisk Bebrejdelse.



I Kontinuitet med det foregaaende skal jeg nævne den engelske Flaadefordeling ved Begyndelsen af 1926:

Atlantehavsflaaden: 7 Slagskibe, 3 Slagkrydsere, 1 Hangarskib, 6 Krydsere, 4 Destroyerflotiller, hvoraf de 2 er i Reserve. Hver Flotille bestaar af 1 Flotilleleader og 8 Destroyers, 1 Ubaadsflotille med Moderskib.

Middelhavsflaaden: 6 Slagskibe, 2 Hangarskibe, 10 Krydsere, 6 Destroyerflotiller hvoraf 2 i Reserve. 1 Ubaadsflotille med 2 Ledsagerskibe.

Kina: 6 Krydsere, 12 Ubaade med 3 Ledsagerskibe.

Ostindien: 3 Krydsere.

Africa: 2 Krydsere.

Nordamerika: 4 Krydsere.

Ved Verdenskrigens Afslutning gik England straks over til en kraftig Reduktion af saavel sit Flaademateriel som sit Flaadepersonel.

Umiddelbart efter Krigen blev 15 Slagskibe, 9 Krydsere, 17 lette Krydsere, 8 Monitorer og 141 Destroyers »scrapped».

M. H. t. Personelindskrænkninger saa var man i 1922 kommet ned paa 99 500 Mand, hvilket er det laveste siden 1896.

Luftvaabenet blev ligeledes efter Krigen stærkt indskrænket. Ved Krigens Slutning havde England 3300 Maskiner og Frankrig 3600 Maskiner. Dette Styrkeforhold ændrede sig dog hurtigt.

I Juni 1922 fremkom »Daily Express» med følgende Statistik over Luftvaabenet:

England: 31 Flyvemaskineeskadriller — 378 militære Maskiner og 97 Civilmaskiner.

Frankrig: 126 Flyvemaskineeskadriller — 2520 militære Maskiner og 525 civile Maskiner.

America: 537 militære Maskiner.

Tyskland: 225 civile Maskiner.

M. H. t. Hæren saa har denne ogsaa været underkastet store Reduktioner.

Det britiske Rige havde saaledes i Marts 1923 c. 26 000 hvide og c. 15 000 farvede Tropper mindre under Vaaben end i 1914.

Medens England i 1914 straks raadede over et Expeditionary corps paa 6 Inf. Div. og 1 Kav. Div., saa vil 1 Inf. Div. og 1 Kav. Div. nu først kunne stilles paa Benene i Løbet af 10 Dage.

2' Inf. Div. vil først kunne følge efter i Løbet af 2 Maaneder og 3' og 4' først i Løbet af 4 Maaneder. Territorialarméens Størrelse er fastsat til 180 000 Mand (hidtil 381 000).

Ligesom der har fundet betydelige Forandringer Sted m. H. t. Flaadens strategiske Fordeling efter Verdenskrigen, saaledes har der ogsaa fundet Forandringer Sted m. H. t. Grænserne for de forskellige Marinestationer (foreign stations).

England har inddelt Oceanerne i 9 Stationer, Hjemmest., Middelhavst., Kinast., Ostindiest., Africast., Nordamerika og Vestindiest., Sydamerikast., Australienst. og New Zealandst.

Grænserne er blevet bestemt efter en Konference med Dominions, og de blev endelig fastsat den 1. Januar 1920.

Hjemmest. er en af de mindste Stationer. Den omfatter den Del af Atlanterhavet, som ligger Nord og Øst for henholdsvis  $20^{\circ}$  N Br. og  $40^{\circ}$  W Længd. samt Nord- og Østersøen.

Middelhavst. strækker sig fra Gibraltar til Babel-Mandebstrædet. Den omfatter hele Middelhavet, Suez-Kanalen og det røde Hav. Under Krigen hørte det røde Hav til Ostindiest.

Kinast. omfatter den Del af det stille Ocean der ligger mellem  $95^{\circ}$  E Lgd. og  $180^{\circ}$ . I nord-sydlig Retning strækker den sig fra Polarkredsen til c.  $10^{\circ}$  S Br.

Ostindiest. omfatter Størstedelen af det indiske Ocean. — Den strækker sig fra Africakysten mod Vest til  $95^{\circ}$  E Lgd. mod Øst. Sydgrænsen gaar for Størstedelen langs med  $30^{\circ}$  S Br.

Africast. omfatter hele Kysten af the Union of South Africa, det tidligere tyske S-W-Africa, Togoland og Cameroun samt Øen Madagaskar. Stationen strækker sig paa den africanske Kyst fra Cap Delgado, Nord for Mozambique, til Cap Blanco lidt Syd for Rio del Oro.

Nordamerika og Vestindiest. strækker sig paa begge Sider af America. Vestgrænsen gaar langs  $120^{\circ}$  W-Lgd. og Østgrænsen langs  $20^{\circ}$  W-Lgd. Nordgrænsen i det stille Ocean gaar langs med  $5^{\circ}$  S-Br., i Atlanterhavet langs c.  $5^{\circ}$  N-Br.

Australienst. ligger mellem  $80^{\circ}$  og  $160^{\circ}$  E-Lgd. Nordgrænsen strækker sig Øst fra langs Ækvator indtil den naar New Guinea, som den skærer fra Nord til Syd, saaledes at den engelske og tidligere tyske Del af Øen kommer ind under Australienst., medens den N-Wlige eller hollandske Del af Øen kommer ind under Kinast. Fra New Guinea fortsætter Grænsen vestover langs c.  $10^{\circ}$  S-Br., indtil den støder op til Ostindiest.

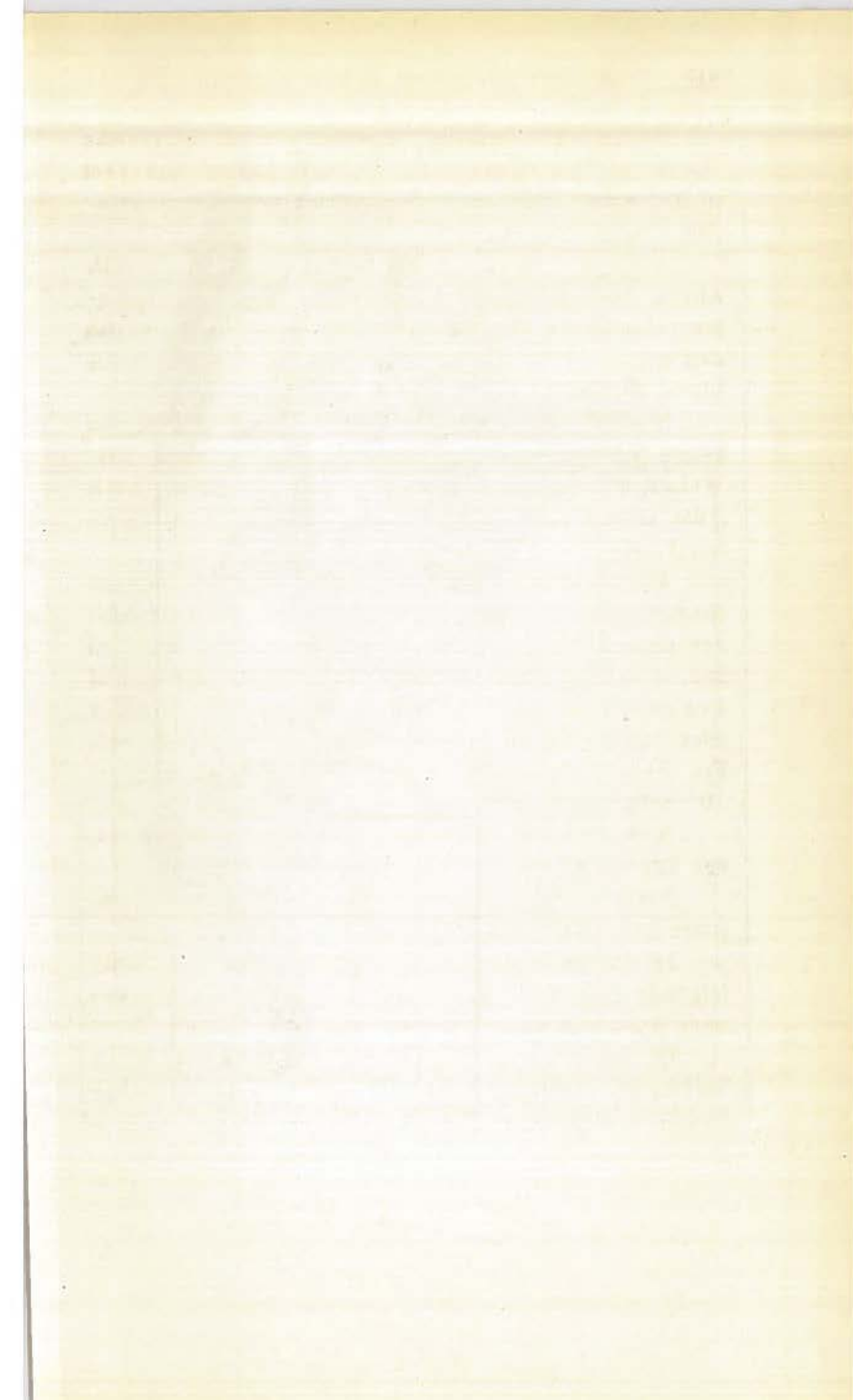
New Zealandst. omfatter den Del af Stillehavet, der ligger mellem  $160^{\circ}$  E-Lgd. og  $120^{\circ}$  W-Lgd.

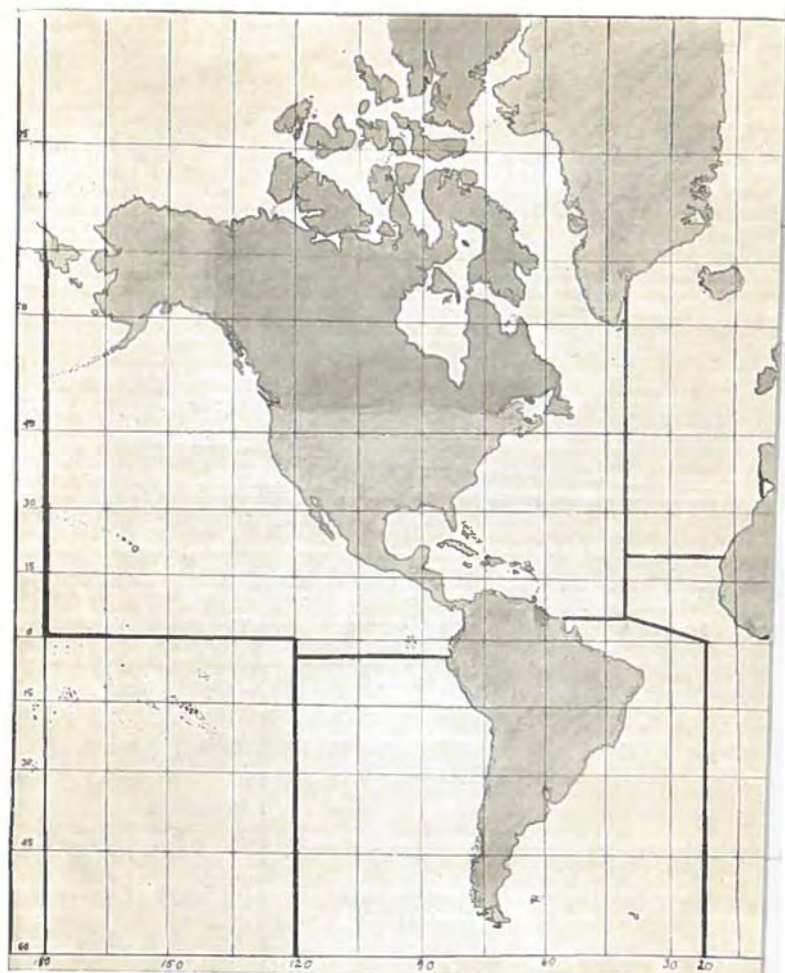
Nordgrænsen gaar langs Ækvator. Stationen omfatter hele den polynesiske Øgruppe.

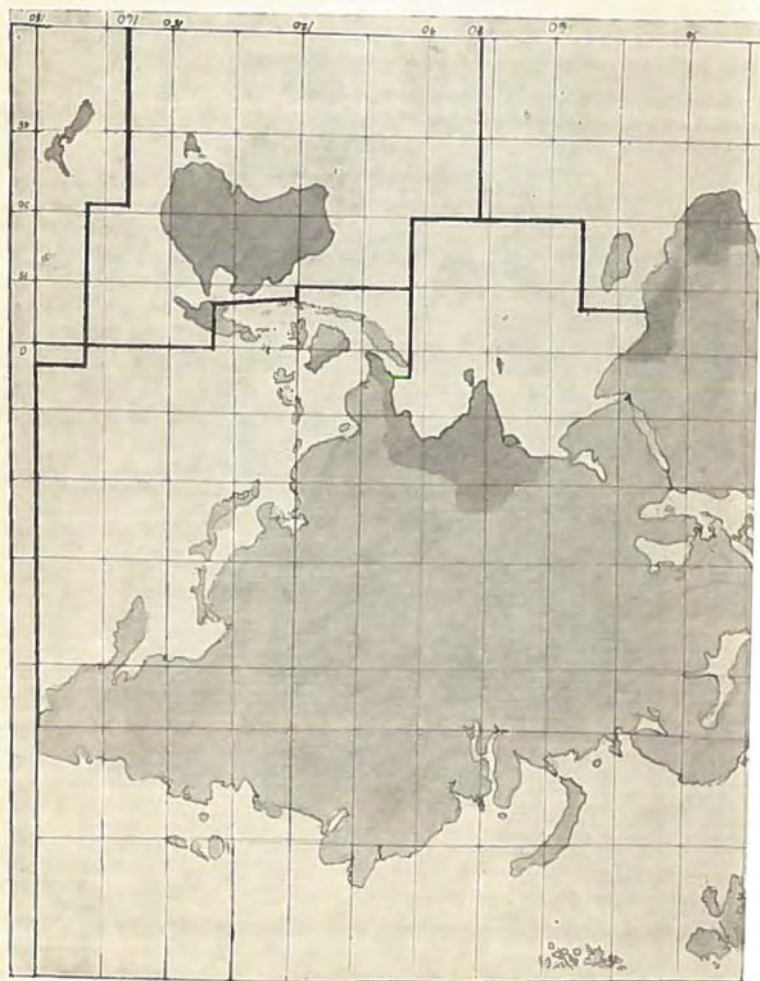
Løvrigt skal jeg tillade mig at henvise til medfølgende Kort, hvor Grænserne for de forskellige Stationer er indtegnede.

De for den engelske Søstrategi vigtigste Have er nu Stillehavet, Middelhavet og Østersøen. Jeg skal nu behandle hver af disse Have for sig.













### Stillehavet.

Efter Verdenskrigen ser man, hvorledes det maritim-strategiske Tyngdepunkt er blevet forlagt fra Nordsøen til Stillehavet.

Umiddelbart efter Verdenskrigen blev Forholdet mellem Japan og America ret spændt, og de to Lande var kommet ind paa en Kaprustning, som Verden aldrig havde set Mage til før.

Det var naturligt, at England ikke kunde staa uinteresseret overfor Stillehavsproblemet, idet  $\frac{2}{3}$  af det engelske Verdensrige beskylles af dette Hav.

Som Følge heraf udsendte det engelske Admiralitet dets store Strateg, Lord Jellicoe, til Østen. Hans Mission var at skaffe Klarhed over Stillehavsproblemet, at konferere med de omkring Stillehavet grupperede Dominions — Australien, New Zealand og Canada — om hvad der burde foretages for at sikre det britiske Imperium. Som en yderligere Understregning af den Vigtighed som England tillagde Stillehavsproblemet, blev Lord Jellicoe udnævnt til Guvernør over New Zealand.

Lord Jellicoe fremkom med det Forslag, at det bedste vilde være at skabe en »Pacific battle fleet«, som skulde bestaa af:

- 8 Slagskibe,
- 8 Slagkrydsere,
- 10 lette Krydsere,
- 40 Jagere,
- 36 Undervandsbaade med dertil hørende Hjælpe- og Mineskibe.

Lord Jellicoe mente ikke, at den nævnte Flaadestyrke var tilstrækkelig stor til at kunne operere offensivt, men den var tænkt at kunne forhindre fjendtlig Invasion i de britiske Stillehavsbesiddelser samt at være i Stand til at binde den fjentlige Flaade, indtil den engelske Hovedflaade kunde naa frem til Krigsskuepladsen.

Lord Jellicoes Forslag blev dog ikke taget til Følge, da den engelske Nation som Helhed var krigstræt, hvorfor Regeringen mente, at det vilde være umuligt at faa store ny Flaadebevillinger igennem, men Lord Jellicoes Forslag blev den direkte Aarsag til Singapore-Planen.

Forinden jeg gaar over til at omtale selve Singapore Basen, synes jeg, at det er nødvendigt først at se paa selve Stillehavsproblemet.

Stillehavsproblemet skyldes Japans voksende Magt. England og America peger efter Verdenskrigen stadig paa den japanske Imperialisme. Hvad er Aarsagen til denne Imperialisme?

Grunden er den, at Japan er overbefolket, og at det ikke selv har de tilstrækkelige Mængder af Raastoffer, det er derfor tvunget til at følge samme Politik som andre Stormagter, der er af samme Struktur.

Japan er tvunget til at skaffe Afløb for sit Befolkningsoverskud, og saafremt dette ikke er muligt i tilstrækkelig høj Grad ved Emigration, maa den japanske Industri og Handel yderligere forøges d. v. s., at det maa skaffe sig nye Indkøbs- og Afsætningsmarkeder.

Saa vel England som America føler sig truet af den japanske Emigration. England er blevet bekymret for sine tyndt befolkede Dominions, Australien og New Zealand.

Rigskonferencerne i London i 1921 og 1923 viser tilfulde, at man føler sig stærkt truet.

Følgen af den første Konference blev, at det engelske japanske Forbund blev ophævet i Washington, af den næste blev Resultatet en enstemmig Beslutning om at udbygge Singapore til en første Rangs Flaadebasis.

U. S. A. ser en Fare for sine fremskudte Besiddelser Philippinerne, Guam og Hawai. Allerede i 1909 udstedte Californien delvis Forbud mod den japanske Indvandring.

I 1923 blev der udstedt Indvandringsbestemmelser,



der saa godt som fuldstændigt udelukkede japansk Indvandring til de forenede Stater. Det samme er Tilfældet for Australien, New Zealand og Canada.

Dette er en moderne Erkendelse af »den gule Fares» Betydning, og Spørgsmaalet har faaet yderligere Aktualitet ved Lord Nortchiffe's Rejse til Østen i 1922.

Lord Nordchiffe slog kraftig til Lyd for, at der burde tilføres de britiske Kolonier i Østen hvid Arbejdskraft, da ellers Faren for en Oversvømmelse af gul Arbejdskraft laa lige for Haanden — denne Anskuelse har faaet Udtryk i Feltraabet »White Australia».

Den japanske Races Udvidelsestrang viser Syd paa, ikke mod det kolde asiatiske Nord, hvortil dets Modstandere har søgt at henvise den.

Dette er ogsaa Grunden til, at Holland føler sine ostindiske Kolonier truet.

Japan er kun i Stand til at brødføde  $\frac{4}{5}$  af sin Befolkning, den resterende Del af Næringsmidlerne, hovedsagelig Ris, maa indføres fra Kina, Formosa, For- og Bagindien. Det er derfor et Axiom for den japanske Politik, at de maa være i Stand til ikke alene at beherske det japanske og det gule Hav, men ogsaa Søvejene, der fører ud forbi det ostindiske Arkipelag.

Endvidere er Japan ikke i Stand til at »petroleumsføde» sig selv, men maa indføre store Mængder af Raaoilie og Petroleum fra Amerika og Hollandsk Indien. I Japan blev der saaledes kun udvundet 220 000 ts. Olie i 1924.

Japans og Englands Stilling minder i mangt og meget om hinanden, men England har sine Dominions og Kolonier at søge hen til, hvad Japan ikke har.

Det er derfor kun naturligt, at Japan har søgt det manglende i Kina, hvilket tydeligt fremgaar af de 21 japanske Fordringer til Kina i 1915.

Men saavel America som England er ligeledes in-

teresserede i det kinesiske Handelsmarked, saa her støder 3 Stormagters Interesser sammen.

Efter Krigen, hvor det europæiske og det sydamerikanske Marked er blevet en Del indskrænket, er America som Følge heraf nødt til at søge andre Afsætningsmarkeder og har bl. a. udset Kina som værende et godt Object. Americanerne har tænkt at gaa rationelt til Værks, først opbygge de kinesiske Jernbaner og Landeveje, forbedre dets Landbrug og saaledes gøre Landet betalingsdygtigt.

M. H. t. England saa har dette Land foruden sin offensive Handelsimperialisme i Østasien andre endnu vigtigere Opgaver, nemlig at forsvare vigtige Dele af Verdensriget, foruden den japanske Fare er der den endnu større, den panasiatisk.

Ved Versaillesstraktaten blev Japans Stilling i Stillehavet styrket.

Til Trods for at Kina ogsaa var en Ententemagt, godkendtes dog i Fredstraktaten Japans Besættelse af Kiautschau, endvidere fik Japan tilkendt Mandat over de tidligere tyske Besiddelser Nord for Ækvator. Herved kom Japan i Besiddelse af en Række Øer, der alle under en japansk-amerikansk Krig har stor strategisk Betydning, idet disse Øer danner Flankestillinger til den amerikanske Opmarschlinie til Guam og Philippinerne.

America var derfor meget utilfreds med, at Japan havde faaet tilkendt Mandat over disse Øer; især var den lille Ø Jap stærkt eftertragtet af America selv, da den er et vigtigt Knudepunkt for Telegrafkablerne i Stillehavet.

America og Kina ratificerede imidlertid ikke Versaillesstraktaten.

Selve Kinaspørgsmaalet blev endelig bragt frem ved Washingtonkonferencen, som kom til at sætte dybe Spor i Stillehavsspørgsmaalet.

Der blev ialt afsluttet 5 Traktater, af hvilke de be-

tydningsfuldeste var Traktaten, der begrænsede Flaaderustningerne for de kontraherende Magter samt Traktaten, der begrænsede Stillehavsflaadebaserne til status quo.

Ved disse to Traktater er Faren for en japansk-amerikansk Krig blevet betydeligt reduceret, da bl. a. de maritime Operationer under en saadan Krig kræver maritime Operationsbaser i en vis Nærhed af Fjendens Territorium, og disse Baser er efter Traktaten ikke mere forhaanden.

Foruden disse to Traktater afsluttedes »4 Magts Overenskomsten« i hvilken de til Stillehavet grænsende Stormagter gensidigt garanterede hverandres Besiddelser og »9 Magts Overenskomsten«, der tager Sigte paa Kinas Forhold. Kina blev saaledes inddelt i Omraader, der skulde være forbeholdt de forskellige Staters Handelsinteresser.

Japan fik Provinserne: Schantung og Manchuriet, America: Jangtse Omraadet med Provinserne Fokien, Hunan, Schensi og Szetschuan og England fik Omraaderne: Kwantung, Kwangsü og Jünnan.

Endvidere blev den engelsk-japanske Alliance ophævet.

Japan maatte opgive Kiautschau og Schantungshalvøen og tilbagelevere disse Besiddelser til Kina.

Jeg skal ikke nærmere komme ind paa Washington-konferencen's Resultater; men nøjes med at henvise til følgende skematiske Oversigt vedrørende Begrænsningen af Flaaderustningerne samt Udbygningen af Støttepunkter i Stillehavet.



| Slagskibe             | England                                                       | U. S. A. | Japan   | Frankrig | Italien |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|----------|---------|----------|---------|
| Samlet Tonnage        | 525 000                                                       | 525 000  | 315 000 | 175 000  | 175 000 |
| Forholdstal....       | 5                                                             | 5        | 3       | 1,75     | 1,75    |
| Størrelse og Armering | Højest 35 000. Max. Kaliber 40,6 cm.                          |          |         |          |         |
| Aldersgrænse .....    | Ingen Nybygninger i Løbet af 10 Aar.<br>20 Aars Aldersgrænse. |          |         |          |         |

**Hangarskibe**

|                       |                                         |         |        |        |        |
|-----------------------|-----------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| Samlet Tonnage        | 135 000                                 | 135 000 | 81 000 | 60 000 | 60 000 |
| Størrelse og Armering | Højest 27 000 ts. Max. Kaliber 20,3 cm. |         |        |        |        |
| Aldersgrænse .....    | 20 Aar.                                 |         |        |        |        |

**Krydsere**

|                       |                                            |
|-----------------------|--------------------------------------------|
| Antal                 | Ubegrænset.                                |
| Størrelse og Armering | Højest 10 000 ts.<br>Max. Kaliber 20 3 cm. |
| Aldersgrænse          | Ingen Begrænsning.                         |

**Destroyer ....** Ingen Begrænsning.

**Ubaade.....** Antal og Størrelse ubegrænset. Handelskrig forbudt.

**Handelskrig..** Anholde, undersøge, bjerpe Besætning, først da skride til Sænkning.

**Handelsskibe.** Armering med 15 cm. Skyts tilladt.

**Giftgas .....** Anvendelse forbudt.

**Støttepunkter**

| Udbygning<br>tilladt | Kanada<br>Australien<br>New Zealand | Moderlandet<br>Alaska<br>Hawai, Panama | Moderlandet og de<br>nærmeste Øer                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Udbygning<br>forbudt | Honkong                             | Filippinerne<br>Guam<br>Aleuterne      | Kurilen<br>Bonin<br>Liu-Kiu<br>Formosa<br>Pescadores<br>samt Mandatoerne:<br>Caroline,<br>Marshall,<br>St. Palau. |

Ser man paa henholdsvis Englands og Americas Interesser paa Washingtonkonferencen, saa var England interesseret i en Indskrænkning og Begrænsning af de

respektive Flaaders Størrelser, Amerika derimod var særlig interesseret i at faa det enkelte Slagskibs Tonnage begrænset af Hensyn til Panamakanalen.

I Øjeblikket er saaledes Sluseportene i Panamakanalen kun c. 1,50 m bredere end de moderne Slagskibes Bredde.

Et engelsk Forslag gik ud paa, at Ubaade fuldstændigt skulde opgives som Krigsvaaben, men da dette ikke gik igennem, stemte den engelske Delegation for det americanske Forslag, i Følge hvilket England og America skulde tillades at have 90 000 ts. Ubaadstonnage og de øvrige Stater en tilsvarende ringere Ubaadstonnage. Men Frankrig holdt paa ligeledes at ville have 90 000 ts. Ubaadstonnage, og den franske Delegation forsvarede sit Standpunkt med, at da den franske Flaade var blevet ugunstigt stillet m. H. t. Slagskibstonnage, saa maatte de have et forholdsvis stort Ubaadstonnage, da de betragtede Ubaadene som den svageres Vaaben.

Som Følge af de franske Fordringer blev Spørgsmaalet om Ubaadstonnagen staaende aabent.

Det lykkedes dog England at neutralisere Ubaadskrigen, idet alle Stater forpligtede sig til først at beslaglægge Handelsskibe efter en forudgaaende Undersøgelse og ikke ødelægge Skibene før, at Passagerer og Besætninger var bragt i Sikkerhed. Ubaadene maa saaledes give Afkald paa Angreb og Opbringelse, hvis de ikke kan opfylde disse Betingelser.

Paa denne Maade er Ubaadskrigen teoretisk fuldstændig lammet. Men om en Stat vil rette sig efter denne Overenskomst, naar den kæmper for Tilværelsen, er meget tvivlsomt.

Hvem der har Magten behersker ogsaa Søretten.

I Lighed med Ubaadstonnagen blev Spørgsmaalet om de lette Overfladestridskræfters Tonnage staaende aabent. England var ikke særligt interesseret i at

opnaa en Begrænsning af disse Fartøjer, da de er nødvendige til Ubaadsbekæmpning, og da de er af stor Betydning til Kontrol af Handelsvejene mellem det britiske Imperiums spredte Dele.

Endvidere lykkedes det England at faa gennemført, at Handelsskibene maatte armeres med 15 cm. Skyts, i Verdenskrigen var det netop de bevæbnede Handelsskibe, der bevirkede, at den hensynsløse Ubaadskrig maatte gennemføres.

Japan er blevet forholdsvis stærkt hemmet i sin Flaadebygning ved Washingtontraktaten, men paa den anden Side maa man ikke glemme, at Japan netop i Kraft af denne er blevet eneraadende i den nordvestlige Del af Stillehavet.

Det bedste Billede af de Magters Styrke, som er interesserede i Stillehavet, faar man formentlig ved at sammenligne de respektive Magters samlede Flaadestyrker, da det under en Stillehavskonflikt paa Forhaand vil være umuligt at forudsige, hvorledes de virkelige tilstedeværende Flaadestyrker vil forholde sig til hverandre.

|               | Slags-<br>kibe | Slag-<br>krydsere | Panzer-<br>krydsere | Deckyl-<br>krydsere | Havgar-<br>skibe | Flotille-<br>leaders | Destro-<br>yers | Under-<br>vands-<br>både |
|---------------|----------------|-------------------|---------------------|---------------------|------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|
| U. S. A. .... | 18             |                   | 11                  | 21(2)               | 4                |                      | 295             | 129(5)                   |
| Japan. ....   | 6              | 4                 | 8                   | 25(7)               | 1(1)             |                      | 99(8)           | 33(12)                   |
| England ...   | 18(2)          | 4                 |                     | 49(7)               | 7(1)             | 17                   | 174(2)          | 65(3)                    |
| Holland. .... | 4              |                   |                     | 2                   |                  |                      | 6(4)            | 24                       |

Tallene i Parantes er Skibe under Bygning. Vi vil nu se lidt paa de engelsk-japanske Forhold.

Den energiske Handelspolitik, som Japan driver ved Stillehavets Kyster, er blevet en Fare for den engelske Handel. De japanske Dampskibsselskaber stiger i Antal og vinder Indpas alle Vegne, og den arrogante Optræden, som Japanerne mere og mere viser overfor Engländerne og Amerikanerne, er et Tegn paa, hvem Japanerne regner for Stillehavets retmæssige Herre.



Desuden driver Japanerne i Indien en voldsom Propaganda, der har til Formaal at vise Inderne, hvor stor en Fordel det vilde være for dem, hvis Flaget med den opgaaende Sol kom til at veje over Indien i Stedet for Union Jack.

Det eneste Svar, England kan give paa denne Undergravning af det engelske Herredømme i Østen, er at forstærke sin militære Magt derude. Thi hvis denne ikke er tilstrækkelig stærk, vil Japan under en engelsk-japansk Konflikt kunne afskære England fra sine Besiddelser og dermed give England som Verdensmagt et Dødsstød.

Derfor besluttede England sig til at udbygge Singapore til en første Rangs Flaadebasis.

### Singaporebasen.

Ved Washingtontraktaten har England i Virkeligheden givet Afkald paa alle Flaadestøttepunkter i det egentlige Stillehav, idet der ifølge § 19 ikke maa udbygges Befæstningsanlæg Østen for 110° E-Lgd.

Honkong, der er Englands Hovedbasis i Østen, ligger paa 114° E-Lgd. og falder saaledes indenfor det Omraade, i hvilket status quo skal opretholdes, d. v. s. at »Hood« og de to nye Slagskibe »Rodney« og »Nelson« ikke kan dokkes i Honkong, skønt der der findes 3 store Dokker.

Under Washingtonkonferencen anmodede Japan England om at opgive Honkong som Flaadebasis, hvilket England gerne gik med til, da Honkong er meget vanskelig at forsvare fra Landsiden, og Singapore allerede da var udset som Flaadebasis.

Washingtontraktaten er ikke blevet modtaget med Begejstring i England og i Særdeleshed ikke i Australien og New Zealand, som begge føler sig truet af Japan.

Japan er ved Erhvervelsen af de tidligere tyske Besiddelser rykket godt Syd paa og kommet de engelske sydlige Stillehavsdominions saa temmelig nær.

Man ser, hvorledes Australien og New Zealand efter Verdenskrigen kraftigt har søgt Støtte hos Moderlandet. Der er fremkommet en hel Del Forslag, om hvorledes man bedst kunde beskytte Australien og New Zealand mod den japanske Fare; af saadanne kan nævnes Udbygning af Sydney til en stærk Flaadebasis, Anskaffelse af en stor australsk Flaade, Stationering af en Del af den engelske Slagflaade i Stillehavet m.m.

Ser man paa de militærgeografiske Forhold i Stillehavet, saa er de overalt i Japans Favør, og det saavel under en japansk-amerikansk som under en japansk-amerikansk-engelsk Krig.

Under en Konflikt mellem Japan og America vil Japan uden Tvivl straks besætte Philippinerne og Guam. Afstanden fra Japan til Manilla er kun 1740 Sml., medens Afstanden fra Manilla til den nærmeste amerikanske Basis — Pearl Harbour paa Hawaii — er 4860 Sml, til Panama endog 9570 Sml og til St. Francisco 6970 Sml.

Japans strategiske Fordele skyldes Washingtontraktaten, der ved Basisraktaten forhindrer America i at udbygge Guam og Manilla til 2 første Rangs Flaadestationer.

For England er de militær-geografiske Forhold ligeledes ugunstige, indtil Singaporebasen foreligger. Afstanden fra Manilla til den nærmeste engelske Basis paa Malta er 7315 Sml — til Plymouth endog 9330 Sml.

Hvis Japan vil rette sine Vaaben mod Australien er Afstandene fra

Sydney—Malta 9260 Sml.

Sydney—Plymouth 11275 Sml.

medens Sydney—Jokohama kun er 4315 Sml.

Alle Vegne begunstiger Afstandstallene Japan. Englands Plan om at udbygge Singapore til en 1. Rangs Basis er derfor meget forstaaeligt.

Singapores fortrinlige Beliggenhed fremgaar bedst ved nogle sammenlignende Afstande mellem denne og Jokohama.

|              |             |      |
|--------------|-------------|------|
| Singapore... | Honkong ..  | 1440 |
| Jokohama...  | Honkong ..  | 1462 |
| Singapore... | Manilla ... | 1330 |
| Jokohama...  | Manilla ... | 1730 |
| Singapore... | Sydney....  | 4306 |
| Jokohama...  | Sydney....  | 4317 |

Singapore skal overtage Beskyttelsen af samtlige britiske Interesser i Stillehavet, og det maa tilstaaes, at den dækker saa at sige alle de østasiatiske Spørgsmaal for England. Mod Nord har den Front mod Japan og tjener som Optagestilling for Stridskræfter i Honkong og ved de kinesiske Kyster. Englands Interesser i Kina faar i Singapore et Rygstød, dets Beliggenhed ved Malakkastrædet og i umiddelbar Nærhed ved Sundastrædet gør det muligt herfra fuldstændigt at beherske den østasiatiske Handel, i Særdeleshed ved god Forstaaelse med den hollandske Regering.

Der er næppe nogen Grund til at tvivle om god Forstaaelse mellem England og Holland, da man saavel i britiske som hollandske Kredse regner med, at Japan under en Krig med America vil forsøge at besætte de hollandske Besiddelsers Oliefelter, da det vil være af vital Betydning for Japan at skaffe Olie til sin Flaade. Dette vil imidlertid være umuligt for Japan, saafremt der i Singapore befinder sig en stærk engelsk Flaade, der vil gribe ind paa amerikansk-hollandsk-Side.

England har vigtige Interesser i Sundaarkipelaget, nemlig at beskytte det engelsk-hollandske Olieselskab paa Borneo og Sumatra.

De engelske Handelslinier til Østen gaar alle gennem Malakkastrædet, som gennemskæres af ikke mindre end 50 faste Skibslinier. Endvidere er Singapore selv



Midtpunktet for en Række Kystlinier. Man regner med, at der aarligt gennem Malakkastrædet transporteres engelske Varer til en Værdi af 1 Milliard Lbs.

Endelig er et japansk Fremstød mod Filippinerne truet. Sluttelig vil Singapore danne en Flankestilling til et japansk Fremstød mod Australien og New Zealand, herved er denne Fare vel nok blevet illusorisk.

Singapore er Østens Gilbraltar. Den dækker Indien mod Overraskelser fra Søen og endvidere paa en vis Maade Siam, Fransk Indokina, de hollandske Kolonibesiddelser og Filippinerne.

Herved har England faaet en mægtig politisk Indflydelse paa disse Kolonimagter.

Som yderligere Bevis paa Singapores centrale Belligenhed nævnes følgende Afstandstabel:

#### Fra Singapore til:

|                    |      |                    |      |                  |      |
|--------------------|------|--------------------|------|------------------|------|
| Zansibar . . . . . | 4000 | Kalkutta . . . . . | 1650 | Torresstrædet, . | 2500 |
| Aden . . . . .     | 3625 | Rangoon . . . . .  | 1118 | Sydney . . . . . | 4306 |
| Bombay . . . . .   | 2435 | Honkong . . . . .  | 1440 | Port Darwin . .  | 1900 |
| Colombo . . . . .  | 1568 | Britisk Borneo .   | 700  |                  |      |

#### Til andre Kolonimagters Besiddelser:

| Hollandske                         |      | Franske           |      | U. S. A.          |      |
|------------------------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| Batavia . . . . .                  | 525  | Saigon . . . . .  | 645  | Manilla . . . . . | 1330 |
| Østspidsen af<br>Celebes . . . . . | 1200 | Hanoi . . . . .   | 136  | Guam . . . . .    | 2575 |
| Siam                               |      | Kina              |      | Japan             |      |
| Bangkok . . . . .                  | 800  | Schanghai . . . . | 2188 | Formosa . . . . . | 1625 |
|                                    |      |                   |      | Jap . . . . .     | 2178 |
|                                    |      |                   |      | Jokohama . . . .  | 2890 |

Singapore er fra Naturens Side stærkt begunstiget m. H. t. de Krav, man maa stille til en første Rangs Flaadestation. Keppel-Havnen yder Beskyttelse mod alt Slags Vejr og tillader Ankring selv af de største Skibe.

De forhaandenværende Dokker er for smaa for Slag-

skibe, saa Bygning af tidsvarende Dokker vil være noget af det første, der maa foretages.

Rige Oliekilder, som f. Eks. Mirikilderne i Sarawak (Borneo), der daglig kan levere 1000 ts Olie, ligger kun c. 400 Sml. borte.

De hollandsk-indiske Oliekilder er ogsaa forholdsvis nær. Indien, de malayiske Stater og de britiske Besiddelser paa Borneo kan levere Kul.

Udgifterne til Marineanlæggene er anslaaet til c. 10 500 000 Lbs; men heraf vil Australien og New Zealand overtage en Del. Men hertil kommer yderligere Udgifterne til Anlæggene for Land- og Luftstridskræfterne.

Byggetiden er beregnet til at vare 10 Aar, saaledes at England ved Washingtontraktatens Udløb vil være i Besiddelse af en 1. Rangs Flaadestation i umiddelbar Nærhed af Stillehavet.

Den engelske Stilling i Østen vil yderligere blive styrket, saafremt Port Darwin paa N-Siden af Australien bliver befæstet, hvilket er blevet stærkt anbefalet af de britiske Stationschefer i Stillehavet; men der er endnu ikke taget endelig Bestemmelse herom.

Forslaget til Udbygning af Singapore fremkaldte stærk Uro i England. Der var mange, der mente, at det vilde være bedre og mere formaalstjenligt at forøge det hjemlige Forsvar bl. a. ved Forøgelse af Luftvaabenet. Det engelske Arbejderparti var stærkt imod Planen, og da dette Parti med Mac. Donald som Premierminister kom til Magten, henlagdes Planen om Udvidelsen af Singapore i Marts 1924. Mac Donald forsvarede sin Politik med, at vel vilde han holde det engelske Forsvar paa status quo, men ikke gaa med til nogen Udvidelse. Singapore betragtede han som en Udvidelse. Endvidere mente han, at det vilde være en aabenlys Udfordring mod Japan at anlægge Singapore umiddelbart efter, at den engelsk-japanske Alliance var ophævet.

Efter Arbejderregeringen kom de konservative til

Magten med Baldwin som Premierminister, og han vendte straks tilbage til den gamle, engelske Realpolitik.

Singapores Udbygning blev vedtaget, og de første Summer til denne blev bevilget i 1925. Den engelske Regering hævdede, at Anlæggelsen af Singapore udelukkende skyldtes fredelige og økonomiske Maal, idet den anlægges for at gøre den engelske Flaades Bevægelser mere økonomiske og effective, samt for at England kan være tilstrækkelig udrustet til at beskytte sine Handelsveje i det indiske — og det stille Ocean. Under Behandlingen af Singaporeplanen udtalte Mac. Donald, at Udbygningen vilde bevirke, at Japan vilde se sig om efter Allierede for i givet Tilfælde at kunne staa tilstrækkeligt stærk.

Resultatet foreligger nu, idet Japan og Rusland er kommet overens m. H. t. Sachalinspørgsmaalet og har indgaaet en Traktat »Pekingtraktaten« af 20. Januar 1925. En af Hovedaarsagerne er formentlig, at Japan efter Singaporeplanens Vedtagelse har indset, at den rimeligvis ikke kan bemægtige sig de hollandske Oliekilder paa Borneo ved et Krigsudbrud, idet en engelsk Flaadestyrke i Singapore vil indtage en Flankestilling til en fremtrængende, japansk Flaade.

Da nu Sachalin besidder betydelige Oliekilder, og Rusland har tilstrækkelig Olie i sit eget Land til eget Behov, giver den russisk-japanske Traktat Japan Adgang til uindskrænket Udnyttelse af Kilderne, medens Rusland beholder Herredømmet over Øen.

Ved »Pekingtraktaten« er Grunden lagt til en militær Entente, som vil styrke Japans Stilling betydeligt i Østen. Traktaten er kommet ret overraskende, da de to Lande har meget lidt fælles.

Det ser ud til, at man i Fremtiden maa regne med 2 Pacific Magtgrupper repræsenteret ved England-America-Holland paa den ene Side og Japan-Rusland eventuelt Kina paa den anden Side.

(Fortsættes).



## Reorganisationen af den øverste Kommando- ledelse i den franske Flaade.

(Journal of the Royal United Service Institution. Maj Hæftet-1926).

Ved Orlogskaptajn P. Ipsen.

I Januar 1926 gennemførtes følgende Reorganisation af den øverste Kommandoledeelse af det franske Søforsvar.

**Øverstkommanderende for Forsvaret til Søs.**

Viceadmiralen, der er Chef for Flaadens Stab, udøver den højeste Kommando over Flaaden ved Krigsudbrud og benævnes: Øverstkommanderende over det samlede franske Forsvar til Søs; han udøver denne Kommando i Land.

Hans Pligter som Chef for Flaadens Stab overtages da af en Viceadmiral, der er udnævnt dertil i Fredstid og som indehaver Titlen »Major General de la Marine«.

To Viceadmiraler er i Fredstid udnævnt henholdsvis til Generalinspektører for Flaadestyrkerne i de nordlige Farvande og for Middelhavet.

Ved Krigsudbrud overtager de Kommandoen af disse Styrker og benævnes Øverstkommanderende over Flaadestyrkerne i de nordlige Farvande (Nordsøen, Kanalen og Atlanterhavet) og Øverstkommanderende over Flaadestyrkerne i Middelhavet. De udøver deres Kommando i Land eller til Søs, men træder ikke i Stedet for de nærværende Flaadefjefer, som stadigt beholder deres udøvende Kommando. Styrkerne omfatter de søgaaende Styrker, Patrouillestyrkerne og det faste og bevægelige Land- Luft- og maritime Forsvar inden for disse Om-

raader. Det er at bemærke, at Operationer, som finder Sted i Atlanterhavet, ikke altid hører ind under det først nævnte Areal, Grænserne fastsættes, afhængigt af Omstændighederne, af den Øverstkommanderende over Søforsvaret.

I Fredstid indgaar disse to Admiraler i Flaadens øverste Raad, som Generalinspektører udøver de ikke Kommando, hver Flaadechef og Préfet maritime har hver for sig Ansvaret for de dem underlagte Styrker overfor Marineministeren.

Under Krigsforhold kommanderes Patrouillestyrkerne i følgende Farvande: Middelhavet, Kanalen, Nordsoen og Atlanterhavet af en Flagofficer, der, hver til sit Farvand, er udsat dertil i Fredstid. Ved Mobilisering benævnes disse Officerer »Commandant Supérieur des Forces de Patrouilles . . . . .» og er ansvarlige over for den Øverstkommanderende over Søforsvaret for deres maritime Omraader.

#### Distrikts-Admiraler.

Efter at Stillingen »Major General de la Marine» (Stabschef i Flaadens Overkommando) er oprettet, er de tidligere Benævnelser »Major General de la Marine, Cherbourg, Brest, o. s. v.» ændret til »Major General du (1ste, 2det o. s. v.) Arrondissement»; deres Pligter er imidlertid uforandrede.

#### Préfets Maritimes.

I militær-administrativ Henseende er Kysten delt i 6 Flaade-Arrondissement.

En Viceadmiral er Préfet Maritime i 1ste, 2det, 5te og 6te Arrondissement. Et Kontreadmiral er Préfet Maritime i henholdsvis 3. og 4. Arrondissement.

I Fredstid indehaver en Préfet Maritime af Viceadmirals Rang Titlen af »Commandant en chef et Préfet Maritime».

*Préfets Maritimes Pligter.*

Ansvar for Kystforsvaret, for Anti Luftskyts Forsvaret, for alle tekniske og administrative Tjenestegrene, indbefattende Rekruttering af Personel.

*Han har under sig:*

- a) Det stedlige Orlogsværft,
- b) Flaadebaserne (kun i administrativ Henseende),
- c) Skibe der er knyttet til Kystforsvaret,
- d) Skibe i Reserve eller paa Prøveture.

*Ansvar over for:*

I Fredstid er Viceadmiralerne direkte ansvarlige over for Marineministeren.

Kontreadmiralerne (3. og 4. Arrondissement) overfor Viceadmiralen i 2. Arrondissement i alle Sager som angaar Kystforsvaret og overfor Marineministeren i alle andre Sager. I Krigstid er Viceadmiralerne ansvarlige over for Marineministeren i alle Sager af teknisk eller administrativ Art som ikke angaar Operationer, i denne Henseende er de underlagt Cheferne for Flaadestyrkerne inden for disses specielle Operationsomraader.

Kontreadmiralerne (3. og 4. Arrondissement) er stillet som under Fredsforhold. I Fredstid residerer Préfets Maritimes i den vigtigste Fredshavn indenfor deres respektive Arrondissementer, i Krigstid kan de henlægge deres Hovedkvarter efter Omstændighederne.

**Maritime Afsnit.**

I militært Øjemed er Kysterne inden for hvert Arrondissement delt i maritime Afsnit, der normalt er under Kommando af Flagofficerer eller ældre Søofficerer. Under Krigsforhold kan der yderligere organiseres supplerende Afsnit.

De Kommanderende for disse Afsnit er direkte underlagt Arrondissementets Préfet Maritime; Kontreadmiralerne (Préfets Maritimes i 3. og 4. Arrondissement) ud-



øver ogsaa Kommando over de Afsnit, som etableres inden for deres respektive Kommandoomraader.

### Flaade Baser.

Flaade-Baserne i hvert Arrondissement, med Undtagelse af Flaadens Hoved-Basis, er under Kommando af Flagofficerer eller ældre Søofficerer, der benævnes »Commandant la Marine à . . . . .«; disse Officerer har normalt Kommandoen over det maritime Afsnit inden for hvilket deres Basis er beliggende. De er direkte ansvarlige over for deres Præsidents Maritimes.

### Flaadens øverste Raad.

Som Følge af Reorganisationen af den øverste Kommandoledelse er Stillingen som Generalinspektør over Atlanterhavskysten inddraget som overflødig.

Den Viceadmiral, som tidligere bestred denne Post, udøvede tillige Kommando over Staben og Krigsskolerne, han er nu saaledes frigjort, at han ganske kan hellige sig sin Virksomhed ved disse Skoler.

Flaadens øverste Raad er udelukkende raadgivende, det har specielt til Opgave at fremsætte sine Anskuelser om Spørgsmaal, der angaar Søkrigsførelse og Kystforsvar. Det består af følgende Medlemmer:

1. Marineministeren (Præsident),
2. Chefen for Flaadens Stab (Vice-Præsident),
- 3,4. De to Viceadmiraler, der er Generalinspektører henholdsvis for Flaadestyrkerne i de nordlige Farvande og for Middelhavet.
5. Chefen for Middelhavsflaaden,
6. Viceadmiralen for Krigsskolerne,
7. En Viceadmiral tjenstgørende i Paris, der aarligt vælges af Marineministeren (I Aar er Viceadmiral Varney, Præsident for den tekniske Kommission, valgt).

Marineministeren kan efter eget Ønske udnævne andre Flagofficerer til Bisiddere i Raadet.

De to Afdelingschefer fra Flaadens Stab er konsultative Medlemmer, en ældre Søofficer gør Tjeneste som Sekretær og en af Flagofficererne udfærdiger Beretninger fra Raadets Møder.

Chefen for Generalstaben og andre Medlemmer af »le Conseil Supérieur de la Guerre« kan ogsaa tilkaldes Raadet som Konsultative.

*Raadet behandler alle Spørgsmaal angaaende:*

1. Flaadens Organisation,
2. Principperne for Rekruttering, Øvelse og Uddannelse af Mandskab og Officerer.
3. Kystforsvarets Organisation.
4. Flaadens Nybygnings Program.
5. De vigtigste Egenskaber ved de Enheder, herunder Luftfartøjer og Luftskebe, som sættes under Bygning.
6. Flaadens taktiske Optræden.
7. Anlæg, Udvidelse eller Nedlæggelse af Flaadeværfter, Støttepunkter og Kystbefæstningsanlæg.

Det øverste Raad sammenkaldes af Marineministeren for, saa ofte som det anses for paakrævet, at undersøge de forskellige Sager, der er indkomne til ham.

Republikkens Præsident kan ogsaa sammenkalde Raadet, i saa Fald bliver Statsministeren altid indbudt til at overvære Møderne.

Forhandlingerne er hemmelige og der føres stadig Beretning over disse.

Marineministeren træffer Afgørelse om, hvad der skal foretages, efter at Raadets Udtalelser foreligger.

---

## Nekrolog.

Kontreadmiral **Thomas Vilhelm Garde** er født i København den 22. Oktober 1859 og Søn af Kontreadmiral Hans Georg Friboe Garde og Hustru Anna Christine Elisabeth, f. Knudsen.

Han blev Kadet i 1876 og afgik fra Søofficersskolen som Sekondløjtnant med Gerners Medaille den 26. August 1880 og udkommanderedes umiddelbart derefter med Fregatten *Jylland* paa Vintertogt til Vestindien. Den 24. Oktober 1881 forfremmedes han til Premierløjtnant.

1883—85 deltog han som Næstkommanderende i Gustav Holms Konebaadsexpedition til Grønlands Østkyst og førte efter Expeditionens Deling den ene Afdeling. Han har om sin Del af Expeditionen givet en særdeles livlig og interessant Beskrivelse i Holm og Garde: Den Danske Konebaads-Expedition til Grønlands Østkyst. Efter nogle Aars almindelige Togter med Flaadens Skibe viste Grønland atter sin dragende Magt over ham, ligesom over alle, der har besøgt dette Land, hvorfor han i 1888 var 1. Styrmand paa og de 3 følgende Somre Fører af Kgl. Grønlandsk Handels Skruebark *Hvidbjørnen* og i 1893 Leder af en Expedition til Julianehaabdistriktet og ind paa Indlandsisen.

Efter sin Hjemkomst var han i 1895 Næstkommanderende i Kadetskibet, Korvetten *Dagmar*, og 1895—98 Underbestyrer ved det Meteorologiske Institut. I 1896 ledede han en Opmaaling af Hvammsfjord paa Island og det følgende Aar førte han den i København for den russiske Regerings Regning byggede Isbryder *Nadeshnej* fra København til Vladivostok. Den 26. Juni 1898 forfremmedes han til Kaptajn og var i 1898—99 Chef for Opmaalingskib i danske Farvande og 1900—03 Fører af et af Statsbanernes Postskibe paa Ruten Korsør—Kiel.



30. Januar 1902 benaadedes han med Ridderkorset. I 1903 var han Næstkommanderende i Krydseren *Valkyrien* i Eskadre og 1904, 05 og 08 Stabchef i Eskadren og samtidig 1904 — 07 ansat ved Marineministerens Stab undtagen i 1906, da han var Chef for Kadetskibet, Krydseren *Heimdal*. I 1907—08 var han Chef for Skonnerteren *Ingolf* paa Togt til Vestindien og blev efter sin Hjemkomst den 14. Maj 1908 udnævnt til Kommandør og i Oktober s. A. til Dannebrogsmænd. Fra 16. December 1908 til 27. September 1911 var han Direktør for Marineministeriet. Det faldt herunder i hans Lod at medvirke til Søværnloven af 1909s Gennemførelse og til at sætte den i Virksomhed bl. a. ved Anskaffelse og Bygning af de store Torpedobaade og Fortsættelsen af Anskaffelse og Nybygning af Undervandsbaade. I Maj 1911 modtog han Kommandørkorset af 2. Grad af Dannebrog. Ved sin Afgang fra Direktørstillingen overtog han Stillingen som Chef for Flaadens Stab, hvilken Stilling han beklædte til 1914. I Forbindelse hermed var han i 1911-12 Chef for Panserskibet *Peder Skram* under Vinterudrustning og 1912 Chef for Panserskibet *Olfert Fischer* i Eskadre. Ved Delingen af den danske Flaade faa Dage efter Verdenskrigens Udbrud blev han Chef for 2den Eskadre, der fik Station i Store Bælt. Det faldt saaledes i hans Lod at etablere Spærringerne og organisere Bevogtningsstjenesten i dette vigtige Farvand, hvor han forblev i 1 Aar, hvorefter han i 1915—17 var Chef for 1. Eskadre, der havde Station i Sundet. Den 11. April 1918 overtog han Stillingen som Chef for den flydende Defension paa Københavns Red, 27. s. M. udnævntes han til Kontreadmiral og 30. s. M. til Formand i Overkrigsretten indtil denne Rets Ophævelse i 1919. Den 2. April 1919 benaadedes han med Kommandørkorset af 1. Grad og ved sin Afgang fra Søofficerskorpsen ved opnaaet Aldersgrænse den 22. Oktober 1921 med Fortjenstmedaljen i Guld.

Ved sin Afgang fra Tjenesten kunde Admiral Garde se tilbage paa en ualmindelig afvæxlende og interessant Tjenestetid. Udgaaet fra en gammel Søofficersfamilie, der har skænket vor Marine forskellige fremragende Officerer og i Besiddelse af udmærkede Evner og en ualmindelig Flid og Arbejdsevne var han særlig skikkaet til ikke alene at værne om Marinens gode Traditioner men ogsaa til at bidrage sit til at Marinen baade i Retning af Materiellets Udvikling og Personellets Uddannelse fulgte med Tiden. Under sin Virksomhed som Stabchef i Eskadren, Skibschef, Direktør for Marineministeriet, Chef for Flaadens Stab og Eskadrechef fik han rig Anvendelse for sine Evner og Kundskaber, og han hører derfor til de Officerer, hvis Navn vil blive mindet i Marinens Historie. Han var en født Sømand og en Høvdingeskikkelse, skabt til at befale, glimrende til at organisere, hurtig til at tage Beslutning. Han forlangte meget af sine Undergivne men endnu mere af sig selv. Han var tilsyneladende barsk, men lærte man ham at kende fandt man hurtigt, at der under det barske Ydre skjultes et varmt og medfølelende Hjerte, og alle hans Undergivne kunde med Tillid henvende sig til ham og være sikker paa altid at finde Forstaaelse og Hjælp.

Samtidig med sin Virksomhed i Marinen har han ogsaa paa anden Maade faaet Brug for og set Resultater af sin store Arbejdsevne. Han har saaledes under sin Virksomhed som Skibsfører paa Grønland udarbejdet en Vejledning til Besejling af Kolonierne i Vestgrønland. Han var Medlem af det Kgl. Danske Geografiske Selskabs Raad og Medarbejder ved det ny Biografiske Lexikon. I 1918 fik han overdraget det vanskelige Hverv at være Formand i en international Kommission i Anledning af 2 tyske Undervandsbaades Internering i Vigo i Slutningen af Verdenskrigen, et Hverv han udførte med Dygtighed og Takt.

Efter den lange og travle Arbejdsdag havde han

glædet sig til at nyde sin Livsaften og dyrke sine mange forskellige Interesser. Han byggede sig et Hus i Nærheden af Kvistgaard og flyttede hertil for at leve i Ro. Men Helbredet blev desværre mindre godt. Han, der altid i sin Tjenestetid, havde været i Besiddelse af et Jernhelbred, skræntede jævnlige i de senere Aar og var flere Gange alvorlig syg. Han afgik ved Døden den 24. Juni 1926 paa Rigshospitalet i København af Lungebetændelse, der stødte til efter en Operation.

Admiral Garde var 2 Gange gift. 1. Gang med Inger Christine f. Holm, død 1904, og 2. Gang med Christine Vilhelmine f. Ohlsen, der overlever ham. Han efterlader sig en Søn, tidligere Søofficer, nu ansat i Forenede Damskibsselskab Administration.

Han blev begravet paa Gentofte Kirkegaard.

*T.-J.*



## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnlojtnat Vedel.

### Argentina.

Der er bevilliget 32 Mill. Pesos (= ca. 50 Mill. Kroner) til Indkøb af 2 Krydsere, 3 Undervandsbaade, 2 Jagere og 2 Kanonbaade til et samlet Displacement af 15000 ts.

Times 21/2 1926.

### England.

Levealderen for Krydsere er fastsat til 20 Aar, for Jagere til 16 Aar og for Undervandsbaade til 12 Aar.

Tidligere regnedes Anvendelse i Krigstid dobbelt; dette vil ikke mere være Tilfældet.

Militär Wochenblatt 27/2 1926.

### Frankrig.

Til Brug i Finansaaret 1926 er der bevilliget 98 Mill. Frs. (= ca. 10.5 Mill. Kroner) til Flaadens Flyvevæsen og 669 Mill. Frs. (= ca. 70 Mill. Kroner) til Hærens Flyvevæsen. Flaaden faar 9 Mill. Frs. mindre, Hæren 73 Mill. Frs. mere end det foregaaende Aar.

Til Koloniernes Flyvevæsen er bestemt 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Mill. Frs. (= ca. 1.1 Mill. Kroner) og til civil Luftfart 152<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Mill. Frs.

Militär Wochenblatt 18/2 1926.

### Holland.

I det fornylig dannede Ministerium de Geer er Professor ved den tekniske Højskole i Delft Dr. v. Rooyen blevet Krigs- og Marineminister.

I Regeringens Programerklæring blev en Forening af Krigs- og Marineministeriet til et samlet Forsvarsministerium stillet i Udsigt ligesom forskellige Nyorganisationer inden for Værnene.

Militär Wochenblatt 18/2 1926.

Fra „The Times“ gengives følgende om

### Japans Marinepolitik.

#### Byggeprogrammet.

Medens Japanerne ligesom enhver anden Nation er fast bestemt paa at have saa stærk en Marine, som de kan have inden for Grænsen af de Forpligtelser, som de har paataget sig, er det en Misfor-

staaelse at antage, som nogle Kritikere af Japans maritime Anliggender synes at have gjort, at Japan forbereder et stort og udæskende Byggeprogram.

Krigsberedskab, hvilket i Vesten er en Dyd, kan, naar alt kommer til alt, næppe i Østen bedømmes som en Last. Det synes ikke, at Japan paa nogen Maade har til Hensigt, hverken efter Aand eller efter Bogstav, at overskride det efter Washington Conferencen vedtagne Program for 1922—28, og det maa bemærkes, at Følgerne af det store Jordskælv i September 1923 allerede har nødvendiggjort en Udsættelse paa et Aar.

Japan er ikke ifærd med at bygge nogen Undervandsbaad paa over 2000 Tons eller nogen Jager paa op imod 3000 Tons. Maaske ønsker man dog i maritime Kredse, at det var Tilfældet. — De U.B. som er i Arbejde, er den nye *X I* Type langt underlegne. En let Krydser paa 3100 Tons — *Jubari* — blev sat i Vandet for 2 Aar siden og er nu under Kommando. Den betragtes i Almindelighed som et noget besynderligt Skib. Den blev ogsaa bygget meget sparsommeligere end oprindelig bestemt, og det er ganske usandsynligt, at der vil blive bygget andre Skibe af samme Størrelse efter en lignende Tegning.

Idet Japan følger 1922—28 Programmet, der nu er forlænget til 1929, er det Meningen, at have 25 post 1919 Krydsere i 1929. 13 af disse Skibe var færdige førend 1924, i hvilket Aar *Sendai*, 5500 Tons, blev sat i Vandet. Den lette Krydser *Naka*, 5600 Tons, blev for kort Tid siden sat i Vandet fra Uregu Værft ved Yakohama. De øvrige vil blive færdige til følgende Tider: *Abukuma* og *Jinzexu* — Søsterskibe til *Naka* — og *Tsurutaka* (7100 Tons) vil blive fuldført iaar, et af *Turukatas* Søsterskibe, *Kako* vil blive sat i Vandet næste Aar og de 2 øvrige, *Kimukasa* og *Aoba*, Aaret derefter. De første 2 Skibe af 10.000 Tons Klassen *Nachi* og *Myoko* vil blive færdige i 1928, men Kølen til de 2 andre Skibe af denne Klasse, *Askigana* og *Haguro* er endnu ikke lagt, og det er muligt, at de vil blive noget forsinkede.

Armeringen af 5500 Tons Skibene bestaar af 7 Stk. 14 cm Kanoner, Skibet af 7100 Tons Klassen faar 6 Stk. 20,3 cm Kanoner, og 10 000 Tons Skibet 9 Stk. 20,3 cm Kanoner. Man havde paatænkt at anbringe endnu en Kanon for at give Skibet samme Armering som de sidste engelske Skibe af lignende Tonnage, hvilke har ikke mindre end 10 Stk. 20,3 cm Kanoner. Beretninger om at de japanske 10000 Tons Skibe skulde have 12 Stk. 20,3 cm Kanoner er en Overdrivelse. Det er netop fremhævet, at hvis de skulde have haft den paatænkte Extravægt, vilde de begynde at tabe i Fart og Manøvredygtighed.

## Undervandsbuaa og Jagere.

Ved Aaret 1929 vil Japan have 69 post 1920 U-Baae og 81 post 1918 Jagere. Det vil tillige have 4 kraftige Hangarskibe, *Akagi*, *Kaga*, *Hosko* og *Wakami*, skont de to sidste, som har været under Komando i nogen Tid regnes som Moderskibe for Flyvemaskiner og ikke som Hangarskibe, da de er under 10 000 Tons. Man kan ikke se, at der er stor Forskel hverken hvad Navn eller Op-gave angaar.

I 1923 var et stort Hangarskib, *Amagi*, under Bygning. Dette udmærkede Skib blev under Jordskælvet i September samme Aar ødelagt paa Beddingen og maatte hugges op. Dets Plads blev indtaget af *Kaga*, der oprindelig skulde have været et Kampskib, men, ifølge Flaadeoverenskomsten, maatte det stryges af Listen og blev forandret til Hangarskib. Det vil blive færdigt i 1927. *Akagi* der først skulde have været Slagkrydser men for at undgaa Ophugning blev reduceret til Hangarskib, vil blive færdig næste Aar. Japan har ifølge Flaadeoverenskomsten i Washington kun 10 Slagskibe til Tjeneste nemlig *Iiyuga*, *Ise*, *Yamashiro*, *Fuso*, *Kongo*, *Iiyei*, *Kirishima* og *Haruna* og de kraftige Susterskibe *Mutsu* og *Nagato*, hver paa 34 000 Tons med en Armering af 8 Stk. 40,6 cm og 20 Stk. 14 cm Kanoner.

Idet vi nu vender os fra Skibene til deres Besætninger, skal det bemærkes, at Japaneserne ofte ofrer lidt af Vægten af den sekundære Armering udelukkende p. Gr. a. Søfolkenes Kræfter, idet, hvor Talen er om at lade Granater, en 14 cm Granat for Japaneseren svarer til en 15,2 cm Granat for Englænderen. Forskellen i Kræfter svarer til Forskellen i det Arbejde der udføres ved at løfte Vægte af 36 og af 45 kg.

Der kan ikke være nogen Tvivl om, at de japanesiske Officerer og Besætninger er duelige, men de staar sandsynligvis under engelsk Maal af Dygtighed paa Soen. Deres ringe Kræfter gør det f. Eks. umuligt for dem at gennemføre Ladeøvelser med det samme raske Tag og med den Fart som dagligt kan ses i et engelsk Krigsskib, og lig ved dette staar de nationale Ejendommeligheder, en Ulyst til at kommandere og en Utilbøjelighed til at finde Fejl hos Underordnede, Egenskaber der næppe er egnede til at fremme Disciplinen eller til at skabe en hurtig og planlagt Optræden hos en Skibsbesætning. Men de japanesiske Søfolks Villighed til at arbejde og deres store Loyalitet opvejer for en Del Manglerne i andre Retninger.

Af Mangel paa Hjælp udefra er Japaneserne i artilleristisk Henseende kørt fast og gaar tilbage. De ved ikke meget om de



nyeste Metoder der anvendes til Skydning paa lang Afstand og til indirekte Skydning. Hvad angaar Samarbejde med Luftflaaden mener man, at Kommunikationen imellem Flyvemaskiner og Skibe er saa mangelfuld, at det er tvivlsomt, om Japaneserne overhovedet med noget Udbytte kan benytte Flyvemaskiner til Recognoscering og til Observation af Nedslag.

### Spanien.

Jageren *Alcala Galiano* er sat i Vandet i Carthagena. Folgende Data opgives: 1650 ts., 30 Knob, 5 Stkr. 12 cm. Kanoner, 1 Stk. 76 mm A. L. K. og 6 Torpedoudskydningsrør.

Militär Wochenblatt <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 1926.

### Sverige.

Der er af Rigsdagen bevilliget 500 000 Kroner til frivillige Skyttekorps.

Karlskrona Tidningen <sup>27</sup>/<sub>5</sub> 26.

### Tyskland.

Det tidligere Kampskib *Zähringen* skal indrettes med Apparater til Fjernstyring som Maalskib for Artilleriskydninger.

*Zähringen* er sat i Vandet 1901 og har i lang Tid været oplagt i Kiel, dets Displacement er 11830 ts.

### Forskelligt.

#### Militærudgifter 1926:

|              | Flaaden  | Hæren    | Luftvaabnet |
|--------------|----------|----------|-------------|
| Tyskland.... | 145 283  | 414 232  | —           |
| Frankrig.... | 231 360  | 838 188  | 94 000      |
| England....  | 1234 000 | 907 000  | 435 000     |
| Italien..... | 163 000  | 355 000  | 748 000     |
| U.S.A.....   | 1332 000 | 1396 000 | 133 000     |
| Japan.....   | 446 000  | 385 000  | 65 000      |
| Polen.....   | 8 000    | 475 000  | 183 000     |

Tallene er Tusinder Mark.

Deutsche Tageszeitung <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 1926. 2. Beiblatt.

Om *Undervandsbaade* udtales i en Artikel i *Le Yacht*:

Vore (o: de franske) U. V. B. i Middelhavseskadren har forrige Sommer vist, at de er i Stand til at følge en Eskadre. I hvert

Tilfælde kan Requinklassen gøre det, men man maa dog vel vogte sig for at overvurdere deres Evne til at angribe en Eskadre, der er ledsaget af en Dækning af talrige Torpedobaade, der zigzagger. Under saadanne Omstændigheder er et Angreb vanskeligt og Chancerne for et Held er meget smaa (bien minces) . . . . Tusmørket og Dæmringen giver de bedste Angrebsmuligheder; men Kampskibe, der er under effektiv Dækning har kun lidt at frygte af Undervandsbaade.

---

# Englands Fredsstrategi efter Verdenskrigen.

Af Søløjtnant Ries.

(Fortsat).

## Middelhavet.

Det er interessant at se, hvorledes den engelske Strategi har vekslet i Middelhavet i det 20. Aarhundrede. Ved Aarhundredeskiftet var den engelske Flaade koncentreret i Middelhavet. Grunden hertil ligger meget klart, idet Frankrig da var den tænkte Hovedmodstander.

Efter den tyske Trusels Fremkomst og efter at England havde afsluttet Ententen, ser man, hvorledes disse Begivenheder markeredes ved en ny strategisk Fordeling af Flaaden, idet »Home Fleet» nu blev Hovedflaaden.

Den politiske Aarsag til den strategiske Virkning var helt igennem klar som Dagen.

Middelhavet var saaledes i de 8 Aar, der gik forud for Verdenskrigen og indtil Dardanellerkampagnen overladt til Frankrig. Med Dardanellerforetagendet trak England atter ret stærke Flaadestyrker ind i Middelhavet. Efter Verdenskrigen blev der stationeret en engelsk Slagskibseskadre i Middelhavet, og den blev ligesom før Ententetiden baseret paa Malta.

I 1920 havde England 16 Slagskibe under Kommando formeret saaledes, at de 12 dannede en Atlanterhavsflaade, Resten Middelhavsflaaden.

Ved Washingtonkonferencen søgte Frankrig forgæves at tilkæmpe sig en mere fremtrædende Plads blandt Flaademagterne, end den besad paa daværende Tidspunkt, men Frankrig maatte nøjes med at blive stillet i Klasse med Italien.

Efter Krigen og i Særdeleshed efter at de engelsk-franske Modsætninger er traadt skarpere frem, har Frankrig taget kraftig fat paa at opbygge sin Flaade, som navnlig i de sidste Aar af Krigen havde staaet i Stampe.



Det er kun naturligt, at man baade i England og Frankrig nu atter retter Opmærksomheden paa Middelhavet, thi begge Lande har de største Interesser der.

Middelhavet repræsenterer for England Vejen ad hvilken Landet tilføres store Dele af den til Livets Op- hold nødvendige Import. Før Krigen blev der saaledes tilført England gennem Middelhavet c. 50 % af dets Lev- nedsmidler.

Middelhavseskadren er stationeret paa de indre Linier. Den kan beherske Søvejen mel- lem Gibraltar og Port Said »Søvejen til In- dien«.

Det engelske Admiralitet har dog ogsaa fremsat, at Middelhavsflaadens Forøgelse udelukkende skyldes den spændte Situation i Østen.

At Frankrig har Middelhavsinteresser fremgaar ty- deligt af Frankrigs Beliggenhed med hele Sydkysten græn- sende til Middelhavet.

Men i de senere Aar er disse Interesser blevet i høj Grad forøget ved det voksende franske Kolonialrige paa Nordafricas Kyst.

Ca. 30 % af den franske Hærs Tropper er farvede.

I Tilfælde af Krig gælder det derfor for Frankrig om at kunne vedligeholde Forbindelsen med de nord- africanse Besiddelser.

Her er Grunden til den effective Marinepolitik, som Frankrig er slaaet ind paa.

England er ved at frygte for, at Frankrigs Magt skal blive for stor i Middelhavet. Man ser, hvorledes Eng- land har søgt at styrke sin Stilling ved bl. a. at udbygge Gibraltar til en kraftig Flyvebasis, ved at forlægge At- lanterhavsfilaaden fra Portland til Gibraltar og ved at forstærke Middelhavsflaaden.

Endvidere har den engelske Udenrigspolitik søgt at isolere Frankrig, idet England har søgt en Koalition med Italien og Spanien.

Saa vel Italien som Spanien ser ikke med venlige Øjne paa Frankrigs voksende Magt.

I Marts 1924 saa man da ogsaa, hvorledes den for-  
enede engelske Atlanterhavs- og Middelhavsflaade under  
Admiral Sir John de Robecks Kommando afholdt en  
Række Manøvrer omkring Balearerne, der var stillet til  
Englands Disposition af Spanien.

Disse Manøvrer overværedes af italienske og spanske  
Søofficerer. Frankrig saa ikke med helt glade Øjne paa  
disse Manøvrer, som foretoges tværs over Frankrigs  
Livslinie, Forbindelseslinien fra Sydfrankrig til Nordafrika.

Søstridskræfternes Størrelser for de interesserede  
Magter i Middelhavet tager sig saaledes ud:

|               | Slagskibe | Slagkrydsere | Panserkrydsere | Beskyttede<br>Krydsere |
|---------------|-----------|--------------|----------------|------------------------|
| England.....  | 18 (2)    | 4            |                | 49 (7)                 |
| Italien ..... | 5         |              | 3              | 9 (2)                  |
| Spanien ..... | 2         |              | 2              | 9                      |
| Frankrig..... | 9         |              | 9              | 7 (2)                  |

|               | Flotilleleaders | Hangarskibe | Destroyers | Undervands-<br>baade |
|---------------|-----------------|-------------|------------|----------------------|
| England.....  | 17              | 7 (1)       | 174 (2)    | 65 (3)               |
| Italien ..... |                 | 1           | 51 (11)    | 42 (12)              |
| Spanien ..... | (3)             | 1           | 7          | 10 (6)               |
| Frankrig..... | 7 (3)           | 1           | 69 (10)    | 53 (26)              |

(Tallene i Parantes angiver Skibe under Bygning).

Som Helhed maa man sige, at England staar stærkt  
og i Særdeleshed i Betragtning af de talrige og fortrin-  
lige Støttepunkter, som Flaaden raader over; men til  
Trods herfor saa vil det sikkert blive meget vanskeligt,  
ja, maaske endog umuligt for England at opretholde Han-  
delsvejen gennem Middelhavet i Tilfælde af Krig.

England maa saa lade sin Handel gaa Vest og Syd  
om Africa. Stillingen er yderligere vanskeligere i Øje-  
blikket, idet det engelske Protektorat over Ægypten er  
blevet ophævet.

Ganske vist har England ifølge Traktaten af 1922 reserveret sig den militære Besættelse af Kanalzonen; men i Tilfælde af Krig kunde det jo tænkes, at Ægypten søgte at lukke Suezkanalen for krigsførende Stater. Hvis det saa tilmed er Frankrig, der er Hovedmodstanderen, vil en Fare true fra Syrien og Tunis, og England vil være tvunget til at benytte Søvejen, der gaar Vest og Syd om Africa.

Det ser ud, som om dette er forudset i England, og i 1924 foretog en engelsk Slagkrydsereskadre Turen Syd om Africa.

Øen Cypern er den  $\frac{1}{6}$  1925 blevet erklæret for britisk Koloni.

Alt i alt ser man, hvorledes Situationen i Middelhavet nærlig er den samme som for 25 Aar siden.

England og Frankrig er Konkurrenter til Herredømmet i det vestlige Middelhav.

I Øjeblikket er Forholdet mellem England og Tyrkiet ret spændt angaaende Mosul, hvor der findes rige Oliekilder. I December 1925 afgjorde Folkeforbundsraadet Spørgsmaalet saaledes, at Mosul blev tilkendt Irak paa Betingelse af, at England vilde opretholde Mandatet over dette Land i 25 Aar.

Tyrkiets Svar paa dette var en tyrkisk-russisk Traktat. Den engelske Flaade har i den seneste Tid afholdt Øvelser ved Lilleasiens Kyst som et Tegn paa, at der bag de engelsk-tyrkiske Forhandlinger, som England stadig har søgt at holde i et fredeligt Spor af Hensyn til den muhamedanske Verden, staar en væbnet Magt, der er rede til at gribe ind, hvis det skulde vise sig nødvendigt.

Medens den russiske Flaade i Sommeren 1925 holdt Øvelser i Sortehavet, aflagde en engelsk Eskadre Besøg i Rumænien og Bulgarien.

I dette ser vi atter et Eksempel paa, hvorledes England vagtsom følger alle Begivenhederne i Verden, og hvorledes dens Flaade overalt er rede til at gribe ind, hvor de engelske Interesser kræver det.



### Østersøen.

Umiddelbart efter Vaabenstilstanden overgik de Allierede og blandt disse især England og Frankrig til en kraftig Østersøpolitik.

Samarbejdet mellem England og Frankrig var dog ikke særligt godt, thi deres Interesser var for forskellige. Dog hvor det gjaldt om at begrænse og tilintetgøre den tyske Magt, var de enige; men derudover gik det engelske Program ud paa at svække Rusland saa meget som muligt.

Det var derfor i Englands Interesse, at de nye, baltiske Stater opstod, og man ser da ogsaa, hvorledes England støttede dem af al Kraft. De nye Østersøstater berøvede Rusland alle dets Østersøhavne med Undtagelse af Petrograd, der er spærret af Is for en stor Del af Aaret. Endvidere mente England, at disse Stater vilde komme til at danne en Barrière mellem Rusland og Tyskland og saaledes lette Erobringen af det russiske Marked for England.

England støttede endvidere de frivillige, russiske Korps, som søgte at styrte Bolchevikregeringen.

Til Trods herfor anklagede de landsforviste Russere England for at have interesseret sig mere for at svække end for at genoprette Rusland.

Det var der sikkert meget om, og da den engelske General Marsh forlod Østersøstaterne i Slutningen af 1919, udtalte han, at man i det mindste havde opnaaet at svække Rusland i den Grad, at man ikke behøvede at regne med dette Land blandt Stormagterne i mange Aar.

Dette var som sagt i Overensstemmelse med de engelske Interesser, derimod ikke med de franske.

Frankrig var interesseret i, at Rusland blev genrejst under de gamle, politiske Former paa Grund af vigtige økonomiske Interesser.

I 1920 ophørte alle Forsøg fra Udlandets Side paa at genrejse Rusland.

Ser man nærmere paa Forholdene ved Østersøen, saa maa man indrømme, at de er ganske unaturlige.

Rusland er blevet lukket ude fra Havet.

Tyskland er blevet skilt fra Østpreussen ved den polske Korridor.

De nye, baltiske Stater føler sig heller ikke sikre, og det er vel kun et Tidsspørgsmaal, hvorlænge de kan bevare deres Selvstændighed. De søger at imødegaa Faren ved Oprettelsen af en baltisk Konfederation rettet mod Rusland. Konfederationen skulde omfatte Finland, Letland, Litauen og Polen. England har kraftigt understøttet denne Politik, men den er dog ikke blevet til noget. Finland ønsker ikke en Tilknytning til de baltiske Stater, da disses Selvstændighed er truet.

Finland staar i Virkeligheden ret stærkt og har nu nærmet sig til Sverige.

Polen har søgt at faa den omtalte Konfederation rettet mod Tyskland; men dette Ønske næres ikke af de øvrige Stater i Særdeleshed ikke af Finland.

De 5 nye Stater staar for Øjeblikket i et venskabeligt Forhold til hverandre, og fremfor alt holder de sammen mod den russiske Fare; men en virkelig baltisk Konfederation er det ikke lykkedes at bringe i Stand.

Efter 1920 har England ikke haft nogen Flaade stationeret i Østersøen; men England følger dog til Stadighed Udviklingen i dette Farvand.

I 1925 har der saaledes været en engelsk Flaade i Østersøen, som har aflagt Besøg i de nye, baltiske Stater, og der er vel næppe Tvivl om, at dette er blevet foretaget for at give Staterne et moralsk Rygstød ved at vise, at England er interesseret i disse Staters fortsatte Bestaaen.

Med Hensyn til Søstridskræfternes Størrelser for de Stater, der er beliggende ved Østersøen, skal jeg henvise til nedenstaaende Oversigt.

|              | Slagskibe | Panserkrydsere | Beskyttede<br>Krydsere | Destroyers | U-baade |
|--------------|-----------|----------------|------------------------|------------|---------|
| Rusland....  | 6         | 1              | 3                      | 45         | 9 (3)   |
| Tyskland ... | 6         |                | 6                      | 24         |         |
| Sverige..... | 3         | 1              | 8 Kystpan-<br>serskibe | 10 (2)     | 19 (1)  |
| Finland .... |           |                |                        | 2          |         |
| Polen .....  |           |                |                        | 5          |         |
| Estland .... |           |                |                        | 2          |         |
| Danmark ...  |           |                | 4 —<br>3 Krydsere      | 23 T Baade | 14 (2)  |

(Tallene i Parantes angiver Skibe under Bygning).

Af Listen fremgaar tydeligt Ruslands stærke Stilling.

Der er næppe nogen Tvivl om, at Rusland gerne vil have Søherredømmet i Østersøen, thi herigennem vilde det kunne faa stor Indflydelse paa Østersøstaterne.

Konferencen i Rom, hvor Rusland gjorde Fordring paa en Slagskibstonnage paa 490 000 ts, viste, at det maaltbevist arbejder paa at faa en stærk Flaade.

Men for Østersøen gælder det, at Rusland under Forsøg paa at opnaa Søherredømmet over dette Farvand vil støde paa en stærk Hindring: »Den engelske Flaade».

Jeg mener nu at have givet et Overblik over den engelske Udenrigspolitik og Strategi i de vigtigste Farvandsafsnit. Til Slut skal jeg ganske kort omtale den engelske Olie-, Radio- og Luftstrategi efter Verdenskrigen.

### Oliestrategien.

Den engelske Oliestrategi gaar tilbage til 1910—12. I Efteraaret 1912 besluttede England sig til at overgaa til Oliefyring i sine Krigsskibe; dette var endnu ikke gennemført ved Krigsudbruddet i 1914, men der arbejdedes stadigt i samme Retning, og ved Krigens Slutning var c. 48% af den engelske Flaades Skibe forsynet med Oliefyring.

Oliens Betydning for Krigsflaaderne ligger deri, at for samme Brændselsvægt giver Olien ca. 40 % større Aktionsradius end Kullene.



Efter Verdenskrigen er den engelske Oliestrategi blevet endnu mere intensiv som Følge af Englands Krigs- og Handelsflaades stadig voksende Oliekrav.

England staar nu overfor at maatte søge Brændstof til sine Skibe udenfor eget Land. Paa denne Maade er England blevet stillet paa lige Fod med andre Stater — ja, endog America underlegen, thi dette Land ejer for Tiden Jordens rigeste Oliekilder.

Det er kun naturligt, at England søger at opnaa Ligevægt i dette vigtige Spørgsmaal.

### Olieforekomster i det britiske Rige.

I Storbritannien selv findes der ingen Oliekilder, dog udvindes der Olie af olieholdige Skiffer i saavel England som i Skotland, men det er selvfølgelig kun en ringe Del c.  $\frac{1}{4}$  Million ts. af Aarsforbruget, der frembringes paa denne Maade.

I de engelske Besiddelser findes der Olie i Ægypten, Britisk Indien, Borneo, New Guinea og Trinidad.

Af Olieforekomsterne anses de, der ligger paa Borneo (Sarawak) for at være de rigeste Kilder, der ligger indenfor det britiske Rige. I Britisk Indien er de vigtigste Felter beliggende i Burmah, som frembringer c. 0,8 % af Verdensproduktionen.

Paa New Guinea er der for nylig konstateret en Række større Forekomster; men de er endnu ikke blevet udnyttet.

I Australien og New Zealand er der trods energiske Undersøgelser ikke lykkedes at konstatere Oliefelter af Betydning.

De vigtigste, engelske Olieselskaber er: Royal Dutch Shell, Anglo-Persian og Britisk Controlled Oilfields som Modpart til disse Selskaber staar paa amerikansk Side: Standard Oil. Et Datterselskab af Anglo-Persian er »The d'Arcy Exploitation Co.«.

Dette Selskabs Opgave er, overalt hvor der kan tæn-

kes at eksistere Petroleumsforekomster, at undersøge disse og eventuelt erhverve dem til Moderselskabet. Overalt, hvor de engelske Selskaber har deres Virkefelt, sporer man tydeligt, at den engelske Regering staar bagved med sin mægtige, politiske Støtte.

Saa godt som overalt, hvor der har været rige Oliekilder at exploitere, har der været ført en bitter og energisk Kamp imellem de engelske og amerikanske Olieselskaber.

Det spændte engelsk-amerikanske Forhold umiddelbart inden Verdenskrigen, der foranledigede England til at holde en stor Atlanterhavsflaade udrustet, skyldtes saaledes Stridigheder om Oliefelter i Mexico.

Den Strategi, der har været ført fra begge Sider, har ikke altid haft rene Linier, de mange Uroligheder i Mexico skyldes saaledes i første Række de engelsk-amerikanske Olieinteresses modsætninger.

Var Englænderne blevet for stærke ved, at den mexicanske Regering havde givet dem Oliekoncessioner, der var bedre end de amerikanske, saa foranstaltede America et rask, lille Oprør og fik saa en Præsident til Magten, som havde amerikanske Sympatier, naar dette var gaaet en Tid, anvendte England samme Taktik.

I 1918 ser vi en lignende Kamp i Costa Rica om Opnaaelsen af dette Lands Oliekoncessioner.

I Venezuela, Columbia, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panama og Guatemala har Kampen ligeledes været haard.

Der har fra mange Sider hævet sig Røster om, at Kampen om Oliefelterne skal udkæmpes af de forskellige Selskaber selv, og at Staterne ikke skulde blande sig i disse Stridigheder.

Anton Mohr skriver saaledes i sin Bog »Kampen om Olien«: »Petroleumsindustrien lader sig ikke længere frigøre for den politiske Indflydelse. Dertil er Olien i vore Dage blevet en altfor betydningsfuld realpolitisk

Magtfaktor. Ganske specielt for England, hvis hele Krigsflaade og dermed dets Sikkerhed er afhængig af en rigelig og sikker Petroleumstilførsel, er Herredømmet over de tilstrækkelige Olieforekomster blevet et Spørgsmaal af vital Betydning. Kampen om Olien er derfor for vore Dages Stormagter blevet et Stridsobject af samme Art som Kampen om Kolonierne i det forrige Aarhundrede.

I den kendes ingen Vaabenstilstand, den maa udkæmpes, saalænge der endnu er Olieforekomster at kæmpe om.

Efter Krigen fik England tilkendt Mandat over Mesopotamien (Irak) og Palæstina og Frankrig over Syrien.

Aarsagen til Krigene henholdsvis mellem Tyrkiet og Frankrig, mellem Grækenland og Tyrkiet og endelig de skarpe Uoverensstemmelser mellem England og Frankrig i den nære Orient efter Verdenskrigen skyldtes netop Kampen om Olien.

Det eftertragtede Omraade er Mosuldistriktet. America har ogsaa været ude efter at erhverve sig disse Felter; men trak sig ud af Striden, da England ordnede sit Gældsspørgsmaal med America.

Mosul blev tilkendt Irak af Folkeforbundet; men trods en stærk Agitation var England dog ikke sikker paa, at dette vilde finde Sted, og af denne Grund sluttede England en Overenskomst med America og Frankrig.

I Følge denne overlod England  $\frac{1}{4}$  af Aktierne i »The Turkish Petroleum Co» til henholdsvis America og Frankrig. Hermed haabede England at faa disse 2 Landes politiske Støtte i Genf.

Den americanske Olieproduktion udgør c. 70 % af Verdensproduktionen; men medens England under Verdenskrigen fik c. 80 % af sin Olie fra America, saa er dette nu kun c. 40 %, samtidig er Indførslen fra Persien og Mesopotanien, der under Verdenskrigen kun var c. 4 %, nu steget til c. 30 %.

America staar for Tiden som Verdens største Olie-



producent; men om det kan holde denne Stilling i Længden er sikkert et Spørgsmaal. England har overalt, hvor der findes nye Oliefelter at exploitere, faaet Fodfæste, og som Helhed er det ikke lykkedes Americanerne at følge med. Betydende Mænd indenfor de engelske Regeringskredse regner med, at England i en ikke altfor uoverskuelig Fremtid vil have indtaget Førerstillingen som Olieproducent.

Man maa beundre den Klarsynethed som den engelske Regering har lagt for Dagen m. H. t. Oliespørgsmaalet.

I 1912 beherskede England kun c. 2 % af Verdens Olieproduktion, og nu behersker det dels direkte og dels indirekte gennem engelsk Kapital den væsentligste Del af de fremtidige Olietilførsler.

En stor Del af sin Olie faar England fra S-W-Persien.

Det naturlige Udskibningssted for Olien er Basra, der ligger i Bunden af den persiske Havbugt; men Vejen fra Basra til England fører gennem det røde Hav og Suezkanalen, og her vil Olietilførslen kunde være udsat for Angreb.

England ønsker derfor at faa Olien udskibet i Middelhavet og har her valgt Jaffa.

Forbindelsen mellem Jaffa og Basra skal tilvejebringes ved Hjælp af en Olieledning, der bliver c. 700 miles lang. —

For at beskytte sine Olieinteresser er England derfor tvungent til at holde en ret stor Hær og et stort Flyvemateriel i Mesopotamien. Navnlig Flyvevaabenet vil være af uvurderlig Nytte til Patrouillering og Forsvar af Olieledningen, som kommer til at gaa gennem den nordlige Del af den arabiske Ørken.

Ligesom den engelske Strategi før Krigen havde oprettet en Række Kulstationer over hele Jorden, er den nu ved at skaffe sig Oliestationer alle mulige Steder.

Først og fremmest gælder det dog om et sikret Hoved-depot og en sikret Transportline fra dette.

Som Eksempel paa Englands effektive Oliestrategi skal jeg lige nævne, at over  $\frac{1}{3}$  af Marinebudgettet for 1922—23 gik til at bygge Olietankstationer i vigtige strategiske Centre som Plymouth, Portland, Gibraltar, Malta, Port Said, Rangoon, Singapore, Honkong, Falklandsøerne og Sierra Leone.

England har erkendt at for at vogte «the British Empire» gælder det ikke saa meget om numerisk Overlegenhed med Hensyn til Skibe; men først og fremmest om Flaadens Mobilitet.

### Radiostrategien.

Den engelske Radiostrategi har efter Verdenskrigen mærkeligt nok ikke været saa virksom, som man kunde forvente. Men ved Bedømmelse af dette Forhold maa man selvfølgelig tage i Betragtning, at den engelske Regering disponerer over Jordens største Kabelnet, som har Muligheder for at kunne udvikles endnu mere.

Efter Radiotelegrafens Fremkomst og efter at den var blevet udviklet saaledes, at den kunde bruges som Efterretningsmiddel, indtog den engelske Regering det Standpunkt, at Radionettet skulde tilhøre og drives af den engelske Stat.

Ifølge dette Standpunkt skulde man vente, at Regeringen havde taget sig af Udviklingen saavel i kommerciel som militær Retning, men dette har ikke været Tilfældet.

Under Verdenskrigen var de forhaandenværende Kabellængder tilstrækkelige til at opnaa sikker Forbindelse med Kolonierne.

Den traadløse Telegraf blev i første Linie betragtet som et militært Efterretningsmiddel, og som saadant særligt benyttet af Admiralitetet. De første Radioforbin-

delser med Middelhavsbesiddelserne og Orienten blev indrettet og drevet af Marinen.

Men det engelske Radionet var ikke særligt udviklet ved Verdenskrigens Ophør, og der blev som sagt heller ikke foretaget noget umiddelbart efter Verdenskrigen. Dette var saa meget mærkeligere, da der i andre Stater som f. Eks. Frankrig og America udfolder sig en virksom Radiostrategi. Der blev saaledes bygget Kæmpestationer overalt.

Frankrig overtog i 1920 den store Station i Lafayette ved Bordeaux, som var bygget paa Foranledning af det amerikanske Admiralitet. Stationen var da den største i Verden, En anden endnu større Station blev bygget i St. Anise ved Paris i 1922 og taget i Brug. I de franske Besiddelser blev der snarest derefter anlagt en Række mindre Stationer, som kunde tage den franske Kæmpestation, de svarede pr. Kabel. I den sidste Tid er man begyndt at anlægge Kæmpestationer i Kolonierne, derved kommer Frankrig til at raade over et eget Efterretningsvæsen og bliver saaledes i Fremtiden uafhængig af det engelske Kabelnet.

De forenede Stater har bygget store Stationer paa saavel Atlanterhavssiden som paa Stillehavssiden og er paa denne Maade kommet i Forbindelse med sine Stillehavsoer.

I Modsætning til disse planmæssige og vidt fremskuende Planer, som blev lagt for Dagen af andre Stormagter, skete der saa godt som intet i England.

Utilfredsheden med den engelske Regerings Uvirksomhed voksede i Særdeleshed i Kolonierne.

I Africa, Australien og Indien føltes det smerteligt, at der ikke naaede disse Lande en engelsk Presse-Radioavis.

Dampere, der sejlede Østen for Aden, kunde kun tage fremmede Stationer som f. Eks. Nauen.

Under Rigskonferencen i 1921 fremkom den engel-



ske Regering med en Plan, der skulde afhjælpe dette Misforhold.

Planen gik ud paa, at der ved Leafield skulde bygges en Station med stor Rækkevidde, der var imidlertid ikke paatænkt at bygge lignende Stationer i de fjerne Dele af Imperiet. I Stedet for skulde der anlægges et Relais-system bestaaende af Stationer med en indbyrdes Afstand af 2400—2800 miles og med en tilsvarende Rækkevidde. Paa denne Maade skulde der saaledes bygges Bro over Afstandene til de fjernere Dele af Verdensriget. —

De engelske Dominions var ikke tilfreds med denne Plan, den australske Regering erklærede, at Australien ikke havde nogen Interesse af at være Endeled af en Kæde af Radiostationer, da der kunde opnaaes direkte Forbindelse med Moderlandet.

Den engelske Regering fastholdt sin Plan, og en Kommission, der blev nedsat, foreslog Bygning af Relaisstationer i Kanada, Indien, Singapore, Honkong, Australien, Øst- og Sydafrika. I Praksis skete der saa godt som intet.

Kritikken over Regeringens tøvende Holdning tog nu betænkelig Omfang. Det var uden Tvivl, at England i Løbet af forholdsvis kort Tid vilde være i Baggrunden af de andre Stormagter. Regeringen retfærdiggjorde sin Holdning med, at den afventede de andre Landes Erfaringer; paa denne Maade vilde kostbare og formaalsløse Forsøg undgaas. I Australien fremkom der Forslag om, at Datterstaterne hellere selv maatte varetage deres Radiointeresser.

I Indien blev det af Regeringen foreslaaede Relais-system afslaaet, endvidere blev den Uvirksomhed, der herskede paa de ansvarlige Steder stærkt fordømt under Henviisning til de skæbnsvangre Følger det vilde have, hvis det f. Eks. lykkedes Frankrig ved Bygning af en Kæmpestation i Pondichery at komme England i For-

købet og tilrive sig den samlede Radioforbindelse med Østen.

Ved Aarsskiftet 1922/23 afsluttede den sydafricanske Regering selv Kontrakt med Marconiselskabet om Bygning af en Kæmpestation til direkte Forbindelse med Moderlandet.

Australien og Canada fulgte efter; Canada paabegyndte desuden Bygning af Stationer til indenrigs Brug.

Den engelske Regerings Standpunkt — at Staten var Ejer og Driftleder af Radionettet — lod sig ikke mere opretholde.

5. Marts 1923 afgav Bonar Law i Underhuset en Erklæring: »Det er ikke mere nødvendigt at udelukke det private Initiativ ved Deltagelsen i Udviklingen af Rigsradioforbindelserne.»

Hvor fordelagtig end denne Ændring var for Videreudviklingen af Rigsradiovæsenet, saa havde denne pludselige Ændring ogsaa mange Ulemper for det britiske Verdensrige.

Radiovæsenet havde hidtil sorteret under Postministeriet, som nu mistede Føringen og Handlefriheden i Udbygningen af Radionettet. Datterstaternes Handels- og Privatinteresser traadte i Forgrunden, og der blev ikke taget det tilstrækkelig Hensyn til en Udvikling, der svarede til de land- og søstrategiske Forhold. Desuden betød denne Udvikling et føleligt Tab i Anseelse for Rigsregeringen samtidig med, at det styrkede de enkelte Staters Selvtændighedsfølelse.

Næsten 1 Aar varede denne Tilstand, og det blev mere og mere klart, at det var imod Rigsinteresserne. I 1924 blev der nedsat en ny Kommission, som kom til gode Resultater. Regeringen fik herved Mulighed for ved Videreudbygning af Rigsradionettet at gøre sine Ønsker gældende.

Betænkningens Hovedpunkter var:

1. Statens Ejendomsret.

Staten er i første Linie ansvarlig for Oprettelsen og Driften af Rigsradiostationer. Den skal overtage alle Stationer, der er i privat Besiddelse, for saa vidt de tjener til Forbindelse med Datterstaterne. Hvor der allerede er bygget et indenrigs Radionet af private Selskaber, som i Canada, skal Staten udøve Tilsyn, som sikrer den Rigsinteressernes Varetagelse.

2. Interesser der angaar Rigets Forsvar.

Postforvaltningen, Marinen, Hæren og Luftværnet skal i Fremtiden ikke arbejde ved Siden af hverandre, men samarbejde og skal ved den tekniske Videreudvikling og ved Udbygning af Radionettet gensidigt supplere hverandre.

3. Statens Indflydelse ved Udbygning af Radionettet.

Staten skal ved Bygningen af Storstationerne betjene sig af alle Opfindelser og under Anvendelse af Patentloven af 1919 søge Samarbejde af alle Kredse. Endvidere skal Staten, naar den giver Lov til Bygning af Radiostationer til private Selskaber forbeholde sig Retten til selv at overtage disse eller udøve Tilsyn med dem.

Ved ovennævnte Bestemmelser bliver Regeringen i Stand til ved den videre Udbygning af Radionettet med Datterstaterne at tage tilbørlig Hensyn til Rigsforsvaret i land- og søstrategisk Retning.

Som Helhed har der været Tilfredshed med det opnaaede Resultat. Enkelte af Datterstaterne er dog utilfreds med nu at skulde opgive deres selvstændige Radioforbindelser, endvidere søger Marconiselskabet at faa Monopol paa Udbygningen af Radionettet.

Man maa haabe for England, at det vil lykkedes det at sammenholde de fra hinanden stræbende Kræfter og at skabe et effektivt Radionet; thi i en fremtidig Krig



— ligeegyldigt mod hvilken Stormagt — vil det engelske Kabelnet ikke være et saa sikkert Efterretningsmiddel som under Verdenskrigen, men da vil det engelske Verdensrige være i aller højeste Grad afhængig af sit Rationet. —

### Luftstrategien.

Luftvaabnet har efter Verdenskrigen været underkastet en rivende Udvikling, og dette Vaaben er nu blevet et vigtigt Led i det engelske Imperiums Forsvar.

England har efter Fredsslutningen faaet Brug for sit Flyvevaaben i næsten krigsmæssig Øjemed, idet den gærende Uro i de muhamedanske Besiddelser har foranlediget England til at holde Luftstyrker kampberedt i den nære Orient og i Indien, hvad følgende Oversigt viser:

$\frac{2}{3}$  af de britiske Maskiner anvendes til oversøisk Tjeneste. 34 britiske Eskadriller er fordelt saaledes: 18 i Ægypten, Middelhavet og den nære Orient, 6 i Indien, 4 til Samarbejde med Flaaden i Hjemmefarvandene, 1 til Samarbejde med Hjemmehæren, de resterende 5, 1 Eskadrille Kampmaskiner og 3 Eskadriller Bombemaskiner, anvendes til Home defence.

I Mesopotamien blev der i Begyndelsen af Aaret 1922 gjort Forsøg paa at gennemføre den militære Besættelse af Landet udelukkende ved Hjælp af Luftvaabenets Tropper.

Fordelene ved en saadan Besættelse ligger i Særdeleshed i tyndt befolkede og uciviliserede Lande.

Tidligere bevirkede dette, at Tropperne maatte spredes i smaa Garnisoner, som i paakommende Tilfælde viste sig at være for smaa. Luftvaabenets store Betydning ligger deri, at det kan overvinde store uvejsomme Strækninger uden Vanskeligheder, og derved gøre en Koncentration mulig i rette Tid paa det afgørende Sted. Resultater fra Mesopotamien, Indien og Somaliland har til Fulde vist, at den betraadte Vej er den rette.

Lord Curson holdt i Underhuset i 1922 en Tale, i hvilken han henviste til Nødvendigheden af at opbygge et Luftværn, den engelske Flaade er for Tiden næsten hjælpeløs, da den ikke raader over tilstrækkelige Flyvefartøjer, paa daværende Tidspunkt stod der til Flaadens Raadighed kun 18 Recognosceringsmaskiner, 6 Kamp- og 12 Bombemaskiner samt 18 Spottingplanes.

I Luften ligger for Øjeblikket Englands Svaghed. Den engelske General Groves klarlægger saaledes i Times, hvorledes de første Slag i en fremtidig Krig vil blive rettet mod det fjendtlige Lands Nervecentrum, og at England i denne Henseende er stillet mere værgeløst end de andre Stormagter i Europa. Frankrig har saaledes indset dette og har anskaffet sig en Luftflaade, der langt overgaar det engelske Luftværn.

General Groves kommer til følgende Resultat: »Nu da Marinen som Følge af Luftstridsmagtens nye Forrang ikke mere kan beskytte den engelske Hjord, ligger England værgeløst som en Krebs uden Skal.»

I de sidste Aar er det engelske Luftvaaben gaaet mægtig frem, Interessen for et effektivt Luftforsvar er blevet vakt i det engelske Folk, og der er ingen Grund til at tvivle om, at England, naar det staar overfor den næste Krig, ogsaa paa dette Omraade vil være fuldt ud forberedt.

Forholdet mellem Moderlandet og dets Dominions og Kolonier kunde være meget interessant at komme nærmere ind paa, men da dette nemt vilde føre for vidt, og da dette nærmest maa betragtes som et Indenrigs-anliggende, skal jeg undlade dette; men lige nævne, at dette Forhold efter Verdenskrigen har undergaaet en betydelig Forandring. Af særlig Betydning i saa Henseende er Afslutningen af Rigskonferencen den 21. 6, som sikrer Dominions den Stilling indenfor det britiske Verdensrige, som tilkommer dem. Dominions bliver nu betragtet som

uindskrænkede, selvstændige Stater. Indien skal efterhaanden ogsaa have en saadan Stilling.

Af det britiske Imperium er der opstaaet en fri For-  
ening af Nationer, hvis Samhold udelukkende er baseret  
paa den enkelte Stats frie Vilje og de fælles Interesser,  
og hvis ydre Symbol er den engelske Krone. Det for-  
enede Kongerige Storbritanien og Irland er i denne For-  
ening kun Led blandt Ledene.

England har i de sidste Aar søgt at knytte sine  
Dominions fastere til sig og ligeledes søgt at vække  
deres Interesser for at yde mere til Rigsforsvaret.

Som Eksempel paa disse Bestræbelser kan nævnes  
Prinsen af Wales Rejser til Dominions og en engelsk  
Krydsereskadres Jordomsejling, under hvilken Eskadre-  
chefen i sine officielle Taler i Australien, Sydafrika og  
Canada kom med kraftige Hentydninger til, at Domini-  
ons burde bidrage mere til det engelske Verdensriges  
Forsvar.

Ved den nys afsluttede Lucarno Traktat gik Eng-  
land med til en Sikkerhedsalliance.

Ententen er ophævet, og England er atter delvis  
vendt tilbage til sin gamle Politik karakteriseret ved  
»splendid isolation«, idet den Stilling, som England anser  
for at være mest ideel, er at være saa uafhængig af  
andre Lande, saa at det i Tilfælde af Konflikter paa  
Fastlandet kan lægge sit Sværd o: sin stærke Flaademagt  
i den Vægtskaal, der er lettest for at bevare den euro-  
pæiske Ligevægt. — — — — —

### Hovedlinierne for den engelske Strategi efter Verdenskrigen.

Det primære Maal for den engelske Strategi maa  
fremdeles være at sikre Forbindelseslinierne mellem de  
forskellige Dele af det engelske Imperium.



Under Krig kan dette gøres paa to Maader, nemlig enten ved at slaa Fjenden fuldstændigt i et afgørende Søslag, eller saafremt Fjenden undgaar Kamp, da at placere Flaaden saaledes, at den fjendtlige Flaade er ude af Stand til at foretage Angreb paa Forbindelseslinierne uden at tvinges til at optage Kampen med en overlegen Styrke.

De Principper, som Admiralitetet lægger til Grund for de engelske Koloniers (Dominions) Deltagelse i det engelske Imperiums Forsvar, faar man bedst et Indtryk af ved at studere the Imperial Conference af 1909.

Admiralitetet fremsatte da: "The greatest output of strength for a given expenditure is obtained by the maintenance of a single navy with concomitant unity of training and unity of command."

fremdeles at:

"The maximum power would be gained if all parts of the Empire contributed to the sources of the British Navy".

Repræsentanterne for Dominions kunde imidlertid ikke indse dette. New Zealand alene holdt paa Admiralitetets Synspunkt, medens Australien og Canada ønskede egne Flaader.

Det er umuligt at sige, hvem der bliver Englands Modstander i den næste Krig; men hvem det end bliver, saa vil England ikke have en saa gunstig Belliggenhed militærgeografisk set som under Verdenskrigen.

Som Følge heraf er Vanskelighederne for at kunne forsvare Forbindelseslinierne steget betydeligt.

Forsøg paa at være stærk overalt vil uvægerlig føre til en generel Svaghed.

En Styrkekoncentration paa Hovedkrigsskuepladsen er et almindeligt anerkendt strategisk Princip; men hvor Krigsskuepladsen vil komme til at ligge er umuligt at forudsige. Derfor maa Admiralitetet bestræbe sig for at kunne koncentrere den engelske Flaade hurtigst muligt

paa Steder, der maaske ligger 5—10 000 Sml. borte fra det Farvandsomraade, hvor Hovedstyrken befinder sig i det givne Øjeblik.

For at dette kan ske, er det nødvendigt, at Flaaden har saa lidt Train med som mulig, da det i modsat Fald vil kunne reducere Flaadens Fart saa betydeligt, at Afgørelsen eventuelt vil være faldet inden Hovedflaadens Ankomst til Krigsskuepladsen, eller i hvert Fald bevirke at den engelske Flaade vil komme til at kæmpe under særdeles vanskelige Forhold, idet Fjenden vil have alle Fordele paa sin Side.

Flaaden maa derfor undervejs kunne støtte sig til en Række Baser, hvor den sikkert kan indtage nye Forraad, og ved dens Ankomst til Krigsskuepladsen maa den kunne støtte sig til Baser, der er forsynet med det nødvendige Hjælpemateriel, alle mulige Forraad samt Skibsværfter. Som Forholdene er i Øjeblikket er de langtfra tilfredsstillende, idet der uden for Hjemmefarvandet og Middelhavet savnes saa at sige det meste, der er nødvendigt for at give Flaaden den nødvendige Mobilitet og Kampkraft. Admiralitetet bestræber sig for at faa oprettet Olie-tankstationer paa Opmarschvejene for Flaaden, men endnu er det ikke gennemført tilstrækkeligt effektivt. Endvidere savnes der i Øjeblikket Reserveammunitionsdepoter samt de nødvendige Dokningsanlæg bl. a. i Stillehavet.

Som jeg allerede har omtalt under Oliestrategien, er Flaadens Mobilitet nu en meget vigtig Faktor.

Mobilitet er endvidere Hovedfaktoren for at kunne fremkalde Overraskelsesmomentet.

Paa den anden Side vil Maximum af Mobilitet ikke være af nogen Betydning, saafremt Flaaden ved sin Ankomst til det afgørende Krigsteater vil finde, at Fjenden har oprettet »a working control« over Forbindelseslinierne, som er tilstrækkelige til, at han kan udføre sit Foretagende. Dette var saaledes Tilfældet med Roschest-

wenski's Flaade. Ganske vist var hans Flaades Mobilitet ringe, og han gjorde intet for at lede Fjenden paa Vildspor. En overlegen Flaade var placeret paa Hovedforbindelseslinien til hans eneste Basis, og han blev tvunget til at optage en Kamp, under hvilken Fjenden havde alle Fordelene.

Hvorledes kan det undgaas, at en engelsk Flaade bliver stillet over for de samme Forhold?

Der synes ikke at være andre Metoder end en moderne Udformning af »fleet in being» Princippet, som er »a fleet strategically at large not itsself in command of the Sea, but strong enough to deny that command to its adversary by strategic and tactical dispositions adapted for the circumstances of the case.»

Man stiller sig da det Spørgsmaal, til hvad Nytte vil de nuværende Dominions Flaader være?

Henset til en Opereren efter den moderne Udformning af »fleet in being» Princippet maa man sige til ringe eller ingen Nytte. Idet disse Flaader bestaar af mindre Overfladeskibe, der er bestemt til Lokalforsvar.

I Virkeligheden har Udviklingen af Flaademateriellet bevirket, at en Flaade, der skal kunne operere efter den nye Udformning af »fleet in being» Princippet, kan skaffes til Veje for relativ smaa Midler. Idet en saadan Flaade hovedsagelig skal bestaa af Undervandsbaade og Flyvemaskiner, idet disse Vaaben vil være i Stand til at holde sig »strategically at large», hvor en mindre Flaade vilde være tvunget til at blive i Havn. Ganske vist vil disse Vaaben ikke være i Stand til at kunne kontrollere og bemægtige sig Kommunikationslinierne; men de vil for kortere Tid kunne gøre Fjendens Forbindelseslinier saa usikre, at han ikke vil vove at sætte f. Eks. et større Invasionsforetagende i Gang.

Paa denne Maade vil der vindes Tid, og Hovedflaaden vil kunne naa frem, inden det er for sent.



Som Conclusion af den engelske Strategi efter Verdenskrigen, kommer Comander Hurdle til følgende:

Strategien maa gaa ud paa

1) at opretholde en kraftig Kampflaade, der har Maximum af Mobilitet. Kampflaaden skal være klar til at afgaa til de truede Dele af det britiske Imperium ved den mindste Krigsfare for i givet Tilfælde at kunne søge en afgørende Kamp eller holde den fjendtlige Flaade i Skak.

2) at oprette Baser i Farvande, som har Sandsynlighed for at blive Hovedkrigsskueplads i Tilfælde af en Krig. Disse Baser skal være forsynet med alt, hvad der er nødvendigt for at yde fuld Støtte til en Kampflaade ved dens Ankomst og under dens Operationer.

Der skal saaledes forefindes det nødvendige Hjelpe-materiel, alle mulige Forraad og Dokningsanlæg.

3) at placere Flaadestyrker, der er i Stand til at operere efter den moderne Udformning af »fleet in being« Princippet, i Farvande, som har Sandsynlighed for at blive Hovedkrigsskueplads.

Disse Flaadestyrker skal omdisputere Herredømmet over Kommunikationslinierne i den Tid, der forløber mellem en pludselig Krigserklæring og indtil Hovedkampflaadens Ankomst til Krigsteatret. Endvidere maa der oprettes et effektivt Luftvaaben, der er i Stand til at samarbejde med Hovedkampflaaden under dennes Nærmelse og efter dens Ankomst til Krigsskuepladsen.

4) at opretholde de nødvendige Styrker af Krydsere og lette Fartøjer for at kunne holde Kontrol med Kommunikationen mellem de forskellige Dele af Imperiet, samt Oprettelse af talrige og sikre Olieforsyningssteder, dels for disse Styrker og dels for Hovedkampflaaden, naar den er under Vejs.

---

Udarbejdet efter et Foredrag holdt paa Søværnets Officersskole i Marts 1926.

### Benyttede Kilder:

- Brassey's Naval and Shipping Annual 1919—25.  
Naval and Military Record. —  
Marine Rundschau. —  
Militär Wochenblatt. —  
Tidsskrift for Søvæsen. —  
Kampen om Olien: A. Mohr.  
Stillehavsproblemet: Kaptajn Schaffalitzky de Muckadell.  
Foredrag i Strategi: Orlogskaptajn P. Ipsen.  
Verdenspolitiske Maal og Midler: H. Aall.
-

## Folkenes Forbund og Søterritoriet.

Af Orlogskaptajn P. Ipsen.

Den af Folkenes Forbund nedsatte Kommission af Ekspertter til Fremme af Kodificering af mellemfolkelig Retspleje har i Februar 1926 afgivet en yderst interessant Beretning med Forslag til en international Konvention om Søterritoriet.

Kommissionen nedsatte et Udvalg bestaaende af d'Hrr. Schücking, de Magalhaes og Wickersham; Beretningen samt Konventionsforslaget er skrevet af Schücking efter Diskussion med de øvrige Medlemmer.

Det er indlysende, at et saadant Arbejde maatte støde paa de største Vanskeligheder henset til, at de forskellige Landes søterritoriale Regler som bekendt indbyrdes er vidt forskellige bl. a. angaaende Told-, Fiskeri-, Jurisdiktions- og Neutralitets-Spørgsmaal. Denne Forskelighed bunder i, at Landenes Interesser paa Søterritoriet er af vidt forskellig Art, men ogsaa i at de Magtmidler, Staterne har haft og har til Raadighed til at hævde deres Interesser, er af meget forskellig Styrke.

Udvalget har ved Udarbejdelsen af sit Konventionsforslag fulgt den Vej saa grundigt som muligt at gennemarbejde alt foreliggende folkeretsligt Materiale og at bygge Forslaget op i saa nær Tilslutning til de Vedtægter og Overenskomster, som synes mest tilfredsstillende og bedst egnet til at opnaa international Tilslutning. Visse Spørgsmaal, saaledes om Fiskerirettigheder, har man ladet staa hen, idet man ikke har anset det for muligt at bringe disse ind under fælles internationale Regler.

Konventionsforslaget tager kun Sigte paa almindelige Fredsforhold og omhandler saa-



ledes hverken Neutralitets- eller Krigs-Forhold. Hvis Forslaget antages, synes det imidlertid sandsynligt, at den i Konventionsudkastet omhandlede søterritoriale Grænse »Suverænitet-Zonegrænsen« fremtidig, tillige vil blive den gældende »Neutralitetsgrænse«.

Da det vilde føre for vidt at gengive de Kommentarer, som Kommissionsudvalget knytter til de enkelte Artikler, skal man her indskrænke sig til at gøre Rede for de enkelte Artiklers Indhold og dertil knytte nogle faa orienterende Bemærkninger om den Betydning som Konventionsudkastet, hvis det vedtages, skønnes at kunne faa paa danske Forhold.

---

Artikel I omhandler Karakteren og Udstrækningen af Kyststatens Rettigheder.

Heri anføres, at Staten besidder suveræne Rettigheder over den Zone, der beskyller (washes) dens Kyst, dog kun forsaavidt disse Rettigheder ikke er i Modstrid med saadanne Rettigheder, som efter de almindelige Love tilkommer den Bruger (user), der tilhører det internationale Samfund, og som normalt benytter Søterritoriet, og ej heller er i Modstrid med de specielle Rettigheder, som indehaves af nogen Stat.

De suveræne Rettigheder skal indbefatte Rettigheder over Luften oven over det omhandlede Farvand samt Havbunden og Grunden derunder.

---

Denne Artikel indeholder ikke noget principielt nyt; idet Suverænitetetsbegrebet over Søterritoriet har været et alment anerkendt Folkeretsprincip; men det er ikke desto mindre af Betydning, at dette Princip bliver alment gyldigt. Samtidigt medtager Artiklen Bestemmelser om Suverænitet over Luftterritoriet — hvilket iøvrigt er aner-

kendt efter Pariserkonventionen af <sup>18</sup>/<sub>10</sub> 1919 — og over Havbunden og Grunden derunder, sidstnævnte kan f. Eks. have Betydning, hvor Kulminer som i England og Chile gaar ind under Søterritoriet.

---

Artikel II omhandler Udstrækningen af Kyststatens Rettigheder.

Heri anføres, at den Zone, der omfatter Kysthavet, skal have en Udstrækning af 3 nautiske Mil (60 til hver Breddegrad), regnet fra Lavvandsmærket langs med hele Kysten. Udenfor denne Suverænitet-Zone maa Staten udøve administrative Rettigheder paa Grundlag af Hævd, eller fordi det er af afgørende Nødvendighed, heri er indbefattet Ret til at udøve Jurisdiktion til Beskyttelse for de nævnte Rettigheder. Udenfor Suverænitet-Zonen maa der ikke være nogen Sær-Ret til Nydelse af Goder af økonomisk Art.

De særlige Rettigheder til Fiskeri udøves vedblivende efter gældende Praksis og Overenskomster.

---

Der fremsættes saaledes Forslag om et To-Zone-System; den inderste Zone »Kysthavet« benævnes »Suverænitet-Zonen« og for denne fastsættes en 3-Sømilsgrense. Udenfor denne foreslaas en Zone med ubestemte Grænser, hvori Kyststaterne har Ret til at udøve »administrative« Rettigheder; det findes ikke nærmere defineret, hvad der forstaas derved, men af Beretningen fremgaar, at der nærmest er tænkt paa Politi-, Told- og Sanitære-Forholdsregler.

I Danmark er 4-Sømilsgrensen gældende for Told og Jurisdiktion; medens der iøvrigt regnes med en 3-Sømilsgrense (Neutralitet og Fiskeri jvfr. dog den dansk-svenske Konvention af 14. Juli 1899).

---

Artikel III, som fandtes i Schückings første Udkast, omhandlede Dannelsen af et internationalt Hav-Bureau m. m.; men efter Diskussionen mellem Kommissionsmedlemmerne kom Schücking til det Resultat, at Tiden endnu ikke var moden hertil.

---

Artikel IV omhandler Bugter, og heri anføres:

»Hvor Bugter er omgivet af en enkelt Stats Søterritorium, skal Søterritoriet følge Kystens Konturer, dog skal Omraadet regnes fra en ret Linie, der trækkes tværs over Bugten paa det Sted nærmest ud mod Mundingen ved Havet, hvor Afstanden mellem Bugtens to Bredder er 10 Sømil, imidlertid skal en større Distance være gældende, hvor denne har vedblivende Hævd gennem Tiderne. Farvandet i saadanne Bugter er at betragte som indre Farvand.

Hvor Bugter er omgivet af to eller flere Staters Territorium, skal Søterritoriet følge Kystens Konturer».

---

Som bekendt regnes der her hjemme kun med 10 Sø-mils-Reglen i Bugter ved Fiskerigrænser, medens denne Regel ikke anvendes ved Fastsættelsen af Told- eller Neutralitetsgrænserne (jfr. Forholdene under Sikringsstyrken).

En generel Anvendelse af Reglen vil saaledes medføre en Udvidelse af dansk Søterritorium i al Almindelighed og under Forudsætning af, at »Suverænitetets-Zonen« vil komme til at influere paa »Neutralitets-Zonen« — hvad der som tidligere nævnt, ikke kan anses for usandsynligt — vil dette i høj Grad komme til at berøre danske militær-geografiske Forhold. Dette faar man bedst Indtryk af ved at betragte Søkort, hvori er indtegnet Søterritorialgrænser med og uden 10 Sømils-Reglen. Eksempelvis skal nævnes, at Søterritoriet vil blive udvidet i Farvande som Køge Bugt, Fakse Bugt,



Hjelm Bugt, Sejro Bugt, Jammerlands Bugt og Musholm Bugt, endvidere i Farvandene Nord og Syd for Fyen samt i Aalbæk Bugt og Farvandet ud for Aarhus. Konsekvenserne heraf vil blive, at Danmark faar forøgede Rettigheder, men ogsaa forøgede Pligter, idet Søterritoriet udvides.

Det skal endelig anføres, at der i denne Artikel anvendes Udtrykket indre Farvande om den Del af »Suverænitetets-Zonen«, der falder inden for Bugter efter de ovennævnte Regler. Nogen Udredning af, hvad der i Konventionsudkastet forstaas ved indre Farvande, findes ikke; kun Pag. 14 i Beretningen siges det:

«. . . . Vi maa anerkende den mere absolute Højhedsret, som en Stat udøver over dens indre Farvande . . .

---

Artikel V omhandler Øer, og heri udtales, at hvor der er naturlige Øer, der ikke til Stadighed er under Vandets Overflade, beliggende ud for en Kyst, skal den indre Sø-Zone udmaales fra disse Øer, medmindre disse ligger saa langt fra Hovedlandet, at de ikke befinder sig inden for den søterritoriale Zone, hvis denne udmaaltes fra Hovedlandet. I saa Tilfælde skal Øen have sit specielle Søterritorium.

Hvor der findes Øgrupper, betragtes de enkelte Øer som dannende et Hele, og Udstrækningen af Søterritoriet skal maales fra de Øer, som ligger fjernest fra Centret af Øgruppen.

Artiklens Ordlyd svarer nøje til dansk Folkeretsopfattelse og synes baade at være klar og dog omfattende.

---

Artikel VI omhandler Stræder, og heri udtales, at Herredømmet over Stræder, der i Øjeblikket er underkastet specielle Overenskomster, er undtaget (The regime of straits at present subject to special conventions is reserved).

Stræder, hvor begge Kyster tilhører samme Stat, er Territorialfarvand, selvom Afstanden mellem Kysterne overstiger 10 Sømil, forudsat at denne Afstand ikke overskrides ved nogen Adgang til Strædet.

Stræder, der ikke er over 10 Sømil brede, og hvis Kyster tilhører forskellige Stater, skal være en Del af Søterritoriet saa langt som til Midtlinien.

Der tages saaledes straks Forbehold med Hensyn til Stræder, for hvilke der findes særlige Overenskomster, og dette gælder, som bekendt, bl. a. de danske Gennemsejlingsfarvande, jfr. Øresundstraktaten af 14. Marts 1857; men da denne Traktat kun omhandler Bestemmelser om uhindret Passage, Lodsning og Bugsering og iøvrigt ikke berører Danmarks Højhedsret over dets Søterritorium i disse Farvande, vil der — til Trods for, at vore Gennemsejlingsfarvande er underkastet særlig Konvention — formentlig være Anledning til at berøre denne Artikels Konsekvenser og til at fremhæve forskellige Udtalelser i Beretningen om Stræder, da disse Spørgsmaal jo er af største Interesse for Danmark.

I Stedet for den ovennævnte Bredde paa 10 Sømil havde Schücking i sit første Forslag tænkt sig en Bredde paa 12 Sømil ( $2 \times 6$ ); dette var i Overensstemmelse med, at han oprindelig foreslog en »Suverænitetets-Zone« paa 6 Sømil. — 10 Sømils Bredden er formentlig valgt for at bringe Strædespørgsmaalet i Overensstemmelse med Bugt-Regelen.

Undersøger man nu Konsekvenserne for vore Stræder (specielt Sundet, Store Bælt og Lille Bælt), ses det, at Forholdene i:

Sundet er følgende:

Fra Strækningen Gilleleje-Nyhamn til Aflandshage-Klaxhamn, hvilke Linier synes de naturligste, som værende vinkelrette paa Farvandets Retning, er Sundet ikke over

10 Sømil bredt, naar undtages et ganske lille Omraade mellem Taarbæk og Lundåkrabugt (der regnes ikke med Søforterne: Middelgrundsfortet og Saltholmsflakfortet, da disse ikke er naturlige Øer). Sundet som Helhed overskrider altsaa, hvis man skal være meget nøjeregnende, Reglen om, at Stræder, der ikke er over 10 Sømil brede, og hvis Kyster tilhører forskellige Stater, skal være en Del af Søterritoriet saa langt som til Midtlinien. Det naturligste vil dog være, at man, eventuelt ved den endelige internationale Ordning, ser bort fra dette ubetydelige Omraade og faar fastslaaet, at Sundet inden for de ovennævnte Linier er et Farvand, som falder ind under den nævnte Passus og saaledes i hele sin Udstrækning deles efter Midtfarvandslinien mellem dansk og svensk Landterritorium, der ikke til Stadighed er under Vandets Overflade.

Store Bælt og Lille Bælt falder ind under Artiklens Regel om Stræder, hvis Kyster tilhører samme Stat, og som er Territorialfarvand inden for det Omraade, hvor Adgangene ikke overskrider 10 Sømil.

Den nordlige Linie paa 10 Sømil for Adgangen til Store Bælt ligger mellem Sejro og Bosserne, den sydlige Linie mellem Langelands Sydspids og Lollands S. W. Pynt. Den mellemliggende Del vil altsaa blive dansk »Suverænitetss-Zone«; regnes Grønsund og Farvandet Vest for ogsaa som Stræde, vil hele Farvandet mellem Grønsund og de nævnte Linier falde ind under samme Zonebegreb.

Hvor den nordlige, 10 Sømil brede Adgang til »Strædet« Lille Bælt skal vælges, synes omdisputabelt; men da Farvandet vesten for Linien: Hasenøre-Samsø til Linien: Samsø-Endelave alligevel efter de hidtil gældende Bestemmelser regnes som indre Farvand, og der saaledes er Hævd herfor, vil det være naturligt at lade Linien: Hasenøre-Samsø i Forbindelse med Linien: Samsø-Bosserne-Sejro være Grænse for Suverænitetss-



Zonen i hele det vestlige Farvandsafsnit og saaledes ogsaa for Adgangen til Lille Bælt.

For at faa det rette Overblik over, hvilke Konsekvenser alle de nævnte Regler vil medføre, vil det imidlertid være nødvendigt at udarbejde et Oversigtskort over danske Farvande med indlagte »Suverænitetss-Zone«-Grænser. Tages alle disse Regler i Betragtning, synes det, som om hele Farvandet inden for Linien: Sejro-Bosserne-Issehoved-Hasenøre langs Jyllands Østkyst til Gammel Pøl-Ærø-Kjels Nor til Lollands Sydkyst og videre op forbi Grønsund maa omslutes af Suverænitetss-Zone-Grænsen.

---

Af megen sømilitær Interesse er følgende Bemærkning af Schücking (Beretningen, Pag. 17:

»A rule of law not without practical importance which has been established as regards rights in straits serving as a passage to open seas is that such a strait may never be closed. This rule is in accordance with the idea that a riparian State is not entitled in time of war completely to close its territorial sea. — — — — —

This involves matters concerning belligerent rights which are outside the scope of the present report. We consider, therefore, that we can leave on one side the application of the doctrine of belligerent rights to measures of constraint applied under peace-time regulations, such, for example, as the pacific blockade of a riparian State by other States.»

Det er af Interesse at sammenholde denne Udtalelse blandt andet med et af Udenrigsministeriet i Aar udarbejdet Memorandum, hvor det paa Pag. 4 udtales:

»Cette dernière disposition constituant une servitude à la charge du Danemark est interprétée de façon à ne pas restreindre la compétence de l'Etat danois à

prendre en temps de guerre, les mesures nécessaires pour le maintien de la neutralité du pays ou pour l'accomplissement des devoirs qui lui incombent comme membre de la Société des Nations».

Endvidere skal henvises til Professor, Dr. juris Axel Møllers »Folkeretten i Fredstid og Krigstid«, 1. Del, Pag. 20, og til Matzens »Den danske Statsforfatningsret«, Pag. 76.

Det vilde imidlertid føre alt for vidt her at komme ind paa det omfattende Spørgsmaal om Spærring af vore Gennemsejlingsfarvande, og som tidligere præciseret angaar det omhandlede Konventionsudkast ikke Neutralitetsforhold eller Krigsforhold; men det er af Interesse at bemærke disse Udtalelser af Schücking, der ikke er imødegaaet i Beretningen af de andre Kommissionsmedlemmer, fordi der maa tillægges disse ikke ringe Betydning henset til Kommissionens fremskudte autoritative Stilling.

---

Artikel VII omhandler fredelig Passage. Heri udtales, at alle Skibe uden Forskel skal have Ret til fredelig Passage over Søterritoriet. For Undervandsbaades Vedkommende gælder denne Ret Passage i Overfladen. Retten til Passage indbefatter Ret til Ophold, for saa vidt dette maatte være nødvendigt af navigatoriske Hensyn. Vedrørende Krigsskibes Ophold se Artikel 12.

Retten til fri Passage indbefatter Retten til Passage for Personer og Varer uafhængigt af Ret til Adgang til det fremmede Hovedland (Mainland).

---

Indskrænkninger i den fredelige Passageret paa dansk Søterritorium forefindes i de særlige Bestemmelser for fremmede Fangst-, Fiskeri- og Jagtfartøjer i danske Farvande (Grønland iberegnet), idet der efter disse Be-

stemmelser bl. a. fordres, at Redskaberne skal være bortstuede inden Bords m. m. Endvidere findes der i den danske Lovgivning om Visitation af Smuglerfartøjer (jfr. Marineministeriets fortrolige Meddelelse af 12. Juli 1924) særlige indskrænkende Bestemmelser; men begge disse Arter af Restriktioner er i nøje Overensstemmelse med de alm. gældende folkeretlige Regler.

Naar Spørgsmaalet om Undervandsbaades Passage er medtaget her og ikke er anført under Artikel 12, der omhandler Krigsskibe, er det formentlig, fordi Artiklen (VII) omhandler „all vessels without distinction“, altsaa ogsaa Krigsskibes principielle Ret til fredelig Passage; Artikel 12 omhandler nærmest særlige Afbigelser fra den almene Regel for Krigsskibes Vedkommende.

En Bestemmelse om at Undervandsbaade kun maa passere Søterritoriet i Overfladen blev allerede under Verdenskrigen optaget i Nere Landes Adgangsbestemmelser og forefindes saaledes f. Eks. i de svenske, engelske og tyske Regler.

---

Som Artikel VIII havde Schücking i sit oprindelige Forslag medtaget Bestemmelser om Kystfart; men efter Diskussionen imellem Kommissionens Medlemmer blev denne Artikel strøget.

---

Artikel IX omhandler Jurisdiktion, og heri udtales, at Skibe af fremmed Nationalitet, der passerer gennem territorielt Farvand, ikke derved skal være underkastet Kyststatens civile Jurisdiktion.

Endvidere at Forbrydelser og Forseelser, der begaas om Bord paa et fremmed Skib, der passerer gennem Territorialfarvand, af Personer om Bord i saadanne Skibe imod Personel eller Materiel, der ligeledes er om Bord, skal, som saadanne, være unddragne Kyststatens Jurisdiktion.



Forseelser, hvis Konsekvenser ikke begrænser sig til at berøre Skibet eller de Personer, der tilhører dette, er underkastet Kyststatens Jurisdiktion, for saa vidt disse Forseelser er stridende mod Statens gældende Love, og dens Domstole har Kompetence til at tage dem under Behandling. Som Forseelser, hvis Konsekvenser ikke alene omfatter Skibet eller de Personer, der tilhører dette, skal betragtes alle den Slags Forseelser, som forstyrrer Freden eller den offentlige Orden paa Søterritoriet.

---

Ved at sammenholde denne Artikels Ordlyd med det i Udenrigsministeriets Memorandum Pag. 2 vedrørende »1. Jurisdiction en général« anførte vil man kun finde ringe Uoverensstemmelser mellem den danske Lovgivning og Konventionsudkastet.

I Justitsministeriets Cirkulære af 10. Juli 1900 findes udtalt:

»Man skal derfor til Efterretning for samtlige Politimyndigheder meddele, at der for Lovovertrædelser, som paa dansk Søterritorium om Bord i fremmede Handelskibe begaas af nogen til Skibet hørende Person, som ikke er dansk Undersaat, mod andre af Besætningen eller mod Passagerer paa vedkommende Skib, kun da bliver at gøre Ansvar gældende her i Landet, naar de danske Myndigheders Bistand paakaldes af den forurettede, eller naar Havnens Fred er krænket ved det paa Skibet forefaldne. I de Tilfælde, hvor den danske Stats Jurisdiktionsmyndighed herefter ikke skal gøres gældende, bliver der paa vedkommende Konsuls Begæring at yde fornøden Bistand til, at den skyldige stilles til Raadighed for vedkommende fremmede Stat.«

Her findes den Uklarhed, at der først tales om Forseelser paa dansk Søterritorium, men derefter udelukkende om Havnens, ikke Søterritoriets, Fred; men iøvrigt synes Cirkulærets Bestemmelse om, at Staten ogsaa kan

udøve Jurisdiktion paa sit Søterritorium, naar Myndigheders Bistand paakaldes af den forurettede, hensigtsmæssig. Saavidt vides har saadanne Tilfælde flere Gange foreligget (ved Mytteri, Drab o. a.). Denne Bestemmelse findes iøvrigt ogsaa i Konventionsudkastets Artikel 13 om Jurisdiktion i Havne.

---

Det er af Interesse at bemærke, at det af Beretningens Side 7 (Linie 11—15) fremgaar, at alle Jurisdiktionsspørgsmaal paa engelsk Søterritorium ligger under Admiralitetet.

---

Artikel X omhandler særlige Regler, og heri udtales, at paa sit Søterritorium skal Kyststaten have fuld retslig og administrativ Myndighed paa alle Omraader, der angaar offentlig Virksomhed, under Hensyn tagen til de Indskrænkninger, der er fastslaaet i nærværende Konvention; Staten kan anvende alle Tvangsforanstaltninger, som er nødvendige for at sikre Respekt for dens Jurisdiktion, saaledes at den kan skride ind mod Forseelser.

Kyststaten skal have Ret til at fortsætte ud i aaben Sø en paa dens Territorium paabegyndt Forfølgelse af et Skib samt til at anholde og fremstille for sine Domstole et Skib, som har begaaet en Forseelse paa Statens Søterritorium. Hvis Skibet er anholdt i aaben Sø, skal den Stat, hvis Flag det fører, øjeblikkelig underrettes derom. Forfølgelsen skal ophøre, saasnart Skibet kommer ind paa eget Lands eller 3. Magts Søterritorium. Retten til Forfølgelse ophører, saasnart Skibet er kommet ind i en Havn, der tilhører eget Land eller tredie Magt.

Indenfor Søterritoriet maa der ikke opkræves Afgifter af nogen Art, undtagen saadanne, som er bestemt til og kun dækker Udgifter til Opsyn og Administration. Saadanne Afgifter eller Oppebørsler skal opkræves ens-

gældende for alle. Skibe, som kun er søgt ind paa et Søterritorium under Pres af »force majeure«, eller fordi de er i Nød, skal være fritaget for saadanne Afgifter og Oppebørsler.

---

Angaaende Forfølgelse »in continenti« har der saavidt vides ikke her hjemme foreligget nogen tilsvarende Regel som den nævnte: at den Stat, hvis Flag et Skib fører, øjeblikkelig skal have Underretning, saafremt et Skib anholdes i aaben Sø.

I Instruktion for Fiskeriinspektionstjenesten i danske Farvande findes saaledes kun nævnt: »Forfølgelse og Opbringelse af et fremmed Fartøj, hvis Besætning har gjort sig skyldig i en Forseelse indenfor Fiskerigrænsen, kan i Tilfælde af Flugt ogsaa finde Sted udover Grænsen«.

Ej heller anvendes, saavidt vides, en saadan øjeblikkelig Meddelse ved Opbringelse af Smuglere udenfor Toldgrænsen.

---

Artikel XI omhandler Havets, Havbundens og den derunder værende Grunds Rigdomme, og heri udtales, at i Kraft af Kyststatens suveræne Rettigheder over Søterritoriet skal Staten og dens Indvaanere udøve Eneret til at tage Rigdomme i Havet, paa Havbunden og i Grunden under denne i Besiddelse.

Vedrørende Fiskerirettigheder henvises til Artikel 2, Paragraf 2.

---

Artikel XII omhandler Krigsskibe, og heri udtales, at Krigsskibes Ret til at have fri Passage kan af Kyststaten undergives (may be subjected) særlige Regler. Naar fremmede Krigsskibe har Adgang til territoriale Farvande, maa de iagttage de lokale Love og Regulatorer, specielt saadanne, som angaar Navigationen, Opankring og Sundhedskontrol. Dersom et fremmed Krigsskib begaar en alvorlig og fortsat Forseelse, skal Chefen



for Skibet modtage en halvofficiel Advarsel i høflige Former, og — saafremt denne er uden Virkning — kan han blive opfordret til — eller om nødvendigt tvunget til — at stikke til Søs. Den samme Fremgangsmaade skal følges, dersom de lokale Myndigheder mener, at Skibets Nærværelse truer Statens Sikkerhed.

Med mindre der foreligger yderst tvingende Omstændigheder, maa disse alvorlige (stringent) Forholdsregler kun bringes i Anvendelse efter Forholdsordre fra Landets centrale Regering.

Saafernt der foreligger mindre Forseelser, benyttes den almindelige diplomatiske Fremgangsmaade.

---

Udover de sidst anførte Bestemmelser om den formelle Fremgangsmaade ved Afgivelse af Protest, eventuelt Bortvisning, der synes formaalstjenlige, indeholder Artiklen egentlig intet nyt. Det væsentlige er den generelle Bestemmelse om, at en Kyststat har Ret til at udstede særlige Bestemmelser vedrørende Krigsskibes Passage.

---

Artikel XIII omhandler Jurisdiktion over fremmede Handelsskibe i maritime Havne, og deri udtales, at fremmede Handelsskibe er uden nogen Indskrænkning underkastet Kyststatens civile og ikke-militære (non contentious) Jurisdiktion.

Kyststatens kriminelle Jurisdiktion skal indskrænkes til Afstraffelse for Forseelser begaaet om Bord, og som ikke er udøvet mod nogen af Besætningen, Passagererne og deres Ejendom. Den kriminelle Jurisdiktion skal endvidere indskrænke sig til de Tilfælde, hvor Skibsføreren har anmodet Havneautoriteterne om Assistance, og til saadanne, hvor Freden eller den offentlige Orden i Havnen er bleven forstyrret.

---

Som Artikel XIV havde Schücking i sit oprindelige Forslag tænkt sig, at Tvistspørgsmaal skulde underkastes den permanente Domstol for mellemfolkelig Retspleje eller en Voldgiftsret, der blev nedsat efter Aftale mellem Parterne; men efter Diskussionen i Kommissionen er denne Artikel bortfaldet i Schückings Ændringsforslag.

---

Det er vanskeligt at forudsige hvilken Skæbne dette Konventionsudkast gaar i Møde, de største Vanskeligheder vil formentlig være at faa fastslaaet 3 Sømils Grænsen som Suverænitetssonegrænse, idet de Stater, der tidligere har hævdet Retten til et videre Territorium, muligvis kun ugerne ser en Indskrænkning heri. Imidlertid er det værd at bemærke, at de fornylig afsluttede Forhandlinger mellem de store Stater, specielt de forenede Stater og Storbritanien, udtrykkelig indeholdt en Anerkendelse af 3 Sømilsgrensen.

Men hvilken Skæbne Konventionsudkastet end faar, saa vil dette grundige og omfattende Arbejde ikke kunne undgaa at præge de fremtidige mellemfolkelige Overenskomster paa dette Omraade.

---

## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnlejtmat Vedel.

### England.

Undervandsbaaden *Oxley*, der er bygget til den australske Marine, sattes i Vandet den 29/6 fra Veckers Værft i Barrow.

### Finland.

Det tyske Linieskib Hannover (13200 ts., 18 Knob, 4 Stkr. 28 cm Kanoner, 14 Stkr. 17 cm Kanoner) aflagde Besøg i Helsingfors i Dagene fra den 28. Juni til den 1. Juli.

### Frankrig.

Krydseren *Lamotte-Picquet* (8000 ts., 8 Stkr. 15,5 cm Kanoner) har i Slutningen af Juli Maaned holdt sine afsluttende Fuldkraftsprøver og opnaaet en Fart af 34 Knob ved 115,000 H. K.

Trods en Del Modstand er Bygningen af et Skoleskib, der skal erstatte den snart forældede *Jeanne d'Arc* (1899, 11,300 ts., 21 Knob, 2 Stkr. 19,4 cm. Kanoner og 8 Stkr. 14 cm. Kanoner) paabegyndt. Følgende Data opgives (efter „Marine Rundschau“):  
Displacement: 5500 ts., Max.-Fart 20 Knob, Aktionsradius ved 14 Knob 5000 Sømil, Armering 7 Stkr. 15 cm. Kanoner, 4 Stkr. 75 mm Kanoner (ALK.?), 4 Stkr. 40 mm Kanoner, 8 Maskingeværer, 2 Torpedoudskydningsrør, 55 cm, 2 Luftfartøjer.

Mange har med Rette randet til hellere at bygge en moderne Krydsertype i Stedet for dette udprægede Specialskib.

### Italien.

Mineskibet *Durazzo* er for nylig sat i Vandet; der skal ialt bygges 10 af denne Klasse, hvis Data er følgende:

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Displacement .....   | 610 ts    |
| Længde .....         | 60 m      |
| Bredde .....         | 10 m      |
| Dybgaende ....       | 1,8 m     |
| Fart .....           | 10 Knob   |
| Minebeholdning ..... | 200 Miner |



## Japan.

I Budgettet for 1927/28 er anvist 290 Mill. Yen (= ca. 530 Mill. Kroner) til Bygning af 4 lette Krydsere, 16 Jagere, 5 Undervandsbaade, 3 Kanonbaade og 5 Specialskibe. Skibene skal være færdige i Løbet af 4 Aar.

Deutsche Tageszeitung <sup>27</sup>/<sub>7</sub> 1926.

## Norge.

Undervandsbaaden B 3 ( $\frac{420}{545}$  ts.,  $\frac{14}{9}$  Knob, 1 Stk. 76 mm. ALK. 4 Stkr. 45 cm Torpedoudskydningsrør), der er bygget paa Værftet i Horten, højste Kommando den 1. Juni for at paabegynde Prøverne.

## Rusland.

Sovjetregeringen har besluttet at sætte 15 Undervandsbaadsjagere samt 10 Undervandsbaade under Bygning paa Værfterne i Leningrad.

Selvom Materialerne for største Delen skal anskaffes fra Udlandet, er dette dog det første større Forsøg paa at udføre Nybygninger til Flaaden i Hjemlandet.

Militär Wochenblatt <sup>25</sup>/<sub>7</sub> 1926.

Den til Bizerta af Sovjetregeringen udsendte tekniske Kommission er med Hensyn til Skibene og Fartøjerne af Wrangelflaaden kommet til det Resultat, at der er Mulighed for at kunne reparere følgende Skibe:

Linieskibet *General Alexejeff* (22,80 ts.)

Panserkrydseren *General Korniloff* (6850 ts.)

Jageren *Zerigo* (1345 ts.)

5 Jagere paa hver ca. 1100 ts.

U. V. B. *Kamenev* ( $\frac{360}{470}$  ts.)

3 U. V. B. paa hver ca.  $\frac{660}{800}$  ts.

De andre Skibe anbefales til Ophugning (nemlig Linieskibet *Georgi Pobjedorossez* samt 16 Torpedobaade og Specialfartøjer).

Kieler Zeitung <sup>27</sup>/<sub>8</sub> 1926.

## Spanien.

Jageren *Churruca* har nu afsluttet sine Prøver, der i alle Retninger synes at have været tilfredsstillende; særlig opnaaedes ualmindelig gode Resultater med Hensyn til Farten, idet denne paa

de officielle Prøver naaede et Maximum af 39,76 Knob og Gennemsnitshastigheden i fire Timer var 37,64 Knob.

De nærmere Data for denne Klasse — af hvilken yderligere to er under Bygning, nemlig *Sanchez Baradiztequi* og *Alcata Gatiano* — er følgende: Displacement 1650 ts, l = 101 m, b = 9,6 m, d = 3,2 m. Armeringen bestaar af 5 Stkr. 4,7 m (11,8 cm Kanoner, 1 Stk. 3 m (75 mm) ALK, 2 Stkr. 53 cm Tripple Torpedoudskydningsrør og 2 Dydbombekastere.

Hestekraften er 42,000 og Aktionsradius ved 15 Knob 4500 Sømil.

Nedenstaaende Skema tjener til Sammenligning med de omtrent samtidig byggede franske, italienske og spanske Jagere af henholdsvis *Jaguar*, *Leone* og *Churruca* Klassen.

|                    | Jaguar (fr.)             | Leone (ital.)         | Churnica (sp.)           |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Displacement.....  | 2400 ts.                 | 2000 ts.              | 1650 ts.                 |
| Længde.....        | 127 m                    | 110 m                 | 101 m                    |
| Bredde.....        | 11,1 m                   | 10.4 m                | 9,6 m                    |
| Dybgaende.....     | 3,7 m                    | 3.5 m                 | 3,2 m                    |
| Artilleriarmering. | 6 Stkr. 13 cm K          | 8 Stkr. 12 cm K       | 5 Stkr. 12 cm K          |
| —                  | 2 — 75 mm<br>A. L. K.    | 2 — 76 mm<br>A. L. K. | 1 — 75 mm<br>A. L. K.    |
| Torpedoarmering.   | 6 Stkr. 55 cm            | 6 Stkr. 53 cm         | 6 Stkr. 53 cm            |
| Maximumsfart ...   | 35.5 Knob                | 35 Knob               | 37,5 Knob                |
| Aktionsradius....  | 2600 Sømil v.<br>18 Knob | —                     | 4500 Sømil v.<br>15 Knob |
| Ollebeholdning...  | 540 ts.                  | 400 ts.               | 540 ts.                  |

### Sverige.

I Finansaaret 1926/27 er ialt til det svenske Forsvar bevilliget 140,619,400 Kroner (sv.), heraf 116,690,400 i ordinære Bevillinger og 23,929,000 i ekstraordinære Bevillinger.

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| Til Flaaden bevilges .....   | 44,198,002 Kr. |
| - Hæren — .....              | 89,612,518 -   |
| - Flyvevaabnet bevilges..... | 6,326,600 -    |
| Fællesudgifter .....         | 482,280 -      |

Bevillingerne til Flaaden fordeler sig paa følgende Konti:

|                                                                                                |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Lønninger til fast Personel og Reservepersonel m. m.                                           | 14,123,600 Kr.            |
| — - værnepligtigt Personel m. m. ....                                                          | 508,000 -                 |
| Undervisning o. lgn. ....                                                                      | 473,582 -                 |
| Beklædning og Forplejning. ....                                                                | 4,849,700 -               |
| Øvelser (heraf til Kystartilleriet 581,000 Kr.) ....                                           | 5,166,300 -               |
| Lægevæsen. ....                                                                                | 225,500 -                 |
| Vedligeholdelse af flydende Materiel. ....                                                     | 6,047,500 -               |
| — - Kystartilleriets Kaserner og Materiel                                                      | 1,216,000 -               |
| Nybygninger til Flaaden. ....                                                                  | 7,178,800 -               |
| Ny Torpedoindskydningsbro i Karlskrona. ....                                                   | 104,650 -                 |
| Artilleri, Sømine, Radio og andet teknisk Materiel,<br>Vedligeholdelse og Nyanskaffelser. .... | 1,208,750 - <sup>1)</sup> |
| Søkortarchiv. ....                                                                             | 567,140 -                 |
| Forskelligt (heraf 2,300,000 forskellige Dyrtidstillæg)                                        | 2,528,480 -               |

Ialt... 44,198,002 Kr.

<sup>1)</sup> Heraf til:

|                                                     |             |
|-----------------------------------------------------|-------------|
| Ildledermateriel. ....                              | 475,000 Kr. |
| Apparater til Taageudvikling til Kystfæstningerne.. | 20,000 -    |
| Gasmasker til Flaaden. ....                         | 46,000 -    |
| Industriens Krigsorganisation. ....                 | 10,000 -    |

### Tyskland.

Den 15. Juli blev fra Værftet i Wilhelmshaven tre nye Jagere *W 104*, *W 105* og *W 106* sat i Vandet; de fik Navnene *Greif*, *Seeadler* og *Albatross*.

Nærmere Data synes endnu ikke at foreligge officielt.

Efter Krigen blev følgende tidligere tyske Krigsskibe og Fartøjer afgivet til de Allierede; saaledes til

### Frankrig:

|           |                   |            |    |                            |
|-----------|-------------------|------------|----|----------------------------|
| Krydseren | <i>Königsberg</i> | (5300 ts.) | nu | <i>Metz</i>                |
| —         | <i>Regensburg</i> | (4900 -)   | -  | <i>Strasbourg</i>          |
| —         | <i>Stralsund</i>  | (4550 -)   | -  | <i>Mulhouse</i>            |
| —         | <i>Kolberg</i>    | (4350 -)   | -  | <i>Colmar</i>              |
| Jageren   | <i>S 113</i>      | (2400 -)   | -  | <i>Admiral Senes</i>       |
| —         | <i>H 147</i>      | (1130 -)   | -  | <i>Marcel Delage</i>       |
| —         | <i>H 146</i>      | (1130 -)   | -  | <i>Rageot de la Touche</i> |
| —         | <i>S 133</i>      | (1030 -)   | -  | <i>Chastang</i>            |
| —         | <i>S 134</i>      | (1030 -)   | -  | <i>Vesco</i>               |



|         |              |            |    |                      |
|---------|--------------|------------|----|----------------------|
| Jageren | <i>S 135</i> | (1030 ts.) | nu | <i>Mazare</i>        |
| —       | <i>S 139</i> | (1030 -)   | -  | <i>Deligny</i>       |
| —       | <i>S 130</i> | (1170 -)   | -  | <i>Buino</i>         |
| —       | <i>V 79</i>  | (1190 -)   | -  | <i>Pierre Durand</i> |

samt 11 Undervandsbaade.

#### Italien:

|           |                   |            |    |                         |
|-----------|-------------------|------------|----|-------------------------|
| Krydseren | <i>Pillau</i>     | (4400 ts.) | nu | <i>Bari</i>             |
| —         | <i>Grandenz</i>   | (4900 -)   | -  | <i>Ancona</i>           |
| —         | <i>Strassburg</i> | (5100 -)   | -  | <i>Taranto</i>          |
| Jageren   | <i>V 116</i>      | (2400 -)   | -  | <i>Bremuda</i>          |
| —         | <i>S 63</i>       | (905 -)    | -  | <i>Ardimentoso</i>      |
| —         | <i>B 97</i>       | (1354 -)   | -  | <i>Cesare Rossarol.</i> |

#### Belgien:

14 Torpedobaade med et samlet Displacement paa 2178 ts.

#### Brasilien:

6 Torpedobaade.

#### Polen:

6 Torpedobaade.

#### Kina:

2 Kanonbaade à ca. 250 ts.

#### Lettland:

Ministrygeren *M. 68* (525 ts.) nu *Wirsaitis*.

En hollandsk Eskadre bestaaende af Orlogsskibene *Jacob van Heemskerck* (1906 — 5000 ts.) og *Moorten Harpertszom Tromp* (1904 — 5300 ts.), 2 Jagere og 2 Undervandsbaade aflagde i Dagene fra den 24/6 til den 30/6 Besøg i Kiel.

#### U. S. A.

Som tidligere omtalt er en Del Kampskibe under delvis Ombygning; det drejer sig om *Utah* og *Florida* (1909, 22,000 ts., 10 Stkr. 30,5 cm Kanoner), *Arkansas* og *Wyoming* (1911, 26,000 ts., 12 Stkr. 30,5 cm Kanoner) og *New York* og *Texas* (1212, 27,000 ts., 10 Stkr. 35,5 cm Kanoner).

Af disse er *Texas*, *Florida* og *Arkansas* allerede blevet færdige i Efteraaret, medens Arbejderne paa de andre 3 først skal begynde i det kommende Efteraar.

De Forandringer, der foretages, er meget gennemgribende, og bliver omhyggeligt udført, saaledes at de nævnte 6 Skibe ikke alene kan gøre Fordring paa at anses forigestillede med mere moderne Nybygninger, men man mener endogsaa, at de vil kunne gøre god Fyldest i en længere Aarrække — endog udover deres egentlige Aldersgrænse.

De vigtigste Forandringer, der foretages, er følgende:

1. Nye Ildlederanlæg. Dette er Grunden til, at Gittermasterne erstattes med Trebenmaster (tidligere anvendtes i Amerika udelukkende Gittermaster), da saadanne danner bedre Underlag for de følsomme elektriske Apparater.

2. Oliefyring indrettes i Stedet for Kulfyring. Det medfører Indbygning af nye Kedelanlæg.

3. Panserdækket forstærkes ved at gøre det omtrent dobbelt saa tykt.

4. Indbygning af Katapult til Udsætning af Luftfartøjer.

5. Der indrettes nye Skodder og andre Undervandsbeskyttelsesmidler.

6. (Kun paa *New York* og *Texas*) Indrettelse af et Ildledertaarn agten for Skorstenen.

7. Agterste Gittermast erstattes med en Trebenmast (*Florida* og *Utah* faar dog kun en almindelig Mast).

8. De to Skorstene sammenbygges til een (i hvert Tilfælde i *New York* og i *Texas*, sandsynligvis ogsaa i de andre).

9. Installering af nye 12,7 cm A. L. K., hvorover yderligere Oplysninger dog endnu ikke foreligger.

»Marine Rundschau» Juli 1926.

Der er for nylig givet Ordre til at paabegynde Bygningen af 2 af de i Nybygningsprogrammet angivne 8 Stkr. 10,000 ts. Krydsere: *Salt-Lake-City* og *Pensacola*. Følgende Data opgives: Længde 175,5 m, Bredde 19,5 m, Dybgaaende 5,82 m, Fart 32,5 Knob. Armering 8 Stkr. 20 cm Kanoner i Dobbelt Taarne. Skibene skal kunne have 2 Luftfartøjer, der udsættes med Katapult.

Til Flaadens Flyvevæsen er der — fordelt paa 5 Aar — bevilget 85 Mill. Dollars (= ca. 320 Mill. Kroner). Der skal for dette Beløb bygges 1947 Luftfartøjer og 2 Luftskibe, hvert 3 Gange saa stort som *Shenandoah*. Det øjeblikkelige Antal af fuldt ud krigsbrugelige Luftfartøjer maa ikke gaa ned under 1000 Stkr.

## Forskelligt.

I »Militär Wochenblatt« findes den  $\frac{1}{2}$  en kortere Artikel omhandlende de nordiske Landes Militærpolitik; om vore Eskadreøvelser 1925 siges følgende: »Den talmæssig set svage Marine — 4000 Mand med 140 Officerer — har afholdt mange Øvelser, der stadig beviser Berettigelsen af det gode Renommé med Hensyn til godt Sømandsskab i Henhold til Flaadens gamle Traditioner. Øvelsesperioden afsluttedes med de største hidtil afholdte samlede Øvelser, hvis Ramme var Forsvaret af de danske Kyster og Gennemsejlingsfarvande mod en russisk Flaade. Der blev ydet Øvelsernes Udførelse megen Anerkendelse.»

I 1906 sank det brasilianske Krigsskib *Aquidaban* ud for Kysten af Ilha Grande Bugten ved en indenbords Explosion. I 1920 bjergedes en Del af Skibets Indhold, bl. a. noget af dets Ammunition, og det viste sig nu, at Ladningernes kemiske Stabilitet kun havde forandret sig i ret ringe Grad. Sprængstoffet var Cordite og dets Sammensætning ved Modtagelsen i 1898 var:

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Nitrocellulose, opløseligt ..... | 2,62 %         |
| — uopløseligt .....              | 36,10 -        |
| Nitroglycerin .....              | 56,69 -        |
| Vaselin .....                    | 4,59 -         |
|                                  | <hr/> 100,00 % |

Vægttab ved Ophedning 1 Time til 150° F. (= ca. 64° C.): 0,7 %, Vægtfylde 1,565.

I 1921 blev det opfiskede Cordite undersøgt ved Armstrongs Laboratorium med følgende Resultat:

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Nitrocellulose, opløseligt ..... | 5,27 %         |
| — uopløseligt .....              | 36,22 -        |
| Nitroglycerin .....              | 53,40 -        |
| Vaselin .....                    | 5,11 -         |
|                                  | <hr/> 100,00 % |

Fugtighed 0,22 %; Vægtfylde 1,567; Antændelsestemperatur 336° F. (= 169° C.).

Sprængstoffet var da 22 Aar gammelt og havde heraf tilbragt de første 8 Aar i Krigsskibsmagasiner i Troperne og de sidste 14 Aar i Vandet.

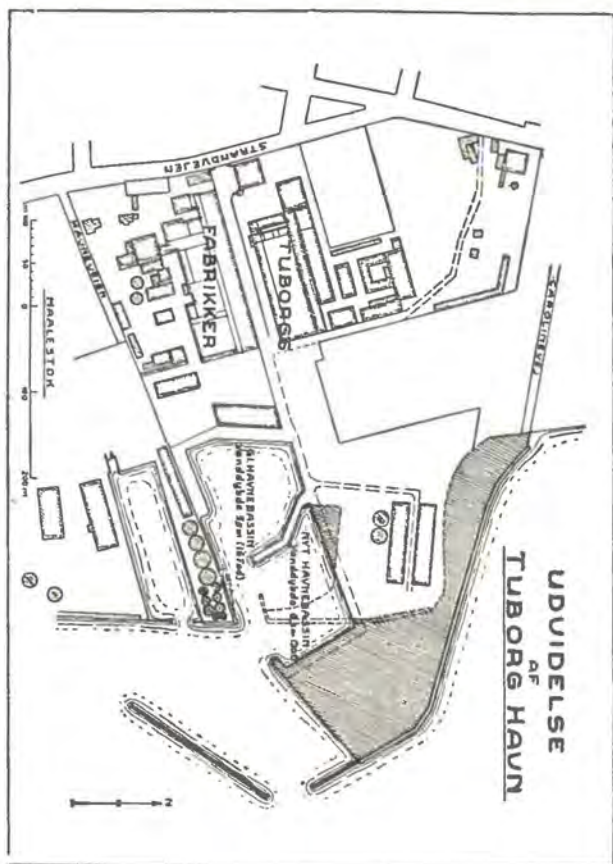


Billedoverførelse ad radiotelegrafisk Vej har som bekendt i længere Tid været benyttet ved Dagblade o. lign. uden dog endnu at kunne siges at være naaet ud over Forsøgsstadiet.

Nu har imidlertid en tysk Tekniker, Dr. Max Dieckmann, foretaget en Række Forsøg, ved hvilke det er lykkedes ham ved Hjælp af forholdsvls praktisk anvendelige Apparater at telegrafere Vejrkort fra Radiostationer i Land til Skiibe paa Seen.

Dr. Dieckmann har foretaget Forsøgene om Bord paa Hamborg-Amerikalinienes Damper *Westphalia* og dennes Fører, Kaptajn Karl Graalfs udtaler sig meget rosende om Resultaterne. Et Vejrkort udsendes daglig fra München-Nürnberg Radiostation og dette Kort kan modtages af ethvert Skib, der er forsynet med de nødvendige Apparater, der siges ikke at være vanskelige at betjene. Sikkert maa de dog være temmelig komplicerede og i hvert Tilfælde endnu ret bekostelige. *Westphalia* er da ogsaa for Tiden det eneste Skib, der har nævnte Apparater installerede.

Efter "The Nautical Gazette" 15/5 1926.



## UDVIDELSE AF TUBORG HAVN

I Løbet af Sommeren paabegyndes en større Udvidelse af Tuborg Havn; Dybden, der nu er 5 m, bliver i det nye Bassin 6,3 m med 250 m Kajlængde. Arbejderne skal være fuldførte senest Oktbr. 1928.

## Orlogsværftets Omdannelse.

Af Direktør for Orlogsværftet N. K. Nielsen.

I Midten af det 19. Aarhundrede indførtes Ordet Orlogsværftet som Benævnelse for Marinens Flaadebasis. Denne omfattede ikke blot den gennem Navnet Orlogsværftet antydede Krigsværftsvirksomhed i almindelig Forstand, idet man indtil Gennemførelsen af Loven af 29. Marts 1924 angaaende Ændringer i Søværnsloven af 7. August 1922 tillige hår ladet Orlogsværftet omfatte det Sted hvor:

1. Flaadens Skibe og Fartøjer kunde oplægges, naar de ikke var paa Togt.
2. Flaadens Beholdninger af Vaaben, Gods, Proviant o. l. fandtes, og hvorfra dens Skibe og Fartøjer ved Klarføring og Mobilisering kunde forsynes.
3. Personellet indøves i Kendskab til og Brug af Materiellet.
4. Personellet i større eller mindre Udstrækning indlogeredes.

Orlogsværftet betegnede saavel et Terrænomraade som en Institution, dog saaledes at der paa Terrænomraadet Orlogsværftet fandtes Institutioner, som ikke sorterede under Institutionen Orlogsværftet.

Terrænomraadet Orlogsværftet bestod af Arealerne: Arsenaløen, Frederiksholm, Dokøen og Nyholm med vedliggende Bolværker og paa særlig Maade afgrænsede Vandarealer.

Nævnte Terrænomraade benævnes nu Holmen, der saaledes er Terrænbetegnelsen.

Ved Gennemførelsen af Loven af 1924 har man forladt den gamle omfattende Betydning af Institutionsbetegnelsen Orlogsværftet, hvorved nu forstaas Marinens



Skibsværft med tilhørende Maskinbyggeri, medens de under 1—4 anførte Funktioner overlages af den saakaldte Flaadestation.

Herved har Betegnelsen Orlogsværftet faaet en anden Betydning end tidligere, og da den tidligere Betydning har levet igennem ca. 75 Aar, kan det forudses, at denne Omstændighed endnu en Række Aar maa give Anledning til, at man for at undgaa Misforstaaelse, hvor man møder Ordet Orlogsværftet, maa stille sig klart, om det anvendes i gammel eller ny Betydning.

For at blive i Stand til at skelne mellem disse, vil Ordet Orlogsværftet i tidligere Betydning i nærværende Artikel blive erstattet af Ordet Orlogsarsenalet.

For at give fornøden Klarhed vedrørende nogle andre som Følge af Loven af 1924 skabte nye Betegnelser, skal følgende bemærkes:

Flaademagasinet betegner en Sammenlægning af det tidligere Hovedmagasin og de under Skibbygning og Maskinvæsen tidligere sorterende Inventariemagasiner.

Skibstilsynet betegner en Myndighed, som har overtaget en Del af saadanne Arbejder, som ikke vedrører Værftets Produktion eller Drift, men som tidligere sorterede under Direktøren for Skibbygning og Maskinvæsen (teknisk og økonomisk Tilsyn med Vedligeholdelsestilstanden for Flaadens Skibs- og Maskinmateriel samt Fabrikstilsyn).

Skibsinspektionen betegner en Myndighed, som har overtaget Tilsynet med Flaadens Skibes Forbrugsøkonomi samt en væsentlig Del af den tidligere Stabsingeniørs Forretninger.

Marineminiisteriets Kommissariatsafdeling paa Holmen foretager Indkøb til Flaadens Skibe samt en stor Del af Marinens Kassererforretninger.

Det er nærværende Artikels Formaal i særlig Grad at behandle Orlogsværftets Omdannelse, men Be-

handlingen af dette Emne vil i nogen Grad betyde Nødvendigheden af, at beskæftige sig med Orlogsarsenalets Omdannelse.

Afhandlingen falder i følgende Dele:

## Afsnit I. Orlogsværftets Omordning:

1. Hvilke principielle Forandringer vedrørende Orlogsværftets Organisationsforhold bevirkede Loven af 29. Marts 1924 om Ændringer i Lov af 7. August 1922 angaaende Søværnets Ordning?

- a. Orlogsværftets Adskillelse fra Flaadestationen (Orlogsværftets Udskillelse fra Orlogsarsenalet) og dets Henlæggelse direkte under Marineministeriet.
- b. Udskillelse af Orlogsværftets Budget fra Marinens Budget og dets Overførelse til Finanslovens § 2: Statsvirksomheder.
- c. Indførelsen af Princippet: Adskillelse mellem den udøvende Værftsvirksomhed og Administrationen af Marinens Bevillinger til Nybygning og Vedligeholdelse af Marinens Skibs- og Maskinmateriel.
- d. Orlogsværftets Udskillelse fra det tidligere centraliserede Regnskabsvæsen (Orlogsarsenalets Regnskabsafdeling).

2. Orlogsværftets Stilling overfor den øvrige Marine efter Gennemførelsen af Loven af 1924.

- a. Orlogsværftets Forhold til en Række Marineinstitutioner (Flaadestationen, Divisionerne, Skibstilsynet, Flyvevæsenet).
- b. Hvorledes sikrer Marinens Militære sig Indflydelse paa, hvad (hvilke Arbejder) Orlogsværftet kommer til at udføre for Marinen under Opretholdelse af Orlogsværftets Selvstændighed i Spørgsmaalet, hvordan (Valg af Arbejdsplanlæggelse samt Fremstillings- og Værftsdriftsmetoder) nævnte Arbejder udføres?

### 3. Orlogsværftets Virksomhedsprincipper efter Gennemførelsen af Loven af 29. Marts 1924.

- a. Orlogsværftets Opgaver overfor Marinen.
- b. Orlogsværftets Selvstændighed.
- c. Aarsagerne til at Orlogsværftet maa søge at supplere Marinearbejdet med andet Kvalitetsarbejde.

## Afsnit II. Orlogsværftets Ombygning.

### 1. Ombygningstanken. 2. Ombygningsplanen.

- a. Bygningsforandringer som Følge af Omordningen og Beskrivelse af nævnte Bygningsforandringer.
- b. Bygningsforandringer som Følge af Værftskoncentrationen og Beskrivelse af de enkelte Nyanlæg.
  1. Skibbygningsværksted og Beddinger.
  2. Dokker.
  3. Reparations- og Udrustningskajer.
  4. Snedkerværksted med Savværk m. m.
  5. Tømrerværksted.
  6. Takkelloft.
- c. Projekterede Nyanlæg.
  1. Flydedokanbringelse og Udvidelse af Opfyldning.
  2. Klejn- og Kobbersmedies Flytning til Dokøen.
  3. Baadeværftets Flytning til Dokøen.

## Afsnit I. Orlogsværftets Omordning.

1. Hvilke principielle Forandringer vedrørende Orlogsværftets Organisationsforhold bevirkede Loven af 29. Marts 1924 om Ændringer i Lov af 7. August 1922 angaaende Søværnets Ordning?

- a. Orlogsværftets Adskillelse fra Flaadestationen (Orlogsværftets Udskillelse fra Orlogsarsenalet) og dets Henlæggelse direkte under Marineministeriet.

Før 1880 var Chefen for Orlogsværftet (Orlogsarsenalet) den højeste baade militære og tekniske Myndighed



paa Orlogsarsenalet, Søværnsloven af 1880 forandrede dette Forhold saaledes, at den allerede i 1868 skabte Myndighed — Direktøren for Skibbygning og Maskinvæsen — blev den tekniske Myndighed, med særligt Ansvar for Fabriksvirksomheden, men dog saaledes, at nævnte Myndighed paa en Række betydende Omraader stadig var Chefen for Orlogsværftet (Orlogsarsenalet) underlagt.

Allerede den Gang har man altsaa lagt Vægt paa at sikre Teknikken særlige Udviklingskaar under en delvis selvstændigt stillet teknisk Ledelse.

Aarsagen hertil var formentlig den, at efter at Jern og Staal samt Dampmaskinerne havde begyndt deres Sejersgang, baaret frem af den videnskabelige Teknik, havde man allerede paa det Tidspunkt Erfaringer for, at Konstruktionsteknikken trivedes sundest under friere Kaar samt Forstaaelsen af, at den militære Brugsteknik og Konstruktionsteknikken gik en saadan Udvikling i Møde, at deres Ledelse ikke længere kunde sammenholdes paa een Haand, fordi en Specialisering endog for Indehaverne af de højeste ledende Stillinger var uomgængelig nødvendig.

Imidlertid har ikke blot Konstruktionsteknikken siden da udviklet sig i et rivende Tempo, men Fabriksorganisations- og Værkstedsteknikken er kommet til med en saadan Vægt, at yderligere Specialisering indenfor disse Grene af Teknikken i vor Tid er særligt paakrævet.

Aarsagen hertil maa bl. a. søges i, at den nyere Tids Arbejdslønninger er steget stærkere end Raamaterialepriserne, og dog er Priserne paa det færdige Produkt ikke saa stærkt paavirket af Arbejdslønstigninger, som man kunde befrygte, hvilket skyldes de gennem Fabriksorganisations- og Værkstedsteknikken opnaaede Resultater, som endog er skabt gennen en Periode, hvor Gennemførelsen af Arbejdernes Krav om en Højnelse af

deres hygiejniske og sociale Standard paa Arbejdspladsen fandt Sted.

Til nærmere Forklaring skal det bemærkes, at Fremstillingsprisen almindeligvis sammensætter sig af Arbejdsløn, Materiale og Omkostningstillæg, hvilke sidste dækker saadanne Udgifter, som ikke foranlediges direkte af det enkelte Arbejdes Udførelse.

Blandt saadanne Udgifter kan nævnes:

Udgifter til Arbejdsledelse, Kontorhold, Belysning, Varme, Kraft, Rengøring, Vedligeholdelse af Værktøj, Værktøjsmaskiner, Krananlæg, Beddingsanlæg, Bygninger, Bolværker, sanitære Anlæg og Inventar.

Endvidere Forsikringer, Skatter, Pensionsbyrder og Afskrivning paa Anlæg og Inventarium samt Forrentning af indestaaende Kapital.

Det er Fabriksorganisations- og Værkstedsteknikkens Opgave under Anvendelsen af rationel Materialeøkonomi at udfinde for hver enkelt Produktionsgren, hvilken Fordeling Arbejdsløn og Omkostninger under Udnyttelsen af moderne Tekniks Hjælpemidler skal have, for at Fremstillingsprisen kan blive saa lav som muligt.

Udstrakt Anvendelse af Drivkraft, Værktøjsmaskiner og særlige Anlæg medfører saaledes høje Omkostningstillæg, men muliggør til Gengæld, at den anvendte Arbejdsløn kan være ringe, fordi der i mindre Udstrækning anvendes Haandkraft. Hvor Ledelsen iøvrigt er agtpaa-givende, økonomisk, dygtig og energisk, vil moderne Driftsledelse almindeligvis opnaa den billigste Fremstillingspris under Anvendelse af høje Omkostningstillæg, saaledes at disse bliver en væsentlig Bestanddel af Prisen.

Det vil formentlig af ovenstaaende fremgaa, at det for Marinen har stor økonomisk Betydning, at der vedrørende Omkostningsudgifter disponeres teknisk korrekt, hvilket kun kan ske under Anvendelse af en Regnskabsordning, som ved at være opbygget under driftstekniske

Hensyn kan give de fornødne og nøjagtige Oplysninger om Omkostningernes Opstaaen. Hertil kræves et særligt Fabriksbogholderi (se efterfølgende Punkt).

Endvidere kræves en yderligere Udvikling af Personnellets Specialisering og Værfts anlægenes Indretning, hvilken erfaringsmæssigt vanskeligt kan foregaa, medmindre den fornødne Selvtændighed og Dispositionsfrihed i økonomisk Henseende er tilstede (se efterfølgende Punkt).

Loven af 29. Marts 1924 gennemførtes efter at den beskrevne tekniske Udvikling havde fundet Sted.

Gennem 44 Aar, blandt hvilke findes Tiden under Verdenskrigen og efter dens Slutning, er den tekniske Udvikling tvunget frem i et uanet Tempo, saaledes at Teknikkens i 1880 grundlagte Selvtændighed i Marinen nu har faaet den Udvidelse, som kendetegnes ved, at Orlogsværftet ifølge Loven blev Marineministeriet direkte underlagt.

Dette Skridt nødvendiggjordes tillige af de indirekte Aarsager, som ligger i Statens Fordringer, om at faa de under efterfølgende Punkter b, c og d omtalte Ændringer gennemført.

b. Orlogsværftets Udskillelse fra Marinens Budget og dets Overførelse til Finanslovens  
§ 2. Statsvirksomheder.

Før Gennemførelsen af Loven af 7. August 1922 fandtes alle Bevillinger, som angik Orlogsarsenalet, opført under Marineministeriets § paa Finansloven, og Udgifterne til Udførelsen af Arbejderne vedrørende Nybygning og Vedligeholdelse af Flaadens Skibe med tilhørende Inventarium betragtedes som Værftets Udgifter, ligesom Udgifter til f. Eks. Værksteds- og Driftsomkostninger.

Samtidig var Udgifter til Lønninger bevilget, saavel for Arbejdsledelse som for Arbejdere, idet en stor Del



af sidstnævnte indtil 1. Septemder 1919 var fast ansat paa Aarskontrakter.

Foruden det faste Personel fandtes endvidere privat antaget Personel i stor Udstrækning, dels som privat antagne (kontraktantagne) Funktionærer og dels som privat antagne Arbejdere.

Finanslovens Hovedkonti underdeltes paa Regnskabet i et passende Antal Underkonti, der atter førtes delt i Arbejdsløn, Materiale og særlige Anskaffelser.

Paa særlig Konto førtes Værksteds- og Driftsomkostninger, medens der paa anden særlig Konto, som administreredes af Søværnets Bygningsvæsen, fandtes Bevillinger til Vedligeholdelse af Værftets Bygninger.

De bevilgede Funktionærlønninger samt de bevilgede Udgifter til Værksteds- og Driftsomkostningerne og til Bygningsvedligeholdelse paalignedes overhovedet ikke det udførte Arbejde, saaledes at dettes Priser kun indeholdt Arbejdsløn + Materiale og særlige Anskaffelser, hvortil det dog maa bemærkes, at der i Arbejdslønnen var medtaget Lønningen til fast ansatte Værkstedsfunktionærer — dog ikke Mestre og Ingeniører — samt til alle kontraktantagne Funktionærer.

En stor Del Materialer, som ikke kunde henføres under det enkelte Arbejde, men som fordeltes efter Skøn paa de enkelte Arbejder, medregnedes som produktive Materialer.

Som man ser var Arbejdsløn og Materialer paa en uheldig Maade blandet sammen med Omkostningsudgifter, medens mange af disse var bevilget særskilt, hvorfor de overhovedet ikke indgik i Arbejdets Bekostning, hvorved de førte Regnskaber blev uegnede til at oplyse de udførte Arbejders Priser.

Dertil kom, at alle Anskaffelser af Maskiner og Anlæg skulde afskrives fuldt ud straks. Dette kunde ikke altid gøres paa Kontoen for Værksteds- og Driftsomkostninger, hvorfor andre Konti maatte angribes,

hvilket tilsammen bevirkede, at Ledelsen havde meget lille Dispositionsfrihed, fordi de nævnte Nyanskaffelser maatte føres som Driftsudgifter, til Trods for at de repræsenterede Formueforøgelse, og saadanne bør ikke afskrives straks, men derimod forrentes og afskrives gennem de aarlige Afskrivninger, idet de medgaaende Forrentnings- og Afskrivningsbeløb anses som de ved Anskaffelsen foraarsagede Driftsudgifter.

Som Eksempel skal nævnes:

Der anskaffes for 100,000 Kr. Maskiner.

Afskrives disse — som dengang paakrævet — straks, foraarsager dette paa det paagældende Aarsregnskab en Driftsudgift paa 100,000 Kr., hvorimod Anskaffelsen kun bør foraarsage 15,000 Kr. Driftsudgift paa nævnte Regnskab, naar der forudsættes anvendt 5 % Forrentning og 10 % Afskrivning.

Efter Gennemførelsen af Loven af 7. August 1922 overførtes de egentlige Nybygnings- og Vedligeholdelsesbeløb fra Orlogsarsenalets til Flaadens Bevillinger, saaledes at der under Fabriksvirksomheden kun opførtes Bevillinger til Dækning af enkelte Driftsudgifter (Tjenestemandslønninger m. m.), men de ovenfor omtalte Grundprincipper ændredes iøvrigt ikke.

Saa vel Sparekommissionen som Orlogsværftskommissionen karakteriserede den anvendte Regnskabsordning som uheldig, fordi den ingen Oversigt gav over Værftets Virksomhed og Rentabilitet, og fordi Nyan-skaffelser, der i Virkeligheden var Formue, belastedes Driften.

Loven af 1924 bevirkede derefter, at den tidligere Fabriksvirksomheds Andel i særlige Bevillinger (Lønnin-ger, Bygningsvedligeholdelse m. m.) overførtes til Mari-nens Bevillinger til Nybygning og Vedligeholdelse af Flaadens Skibs- og Maskinmateriel med Inventarium, saaledes at alle Bevillinger til Orlogsværftet forsvandt,

medens der for dette optoges en Budgetopstilling paa Finanslovens § 2, Statsvirksomheder.

Den her beskrevne Udvikling i Principperne for Opstilling af Bevillingerne er saa enkelt som muligt anskueliggjort i Tabel 1.

Det skal om nævnte Tabel bemærkes:

1. Den behandler kun saadanne Beløb, som direkte eller indirekte kom Fabriksvirksomheden tilgode eller administreredes af denne.

2. Den forudsætter visse Bevillinger i 1919, og disse underkastes de Ændringer, som de vilde faa, saafremt alle Forhold undtagen Bevillingsprincipperne forblev uforandret fra 1919—25, idet ogsaa Bevillingernes samlede virkelige Værdi tænkes holdt konstant.

Orlogsværftets Budgetopstilling paa Finansloven for 1925/26 har det i Tabel 2 viste Udseende, hvoraf det vil fremgaa, at Opstillingen er delt i Drift og Formuebevægelser, idet hver af disse har en Indtægts- og en Udgiftsside.

Driftsindtægterne udgør Betaling for de af Værftet udførte Arbejder for den militære Marine, for de under Marineministeriet sorterende Institutioner (Fyr-, Vager- og Redningsvæsen) samt for andre Statsinstitutioner og Private, medens Driftsudgifterne er dels de ved Arbejdernes Udførelse direkte foraarsagede Udgifter (Arbejds-løn og Materiale) og dels de Udgifter, der medgaar til at opretholde Værftet, dets Ledelse og Anlæg for at muliggøre de nævnte Arbejders Udførelse efter moderne Principper.

Formuebevægelserne viser Forskydningerne i Formueforholdene, idet Værdien af den Del af Lageret, som er solgt til Driften (udført Arbejde), er opført som Indtægt, medens Bekostningen ved nye Indkøb til Lageret er ført som Udgift.

Det som Driftsudgift udredede Afskrivningsbeløb er en Formueindtægt, som i Forbindelse med Indtægterne,



TABEL 1 visende skematisk Oversigt over Udviklingen af Principperne, hvorefter Bevillingerne til Orlogsarsenalets Skibbygning og Maskinvæsen respektive Fabriksvirksomhed, er opført paa Finansloven, samt over den Maade, hvorpaa nævnte Bevillinger efterhaanden er overført til Flaadens Bevillinger.

|                                                                                | Bevilget under                             | Før 1919  | 1/4 1920—<br>31/3 1923 | 1/4 1923—<br>31/3 1925 | Efter<br>1/4 1925 |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|------------------------|------------------------|-------------------|
|                                                                                |                                            | Kr.       | Kr.                    | Kr.                    | Kr.               |
| Lønninger m. m. til Embedsmænd m. m. . . .                                     | Orlogsarsenalets Personale m. m.           | } 80,000  | 80,000                 | 180,000                |                   |
| Lønninger m. v. til Tjenestemænd . . . . .                                     | Fabriksafdelingen                          |           |                        |                        |                   |
| Lønninger til Kvartermænd, Formænd o. l.,<br>Haandværkere . . . . .            | Orlogsarsenalets Personel                  | } 700,000 | 80,000                 | 180,000                |                   |
| Lønninger m. v. til andre Tjenestemænd . .                                     | Fabriksafdelingen                          |           |                        |                        |                   |
| Værksteds- og Driftsomkostninger . . . . .                                     | —                                          | 250,000   | 100,000<br>250,000     |                        |                   |
| * Bevogtning, Brandvæsen, Ren-<br>holdelse . . . . .                           | Fabriks-<br>afdelings                      | }         |                        | * 30,000               |                   |
| * Regnskabsafdeling . . . . .                                                  | Andel                                      |           |                        | * 80,000               |                   |
| Vedligeholdelse af Værftets Bygninger . . .                                    | Bygningsvæsenet                            | 75,000    | 75,000                 | 75,000                 |                   |
| Forskellige Udgifter . . . . .                                                 | Fabriksafdelingen                          | 25,000    | 25,000                 | 25,000                 |                   |
| ** Afskrivning, Forrentning m. m. 200,000 Kr.<br>efter 1. April 1926 . . . . . | Inkluderet i Nybygn.<br>og Vedligeholdelse | }         |                        |                        |                   |
| Nybygning og Vedligeholdelse . . . . .                                         | Orlogsarsenalets<br>Drift                  |           |                        |                        |                   |
| —                                                                              | Flaaden                                    | 1,850,000 | 2,450,000              | 2,700,000              | 3,290,000         |
| Samlet årlig Bevilling . .                                                     |                                            | 2,980,000 | 2,980,000              | 3,090,000              | 3,290,000         |

Anm. Tabellen behandler de eksempelvis antagne Udgangstal, uden Hensyn til Ændringer i Prisniveau og andre ydre Ændringer under Perioden 1919—1925, d. v. s. at Arbejdsmængden, som kan udføres for de enkelte Finansaars Bevillinger, er forudsat konstant.

\* Var for 1/4 1923 dækket af Ekvipageafdelingens og Regnskabsafdelingens Bevillinger. Ved Overførelsen til Fabriksvirksomheden forhøjedes dennes Bevillinger med Beløbene. \*\* Udgifterne hertil er først tilkommet efter 1/4 1925, Efter at Orlogsværftet har faaet nævnte Forpligtelser og Marinens Bevillinger blevet forøget med Beløbet.



IN.

| B. UDGIFT.                                                                   |                 |          | Kr.     | Kr.       |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|---------|-----------|
| I. Lønninger, Honorarer m. v.:                                               | Kr.             |          |         |           |
| a. Lønninger m. v.                                                           |                 |          |         |           |
| 1. Til Tjenestemænd og Ikke-Tjenestemænd ...                                 | 651,345         |          |         |           |
| 2. - Personel i Overgangsperioden ...                                        | 93,130          | Kr.      |         |           |
| Tilførsel: Forventet Besparelse ved Afgang                                   |                 |          |         |           |
| 1 i Overgangsperioden (anslaet) .....                                        | 6,495           | -        |         |           |
|                                                                              |                 | 86,635   |         |           |
|                                                                              |                 |          | 737,980 |           |
| b. Funktionshonorarer .....                                                  | (anslaet) ..... |          | 1,500   |           |
| c. Særlige Ydelser .....                                                     | —               | .....    | 2,520   |           |
|                                                                              |                 |          |         | 742,000   |
| 2. Feriebetaling til Arbejdere .....                                         | —               | .....    |         | 50,000    |
| 3. Kontorholdsudgifter .....                                                 | —               | .....    |         | 40,000    |
| 4. Materialer .....                                                          | —               | .....    |         | 1,925,000 |
| 5. Arbejdsløn .....                                                          | —               | .....    |         | 1,900,000 |
| 6. Vedligehdl. af Bro-, Vej og Dokanlæg<br>samt af Bygninger og Inventar ... | —               | .....    |         | 125,000   |
| 7. Vedligeholdelse af Maskiner, Værktøj<br>og Transportmidler .....          | —               | .....    |         | 150,000   |
| 8. Drivkraft, Brændsel og Belysning ..                                       | —               | .....    |         | 185,000   |
| 9. Forskellige Værkstedsudgifter og<br>Renholdelse .....                     | —               | .....    |         | 300,000   |
| (Under Punkt 7. 8 og 9, Arbejdskraft                                         | —               | 450,000) |         |           |
| 10. Forskellige Udgifter .....                                               | —               | .....    |         | 28,000    |
| 11. Skatter og Afgifter .....                                                | —               | .....    |         | 24,000    |
| 12. Bidrag til Statsbrandforsikringsfon-<br>den .....                        | —               | .....    |         | 12,000    |
| 13. Bidrag til Dækning af Pensionsbyrden .....                               |                 |          |         | 32,000    |
| 14. 5 % Rente af de i faste Ejendomme m. m. anbragte<br>Kapitaler .....      |                 |          |         | 250,000   |
| 15. Afskrivn. af de i faste Ejendomme m. m. anbragte Kapitaler               |                 |          |         | 127,000   |
|                                                                              | Ialt Udgift ... |          |         | 5,890,000 |

## EVÆGELSER.

| B. UDGIFT.                                              |                 | Kr. | Kr.     |
|---------------------------------------------------------|-----------------|-----|---------|
| 1. Nybygninger og Nyanlæg paa Værftets Grund .....      |                 |     | 27,000  |
| 2. Nyanskaffelser af Maskinanlæg og Transportmidler ... |                 |     | 100,000 |
| 3. Indkøb af Materialer til Lager .....                 |                 |     | 107,000 |
|                                                         | Ialt Udgift ... |     | 234,000 |



der fremkommer ved at bortsælge ubrugelige eller urentable Genstande, skal modsvare de Formueudgifter, der medgaar til at opføre Nyanlæg eller anskaffe nye Maskiner, Værktøj o. l. Over- eller Underskud paa Driftsregnskabet viser om Værftet har haft effektiv Gevinst eller Tab ved Udførelsen af de forskellige Arbejder, medens Over- eller Underskud paa Formuebevægelsesregnskabet viser, om den af Staten i Værftet anbragte Kapital i Aarets Løb er formindsket, henholdsvis forøget.

Resultatet af Formuebevægelsesregnskabet tilføres ved Regnskabsaarets Slutning Status, hvis Ejendoms- og Inventariekonti oprindeligt er tilvejebragt ved at opføre de ansatte Brugsværdier af Bygninger, Maskiner, Værktøjer, øvrige Anlæg og Inventar som Kapital, hvortil endvidere maa lægges Værdien af Lagre og igangværende Arbejder.

Orlogsværftets Budget indeholder ingen egentlige Bevillinger, idet det kun repræsenterer en Sammenstilling af anslaaede Indtægter og Udgifter, som man forventer vil finde Sted i det Aar, for hvilket Budgetopstillingen finder Sted.

Samtidig angiver Budgetopstillingen den Form, hvorunder Værftet skal aflægge sit Regnskab overfor Staten — en Form, som er analog med den, der ofte anvendes af moderne Erhvervsvirksomheder.

Dog anser saadanne sædvanligvis de udredede Beløb til Forrentning af Aktiekapitalen som Dividende, hvorfor Orlogsværftet maa betragtes som en Virksomhed, der skal udrede en obligatorisk 5 % Dividende, saaledes at Værftets Regnskab kommer til at udvise Underskud, saasnart nævnte Dividendestørrelse ikke opnaas.

Da Nyanskaffelser ifølge den ved Lovens Gennemførelse skabte Regnskabsordning ikke opføres som Driftsudgifter, men som en Udgift til Formueforøgelse, værnes Marinens Bevillinger herigennem imod — i Modsætning til tidligere — at komme til at betale Orlogsværftets Nyanskaffelser af Bygninger, Maskiner o. l. paa vilkaarlig

Maade. — Endvidere gives der indenfor Formuebevægelsens Balance Orlogsværftets Ledelse en Del af den Dispositionsfrihed vedrørende Nyanskaffelser til Værftet, som er nødvendig for at gennemføre en i det lange Løb økonomisk og rentabel Forretningsførelse.

c. Indførelsen af Princippet: Adskillelse mellem den udøvende Værftsvirksomhed og Administration af Marinens Bevillinger til Nybygning og Vedligeholdelse af Marinens Skibs- og Maskinmateriel.

Indtil Gennemførelsen af Loven af 29. Marts 1924 administreredes Marinens Bevillinger til Nybygning og Vedligeholdelse af Marinens Skibs- og Maskinmateriel af Direktøren for Skibbygning og Maskinvæsen, hvilken Myndighed samtidig foranstaltede de Arbejder udført, som skulde betales af nævnte Bevillinger.

Det paahvilede Direktøren for Skibbygning og Maskinvæsen som Bevillingsadministrator og skibs- og maskinteknisk Materielinspektør at holde Skibene i saa forsvarlig Stand, at Brugbarhed og Levetid opretholdtes med saa ringe Bekostning som muligt, d. v. s. under Udførelsen af saa lidt Værftsarbejde som muligt; men samtidig maatte den samme Myndighed som Værftsleder sørge for, at Værftet fik saa meget Arbejde som muligt til Udførelse eller i det mindste saa meget Arbejde, som var nødvendigt, for at der paa Værftet kunde skabes en Beskæftigelsesgrad, der svarede til god Økonomi.

Selv om de 2 nævnte Opgaver kunde rumme Interesseudsættninger, maatte de dog sammenholdes paa een Haand, saalænge Værftet fortrinsvis arbejdede med faste Arbejdere, der skulde lønnes selv i Perioder, hvor man eventuelt kun kunde faa ringe Anvendelse for dem. Derved blev det naturligt, at Værftsledelsen som samtidig Bevillingsadministrator kunde gøre sin Indflydelse paa Be-

skæftigelsesgraden gældende, hvorved Tidspunkterne for de forskellige Arbejders Igangsættelse ikke alene var afhængig af Kravene om Udførelse af nødvendige Reparations- og Nybygningsarbejder, men tillige var influeret af Værftsledelsens Pligt og Ønske om altid at udnytte de faste Arbejderes Arbejdstid og Arbejdsevne — d. v. s. skabe en vis Jævnhed i Beskæftigelsesgraden. Dette kunde lettere opnaas, naar Værftsledelsen havde Ret til at tildele Værftet Arbejde til Udførelse, men den principielle Garanti for, at det enkelte Arbejde ikke udførtes for at beskæftige Værftet, manglede.

Den 1. September 1919 overgik de faste Arbejdere imidlertid til at blive privat antagne, hvorefter alle Arbejderne optoges som Medlemmer af Arbejderorganisationerne.

Dette Skridt betød i Virkeligheden dels et meget betydningsfuldt Brud paa den daværende Søværnsordnings Forudsætninger, hvilket Søværnsloven af 7. August 1922 tog Hensyn til gennem Ophævelsen af Korpsene, og dels medførte det, at Orlogsværftets Ledelse i Arbejdsspørgsmaal kom til at staa overfor Arbejderorganisationerne, uden at Værftet kunde faa Del i den Støtte, som Arbejdsgiverforeningen i saadanne Spørgsmaal yder Privatindustriens Arbejdsgivere.

Orlogsværftets Ledelse maatte ved denne Lejlighed optage et for den nyt Arbejdsfelt angaaende Arbejdsspørgsmaal — et stort og betydningsfuldt Arbejde — som betød en klækkelig Udvidelse af Teknikernes Arbejdsfelt. Tages dette i Betragtning, og erindrer man, at Konstruktionsteknikkens og Værkstedsteknikkens tidligere paa pegede stærke Krav skulde opfyldes, samtidig med Udøvelsen af en omhyggelig Budgetadministration og Materielinspektørvirksomhed i en Tid, hvor al moderne Ledelse stræber mod Specialisering, bliver det forstaaeligt, at alle disse store Opgaver vanskeligere og vanskeligere kunde sammenholdes paa een Haand. Før eller



senere maatte en Deling finde Sted, ikke mindst hvor Interesse modsætningen kunde finde Sted, nemlig mellem Bevillingsadministration og udøvende Værftsvirksomhed.

Orlogsværftskommissionen henledte i et af dens Grundkrav Opmærksomheden herpaa ved at paapege, at der intet Skel var imellem de Myndigheder, der bestemte, hvilke Arbejder der skulde udføres, og Fabriksledelsen, der udførte Arbejdet.

Loven af 1924 tog Hensyn hertil, idet der oprettedes et Skibstilsyn og en Skibsinspektion, som paa Brugerens — de Militæres — Vegne tager sig af Bevillingsadministrationen og Materiellets Tilstand, og de kan i deres Dispositioner, uafhængigt af Hensyn til Orlogsværftets Beskæftigelsesgrad, lade sig lede af Ønsket om indenfor Bevillingernes Ramme at faa udført, hvad der bedst tjener Marinemateriellets Tarv paa de Tidspunkter, som dikteres af rene tekniske og brugstekniske Hensyn.

Det overlades da til Ledelsen af Orlogsværftet at udføre Arbejdet, saa at det er færdigt i rette Tid samt godt og billigt under Opretholdelsen af en passende Beskæftigelsesgrad, som er Betingelsen for Rentabilitet.

En lignende Deling er tilstede i Forholdet mellem Rederi og Privatværft, ikke blot i Tilfælde, hvor disse er økonomisk uafhængige af hinanden, men tillige hvor samme Koncern driver baade Rederi og Skibsværftsvirksomhed, hvilket netop finder Sted i Marinen.

Ganske vist er der ikke her de Interesse modsætninger til Stede, som mellem et privat Værft og et privat Rederis Inspektionsvirksomhed, men en rationel Løsning af Forholdene vil dog kræve, at Delingen foretages, selv om der imod den dels kan indvendes, at den kan give Anledning til Kompetencestridigheder mellem de tekniske Ledere, og dels at disse kan udvikles ensidigt.

Til den første Indvending bør det bemærkes, at mellem selvstændige Mennesker i ledende Stillinger kan

det ikke undgaas, at divergerende Meninger om særlige Spørgsmaal fremkommer, uanset hvilken Organisationsform der anvendes, idet denne maaske kan tilsløre saadanne Meningsforskelle og Interesses modsætninger, men ikke forhindre dem.

Overfor den anden Indvending maa man betænke, at selv om Mulighederne for en mere ensidig Udvikling som Følge af Specialiseringen skulde finde Sted, maa der dog tillige regnes med Specialiseringens mange Fordele i Retning af forøget Virkningsgrad af de ledende Teknikere og en derigennem opnaaet højere teknisk Standard for Marinen.

c. Orlogsværftets Udskillelse fra det tidligere centraliserede Regnskabsvæsen (Orlogsarsenalets Regnskabsafdeling).

Orlogsværftets (Orlogsarsenalets) centraliserede Regnskabsordning indførtes i 1881 og var gældende indtil 1. April 1925, da den efter Orlogsværftskommissionens Indstilling ophævedes ved Loven af 1924.

Ordningen var baseret paa at virke gennem en særlig Regnskabsafdeling, der under Chefen for Orlogsværftet (Orlogsarsenalet) var sideordnet de Afdelinger, for hvilke den førte Regnskab.

Her er det kun Regnskabsafdelingens Stilling overfor Fabriksvirksomheden (Skibbygning og Maskinvæsen), der har Interesse.

1. Det regnskabsmæssige Arbejde bestod væsentligst i, dels at aflægge Regnskab for Fabriksvirksomhedens Forbrug overfor Finanslov, og dels at føre Virksomhedens Driftsregnskab i Overensstemmelse med Orlogsværftets (Orlogsarsenalets) Konteringsplan, som udstedtes af Regnskabsafdelingen.

Naar det som af Orlogsværftskommissionen blev hævdet, at Regnskabsordningen ingen Oversigt gav over Værftets Virksomhed og Rentabilitet, skyldtes dette i



særlig Grad Regnskabsopstillingen paa Finansloven, hvoraf Regnskabsafdelingens Regnskabsførelse maatte gøres afhængig.

Den anden Del af Regnskabet nemlig Driftsregnskabet skulde selvfølgelig afgive visse Oplysninger til Brug ved den nysnævnte Regnskabsopstilling, men Hovedformalet burde dog være at føre det paa en saadan Maade, at det gav Ledelsen de bedst mulige Oplysninger om Virksomhedens Drift.

Hvis den skulde opfylde dette Formaal, maatte Direktiverne for Driftsregnskabernes Førelse udgaa fra Fabriksvirksomhedens Ledelse, da denne var den eneste, som med Bestemthed kunde vide, i hvilken Form Oplysningerne skulde bringes til at foreligge, for at være saa brugbare som muligt; men Udstedelsen af saadanne Direktiver til en af Fabriksvirksomheden uafhængig Mynighed var selvfølgelig i sig selv saare vanskelig og ansaas i mange Aar (indtil 1920) for uigennemførlig.

At saadanne Forhold virkede lige uheldigt for begge Parter er meget forstaaeligt, idet Regnskabsafdelingen kunde føle sin Selvstændighed tilsidesat, medens Fabriksvirksomheden stod overfor Vanskeligheden ved at give Direktiver for Fastlæggelsen af Detailler, som den til daglig ikke havde Indseende med.

Forholdene førte til, at der i mange Tilfælde blev udført dobbelt Arbejde, fordi Finanslovens daværende Krav og Fabrikksafdelingens Ønsker ikke lod sig indordne under en systematisk opbygget Regnskabsordning.

Ordningen af 1881 blev efter Indstilling af Orlogsværftskommissionen afløst af en Ordning, ifølge hvilken Orlogsværftet fik sit eget Driftsbogholderi, og tillige blev Regnskabsaflæggelsen overfor Staten ordnet ved Værftets Overførelse til Finanslovens § 2, hvilket muliggjorde, at Statens Krav og Værftsledelsens Ønsker vedrørende Regnskabsordning kunde bringes i Samklang med hinanden.

2. Regnskabsordningen af 1881 forudsatte, at langt



de fleste af Fabriksafdelingens Indkøb foretoges af Regnskabsafdelingen. Dette gjaldt navnlig Katalogvarer og saadanne Varer, som kunde indkøbes uden særlige tekniske Betingelser og af enkel Natur.

Ordningen har sikkert altid, hvad Priser angaar, virket udmærket, men Forretningsgangen blev besværlig og tidsrøvende, fordi den ifølge sin Natur navnlig angik Smaating, medens større Indkøb, som Staalmaterialer, Maskiner o. l. paa Grund af deres specialtekniske Natur, maatte indkøbes af den Afdeling, der skulde bruge dem.

Kravet om Anskaffelsen af Smaatingene opstod almindeligvis i Værkstederne, og Værkstedsledelsen havde ofte Valget mellem at foranledige dem indkøbt eller lade dem fabrikere ved et af Værftets Værksteder.

I førstnævnte Tilfælde gik Sagen gennem Fabriksvirksomhedens Kontorer til Regnskabsafdelingen, dog saaledes at Værkstedet i særlige Hastetilfælde købte direkte selv.

Den normale Forretningsgang bevirkede, at Brugeren — Fabriksvirksomheden — tabte Føling med Sagen i Tilfælde, hvor Leveringstiden var af Betydning, og Følgen blev, at Værkstederne i høj Grad foretrak at beordre nævnte i meget store Antal forekommende Smaating udført ved Værftet paa saakaldet Arbejdsseddel.

Sidstnævnte Mulighed frembød ganske vist den for en Arbejdsleder store Fordel, at han bevarede Adgangen til paa en lidet opsigtsvækkende Maade at paaskynde Leveringen, saa at det beordrede blev leveret til den Tid, da det skulde anvendes, men Fremgangsmaaden førte til, at en Række Ting, der af Prishensyn burde indkøbes fra Specialfirma, blev fabrikeret paa Orlogsværftet, hvilket virkede fordyrende.

Ved den ved Loven af 1924 foretagne Udskillelse af Fabriksvirksomheden er denne — Orlogsværftet — blevet frit stillet overfor Indkøb.

3. Regnskabsordningen af 1881 forudsatte, at Regn-

skabsafdelingen bestyrede alle Lagre, og at Fabriksvirksomheden ikke holdt Lager. Synspunktet var dette, at man maatte have en Materialbeholdning af Hensyn til den søgaaende Flaade, og at man da burde udvide nævnte Beholdning, saa at den samtidig kunde danne Lager for Orlogsværftet (Orlogsarsenalet).

Bestemmelsen om, hvilke Varer og hvor store Mængder af hver Sort, der af Hensyn til Fabriksvirksomheden førtes, skulde bl. a. træffes af Direktøren for Skibbygning og Maskinvæsen, som opgav sit Skøn til Chefen for Regnskabsafdelingen, der da pr. Reglement paasaå, at Bestemmelserne blev overholdt.

Egentlig skulde enhver principiel teknisk Udviklingslinie vedrørende Skibs- og Maskinmateriellet og dens formentlige Indflydelse paa Materialbeholdningen indberettes til Regnskabsafdelingen, for at hindre at Beholdningen af Varesorter, som kunde befrygtes at burde udgaa, blev kompletteret.

Paa den anden Side skulde Beholdning af nye opkomne Varer foranlediges indført.

Selvfølge ligt var det i Virkeligheden uoverkommeligt for Fabriksvirksomheden at opfylde disse Krav, og da Regnskabsafdelingen ganske selvstændigt foretog alle Indkøb, uden at Fabriksvirksomheden var vidende om Indkøbstidspunktet for den enkelte Artikel, kunde Resultatet let blive, at Varer laa urørte Aar efter Aar, fordi de var udgaaet som brugbare.

I Praksis førte Systemet til, at da Fabriksvirksomheden ikke havde Lager og ej heller Lagerkonto, maatte alle Varer, som Virksomheden fik udleveret, forskrives (konteres) straks, og da man ved mange Lejligheder maatte udtage mere end man anvendte til det Arbejde, som blev belastet med Værdien af det udtagne, opstod der rundt omkring ved Værkstederne uofficielle Lagre af Resterne, og disse Lagre kom til at ligge til Værdien 0, da de allerede gennem Konteringen var betalt.

Resultatet blev uretfærdig Kontering.

I de senere Aar af Ordningens Virketid raadede man Bod paa den her paa pegede Vanskelighed ved, at hvert enkelt Værksted fik tildelt en Lagermellemkonto, paa hvilken Varen kunde foreløbig konteres. Naar Varen forbrugtes blev Lagermellemkontoen krediteret, og det Arbejde, som forbrugte Varen, debiteret.

Nævnte Nødhjælp var imidlertid i Virkeligheden et Brud paa Regnskabsordningen, idet den betød Oprettelse af Lagre ved Fabriksvirksomheden.

Ved Udskillelsen af Fabriksvirksomheden blev det efter Indstilling af Orlogsværftskommissionen fastslaaet, at Orlogsværftet burde have et særligt Lager, dog saaledes, at det bør være naturligt for Værftet at købe af de Varer, som Flaademagasinet fører, idet dets Varebeholdning derved fornyes og Risikoen for Konjunkturlab forringes. Flaademagasinet kan ved en saadan Ordning særligt administreres med de paakrævede Mobiliserings- og Militærhensyn for Øje.

## 2. Orlogsværftets Stilling overfor den øvrige Marine efter Gennemførelsen af Loven af 29. Marts 1924.

### a. Orlogsværftets Forhold til en Række Marinestationer (Flaadestationen, Divisionerne, Skibstilsynet, Flyvevæsenet).

Det er Hensigten i dette Afsnit i Almindelighed at forklare Orlogsværftets Forhold overfor de forskellige Marineinstitutioner, idet der iøvrigt henvises til de af Marineministeriet herom udstedte særlige Bestemmelser, som forudsættes bekendte.

#### Orlogsværftets Forhold til Flaadestationen.

Terrænomraadet Holmen kan betragtes som en Art »Kommune«, hvori Orlogsværftet er beliggende som Ejer



og Bruger af en Række Grunde med derpaa liggende Bygninger, medens Chefen for Flaadestationen repræsenterer Kommuneøvrigheden. Denne sørger for Bevogtningstjenesten og Renholdelsen af hele Terrænet og foranlediger derfor udstedt de fornødne Instrukser for Skik og Ordens Opretholdelse samt Bestemmelser vedrørende Adgang til Holmen, ligesom det er denne, der foreskriver, hvilke Forsigtighedsforanstaltninger, der skal træffes til Forebyggelse af Ildsvaade.

I alle disse Forhold er Orlogsværftet undergivet Flaadestationen paa lignende Maade som Grundejeren i en Kommune er undergivet denne, og Orlogsværftet maa betale Flaadestationen for de af den overfor Orlogsværftet ydede Tjenester paa de her anførte Omraader.

Da Orlogsværftet ikke disponerer over egentlige Vandarealer, men kun over de umiddelbart ved dets Kajer beliggende, maa Orlogsværftet holde Flaadestationen underrettet om Ankomst til og Afgang fra Orlogsværftet af Skibe, der ikke hører til Søværnet.

Medens Flaadestationen paa nogle Omraader staar overfor Orlogsværftet som Forbruger og paa andre som Producent, er Orlogsværftets Stilling overfor Flaadestationen fortrinsvis som en Producent, der ganske vist lader udføre en Række Assistancearbejder af Flaadestationen, navnlig saadanne, hvortil der kræves Anvendelse af Flydekraner og Bugserbaade.

Orlogsværftet maa paa saadanne saavel som paa en Række andre Omraader arbejde nøje sammen med Flaadestationen, hvilket Samarbejde yderligere udvides gennem Orlogsværftets Bestræbelse for at opnaa et godt Samarbejde med Flaadestationens 2 vaabentekniske Virksomheder, Søartilleriet og Søminevæsenet, der begge ligesom Orlogsværftet har Værkstdrift og beskæftiger civile Arbejdere samt udfører saavel Nybygnings- som Reparationsarbejder af særlig Art i Flaadens Skibe.

Flaadens Materiale- og Inventariemagasiner er Flaade-

stationen underlagt, hvorfor denne lader Orlogsværftet udføre Leverancer af og Reparationer paa Flaadens Inventariegenstande.

Vedrørende saadanne Arbejder udøver Flaadestationen fornøden Priskontrol overfor Orlogsværftet.

Skibsinspektionen er Flaadestationen underlagt. Medens langt den største Del af Skibsinspektionens Virksomhed omfatter Skibs- og Maskinmateriellets Brug med tilhørende Brugsinstruktioner samt Skibs- og Maskinpersonnellets (dog ikke Søofficerers og Lægers) Fordeling, hvilke er Opgaver, der ikke vedrører Orlogsværftet, foranlediger Skibsinspektionen tillige en Række Arbejder — navnlig almindelige Vedligeholdelsesarbejder — udført ved Værftet og fører desangaaende den fornødne Kontrol under Udførelsen.

#### Orlogsværftets Forhold overfor Divisionerne.

En Række af Skibe er Divisionerne underlagt, og disse opretholder bl. a. saadanne Skibes Krigsberedskab.

Under Udøvelsen af denne Tjeneste udfører Divisionerne bl. a. ved eget Personel saadanne Arbejder, som kan udføres med Divisionernes eget Værktøj, medens de øvrige Arbejder vedrørende Skibs- og Maskinmateriellet begæres udført ved Orlogsværftet.

Under Udførelsen af disse kan Forholdet mellem Divisionen og Orlogsværftet sammenlignes med de Forhold, som fremkommer, naar et privat Skib gaar til et Privatværft.

Ledelsen om Bord beordrer efter Konference med et særligt Rederiorgan en Række Arbejder udført af Værftet, og fører den fornødne Kontrol med Arbejdernes rigtige Udførelse, paataler Mangler og overbeviser sig efter endt Reparation ved Overværelse af Prøver med de enkelte Dele af Materiellet om, at dette fungerer paa rette Maade, samt fører i det hele som Brugsrepræsentant et saadant Tilsyn, som er fornødent for at kunne

godkende Materiellet som Helhed, naar Reparationsarbejderne er tilendebragt af Værftet.

### Orlogsværftets Forhold til Marineministeriets Skibstilsyn.

1. Orlogsværftets Stilling overfor Skibstilsynet kan angaaende Nybygning og Vedligeholdelse af Flaadens Skibe karakteriseres som den, en udøvende Værftsvirksomhed har overfor den militære Marines (Rederiets) særlige tekniske Repræsentant, hvis Indsats paa det tekniske Omraade er af tilsvarende Betydning, som de militære Kommandomyndigheders og Marinestabens Indsats paa det rent militære Omraade.

Som Resultatet af den nøje Kontakt mellem Marinestabens og Flaadens Kommandomyndigheder paa den ene Side og Skibstilsynet paa den anden, sættes sidstnævnte i Stand til i teknisk Form ved Projektskitser og tekniske Beskrivelser at opstille de Fordringer, der stilles til Projekter til Bygning af nye Skibe og Forandringer af eksisterende.

Selve Udarbejdelsen af Projekterne udføres af Orlogsværftet, og naar de er approberet af Marineministeriet, har dette i Forbindelse med ovennævnte Myndigheder Ansvaret for de valgte Typer af Skib og Maskineri, respektive Arten af Forandringerne, medens Ansvaret for den konstruktive Gennemførlighed og for Detaillerne paahviler Orlogsværftet, som iøvrigt bærer Fabrikationsansvaret i Almindelighed.

Paa lignende Maade har Skibstilsynet ved aarlige Eftersyn, periodiske Eftersyn og Hovedeftersyn Ansvaret for Fastsættelsen af Arbejdets Omfang, som maa være afhængig af den Levetid, som Marineledelsen fordrer af vedkommende Skib, medens Tidspunkterne for de enkelte Eftersyn maa rette sig efter de til Disposition værende bevilgede Midler og den Brug, Marinen ifølge Udrustningsplaner m. v. vil gøre af det enkelte Skib.



Orlogsværftet bærer Ansvar for Arbejdskvalitetens Godhed og Prisbillighed, og at Arbejderne er færdige til den fastsatte Tid, vel at mærke under Forudsætning af, at Arbejderne begæres udført saa betids, at der derefter er rimelig Tid til deres Udførelse.

Som det ses, kræver Marinens Tarv et godt Samarbejde mellem Orlogsværftet og Skibstilsynet indbyrdes og mellem disse tilsammen og den øvrige Marine til Opnaaelsen af det Tillidsforhold, som Samhørigheden under Marinen bør føre med sig.

2. Orlogsværftets Stilling overfor Skibstilsynet kan i andre Henseender sammenlignes med den, et fabrikerende Værft indtager overfor Statens Skibstilsyn.

Ligesom dette paaser, at Skibe bygges og indrettes, saa at de opfylder dansk Lovgivning, paaser Marineministeriets Skibstilsyn, at de Skibe, som Orlogsværftet bygger til Flaaden, opfylder Marineministeriets derom udstedte Bestemmelser, f. Eks. »Regulativ for Bygning og Undersøgelse af Flaadens Skibe samt disses Forsyning med Redningsmidler m. m.», og »Regulativ for Indretning, Undersøgelser og Prøver af Hoved- og Hjælpemaskineriet samt elektrisk Materiel i Flaadens Skibe o. a.».

Statens Skibstilsyn virker overfor uklassede Skibe tillige som Klassifikationsselskab. Analogt hermed virker Marineministeriets Skibstilsyn overfor Orlogsværftet som Klassifikationsselskab, da intet af Flaadens Skibe er »klasset».

3. Ethvert privat Fabriksanlæg er underkastet de gældende Byggevedtægter, Fabrikslovens og Stærkstrømskommissionens Bestemmelser samt de lovbefalede Tilsyn, som paaser, at Bestemmelserne bliver overholdt. Saa-danne Tilsyn bliver i København udøvet af henholdsvis Københavns Bygningskommission, Fabriksdirektoratet og Elektricitetskommissionen.

For Holmen og Flyvebaadstationen udøves de tilsvarende Tilsyn af henholdsvis Søværnets Bygningsvæsen

og Skibstilsynet, hvilket sidste ligeledes fører Tilsyn med Stærkstrømsanlægene.

Selv om Orlogsværftet som teknisk Institution under Staten kan siges at være udrustet til at kunne udøve Tilsyn med de paa Holmen værende Fabriks- og Stærkstrømsanlæg, bør Værftet selvfølgelig ikke stilles saaledes, at det bemyndiges til at føre Tilsyn med sig selv, hvilket Tilsyn helst bør føres af en af Brugeren uafhængig Myndighed.

#### Orlogsværftets Forhold til Flyvevæsenet.

Vedrørende Flyvemateriel er Orlogsværftets Stilling overfor Flyvevæsenet analog med dets Stilling overfor Divisionerne og Skibstilsynet vedrørende Skibs- og Maskinmateriellet.

b. Hvorledes sikrer Marinens Militære sig Indflydelse paa, hvad (hvilke Arbejder), Orlogsværftet kommer til at udføre for Marinen under Opretholdelsen af Orlogsværftets Selvstændighed i Spørgsmaal, hvordan (Valg af Arbejdsplaner samt af Fremstillings- og Værftsdriftsmetoder) nævnte Arbejder udføres?

Det maa være Marinens Militære magtpaaliggende at sikre sig, at de til Marinemateriellets Nybygning og Vedligeholdelse bevilgede og derved til Raadighed staaende Midler anvendes i nøjeste Overensstemmelse med Marinens Tarv, som maa fastslaas ud fra saavel militære som tekniske Synspunkter og ikke ud fra enten ensidige militære eller ensidige tekniske.

Disse Synspunkter maa derfor kombineres paa betryggende Maade, hvilket i meget grove Træk finder Sted ved Bevillingsinddelingen paa Finansloven.

En yderligere Sammensmeltning af militært og teknisk finder Sted gennem Marineministeriets Fastlæggelse af Hovedprincipperne for nævnte Midlers Forvaltning.

I Udformningen af disse bastaas Ministeriet af et særligt Organ — Materielkommissionen — hvis Sammen sætning (se midlertidige Bestemmelser for Materielkommissionen) er truffet saaledes, at de militære og de tekniske Synspunkter her kan særligt afvejes mod hinanden. Materielkommissionen indstiller til Ministeriets Approbation den nøjere Fordeling af de bevilgede Midler, dels til Skibs- og Maskinmateriel, Artillerimateriel, Sømine-materiel og Flyvemateriel m. m. og dels under hver af nævnte Materielarter, hvorledes Fordelingen skal være til Nybygninger, Forandringer, Reparationer, Eftersyns- og Vedligeholdelsesarbejder.

Materielkommissionens Indflydelse indskrænker sig imidlertid ikke blot til Behandlingen af de nævnte Spørgsmaal i store Træk, men gennem den mellem de egentlige Materielbrugere (det sejlene Personel) og Materielkommissionen ad særlige Veje skabte Kontakt, udstrækkes Materielkommissionens Indflydelse til Behandlingen af alle større foreliggende konkrete Spørgsmaal vedrørende Flaadens Tilstand, Materielforandringer og Materieludvikling.

Det sejlene Personels Forbindelse med Kommissionen skabes, dels ved at der gives Personellet Lejlighed til efter endt Togt direkte overfor Kommissionen at paa-vise formentlige Mangler og Ulemper ved Materiellet, og dels ved at de i Skibene udarbejdede Generalrapporter tilstilles Kommissionen til Behandling.

Anvendelse af større Beløb til Hovedeftersyn o. l. forhandles ligeledes i Kommissionen.

Paa Basis af Materielkommissionens Indstillinger i hver enkelt af de til dens Behandling fremkomne Sager, træffer Ministeriet sin Bestemmelse, som derefter tilgaar Flaadestation, Skibstilsyn og Flyvevæsen, for at disse hver paa sit Omraade kan udføre Bevillingsadministrationens Detailler i Overensstemmelse med de saaledes trufne Afgørelser.

Paa lignende Vis udøver Materielkommissionen sin



Indflydelse paa Dispositionerne vedrørende Nybygninger til Flaaden, idet Projekter til saadanne tilstilles Kommissionen til Behandling gennem Ministeriet.

For Skibs- og Maskinmateriellets Vedkommende modtager Orlogsværftet derefter fra Skibstilsynet dettes detaljerede Oversigt over Arbejdsomfanget, udført efter de trufne Bestemmelser, medens de analoge detaljerede Arbejdsordrer vedrørende Flyvemateriellet, tilstilles Orlogsværftet fra Flyvevæsenet.

Efter at Arbejdets Omfang og Tidspunkterne for dets Udførelse og Færdiggørelse saaledes er fastlagt, bliver det Orlogsværftets Ansvar at udføre de omhandlede Arbejder godt, billigt og til rette Tid.

### III. Orlogsværftets Virksomhedsprincipper efter Gennemførelsen af Loven af 29. Marts 1924.

#### a. Orlogsværftets Opgaver overfor Marinen.

Orlogsværftets Opgave overfor Marinen består fortrinsvis i under Ydelsen af de mest moderne Krigsskibskonstruktioner og under Anvendelsen af god Arbejds-kvalitet, at yde billig og hurtig Produktion.

De sidste Krav, som iøvrigt ogsaa stilles til Privatværfterne under Udøvelsen af deres Handelsskibsarbejder, er vanskeligere at opfylde overfor Marinearbejderne, som i Konstruktion er specielle og mangeartede samt stadig skiftende, hvilket i Forbindelse med det Faktum, at Marinens Krav til Specialitet og Kvalitet er større og til Kvantitet mindre end gunstigt er for billig og hurtig Fremstilling, giver Orlogsværftet særlige Vanskeligheder.

Dels af disse Grunde og dels af de under efterfølgende Pkt. c. nævnte, bliver det Værftsledelsen magtpaaliggende at faa alle Marinens egne Nybygnings- og Vedligeholdelsesarbejder vedrørende Skrog- og Maskinmateriel til Udførelse og at have Opmærksomheden henvendt paa, at i Tilfælde, hvor det paastaas, at saadant

Arbejde udføres økonomisk fordelagtigere i Værksteder, der er indrettet til andet specielt Brug, vil det være i Marinens Interesse, at det enten paavises, at Paastanden hviler paa illusoriske Fordele (saasom at der i Prisen kun er medregnet en ringe Del af Omkostningerne), eller at de Fejl rettes, som bevirker, at de Værksteder, som er indrettet paa at udføre det nævnte Arbejde, ikke kan gøre det lige saa billigt som Værksteder, der er indrettet til andre specielle Formaal.

Det er endvidere Værftets Opgave gennem intimt Samarbejde med Flaaden under Fredsforhold at tilegne sig Erfaringer og Rutine vedrørende de mange specielle Arbejder, hvoraf en Del ganske vist under Fredsforhold, hvor Flaadens Skibe sejler en ringe Del af Aaret, kan udføres af Besætningerne, medens de under Sikrings- og Krigsforhold maa udføres af Værftet.

Det vil derfor være af uvurderlig Betydning for Marinen og dens Beredskab, at Værftet under Fredsforhold ikke unddrages en større Del af saadanne specielle Arbejder end forsvarligt er med Krigsforhold for Øje.

#### b. Orlogsværftets Selvstændighed.

Ved den ved Loven af 1924 trufne Ordning er Orlogsværftet blevet stillet selvstændigt direkte under Marineministeriet.

Det maa imidlertid staa Værftsledelsen klart, at der er meget betydelig Forskel paa at blive stillet selvstændigt overfor en anden Institution og at blive løsrevet fra samme.

Værftsledelsen saavel som enhver Tekniker bør have dyb Forstaaelse af, at det er Teknikkens Natur at virke som assisterende og ikke som ledende Faktor, og derfor kan Teknikken ikke virke isoleret.

Denne Forstaaelse vil borge for, at Værftsledelsen kun tilstræber Selvstændighed, hvor det gælder den indre

Ledelse af Værftet, medens den paa alle andre Omraader føler sig afhængig af sine Kunders Ønske.

Sammenlignelsesvis kan det anføres, at i saadanne Tilfælde, hvor et privat Rederi ejer et Værft eller Hovedindflydelsen paa et Værft, stiller Rederiet Værftets Ledelse selvstændigt i alle Værftsdriftsforhold, og Værftet faar Rederiet til Hovedkunde, uden at Rederiforretningerne derfor sammenblandes med Værftsforretningerne.

Nævnte Selvstændighed fører imidlertid ikke Værftet bort fra Rederiet, fordi Værftet ved, at det eksisterer af Hensyn til dette.

Ganske paa samme Maade bør Orlogsværftets Stilling blive overfor den øvrige Marine, og der bør i Fællesskab tilstræbes skabt det Tillidsforhold, som præges af Sammenhørigheden under Marinen, uden hvilken Orlogsværftet ingen Eksistensberettigelse har.

Værftets Forstaaelse af disse Forhold vækker ganske automatisk og naturnødvendigt dets Bestræbelse for at komme i et forstaaende og velvilligt Samarbejde med den øvrige Marine, men samtidig maa denne nære Tillid til, at Værftet kun ønsker at hævde sin Selvstændighed paa værftsdriftstekniske og -økonomisktekniske Omraader, der for Marinen som Helhed er underordnede Enkeltheder.

c. Aarsagerne til, at Orlogsværftet maa søge at supplere Marinearbejdet med andet Kvalitetsarbejde.

Orlogsværftets Administration maa hvile paa Forstaaelsen af de særligt gennem Verdenskrigen skabte Forskydninger i Forhold til Perioden før 1914.

Disse giver sig særligt Udslag paa følgende 2 Omraader, nemlig:

Marinemateriellets stærke Udvikling i de sidste 10-15 Aar og de i de senere Aar foregaaede Nedsættelser af Militærbevillingernes Værdi i Forhold til nævnte Bevillingers Værdi før Verdenskrigen.



Materieludviklingen har bl. a. givet sig Udtryk i Indførelsen af Undervandsbaade og Flyvefartøjer; udstrakt Anvendelse af Oliefyring og Højtryksdamp; Turbiner og Diesel- og Eksplosions-Motorer samt moderne Elektroteknik.

De hermed forbundne Nybygnings- og Reparationsarbejder har i mange Tilfælde krævet Udvidelse af bestaaende eller Anlæggelse af nye Værksteder, saaledes at Værfts anlæget som Helhed er blevet større, uden at Værftets Kapacitet derved er forøget, hvorfor der kræves en større Arbejdsmængde for at Værftet kan erholde en Beskæftigelsesgrad, der er økonomisk.

Den Omstændighed, at det nyere Fartøjs- og Maskinmateriel kræver Anvendelse af kostbare Materialer og meget indforskrevet Materiel, bevirker, at Marinebevillingerne i ringere Grad end tidligere anvendes til Arbejdsløn paa Orlogsværftet.

Samtidig er Militærbevillingerne Aar for Aar blevet nedsat, saaledes at Marinens nuværende Materielbevillingers Værdi er ca. 25 % lavere end umiddelbart før Krigen.

Disse Forhold virker alle henimod at reducere Værftets egentlige Marineproduktion, saaledes at hvis denne alene skulde repræsentere Værftets Arbejdsmængde og bære Driftsudgifterne for et Orlogsværft af saa sammen sat Natur, som moderne Marinemateriel kræver det, da vilde Værftet komme til at arbejde dyrt.

Det maa derfor staa Værftsledelsen klart, at selv om Værftet faar alt det Marinearbejde, som det med de til Raadighed staaende Midler er muligt at skaffe det, vil det ikke kunne undgaas, at der i visse Perioder bliver utilstrækkelig Beskæftigelse til at muliggøre en økonomisk Drift.

Det er nødvendigt, at Værftsledelsen i saadanne Perioder skaffer Værftet supplerende Arbejde, hvis Tilstedeværelse kan medvirke til, at en økonomisk Be-

skæftigelsesgrad kan opretholdes i saa stor Udstrækning som muligt.

Værftsledelsen maa selvfølgelig sikre sig, at Værftets Paatagelse af de supplerende civile Arbejder under ingen Omstændigheder bevirker en Tilsidesættelse af de militære Interesser.

Marinen som Helhed maa da ogsaa forstaa, at Foretagelsen af saadanne Skridt saa langt fra er imod dens egne Interesser, naar den indser, at Opretholdelsen af en økonomisk Beskæftigelsesgrad er en af Hovedbetingelserne for, at Marinearbejderne kan udføres med ringest mulig Bekostning.

(Fortsættes.)

## Radiopejlstationer.

Af Kaptajnlojtnant Nørgaard,

Naar man sender en højfrekvent Vekselstrøm ind i en Antenne, udstraalet denne Energi til det omliggende Rum, o: udsender elektriske Bølger. At regne fra en vis, forholdsvis ringe Afstand fra Udsenderen kan disse Bølger betragtes som Virkningen af to samtidige Kraftliniefelter, et elektrisk og et magnetisk. Naar Udsendelsen foregaar under bestemte Forhold er Bølgerne retliniet polariserede, hvilket vil sige, at Kraftlinierne i hver af Felterne (elektrisk og magnetisk) staar vinkelret paa hinanden i et Plan, der atter er vinkelret paa Bevægelsesretningen. (Fig. 1).

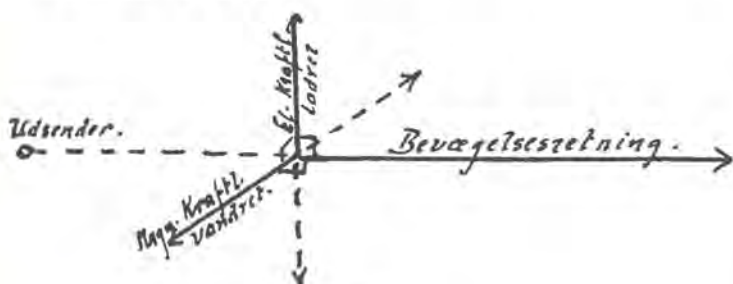


Fig. 1.

Kraftlinierne skifter Retning med samme Hurtighed som Strømmen i Senderantennen. Anbringer man en Leder i dette Felt vil Feltets Variation frembringe en med samme Frekvens varierende Spændingsforskel mellem Lederens Endepunkter. Danner Lederen en sluttet Kreds, fremkommer der en Vekselstrøm, som man f. Eks. kan paa-vise ved Hjælp af en i Kredsen indskudt Detektor og Telefon.

Teorien viser, at en i en saadan Leder induceret



Strøm kan betragtes som frembragt ved Forandringerne *enten* af det elektriske, *eller* af det magnetiske Felt. Man kan, for at give en Forklaring af Radiopejling, nøjes med kun at betragte det magnetiske Felt. Til Radiopejling anvendes hyppigst en »Ramme« bestaaende af en Række Traadvindinger tilsluttet en variabel Kondensator. (Fig. 2).



Fig. 2.

En saadan Ramme med Kondensator danner en Svingningskreds, hvis Frekvens kan varieres ved Hjælp af Kondensatoren og derved bringes i Resonnans med de Svingninger, der skal modtages (pejles), hvorved man opnaar størst mulig Strøm for samme Kraftlinievibration.

Det vil erindres fra Elektricitetslæren, at der i en lukket Leder frembringes en Strøm, naar det Antal af magnetiske Kraftlinier, som Lederen omslutter, ændres, samt at det er ligegyldigt, om dette sker ved at Lederen drejes, saaledes at den kommer til at omslutte et andet Antal Kraftlinier, eller om det sker ved, at Feltstyrken forandres, *o:* Antallet af Kraftlinier pr. Fladeenhed (forandres, da jo Feltets Styrke angives ved Antallet af Kraftlinier pr. Fladeenhed).

En Betragtning af Fig. 3 viser, at Rammen i den angivne Stilling,  $\neq$  Bølgernes Bevægelsesretning, omslutter det størst mulige Antal Kraftlinier.

Feltstyrken skifter fra + en eller anden Værdi gennem 0 til  $\div$  samme Værdi, derefter atter gennem 0 til + o. s. v. Med andre Ord der frembringes Strøm i Rammen. Drejes nu Rammen  $90^\circ$  til den Stilling, der er vist i Fig. 4  $\neq$  med de magnetiske Kraftlinier, omslutter den ingen af disse, og Feltets Variation vil ikke mere frembringe Strøm i Rammen, en indskudt Telefon giver ikke mere nogen Lyd.

Man ser da let, hvorledes en saadan Ramme kan anvendes til Radiopejling. Naar Rammens Stilling er en

saadan, at Tonen fra den Station der skal pejles er Max. ligger Retningen til Stationen i Rammens Plan, og naar Stationen ikke mere høres, er dens Retning  $\perp$  paa Ram-

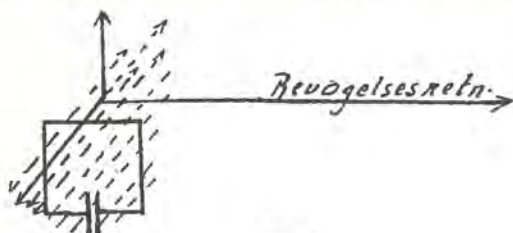


Fig. 3.

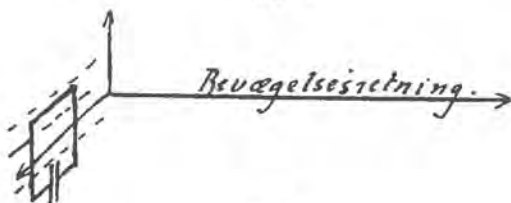


Fig. 4.

mens Plan. Retningen er imidlertid kun bestemt paa  $180^\circ$  nær, idet Rammens Plan (eller den  $\perp$  derpaa) angiver to Retninger, f. Eks.  $30^\circ$  og  $210^\circ$ . Man er dog i Stand til paa en særlig Maade at bestemme, hvilken af de to Retninger, der er den rigtige, saaledes at al Tvivl er udelukket. Af tekniske Grunde, som her ikke nærmere skal gøres Rede for, pejler man altid ved at bringe Telefonen til at tie stille, hvilket altsaa vil sige at bestemme, naar Retningen til den Station, man vil pejle, er  $\perp$  paa Rammens Plan; derpaa drejer man Rammen, til man faar Max. af Lyd, og ved et særligt Greb bestemmes, om Retningen ligger  $+$  eller  $- 90^\circ$  fra den Retning, der giver Max. af Lyd. Man finder f. Eks., at Telefonen ingen Lyd giver for  $21^\circ$  og  $201^\circ$ , drejer Rammen til ca:  $291^\circ$  og finder  $- (90)$ . Pejlingen er da  $201^\circ$ .

Nøjagtig Pejling er kun mulig saafremt de elektriske

Bølger bevæger sig i rette Linier (Storcirkel) fra Afsenderen til Pejlstationen, eller saafremt Afvigelserne kun er afhængige af Retningen, eller andre Argumenter, der i hvert Tilfælde er kendt af Modtageren, saaledes at man gennem Førsøg, vil kunne danne sig en *«Deviationskurve»*.

Hvorvidt elektriske Bølgers Forplantning er retliniet eller ej, er afhængig af mange forskellige Forhold. Efter hidtil gjorte Erfaringer synes det ikke muligt at give en systematisk Oversigt over de forskellige Aarsager til Afvigelser. Disse er afhængige af Afsenderens Art, Bøgelængde, Afstanden. Om Udbredelsen foregaar udelukkende over Søen, over Land, eller skiftevis over Sø og Land. Ved Udbredelse over Land igen af den overskredne Jordbunds Beskaffenhed, Bjærgkæder, større Floder. Endelig virker forskellige Ting i Afsenderens eller Modtagerens Nærhed til at frembringe Afvigelser, Bjerge, Høje, Skrænter, større Bygninger, elektriske Ledningsnet samt andre Antenner.

Som man vil se, er der saa mange Ting til at bevirke Afvigelser, at det praktisk talt kun sjældent vil være muligt paa Forhaand at afgøre, hvor en Radiopejlstation bedst lader sig opstille og hvorledes den vil virke.

Naar Bølgerne kun bevæger sig over Søen er Forplantningen som Regel retliniet. Ved Overgang fra Sø til Land fremkommer derimod en Afvigelse, der er afhængig af Indfaldsvinklen, paa ganske tilsvarende Maade som Lysets Brydning ved Overgang mellem Stoffer af forskellig Tæthed. Kystens Form og Jordbundens Ledevegne spiller her ogsaa ind. Pejlstationer oprettede langs en Kyst til Pejling af Udsendelser *over Søen alene* er efter hidtidige Erfaringer nogenlunde *regelmæssige* og Afvigelserne lader sig forholdsvis let indlægge i en saa godt som altid anvendelig *Deviationskurve*. Betydeligt vanskeligere stiller Sagen sig saafremt Bølgerne passerer *skiftevis over Sø og Land*, idet nu ikke alene Retningen, men ogsaa Afstanden har Indflydelse paa Afgigelsen. Den Deviation,



der da skal anvendes lader sig f. Eks. kun bestemme ved Hjælp af samtidig Pejling fra en anden Station, til Bestemmelse af den omtrentlige Afstand til den pejlede Station.

Afvielser som Følge af Jordens Ledeevne lader sig ikke forud bestemme. De vil for Danmarks Vedkommende formentlig først og fremmest være afhængig af den øjeblikkelige Fugtighedstilstand. Hverken Bjærgkæder eller større Floder kommer i Betragtning, medmindre man vil betragte Bælter og Sunde som større Floder.

Under Forhold, hvor Afvigelsen *ved Dag* er saa regelmæssig, at en Deviationskurve gør god Fyldest, vil denne *ved Nat* ofte vise sig mindre anvendelig, idet der da hyppigt fremkommer Afvielser, hvis Oprindelse endnu er delvis ukendt. Under ugunstige Omstændigheder vil Afvielserne kunne være saa store, at Pejlingerne kan blive uanvendelige til en nøjagtig Stedbestemmelse, og hvad der er særlig uheldigt, Pejlingerne bevæger sig ofte ustandselt og hurtigt, selvom Afsenderstationen ligger fast. De vanskeligste Tidspunkter er omkring Solopgang og Solnedgang.

Store og uregelmæssige Afvielser om Natten forekommer hyppigst ved Udbredelse over Land og paa middelstore Afstande. Store Aftande over *Søen* synes at virke regulerende, og indenfor smaa Afstande (30—35 km.) vil der som Regel kunne opnaas særdeles gode Resultater. Nogle Forsøg foretaget i Foraaret 1925 fra Linieskibet »Braunschweig»<sup>1)</sup> med Pejling af Fyrskibet »Borkum Riff» udviste bl. a. følgende angaaende »Vandringer» i Pejlingerne. Udsendelsen skete med udæmpede Svingninger fra Fyrskibets Taagesender (for udæmpede, modulerede Svingninger og dæmpede Svingninger er Vandringer som Regel mindre end for dæmpede Svingninger). Vandringerne var uregelmæssige, saaledes at den aflagte

<sup>1)</sup> Leib Nittsche: »Funkpeilungen». E. S. Mittler & Sohn, Berlin 1926.

Kurve, med Tiden som Abscisse, udviste en Art Zig-Zag-Form. Maximumafvigelserne var:

$\pm 9,7^{\circ}$  paa 75 Sømil's Afstand.

$\pm 5,8^{\circ}$  - 61 — —

$\pm 2,2^{\circ}$  - 35 — —

Som man ser, udviste Resultaterne en betydelig større Nøjagtighed paa mindre Afstande, og selv om Pejlingernes Anvendelse til Navigationsbrug, i hvert Fald ved Krydspejling, er af nogen tvivlsom Værdi, vilde de dog være af stor Værdi til Bestemmelse af et Skibs omtrentlige Plads, og ved Gentagelse til Bestemmelse af omtrentlig Kurs og Fart.

Indflydelse af flere lokale Forhold, saasom stejle Skrænter, Høje, større Bygninger, elektriske Ledningsnet, gør sig i Almindelighed kun gældende indenfor smaa Afstande; sjældent over nogle Hundrede Meter.

Bølgelængden spiller en meget stor Rolle for Pejlingernes Nøjagtighed. Som almindelig Regel gælder, at jo længere Bølgerne er, desto mindre bliver Afvigelserne. Dog er om Natten Pejlinger paa store Afstande over Land ofte upaalidelige.

De Bølgelængder, som særlig har Interesse, naar det drejer sig om Pejling af Skibe, ligger omkring 4-800 m., og allerede for saadanne begynder de nævnte Afvigelser at kunne naa ret betydelige Dimensioner; dette gælder særlig den ovenfor omtalte »Natvirkning«.

Bølger paa under ca. 200 m. Længde synes overhovedet vanskeligt at kunne pejles ved Hjælp af de nuværende Metoder undtagen inden for ganske smaa Afstande.

For Skibspejlstationer stiller Forholdene sig i Almindelighed betydelig gunstigere end for Stationer i Land, tildels fordi Bølgerne som oftest udelukkende gaar over Søen, saaledes at en engang udarbejdet Deviationskurve kan anvendes under de fleste Forhold.

I ovenstaaende er givet en meget summarisk Over-

sigt over Forholdene i Almindelighed. En Betragtning af Betingelserne for at skabe et effektivt System af Pejlstationer til krigsmæssig Brug for den danske Marine, vil formentlig i store Træk udvise følgende:

### Pejlstationer i Land.

Saadanne Stationers Opgave vil være at fuldstændiggøre Efterretningssystemet i Almindelighed, men især under saadanne Forhold, hvor Udkigstjenesten fra Fyr, Kystudkigsstationer m. v. svigter paa Grund af Mørke eller usigtbart Vejr.

I Tilfælde af et »Raid« af enkelte Skibe eller Styrker paa ganske faa Enheder vil Pejlstationen i Almindelighed næppe være til større Nytte, idet man da maa gaa ud fra, at enhver Brug af Radiotelegrafen vil blive undgaaet saa længe som muligt. Drejer det sig derimod om en større Flaadeafdeling, eventuelt om en Transportflaade, vil det sikkert ikke kunde undgaaes at bruge Telegrafen. En saadan Ekspedition vil utvivlsomt saa vidt muligt søges gennemført *uset*, hvorfor Pejlstationer vil kunne være til uvurderlig Nytte. Og selv om Pejllingen, netop ikke er særlig nøjagtig om Natten, vil man dog paa Grund af vore Farvandes særlige Beskaffenhed kunne faa Oplysning om Ekspeditionens Plads og Rute og derved forhaabentlig i Tide kunne træffe de nødvendige Forberedelser, mens man ellers let vil komme til at staa uden reelle Oplysninger om Begivenhedernes Gang indtil det Øjeblik, da Angrebet sættes an, og en Imødegaaelse ikke mere er mulig.

Placeringen af Stationerne vil formentlig i meget store Træk være givet derved, at Stationerne helst skal undgaa at pejle over Land, og at der helst bør regnes med en Pejleradius paa kun ca. 20 Sml., den virkelige paaregnelige Pejlradius vil dog først kunne bestemmes gennem Forsøg. En Betragtning af et Kort vil vise, at hvis der kun kan regnes med en Radius paa ca. 20 Sml.



vil der kræves ret stort Antal Stationer til en effektiv Kontrol af Kattegat, Sundet, Bælterne og den vestlige Del af Østersøen, der vel nok er de Farvande, der først og fremmest kommer i Betragtning. Til Belysning af Valg af Stationernes Plads kan anføres, at den gunstigste Beliggenhed i Almindelighed er paa et jævnt Terræn af nogle km. Udstrækning. Anbringelse ved stejle Skrænter, paa en Høj eller i kuperet Terræn er uheldig. Paa den anden Side bør de pejlede Bølger bevæge sig saa kort som muligt over Land, og Pejlrretningen bør helst skære Kysten under Vinkler der er  $> 60^\circ$ . Hvorledes Forholdene vil være for Anbringelsen paa forskellige mindre Øer eller Pynter, bør ogsaa fastlægges ved Forsøg.

Det vil antagelig tydeligt fremgaa af ovenstaaende, at Skabelsen af et System af Pejlstationer er et Spørgsmaal, som ikke kan løses i Løbet af et Øjeblik, naar der indtræder Sikringsstyrke eller Mobilisering, men kræver lang og indgaaende Forberedelse.

Efter Udpegelsen af de stragisk set vigtige Punkter, maa man formentlig gennem Forsøg med en transportabel Pejlstation søge at finde den gunstigste Plads, i passende Nærhed heraf, og endelig efter Opstilling af den egentlige Station aflægge sin »Deviationskurve« gennem en lang Række Pejlinger til Stationer, hvis Plads i det givne Øjeblik er kendt. Til Bestemmelse af en saadan Deviationskurve vil Eskadreøvelser eller andre Øvelser med Flaadens Skibe afgive et udmærket Grundlag, men iøvrigt vil det være rimeligt at søge Samarbejde med andre Skibe f. Eks. Fyr- og Vagervæsenets og med faste Rutedampere.

Systemet er imidlertid ikke i Orden, selv om Stationen er indkøbt, opstillet og gennemprøvet. En effektiv Udnyttelse kræver, at Pejlstationen er i telefonisk Forbindelse med en Central, der bearbejder Pejlingerne fra samtlige Stationer eller for Stationerne i et vist Omraade. Og en saadan Telefonforbindelse maa være direkte

eller i hvert Fald *kunne* gøres direkte i paakommende Tilfælde. Om nødvendigt vil en mindre Radiostation kunne gøre Fyldest, men Telefonen røber mindre og er alene derfor at foretrække.

Formentlig vil 10—14 Stationer være nødvendige for at kunne udøve en virkelig Kontrol med de tidligere nævnte Farvande. Til en effektiv Besættelse af Stationerne vil der altsaa kræves henimod 40 Radiotelegrafister og eventuelt en Leder af hver Station, med andre Ord et efter vore Forhold ret stort Personel, hvilket ret naturligt spiller en ikke ubetydelig Rolle ved de økonomiske Overvejelser, idet der jo ogsaa maa sørges for Beboelse til Personellet, og til Radiopejling kan kun anvendes dygtige og trænede Folk. Det vil saaledes være nødvendigt for den Mand, der skal pejle, at have et nøje Kendskab til forskellige Stationers Kaldingssignaler, Tone o. s. v. for at undgaa Forvekslinger.

I Almindelighed er som nævnt *Skibspejlestationers* Funktion mere regelmæssig end Landstationernes. Under vore Forhold ligger Vanskeligheden i at finde en egnet Plads om Bord. Pejllrammen maa staa saa langt som muligt fra Skorstenene, Master o. lign. og helst ikke under Stag eller Vant, altsammen Betingelser, der er vanskelige at opfylde i saa godt som alle vore Skibe. En mindre god Opstilling vil bevirke, at skarpe Pejlinger kun kan tages i forlig eller agterlig Retning — et større eller mindre Antal Grader paa hver Side af Diamentralplanet. — Til Navigationsbrug i al Almindelighed vil Værdien af et saaledes opstillet Apparat selvfølgelig være ret begrænset, men det egner sig dog stadig godt til den Art af »Radionavigation« som synes at have største Fremtidsmuligheder, og som gaar ud paa at passere et Farvand ved Hjælp af Radiofyr- eller -fyrskibe, ganske paa tilsvarende Maade som nu ved Hjælp af Fyrilinier eller Vinkler. Pejlapparatet tjener da til at holde Skibet i en bestemt Pejling af Fyret (Fyrskibet). En anden mere



direkte krigsmæssig Anvendelse kunde blive at opsøge Fjenden ved Hjælp af Pejlstationen om Bord, f. Eks. i Torpedobaade. I begge de sidstnævnte Tilfælde vil selv en mindre ideel Installation kunne gøre Nytte, men det siger sig selv, at man altid bør tilstræbe en saa god Opstilling som overhovedet muligt.

Laveste Grænse for Længden af de Bølger der overhovedet lader sig pejle, efter det for Tiden benyttede Princip, ligger efter hidtidige Erfaringer omkring 30 m, men allerede naar Bølgelængden er under 2—300 m, er Resultaterne om Natten usikre undtagen paa korte Afstande. Efter den øjeblikkelige Situation at dømme, synes Udviklingen indenfor Radiotelegraflen afgjort at gaa i Retning af Anvendelse af meget korte Bølger, og det er saaledes meget sandsynligt, at Radiopejlstationers fremtidige Betydning vil blive reduceret, med mindre man finder andre Metoder. En saadan Ændring er formentlig dog ikke saa umiddelbart forestaaende, at Udsigten hertil vil kunne berettige en Undladelse af at oprette de nødvendige Pejlstationer, saafremt det af økonomiske og tekniske Grunde viser sig gennemførligt. Thi selv om man, hvad der dog endnu synes tvivlsomt, i Løbet af nogen Tid maaske vil naa saa vidt, at Telegrafering ved korte Bølger kan betragtes som ligesaa sikker som nu Telegrafering ved lange Bølger, kan det dog ogsaa betragtes som givet, at der vil gaa en længere Aarrække, før de korte Bølger er trængt igennem i Praksis.

Radiopejlstationernes krigsmæssige Betydning under vore Forhold — selv en mindre Nøjagtighed taget i Betragtning — synes selvindlysende, og at de under Krigen 1914—18 har spillet en stor Rolle, kan ikke være ukendt.

Den Betragtning, at man bør afvente Forholdenes Udvikling og ikke forhaste sig, for ikke at ofre Tid og Penge paa Materiel, der er forældet, straks det er anskaffet, synes ved første Betragtning uhyre tiltalende og rig-



lig. Og den er det formentlig ogsaa, naar virkelig moderne Materiel altid er til Disposition i tilstrækkelig Mængde og kan tages i Brug uden særlig Forberedelse, straks naar Forholdene kræver det. I modsat Fald synes Betragtningssmaaden lige saa farlig som urigtig, thi hvem kan garantere for, at man er tilstrækkelig forudseende til at gribe til netop i det rette Øjeblik, mens det endnu er Tid. Sker det ikke kommer man til at staa *helt uden* Materiel, mens man i modsat Fald havde staaet, om ikke med et fuldt moderne Materiel, saa dog med et Materiel, der næppe i væsentlig Grad vilde være Modstanderens underlegent. Der vil næppe kunne være Tvivl om, hvilket Alternativ der er at foretrække.

---

## Boganmeldelse.

*Orlogsgaster. Ungdomserindringer af Richard Jensen.*

En nulevende, afskediget Viceadmiral udtalte ved en Parol sin Frygt for, at det gode Humør var ved at svinde bort i Marinen. Der er jo desværre noget om dette, og der er ingen Tvivl om, at mister Marinen sit traditionelle, gode Humør, saa vil det være til ubodelig Skade baade for Tilgangen til og Livet i Marinen.

Forstander Richard Jensen har, foruden sine øvrige gode Egenskaber, altid været en ypperlig Talsmand for det gode Humør og man maa være ham oprigtig taknemlig, fordi han har foreviget sine glade, friske Minder, thi ret beset er det ikke alene hans egne, men Marinens Minder fra Sejlskibstiden, fra Vintertogter i Vestindien og Middelhavet, fra Skolebænken og Eksercerskolen, som han kalder frem i denne Bog om sine Ungdomserindringer. Muntre, glade Historier, ofte isprængt snart glemte Marineudtryk, er indflettet i fortræffeligt formede kulturhistoriske Billeder, og i Linierne imellem alt, hvad der fortælles, læser man Forfatterens dybe Følelser for Marinen og varme Ønsker om, at den maa bevare et sundt Sind i et sundt Legeme.

Bogen er anbefalet i et Forord af Digteren, Kontorchef Axel Juel og illustreret af Oppenheuser, den er til-egnet Reservelæge i Marinen William Thulstrups Minde, og de der har kendt denne menneskekærlige og opofrende Personlighed og set hans Venskab til alle i et Skib lige fra Admiralen til Lærlingen, agter Forfatteren for denne smukke Tanke.

Man bør ikke nægte sig selv Fornøjelsen af at læse denne velskrevne Bog.

Den er trykt i 500 nummererede Eksemplarer og udkommer ikke paa Forlag, men faas paa Marineforeningens Hovedkontor, Bredgade 25 C. Pris 5 Kr. P. I.

## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnlejtmat Vedel.

### Sverige.

Ved den nye svenske Forsvarsordning blev Luftvaabnet som bekendt udskilt som et særligt tredje Vaaben, og ved kongelig Resolution af 1<sup>st</sup>/6 1926 er der fastsat nærmere Bestemmelser for dets Organisation m. m.

For — uden dog at gaa for meget i Detailler — at give et Indtryk af denne Ordning skal her gengives Hovedindholdet af de kgl. Instrukser for Chefen for Luftvaabnet og for „Flygstyrelsen“.

#### *Kongelig Majestæts Instruktion for Chefen for Luftvaabnet.*

##### § 1.

1. Chefen for Luftvaabnet er direkte underlagt Kongen<sup>1)</sup>.
2. Han er Chef for Luftvaabnets Officers- og Underofficers-personel samt civilmilitære Personel af tilsvarende Tjenesteklasser, saavel fast Personel som Reservepersonel, og har Ansvaret for, at dette Personel opfylder de Pligter, der paahviler det, og nyder de Rettigheder, der tilkommer det.
3. Heri nævnes, at han har Kommandomyndigheden over det samlede Luftvaaben og over dets forskellige Stationer med Undtagelse af saadanne, som er underlagt Hærens eller Marinens Myndigheder og med de Indskrænkninger, som følger af forskellige lokale Myndigheders Ansvar med Hensyn til Styrkers og Fæstningers Forsvar.

4. Chefen for Luftvaabnet er tillige Chef for „Flygstyrelsen“; herom er udstedt særlig Instruks.

##### § 2.

1. Chefen for Luftvaabnet er overfor Kongen ansvarlig for dets Krigsberedskab og forsvarlige Tilstand. — — — —
2. Han skal holde Kongen underrettet om Landets luftmilitære Forhold.
3. Heri nævnes, at han skal sørge for Disciplin og Orden samt Ovelsernes effektive Udførelse.

---

<sup>1)</sup> Som bekendt har i Sverige Kongen direkte udøvende Kommandomyndighed.



4. Han skal opmærksomt følge Flyvevæsenets Udvikling og Fremskridt saavel i Indlandet som i Udlandet, samt Land- og Søkrigskunstens Udvikling særlig i saadanne Henseender, som indvirker paa Luftstridskræfternes Anvendelse og Samarbejde med Land- og Søstridskræfterne.

### § 3.

Om Chefen for Luftvaabnets Forhold m. H. t. Antagelse af Personel m. m. — — — —

### § 4.

Denne § omhandler Chefen for Luftvaabnets Pligter m. H. t. det ham underlagte Personel. Han skal saaledes bestræbe sig for at lære de enkelte Befalingsmænd at kende, indgive Forslag om Besættelse af vigtigere Poster til Kongen, bestemme Udkommandoer, fremsætte Forslag til Øvelser m. m.

### § 5.

Denne § omhandler Chefen for Luftvaabnets Stilling m. H. t. Øvelser og Uddannelse indenfor Vaabnet. Han skal saaledes lade, udarbejde Forslag til Reglementer og Instrukser samt til Lærebøger. I Spørgmaal, der berører Flaaden eller Hæren, skal han forhandle med Cheferne for Marinestaben og Generalstaben. Han skal inspicere de forskellige Skoler og Kursus indenfor Luftvaabnet. Han skal endvidere efter nærmere Aftale med den paagældende Myndighed følge Udviklingen af Øvelserne ved de af Luftvaabnets Institutioner, der i Fredstid er underlagt Flaadens eller Hærens Myndigheder.

### § 6.

Denne § omhandler Chefen for Luftvaabnets Ret til at forandre Personellet's Tjeneste og Arbejde, naar dette skønnes ønskeligt.

### § 7.

Chefen for Luftvaabnet indsender aarligt til de nedenanførte Tider følgende Rapporter, Forslag og Oplysninger, nemlig:

- a. til Kongen: senest 15. December Aarsrapport vedrørende Luftvaabnets Virksomheder i det foregaaende Øvelsesaar, der omfatter Tiden fra den 1. November til 31. Oktober, herunder de i Løbet af Aaret indvundne Erfaringer; Rapporten skal indeholde Oplysninger om Af- og Tilgang af Personel.
- b. til Forsvarsministeren: senest den 31. Oktober — efter Samraad med Cheferne for Generalstaben og Marinestaben — Forslag til Øvelser i det kommende Aar bilagt med en Udgiftsoversigt

samt med de forskellige underordnede Myndigheders Redegørelse for Udgifterne til Øvelser i det forløbne Aar.

### § 8.

Omhandler Stabschefens Tjeneste.

### § 9.

Omhandler Tjenestegangen naar Chefen for Luftvaabnet er forhindret i at varetage sin Tjeneste.

Instruksen træder i Kraft den 1. Juli 1926.

Om »Flygstyrelsen« hedder det i en kongelig Instruktion, ligeledes af 15/6 1926:

### § 1.

1. Flygstyrelsen har under Kongen den øverste Administration af Rigets Luftvaaben i teknisk og økonomisk Henseende. Det paa-hviler saaledes Flygstyrelsen i Henhold til denne Instruktion og gældende Anordninger at fastlægge Budgetter og i Henhold til derom udfærdigede Forskrifter at paase, at Luftvaabnet holdes i saa for-svarlig og tidssvarende Stand som det med de anviste Midler kan opnaas ved Omtanke og fornuftige Dispositioner. — — — —

2. Under Flygstyrelsen henhører alle Forhold vedrørende Per-sonellets Antagelse, Forfremmelse, Afgang og Uddannelse endvidere Luftvaabnets Organisation samt Luftstridskræfternes Mobllisering.

I Forbindelse med foranstaaende skal Opmærksomheden hen-ledes paa en Artikel i svensk *Tidskrift i Sjöväsendet* 6te Hefte, Aargang 1926 af Lojtnant G. Hård med følgende Titel: »Kan den nya flygorganisationen antages tilfredsställende trygga marinens behov av ett gott flygvapen.»

Artiklen er meget anskuelig og instruktiv og konkluderer i følgende Udtalelse: »Som slutomdömmе kan sägas, att den nya flygorganisationen ur materielsynpunkt någonlunda väl, ur personal-synpunkt kvalitativt mindre väl og kvantitativt ej tryggar marinens behov av ett gott flygvapen.»

## Orlogsværftets Omdannelse.

Af Direktør for Orlogsværftet N. K. Nielsen.

(Fortsat.)

### Afsnit II. Orlogsværftets Ombygning.

#### 1. Ombygningstanken.

Orlogsarsenalet blev anlagt paa et Tidspunkt, da man raadede over forholdsvis faa og primitive tekniske Midler til Forebyggelse af Ildsvaade og Nedkæmpning af opstaaet Brand.

Hertil tog man Hensyn, dels ved at bygge meget spredt, dels ved at oprette et særligt Brandvæsen paa Orlogsarsenalet og endelig ved at paase Overholdelsen af en Række udstedte Bestemmelser, der havde Forebyggelse af Ildsvaade for Øje.

Københavns veludviklede Brandvæsen, som raader over moderne Allarmapparater og Slukningsmidler samt Automobiler, der kan føre Slukningsapparater og Mandskab hurtigt frem til Brandstedet, kan nu paa betryggende hurtig og effektiv Maade optræde ved opkommende Ildebrand paa Holmen, hvorfor de under moderne Forhold mest arbejdsfordyrende Forebyggelsesbestemmelser Tid efter anden er blevet ophævet, men den spredte Beliggenhed af Bygningerne er tilbage uden nu at være nødvendig af Brandhensyn.

I sin Tid var Arbejdsfordyrelsen som Følge af de ved den spredte Bebyggelse foranledigede store Afstande relativt ringe, fordi Arbejdskraften den Gang var billig i Forhold til Materialets Pris, men efter at dette Forhold er ændret ved den nyere Tids store Arbejdslønstigning, er det blevet uomgængeligt nødvendigt, at reducere de af den spredte Bebyggelse foraarsagede store Udgifter.

Den spredte Bebyggelses store Vejlængder paavirker disse Udgifter paa mange forskellige Maader f. Eks.:



1. Den spredte Bebyggelse vanskeliggør Værftsledelsens Bestræbelser for at erhverve sig Overblik over Standpunktet for Værftets igangværende Arbejder samt øve fornøden Kontrol og Tilsyn. Herved forøges tillige Vanskelighederne ved at gennemføre en rationel og effektiv Arbejdsledelse.

2. Den spredte Bebyggelse betyder store Afstande mellem Værkstederne indbyrdes, mellem Værkstederne og Skibenes Reparationspladser, mellem Arbejdssteder og Magasiner, mellem Arbejdssteder og Omklædningslokaler og endelig mellem disse og Marketenderiet.

Da hver enkelt Arbejder maa tilbagelægge nogle af disse Distancer flere Gange dagligt, vil større Afstande end nødvendigt af praktiske Grunde foranledige store Ekstra-Udgifter.

3. Den spredte Bebyggelses store Transportafstande betyder store Udgifter til egentlige materielle Transporter. Hertil skal det bemærkes, at medens Udgifter under 1 og 2 kun kan reduceres gennem en Koncentration af Bebyggelsen, ligger Forholdene noget anderledes med Hensyn til de herunder behandlede Udgifter.

Disse kan formindskes enten ved at forkorte Transportvejenes Længde eller ved at forbedre Transportmidlerne og endelig ved at gennemføre begge Dele, hvilket sidste selvfølgelig er særlig effektivt.

Imidlertid er det, hvad egentlige materielle Transporter indenfor et Fabriksomraade angaar, vigtigere at anvende velegnede Transport- og Kranmidler, end at afkorte Transportafstandene, fordi Paa- og Afslæsningsarbejdet er en langt kostbarere Del af den samlede Transportoperation end selve Kørselsarbejdet, og derfor bliver det en Grundbetingelse, at Kranmidlerne bringes paa Højde med Tidens Krav. Hvor dette paa Grund af forhaandenværende Bygningers Byggemaade ikke kan gennemføres uden Foretagelse af gennemgribende og kostbare Ombygninger eller Nybygninger, bør man selv-

følgelig baade forbedre Kranmidlerne og foretage en fornuftig Koncentration af Bebyggelsen.

Anvendes disse Synspunkter paa Orlogsværftet, vil man finde, at en Del af Maskinværkstederne, nemlig selve Maskinværkstedet, Støberiet og Modelsnedkeriet er blevet ombygget under Krigsperioden og forsynet med moderne Kranmidler, medens noget tilsvarende ikke fandt Sted for Skibbygningsværkstedets Vedkommende.

I de senere Aar har man søgt at forbedre sidstnævnte Værkstedes Forhold i det Omfang, som det var gør ligt uden Anvendelsen af større Pengebeløb, da Orlogsværftet (Orlogsarsenalet) ikke kunde skaffe saadanne til Veje.

Foruden Manglerne ved Værktøjsmaskinpark, Kraftanlæg og Kajanlæg m. m. er det blevet paapeget, at Værkstedets ringe Højde og svage Byggemaade (svage Dragere og Søjler) maatte bevirke, at en kostbar Ombygning skulde foretages, hvis Muligheden for Indbygning af moderne Kranmidler skulde tilvejebringes.

Værkstedets Beliggenhed paa Siden af Beddingerne og disses store indbyrdes Afstand foraarsager vanskelig Transportforbindelse fra Værksted til Beddinger samt væsentlige Ulemper for Anbringelse af effektive Beddingskraner.

En i sin Tid udarbejdet Plan anviste, hvorledes man skridtvis kunde gaa frem for at afbøde de værste Mangler ved Værktøjsmaskinpark, Kraftanlæg og Transportforhold under Anvendelse af de faa Pengemidler, som man havde Udsigt til at kunne skaffe til Raadighed, og selv om fortsat Modernisering ad denne Vej vilde kunne føre til betydelige Forbedringer, kunde Dokkens fjerne Beliggenhed fra Hovedværkstedet og Bygningernes og Beddingernes Hovedmangler dog ikke herigennem ændres.

Imidlertid nedsattes Orlogsværfts-Kommissionen af 1922, og da denne regnede med at kunne foranledige

bevilget endog anselige Beløb til Forbedring af Orlogsværftets tekniske Hjælpemidler, fremsatte den en Række Forslag til Ombygninger, hvis Grundtræk var, at man baade vilde forbedre Transportmidlerne og afkorte Transportafstandene, hvilket sidste skete gennem Forslag om Flytning af Bygninger og Beddinger med Koncentration for Øje.

Hovedtrækkene i Kommissionens Forslag oplog Marineministeriet derefter i »Forslag til Lov om ekstraordinær Bevilling til Orlogsværftets Omdannelse«, hvilken Lov blev vedtaget den 29. Marts 1924.

Selv om Loven paa en Række Punkter afviger fra Kommissionsbetænkningen, bl. a. ved kun at medtage en Del af de i sidstnævnte foreslaaede Ombygninger, har Orlogsværftets Ledelse dog følt sig tilskyndet til at anvende en Ombygningsplan, som foruden det, der udføres i den nærmeste Fremtid, muliggør en eventuel senere Gennemførelse af andre af de i Kommissionsbetænkningen indeholdte Forslag.

Paa den anden Side har det været nødvendigt paa nogle Omraader at følge andre Veje end de af Kommissionen foreslaaede. Der skal i det følgende gives en kortfattet Beskrivelse af den Ombygningsplan, der følges, og af de Anlæg, der udføres.

## 2. Ombygningsplanen.

Den bærende Grundtanke i Værftets Ombygningsplan (se Plan I) er at skabe Mulighed for, at Værftet paa en Række vigtige Omraader koncentrerer.

Det fremtidige Orlogsværft kommer til at disponere over den Del af Holmen, der kan betegnes som den nordvestlige Halvdel af Frederiksholm og den nordlige Halvdel af Dokøen, idet dog Akkumulator- og Flyvemaskinværkstederne forbliver liggende paa Nyholm og paa Sydsiden af Frederiksholm.

Det paa sidstnævnte Sted værende Baadeværft bliver



midlertidigt liggende, men en fremtidig eventuel Flytning til Dokøens Vestsider er dog projekteret.

Som det fremgaar af Plan I muliggøres det at placere Skibbygningsværkstedet med Beddinger i umiddelbar Nærhed af Maskinværkstederne, Tørdokken og Orlogsværftets fremtidige Kajer.

Herigennem opnaar man, at Afstandene mellem Arbejdsstederne indbyrdes bliver smaa.

Det skal fremhæves, at man ved Arbejdssteder ikke alene forstaar egentlige Værksteder, men tillige Beddinger, Dokker og Skibe til Reparation eller Udrustning ved Kajerne.

Planen forudsætter, at der i nuværende Hovedmagasinsbygning Stueetage indrettes centralt Værkstedsmagasin og Omklædningslokaler, og at der i disses umiddelbare Nærhed i den saakaldte »Kulhave« placeres et Marketenderi til Brug for Arbejderne.

Det valgte Arrangement opfylder de Grundkrav, som man ved Værfts anlæggelse søger opfyldt, saa godt som muligt.

1. Arbejdsstederne placeres i Nærheden af hverandre.
2. Centralt Værkstedsmagasin placeres saa centralt som muligt i Forhold til Arbejdsstederne.
3. Omklædningslokalerne placeres saa centralt som muligt i Forhold til Arbejdsstederne.
4. Omklædningslokaler og Marketenderi anbringes i hinandens umiddelbare Nærhed og ved Værftets Udkant.

De her nævnte Placeringsforhold bevirker, at de Afstande, som Størstedelen af Arbejderne maa tilbagelægge mange Gange daglig, vil blive betydeligt kortere i Fremtiden, end de er før Koncentrationens Gennemførelse.

De allerede herigennem opnaaede Fordele er tidligere omtalt.

Koncentrationen letter endvidere Gennemførelsen af effektiv Arbejdsledelse, ligesom den formindsker Værftsledelsens nuværende Vanskeligheder ved at erhverve sig fornødent Overblik, idet dens Adgang til at øve Kontrol, Tilsyn og Inspektion forøges.

Foruden disse almindelige Hovedfordele frembyder Koncentrationen Mulighed for Gennemførelse af en Række specielle Fordele, blandt hvilke kan nævnes:

1. Sammenlægning af Omlædningslokaler.
2. Spisepladsernes Henlæggelse til Marketenderiet.
3. Sammenlægning af Værkstedsmagasinerne til et centralt Værkstedsmagasin.
4. Sammenlægning af Opvarmingsanlæg.
5. Sammenlægning af Tryklustanlæg.

Hver af disse skal derefter omtales i korte Træk.

1. Sammenlægning af Omlædningslokaler.

Saa længe Værkstederne ligger spredt over et stort Terræn og derfor fjernet langt fra hinanden, maa man indrette Omlædnings- og Spiselokaler ved Værkstederne.

Imidlertid forlanger moderne Arbejdsforhold, at Arbejderne har Adgang til at nyde varm Mad, Kaffe m. m., som maa nydes i Nærheden af det Køkken, hvori disse Ting tilberedes, hvorfor der i Marketenderiet maa anbringes et stort Antal Spisepladser. Paa Orlogsværftet er Tobaksrygning tilladt i Marketenderiet men ikke i Omlædnings- og Spiselokalerne — en Omstændighed, som alene foranlediger, at Arbejderne særligt søger til Marketenderiet, hvorved Kravet om Bordpladser her yderligere forøges.

Den nuværende Ordning af disse Forhold særpræges derved:

- a. at Omlædnings- og Spiselokalerne ligger spredt.
- b. at der i Praksis maa indrettes mere end 1 Spiseplads pr. Mand — nemlig 1 Plads pr. Mand i Værk-

stedets Omklædningslokale foruden Marketenderiets Spisepladser.

c. at en Del af Omklædningslokalerne ligger langt fra Marketenderiet.

Hver af disse Gener medfører Udgifter, hvoraf en Del kan spares, naar Omklædningslokalerne koncentrerer i Hovedmagasinsbygningens Stueetages midterste Del, medens Spiselokalerne koncentrerer i det under Punkt 2 omtalte Marketenderi.

ad a.: Opvarmning, Renholdelse og Opsyn i mange smaa Omklædningslokaler koster langt mere end i 2 tilsvarende store samlede Lokaler i Hovedmagasinsbygningen — ikke mindst fordi man maa fordre, at Lokalerne er lukkede i Arbejdstiden, men dog under Opsyn paa en saadan Maade, at Arbejdere, der kommer for sent eller forlader Arbejdet inden den normale Arbejdstids Ophør, kan faa Adgang til at klæde sig om.

Nævnte Rengøring og Opsyn vil i Fremtiden kunne besørgeres af faa Mand, medens der nu medgaar et større Antal.

ad. b.: Det ligger i Sagens Natur, at det er dyrt at vedligeholde og renholde et uforholdsmæssigt stort Antal Borde, Bænke etc.

ad. c.: Da mange efter at have spist i Omklædningslokalerne søger Marketenderiet for at ryge Tobak m. m., gaar megen Tid til Spilde med at tilbagelægge forholdsvis lange Distancer til og fra Marketenderiet. Dette vil undgaas, naar Marketenderi og Omklædningslokaler lægges i hinandens Nærhed.

2. Spisepladsernes Henlæggelse til Marketenderiet.

Det er nødvendigt, at der skabes Mulighed for at forsyne Arbejderne med Marketenderivarer (fortrinsvis Drikkevarer) paa de normale Spisepladser, hvilket, saa længe disse findes i de spredt beliggende Omklædningslokaler, nødvendiggør, at de saakaldede — af Værftet



betalte — Ølhentere efter at have modtaget Bestillinger af hver enkelt Mand til begge Spisepauser maa transportere Varer fra Marketenderiet til Omklædningslokalernes Spisepladser. Naar dertil kommer, at der skal holdes Regnskab, udveksles Flasker o. l., vil det være forstaaeligt, at dette System medfører store Driftsomkostninger, hvorfor det vil være en økonomisk Vinding at faa de nuværende Forhold paa dette Omraade ændrede.

Dette finder Sted ved at henlægge Spiselokalerne til Marketenderiet, medens dette som Helhed placeres i Omklædningslokalernes umiddelbare Nærhed.

Sammenlægningen af Spisepladserne kan foregaa ved at bygge et nyt Marketenderi i »Kulhaven« (se Plan Nr. I), og Tidspunktet for at foretage dette Skridt er af flere Grunde nu inde, dels fordi det nuværende Marketenderi, hvis det skal bevares til Betjening af hele Holmens Personale, maa underkastes en ret gennemgribende og kostbar Ombygning med Forbedring af de hygiejniske Forhold for Øje, og dels fordi man nu har taget Bestemmelse om — under Fredsforhold — at henlægge Divisionernes Skibe til Nyholm, hvorfor det vil blive paakrævet, at oprette et militært Marketenderi for Divisionernes Personel o. a.

3. Sammenlægning af Værkstedsmagasinerne til et centralt Værkstedsmagasin.

Som tidligere omtalt har Udviklingen ført det med sig, at der ved mange af Orlogsværftets Værksteder findes saakaldede Værkstedsmagasiner.

Disses Opkomst skyldes dels Nødvendigheden af at have Magasiner, hvorfra der kan udleveres i saa ringe Kvanta som ønskeligt, og dels at saadant Magasin skal ligge nær ved Værkstedet.

Det tidligere Hovedmagasin — nu Flaademagasinet — opfylder ikke den første af disse Fordringer, fordi det kun udleverer i større Kvanta.

Flaademagasinet sælger saaledes en gros til Værkstedsmagasinerne, medens disse er Detailmagasiner.

Naar Koncentrationen gennemføres, kan disse sidste med Fordel sammendrages til et i Forhold til Arbejdsstederne centralt beliggende Værkstedsmagasin, der bevarer Værkstedsmagasinerens Karakter som Detailmagasin, medens Flaademagasinet, der i Fremtiden særligt administreres med Mobiliserings- og Militærhensyn for Øje, vedblivende er en gros Magasin, hvorfra Detailmagasinet kan indkøbe.

Det centrale Værkstedsmagasin indrettes i nuværende Hovedmagasinsbygningens Stueetages nordligste Del, og man forventer, at Koncentrationen af Værkstedsmagasinerne baade sparer Personel til Udlevering og muliggør, at Orlogsværftet kan indskrænke sine Lagerbeholdninger, fordi de Artikler, der nu føres i flere Værkstedsmagasiner, i Fremtiden kun føres i det centrale Værkstedsmagasin.

#### 4. Sammenlægning af Opvarmningsanlæg.

I gl. Maskinværkstedets sydlige Del indbygges en større Opvarmningscentral med oliedrevne Kedler, som er store nok til — sammenkoblet med Kontorbygningens nuværende Opvarmningscentral — at afgive Varme til Takkellofts- og Hovedmagasinsbygning, Nyt Maskinværksted, Kedelsmedie, Støberi, Modelsnedkeri, Lanternemagasinsbygning, Klejnsmedeværksted, Modelsamling, Beklædningsmagasin, Nordre- og Søndre-Kontorbygning m.m.

Nuværende Varmeanlæg ved Kobbersmedien og Maskin- og Grovsmedien vil derefter forsvinde, idet Damphamrene i det sidstnævnte Værksted vil blive afløst af elektriske Lufthamre. Sidstnævnte Forandring vedrører ganske vist ikke Ombygningen, men bør foretages nu, da den store Damphammer, der er i meget daarlig Stand, er alvorlig havareret.

#### 5. Sammenlægning af Tryklufthanlæg.

Imellem Maskinværkstedets nuværende Opvarmnings-

central og Elektricitetscentralen vil der blive indrettet en ny Trykluftcentral, der er i Stand til at kunne forsyne hele Orlogsværftet med 7 at. Trykluft.

Denne Foranstaltning vil ligeledes medføre Muligheden for Besparelse i Udgift til Trykluftproduktionen, hvilken nu foregaar paa flere forskellige Steder.

Foruden de allerede omtalte Fordele, der paa indirekte, men paa betydningsfuld økonomisk Maade vil komme den militære Marine til Gode, maa man ikke lade de Fordele ude af Betragtning, som Koncentrationen vil frembyde under Krigs- eller Neutralitetssikringsperioder.

Naar saadanne indtræder, vil Værftet kunne finde tilstrækkelig Beskæftigelse ved udelukkende at udføre Marinearbejder, og ved dets Kajer vil Krigsskibene blive henlagt for paa den mest effektive Maade at kunne opnaa Assistance fra Værftet samtidig med, at Forsyninger indtages fra de i Nærheden liggende Flaade- og Proviantmagasiner.

Det maa endvidere forudsættes, at en Del større Krigsskibe under saadanne Forhold vil faa Liggeplads ved Bolværkerne paa Dokoens sydlige Halvdel, medens Torpedo- og Undervandsbaadenes Plads vil være ved de dertil indrettede Broer, hvilket tilsammen betyder, at Værftet under saadanne Forhold ligger lige nær ved begge Kategorier Liggepladser — nemlig midt imellem dem.

#### a. Bygningsforandringer som Følge af Organisationsændringer:

Saadanne Forandringer berører særligt Nordre Kontorbygning, Søndre Kontorbygning og de 2 store Magasinsbygninger (nuværende Takkelloftsbygning og Hovedmagasinsbygning).

##### Nordre Kontorbygning:

Denne bestaar af en Hovedbygning med en Tilbygning paa Nordsiden. I nævnte Tilbygning fandtes



tidligere Hovedmagasinkontoret, hvilket er overgaaet til Brug for Flaademagasinet's Administration.

Hovedbygningens østlige Fløj har ikke undergaaet egentlige Bygningsændringer, og den indeholder:

I Stueetagen Kontorer for Stabschefen, Signalkontor og Ekvipagens Kontor.

Paa 1. Sal Chefen for Flaadestationens Kontor, Sekretariat og Kommandokontor m. m.

Hovedbygningens vestlige Fløj er derimod undergaaet en Del indvendige Bygningsforandringer, og efter Ombygningen afgiver den i Stueetagen Plads for Marineministeriets Kommissariatsafdeling paa Holmen, medens 1. Sal optages af Skibstilsynets og Skibsinspektionens Lokaler m. m.

#### Søndre Kontorbygning:

Omordningen medførte, at Orlogsværftet fik eget Lønningskontor og Bogholderi.

Disse Kontorer er anbragte i nævnte Bygnings Stueetages østlige Fløj, der er rømmet af Kadetskolen.

Endvidere findes Marineministeriets Revisionskontor paa Holmen indrettet i Bygningens vestlige Dels Stueetage med særlig Indgang fra Gaardspladsen.

#### Nuværende Takkellofts- og Hovedmagasinsbygning:

Takkelloftsbygningen rømmes fuldstændigt for derværende Værksteder, for at Bygningen i sin Helhed kan anvendes til Brug for det etablerede Flaademagasin. Bygningen bør fremtidig benævnes Søndre Magasinsbygning.

Da Værftsvirksomheden hidtil har disponeret over praktisk talt hele Bygningen, undergaar dennes Indre en Række Bygningsændringer.

Omstaaende Tabel 3 giver en Oversigt over Bygningens fremtidige Anvendelsesmaade.

Tabel 3.

|           | Nordligste<br>Fjerdedel                 | Nordligste<br>Midter-<br>Fjerdedel   | Sydligste<br>Midter-<br>Fjerdedel | Sydligste<br>Fjerdedel                    |
|-----------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| Tageløge  | Takkellads-<br>magasin                  | Takkellads-<br>magasin               | Takkellads-<br>magasin            | Takkellads-<br>magasin                    |
| 2. Sal    | Flag-, Hynde-<br>og Sejl-<br>magasin    | Flag-, Hynde-<br>og Sejl-<br>magasin | Møbel-<br>magasin                 | Møbelmaga-<br>sin og Re-<br>serveinventar |
| 1. Sal    | Metervarer og<br>elektriske<br>Artikler | Flaadens<br>Inventarie-<br>magasin.  | Takkellads-<br>magasin            | Takkellads-<br>magasin                    |
| Stueetage | Metaller Pak-<br>ninger m. m.           | Alm. For-<br>brugsvarer              | Kæde-<br>magasin                  | Kæde-<br>magasin                          |

Den nuværende Hovedmagasinsbygning overdrages delvis Orlogsværftet til forskellige Formaal, saasom Omklædningslokaler og centralt Værkstedsmagasin, hvilke er omtalt tidligere, medens Takkelloftets fremtidige Placering i Bygningens 2. Sals Etage omtales under efterfølgende Punkt b.

Den sydligste Del af Bygningen forbeholdes Flaademagasinet og indeholder:

Tabel 4.

|           | Sydligste Fjerdedel | Sydligste Midter-<br>fjerdedel |
|-----------|---------------------|--------------------------------|
| Tageløge  | Madrasser o. l.     | Linoleum                       |
| 2. Sal    | Tæpper og rent Tøj  |                                |
| 1. Sal    | Inventariemagasin   | Snavset Tøj                    |
| Stueetage | Tovværk m. m.       |                                |

Bygningen bør i Fremtiden benævnes Nordre Magasinsbygning.

**b. Bygningsforandringer som Følge af Værftskoncentrationen og Beskrivelse af de enkelte Nyanlæg.**

Som allerede omtalt gaar Ombygningsplanen bl. a. ud paa at anlægge et nyt Skibbygningsværksted med Beddinger etc. paa Dokøen for derefter at henflytte den nuværende Skibbygningsvirksomhed paa Nyholm til Dokøen. For at gennemføre dette har det vist sig paa-krævet at anvende til det nye Anlæg saadanne Arealer, som optoges af Nordre Arbejdsbygning og Søartilleriets Kontorbygning.

Det blev derfor nødvendigt at skaffe Erstatning for nævnte Bygninger andet Sted, inden de blev nedrevet og fjernet.

Nordre Arbejdsbygning indeholdt en Del af Flaadens Inventariemagasin, som paa Grund af Flaademagasinsordningen skulde overflyttes til Søndre Magasinsbygning. Endvidere fandtes her et af Orlogsværftet anvendt Værkstedslokale, som er overflyttet til Ekvipageafdelingens Materielskur paa Dokøen, og endelig nogle Kontorlokaler, som tidligere anvendtes af Fabriksafdelingen, men som overgik til Skibstilsynet, da dette blev etableret.

Søartilleriets Kontorbygning paa Dokøen indeholdt 3 Grupper af Lokaler, nemlig: Søartilleriets Kontorer, Dæksofficersskolen og Gymnastikinspektørens Kontorlokaler.

Søartilleriet har faaet nye Kontorlokaler i gl. Granatmagasin ved Arsenalbygningen.

Dæksofficersskolen henflyttes til nyindrettede Lokaler i Nærheden af Søofficersskolen, medens Lokalerne for Gymnastikinspektøren er indrettet dels i en forhaanden-værende Tilbygning til Søndre Kontorbygning og dels i Søndre Magasinbygning.

**1. Skibbygningsværksted og Beddinger:**

Det gamle Anlæg paa Nyholm omfatter i Hovedsagen: Skibbygningsværksted med tilhørende Materiale-



lager, Beddinger med Krananlæg, Afslagningsloft (i Spanteloftsbygningens 1. Etage), Værktøjsmagasin (dels i særlig Bygning, dels i Spanteloftsbygningens Stueetage), Omklædningslokaler (i Spanteloftsbygningen Stueetage og vestre Takkelladsbygning), Værkstedsmagasin (i østre Takkelladsbygning), Tømrerværksted (ved Bedding Nr. 1 og ved Ophalingsbedding) og endelig Ophalingsbedding.

Heraf overflyttes Omklædningslokalerne til Nordre Magasinsbygningens Stueetage, Værkstedsmagasinet indgaar i det tidligere omtalte centrale Værkstedsmagasin, medens der foreløbig ikke skaffes Erstatning for Ophalingsbeddingen (se dog efterfølgende Punkt c).

De øvrige Anlæg erstattes ved Nyanlæg, som skal omtales nærmere (angaaende Tømrerværksted se efterfølgende Punkt 5).

Skibbygningsværkstedet gives den paa Plan I viste Beliggenhed langs Magasinskanalens Vestkaj og det paa Plan II viste Udseende, idet det opføres som en 3-skibet Bygning, hvis bærende Del udføres af Staal, medens Udfyldningsmaterialet i Sider og Gavle er Jernbeton.

Sideskibene er ca. 11 m brede og lukkede i begge Ender, medens Midterskibet, hvis Bredde er 15 m, er lukket mod Nord ved særlige Portkonstruktioner, men aabent mod Syd.

I Flugt med det østlige Sideskib findes en 20 m lang Tilbygning, som rummer Vinkelsmedie og Svejseri.

Over Midterskibets Længde, som er 60 m, findes Afslagningsloftet anbragt, hvorimod Sideskibene har kun 1 Etage.

Hvert af Sideskibene befares af en 2 t kørende elektrisk Loftskran, medens Midterskibets Loftskran har en Løsteevne af 5 t og kan befare de Syd og Nord for Værkstedet i Midterskibets Flugtlinie viste Luftbaner, ad hvilke man dels kan transportere Staalaterialet fra

Lageret til Værkstedet og dels kan transportere færdig-bearbejdet Materiale fra Værksted til Beddinger.

Afslagningsloftets Sider bestaar af dobbelt Lag Træ-beklædning.

Taget udføres overalt af Træ med 2 Lag Icopal.

Medens Spanteloftet faar sin naturlige Belysning gennem et indbygget særligt stort Ovenlys, bliver det egentlige Værksted belyst dels igennem 2 indbyggede store Ovenlys og dels gennem Sidelys, som bestaar af Raaglasstriber, der som et Bælte føres over Værkstedets Sider og Gavle.

Adgangen til Sideskibene kan ske gennem Gavlenes Skydeporte, der er saa brede, at de kan passeres af Vogne. Endvidere findes der i Facaden ud mod Kanalen en mindre Skydeport, hvorigennem Personpassagen til Omklædningslokaler, Værkstedsmagasin o. l. kan foregaa.

Portkonstruktionen i Midterskibets Nordgavl bestaar af en bred nedre Skydeport og en øvre Løfteport, som i sin øverste Stilling tillader Midterskibets Loftskrans Passage mellem Værksted og Beddinger.

Værkstedets Midterskib anvendes fortrinsvis til Materialeopmærkning og Bearbejdning af sværere Dele (Plader, Støbegods o. l.). De paa Afslagningsloftet forfærdigede Opmærkningsskabeloner o. l. sænkes gennem Afslagningsloftets Gulv ned mod Opmærkningspladsen, som findes i Værkstedets sydligste Del.

I det vestlige Sideskib opmærkes og bearbejdes lettere Plader o. l., medens det østlige Sideskib fortrinsvis tjener som Bearbejdningssted for Spanter, Bjælker og øvrige Profilmaterialer.

Raamaterialet kommer til Værftet i Skib eller Pram for at oplosses langs Vestkajen umiddelbart Nord for Slæbestedet. Det sorteres dels langs nævnte Kaj og dels langs Øst-Vestsporet, der passerer sønden om Værkstedet. Det egentlige Lagermateriale anbringes langs sidstnævnte Spor, medens det til Nybygninger særligt

bestemte Staalmateriale fortrinsvis placeres i den Del af Materialelageret, som kan betjenes af Værkstedskranen.

Nævnte Værkstedskran kan derefter paa bekvem Maade føre Materialet direkte fra Lageret til Opmærkning i Værkstedet, idet Passagen foregaar gennem dets Sydgavl.

Maskinopstillingen i Værkstedet er ordnet saaledes, at Materialet — efter at være indtransporteret og opmærket — træffer Maskinerne i den Orden, hvori Bearbejdningen skal foregaa, hvorved man opnaar, at Materialet passerer kontinuerligt gennem Værkstedet fra Syd mod Nord, og tilbagegaaende Transporter undgaas.

Værktøjsmaskinerne fornyes i det Omfang, som er nødvendigt, for at Maskinparken kan komme til at bestaa af saa, men moderne Værktøjsmaskiner.

Umiddelbart Nord for Tørdokken anlægges 2 Beddinger, som vist paa Plan III.

Terrænet er her temmelig smalt, hvorfor Beddingerne anbringes tæt sammen og saa nær Tørdokken som muligt, for Nord for den nordligste Bedding at bevare en ca. 11 m bred Reparations- og Udrustningskaj.

Beddingerne anlægges med et Fald paa 1:19 og udgraves i Terrænet paa en saadan Maade, at der opnaas ca. 1 m Vandstand paa Beddingstærskelen, som ligger i Flugt med Vestbolværket. Herved undgaas det, at føre nogen Del af Beddingerne ud over nævnte Bolværkslinie.

Beddingerne støbes af Jernbeton og hviler paa Jernbetonpæle. De begrænses af Jernbetonstøttemure mod Tørdok og Nordkaj, ligesom en mellem Beddingerne indbygget Rampe afgrænses ved Hjælp af lignende Støttemure.

Beddingsfronten udføres paa en saadan Maade, at Beddingsporte kan anbringes og Afløb fra Beddingerne foregaa til Tørdokken.



Længden af Beddingerne er henholdsvis 80 og 40 m, men kan forøges med 20 m, naar Beddingsporte bringes i Anvendelse. Bredderne andrager henholdsvis 19 m og 13 m.

Mellem Beddingerne indbyrdes og mellem sydligste Bedding og Tørdokken indbygges Højbaner for elektriske kørende 2 t Beddingskraner med 15 m Udlægning. Nævnte Kraner kan betjene begge Beddinger, Nordsiden af Tørdokken og Bolværket ved Beddingernes Vestfront.

Endvidere kan Beddingskranerne opnaa Forbindelse med den tidligere omtalte 5 t Værkstedskran og kan, naar begge Beddingskraner anvendes samtidig, transportere op til 4 t paa den sydligste Bedding.

De ved lignende Anlæg sædvanligvis anvendte Spor langs Beddingerne er her udeladt, dels fordi det vilde være vanskeligt at skaffe Sporkrumningerne tilstrækkelig store, og dels fordi selve Beddingskranerne er valgt saa hurtigtgående, at deres Kørehastighed er større end almindelige Dampkraners. I Transportforbindelsen mellem Værksted og Beddinger deltager saaledes ikke Dampkraner, men kun Værkstedskranen og Beddingskranerne, hvilke sidste baade transporterer og monterer. Nævnte Transporter foregaar saaledes med færrest mulige Omladninger.

Skibbygningsværksted og Beddinger maa betragtes som sammenhørende Værksted og Montageplads, hvorfor det hertil nødvendige Værktøjsmagasin bør anbringes saa nær som muligt ved begge Arbejdssteder.

Dette er opnaaet ved at placere Værktøjsmagasinet midtvejs mellem Værksted og Beddinger samt ved disses Forbindelsesvej.

Værktøjsmagasinet, der samtidigt kommer til at ligge nær ved Tørdokken og Hovedkajerne, rummer baade Luftværktøjet og andre Værktøjer, ligesom Vejning af færdigt Materiale kan foregaa inde i nævnte Magasin, hvori den under de udenfor liggende Kranbaner anbragte Vognvægts registrerende Dele findes.

## 2. Dokker.

Tørdokken bevarer som tidligere omtalt sin nuværende Beliggenhed, men forsynes med Kranbetjening saavel paa Nord- som paa Sydsiden. Den ene af den sydlige Beddings Kraner er i Stand til at befare hele Tørdokkens Nordside, medens den paa Plan III viste kørende Dampkran kan betjene Dokkens Sydside fra det langs Doksiden viste Kranspor.

Denne Kranbetjening vil bøde paa et længe følt Savn af Højsemidler til Behandling af Dele, som skal føres fra Dokkanten til Dokbunden eller omvendt.

Hermed er Tørdokkens Brugbarhed som Reparationsdok blevet væsentlig forøget, medens den som almindeligt Dokningsmiddel ved Bundbehandling af Skibe stadig vil være ret dyr i Brug, dels fordi dens Bundtværsnit er halvcirkelformet og derfor ubekvem — ikke mindst ved Behandlingen af moderne Skibe, hvis Bundtværsnit midtskibs nærmest er firkantet — og dels fordi selve Dokningsprocessen er væsentlig dyrere i en Tørdok end i en moderne Flydedok.

For at formindske Udgifterne ved Forhaling af Skibe ind i Dokken, er det Hensigten at anvende 2 elektriske Spil, som kan opstilles ved Tørdokkens Østende.

Orlogsværftets 2 smaa Flydedokker, som nu har deres Plads i Maskingraven, vil blive flyttet hen til Kajen udfor Maskinværkstedets Vestside, hvor de faar den paa Plan I viste Beliggenhed med Længdeakserne vinkelret paa Bolværkslinien.

Flydedokkerne vil blive fastholdt til Duc d'Alber paa en saadan Maade, at de kan hæves og sænkes, uden at man først skal foretage Dokforhalinger eller manøvrere Fortøjningsgrejer.

Nævnte Ændring i Flydedokkernes Beliggenhed vil først og fremmest bringe dem nær ind til Hovedværkstederne og tillige muliggøre, at Passagen til Dokkerne

foregaa over disses Endeplatforme, hvilket er mere bekvemt end at skulle lade Passagen foregaa fra den ene Side.

Saaledes som Dokkerne nu er anbragt, er det nødvendigt at forhale dem hver Gang et Skib skal ind- eller uddokkes, medens saadant Forhalingsarbejde undgaas ved den nye Placering.

### 3. Reparations- og Udrustningskajer.

For et Skibsværft maa Reparations- og Udrustningskajerne opfattes som Liggepladser for de Arbejdssteder, som bestaar af Skibe under Reparation eller Udrustning. Det er derfor lige saa vigtigt at disse Kajer faar en god Beliggenhed, som at de egentlige Værksteder placeres paa rette Maade i Forhold til hinanden indbyrdes og til Magasiner m. m.

Paa dette Omraade har Fabriksvirksomheden hidtil været særligt vanskeligt stillet, idet den kun har raadet over meget faa Kajer. Ud for den Del af Nyholm, hvor det nuværende Skibbygningsværksted er beliggende, findes vel en Del Kajer, men da de ligger for Enden af Beddingerne, skal al Transport til Kajerne foregaa ned langs Beddingerne, hvilket er upraktisk. Endvidere er Transportforbindelse mellem Værkstedet og nævnte Kajer meget uheldig.

Omkring Maskinværkstedet har Fabriksvirksomheden ganske vist raadet over en Del Kajer, hvoraf dog kun den udfor Maskinværkstedets Vestside er virkelig brugbar, idet Kajerne inde i Maskingraven kun kan anvendes til smaa Skibe, medens Kajem udfor Nordsiden af Maskinværkstedet først kan udnyttes fuldt ud, naar de ved den modsatte Kaj liggende 2 Flydedokker fjernes.

De værdifuldeste Kajer vil i Fremtiden findes udfor Maskinværkstedets Nordside samt langs Dokøens Nordside. Sidstnævnte Kaj søges forlænget ca. 30 m ved at opfylde den Del af Magasinskanalen, som strækker sig



fra Dokøbroens Sydside til Nordkajens Flugtlinie. Samtidig skaffes en solid Færdselsforbindelse mellem Dokøen og Frederiksholm, og den nuværende Dokøbro, som kun kan befares med Vægte op til 5 t, kan fjernes.

Af Hensyn til Strømforholdene bevares dog en 3 m bred Forbindelseskanal mellem Magasinskanalen og Bassinet nord for samme. Foruden nævnte Kajer vil Dokøens Vestkaj udfor den store trebenede Kran finde fortrinlig Anvendelse, medens Kajerne i Maskingraven og langs Magasinskanalen udfor Nordre Magasinbygning kan anvendes til Henlæggelse af mindre Skibe.

Som Plan I viser, vil en stor Del af de her nævnte Kajstrækninger blive forsynede med Kranspor, saa at de kørende Dampkraner kan anvendes til Skibe, som ligger langs Kajerne.

#### 4. Snedkerværksted med Savværk m. m.

Orlogsværftets gamle Snedkerværksted, som var beliggende paa Sydsiden af Frederiksholm, fandtes i en ældre Bygning, der efterhaanden var blevet for svag som Værkstedbygning, og man besluttede sig derfor til at indrette et nyt Snedkerværksted i den saakaldte Søndre Arbejdsbygning paa Dokøen, medens det tilhørende Savværk skulde installeres i en primitiv Træbygning i Snedkerværkstedets Nærhed.

Det saaledes skabte nye Snedkerværksted paa Dokøen er anbragt i 2 Etager med Bænk-snedkeri i den øverste og Maskinsnedkeri i den nederste Etage.

En stor Del ældre Snedkerimaskiner blev erstattet af moderne og hurtigere arbejdende Maskiner, og hele Værkstedet blev elektrificeret.

Savværket er bygget Syd for Snedkerværkstedet og bestaar af en Træbygning af Længde 20 m og Bredde 16 m. Bygningen er forsynet med Ovenlys og rummer en Række Save af forskellig Art samt en Høvl- og Pløjemaskine — alle drevet ved Elektricitet.

Snedkerværkstedet og Savværket har fælles Spaan-udsugningsanlæg, som transporterer Spaanerne fra de nævnte Værksteder til et i Dokkens Pumpehus indrettet Kedelrum, hvis Lavtryksskedler forbrænder de af Virksomheden skabte Spaaner.

Syd for Kedelrummet findes en Tørreovn, hvori Træet efter moderne Metoder kan tørres, før det tages i Brug til Forarbejdning.

### 5. Tømrerværksted.

Hidtil har Skibbygningsvirksomheden set sig nødsaget til at have Tømrerværksteder paa 3 forskellige Steder, nemlig ved nordligste Bedding paa Nyholm, ved Ophalingsbedding og i den nu nedrevne Nordre Arbejdsbygning.

Ved Koncentrationen sammendrages nævnte 3 Værksteder til eet, som bygges i Savværkets umiddelbare Nærhed, kun adskilt fra samme ved et mellemliggende Træoplag og Magasin.

Saa vel Tømrerværksted som Træmagasin indrettes i en nyopført Træbygning.

### 6. Takkelloft.

Det i Søndre Magasinbygning nu installerede Takkelloft har indtil den seneste Tid haft en anseelig Størrelse, men er nu sammendraget paa Halvdelen af det tidligere Areal.

Nævnte Takkelloft vil blive flyttet fra sin nuværende Plads til Nordre Magasinbygning 2. Sal, hvor det sammenlægges med Sejloftet. Da begge Værksteder sorterer under samme Mester, vil en saadan Sammenlægning betyde en væsentlig Koncentration af nævnte Mesters Virksomhed.

## c. Projekterede Nyanlæg.

## 1. Flydedokanbringelse og Udvidelse af Opfyldning.

Som omtalt under Punkt b. 2., er Tørdokken som Dokningsmiddel dyrere i Drift, end en Flydedok vilde være.

Endvidere mister Orlogsværftet efter Koncentrationen den unværende Ophalingsbedding, som ganske vist er meget umoderne og ligeledes dyr i Drift, men den Dokningsmulighed, som herved tabes, maa før eller senere erstattes, ligesom det i det lange Løb vil være uforvarligt at være henvist til kun eet stort Dokningsmiddel — Tørdokken — som svigter, naar det tilhørende Pumpeanlæg havarerer.

Disse Omstændigheder bevirker, at der i Ombygningsplanen er forudset anskaffet en ret stor Flydedok, naar Forholdene tillader en saadan Anskaffelse.

Nævnte Flydedok kan da f. Eks. anbringes paa den Plads, hvor de 2 smaa Flydedokker tænkes placeret (se Plan I).

Imidlertid skal der for en saadan Flydedok skaffes Uddybning til 9—10 m Vanddybde, og den herfra kommende Jord kunde da eventuelt anvendes til en Udvidelse af den i første Tempo foretagne Udfyldning.

En saadan yderligere Opfyldning kan da tænkes foretaget paa den Maade, at der indvindes nyt Land Vest for Maskinværkstedets Vestkaj — en Lødvinding, som i mange Henseender vilde være overordentlig værdifuld. Den nye Opfyldning i Forbindelse med den tidligere beskrevne vilde bl. a. afgive god Plad for eventuelle nye Klejnsmede- og Kobbersmedeværksteder samt skabe en værdifuld Forlængelse af Kajen udfor Maskinværkstedets Nordside.

## 2. Klejn- og Kobbersmediens Flytning til Dokøen.

Disse Værksteder foreslog Orlogsværftskommissionen flyttet, medens Løven kun medtog Kobbersmediens Flytning.



Paa den i første Tempo foretagne Opfyldning, som foreløbig skal afgive Plads for simple Kajskure til Brug for Maskinopstillere, Klejn- og Kobbersmede samt Elektrikere, vil man eventuelt senere kunne bygge en mindre Klejn- og Kobbersmedie, medens den allerede omtalte Udvidelse af nævnte Opfyldning vil kunne tjene som særlig fortræffelig Byggeplads til Opførelse af de her omhandlede Værksteder.

### 3. Baadeværftets Flytning til Dokøen.

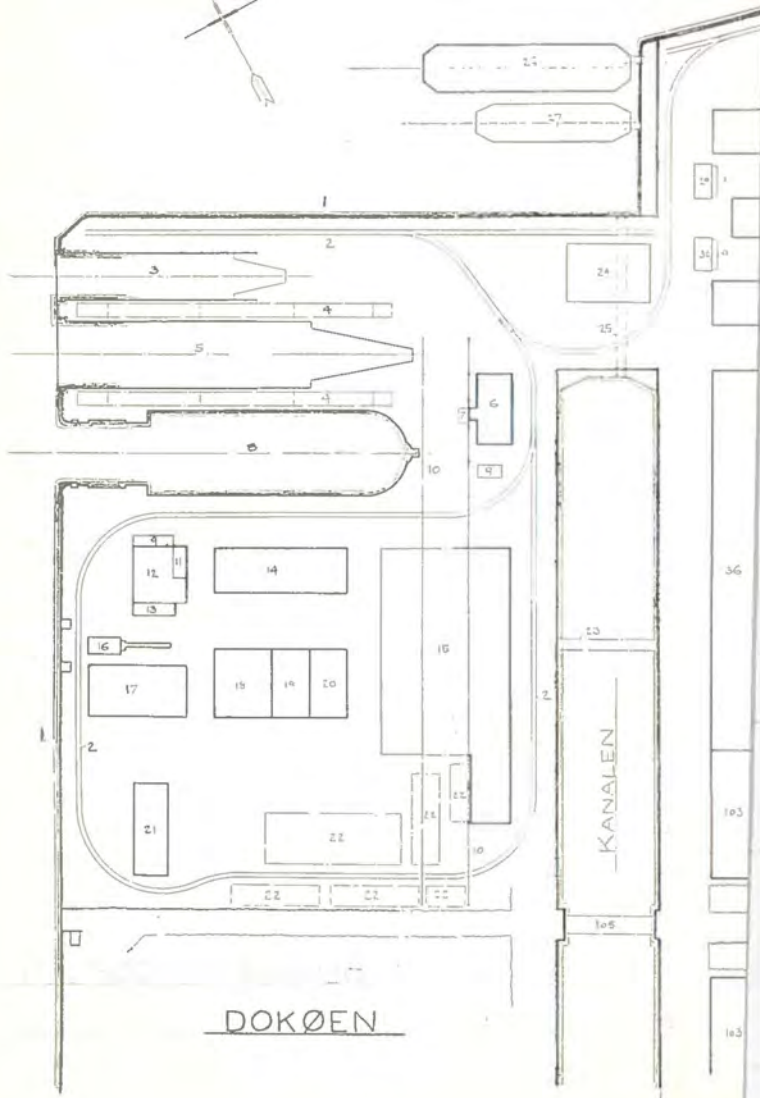
Saaframt det med Tiden skulde vise sig ønskeligt og gennemførligt at flytte Baadeværftet fra dets nuværende Plads paa Frederiksholm til Dokøen, vil der mellem dennes Vestbolværk og Savværket kunne afgives fornøden Plads for et nyt Baadebygningsværksted med tilhørende Terræn til Placering af Baade m. m.

---

### Orlogsværftet:

1. Udrustnings- og Reparationskajer.
2. Spor for 3 t og 5 t Dampkraner.
3. Byggebedding.
4. Højbane for 2 t Beddingskran.
5. Byggebedding.
6. Værktøjsmagasin.
7. Brovægt.
8. Tørdok.
9. W. C.
10. Højbane for 5 t Værkstedskran.
11. Træoplæg.
12. Dok-Pumpeanlæg og Kedelhus.
13. Træ-Tørreovn.
14. Snedkerværksted.
15. Skibbygningsværksted med Vinkelsmedie og Afslagningsloft.
16. Trebenet Kran.
17. Baadeværft. (Projekteret).
18. Savskæreri.
19. Træmagasin.
20. Tømrerværksted.
21. Malerværksted m. m.
22. Staalmateriallager.
23. Flydebro.
24. Kajnærksteder for Opstilling, Klejnsmedie m. m. samt senere eventuelt nye Klejn- og Kobbersmedeværksteder.
25. Forbindelseskanal.
26. Flydedok.
27. Flydedok.
28. Maskinværksted.
29. Hærderi.
30. Magasin.

FLAADENS LEJE



DOKØEN



HOLM

TOMMERGRAVEN

MASKIN-  
GRAVEN

41

42

43

43

31

103

103

23

33

25

37

37

39

101

44

FREDERIKSHOLM

45

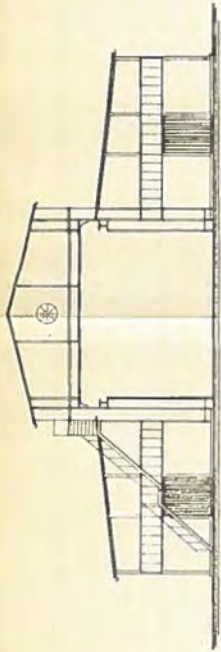
102

BELIGGENHEDSPAN

40

106

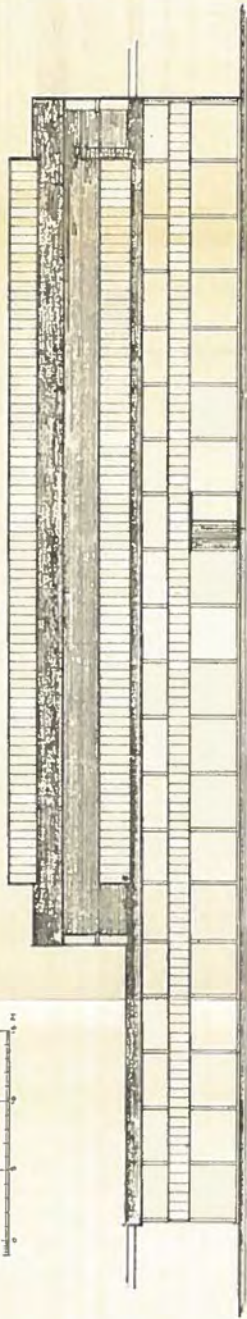




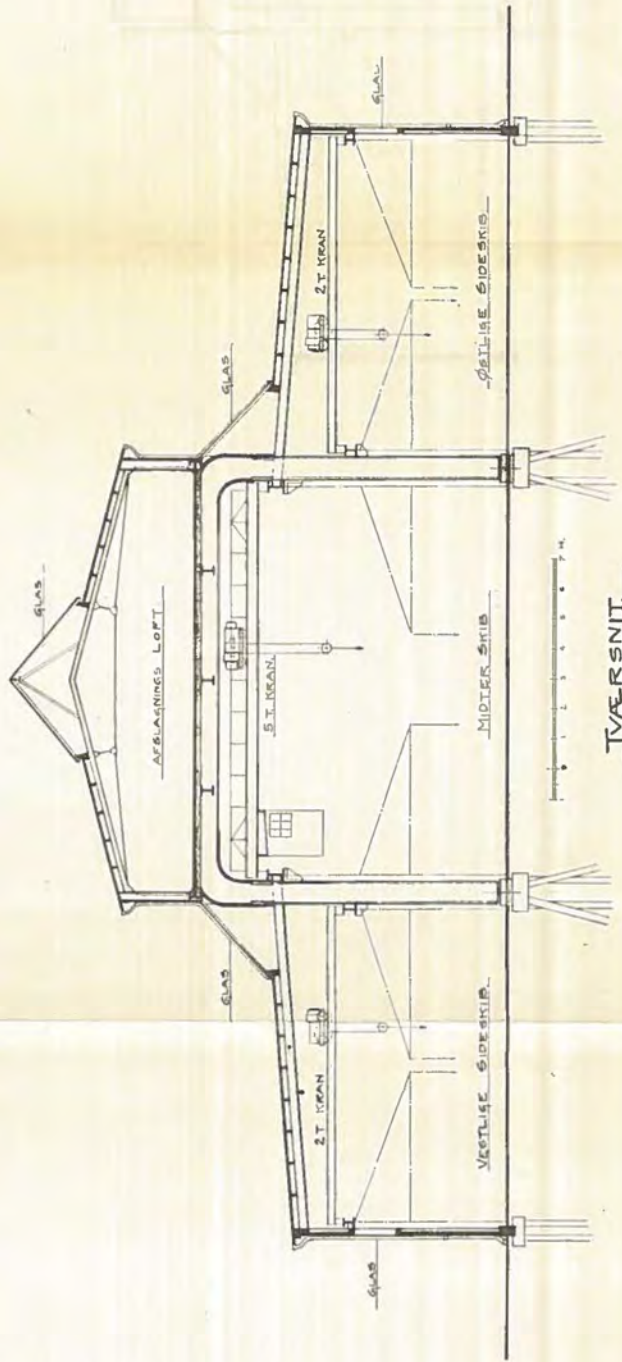
SYD GAUL



NORD GAUL



ØST FACADE



TVÆRSNIT







31. Elektroværksted, Centrakraftstation og Kedelsmedie.
32. Skomagerværksted.
33. Magasiner. (Projekteret).
34. Oplagsgaard for Marketenderi.
35. Cycleskure.
36. Værftsmagasin, Folkelokaler, Sejl- og Takkelloft.
37. Svejseri, Kedel- og Grovsmedie.
38. Marketenderi.
39. Magasin. (Projekteret).
40. Administrationskontorer.
41. Støberi.
42. Kobbersmedie.
43. Magasiner.
44. Modelsnedkeri.
45. Klejnsmedie.

**Flaadestationen:**

101. Lanternemagasin.
  102. Nuværende Marketenderi m. m.
  103. Flaademagasin.
  104. Administrationskontorer.
  105. Flydebro.
  106. Modelsamling.
-



# Overførelsen og Landsætningen af de til Erobringen af de baltiske Øer bestemte tyske Tropper i Oktober 1917.

Af Orlogskaptajn Augsburg.

Kejserlig Befaling af 19. September 1917.

»For at beherske Rigabugten og for at sikre Østhærens Flanke vil ved et fælles Angreb af Land- og Søstridskræfter Øerne Øsel og Moon være at erobre og Store Sund (Moon-Sund) at spærre for Passage af fjendtlige Krigsfartøjer«.

(Forskellige Omstændigheder, som f. Eks. Klargøringen af Transportskibene, kan dog tyde paa, at Forberedelserne allerede er paabegyndt den 12. September).

## Kommandoforhold.

Ihvorvel det fra gammel Tid hedder »Admiralen kommanderer til Vands, Generalen til Lands«, saa svigter dog en saadan Ordning af Kommandoforholdene ved Landgangsforetagender af mere kompliceret Art som Følge af de forskellige Betragtninger, der maa og vil gøre sig gældende for de to Værn, bl. a. ved Valget af Landgangsstedet og Fastsættelsen af Tidspunktet for Landgangen. For at modvirke saadanne Vanskeligheder ved Kommandoføringen var Flaadeafdelingen og Landgangsstyrken ved denne Lejlighed underlagt en Arméoverkommando, der med Ansvar overfor Kejseren fra et højere Stade kunde overveje Underanførernes Forslag og Betragtninger, afveje deres Grunde for og imod disse, angive Retningslinierne, træffe klare og koncise Afgørelser samt forsvare dem overfor Overkommandoen (Oberste Kriegsleitung).

For endvidere fuldstændigt at frigøre Føreren af Landgangskorpset for det byrdefulde Samarbejde med



Flaadechefen gik man endnu et Skridt videre og indskød mellem Føreren og Arméoverkommandoen en Generalkommando, hvem Samarbejdet med Flaadekommandoen blev overdraget, og for at tilvejebringe en nøje Kontakt blev Generalkommandoen indskibet paa Flagskibet (Moltke), hvor Flaadekommandoen, Flaadechefens særlige Stab, sammensat af Officerer af Flaadestaben og Admiralstaben, ligeledes var indskibet.

I sin Rapport om denne Ordning udtaler Generalkommandoen sig saaledes:

»Den senere oprettede Generalkommando var ubetinget nødvendig, og det kan ikke tilstrækkeligt fremhæves, at naar de mangfoldige Rivninger og Vanskeligheder fuldstændigt blev overvundet i rette Tid og uden Ulempe, saa skyldtes det udelukkende dette Mellemlid. Selv paa den tredie Landsætningsdag var der endnu saa vigtige Bestemmelser at tage angaaende Samarbejdet mellem Landgangskorpset og Flaaden, at en mundtlig Konference om Bord i Flagskibet viste sig paatrængende nødvendig».

Endelig var der med en Søofficer som Forbindelsesofficer ved Arméoverkommandoen sørget for, at der ved opstaaende Meningsforskel blev taget fuldstændig Hensyn til de sømandsmæssige Betragtninger.

#### Skematisk Oversigt over Kommandoforholdene,



Ihvorvel denne Ordning af Kommandoforholdene synes at indeholde en Overflod af Kommandoer, saa har den dog i Praksis (det foreliggende Tilfælde) vist sig at virke tilfredsstillende, netop fordi der gennem en saadan Ordning tilvejebringes den fornødne Garanti for en passende Hensyntagen til Ejendommelighederne hos de forskellige Vaaben.

### Flaadeafdelingen.

Flaadechef: Viceadmiral Schmidt,

Stabschef: Kommandør Levelzow.

Flaadeflagskib: Slagkrydseren Moltke.

#### 3. Slagskibseskadre.

Chef: Viceadmiral Behncke.

Slagskibet König.

— Bayern.  
— Grosser Kurfürst.  
— Kronprinz.  
— Markgraf.

#### 4. Slagskibseskadre.

Chef: Viceadmiral Souchon.

Slagskibet Friederich der  
Grosse.

— König Albrecht.  
— Kaiserin.  
— Prinzregent  
Luitpold.  
— Kaiser.

#### 2. Eklæreringsgruppe.

Chef: Kontreadm. v. Reuter.

Lille Krydser Königsberg.

- — Karlsruhe.  
- — Nürnberg.  
- — Frankfurt.  
- — Danzig.

#### Østersø-Eklæreringsgruppe.

Chef: Viceadm. v. Hopman.

Lille Krydser Colberg.

- — Strassburg.  
- — Augsburg.  
- — Blitz (tildelt).

### Torpedobaadsflotillerne.

Fører: Kommodore Heinrich.

Førerskib: Lille Krydser Emden.

## 2. Torpedobaadsflotille.

Flotillechef: Korvetkaptajn Heinecke.

10 Torpedobaade.

## 6. Torpedobaadsflotille.

Flotillechef: Korvetkaptajn Tillesen.

6 Torpedobaade.

## 8. Torpedobaadsflotille.

Flotillechef: Korvetkaptajn Niden.

11 Torpedobaade.

## 9. Torpedobaadsflotille.

Flotillechef: Korvetkaptajn Hundertmark.

11 Torpedobaade.

## 7. Torpedobaadshalvflotille.

5 Torpedobaade.

## 13. Torpedobaadshalvflotille.

5 Torpedobaade.

## Undervandsbaadsflotillen Kurland.

Flotillechef: Kaptajnløjtnant H. Schött.

6 Baade.

## 2. Minesøgningsflotille.

Flotillechef: Kaptajnløjtnant Doflein.

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| 1 Minesøgningshalvflotille | } ialt 62 Motorbaade. |
| 4 Minestrygerdivisioner    |                       |

## Anti-Undervandsbaadsflotillen.

Flotillechef: Fregatkaptajn v. Rosenberg.

16 Trawlere (Lyttefartøjer).

63 andre Fartøjer af lignende Størrelse (Netspæringsfartøjer).

1 Hangarskib

med 95 Luftfartøjer (Sø- og Landmaskiner).

6 Luftskibe.



### Tros.

Kul-, Olie-, Vand-, Proviant-, Ammunition- og Lazaretskibe.

### Transportflaaden.

16 store kombinerede Fragt- og Passagerdampere samt 3 beslaglagte smaa engelske Dampere paa ialt ca. 94,000 N. R. T.

### Landgangsstyrken.

42. Infanteridivision forstærket med særligt tildelte Troppeafdelinger ialt: 24,600 Mand — 8,500 Heste — 2,500 Køretøjer — 54 Kanoner — 224 Maskingeværer og 84 Minekastere med dertil hørende Træn, hvoraf en Avantgarde paa godt 4,000 Mand.

Udrustnings- og Indladningshavn: Libau.

### Forberedelserne.

Den 20. September, allerede Dagen efter Udstedelsen af Operationsbefalingen, indtraf Føreren af selve Transportflaaden og de denne tildelte Søofficerer i Libau for at begynde Forberedelserne til Ekspeditionen sammen med den ligeledes samme Dag ankomne Divisionsstab.

Det viste sig imidlertid straks, at Divisionsstabens Officerer, i Modsætning til Søofficererne, aldrig havde deltaget i Landgangsforetagender eller Øvelser af denne Art, og det gjaldt derfor først og fremmest for Troppernes Anførere om at sætte sig ind i, hvorledes en saadan Landgang foregaar.

Som Udgangspunkt fastsloges følgende:

•Transportflaaden, hvis Opgave det er at gennemføre Troppernes Indskibning, Overførelse og sikre Udskibning paa Landgangsstedet, garanterer Landsætning af 2 Styrker à et Infanteriregiment med Maskingeværformation og et Feltbatteri paa hvert sit Landgangssted inden Aften den første Landsætningsdag, forsaavidt overhovedet Landgang bliver foretaget.

Er Vejret godt og Forsvaret ringe vil betydelig større Troppemasser blive landsat».

Da Landgang ikke kunde foretages paa den Side af Øsel, som vender mod Rigabugten, saa længe de svære Kanoner paa Zerelbatteriet (Øsels Sydspids) beherskede Irbenstrædet, Indløbet til Bugten, gav Chefen for Flaaden Ordre til, at Landgangskorpset skulde landsættes i Taggabugten paa Øens Nordvestspids. Denne Bugt, der er af Størrelse som Kieler Havn, er den eneste Bugt paa Øens nordlige og vestlige Side, som er i Stand til at optage en større Transportflaade og afgive tilstrækkelig Beskyttelse mod de om Efteraaret fremherskende, vestlige Vinde.

I Samarbejde med en Stedfortræder for Admiralstabens Søtransportafdeling, Fregatkaptajn v. Egedy, paa-begyndte nu Transportflaadens Søofficerer og Divisionsstaben en Fordelingsplan for Anbringelsen af Tropper, Materiel og Gods om Bord i de til Transportflaaden udvalgte Dampere, en Fordeling som foruden at tage Hensyn til den enkelte Dampers Lasteevne ogsaa maatte være i Overensstemmelse med Tidspunktet for de forskellige Vaabenarters sandsynlige Anvendelse i Land, ligesom ogsaa med den af Hæren, af militære Grunde, stillede Fordring om samtidig Landsætning paa Taggabugtens østlige og vestlige Bred.

Imidlertid viste det sig, at de forhaandenværende Transportskibe ikke var i Stand til at overføre hele Landgangskorpset paa een Gang, og en 2. Echelon blev derfor dannet af de otte største og hurtigste Transportskibe efter deres Anvendelse i 1. Echelon.

For at udfinde de til Landgang bedst egnede Steder i Taggabugten benyttede man sig af fotografiske Optagelser, som i Løbet af Sommeren var foretaget fra Luftfartøj, og som ikke alene afbildede Strandbredden, men ogsaa Hovedvejene, som Tropperne skulde benytte under Fremmarchen.

Ihvorvel Optagelserne var foretaget i en Højde af ca. 2300 Meter, saa var det dog — under Hensyntagen til de paa Stedet herskende geologiske Forhold samt til Vandets forskellige Toner og Kystkonturerne paa Billederne — muligt at fastslaa, at der fandtes et større, gunstigere Landgangssted paa saavel Øst- som Vestsiden af Bugten. (Senere hen ved Landsætningen viste det sig, at de to efter Fotograferne valgte Landgangssteder var de eneste, der i det hele taget kunde være Tale om).

Den 23. September ankom Hovedparten af Transport-skibene fra Kiel.

Klargøringen af de store Transportskibe havde forvoldt mange Vanskeligheder, fordi de havde ligget stille siden Krigens Begyndelse. Saaledes maatte Skibene dokkes for at blive rensat i Bunden, og Maskinerne samles, fordi de var skilt ad for Oplægning, ja i flere Tilfælde havde man endog fjernet Metaldele for at anvende dem andre Steder, saaledes at nye nu maatte forfærdiges. Takket være Hamburger- og Bremerhaven-værfterne lykkedes det dog at gøre dem sejlklar i Løbet af 10 Dage, en fremragende Præstation i Betragtning af, at Krigen havde varet i 3 Aar og Værfterne var overbelastet med andet Krigsarbejde.

Besætningen paa Transportskibene var militær, og de førtes af ældre Koffardikaptajner, som havde Titel af »Hilfskapitänleutnant« og blev assisteret af en yngre Søofficer af Linien eller Reserven.

De 16 store Transportskibe blev endvidere samlet i Grupper à 4 Skibe med en ældre Søofficer som Gruppeløber.

Der udarbejdedes Fartøjsruller, Brandruller og Lade-(Losse-)ruller, og da disse var vel indøvet, blev der afholdt Generalprøve og foretaget en Landgangsovelse med 2 Dampere. Som det var ventet, viste det sig, at Besætningerne var for smaa, og en betydelig Forøgelse blev derfor foretaget.



Den 1. Oktober blev den hidtilværende Fører for Transportflaaden afløst af Kommandør Schlick, tidligere *Dezernent*<sup>1)</sup> ved Admiralstabens Søtransportafdeling og ham lykkedes det i Løbet af kort Tid at løse saavel Personel- som Udskibningsmateriel-Spørgsmaalene.

Samtidigt med at Torpedobaadene med et godt Resultat langs hele den tyske Kyst samlede Slæbebaade, Lægtene og Pramme og dirigerede dem til Libau, foretog 2. Eklæringsgruppens Næstkommanderender Øvelser i Indskibning og Udskibning om Bord i Transportskibene, idet Tropperne i feltmæssig Udrustning blev øvede i at klatre ned ad Skibssiden paa Lejdere og falde paa Fartøjerne og tilbage igen ad den samme Vej.

For at muliggøre en hurtig Indskibning blev alt Godset ligesom ogsaa Halvdelen af Hestene taget om Bord før den egentlige Indskibning, og for at lette Landsætningen og bringe Tropperne tørskoede i Land forfærdigede Ingeniørtropperne Landingsbroer samt Løbebroer til Infanteriet.

For at lette Orienteringen ved Indskibningen og Udskibningen blev hvert af Transportskibene tildelt et Nummer og dette paamalet Skibet og dets Fartøjer.

Endvidere blev der opstillet og uddannet to Marineafdelinger, hver under Kommando af en ældre Søofficer, til i Land at klargøre og lede Troppernes Udskibning paa de to Landgangssteder samt etablere Signalforbindelse mellem disse og Flaadens Skibe.

Endelig udarbejdedes til de mindste Detailler Ordre for Rækkefølgen, i hvilken Transportskibene skulde forlade Havnen, for Formationen, de skulde marchere i, for Ankringen i Taggabugten, for Rækkefølgen, i hvilken Landgangskorpset skulde sættes i Land, o. s. v.

Som Følge af de ugunstige Vejrforhold, der herskede i Slutningen af September og Begyndelsen af Oktober

---

<sup>1)</sup> Svarer til Departementchef i Danmark. (Forf.).

Maaned, var Minesøgningen og Minestrygningen blevet forsinket, men endelig var dog Arbejdet hermed kommet saa vidt, at Ledelsen kunde fastsætte den 11. Oktober som første Operationsdag.

Den 9. Oktober om Morgenen begyndte Indskibningen og da alle Transportskibene laa ved Kaj, kunde Tropperne selv komme om Bord ad Faldrestrapper og Landgange, medens Heste, Kanoner, Forstillinger og Køretøjer blev taget om Bord med Ladebomme. Til Hestenes Indskibning blev benyttet store Kasser med en Dør i hver Ende. Kassen blev firet ned paa Kajen, begge Døre lukket op, Hesten trukket ind, Dørene lukket og Kassen blev derpaa hejst op og firet ned i Lasten og tømt. Efterhaanden naaede Folkene en saadan Færdighed i denne Fremgangsmaade, at det rundt regnet kun tog et Minut pr. Hest.

Kort efter Middag meldtes de første Transportskibe klar, og om Aftenen var hele Indskibningen i Transportflaaden endt.

Den 10. Oktober, den følgende Dag, blev alle Transportskibene slæbt ud i Krigshavnen, hvor de gik til Ankers, hver Gruppe for sig.

Af Flaadestyrken laa Flaadeflagskibet og Slagskibeskadrerne i Danzigerbugten i Læ af Halvøen Hela, medens de smaa Krydsere og Torpedobaadene laa i Libau Krigshavn, herfra dog undtaget den lille Krydser Blitz og 2. Torpedobaadsflotille, der skulde have en Del af Avantgardens Tropper om Bord og derfor laa ved Kaj i Handelshavnen.

Ved Middagstid tiltraadte Antiundervandsbaadsflotillen (Trawlere med flere — se Oversigten) Fremmarchen.

Denne Styrkes Opgave var følgende:

1. at udlægge Fyrskibe paa de af Flaadekommandoen beordrede Pladser i Minefeltet til Vejledning for den efterfølgende Flaade;
2. at overføre en paa Flotillen indskibet Styrke paa

en Cykelbataillon, og 1 Stormkompagni og landsætte den ved Pamerort paa Øsels Nordside for Erobring af Brohovedet Orrisar paa Stendæmningen mellem Øsel og Moon.

Den 11. Oktober, tidligt om Morgen, indskibedes Tropperne, der skulde overføres med Krydseren Blitz (denne tog alene 600 Mand) og <sup>11/10</sup> 2. Torpedobaadsflotille, og ca. Kl. 0630 begyndte Kl. 0630 Ekspeditionen at gaa ud af Havnen, først af alle Minesøgningsflotillen, derpaa 2. Torpedobaadsflotille, Krydseren Blitz og de tre smaa Transportdampere med Landgangskorpsets Avantgarde (ca. 4000 Mand Infanteri indbefattet tildelte Stormtropper), som Chefen for 2. Torpedobaadsflotille Natten før Landgangen overraskende skulde kaste i Land paa begge Sider af den indre Taggabugt.

Avantgardens Opgave var:

1. at nedkæmpe en fjendtlig Modstand paa Kysten ved at oprulle Forsvarslinien mod Nord og Syd og ved at erobre de paa begge Sider af Indløbet til Taggabugten liggende Batterier Ninnast og Hundsort, efter at Slagskibenes Artilleri havde nedkæmpet dem, for derefter:

2. at overtage Sikringen af Landsætningen fra Transportflaaden.

Dækningen af Avantgardens Fartøjer foretoges af 3. Slagskibseskadre i Forbindelse med Krydsere og Torpedobaade.

<sup>11/10</sup> Kl. 1030 begyndte selve Transportflaaden at Kl. 1030 løbe ud af Havnen, hver Gruppe ført af en Krydser fra 2. Eklæreringsgruppe.

<sup>11/10</sup> Kl. 1225 havde alle Krydsere og Transport- Kl. 1225 skibe forladt Havnen og i gruppevis Kølvandslinie med 4. Slagskibseskadre førende og Torpedobaade om Styrbord og Bagbord som Sikring



mod Undervandsbaade stod hele Styrken til Søs for at paabegynde den 180 Sømil lange March til Øsel.

Sejladsen gennem Minefeltet Vest for Øsel forløb uden Uheld, blandt andet takket være de af Antiundervandsbaadsflotillen udlagte Fyrskibe, til hvis nøjagtige Placering Undervandsbaaden Nr. C. 58 havde indtaget det første Fyrskibs Plads som Udgangspunkt for Udlægningen.

<sup>11</sup>/<sub>10</sub> ca. Kort efter Midnat indtraadte der imidlertid en Kl. 0000 Standsning i Fremmarchen, idet Antiundervandsbaadsflotillen ikke havde kunnet holde den befalede Fart paa Grund af det medførte store Tros og saaledes tvang den efterfølgende 3. Slagskibseskadre til at sætte Farten ned for ikke at løbe Flotillen over Ende.

Men da Forsinkelsen efterhaanden voksede til en Time, frygtede Flaadechefen for, at Udskibningen af Avantgarden ikke skulde kunne naaes i rette Tid og at dermed Overraskelsesmomentet, der er af saa afgørende Betydning for et Landgangsforetagendes heldige Løsning, skulde mistes. Som Følge heraf gav da Flaadechefen Minestrygerflotillen Ordre til at ophøre Strygningen og skære ud til Siden for at gøre Plads for Flaaden og Resten af Vejen tilbagelagde denne saaledes uden Sikring af forangaaende Minestrygere.

<sup>12</sup>/<sub>10</sub> ca. Den 12. Oktober henimod Kl. 0300 ankrede Kl. 0300 Slagskibsfloaden og Avantgardens Fartøjer udfor Taggabugten, ca. 9 Sømil udenfor den indre Taggabugt, medens Anti-Undervandsbaadsflotillen fortsatte østpaa mod Pamerort.

Slagskibene satte deres store motordrevne Rofartøjer samt øvrige Skruefartøjer i Vandet, hvorpaa disse straks tog de af 2. Torpedobaadsflotille overførte Tropper om Bord.

Forreste Gruppe af Transportflaaden havde paa dette Tidspunkt ca. 3 Timers Sejlads igen.

<sup>12/10</sup> Kl. 0410 lettede Slagskibene Anker for at ind-  
Kl. 0410 tage de i Forvejen fastsatte Bombardementstil-  
linger, og under Sejladsen hertil passerede de  
gennem en 500 m bred Aabning i en Mine-  
spærring paa 2 Rækker, som laa tværs over  
Farvandet udfor Taggabugten, men hvis Tilstede-  
værelse først senere blev fastslaaet ved Mine-  
sprængning af en af de smaa Transportdampere.

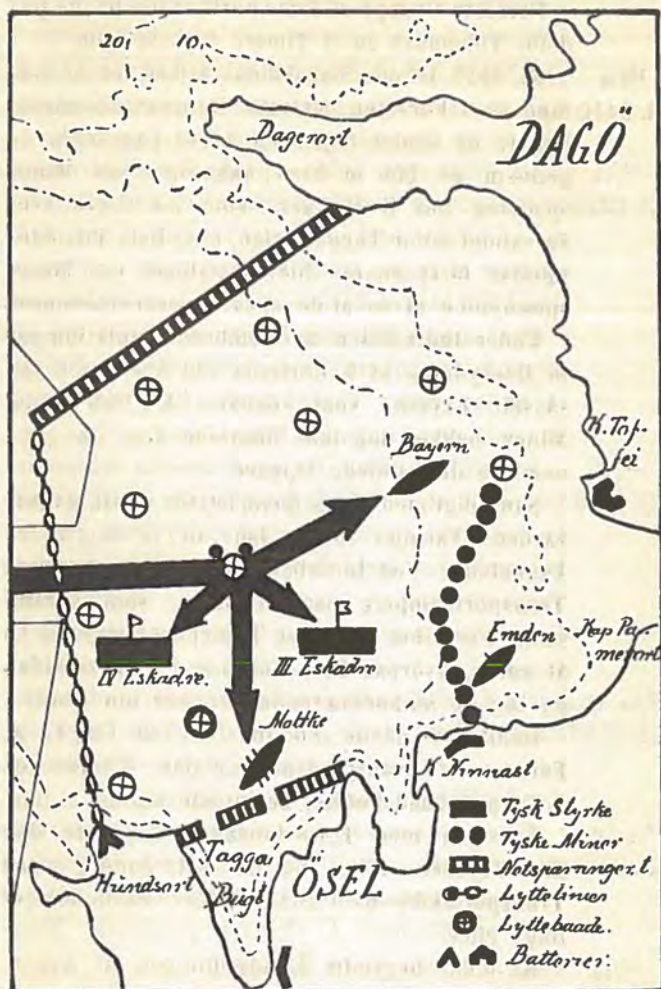
Under Indtagelsen af Bombardementstillinger  
til Beskydning af Batterierne ved Soelosund løb  
saavel »Bayern« som »Grosser Kurfürst« paa  
Miner, hvilket dog ikke hindrede dem i at gen-  
nemføre den stillede Opgave.

Samtidigt med Slagskibene lettede ogsaa Avant-  
gardens Fartøjer for at løbe ind i den indre  
Taggabugt. Ved Indløbet stødte en af de smaa  
Transportdampere paa en Mine, som sprang  
under Forskibet og tvang Transportdamperen til  
at ankre, hvorpaa Torpedobaade løb langs Siden  
og tog de ombordværende Tropper om Bord.

Imidlertid havde Forsinkelsen til Følge, at  
Føreren af Avantgardens Fartøjer, Chefen for  
2. Torpedobaadsflotille, besluttede sig til at løbe  
i Forvejen med Torpedobaadene og lade den  
lille Krydser »Blitz« og de resterende 2 smaa  
Transportskibe med Slagskibenes Skruefartøjer  
følge efter.

<sup>12/10</sup> Kl. 0530 begyndte Landsætningen af Avant-  
Kl. 0530 garden paa den indre Taggabugts østlige og  
vestlige Bred. Den foregik ganske overraskende,  
og Forsvaret, som kun var ringe, blev hurtigt  
brudt af Tropperne, understøttet af Torpedo-  
baadenes Artilleri.

Samtidig hermed passerede Antiundervands-





baadsflotillen under Ledsagelse af Torpedobaade i Morgentaagen uobserveret forbi Toffebatteriet paa Vejen ind til Pamerorthalvøen ligesom ogsaa Udlægningen af Netspærringerne og Lyttelfartøjerne tog deres Begyndelse (se Skitsen Pag. 503).

<sup>12/10</sup> Kl. 0610 stod Solen op og Bombardementet Kl. 0610 af Batterierne tog sin Begyndelse, idet »Bayern» og »Emden» beskød Batteriet Toffei paa Sydspidsen af Dagø, medens Slagskibene og Flaadeflagskibet beskød Batterierne Hundsort og Ninnast.

Paa samme Tid som Bombardementet tog sin Begyndelse, ankom Transportflaadens 1. Gruppe (4 Skibe) udfor Taggabugten, hvor den holdt gaaende noget udenfor Slagskibene.

<sup>12/10</sup> Kl. 0645 modtog Transportflaaden telegrafisk Kl. 0645 Ordre til at løbe ind, hvorpaa de indtil da ankomne Transportskibe satte fuld Kraft paa og holdende tæt forbi den ankrede, minesprængte Transportdamper, stod de ind i Bugten med Fartøjerne hængende klar til Affiring i Højde med Dækket og Soldaterne traadt an baadvis udfor.

<sup>12/10</sup> ca. Ca. Kl. 0700 paabegyndte Antiundervandsbaads-Kl. 0700 flotillen Landsætningen ved Tuhkana af Tropperne, der skulde besætte Orrisar-Brohovedet. Landsætningen foregik uden Modstand.

<sup>12/10</sup> ca. Efterhaanden tog Skydningen fra de russiske Kl. 0800 Batterier af og ca. Kl. 0800 besatte Avantgardens Tropper Hundsort og Ninnast samtidig med at Transportflaadens 1. Gruppe passerede Mundingen af den indre Taggabugt.

Inde paa Kysten havde imidlertid Marinepersonellet, som Føreren af Transportflaaden havde sendt med Avantgarden, rejst Stænger med forskelligt farvede Flag til Vejledning ved Landsætningen fra Transportflaaden, grønt og rødt Flag til højre og venstre Begrænsning af begge

Hovedlandingsstederne, hvis Midte betegnedes ved et gult Flag, medens hvide Flag overalt angav de Steder, hvor Fartøjerne kunde landsætte Fodfolk. Store Nummerplader, som angav, hvor Fartøjerne fra Transportskibene med de tilsvarende Numre skulde landsætte, var ligeledes rejst, ligesom ogsaa Trosser var lagt klar til Forhaling af Fartøjerne, og paa begge Hovedlandsætningsstederne var oprettet Signalstationer til Signalering med Skibene paa Bugten.

Samtidig hermed havde Krydseren Blitz afmærket det førende Transportskibs Ankerplads med en Flagbøje, fra hvilken 1. Gruppens 3 andre Transportskibe skulde ankre i forinden opgivet Afstand.

<sup>11/10</sup> Kl. 0908 ankrede Transportflaadens 1. Gruppe Kl. 0908 med saa ringe Vand under Kølen som muligt. (Ikke grundsæt af Hensyn til senere Anvendelse ved Overførelsen af 2. Echelon til Arensburg). Afstand til Land ca. 1000 m.

Alle Fartøjer færedes straks i Vandet og tog Tropper om Bord.

<sup>12/10</sup> Kl. 0923 lagde 1. Vending fra Transportflaakl. 0923 dens 1. Gruppe (4 Slæbefartøjer hver med 10 à 12 Redningsfartøjer paa Slæb).

<sup>12/10</sup> Kl. 0943 var 1. Vending (800 Mand med Cykler Kl. 0943 og Brobygningsmateriel) landsat.

Ingeniørtropperne paabegyndte Bygningen af Landingsbroer.

<sup>12/10</sup> ca. Ca. Kl. 1000 var Udskibningen i fuld Gang. Kl. 1000 Til Landsætningen anvendtes foruden Redningsbaade andre med Transportflaaden overførte eller af Bugserbaade hidslæbte Landsætningsmidler, som f. Eks. Pramme, Lægtære, Havnepramme med indbygget Laderampe og Landgangsbro samt Hestebaade.

Disse sidste var særlige til Flodovergange konstruerede Baade (10,5 m lange og 3,4 m brede) med ringe Dybgaaende (0,6 m fuldt lastede) og højt Fribord med en Bæreevne paa 67 feltmæssigt udrustede Soldater eller 8 à 10 Heste eller 2 Feltkanoner (eller 2-10,5 cm Haubitzer eller 1-15 cm Haubitz) med Forstillinger foruden 3 Mand som Fartøjsbesætning. Hestebaadene, som blev betjent af det Transportflaaden tildelte Ingeniørlandsætningskompagni, viste sig imidlertid vanskelige at anvende i daarligt Vejr.

Efterhaanden som Landingsbroerne blev færdige, viste Mudderpramme og 500 t Lægttere, foroven belagt med Planker, sig at være det bedste Landsætningsmiddel, ligesom ogsaa Flaa-der, sammensat af Engelhardsbaade med Planker over, gjorde udmærket Fyldest. Slæbningen foretoges af 25 Skruefartøjer.

<sup>12</sup>/<sub>10</sub> ca. Ca. Kl. 1100 paabegyndte Ingeniørerne Byg-  
Kl. 1100 ningen af en svær Landingsbro.

<sup>12</sup>/<sub>10</sub> Kl. 1500 var Hovedparten af Infanteriet med  
Kl. 1500 Cykler og Maskingeværer landsat til Trods for,  
at den sidste langsommere sejlene Transport-  
skibsgruppe først var løbet ind og ankret udfør  
Landsætningsstedet efter Middag.

<sup>12</sup>/<sub>10</sub> Kl. 2000 var hele Infanteriet, 12 Kanoner,  
Kl. 2000 530 Heste og 100 Køretøjer landsat.

<sup>13</sup>/<sub>10</sub> Kl. 1500 var den svære Landingsbro 42 m  
Kl. 1500 lang; Vanddybde 1,4 m.

<sup>14</sup>/<sub>10</sub> Kl. 0800 var yderligere 8 Kanoner, 1426 Heste,  
Kl. 0800 311 Køretøjer, 1 Bagerikolonne og 220 Sække  
Gods landsat.

<sup>14</sup>/<sub>10</sub> Kl. 1600 var den svære Landingsbro 81 m  
Kl 1600 lang; Vanddybde 2,00 m.

<sup>15</sup>/<sub>10</sub> Kl. 0800 var yderligere 4 Kanoner, 1684 Heste,  
Kl. 0800 435 Køretøjer, 20 Tons Artilleriammunition, 54



Tons Geværammunition, 20 Tons Haandgranater, 130 Tons Proviant, 4600 Liter Benzin og Olie samt 1500 Tæpper landsat.

De 8 først lossede, store Transportskibe afgik til Libau for at tage 2. Echelon om Bord og overføre den til Arensburg.

<sup>16/10</sup> Kl. 0800 var yderligere 2 Kanoner, 834 Heste, Kl. 0800 186 Køretøjer, 1300 15 cm Granater, 14,700 Skud til Feltkanoner, 108 Tons Geværammunition, 10 Tons og 40,000 Stk. Haandgranater, 14,600 Liter Benzin og Olie samt 390 Tons Gods landsat.

<sup>17/10</sup> Kl. 0800 var yderligere 14 Kanoner, 526 Heste, Kl. 0800 372 Køretøjer samt resterende Gods landsat.

Ved Bedømmelsen af de ovenfor anførte Tider for Udskibningen maa det tages i Betragtning, at det var stormfuldt Vejr i 36 Timer fra om Morgen den 2. Udskibningsdag.

2. Echelon overførtes til Arensburg efter at 3. Slagskibseskadre heldigt havde forceret de russiske Minefelter i Irbensstrædet og Havneanlægget i Arensburg var blevet repareret.

Den 21. Oktober 1917 var Overførelsen og Landsætningen af Ekspeditionen tilendebragt.

Ihvorvel der til Dato endnu kun foreligger sparsomme Oplysninger om Landgangskorpsets Overførelse og Landsætning samt Øernes Erobring, saa synes det dog at fremgaa, at det russiske Forsvar som Helhed taget kun har været ringe. Grunden hertil maa først og fremmest søges i de meniges Inficering af de revolutionære Doktriner, men dernæst ogsaa i den Onistændighed, at Tropperne efter Fangers Udsagn ustandseligt var blevet allarmeret om tysk Landgang de sidste 9 Dage

inden dens Iværksættelse, saaledes, at da den endelig fandt Sted, var der ingen, der troede paa den udover Kystbevogtningen, som ved Selvsyn og Beskydning blev overtydet om dens Rigtighed.

At det russiske Forsvar har været ringe, derpaa tyder ogsaa de fra tysk Side opgivne Tal om egne Tab og Erobringer, nemlig:

Tab: Flaaden..... 130 døde og 61 saarede.

Hæren..... 54 — - 141 —

Bytte: 20,130 Fanger, 141 Kanoner (deraf 47 svære), over 1400 Køretøjer, 2000 Heste, mange Motor- og Panservogne, Luftfartøjsstationer, Luftfartøjer og mægtige Forraad af enhver Art.

#### Benyttede Kilder:

Admiral Scheer: Deutschlands Hochseeflotte im Weltkrieg.

Viceadmiral Rösing: Militärische Seetransporte im Weltkrieg.

— — Landungen an feindlicher Küste.

Korvettenkapitain Bruno Glüer: Transport und Landung zur Eroberung der baltischen Inseln.

Dr. Ernst Bischoff: Die Leistungen der deutschen Flotte im Weltkrieg.

Rolf Brandt: Um Riga und Oesel.

## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnat Vedel.

### Norge.

Lørdag den 3. Juli blev det i Statsraadet vedtaget at give Stortinget Meddelelse om det Forslag til en ny Forsvarsordning, der er under Udarbejdelse. Der gøres opmærksom paa, at den Omordning af Forsvaret, der i de fleste Lande har været nødvendig efter Verdenskrigen, baade i Danmark (ved Lov af 7/8 1922) og i Sverige (ved Lov af 28/8 1925)<sup>1)</sup> alt er udført, hvorimod der i Norge stadig hersker Usikkerhed i dette Spørgsmaal. Fra Marineministeriets Side fremhæves stærkt Nødvendigheden af at komme til en Løsning af Spørgsmaalet.

•Den Overgangs- eller snarere Opløsningstilstand, hvori vort Forsvarsvæsen nu i en Aarrække har befundet sig, maa snarest mulig bringes til Ophør, om ikke vort nationale Værn skal faa et uopretteligt Knæk», siges der.

I Norge vedtog Stortinget den 15/7 1919 at nedsætte en Kommission til Behandling af Forsvarsspørgsmaalet; Kommissionens Medlemmer udnævntes den 16/8 1920, og i Tiden fra December 1921 til Februar 1924 afgaves en Række Betænkninger vedrørende Ordningen af Land- og Søforsvaret, ligesom Myndigheder af begge Værn har haft Lejlighed til at udtale sig over for Kommissionen.

I Foraaret 1926 fremkom den daværende norske Regering saa med et Forslag til en ny Hærordning, derimod fremsattes ikke noget Forslag til en ny Flaadeordning. Da den nuværende Regering tiltraadte, mente den imidlertid, at det var nødvendigt at behandle Flaadens og Hærens Omordning samlet, hvorfor Hærforslaget blev tilbagekaldt. Endvidere anser den nuværende Regering det for heldigst, at tage hele Spørgsmaalet om Forsvarets Ordning op paa een Gang, i Modsætning til den tidligere Regering, der først vilde have forelagt et •Princip Forslag• til Behandling, og derefter, naar dette var vedtaget, vilde man behandle de forskellige Detailspørgsmaal.

Om Søforsvarets Opgaver, Organisation m. m. indeholder Statsraadets Meddelelse bl. a. følgende.

•Baade Forsvarskommissionen og de sømilitære Myn-

---

<sup>1)</sup> Dog er der for Marinens Vedkommende endnu en Del Spørgsmaal tilbage, og en Kommission er nedsat for at behandle disse.



digheder er ved Opstillingen af Søforsvarets Opgaver ialt væsentlig kommet til det samme Resultat som blev angivet af Forsvarskommissionen i 1910.

Forsvarskommissionen har sat Neutralitetsbevogtningen op som Søforsvarets mest nærliggende Opgave; men den hævder, at Søforsvaret som Neutralitetsværn ikke er betryggende uden at det giver Udtryk for Vilje og Evne til at ville bevare Neutraliteten, og den forlanger, at Flaaden skal være forberedt paa, hvis Neutraliteten bliver brudt, at bidrage til Sikringen af Landets Selvstændighed og Existens.

Departementet<sup>1)</sup> mener, at en punktvis Opstilling af Søforsvarets Opgaver alene ikke kan klarlægge dets Ordning. Søforsvarets Opgaver er i Virkeligheden gylne; men de økonomiske Hensyn maa blive bestemmende for i hvilken Grad, vi magter at løse dem. Og naar Landets økonomiske Evne tages i Betragtning, vil det give sig af sig selv, at en Del af de Opgaver, som p. G. a. vort Lands Beliggenhed og dets naturlige Erhverv skulde paahvile Søforsvaret, enten maa sættes helt ud af Betragtning eller i al Fald kun indirekte kan gives nogen Indflydelse paa vor Flaadepolitik. Dette gælder først og fremmest Beskyttelsen af vor store Handelsflaade og vor oversøiske Handel, hvilket vilde betinge en langt stærkere Krigsflaade, end vort Land kan skaffe sig.

En Sikring af vore Tilførsler betinges af, at vi har Herredømme over de Landet tilgrænsede Havstrækninger. Den fulde Løsning af denne Opgave maa ligeledes anses for at ligge uden for vort Lands økonomiske Evne; men paa den anden Side er Landets Tilførsler over Søen i Krigstid af saa vital Betydning for dets Existens, at man ved Ordningen af Søforsvaret maa stille dets Evne til Støtte for Handelsforbindelserne i Forgrunden.

Saa vel Marinens Reguleringskommission som Forsvarskommissionen har baseret deres Planer for Søforsvarets Ordning paa, at dette skal støtte sig til Skærgaarden og til visse befæstede Punkter paa Kysten. Ligeledes er der Enighed om, at større pansrede Artilleriskibe maa anses for at ligge uden for vort Lands økonomiske Evne. Begge Kommissioner er ogsaa enige om, at mindre Artilleriskibe maa indgaa i vort Søforsvar. Reguleringskommissionen holder paa, at disse Fartøjer skal have stor Fart, baade fordi de saa hurtigt og sikkert kan trækkes sammen til Forsvar af de mest truede Punkter, og fordi Farten tillader dem at vælge Kamp eller trække sig tilbage efter Modstanderens Styrke. Forsvarskommissionen, der som

<sup>1)</sup> Ved Fremlæggelsen af denne Stortingsmeddelelse var Statsraad Wefring (Libérale Venstre) Chef for Forsvarsdepartementet; han er nu p. G. n. Sagen mod Berges Ministerium afløst af Statsraad Ingolf Christensen (Højre).

grader. Sanitets og Intendanturkorpset foreslaas ophævet som Korps. Sanitetstjenesten om Bord forudsættes udført af vpl. Marinelæger, Intendanturtjenesten af Befalingsmænd fra de andre Korps, som har gennemgaaet et særligt Kursus.

Den kommanderende Admiral og Admiralstaben slutter sig angaaende Ordningen med Søofficererne i det væsentlige til Forsvarskommissionen. For Artilleri- Signal- og Søminepersonellet foreslaar de derimod fælles Uddannelse. De mener ogsaa, at Haandværkerafdelingen bør bibeholdes; de finder ligeledes, at Sanitetskorpsen bør bibeholdes, og at det synes lidet naturligt at gaa til en fuldstændig Omvæltning af Intendanturkorpsets Organisation.

Marineunderofficerernes Forening foreslaar indført een Befalingsmandsklasse.

Departementet anfører til ovennævnte Synspunkter:

Angaaende Personellets Anvendelse og Styrke er man i alt væsentlig enig med Forsvarskommissionen. Af fastlønnen Befalingsmandspersonel bør der af økonomiske Grunde ikke være mere end at man under Fredsforhold kan skaffe det fuld Beskæftigelse hele Aaret ved de ordinære Togter og Øvelser og i Administrationen. Forøvrigt maa man saavel under almindelig Fredstjeneste som under extraordinære Forhold og Krig basere sig paa Anvendelse af vpl. Personel. Forsvarskommissionen har for det vpl. Befalingsmandspersonels Vedkommende foreslaaet en forholdsvis kortvarig Uddannelse. Departementet mener imidlertid, at dette Personel skal have en saa god Uddannelse og Øvelse, at det paa forsvarlig Maade kan udføre den Tjeneste, som er tiltænkt det. For at opnaa dette bør det nuværende Princip med mest mulig fælles Skoleuddannelse for fast og vpl. Befalingsmandspersonel opretholdes. Endvidere bør dette Personel benyttes i større Udstrækning end nu er Tilfældet under den almindelige Fredstjeneste, saaledes at det kan erhverve sig den Øvelse og Erfaring i Tjenesten som er en nødvendig Betingelse for, at det skal kunne udfylde sin Plads i Krig. Under denne Tjeneste bør der i fornøden Udstrækning foretages en Specialisering af det vpl. Befalingsmandspersonel. — — — —.

Angaaende Budgetspørgsmaalet opstilles et »Normalbudget« paa 50 Mill. Kroner og fordelt paa følgende Maade:

|                  |      |           |       |
|------------------|------|-----------|-------|
| Hæren .....      | 28.0 | Mill. Kr. | 56 %  |
| Flaaden .....    | 17.5 | - -       | 35 %  |
| Flyvevæsen ..... | 4.5  | - -       | 9 %   |
| Ialt...          | 50.0 | Mill. Kr. | 100 % |

nævnt har opstillet Neutralitetsforsvaret som Flaadens egentlige Op-gave, lægger derimod stor Vægt paa Antallet af Fartøjer, og har derfor maattet alaa af paa Kravene om Fart og Sødygtighed. — — —

Om Marinens Befalingsmandsuddannelse m. m. siges følgende:

•Marinens nuværende Befalingsmandskab er inddelt i Korps:

Søofficerakorpset bestaar af faste og vpl. Officerer, uddannet ved Søkrigsskolen.

Sømilitære Korps (faste og vpl.) gør Dækstjeneste. Dets Hoved-afdelinger er: Artilleriafdelingen og Matrosafdelingen.

Marinens Haandværkerkorps afgiver Personel til teknisk og haandværksmæssig Tjeneste. Hovedafdelingerne i dette Korps er Maskinafdelingen og Sømneafdelingen. Hertil kommer de særlige Haandværksafdelinger saasom Skibbygnings- og Vaabenhaandværkere, Flyvemekanikere m. fl. Sømneafdelingen har saavel fast som vpl. Personel, de øvrige kun fast.

Marinens Intendanturkorps har et Faatal fast Personel til Tjeneste i Land, forøvrigt værnepligtige.

Marinens Sanitetskorps har en Del faste Marinelæger, for øvrigt vpl. Personel.

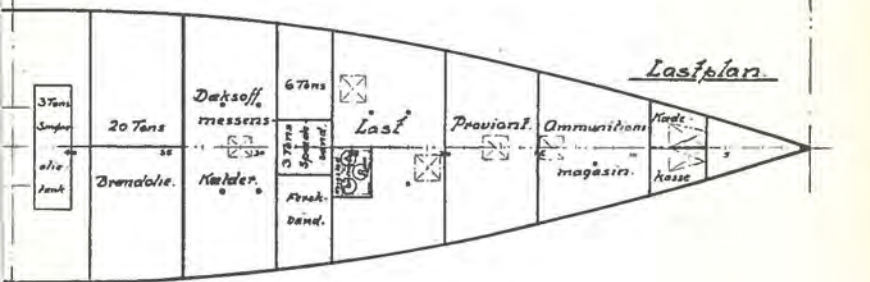
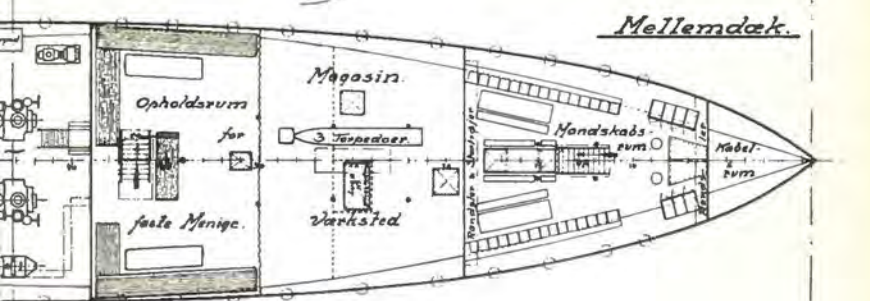
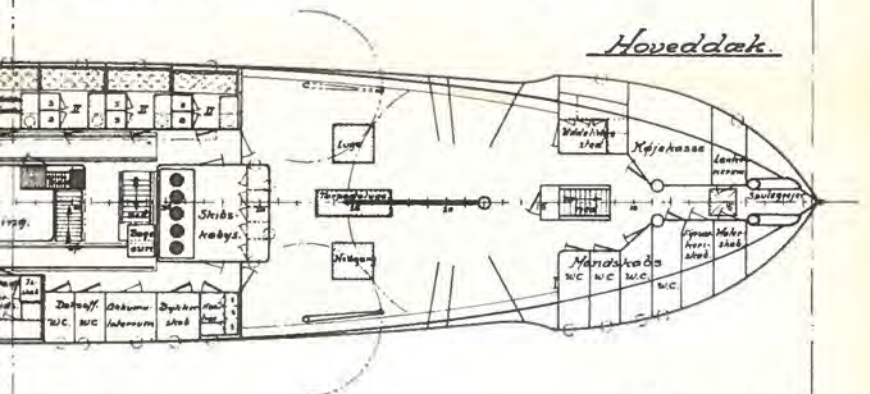
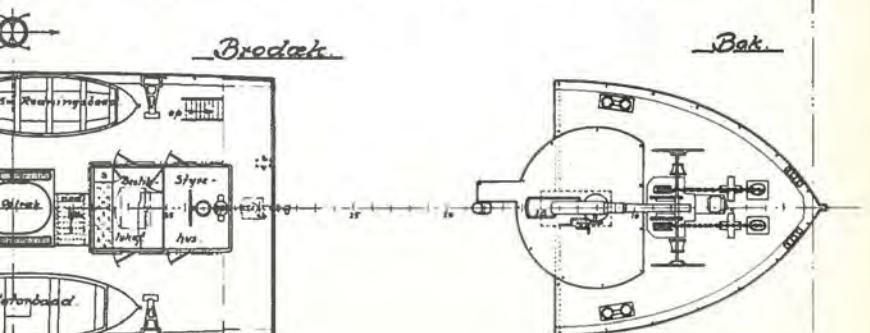
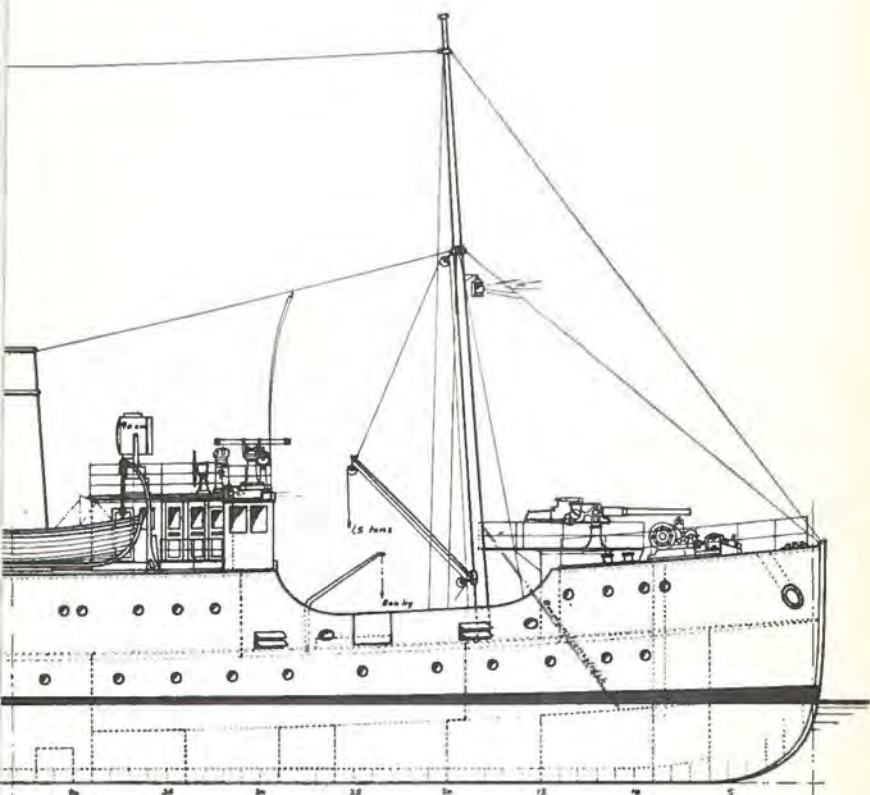
Hovedprincippet for Uddannelsen ved de forskellige Korps er, at Eleverne faar fælles Uddannelse, indtil de har naaet Befalingsmandsgrad. Da gaar en Del som værnepligtige over i det civile Liv, medens de, der skal være faste, faar fortsat Uddannelse i Marinen.

Af de faste Søofficerer har største Delen Beskæftigelse i Marinen Aaret rundt, medens et mindre Antal er tjenestefri og har Mulighed for at søge privat Arbejde. I det sømilitære Korps og i Haandværkerkorpset haves foruden stadig tjenestegørende Befalingsmænd, ogsaa nationalt Befalingsmands personel med en mindre fast Løn og begrænset Tjenestepligt.

Forsvarskommissionen har baseret sig paa en stærk Udnyttelse af vpl. Personel, medens Anvendelsen af fast Personel er betydelig indskrænket. Kommissionen er i saa Henseende af økonomiske Grunde gaaet langt med Hensyn til det faste Personels stadige Tjeneste i Fredstid, og den er i sit Personelforslag kommet til et Antal fastlønnede Befalingsmænd, som ikke er større, end at der i Fredstid kan skaffes Tjeneste til dem Aaret rundt. Kommissionen foreslaar de faste Søofficerers Uddannelse baseret paa Artium, og at der som vpl. Søofficerer tages Styrmand fra Kolfardimarinen, som faar en kortere militær Uddannelse. Der bliver saaledes adskilt Uddannelse for faste og værnepligtige. For Artilleri- Signal- og Sømnepersonel foreslaas ligeledes adskilt Uddannelse. Sømnepersonellet overføres til det sømilitære Korps, Skibbygnings- og Vaabenhaandværkere forudsættes ikke længere at have Befalingsmands-









## Vore Artilleriskibe.

Kommandør C. Bastup.

Fra det Tidspunkt, da Artilleriet ikke længere var Søkampens eneste Vaaben, har der i alle Mariner været delte Meninger om, hvor stor Betydning man skulde tildele det ene Vaaben i Forhold til det andet, og det samme gælder de af Vaabenes Art afhængige Krigsskibstyper. Baade efter Fremkomsten af Torpedobaadene, af Undervandsbaadene og af Flyvemaskinerne har der hævet sig Røster for, at de større — eller man maa maaske hellere sige de egentlige Artilleriskibe, da Begrebet større er overordentlig relativt — havde udspillet deres Rolle. Men i de ansvarlige Kredse i alle de Mariner, der har et virkeligt, militært Formaal, mener man dog nu, at alle Vaaben og alle Skibstyper skal være passende repræsenterede i en Flaade, for at den skal kunne kæmpe med godt Resultat. Hvad der i hver enkelt Marine anses for »passende«, afhænger naturligvis af, hvilke Formaal der er sat den.

Der er vel nu ogsaa her hjemme Enighed om, at Artilleriskibe er nødvendige for vor Flaade, hvis de øvrige Fartøjstyper, Torpedobaade, Undervandsbaade og Mineskibe, skal kunne løse deres Opgaver. Thi der er vist ingen, der for Alvor tror, at Flyvemaskiner, som Forholdene nu er, alene skulde kunne værne vore Farvande og Kyster, eller blot overtage Artilleriskibets Rolle som Vogter af Minespærringer og U-Baade; og vore Farvande er ikke af en saadan Beskaffenhed, at Artilleri, opstillet paa Landjorden, kan overtage Rollen.

Men naar det saa skal bestemmes, hvornaar vi skal bygge Artilleriskibe, og hvordan de skal være, hører



Enigheden vistnok op, og det er i og for sig ganske menneskeligt.

Et Artilleriskib, saadan som man hidtil her hjemme i Almindelighed har ment, at det skulde være, koster mange Penge, og med de smaa Midler, vi altid har haft og særlig for Tiden har at raade over til Nybygninger, tager det derfor lang Tid at bygge det. Saa længe man regnede med, at en Krig sandsynligvis maatte komme i en nogenlunde nær Fremtid, saaledes som Tilfældet var i en Aarrække før Verdenskrigen, var det derfor fristende at sige som saa, at man burde bygge de Fartøjstyper, der kunde blive færdige i en Fart, hellere end at begynde paa et Artilleriskib, der dog efter al Sandsynlighed ikke kunde naa at blive færdigt, før Krigen kom.

Nu er Forholdene jo anderledes. Dersom man nogensinde tør regne med, at der vil forløbe en Række Aar, før der er Udsigt til en europæisk Krig, der kan berøre os, er det vel nu, medens de store europæiske Nationer er udmattede efter Verdenskrigen. Og det ligger da nær at overveje, om man nu bør paabegynde et Artilleriskib til Erstatning for »Herluf Trolle«, der unægtelig allerede har traadt sine Børnesko, og som vil være højt til Aars, før en Afløser i bedste Fald kan være færdig.

At saadanne Overvejelser finder Sted paa ansvarligt Sted er selvfølgelig givet, men det er formentlig ingen Skade til, at ogsaa vi andre søger at klare vore Tanker om denne saa vigtige Sag, og som et Forsøg paa at yde et Bidrag hertil, er denne Opsats tænkt.

Et betydningsfuldt Led i saadanne Overvejelser er det at fastslaa, hvorledes det Artilleriskib skal være, som man eventuelt vil bygge. Paa Grund af vore økonomiske og politiske Forhold er det givet, at Skibet skal være saa billigt som paa nogen Maade foreneligt med Kravet om, at det skal egne sig til at løse de Opgaver, som de foreliggende militære Forhold sikkert, eller dog sandsynligvis, vil stille. Bygger man det dyrere end nød-

vendigt, tager man for meget fra de andre Skibstyper; men bygger man det billigere, er Pengene kastet bort til liden eller ingen Nytte. Hvis man ikke for Tiden mener at kunne overkomme at bygge et Artilleriskib, som det bør være, maa man hellere bruge Pengene til andre Skibstyper og vente med Artilleriskibene til bedre Tider; de andre Typer trænger saa sandt alle til Fornyelse.

Det skal da først undersøges, hvilke Minimumskrav der maa stilles til et Artilleriskib, for at det kan siges at være de Opgaver voksent, som efter vor Overbevisning vil blive stillet det.

Den Hovedopgave, der stilles vor Flaade i dens Helhed, er angivet i Lov om Søværnets Ordning af 1922: »At forsvare Danmarks nationale Sikkerhed, dets Højhedsret og Neutralitet i Overensstemmelse med Folkeforbundspagten og indgaaede Konventioner og med dette Formaal for Øje at udføre Kystbevogtningstjenesten og Neutralitetsbevogtningen af Søterritoriet, sikre Forbindelsen mellem Landsdelene, sikre Trafikken i Farvandene, beskytte danske Handelsskibe o. l.»

Denne Opgave kan vi ikke løse med Artilleriskibe alene eller blot som Hovedvaaben, da vi altid maa regne med, at en eventuel Fjende raader over Artilleriskibe, der er væsentlig kampkraftigere end dem, vi kan tænke paa at faa Raad til at bygge. Hovedvaabnene overfor en Fjendes Artilleriskibe maa blive Minen, Torpedoen og muligvis Luftbomben.

Luftbomben, eller Luftvaabnet i det hele taget, skal jeg ikke komme nærmere ind paa at omtale, da det endnu ikke er saa paalideligt eller almindelig anvendeligt, at man kan basere sit Forsvar paa dette alene eller blot i Hovedsagen.

Vi betragter da Minen og Torpedoen, med tilhørende Mine- og Torpedofartøjer (derunder ogsaa U.-Baade) som vor Flaades Hovedvaaben, der skal faa en Fjende til at

holde sine kostbare, og under en Krig uerstattelige, større Skibe tilbage for ikke at udsætte dem for Ødelæggelse under en Kamp mod en sekundær Modstander, saaledes som Danmark vil være det under eller umiddelbart før en Stormagtskrig.

Og Artilleriskibets Opgave bliver det at beskytte udlagte Minespærringer og udstationerede U.-Baade mod Fjendens mindre Skibe, d. v. s. Krydsere og Torpedo- og U.-Baadsjagere o. l. samt forhindre disse mindre Skibe i at spærre vore Mine- og Torpedofartøjer inde. Dette kommer ogsaa til Orde i Betænkningen til Forsvarsordningen af 1922, hvor Viceadmiralen og Marinestaben udtaler: »den rette Anvendelse af Mine- og Torpedofartøjerne er betinget af, at disse ikke kan fordrives fra Færvandene af en angribende Magts lettere Forpostmateriel (Krydsere og Torpedojagere), thi i saa Fald vil vore Neutralitetsspærringer let kunne ryddes, naar de savne den fornødne artilleristiske Støtte. I Søforsvaret bør derfor indgaa en Skibstype, der er Krydseren ubetinget overlegen o. s. v.»

Til at løse denne Opgave mente man, da Forsvarsordningen af 1909 blev til, og ligeledes i 1922, at vor Kystforsvarsskibstype var vel egnet. Ved denne Type er Fordringerne til Fart, Virkningsradius og Sedygtighed nedsat til det mindste, som man endnu har anset for forsvarligt, for med et lille Displacement og et lille Dybgaaende at opnaa en saa kraftig Armering og Beskyttelse som mulig. Skibe af lignende Størrelse, ca. 4000 Tons, og Type maa fremdeles anses for vel egnede til det nævnte Formaal, men Prisen for et saadant Skib staar desto værre ikke i noget heldigt Forhold til den nuværende Nybygningskonto. Bygningen af et saadant Skib vil, naar de nødtørftigste Beløb tages fra til Fornyelse af vore Luftfartøjer, lægge Beslag paa Nybygningskontoen i 5 Aar, i hvilken Tid de øvrige Skibstyper,



der udgør vor Flaade, ganske maatte forsømmes og derfor vilde forældes i en uforsvarlig Grad.

For at undersøge, om ogsaa en mindre og billigere Type kan gøre Fyldest, maa man betragte Armering og Beskyttelse af de Skibe, der kan blive Modstandere, altsaa Krydsere og Torpedojagere i de Landes Mariner, der under Krige kan tænkes at have Interesser at varetage i vore Farvande.

En Gennemgang af de forskellige Marinekalendere viser da, at alle blot nogenlunde moderne Krydsere, indtil en Størrelse af c. 9000 Tons, er armerede med 15 cm K. i et Antal op til 12. Eksempelvis skal nævnes den tyske Krydser »Emden«, der har 8 Stk. 15 cm K. i Dobbelttaarne eller — Skærme i Diametralplanet, alle med Skydefrihed til begge Sider, 4 forefter, 4 agterefter. Enkelte større Krydsere, paa c. 10000 Tons, har 19 cm K. Men alle de nyeste Krydsere, hvis Størrelse ligger ved den øverste af Washingtontraktaten tilladte Grænse, 10000 Tons uden Brændsel om Bord, armeres med 20 cm K. i et Antal af 8 à 9.

De moderne Krydsere, hvad enten de er større eller mindre, har kun ringe Panserbeskyttelse, nogle har slet ingen, andre har et partielt Sidepanser paa 75 mm og et Panserdæk paa 25 à 50 mm.

Torpedobaadenes Armering er i Regelen 2 à 4 Stk. 10 cm P. K., medens Flotilleførererne har op til 5 Stk. 13 cm P. K.

Baade Krydsere og Torpedofartøjer har en meget høj Fart, 30—36 Knob, og overfor vore Artilleriskibe, hvis Fart knap kan blive Halvdelen, kan de altsaa bestemme, naar de vil kæmpe, Afstanden, hvorpaa de vil kæmpe, og ofte ogsaa Kampretningen. Det er Forhold, der gør det nødvendigt, at vore Skibes Artilleri er virksomt paa mindst lige saa stor Afstand som de andres, og at det har stor Sideretningsfrihed.

Vore Artilleriskibes Displacement maa nødven-

digvis blive mindre end de Krydsere, hvormed de kan komme til at kæmpe. Et Deplacement som vore nuværende Orlogsskibes kan vi ikke vente at komme til at overskride, og af Hensyn til Bekostningen og den deraf afhængige Byggetid vil det, som tidligere nævnt, være ønskeligt at komme væsentlig længere ned.

Af 2 Skibe med forskelligt Deplacement, men iøvrigt nogenlunde ligedannede, vil det større frembyde en større Maalfade, hvad der er en Mangel; men det vil til Gengæld kunne taale flere Træffere end det mindre Skib, og dets Artilleri vil blive mindre generet af Sø og Sprøjt o. l. Artilleristisk set betyder saaledes Størrelsen i sig selv en Fordel, og vore Skibe maa derfor, trods deres Lidenbed, ikke staa tilbage for deres større Modstandere, hvad Artilleri og Beskyttelse angaar.

Armeringen. Det vil være ønskeligt at kunne nøjes med 1 Kaliber til Bekæmpelse af baade Krydsere og Torpedofartøjer; man vil da i hvert enkelt Tilfælde kunne benytte hele sit Artilleri og lede det samlet. Dette Kaliber maa da være 15 cm, da sværere Kanoner er for langsomt skydende og uhaandterlige som A. T. Skyts, og lettere Kanoner ikke er virksomme nok overfor Krydsere.

For at et Skib, armeret med 15 cm K., skal være de Krydsere, der kan ventes som Modstandere, jævnybyrdigt i artilleristisk Henseende, maa det have 8 Kanoner i Laget, hvilket mest økonomisk kan opnaas ved at opstille 8 Kanoner parvis i Diametralplanet, 2 Par forude i 2 Etager og ligesaadan agter; den Artilleriopstilling, der jo nu næsten overalt anerkendes som den mest formaalstjenlige. Jævnbyrdigheden gælder dog ikke de egentlige »Washingtonkrydsere» med deres 19 à 20 cm Kanoner.

Skibet bliver de almindelige Krydsere jævnybyrdigt, rent artilleristisk set, men ikke overlegent. Overlegenheden skulde da opnaas ved en bedre Panserbeskyttelse. En svagere Artilleriarmering end den anførte vil gøre



Skibet underlegent overfor adskillige Krydsertyper, saaledes overfor »Emden»-Typen, og kan derfor ikke anses for tilskrækkelig for vort Formaals.

Men et Skib, der skal føre 8 Stk. 15 cm K., opstillede som ovenfor nævnt, og som desuden skal opfylde de øvrige Krav, som maa stilles til det, Krav, som senere vil blive nævnt, bliver ikke helt lille eller billigt. Og det maa da alvorligt overvejes, om man ikke bør foretrække Armering med et større Kaliber, der vil gøre det muligt for Skibet ogsaa at optage en ikke helt haabeløs Kamp med en Washingtonkrydser, og som sikkert vil give det Overlegenhed overfor andre Krydsere.

Som Kaliber vil man da naturligt vælge det samme, som der findes i de store Krydsere, 20 cm eller maaske til Nød 19 cm; man maa jo kunne bruge sit Artilleri med Virkning paa mindst samme Afstand som en hurtigere Modstander. Antallet af Kanoner maa være 4, da et mindre Antal er uheldigt af Hensyn til Ildledelsen, og et større Antal ikke kan anbringes paa et saa lille Deplacement, som her maa kræves. Opstillingen bliver da ganske naturligt i Dobbelttaarne for og agter, i Diametralplanet.

En 19 cm K. vejer dobbelt saa meget som en 15 cm K., og det samme gælder Ammunitionen. 4 Stk. 19 cm K. i Dobbelttaarne vil sandsynligvis ogsaa veje omtrent det samme som 8 Stk. 15 cm i Dobbelttaarne. Ganske vist vil Højden af Taarnenes Understillinger ikke vokse med Kaliberet, men dette Forhold modvirkes ved, at de 19 cm K. kræver et mekanisk Ladeapparat.

Med en 19 cm K. vil man sandsynligvis paa stor Afstand og mod et forholdsvis højt og smalt Maal, som en Krydser, kunne vente mindst samme Antal Træffere pr. Minut som med en 15 cm K. Ganske vist er Skudhastigheden mindre, men til Gengæld er ogsaa Spredningen mindre, og Banens Rasance større.

Man maa følgelig forvente mindst samme Træffervægt pr. Minut af 4 Stk. 19 cm K. som af 8 Stk. 15 cm K.,



men Virkningen af de sværere Træffere er mere samlet end af de lettere, og den forvoldte Skade derfor alvorligere. Da der hertil kommer, at de sværere Projektiler overfor nogenlunde kraftig Beskyttelse kan udrette Arbejde, som de lettere ofte overhovedet ikke kan magte, maa en Armering paa 4 Stk. 19 cm K. sikkert siges at være fordelagtigere end 8 Stk. 15 cm K. overfor Krydsere. Sammenlignet med det 15 cm Kaliber har det 20 cm de samme Egenskaber som det 19 cm, blot i endnu højere Grad.

Anderledes stiller Forholdet sig overfor Torpedobaade (de største muligvis undtagne), hvor en enkelt Træffer fra en 15 cm K. kan have afgørende Virkning, hvor man kan blive nødt til at beskyde flere Maal samtidig, og hvor der ofte kun vil være meget kort Tid til Afværgelse af et Angreb. Her vil de 8 Stk. 15 cm K. være absolut at foretrække, og for her at stille det med 19 cm eller 20 cm K. armerede Skib nogenlunde gunstigt, maa man nødvendigvis supplere dets Armering med et særligt A. T. Skyts, f. Eks. 6 Stk. 12 cm eller 10 cm Kanoner; det er jo ikke alene Krydsere, men ogsaa Torpedobaade og andre mindre Fartøjer, der skal bekæmpes.

Det 12 cm Kaliber er meget virkningsfuldere end det 10 cm — Projektilvægten er 70 % større, og Skudhastigheden næppe væsentlig mindre — men Kanonens Vægt er ogsaa 70 % større. Hvis det 10 cm Kaliber vælges, kan man maaske indrette nogle af Kanonerne som A. L. K. og saaledes undgaa et særligt A. L. Skyts.

Paa Grund af det særlige A. T. Skyts bliver et Skib med 4 Stk. 19 cm K. noget større og kostbarere end et Skib med 8 Stk. 15 cm K. Det vil være det bedste til Dagkamp i det hele taget, til Natkamp vil det overfor Krydsere være det bedste, overfor Torpedobaade det daarligste.

Der er i begge Tilfælde gaaet ud fra, at Hovedarmeringen opstilles parvis i pansrede Taarne. For det

19 cm og 20 cm Kaliber behøver dette næppe nogen nærmere Begrundelse. For det 15 cm Kaliber kan der gives Grunde baade for og imod. I Dobbeltopstilling bliver Skudhastigheden pr. Kanon mindre end i Enkeltopstilling, særlig i et lukket Taarn, hvor Pladsen er indskrænket; og i Pansertaarne blive Bevægeligheden i Siden mindre end for den frit opstillede Kanon, enten den staar i en Kasemat eller i en let Skærm. Begge Dele er ikke ubetydelige Mangler, særlig naar det drejer sig om Bekæmpelse af Torpedobaade om Natten.

Men den lukkede, pansrede Opstilling er nødvendig til Beskyttelse af Kanon og Betjeningsmandskab baade mod direkte Træffere, mod Gas- og Splintrevirkning fra fjendtlig Beskydning og Bekastning og mod Smældet fra egne Kanoner. Kun Taarnopstillingen giver tilstrækkelig Skydefrihed, og af Hensyn baade til Vægt og Skydefrihed maa Dobbelttaarnet foretrækkes for Enkeltaarnet.

Man ser da ogsaa Dobbelttaarnet, eller den lukkede Dobbeltskærm, anvendt i de moderne Skibe i næsten alle Mariner til A. T. Skytset paa de Steder, hvor Pladsen tillader Udnyttelse af Affuteringens Skydefrihed; saaledes i følgende Typer: engelsk »Nelson«, fransk »Duguay-Trouin«, tysk »Emden«, italiensk »Trento«, japansk »Jubari«, amerikansk »Omaha«, svensk »Sverige«.

Foruden det nævnte A. S.- og A. T. Skyts maa et Artilleriskib ogsaa forsynes med A. L. Skyts. Det er almindelig anerkendt, at det mindste Kaliber, der kan være Tale om for det egentlige A. L. Skyts, er 75 mm, da Virkningen af Granatsprængningerne ellers faar for ringe Udstrækning; helst skal Kaliberet være 10 cm. Da Størrelsen af det Rum, der ved en Granatsprængning gøres farligt for en Flyvemaskine, sandsynligvis kan sættes proportional med Granatvægten, vil det tilladelige Fejlskøn ved Bestemmelse af Sigtets Indstilling vokse proportionalt med Kaliberet, medens Skudhastigheden aftager i mindre Grad. Paa Grund af Flyvemaskinernes store

Hastighed og Manøvreevne er det nødvendigt, at A. L. Skytset har stor Begyndelseshastighed, og at det kan bære i alle Retninger, helst flere Kanoner samtidig. Man maa derfor vistnok, dersom Pladsforholdene tillader det, og Sideretningsfriheden ikke formindskes derved, foretrække 4 Stk. 75 cm A. L. K. for 2 Stk. 10 cm A. L. K.

De egentlige A. L. K., der skal beskyde angribende Luftfartøjer paa stor Afstand, bør suppleres med Maskinskyts af c. 20—40 mm Kaliber til Skydning paa Afstande under c. 2000 m, hvor dette Skyts paa Grund af sin meget store Skudhastighed menes at have større Sandsynlighed for Træfning end de egentlige A. L. K.

Det anses for Tiden for tvivlsomt, om Slagskibe bør forsynes med nogen Torpedoarmering, da Torpedoen ikke er anvendelig paa de store Afstande, hvorpaa en Artillerikamp mellem Kampskibe nu til Dags maa ventes udkæmpet. Men anderledes stiller det sig for vore smaa Artilleriskibe, da disse i Torpedoen har det eneste Vaaben, der dog under visse Omstændigheder kan have Virkning overfor et Kampskib. Vort Artilleriskib bør følgelig forsynes med Torpedorør.

Efter mit Skøn maa flerløbede, let drejelige Overvandsrør her foretrækkes for Undervandsrør, medmindre de kommer i Vejen for Artilleriet. Hvis man tænker sig en Kamp mellem et af vore Artilleriskibe og en artilleristisk stærkt overlegen Modstander, maa Torpedoerne benyttes straks i Kampens Begyndelse, før der er Sandsynlighed for, at Overvandsrøret er ødelagt ved Fjendens Ild, da Skibet ellers let vil være ødelagt, før Torpedoerne er afskudte. Under usigtbare Vejrforhold, om Natten og under Anvendelse af kunstig Taage vil det vel ogsaa ofte kunne lykkes før Kampens Begyndelse at komme indenfor Torpedorækning, og man vil da faa større Udsigt til at komme i Skud og faa Træfning med et let drejeligt, flerløbet Overvandsrør end med et fast Undervandsrør.

Beskyttelsen. Det er udelukket at forsyne vore



Artilleriskibe med et lodret Panser, der kan modstaa Beskydning fra Slagskibes svære Skyts, selv paa de største tænkelige Kampafstande. Derimod vil det være muligt at beskytte dem virksomt mod Beskydning fra moderne Krydseres Skyts, og dette bør derfor tilstræbes, ligesom de bør beskyttes saa godt som muligt mod Luftbomber, Torpedoer og Miner.

Panser. De moderne Krydsere har kun svagt eller intet lodret Panser. Det er derfor ikke rimeligt, at deres Kanoner har andre Projektiler end almindelige Brisantgranater, som man for Tiden, vistnok med Sikkerhed, kan regne, holdes ude af  $1\frac{1}{2}$  Kal. tykt Panser. 100 mm maa derfor i Øjeblikket anses for en passende Tykkelse for det lodrette Panser. Men da vore Skibe maa holdes i Live i mange Aar, og da man maa være forberedt paa, at Granaterne kan forbedres, bør man foretrække en Tykkelse paa c. 125 mm paa Skibssiden udfor Maskiner og Kedler, paa Kanontaarnenes Forside og paa Kommandotaarnet. Kanontaarnenes Sider og Bagside skal kunne modstaa Gastryk og Sprængstykker fra detonerende Granater og Bomber.

Sprængladningen i Granater fra Krydsernes Kanoner vil næppe overstige c. 10 kg, hvorimod Luftbombernes Sprængladning kan være langt større. Mod Sprængvirkningen af Granaterne vil 50 mm vistnok være fuldt betryggende, hvorimod det er alt for lidt overfor svære Bomber. Men i Betragtning af, at Træffere af svære Bomber næppe vil forekomme ret ofte, og at Ødelæggelsen af et Kanontaarn dog ikke betyder Skibets Tilintetgørelse, men kun en Forringelse af dets Kampværdi, vil det formentlig ikke være formaalstjenligt at ofre mere end 75 mm Tykkelse paa Kanontaarnenes Sider og Bagside.

I et Skib med 2 sværere Taarne bør Taarnpanseret dog være tykkere end i et Skib med 4 lettere Taarne, da Ødelæggelsen af 1 Taarn betyder den dobbelte Forringelse af Kampværdien.

Det vandrette Panser skal beskytte Skibet mod Granater, der paa store Skudafstande kan træffe med ret stor Anslagsvinkel, og mod Bomber. Et 75 mm tykt Panserdæk vil sikkert yde Beskyttelse mod den foreliggende Artilleribeskydning paa alle Afstande, men om det er tilskrækkeligt overfor Bekastning med svære Bomber, er tvivlsomt.

Ved de Forsøg, der er afholdte med Kastning af Bomber mod Skibsdæk, og hvis Resultater er offentliggjorte, har 75 mm tykke Panserdæk vist sig tilstrækkelig modstandsdygtige baade overfor de anvendte Sprængbomber med Sprængladninger op til c. 450 kg, og overfor nedkastede panserbrydende Granater (Vægt c. 700 kg kastet fra en Højde paa 1200 m). Men ved Forsøgene maatte Bomberne først passere et eller flere almindelige Dæk, før de naaede ned til Panserdækket, og man faar af Beretningerne det Indtryk, at de svære Sprænggranater ikke har egnet sig særlig godt til den Medfart. For at opnaa en nogenlunde betryggende Beskyttelse maa da Panserdækket formentlig have 75 mm Tykkelse, hvor der ovenover findes et almindeligt Dæk, 100 mm, hvor dette ikke er Tilfældet. Dette gælder dog kun de Steder, hvor det dækker Maskineri og Ammunitionsmagasiner. Andre Steder maa man sikkert kunne nøjes med 50 mm.

Til Værn mod Torpedoer maa Skibet være forsynet med »Bulges« eller en tilsvarende indre Beskyttelse, da det jo særlig er torpedobevæbnede Fartøjer, det skal optræde imod. Minefaren kan vel, foruden ved saadanne ydre Midler som Paravanes, næppe imødegaaes paa anden Maade end ved en hensigtsmæssig vandtæt Inddeling samt Midler til ved Hjælp af denne at kunne afbalancere Skibet i Tilfælde af alvorlige Havarier.

For Fart og Virkningsradius vil det være naturligt at vælge samme Værdier som i vore nuværende Orlogsskibe, da de to Typer i en lang Aarrække vil komme til at optræde sammen. Skal der nødvendigvis slaas af paa

noget, bør det formentlig først være Farten, der maa holde for. En Nedgang i Fart paa en enkelt Knob vil formentlig ikke betyde saa stor en Værdiforringelse som en Nedsættelse af andre Egenskaber med samme Vægtbesparelse; strategisk set ikke paa Grund af vore Farvandes ringe Udstrækning, taktisk, fordi vi dog er absolut underlegne i Fart og maa regne dermed.

Om Maskineriet skal jeg, som Lægmand, ikke udtale mig nærmere, men blot pege paa, at artilleristisk set er det en meget stor Fordel, at Maskineriet giver saa smaa Rystelser som muligt, baade af Hensyn til Skydning og Ildledelse; ligeledes at det tager ringe Plads i Højden, saaledes at det ved sin lave Beliggenhed kan beskyttes uden særlig Anvendelse af lodret Panser.

Sødygtighed. Skibet maa ikke alene kunne opholde sig, men det maa ogsaa kunne bruge sit Artilleri under alle rimelige Vejrforhold i vore Farvande. Her skal blot nævnes de Vanskeligheder, de 15 cm K. i »Herluf Trolle« Typen volder i daarligt Vejr.

Angaaende Størrelsen af de her skitserede Artilleriskibe er det vanskeligt at angive noget blot nogenlunde nøjagtigt uden forudgaaende Beregninger, Beregninger, som jeg ikke har Midler til at foretage. Meget galt vil det dog næppe blive at antage, at et Skib, armeret med 8 Stk. 15 cm K. i Dobbelttaarne vil blive c. 2800 Tons stort, et Skib med 4 Stk. 20 cm K. og 6 Stk. 12 cm P. K. c. 3400 Tons, og med det nuværende Prisniveau bliver Byggeprisen da henholdsvis c. 7 og 8,5 Millioner Kroner.

Hvis man vælger den mindste af de omhandlede Typer, og den er formentlig den mindste, det kan forsvares at bygge, vil Bygningen af 1 Skib lægge Beslag paa den nuværende Nybygningskonto i  $3\frac{1}{2}$  Aar; vælger man den største, i  $4\frac{1}{4}$  Aar; i begge Tilfælde er der regnet med en aarlig Udgift til Flyvevæsenet paa c.  $\frac{1}{2}$  Million. Dersom Skibet paabegyndes i Finansaaret 1927/28,



vil det i første Tilfælde kunne være færdigt i Slutningen af Aaret 1930, i andet Tilfælde i Begyndelsen af 1932.

Til den førstnævnte Tid er »Herluf Trolle» 31 Aar gammel, »Olfert Fischer» 27, og »Peder Skram» 22 Aar. Den militære Levealder for Artilleriskibe sættes i de større Mariner til 20 Aar, og selv om vi vil være noget mindre fordringsfulde og sætte Levealderen til 25 Aar, hvad man i andre mindre Mariner synes tilbøjelig til, maa man dog erkende, at det er i høj Grad paakrævet at paabegynde Fornyelsen af vore Artilleriskibe saa snart som muligt.

Desto værre er noget lignende Tilfældet med vore andre Fartøjstyper. Af vore større Torpedobaade er der kun 3, der ikke allerede har naaet den Aldersgrænse paa 15 Aar, hvormed man i Almindelighed regner i Udlandet, og i Slutningen af 1930 vil henholdsvis 0 Torpedobaade og 6 U.-Baade være tilbage.

Dersom man fastholder Aldersgrænserne 25 Aar for Artilleri- og Mineskibe og 15 Aar for T.- og U.-Baade, og man vil have Flaaden bragt op paa og opretholdt paa den Størrelse, der er fastsat i Forsvarsloven af 1922, vil det kræve en Bevilling en Gang for alle paa c. 30 Millioner og en aarlig Nybygningskonto paa c. 4,5 Million.

Faar vi ingen Bevillinger en Gang for alle og ingen Forhøjelse af Nybygningskontoen, vil vor Flaade langsomt, men sikkert dø af Alderdom. Da saadanne Bevillinger og Forhøjelser vel ikke kan ventes i Øjeblikket, maa vi sørge for at Flaaden som Helhed svækkes saa langsomt som mulig, og at vi stadig har Muligheden for uden unødvendig Tøven at kunne paabegynde Opretelsen af det forsømte.

Betrægter man de forskellige Skibstypers Alder, maa man vel nærmest komme til det Resultat, at det første, der maa gøres, er at bygge en Deling paa 3 større Torpedobaade; disse kan maaske gøre Tjeneste ogsaa som hurtiggaaende Mineudlæggere i noget større Stil

end vore nuværende Torpedobaade. Derefter maa saa Turen komme til et Artilleriskib; men selv om dettes Paabegyndelse saaledes udskydes i nogen Tid, 1 Aar eller  $1\frac{1}{2}$ , er det ikke ufornødnet allerede nu at gøre sig klart, hvordan det bør være. Erfaringsmæssig tager de Overvejelser og Forarbejder, der gaar forud for Bygningen af et Artilleriskib herhjemme, ikke kort Tid. Og desuden kan jo det Øjeblik komme, før man venter det, da en forsvarsvenlig Luftning gennemstrømmer vort Land.

## Værkstedsskib for Undervandsbaade.

Da Bygningen af et nyt Værkstedsskib nu er endelig vedtaget, skal der i det følgende gives en Oversigt over dets vigtigste Data.

Skibet, der nærlig bygges i Overensstemmelse med Germanischer Lloyd's Regler for Skibe i indskrænket Fart og forude er forstærket mod Ispaaavirkninger, indrettes som Værksted, Opladestation og Magasin for Reserverede til Undervandsbaadene.

Endvidere forsynes det med følgende Installationer:

*Undervandssignalapparat.* Afsender og Modtager med Omformer installeres i Radiorummet.

Modtagerapparatet indrettes til Støjmodtagelse og et Sæt Membraner findes i hver Skibsside.

2 *Minebaner* til Udlægning af Miner henholdsvis om Stb. og om Bb.

Et »*Skæreskovl-System*» i Stævnen til Sikring mod Miner samt *Installation til Minestrygning* (Y-Strygere).

*Hoveddimensioner m. m.:*

|                                              |               |
|----------------------------------------------|---------------|
| Længde mellem Perpendikulærerne . . . . .    | 47,00 m       |
| Længde overalt . . . . .                     | 49,00 -       |
| Bredde paa Spant $\times$ . . . . .          | 8,20 -        |
| Sidehøjde til Hoveddæk paa Spant $\times$ .. | 3,63 -        |
| Højde mellem Hoveddæk og Baksdæk ..          | 2,00 -        |
| — — — — — Brodæk ...                         | 2,35 -        |
| — — — — — Mellemdæk.                         | 2,10 -        |
| Dybtgaaende — For og Agter . . . . .         | 2,40 -        |
| Displacement fuldt udrustet . . . . .        | ca. 493 t     |
| Samlet Brændoliebeholdning . . . . .         | 40 t          |
| Fart . . . . .                               | ca. 13,00 Kn. |



|                                                       |                |
|-------------------------------------------------------|----------------|
| Hestekraft ved 13 Kn. og 2,40 m Dybt-<br>gaaende..... | ca. 900 B.H.K. |
| Mastehøjde .....                                      | 20 m           |

*Lasteevne:*

|                                                          |         |
|----------------------------------------------------------|---------|
| Brændolie .....                                          | 40 t    |
| Smørelie .....                                           | 3 t     |
| Ferskvand .....                                          | 9 t     |
| Proviant .....                                           | 8 t     |
| Reservedele til Luftflasker, Krigs-<br>ladningsrum ..... | 20 t    |
| Forbrugsgods .....                                       | 3 t     |
| Besætning .....                                          | 38 Mand |

*Fremdrivningsmaskineri.* 2 Stkr. B. & W. Undervands-  
baads-Dieselmotorer à 450 B. H. K. v.  $^{\circ}/_M$ . (Som i Under-  
vandsbaadene »Daphne» og »Dryaden»).

*Hjælpemaskineri m. m.* 4 Stkr. Motordynamoer, hver  
bestaaende af 1 Fordson-Tractor-Motor, (Ydeevne 24  
B.H.K. ved 100  $^{\circ}/_M$  direkte tilkoblet en Dynamo (Ydeevne  
115 Ampere  $\times$  112 Volt).

Motorerne er indrettet til Petroleumsdrift og Benzin-  
gangsætning.

Den ene Motor er indrettet til Drift af en Hjælpe-  
kompressor (indsuger 7 m<sup>3</sup> Luft pr. Time og komprimerer  
med et Tryk af 80 At.) til Oppumpning af Startluft til  
Dieselmotorerne.

*Ladedynamoerne*, hvis Aksler er fastkoblet til Diesel-  
motorernes Aksler, har en Ydeevne af:

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| 1000 A $\times$ 154 V i 3 Timer ved 350 $^{\circ}/_M$ |
| 500 A $\times$ 154 V i 1 Time ved 350 $^{\circ}/_M$   |
| 250 A $\times$ 178 V i 3 Timer ved 350 $^{\circ}/_M$  |

Dynamoakslerne kan endvidere tilkobles *to Kompres-  
sorer* (Ydeevne 10  $^1/_M$  ved 180 At.) til Søminevæsenets Brug.

*Akkumulatorbatteriet* bestaar af 60 Celler.

Kapacitet 24 Ampere i 10 Timer.

*Lysinstallationen* omfatter ca. 150 Lampesteder. Navigationsbelysningen er tilsluttet et Lanternekontrolapparat.

Der installeres 2 Stkr. 90 cm Projektører, henholdsvis paa Radio- og Bestikhus.

*Elektromotorinstallationen* omfatter følgende:

|        |    |     |     |                        |
|--------|----|-----|-----|------------------------|
| 1 Stk. | 15 | HK. | til | Ankerspil              |
| 1      | -  | 15  | -   | Varpespil              |
| 1      | -  | 11  | -   | Lænse- og Sprøjtepumpe |
| 1      | -  | 2,5 | -   | Drejebænk              |
| 1      | -  | 0,5 | -   | Boremaskine            |
| 1      | -  | 0,5 | -   | Brændoliepumpe         |
| 1      | -  | 0,5 | -   | Kedel-Blæser           |
| 1      | -  | 1,8 | -   | Sanitærpumpe           |
| 1      | -  | 0,5 | -   | Kabysblæser            |
| 1      | -  | 0,1 | -   | —                      |

*Ankerspillet* med 2 Varpetromler er indrettet til 28 mm Stolpekæde med to stokløse Bovankre, der hives ind i Klydsene.

Indhivningshastighed 12 <sup>m</sup>/<sub>Min.</sub>

*Varpespillet* er anbragt agter. Trækkekraft 3 t ved Hastighed 12 <sup>m</sup>/<sub>Min.</sub>

*Lænse- og Sprøjtesystemet* bestaar af en elektromotor-dreven selvsugende 2-Trins Centrifugalpumpe (Ydeevne 400 <sup>l</sup>/<sub>Min</sub> mod 55 m Vandsøjle og indtil 700 <sup>l</sup>/<sub>Min</sub> mod 15 m Vandsøjle). Pumpen kan suge fra alle Laster, Ammunitions-magasin, Sø og Ballasttank samt trykke til Sø, Ballasttank og Sprøjteledning. Til denne sidste findes 3 Paaskruningssteder paa Dækket.

Paa Fordækket er en 127 mm Downtonpumpe, der kan suge fra Sø og Lænsesystem.

*Sanitærsystemet* er et Saltvands-Hydroforanlæg (som i »Niels Juel«).

*Varmesystemet.* Til Opvarmning af Skibet findes en oliefyret Cochran-Kedel med 7,5 m<sup>3</sup> Hedeflade og 3 At. Arbejdstryk.

*Ferskvandssystemet.* I hver Kabys findes en Haandpumpe til Sugning fra Drikkevandstanken.

### Tanke.

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| Forreste Brændolietank ..... | 26,0 m <sup>3</sup> |
| Agterste — .....             | 25,5 -              |
| Drikkevandstank .....        | 8,0 -               |
| Spædevandstank .....         | 4,0 -               |
| Smøreolietank .....          | 3,5 -               |
| Ballasttank .....            | 30,0 -              |

Disse Tanke er alle indbyggede i Skibet. Endvidere findes i Casingen to Forbrugstanke, der ved Hjælp af en elektromotordreven Tandhjulpumpe fyldes fra de to Brændolie-Bundtanke.

Til de forannævnte fire Hjælpemotorer findes i Maskinrummet to Petroleumsbeholdere, der tilsammen rummer 2 t.

Ved Hjælp af en Haandpumpe fyldes den for Motorerne fælles Forbrugstank.

### Magasiner.

2 *Ammunitionsmagasiner* under Mellemdækket, henholdsvis For og Agter, hver til 33 Kasser med 198 Stkr. 75 mm P. K. Patroner og 2 Kasser med 37 mm I. K. Patroner.

Forreste Magasin er tillige Magasin for 8 mm Ammunition.

*Krudtmagasinet* er sammenbygget med Radiohuset og med Plads til 2 Kasser Salutladninger, 2 Kasser Saluthylstre samt 2 Kasser Haandvaabenammunition.

*Søminemagasinet* paa Mellemdækket forude har Plads til 3 Stkr. Krigsladningsrum og er vandtæt.

Saavel Ammunitions- som Søminemagasiner kan sættes under Vand.



**Fartøjer.**

- 1 Stk. 7,0 m Motorbaad,
- 1 - 5,5 - Redningsbaad,
- 1 - 4,5 - Jolle.

De er alle anbragt paa Baadedækket midtskibs.

**Dæk m. m.**

*Mellemdækket* er vandtæt over Ammunitionsmagasiner, Drikkevandstank og Ballasttank samt olietæt over Olie-tankene.

Det er klædt med Træ, over Vand- og Oliekanke med Litosilo. *Hoveddæk*, *Baksdæk* og *Brodæk* klædes med Træ.

*Bestik-* og *Radiohus* er af Staal, *Styrehuset* af Træ.

**Skodder.**

Der findes 5 vandtætte tværskibs Hovedskodder, der rækker op til Hoveddækket, og under Mellemdækket desuden 7 vand- og olietætte Tværskodder. Der findes ingen vandtætte Døre.

**Aptøring.***Mellemdæk. Agter.*

- Lukaf for Chef for Undervandsbaadsdivisionen.
- Lukaf for Skibschef.
- 2 Lukafer for Søofficerer.
- Søofficersmessen.
- Stirrids.

*Mellemdæk. For.*

- Mandskabsrum.
- Magasin og Værksted.
- Opholdsrum for faste Menige fra Undervandsbaadene.

*Brohuset.*

- Dæksofficersmesse med Omklædningsrum.
- 4 Lukafer for Dæksofficerer.

Stirrids.

Sygelukaf.

Omkklædningsrum for Søofficerer.

Søofficers-Pjark.

Kantine, Baderum, W.-C.-er, Akkumulatorrum,  
Dykkerskab, Skibskabys, Nedgang til Agter-  
aptering og til Maskinrum.

*Bakken.*

Uddelingssted, Køjekasse, Lanternerum, Malerskab,  
Fyrværkeriskab og W.-C.'er.

**Forskelligt.**

Paa hver Side af Skibsbunden anbringes en 18 m.  
Slingrekøl.

Roret er et Flettner-Ror, der manøvreres ved Haand-  
kraft fra Styrehus og Manøvrebro.

Agter indrettes Reserve-Haandstyring til Bevægelse  
af Roret som fast Ror.

Paa begge Broer findes Maskintelegraf og Talerør  
til Maskinen; endvidere findes Talerør mellem Styrehus  
og Maskinrum samt mellem Bro og Styrerat Agter.

Fokkemastens underste Del er af Staal, Stangen af  
Træ. Paa Masten er anbragt en Sædebom. Løfteevne 1,5t.

---

# Fortegnelse over Bøger af aktuel Beskaffenhed, der er indgaaede i Marinens Bibliotheks 1ste Afdeling fra 1915—1926.

Af Kontreadmiral Nyholm.

| Afd. | No. | Forfatter                    | Bogens Titel                                                                                                                                                                           |
|------|-----|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |     |                              | <b>Afd. I: Skibsbygning. Skibsudrustning.<br/>Undervandsbaade.</b>                                                                                                                     |
| 1    | 202 | Walton, T.                   | Kend dit Skib.                                                                                                                                                                         |
| "    | 203 | Nimführ, R.                  | Die Luftschiffart.                                                                                                                                                                     |
| "    | 204 | Boon, A. A.                  | Der Bau von Schiffen aus Eisenbeton.                                                                                                                                                   |
| "    | 205 | Laubeuf, M.                  | Sous-Marins et Submersibles.                                                                                                                                                           |
| "    | 206 | do.                          | Les Sous-Marins Allemands.                                                                                                                                                             |
| "    | 207 | Toudouze, G.                 | Le Sous-Marin.                                                                                                                                                                         |
| "    | 208 | Hovgaard, W.                 | Modern history of warships.                                                                                                                                                            |
| "    | 209 | Laubeuf, M., et<br>Stroh, H. | Sous-Marins, Torpilles et Mines.                                                                                                                                                       |
| "    | 210 | Hobbs, E. W.                 | Model Sailing Boats, their details and construction.                                                                                                                                   |
| "    | 211 | Keble Chatterton, E.         | Ship-Models.                                                                                                                                                                           |
| "    | 212 | Dürr, E. H. L.               | Fünfundzwanzig Jahre Zeppelin-Luftschiffbau.                                                                                                                                           |
| "    | 213 | Keble Chatterton, E.         | Steamship-Models.                                                                                                                                                                      |
| "    | 214 | Hovgaard, W., Prof.          | 13 Foredrag holdte i Tiden fra 1888—1923 ved<br>Moderne i The Institution of Naval Architects, London, og The Society of Naval Architects and Marine Engineers New York.               |
| "    | 215 | do.                          | The Fate of the Russian Ships at Tsushima from a naval constructors Points of View.<br>Proposed New Type of Conning Tower for large Battle ships. Aftryk fra Janes • Fighting Ships •. |
| "    | 216 | do.                          | Submarine Boats.                                                                                                                                                                       |
| "    | 217 | do.                          | 4. Foredrag udgivne af Massachusetts Institute of Technology.                                                                                                                          |
| "    | 218 | do.                          | Some Strategical Sketches.                                                                                                                                                             |
| "    | 219 | do.                          | General Design of Warships.                                                                                                                                                            |



| Afd.                                                                   | No. | Forfatter                                                | Bogens Titel                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Afd. 2: Sømandsskab. Flyvning.</b>                                  |     |                                                          |                                                                                                             |
| 2                                                                      | 97  | Dahlbeck, O.                                             | Lufttrafik.                                                                                                 |
| "                                                                      | 98  | Foltman, J.                                              | Flyvning.                                                                                                   |
| "                                                                      | 99  | Sønnichsen, T. E.                                        | Navigation und Seemannschaft im Seeflugzeug.                                                                |
| "                                                                      | 101 | Knight, A.                                               | Modern Seamanship.                                                                                          |
| "                                                                      | 102 | Kusk Jensen, J.                                          | Sømandsskab for Baade og mindre Fartøjer.                                                                   |
| "                                                                      | 103 | Ross Schmidt                                             | 14,000 miles through the air.                                                                               |
| "                                                                      | 104 | Sykes, F. H.                                             | Aviation in peace and war.                                                                                  |
| "                                                                      | 105 | do.                                                      | Lærebog i Sømandsskab.                                                                                      |
| "                                                                      | 106 | do.                                                      | The type "M" Kite Balloon Handbook.                                                                         |
| "                                                                      | 107 | Martens, A.                                              | Svæveflyvning. Flyvning uden Motor.                                                                         |
| "                                                                      | 108 | Thymann, C. V.,<br>Eskildsen, M. P., og<br>Viktor, A. J. | Lærebog for Flyvepersonel.                                                                                  |
| "                                                                      | 109 | Kollmann, F.                                             | Das Zeppelinluftschiff seine Entwicklung, Tätigkeit und Leistungen.                                         |
| <b>Afd. 3: Navigation.</b>                                             |     |                                                          |                                                                                                             |
| 3                                                                      | 313 | Bildsøe, J.                                              | Navigationslære for Kyst- og Sætteskipper.                                                                  |
| "                                                                      | 314 | Ljungdahl, G. S.                                         | Magnetiska Deklinationsbestämningar År 1919.                                                                |
| "                                                                      | 315 | Brown                                                    | Nautical atlas of the world                                                                                 |
| "                                                                      | 316 | Bildsøe, J. A. D.                                        | Nautisk Almanak for Aaret 1925.                                                                             |
| <b>Afd. 6: Physik. Chemie.</b>                                         |     |                                                          |                                                                                                             |
| 6                                                                      | 186 | Holst, H.                                                | Vort fysiske Verdensbillede og Einsteins Relativitetsteori.                                                 |
| "                                                                      | 187 | Brill, A.                                                | Das Relativitätsprinzip.                                                                                    |
| "                                                                      | 188 | Einstein, A.                                             | Über die specielle und die allgemeine Relativitätstheorie.                                                  |
| "                                                                      | 189 | Graetz, L.                                               | Der Äther und die Relativitätsteori.                                                                        |
| "                                                                      | 190 | Elsbach, A. C.                                           | Kant und Einstein. Untersuchungen über das Verhältnis der modernen Erkenntnistheorie zur Relativitätsteori. |
| <b>Afd. 8: Bygningskunst. Krigsbygningskunst. Vand- og Fyrbygning.</b> |     |                                                          |                                                                                                             |
| 8                                                                      | 170 | Møller, H. C. V.                                         | Kjøbenhavns Havns Udvikling.                                                                                |
| "                                                                      | 171 | Galland, L.                                              | Die Wasserkräfte in der Natur.                                                                              |

| Afd.                                                                         | No. | Forfatter         | Bogens Titel                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Afd. II b: Krigsvæsen i Almindelighed.<br/>Krig til Søs og til Lands.</b> |     |                   |                                                       |
| 11 b                                                                         | 384 | Bernhardi, F.     | Tyskland og den næste Krig.                           |
| "                                                                            | 386 | Larsen, K.        | Under den store Krig.                                 |
| "                                                                            | 387 | Otto, F.          | Das Unterseeboot im Kampfe.                           |
| "                                                                            | 389 | Bejeuhr, P.       | 1. Der Luft-Krieg.                                    |
| "                                                                            |     | Persius, L.       | 2. Der See-Krieg.                                     |
| "                                                                            | 390 | Heymann, H.       | Frankriege i Krig.                                    |
| "                                                                            | 391 | Guilheneuc, O.    | Dreadnought ou Submersible?                           |
| "                                                                            | 392 | Lestonnat, R.     | 1 •A. B. C. de la guerre navale•.                     |
| "                                                                            | 393 | v. Spiegel        | Krigsdagbok •U. 202•.                                 |
| "                                                                            | 394 | Otto, F.          | Das Unterseeboot im Kampfe.                           |
| "                                                                            | 395 | Noyes, A.         | De mystiske Skibe.                                    |
| "                                                                            | 396 | Koerber, v. A. V. | Luftkreutzer im Kampf.                                |
| "                                                                            | 397 | Scheibe           | La bataille du Skagerrak.                             |
| "                                                                            | 398 | Giron, A.         | Sjøslaget utanför Skagerak.                           |
| "                                                                            | 399 | Gurrey, E.        | How we kept the sea.                                  |
| "                                                                            | 400 | Jeans, T.         | A naval Venture.                                      |
| "                                                                            | 402 | Reventlov, E.     | Der Einfluss der Seemacht im grossen Kriege.          |
| "                                                                            | 403 | Cameron, J. S.    | Paa Kapertogt med •Wolf og Jgotz Mendi•.              |
| "                                                                            | 404 | Heiberg, C. F. V. | Nordsøslaget den 31. Maj 1916.                        |
| "                                                                            | 408 | Leyland, J.       | The achievement of the british navy in the world war. |
| "                                                                            | 411 | Pochhammer, H.    | Graf Spees letzte Fahrt.                              |
| "                                                                            | 412 | Hovard, K.        | Heltedaaen ved Zeebrygge.                             |
| "                                                                            | 413 | Cato, C.          | The navy in Mesopotaminien 1914—1917.                 |
| "                                                                            | 415 | Wieting           | Der Ostsee Krieg.                                     |
| "                                                                            | 416 | Hurd, A.          | The british fleet in the great war.                   |
| "                                                                            | 417 | Heimbeck, J.      | Med Finlands Hvite.                                   |
| "                                                                            | 418 | O'Neil, H. C.     | Den engelske Flaade under Krigen.                     |
| "                                                                            | 419 | Jellicoe          | The grand fleet 1914—1916.                            |
| "                                                                            | 420 | Bishop            | Den vingede Krig.                                     |
| "                                                                            | 421 | Hammerich, C. &   | Den militære Situation ved Krigens Udbrud.            |
| "                                                                            |     | Jessen, S.        | Flaaderne.                                            |
| "                                                                            | 422 | Bishoff, E.       | Die Leistungen der deutschen Flotte im Weltkriege.    |
| "                                                                            | 423 | Dane, E.          | British campaigns in the nearer east. 1914—1918.      |
| "                                                                            | 424 | Coppelstone, B.   | The secret of the navy.                               |
| "                                                                            | 425 | Gibbon, P.        | The triumph of the royal navy.                        |

| Afd. | No. | Forfatter                  | Bogens Titel                                                                                    |
|------|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 b | 426 | Freeman, L. R.             | Stories of the ship.                                                                            |
| "    | 427 | Kauffman, R.               | Our navy at work.                                                                               |
| "    | 428 | Clerc-Rampal               | La Marine française pendant la grande guerre 1914—1918.                                         |
| "    | 429 | Vedel, E.                  | Quatre années de guerre sous-marine.                                                            |
| "    | 430 | Domville-fife              | Submarines and sea power.                                                                       |
| "    | 431 | Corbett, J.                | Naval operations. 1. Text. 1. Maps. 2—3. Text. 3. Maps.                                         |
| "    | 431 | Bacon, Sir R.              | The Dover Patrol 1915—1917. (1—2).                                                              |
| "    | 432 | Ardoïn, P.                 | L'Emden ses croisières et sa fin.                                                               |
| "    | 433 | do.                        | L'Escadre allemande du Pacifique.                                                               |
| "    | 434 | Vaschalde, J.              | Marine et guerre navale.                                                                        |
| "    | 436 | Brownrig, D.               | Indiscretion of the naval Censor.                                                               |
| "    | 437 | Morris, C.                 | Heroes of the navy in America.                                                                  |
| "    | 438 | Admiral Scheer             | Deutschlands Hochseeflotte im Weltkriege.                                                       |
| "    | 439 | Marine Archiv              | Der Krieg zur See 1914—1918.<br>Nordsee Bd. 1—2—3—4—5.<br>Ostsee Bd. 1.<br>Kreuzerkrieg B. 1—2. |
| "    | 440 | Jellicoe, Adm.             | The crisis of the naval war.                                                                    |
| "    | 441 | Detle, W.                  | •Halbmast• Der Deutschen Flotte Sterben.                                                        |
| "    | 442 | v. Hase, G.                | Die zwei Weissen Völker.                                                                        |
| "    | 443 | Freeman, L. R.             | To Kiel in the •Herkules•.                                                                      |
| "    | 444 | Maxwell, D. & G.           | The naval front.                                                                                |
| "    | 445 | Bellairs, C.               | The battle of Jutland.                                                                          |
| "    | 446 | Newbolt, H.                | A naval history of the war 1914—1918.                                                           |
| "    | 447 | Bienaimé                   | La guerre histoire navale 1914—1918.                                                            |
| "    | 449 | Steward, A., & Peshall, C. | The immortal gamble.                                                                            |
| "    | 450 | Wood, W.                   | Our fishermen in war time.                                                                      |
| "    | 451 | Corbett, J.                | Some principles of maritime strategy.                                                           |
| "    | 452 | Hurd, A.                   | A merchant fleet in the war.                                                                    |
| "    | 453 | Turner, C.                 | The struggle in the air 1914—1918.                                                              |
| "    | 454 | Lafon, C.                  | La France ailée en guerre.                                                                      |
| "    | 455 |                            | La Battaglia del Piave.                                                                         |
| "    | 456 | Örnberg, A.                | Undervattensbåtskriget under Världskriget. (Världskriget 6).                                    |
| "    | 457 | Landquist, D.              | Den tyska ostasiatiska Eskaderns Öden. (Världskriget 2).                                        |



| Afd. | No. | Forfatter               | Bogens Titel                                                          |
|------|-----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 11 b | 458 | Lindberg, C.            | Världskriget till Sjöss. 1. I europeiske Farvatten. (Världskriget 3). |
| "    | 459 | Landquist               | Världskriget till Sjöss 2. (Världskriget 5).                          |
| "    | 460 | Sims, W.                | The victory at sea.                                                   |
| "    | 461 | Berkeley-Milne          | The fight of the Goeben and Breslau.                                  |
| "    | 462 |                         | Battle of Jutland. Official despatches with appendices.               |
| "    | 463 | Kraft, H., & Norris, W. | Sea power in American history.                                        |
| "    | 464 | •The Times•             | Future of navies. Great ships or —?                                   |
| "    | 465 | Y.                      | L'Odussee d'un transport torpille.                                    |
| "    | 466 | Filson, Young           | With the battle cruisers.                                             |
| "    | 467 | Spencer, Cooper         | The battle of the Falkland Islands.                                   |
| "    | 468 | v. Reuter, Admir.       | Scapa Flow. Das Grab der deutschen Flotte                             |
| "    | 469 | v. Bernhardt, F.        | Vom Kriege der Zukunft.                                               |
| "    | 470 | Falkenhayen, E.         | Die Oberste Heeresleitung 1914—1918.                                  |
| "    | 471 | Kittbredge, T.          | Naval lessons of the great war.                                       |
| "    | 472 | Gill, C.                | What happened at Jutland.                                             |
| "    | 473 | Gleaves, A.             | A history of the transport service.                                   |
| "    | 474 | Frottingham, T.         | A true account of the battle of Jutland.                              |
| "    | 475 | Evans, E.               | Keeping the seas.                                                     |
| "    | 476 | Fayle, C. E.            | Seaborne Trade. 1—2—3.                                                |
| "    | 477 | Prevest, M.             | D'un poste de commandement Bataille de l'Ailette.                     |
| "    | 478 | Bouvard, H.             | Les lecons militaires de la guerre.                                   |
| "    | 479 | Lecomte, George         | Jours de bataille et de victoire.                                     |
| "    | 480 | Gayer, A.               | Die deutschen U-Boote in ihrer Kriegsführung. 1914—18                 |
| "    | 481 | Schwarte, M.            | Die Technik im Weltkriege.                                            |
| "    | 482 | Waldeyer-Hartz          | Deutschen Flottenträume.                                              |
| "    | 483 | Lützow, F.              | Unterseebootkrieg und Hungerblockade.                                 |
| "    | 484 | do.                     | Englands Lazarettschiffsmisbrauch Während des Weltkrieges.            |
| "    | 485 | Dufour de la Thuillerie | De Salonique a Constantinople.                                        |
| "    | 486 | Mittler, S.             | Halbstocks die Flagge.                                                |
| "    | 487 | de Rivoyere             | Histoire de la guerre navale 1914—1918.                               |
| "    | 488 | Kyhl, S.                | Danmarks militærpolitiske Stilling og Landets Forsvar.                |
| "    | 489 | Heitmann, C.            | Den kommende Forsvarsordning.                                         |

| Afd. | No. | Forfatter                          | Bogens Titel                                                                 |
|------|-----|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 11 b | 490 | Farocet, H. V., & Hooper, G. W. W. | The fighting at Jutland.                                                     |
| "    | 494 | Dumesnil                           | Souvenirs de guerre d'un vieux croiseur 1914—1918.                           |
| "    | 495 | Holstein, B.                       | Vort Forsvars Nyordning.                                                     |
| "    | 496 | Daniels, J.                        | Our navy at war.                                                             |
| "    | 497 | Raleigh, W.                        | The war in the air.                                                          |
| "    | 498 | Waldeyer-Hartz                     | Die Meuterei der Hochseeflotte.                                              |
| "    | 499 | Schwarte, M.                       | Der grosze Krieg. 1—2—3—4—5—8.                                               |
| "    | 500 | Hoepner                            | Deutschlands Krieg in der Luft.                                              |
| "    | 501 | v. Moltke, H.                      | Erinnerungen Briefe Dokumente 1877—1916.                                     |
| "    | 502 | Bayerischen Kriegsarchiv           | Die Bayern im groszen Kriege 1914—1918. 1 & 2.                               |
| "    | 503 | Meisner, H. O.                     | Denkwürdigkeiten des General-Feldmarschalls Alfred Grafen von Waldersee 1—2. |
| "    | 504 | Kall, R.                           | Krieg. A. & B.                                                               |
| "    | 505 | Consett, M.                        | The triumph of unarmed forces 1914—1918.                                     |
| "    | 506 | Fries, A. A., and West, C. J.      | Chemical warfare.                                                            |
| "    | 507 | Amet, J.                           | Le Jutland. Bataille navale du 31. Mai 1916.                                 |
| "    | 508 | Bellasis, E. S.                    | The fighting ships and their work.                                           |
| "    | 509 | Hoffmann, M.                       | Der Krieg der versäumten Gelegenheiten.                                      |
| "    | 510 | Schneider, A. D.                   | Die deutsche Marine in den Dardanellen.                                      |
| "    | 511 | Farnaise, M.                       | L'aventure du Goeben.                                                        |
| "    | 512 | Jane, F. T.                        | All the worlds aircraft.                                                     |
| "    | 515 | Jauneaud, M.                       | L'aviation militaire et la guerre aerienne.                                  |
| "    | 516 | Schwarte, M.                       | Die militärischen Lehren des groszen Krieges.                                |
| "    | 517 | Alexander, A. C. B.                | Jutland. A plea for a naval general staff.                                   |
| "    | 518 | Laurens, A.                        | Le Blocus et la Guerre Sous-Marine.                                          |
| "    | 519 | Winkelhagen, J.                    | Das Geheimniss von Scapa Flow.                                               |
| "    | 520 | d'Halevyn.                         | La bataille decisive.                                                        |
| "    | 521 | Didelot, J.                        | La Marine de l'Aigle Blanc.                                                  |
| "    | 522 | Wester-Wemyss                      | The navy in the Dardanelles Campaign.                                        |
| "    | 523 | Admiral Hopmann                    | Das Logbuch eines deutschen Seeoffiziers.                                    |
| "    | 524 | Capitaine de Corvette, Ven.        | Les armes nécessaires dans une flotte.                                       |
| "    | 525 | Daniloff, J.                       | Rusland im Weltkriege. 1914—1918.                                            |
| "    | 526 | Spiezz, J.                         | Sechs Jahre U-Bootfahrten.                                                   |
| "    | 527 | v. Schoultz, G.                    | Mit der Grand Fleet im Weltkrieg.                                            |

| Afd.                                                              | No. | Forfatter                               | Bogens Titel                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 b                                                              | 528 | de Balincourt                           | Les Flottes de Combat 1925.                                                                                         |
| "                                                                 | 529 | Thomazi, A.                             | La guerre navale la zone des armées du nord.                                                                        |
| "                                                                 | 530 | Spaight, J. M.                          | Air Power and War Rights.                                                                                           |
| "                                                                 | 531 | Ludwig, E.                              | Die Fahrten der Goeben und der Breslau.                                                                             |
| "                                                                 | 532 | Parmelee, M.                            | Blockade and Sea Power.                                                                                             |
| "                                                                 | 533 | Bacon, R.                               | The Jutland Scandal.                                                                                                |
| "                                                                 | 534 | Krenchel, E.                            | Sandheden om Danmarks Forsvar.                                                                                      |
| "                                                                 | 535 | His Majestys<br>Stationery Office       | Narrative of the Battle of Jutland                                                                                  |
| "                                                                 | 536 | Farrere, C., et<br>Chack, P.            | Combats et batailles sur mer.                                                                                       |
| "                                                                 | 537 | Winkelhagen, J.                         | Das Rätsel vom Skagerrak.                                                                                           |
| "                                                                 | 538 | Mazzetti, P. H.                         | Die Österreichisch-Ungarische Kriegsmarine vor<br>und im Weltkriege.                                                |
| "                                                                 | 539 | Frantz Josef, Prinz<br>von Hohenzollern | •Emden•.                                                                                                            |
| "                                                                 | 540 | v. Ritter, H.                           | Der Luftkrieg.                                                                                                      |
| "                                                                 | 541 | Hopman, Admiral                         | Das Kriegstagebuch eines deutschen Seeoffiziers.                                                                    |
| "                                                                 | 542 | Perslus, L.                             | Warum die Flotte versagte??                                                                                         |
| "                                                                 | 543 | v. Hase, G.                             | Der deutsche Sieg vor dem Skagerrak.                                                                                |
| "                                                                 | 544 | Biörklund, E.<br>Öberg, E.              | Marinepolitik och Maritim Krigsförberedelse<br>(Världskriget 1).                                                    |
| <b>Afd. 13: Lovgivning. Administration.<br/>Sø- og Folkereet.</b> |     |                                         |                                                                                                                     |
| 13                                                                | 243 | Erzberger, M.                           | Folkernes Forbund.                                                                                                  |
| "                                                                 | 244 |                                         | Naval war college—international law topics.<br>Neutrality proclamations and regulations.<br>1916. 1917. 1918. 1919. |
| "                                                                 | 245 | Scheerer, A.                            | Bewaffnete Handelsschiffe im Weltkriege.                                                                            |
| "                                                                 | 246 |                                         | Handelsministeriets Samling af Søforklaringer<br>over krigsforliste danske Skibe 1914—1918.                         |
| "                                                                 | 247 | Deutsche Liga für<br>Völker bund        | Die Friedensforderungen der Entente.                                                                                |
| "                                                                 | 248 | Thalbitzer, C.,<br>med flere            | En dansk Forfatningsændring.                                                                                        |
| "                                                                 | 249 |                                         | Traité de paix, signes à Versailles le 28 juin 1919.                                                                |
| "                                                                 | 250 |                                         | Traité de paix, signes à Neuilly-Sur-Seine le<br>27 novembre 1919. (Bulgarie).                                      |



| Afd.                                                   | No. | Forfatter                 | Bogens Titel                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|-----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13                                                     | 251 |                           | Traite de paix. signe à Sevres le 10 aout 1920. (Turquie).                                                                                                                                     |
| •                                                      | 252 |                           | Der Statsvertrag von St. Germain.                                                                                                                                                              |
| •                                                      | 253 |                           | Bekendtgørelser om Danmarks Ratifikation af de paa den første almindelige Konference angaaende Samfærdselens og Transittens Frihed, i Barcelona den 20. April 1921 vedtagne Konventioner m. m. |
| •                                                      | 254 |                           | Traite de paix entre les puissances allies et associees et la Hongrie et protocole et declaration du 4. juin 1920 (Trianon).                                                                   |
| •                                                      | 255 |                           | Sømandsloven af 1. Maj 1923.                                                                                                                                                                   |
| •                                                      | 256 | Schørring, G. K.          | Den danske Søforsikringspolice.                                                                                                                                                                |
| •                                                      | 257 | Röper, A.                 | Die Unterseekabel.                                                                                                                                                                             |
| •                                                      | 258 |                           | Genferprotokollen af 1924 angaaende Voldgift-Sikkerhed og Indskrænkning af Rustningerne.                                                                                                       |
| •                                                      | 259 | Castberg, F.              | Folkenes Forbund.                                                                                                                                                                              |
| •                                                      | 260 | Møller, A.                | Folkeretten i Fredstid og Krigstid.                                                                                                                                                            |
| <b>Afd. 14: Lægevæsen.</b>                             |     |                           |                                                                                                                                                                                                |
| 14                                                     | 121 | Pryor, J.                 | Naval Hygiene.                                                                                                                                                                                 |
| •                                                      | 122 | Verth, M. zur             | Das Lazarettschiff.                                                                                                                                                                            |
| •                                                      | 123 | Thomsen, O.               | Infektion og Smitte.                                                                                                                                                                           |
| •                                                      | 124 |                           | Breathing Apparatus (Rescue and Protective).                                                                                                                                                   |
| <b>Afd. 16: Historie. Biographie. Memoirer. Breve.</b> |     |                           |                                                                                                                                                                                                |
| 16                                                     | 842 | Weiss, A.                 | Tysklands Krænkelse af Belgiens og Luxemburgs Neutralitet.                                                                                                                                     |
| •                                                      | 843 | Bedier, J.                | Tyskernes Forbrydelser i Følge tyske Vidnesbyrd.                                                                                                                                               |
| •                                                      | 844 | Durkheim, E., & Denis, E. | Hvem har villet Krigen?                                                                                                                                                                        |
| •                                                      | 845 | Larsen, K.                | Danmarks Kapervæsen 1807—1814.                                                                                                                                                                 |
| •                                                      | 846 | Klein, V. A. C.           | Forsvarssagen efter Krigen 1864.                                                                                                                                                               |
| •                                                      | 847 | Hemberger, A.             | Der europäische Krieg (1—2—3—4—5. Bind).                                                                                                                                                       |
| •                                                      | 848 |                           | Mellem Fronterne. En dansk Løjtnants Oplevelser under Verdenskrigen.                                                                                                                           |
| •                                                      | 849 | Howgaard, W.              | The voyages of the norsement to America.                                                                                                                                                       |
| •                                                      | 851 |                           | Københavns Privilegier.                                                                                                                                                                        |

| Afd. | No. | Forfatter           | Bogens Titel                                                           |
|------|-----|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 16   | 852 | Wandel, C. F.       | Søkrigen i de dansk-norske Farvande.                                   |
| "    | 853 | Gjerløff, N. S.     | Bismarck.                                                              |
| "    | 854 | Mailland, Sir F. L. | Napoleons Overgivelse.                                                 |
| "    | 855 | Vogel, W.           | Geschichte der deutschen Seeschiffart.                                 |
| "    | 856 | Jørgensen, J.       | Klokke Roland.                                                         |
| "    | 857 | Nielsen, Y.         | Da Unionen skulde briste.                                              |
| "    | 858 | Kirchhoff, H.       | Unsere Marine im Weltkriege 1914—15.                                   |
| "    | 866 | v. Zobelitz, F.     | Cap Trafalgar.                                                         |
| "    | 868 | Hammer, S.          | Wilhelm 2.                                                             |
| "    | 869 | Hedin, S.           | Kriget mot Russland.                                                   |
| "    | 872 | Field, C.           | The British Navy Book.                                                 |
| "    | 873 | Andler, C.          | Pangermanismen.                                                        |
| "    | 879 | Suter, A.           | J'accuse von einem Deutschen.                                          |
| "    | 881 | Björnson, G.        | Islands flag og faner og flag i alverdens lande.                       |
| "    | 882 | Beyens              | L'Allemagne avant la guerre.                                           |
| "    | 883 | Hellstrøm, G.       | Joffre, Mennesket og Hærføreren.                                       |
| "    | 884 | Groser, H. G.       | Lord Kitchner.                                                         |
| "    | 885 | Tramond, J.         | Manuel d'Histoire maritime de la France.                               |
| "    | 888 | Brandes, G.         | Verdenskrigen.                                                         |
| "    | 879 | Bruun, D.           | Erik den Røde og Nordbokolonierne i Grønland.                          |
| "    | 890 | Pergomeni, C.       | Un Navigateur Belge, Essai biographique sur le commandant de Gerlache. |
| "    | 891 | Foss, M.            | Die Seeschlacht von dem Skagerak.                                      |
| "    | 894 | Bernard, J.         | Histoire general et anecdotique de la Guerre de 1914.                  |
| "    | 895 | Hubert, F.          | La guerre navale.                                                      |
| "    | 898 | Reverdil            | Struensee og det danske Hof 1760—1772.                                 |
| "    | 899 | Buchan, J.          | Slaget ved Jylland.                                                    |
| "    | 900 | Vestergaard, M. K.  | Navnkundige Mennesker fra forrige Aarhundrede.                         |
| "    | 902 | Floericke, K.       | Blockadebrecker und U-Boote.                                           |
| "    | 903 | Floerke, H.         | Von der Nordsee zu den Dardanellen.                                    |
| "    | 904 | Terry, C.           | The battle of Jutland Bank.                                            |
| "    | 905 | Buchan, J.          | The battle of Jutland.                                                 |
| "    | 906 | Requadt, R.         | Krigsflyveren.                                                         |
| "    | 907 | Kipling, R.         | Sea Warfare.                                                           |
| "    | 909 | Hansen, H.          | Kabinettsstyrelsen i Danmark 1768—1772.                                |
| "    | 910 | Neergaard, N.       | Under Junigrundloven 1—2.                                              |
| "    | 911 | Nyberg, J.          | David Lloyd George.                                                    |
| "    | 914 | Wile, F. V.         | Da Verden kom i Brand.                                                 |

| Afd. | No. | Forfatter         | Bogens Titel                                                                 |
|------|-----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 16   | 916 | Wood, W.          | Engelske Soldater fortæller.                                                 |
| •    | 917 | Nielsen, H.       | Engelske Soldaterbreve.                                                      |
| •    | 918 | do.               | Tyske Soldaterbreve.                                                         |
| •    | 920 | Selow-Serman, K.  | Kapitänløjtnant v. Möllers letzte Fahrt.                                     |
| •    | 921 | Barres, M.        | L'amitié des Tranchees.                                                      |
| •    | 922 | Coussange, J. de  | La Skandinavie.                                                              |
| •    | 923 | Mohr, A.          | Kampen om tyrkisk Asien.                                                     |
| •    | 924 | Hill, G. C.       | Irland og dets Betydning for Europa.                                         |
| •    | 926 | Besthorn, R.      | Den store Krigs Mænd.                                                        |
| •    | 927 | Reventlov, C.     | Krigen og vi.                                                                |
| •    | 928 | do.               | Rusland og Russerne.                                                         |
| •    | 932 | Lindbæk, J.       | Forspillet til Verdenskrigens Stormagtspolitik<br>1879—1919.                 |
| •    | 933 | Dick, C.          | Das Kreuzergeschwader.                                                       |
| •    | 934 | Raunkjær, J.      | Lægen Paul Iserts Breve fra Dansk Guinea<br>1783—87.                         |
| •    | 936 | Plüschow, G.      | Flyveren fra Tsingtau.                                                       |
| •    | 938 | Ravn-Jonsen, J.   | Danske Frivillige i Verdenskrigen.                                           |
| •    | 939 | Nielsen, H.       | Sønderjydske Soldaterbreve.                                                  |
| •    | 940 | do.               | Russiske Soldaterbreve.                                                      |
| •    | 941 | Bjørnson, B.      | Oplevelser under Krigen 1914—1917.                                           |
| •    | 942 | Muussmann, C.     | Den russiske Kejserfamilies Tragedie.                                        |
| •    | 943 | Wieth-Knudsen, K. | Verdenspolitiske Kriser.                                                     |
| •    | 944 | Headlam, J. W.    | Krigens Maal.                                                                |
| •    | 945 | Toynbec, A. J.    | Tyskernes Rædselsherredømme i Belgien.                                       |
| •    | 946 | Brandes, G.       | Napoleon og Garibaldi.                                                       |
| •    | 947 | do.               | Island, Streifyls over Land og Folk.                                         |
| •    | 948 | Luminski, E.      | Polens Historie.                                                             |
| •    | 949 | Krohn, V.         | Kastelletts Volde og Udenværker.                                             |
| •    | 950 | Gibbs, P.         | 1. Krigens Sjæl. En Krigskorrespondents Op-<br>levelser. — 2. Belgiens Kamp. |
| •    | 951 | Ravn-Jonsen, J.   | Kerensky.                                                                    |
| •    | 952 | Dixon, W. M.      | The British Navy at war.                                                     |
| •    | 955 | Heimburg, H.      | U-boot gegen U-boot.                                                         |
| •    | 956 | Selow-Serman, K.  | U-Boot-Abenteuer im Sperrgebiet.                                             |
| •    | 957 | Kirchner, J.      | Das U-Boot bei der Arbeit.                                                   |
| •    | 958 | Kraus             | Die Fahrten der »Goeben«.                                                    |
| •    | 959 | Dönitz            | Die Fahrten der »Breslau«.                                                   |
| •    | 960 | Verrier, P.       | Le Slesvig.                                                                  |



| Afd. | No.  | Forfatter          | Bogens Titel                                                 |
|------|------|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| 16   | 961  | Degony             | La guerre navale et l'offensive.                             |
| •    | 962  | La Bruyere, R.     | Deux annees de guerre navale.                                |
| •    | 963  | Worm-Müller, J. S. | Norge gennem Nødsaaarene 1807—10.                            |
| •    | 965  | Nielsen, H.        | Danske Soldaterbreve.                                        |
| •    | 966  | Grossmann, V.      | Det gamle Rusland og det nye.                                |
| •    | 967  | La Cour, V.        | Stemninger og Standpunkter under Krigen 64.                  |
| •    | 971  | Steenstrup, J.     | Den danske Kvindes Historie fra Holbergs Tid til vor.        |
| •    | 973  | Vassili, P.        | Bag Tsarhoffets Kulisser.                                    |
| •    | 975  | Behrens, C.        | Da Guinea var dansk.                                         |
| •    | 977  | Schumacher, A.     | Katherina den Andens Memoirer.                               |
| •    | 978  | La Cour, V.        | Dannevirke og Kampene paa vor Sydgrænse.                     |
| •    | 983  | Gerard, J.         | Mine fire Aar i Tyskland.                                    |
| •    | 984  | East, R.           | Extracts from the Portsmouth records.                        |
| •    | 985  | Wood, W.           | Dardanellerne. Engelske Soldater fortæller.                  |
| •    | 986  | Parker, E. H.      | China.                                                       |
| •    | 987  | Larsen, K.         | Krøniker fra Trankebar.                                      |
| •    | 989  | Askim, P.          | Beretning om den norske Sjøkrigsskoles Virksomhed 1817—1917. |
| •    | 991  | Ottesen, J.        | Vor Histore indtil Dronning Margrete.                        |
| •    | 997  | Lichnowsky         | My mission to London 1912—1914.                              |
| •    | 998  | Besthorn, R.       | Aarsagerne til Verdenskrigen.                                |
| •    | 1000 | Clark, C.          | My fifty years in the navy.                                  |
| •    | 1001 | do.                | Indiens Indsats i Krigen.                                    |
| •    | 1002 | Pedersen, A. J.    | Benjamin Franklins Selvbiografi.                             |
| •    | 1003 | Gerard, J. W.      | Ansigt til Ansigt med Kejseren.                              |
| •    | 1004 | Foster, I. W.      | Memoires of the viceroy Li Hung Chang.                       |
| •    | 1005 | Middelboe, G. J.   | Erindringer 1—2.                                             |
| •    | 1007 | Steensby, H.       | The norsemen's route from Greenland to Wine-land.            |
| •    | 1009 | Søderhjelm, H.     | Kejseren som jeg kender ham.                                 |
| •    | 1011 | Dahlsgaard, M.     | Helten fra Kongedybet.                                       |
| •    | 1014 | Ferraby, H. C.     | The Imperial british navy.                                   |
| •    | 1015 | La Cour, V.        | Elsas-Lothringen efter Annexionen.                           |
| •    | 1018 | Knudsen, J.        | Søkortdirektør Jens Sørensen.                                |
| •    | 1021 | Christensen, A.    | Woodrow Wilson.                                              |
| •    | 1027 | Larsen, K.         | De danske i Guinea.                                          |
| •    | 1029 | Froude, J.         | English seamen in the sixteenth century.                     |
| •    | 1030 | Bridge, C.         | Some Recollections.                                          |

| Afd. | No.  | Forfatter                   | Bogens Titel                                                                                                                                        |
|------|------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16   | 1031 | Benediktson, E.             | Thules Beboere.                                                                                                                                     |
| "    | 1033 | Pollen, A. H.               | The Navy in battle.                                                                                                                                 |
| "    | 1034 | Ducray, C.                  | Clemenceau.                                                                                                                                         |
| "    | 1035 | Conway, M.                  | No man's land. A history of Spitsbergen.                                                                                                            |
| "    | 1036 | Brandes, G.                 | Sønderjylland under prøjsisk Tryk.                                                                                                                  |
| "    | 1037 | Lund, E.                    | Danebrog. Danmarks Palladium.                                                                                                                       |
| "    | 1040 | Wandel, C.                  | Danmark og Barbareskerne.                                                                                                                           |
| "    | 1041 | Weber, J.                   | Fra Hjulskibenes Dage.                                                                                                                              |
| "    | 1044 | Lybeck, O.                  | Allmän Sjökrigshistoria. I. 1853—1914.                                                                                                              |
| "    | 1045 | Whitlock, B.                | Belgiens Jammersminde.                                                                                                                              |
| "    | 1046 | Egan, M. J.                 | Ten years near the German frontier.                                                                                                                 |
| "    | 1047 | Westcott, A.                | Mahan on naval warfare.                                                                                                                             |
| "    | 1048 | Ludendorff, E.              | Meine Kriegserinnerungen.                                                                                                                           |
| "    | 1050 |                             | Aktstykker vedrørende Kaptajn L. C. F. Lützens<br>Ophold i Berlin 1902—03 og Departements-<br>chef Kaptajn Lützens Sendelser til Berlin<br>1906—07. |
| "    | 1051 | Rørdam, E.                  | Sønderjylland 1864—1919.                                                                                                                            |
| "    | 1052 | v. Tirpitz, A.              | Erinnerungen.                                                                                                                                       |
| "    | 1053 | v. Bethmann-<br>Hollweg, T. | Betrachtungen zum Weltkriege. 1—2.                                                                                                                  |
| "    | 1054 | Boesgaard, H.               | Sømandsstiftelsens Bombebøsse. 1819 — 2. No-<br>vember — 1919.                                                                                      |
| "    | 1056 | Fisher, Lord                | Mémories.                                                                                                                                           |
| "    | 1060 | Wieth-Knudsen, K.           | Sandheden om Danmarks Spærring af Bælterne<br>d. 5. August 1914.                                                                                    |
| "    | 1064 | Friis, Aage                 | Bernstorfferne og Danmark. 1—2.                                                                                                                     |
| "    | 1065 | Fisher, Lord                | Records.                                                                                                                                            |
| "    | 1066 | Scott, Percy                | Fifty years in the royal navy.                                                                                                                      |
| "    | 1067 | Andersen, H. N.             | Tilbageblik.                                                                                                                                        |
| "    | 1068 | Liisberg, B.                | Danmarks Søfart og Søhandel.                                                                                                                        |
| "    | 1069 | Besthorn, R.                | Kejserens Breve til Czaren.                                                                                                                         |
| "    | 1071 | Linvald, A.                 | Stemninger og Tilfælde i Sønderjylland ved<br>Krigens Udbrud 1864.                                                                                  |
| "    | 1072 | Ambert                      | Recits militaires. L'Invasion 1870. Le siège de<br>Paris 1870—71. La Loire et l'est 1870—71.<br>Après Sedan 1870—71.                                |
| "    | 1073 | Hindenburg                  | Aus meinem Leben.                                                                                                                                   |
| "    | 1074 | Hansen, H. P.               | Grønse-Spørgsmaalet.                                                                                                                                |

| Afd. | No.  | Forfatter          | Bogens Titel                                                     |
|------|------|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| 16   | 1075 | Hansson, M. S.     | Norges Forhold overfor Danmark i 1863—64.                        |
| "    | 1076 | Niedner, F.        | Islands Kultur zur Wikingerzeit.                                 |
| "    | 1079 | Keynes, F.         | Freden og dens økonomiske Følger.                                |
| "    | 1085 | Bobé, F.           | Nordens, særlig Danmarks Neutralitet under Krimkrigen.           |
| "    | 1087 | Dumreicher, C.     | Genforeningen 1920.                                              |
| "    | 1088 | Erzberger, M.      | Erlebnisse im Weltkrieg.                                         |
| "    | 1089 | Gurko, B.          | Rusland under Verdenskrigen og Revolutionen.                     |
| "    | 1093 | Fiske, B.          | The Art of Fighting.                                             |
| "    | 1094 | Hyndemann, H. M.   | The awakening of Asia.                                           |
| "    | 1095 | Eckardtstein, H.   | Lebenserinnerungen und politische Denkwürdigkeiten.              |
| "    | 1098 | Scheldemann, P.    | Der Zusammenbruch.                                               |
| "    | 1101 | Repington, C.      | The first world war. 1914—18.                                    |
| "    | 1102 | Wilton, R.         | The last days of the Romanovs.                                   |
| "    | 1103 | Russell, B.        | The practice and theory of Bolshevism.                           |
| "    | 1104 | Noske, G.          | Von Kiel bis Kapp.                                               |
| "    | 1106 | Stevens W. Westcot | A history of sea power.                                          |
| "    | 1108 |                    | Mémoires du Comte Witte 1849—1915.                               |
| "    | 1109 | de Jessen, F.      | L'intervention de la France dans la question du Slesvig du Nord. |
| "    | 1110 | Poincaré, R.       | Les origines de la guerre.                                       |
| "    | 1112 | Ludwigs, C.        | 1721—1921 Tohundredaarsdagen for den grønlandske Mission.        |
| "    | 1113 | Shoen, v.          | Erlebtes.                                                        |
| "    | 1114 | Taylor, C.         | The life of admiral Mahan.                                       |
| "    | 1115 | Schou, P.          | Folkenes Forbund.                                                |
| "    | 1116 | Bywater, H. C.     | Sea Power in the Pacific.                                        |
| "    | 1117 | Bornhak, C.        | Deutsche Geschichte unter Kaiser Wilhelm 2.                      |
| "    | 1122 | Andler, C.         | Le prince de Bismarck.                                           |
| "    | 1123 | Hru Shik-Chang     | China after the war.                                             |
| "    | 1124 | Poincaré, R.       | Histoire Politique.                                              |
| "    | 1125 | Ballard, G. A.     | The influence of the sea on the political history of Japan.      |
| "    | 1129 | Friis, Aage        | Den danske Regering og Nordslesvigs Genforening med Danmark.     |
| "    | 1130 | Galschiøt, M.      | Helsingør omkring Midten af forr. Aarhundrede.                   |
| "    | 1131 | Berntsen, Klaus    | Erindringer fra Barndom og Ungdom.                               |
| "    | 1132 | Esher, R.          | The tragedy of Lord Kitchner.                                    |



| Afd. | No.  | Forfatter                | Bogens Titel                                                      |
|------|------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 16   | 1133 | Weall Putman             | The truth about China and Japan.                                  |
| •    | 1134 | Pooley, A. M.            | Japans foreign policies.                                          |
| •    | 1135 | Ludendorff, E.           | Kriegsführung und Politik.                                        |
| •    | 1136 | Bentinck, N.             | Der Kaiser im Exil.                                               |
| •    | 1137 | Kaper, E.                | Den største Stund vor Slægt har oplevet.                          |
| •    | 1138 | v. Gleich                | Vom Balkan nach Bagdad.                                           |
| •    | 1139 | Paleologue, M.           | La Russie des Tsars pendant la grande guerre.                     |
| •    | 1140 | Lansing, R.              | The pease negotiations.                                           |
| •    | 1141 | Leygues, G.              | Le Marine de France.                                              |
| •    | 1142 | Huldermann, B.           | Albert Ballin.                                                    |
| •    | 1144 | Eardley-Wilmot, S.       | Our Navy for a thousand years.                                    |
| •    | 1147 | Ward, A. W. and<br>Gooch | The Cambridge History of British Foreign Policy.                  |
| •    | 1148 | Schroeder, Seaton        | A half Century of naval service.                                  |
| •    | 1149 | Fontenay, Fr.            | Det slesvigske Spørgsmaals diplomatiske Historie 1914—20.         |
| •    | 1150 | Munthe, A.               | Sjömaktens indflytande paa Sveriges historia.                     |
| •    | 1152 | Kaiser Wilhelm 2         | Ereignisse und Gestalten aus dem Jahren 1878—1918.                |
| •    | 1153 | Kronprinz Wilhelm        | Meine Erinnerungen aus Deutschlands Heldenkampf.                  |
| •    | 1155 | Djemal Pascha, A.        | Erinnerungen eines türkischen Staatsmannes.                       |
| •    | 1157 | Høgh, A.                 | David Lloyd George.                                               |
| •    | 1159 | Eversley, Chirol. V.     | The turkish Empire.                                               |
| •    | 1160 | Grousset, R.             | Historie de l'Asie.                                               |
| •    | 1161 | Schmidt, K.              | Napoleon paa St. Helena.                                          |
| •    | 1162 | Christensen, L. P.       | Slesvig delt.                                                     |
| •    | 1163 | Virubova, A.             | Minnen fraan ryska hovet och revolutionen.                        |
| •    | 1164 | Churchill, W. S.         | The World crisis.                                                 |
| •    | 1165 | Smith, G.                | Utsigt over det norske havnevesens historie.                      |
| •    | 1166 | la Cour, Vilh.           | Geschichte des schleswigschen Volkes.                             |
| •    | 1167 | Kebble Chatterton        | The Mercantile Marine.                                            |
| •    | 1168 | Friis, Aage              | Danmark ved Krigsudbruddet Juli—August 1870.                      |
|      | 1170 |                          | Sømandsforeningens Stifter, Matros Peter Funks Levnedbeskrivelse. |
| •    | 1171 | Hurd, A.                 | The Triumph of the Tramp Ship.                                    |
| •    | 1173 | Fredericia, J. A.        | Udsigt over Den politiske Historie fra 1848—1914.                 |
| •    | 1174 | Paleologue, M.           | La roman tragique de l'empereur Alexandre 2.                      |

| Afd. | No.  | Forfatter           | Bogens Titel                                                                                |
|------|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16   | 1175 | Johnston, M.        | Admiral of the Ocean-Sea.                                                                   |
| "    | 1176 | Buchannan, G.       | My mission to Russia.                                                                       |
| "    | 1177 | Ballard, G. A.      | America and the Atlantic.                                                                   |
| "    | 1178 | Waleszewski, K.     | Le regne d'Alexandre 1.                                                                     |
| "    | 1180 | Køster, A.          | Das antike Seewesen.                                                                        |
| "    | 1181 | Asquith, H. H.      | The geneses of the war.                                                                     |
| "    | 1185 | Tannant, A.         | La troisième armée dans la bataille.                                                        |
| "    | 1187 | Pierrefeu, J. de    | G. Q. G. (Grand Quartier General).                                                          |
| "    | 1189 | Pinon, R.           | Le redressement de la politique française 1925.                                             |
| "    | 1190 | Christmas, W.       | Krydstøgt gennem Livet.                                                                     |
| "    | 1192 | Holten, J. J.       | I dansk og ægyptisk Statstjeneste.                                                          |
| "    | 1193 | Scavenius, H.       | Af de sidste Aars sønderjyske Politik.                                                      |
| "    | 1194 | Graf, H.            | The russian navy in war and revolution, from 1914—18.                                       |
| "    | 1195 | la Cour, W.         | I Kamplinien.                                                                               |
| "    | 1196 | Nansen, F.          | Rusland og Freden.                                                                          |
| "    | 1198 | Pierrefeu, J. de    | Plutarque a menti.                                                                          |
| "    | 1199 | General             | Plutarque n'a pas menti.                                                                    |
| "    | 1200 | Christensen, L. P.  | Grænsebogen.                                                                                |
| "    | 1201 | Bradford, E.        | Life of Admiral Sir Arthur Knyvet Wilson.                                                   |
| "    | 1202 | Masefield, J.       | Gallipoli.                                                                                  |
| "    | 1203 | Wandel, C. F.       | Nogle Livserindringer.                                                                      |
| "    | 1204 | Lindvald, A.        | Kronprins Frederik og hans Regering 1797—1807.                                              |
| "    | 1205 |                     | Tordenskjolds Matros. Dagbok ført av en norsk Matros paa den dansk-norske Flaade 1710—1714. |
| "    | 1206 | Bugge, A. m. fl.    | Den norske Sjøfarts Historie.                                                               |
| "    | 1207 | Zachariae, G. H. R. | Orlogsværftet. Dets Tilblivelseshistorie.                                                   |
| "    | 1208 | Pares, B.           | The letters of the Tsaritsa to the Tsar 1914—16.                                            |
| "    | 1210 | Thiess, A.          | Marine-Minder.                                                                              |
| "    | 1211 | Suchomlinow, W. A.  | Erinnerungen.                                                                               |
| "    | 1213 | Hanssen, H. P.      | Fra Krigstiden. Dagbogsoptegnelser.                                                         |
| "    | 1217 | Gorgolini, P.       | Mussolini og Fascismen i Italien.                                                           |
| "    | 1219 | Semenoff, M.        | Correspondance entre Guillaume 2 et Nicolas 2.                                              |
| "    | 1220 | Marineforeningen    | Marineveteraner fra 1864 fortæller.                                                         |
| "    | 1221 |                     | Die Tragödie Deutschlands von einem Deutschen.                                              |

| Afd | No.  | Forfatter                | Bogens Titel                                                                             |
|-----|------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16  | 1222 | Madelin, L               | Revolutionen (Frankrigs Historie oversat fra Fransk).                                    |
| •   | 1223 | Kebble Chatterton        | Ships and Ways of other Days.                                                            |
| •   | 1224 | Milner Viscount          | Questions of the Hour.                                                                   |
| •   | 1225 | Cold, T. B.              | Kort Oversigt over Norges politiske Historie 1905—20.                                    |
| •   | 1227 | Drolsum, A. C.           | Norge og Danmark — Danmark og Norge.                                                     |
| •   | 1229 | Wagner, R.               | Kaiserliche Eingriffe in die Weltkriegsführung.                                          |
| •   | 1230 | Saxon Mills, J.          | David Lloyd George, War Minister.                                                        |
| •   | 1234 | Zedlitz-Trützschler, R.  | Hofmarskallen om Kejseren. Paa Dansk ved V. Rørdam.                                      |
| •   | 1235 | v. Tirpitz, A.           | Politische Dokumente. Der Aufbau der Deutschen Weltmacht.                                |
| •   | 1239 | Schovelin, J.            | Fra den danske Handels Renaissance.                                                      |
| •   | 1240 | Callender, G.            | The Naval Side of British History.                                                       |
| •   | 1241 | Frost, J.                | The Pictorial History of the American Navy.                                              |
| •   | 1242 | v. Delbrück, C.          | Die wirtschaftliche Mobilmachung in Deutschland 1914.                                    |
| •   | 1246 | Pepys, Samuel            | Dagbog 1633—1703.                                                                        |
| •   | 1249 |                          | Office of Naval Intelligence: War Notes No. 1—8. Sketches from the Spanish-American War. |
| •   | 1251 | Windelband, W.           | Die auswärtige Politik der Grossmächte 1494—1919.                                        |
| •   | 1252 | Munthe, A.               | Karl 12 och Den ryska Sjömakten.                                                         |
| •   | 1253 | Lee, S.                  | King Edward 7.                                                                           |
| •   | 1254 | Germiny, Marc de         | Les Brigandages Maritimes de l'Angleterre.                                               |
| •   | 1255 | Moulin, S.               | La Carrière d'un Marin au 18. siècle Joseph de Flotte 1734—1792.                         |
| •   | 1256 | Duplomb, C.              | Funkerque pendant la Guerre 1914—1918.                                                   |
| •   | 1259 | Frothingham, T.          | The Naval History of the World War.                                                      |
| •   | 1260 | Hayes, B.                | Hull Down.                                                                               |
| •   | 1261 | Whidden, I. D.           | Old Sailing Ship Days.                                                                   |
| •   | 1262 | Arup, E.                 | Danmarks Historie. I.                                                                    |
| •   | 1263 | Selling, Kapt.           | Dansk Sømandsliv.                                                                        |
| •   | 1266 | Levot, P. et Doneaud, A. | Les Glories Maritimes de la France. Notices Biographiques.                               |
| •   | 1270 | Grey, Viscount.          | Twenty-Five Years. 1892—1916.                                                            |
| •   | 1274 | Bordeaux, H.             | The last days of Forth Vaux.                                                             |
| •   | 1275 | Krarup Nielsen, A.       | Mads Lange til Ball.                                                                     |



| Afd. | No.  | Forfatter                          | Bogens Titel                                                      |
|------|------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 16   | 1277 | Irving, W.                         | The Life of Mahomet.                                              |
| •    | 1279 | Christensen, I. G.                 | Fra min Barndom og Ungdom.                                        |
| •    | 1281 | Sparre, C.                         | Verdenskrigen til Sjø.                                            |
| •    | 1282 | Knylensterna, O.                   | Karl 12.                                                          |
| •    | 1283 | Popoff, G.                         | Tscheka.                                                          |
| •    | 1284 | Persius, L.                        | Menschen und Schiffe in der Kaiserlichen Flotte.                  |
| •    | 1285 | Willies, G. H. A.                  | The Royal Navy as I saw it.                                       |
| •    | 1286 | Dittmann, W.                       | Die Marine-Justizmorde von 1917 und Admirals-Rebellion von 1918.  |
| •    | 1287 | Karlgreen, A.                      | Bolsjevikernes Rusland.                                           |
| •    | 1288 | Grandjean, P. B.                   | Det Danske Rigsvaaben.                                            |
| •    | 1290 | Mohn                               | Kampen om Olien.                                                  |
| •    | 1292 | Benes, E.                          | Europas smaa Nationer efter Verdenskrigen                         |
| •    | 1293 | Stieve, Fr.                        | Das russische Orangebuch.                                         |
| •    | 1294 | do.                                | Helsingør i Sundtoldstiden.                                       |
| •    | 1295 | Hajek, Alois, Dr.                  | Bulgarien under der Türkenherrschaft.                             |
| •    | 1296 | Hammann, O.                        | Deutsche Weltpolitik 1890—1912.                                   |
| •    | 1298 | Keble Chatterton                   | The Ship under sail.                                              |
| •    | 1299 | Rode, O.                           | Paaske Krisen 1920.                                               |
| •    | 1300 | Alnor, K.                          | Handbuch zur schleswigschen Frage.                                |
| •    | 1301 | Tardieu, A., og<br>Franz v. Jessen | Slesvig paa Fredskonferencen.                                     |
| •    | 1302 | Phillips W. Allison                | The Revolution in Ireland 1906—1923.                              |
| •    | 1303 | Gleaves, A.                        | Life and Letters of Rear Admiral Stephen B. Luce.                 |
|      |      |                                    | <b>Afd. 17: Geografi. Statistik. Samfundsbeskrivelse. Kultur.</b> |
| 17   | 376  | Patturson, S.                      | Fra Færøernes Næringsveje.                                        |
| •    | 377  | Schönbek, A.                       | Sibirien.                                                         |
| •    | 378  | Amandov, A., m. fl.                | Bulgarerne.                                                       |
| •    | 378  | Bobe, L.                           | Tamalat. Landet bag Hav.                                          |
| •    | 381  | Zieschank, F.                      | Ein Jahrzehnt in Samoa 1906—1916.                                 |
| •    | 382  | Hansen Nørremølle                  | Sønderjylland.                                                    |
| •    | 384  | Kirkeby, A., & Schak               | Sønderjylland som det er.                                         |
| •    | 386  | Verrier, P.                        | Danmark.                                                          |
| •    | 388  | Nordenskiöld, E.                   | Syd-Amerikas Indianere.                                           |
| •    | 389  | Schura, E.                         | Sanetuaeres d'Orient. Egypte — Grece — Palesti                    |

| Afd. | No. | Forfatter                            | Bogens Titel                                                   |
|------|-----|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 17   | 390 | Pervinqiere, L.                      | La Tripolitaine interdite. Ghadames.                           |
| "    | 392 | Hagenbeck                            | Kreuz und durch die indische Welt.                             |
| "    | 393 | do.                                  | Fünfundzwanzig Jahre. Ceylon.                                  |
| "    | 394 | Koch-Grynberg                        | Zwei Jahre bei den Indianeren Nordwest Bra-<br>siliens.        |
| "    | 395 | Hamer, A.                            | Kumbuke.                                                       |
| "    | 396 | Colin Ross                           | Südamerika, die aufsteigende Welt.                             |
| "    | 397 | Evans, J.                            | Among primitive peoples in Borneo.                             |
| "    | 398 | Scott, R.                            | The foundation of Japan.                                       |
| "    | 399 | Gordon, Seton                        | Amid snowy wastes.                                             |
| "    | 400 | Christmas, W.                        | Under Trikoloren.                                              |
| "    | 401 | Vahl & Hatt, G.                      | Jorden og Menneskelivet. Geografisk Haand-<br>bog.             |
| "    | 402 | Powell, E. A.                        | Asia at the crossroads. Japan, Korea, China,<br>Philippinerne. |
| "    | 404 | Dahl, Johs.                          | Europas nye Stater.                                            |
| "    | 405 | Kayser, O.                           | Koppels Atlas.                                                 |
| "    | 406 | Seward, A. C.                        | A summer in Greenland.                                         |
| "    | 407 | Koebel, W. H.                        | The great south land.                                          |
| "    | 408 | Hazard, P.                           | L'Italie vivante.                                              |
| "    | 409 | Taillis, J. du                       | Le nouveau Maroc.                                              |
| "    | 410 | Carpenter, F.                        | Alaska.                                                        |
| "    | 411 | Koebel, W. H.                        | The new Argentina.                                             |
| "    | 412 | Denis, P.                            | The Argentine Republic.                                        |
| "    | 413 | Brandt, G. N.                        | Christiansø. Særtryk af Architekten. 1924.<br>3. Hefte.        |
| "    | 414 | Grant Robertson<br>Bartolomew, J. G. | An Historical Atlas of Modern Europa.                          |
| "    | 415 | Grüner-Nilsen, H.                    | Læsøfolk i gamle Dage.                                         |
| "    | 416 | Pitman                               | Commercial Atlas of the World.                                 |
| "    | 419 | Hamilton-Pires                       | Brasilien.                                                     |
|      |     |                                      | <b>Afd. 18: Rejser til Søs og til Lands.</b>                   |
| 18   | 700 | König, P.                            | Die Fahrt der Deutschland.                                     |
| "    | 704 | Nansen, F.                           | Friluftsliv.                                                   |
| "    | 705 | Jack, E. M.                          | On the Congo Frontier.                                         |
| "    | 707 | Hedin, S.                            | Bagdad, Babylon, Ninive.                                       |
| "    | 708 | Mikkelsen, E.                        | Nord. Syd. Øst. Vest.                                          |
| "    | 709 | Alexander, P. F.                     | The earliest voyages round the world.                          |

| Afd. | No. | Forfatter          | Bogens Titel                                                                      |
|------|-----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 18   | 710 | Hedin, S.          | Till Jerusalem.                                                                   |
| •    | 711 | Plessis, J. du     | Thrice through the dark continent.                                                |
| •    | 712 | Christensen, A.    | Hinsides det kaspiske Hav.                                                        |
| •    | 713 | Breidahl, A.       | Fra det erobrede Rumænien.                                                        |
| •    | 714 | Hornborg, E.       | Under Segel til Antipoderne.                                                      |
| •    | 715 | Hedin, S.          | Gennem Asiens Æventyrland.                                                        |
| •    | 716 | do.                | Transhimalaya.                                                                    |
| •    | 719 | Mjøberg, E.        | Bland stenaldermännisker i Queenslands vildmarker.                                |
| •    | 720 | Schwerin, H.       | De store Opdagelsesrejser.                                                        |
| •    | 722 | Andræ, V.          | Rejseerindringer.                                                                 |
| •    | 723 | Donner, K.         | Blandt Samojeder i Sibirien.                                                      |
| •    | 725 | Miller, L. E.      | In the Wilds of South America.                                                    |
| •    | 726 | Poulsen, F.        | Rejser og Rids.                                                                   |
| •    | 727 | Mikkelsen, E.      | Norden for Lov og Ret.                                                            |
| •    | 728 | Cameron, C.        | A Cheechako in Alaska and Youkon.                                                 |
| •    | 729 | Lumholtz, C.       | Through Central Borneo.                                                           |
| •    | 730 | Cavickis, J.       | En Rejse gennem Litauen.                                                          |
| •    | 732 | Asselin, H.        | Paysages d'Asie. Sibirie—Chine—Ceylon.                                            |
| •    | 733 | Escherich, G.      | Im Lande des Negus.                                                               |
| •    | 734 | Krarup Nielsen, A. | En Hvalfangerfærd.                                                                |
| •    | 735 | Behrmann, W.       | Im Stromgebiet des Sepik.                                                         |
| •    | 736 | Freeman, L. R.     | Down the Columbia.                                                                |
| •    | 737 | Johnston, T.       | South Sea Reminiscences.                                                          |
| •    | 738 | Schweitzer, A.     | Mellem Floder og Urskov.                                                          |
| •    | 739 | Mayer, O.          | Zwanzig Jahre an Indischen Fürstenhöfen.                                          |
| •    | 740 | Plischke, H., Dr.  | Fernao de Magalhaes Die erste Weltumseglung.                                      |
| •    | 741 | Montgomery, Mc.    | Among the head hunters of Formosa.                                                |
| •    | 743 | Thorburn, U.       | Med Fidra paa världsomseglung.                                                    |
| •    | 744 | Prins Wilhelm      | Blandt Dværg og Gorillaer.                                                        |
| •    | 745 |                    | The Prince of Wales Eastern Book.                                                 |
| •    | 746 | Lumholtz, C.       | Under Tropernes Himmel.                                                           |
| •    | 747 | Escherich, G.      | Quer durch den Urwald von Kamerun.                                                |
| •    | 748 | Scharling, H.      | Med femmastet Bark • København • Jorden rundt.                                    |
| •    | 749 | Northcliffe, Lord  | My journey round the world.                                                       |
| •    | 750 | Dale, Collins      | Sea-Tracks of the Speejacks round the world.                                      |
| •    | 752 | Krarup Nilsen      | En Østerlandsfærd.                                                                |
| •    | 753 | Juel Madsen        | Jagt og Krig. Optegnelser fra Rejser i Tyrkiet, Rusland, Ægypten, Indien og Kina. |



| Afd. | No. | Forfatter            | Bogens Titel                                                                       |
|------|-----|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 18   | 754 | Dessinier, J.        | A travers les Marches revoltees Quest-Chinois.                                     |
| •    | 755 | Hedin, S.            | Från Peking till Moskva.                                                           |
| •    | 756 | Mazar de la Garde    | Ni Aar i Australien og paa Ny Zeeland.                                             |
| •    | 757 | Relschek, A.         | Sterbende Welt. Zwölf Jahre Forscherleben auf Neuzeeland.                          |
| •    | 758 | Krarup Nielsen       | Fra Mandaly til Moskva.                                                            |
| •    | 759 | Olufsen, O.          | Hos Ørkenens Sonner (Sahara Ekspedition 1922—23).                                  |
| •    | 760 | Linch, O.            | Fra Kina til Danmark i en Ketch.                                                   |
| •    | 761 | Prins Wilhelm        | Sorte Noveller.                                                                    |
| •    | 762 | Warburtom, E.        | The Crescent and the Cross.                                                        |
| •    | 763 | Hawthorn, N.         | Passages from the english Note Books.                                              |
| •    | 764 | Hedin, S.            | My Life as an Explorer.                                                            |
| •    | 765 | Bruun, D.            | Ungdomsfærd.                                                                       |
| •    | 766 | Columbus Christopher | The Journal of His first Voyage to America.                                        |
| •    | 774 | Arsenjew, W. K.      | In der Wildnis Ostsibiriens.                                                       |
|      |     |                      | <b>Afd. 21: Geologie. Zoologie. Botanik. Ethnographie. Archæologie.</b>            |
| 21   | 98  | Fabre, J.            | Skik og Brug hos Insekterne.                                                       |
| •    | 99  | do.                  | Skorpioner og andet Kryb.                                                          |
| •    | 101 | Madsen, V.           | Grundtræk af Jordens Historie.                                                     |
| •    | 102 | Klaatsch, H.         | Menneskets og Kulturens Opstaaen og Udvikling                                      |
| •    | 103 | Howard Grøn, A.      | Skov og Folk.                                                                      |
|      |     |                      | <b>Afd. 22: Haandbøger. Ordbøger etc.</b>                                          |
| 22   | 381 | Jagow, K.            | Daten des Weltkrieges.                                                             |
|      |     |                      | <b>Afd. 23: Blandinger.</b>                                                        |
| •    | 226 | Nicolai, G.          | Krigens Biologi.                                                                   |
| •    | 233 | Linck, O.            | Chancen derude.                                                                    |
| •    | 236 | Volkman, E. O.       | Der Marxismus und das deutsche Heer im Weltkriege.                                 |
| •    | 237 | Nicolai, W.          | Geheime Mächte Internationale Spionage und ihre Bekämpfung im Weltkrieg und heute. |

| Afd.                                          | No. | Forfatter       | Bogens Titel                                                                           |
|-----------------------------------------------|-----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Afd. 16 (arktisk): Historie. Biografi.</b> |     |                 |                                                                                        |
| 16                                            | 537 | Olrik, H.       | Forslag om at bebygge Scoresbysund-Egnen i Østgrønland ved vestgrønlandske Sælfangere. |
| "                                             | 538 | Knudsen, J.     | Bagge Wandels Journal 1650 og hans Fære-Kort.                                          |
| "                                             | 539 | Jacobsen, J.    | Landsbøkasafan Islands 1818—1918. Minningar.                                           |
| "                                             | 541 | Rasmussen, K.   | Myter og Sagn fra Grønland.                                                            |
| "                                             | 544 |                 | The Norse Discoverers of America. The Wineland Sagas.                                  |
| "                                             | 545 | Steensby, H. P. | The Norsemen's Route from Greenland to Wineland.                                       |
| "                                             | 546 | Rouch, J.       | Le Pole Sud Histoire des Voyages antartiques.                                          |
| "                                             | 547 | Handagard, J.   | Grønland og Norge.                                                                     |
| "                                             | 548 | Mill, H. R.     | The Life of Sir Ernest Shackelton.                                                     |
| "                                             | 549 | Anker, E.       | Grønland for Norge.                                                                    |
| "                                             | 550 | Ræstad, A.      | Grønland og Spitsbergen.                                                               |
| "                                             | 551 | Koht, H.        | Det Grønland vi miste — og det vi ikke miste.                                          |
| "                                             | 552 | Arup, E.        | Grønland.                                                                              |
| "                                             | 553 | Hambro, C. J.   | Norske Næringsinteresser paa Grønland.                                                 |
| "                                             | 554 | Larsen, S.      | The Discovery of North America twenty years before Columbus.                           |
| "                                             | 555 | Hovgaard, W.    | The norsemen in Greenland.                                                             |
| <b>Afd. 18 (arktisk): Rejser.</b>             |     |                 |                                                                                        |
| 18                                            | 732 | Rasmussen, K.   | Min Rejsedagbog. Skildringer fra den første Thule-Expedition.                          |
| "                                             | 733 | Olsen, Ø.       | Til Jeniseis Kilder. Den norske Sibirie Expedition's Rejse 1914.                       |
| "                                             | 734 | Faber, K.       | Unter Eskimos und Walffischenfängern.                                                  |
| "                                             | 735 | Elgstrem, O.    | Moderna Eskimåer. Skildringer från en Resa i Vestgrønland. Sommaren 1915.              |
| "                                             | 736 | Rasmussen, K.   | Grønland langs Polhavet. Skildringer fra den anden Thule Expedition 1916—1918.         |
| "                                             | 737 | Schackelton, E. | South The Story of Schackeltous last Expedition. 1914—1917.                            |
| "                                             | 738 | Davis, J. K.    | With the «Aurora» in the Antartic. 1911—14.                                            |
| "                                             | 739 | Nansen, F.      | En Ferd til Spitsbergen.                                                               |
| "                                             | 740 | Quervain, A. de | Ergebnisse der Schweizerischen Grønlands expedition.                                   |

| Afd. | No. | Forfatter          | Bogens Titel                                                                                                                            |
|------|-----|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18   | 741 | Rasmussen, K.      | Foran Dagens Øje. Liv i Grønland.                                                                                                       |
| "    | 742 | Markham, C. R.     | The Lands of Silence. A History of Arctic and Antarctic Exploration.                                                                    |
| "    | 743 | Amundsen, R.       | Nordostpassagen. Maudfærden langs Asiens Kyst 1918—20. H. U. Sværdrups Ophold blandt Tsjuktsjerne. G. Hansens Depotekspedition 1919—20. |
| "    | 744 | Ponting, H. G.     | The Great White South. Being an Account of Experiences with Capt. Scotts South Pole Expedition.                                         |
| "    | 745 | Stefanson, V.      | The Friendly Arctic. The Story of five Years in Polar Regions.                                                                          |
| "    | 746 | Rabot, C.          | Les Regions polaires pendant la guerre.                                                                                                 |
| "    | 747 | Seward, A. C.      | A Summer in Greenland.                                                                                                                  |
| "    | 748 | Bilby, J. W.       | Among unknown Eskimoes.                                                                                                                 |
| "    | 749 | Filchner, W.       | Zum sechsten Erdteil Die zweite deutsche Südpolar Expedition.                                                                           |
| "    | 750 | Wild, F.           | Schkeltons last Voyage. The Story of the Quest.                                                                                         |
| "    | 751 | Golder, F. A.      | Berings Voyages, An Account of the Efforts of the Russians to determine the Relation of Asia and America.                               |
| "    | 752 | Evans, E. R. G. R. | South with Scott.                                                                                                                       |
| "    | 753 | Stefanson, V.      | The north ward course of empire.                                                                                                        |
| "    | 754 | Vanggaard, J. S.   | Med Gertrud Rask til Grønland.                                                                                                          |
| "    | 755 | Stefanson, V.      | Länder der Zukunft.                                                                                                                     |
| "    | 756 | Rudmose, Brown, R. | A Naturalist at the Poles. The Life. Work. Voyages, of Dr. W. S. Bruce.                                                                 |
| "    | 757 | Stefanson, V.      | Hunters of the great North.                                                                                                             |
| "    | 758 | Clifford, C. C.    | Travels by "Umbra".                                                                                                                     |
| "    | 759 | Coles, J.          | Summer Travelling in Iceland.                                                                                                           |
| "    | 760 | Laing, J.          | A Voyage to Spitzbergen.                                                                                                                |
| "    | 761 |                    | Letters Written during the late voyage of discovery in the Western Arctic Sea.                                                          |
| "    | 762 | Scout, Marr.       | Into the frozen South. The Quest Expedition.                                                                                            |
| "    | 763 | Noice, H.          | With Stefansson in the Arctic.                                                                                                          |
| "    | 764 | Bistrup, H.        | "Teddy's" sidste Togt.                                                                                                                  |
| "    | 765 | Nansen, F.         | Blandt Sel og Bjørn. Min første Ishavs Ferd.                                                                                            |
| "    | 766 | Dahl, K. R.        | Paa Isflage langs Østgrønland.                                                                                                          |



| Afd. | No. | Forfatter       | Bogens Titel                                         |
|------|-----|-----------------|------------------------------------------------------|
| 18   | 767 | Mikkelsen, E.   | Med »Grønland« til Scoresbysund.                     |
| •    | 768 | Frlis, A.       | Arktiske Jagter.                                     |
| •    | 769 | Amundsen, R.    | Gennem Luften til 88' Nord.                          |
| •    | 770 | Lauge Koch      | Nord om Grønland.                                    |
| •    | 771 | Isachsen, G.    | Grønland og Grønlandsisen.                           |
| •    | 772 | Stefanson, V.   | My Life with the Eskimooes.                          |
| •    | 773 | Villiers, A. J. | Whaling in the frozen South.                         |
| •    | 774 | Rasmussen, K.   | Fra Grønland til Stillehavet. (5. Thule-Expedition). |
| •    | 975 | Kohl, L.        | Zur grossen Eismauer des Südpols.                    |
|      |     |                 | <b>Afd. 21 (arktisk): Zoologi. Botanik.</b>          |
| 21   | 91  | Porsil, M. S.   | Om de grønlandske Isfjordes saakaldte Udskydning.    |
| •    | 92  | Koch, L.        | Stratigraphy of Northwest Greenland.                 |

# Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnat Vedel.

## Finland.

Paa Foranledning af det finske Forsvarsministerium er der udsendt en kort Fremstilling af Forsvarsrevisionens Forslag til en Nyorganisation af Finlands Forsvar.

Fremstillingen foreligger som et Hefte paa 70 Sider og giver i klar og kortfattet Form en Udredning af hele Finlands Forsvarsproblem gennem følgende Kapitler: Finlands militærpolitiske Stilling — Forsvarets Opgaver — Finlands militærgeografiske Beliggenhed — Grundprincipperne for Forsvarets Sammensætning og for dets Anvendelse — Hærens nuværende Organisation og Hovedtrækkene i den foreslaaede Nyorganisation — Sø- og Kystforsvarets Opgaver belyste ved de fjendtlige Operationsmuligheder — Kystartilleriet og Kystbefæstningerne — Flaaden — Marinebaser og Hjelpevaaben — Luftstridskræfterne samt Forsvar mod Luftangreb og endelig Forsvarsrevisionens Forslag.

I et Forord nævnes, at Statsraadet den 26/11 1923 lod nedsætte en Komite med den Opgave at undersøge Formaalstjenligheden af den nuværende Forsvarsorganisation, og om det maatte findes ønskeligt, da at fremsætte Forslag til dens Forandring, hvorved saavel skulde tages Hensyn til Landets økonomiske Kræfter som til militære Synspunkter. Den 21/1 1926 indleverede Komiteen (som af praktiske Grunde antog Navnet Forsvarsrevisionen) sin Betænkning til Statsraadet. Det fremholdes heri at den i Sommeren 1924 paa Revisionens Foranledning indkaldte engelske Ekspertkommision har været til overordentlig stor Hjælp.

I Kapitlet om Finlands militærpolitiske Stilling nævnes Formaalet med Opretholdelsen af Forsvaret at være at bevare Landets Selvtændighed og Integritet; disse kan trues enten gennem Neutralitetskrænkelser fra krigsførende Magters Side eller ved direkte Angreb, og med Hensyn til denne sidste Mulighed fremhæves Rusland som den eneste Magt, der kan tænkes at have aggressive Hensigter, hvorimod enhver Magt, der er i Krig med Rusland kan tænkes at foretage Neutralitetskrænkelser over for Finland.

Tanken om en international anerkendt Neutralitetsstilling tilbagevises bestemt, ligesom det paavises, at det at være Medlem af Nationernes Forbund ingenlunde berettiger en Afrustning.

Bygget paa følgende Betragtninger:

- 1) at Neutralitetskrænkelser kan tænkes forøvede af enhver i Østersøen optrædende krigsførende Magt,
  - 2) at kun Neutralitetskrænkelser fra Ruslands Side vil kunne være en direkte Fare for Finlands Selvstændighed,
  - 3) at den østlige Nabostat uden Sammenligning er den stærkeste af alle de Stater, med hvilke vi teoretisk set kan komme i Krig,
  - 4) at vi maa regne med Muligheden af russiske Tilbageeroblingsforsøg,
  - 5) at vi under alle Forhold og uafhængigt af internationale Garantier eller eventuelle Alliancer maa være forberedt paa med egne Kræfter at afværge i hvert Tilfælde det første Stød,
- opstilles nu Forsvarets Opgaver som følger:
- a) at forhindre eller i det mindste i høj Grad vanskeliggøre Opnaaelsen af det med en Neutralitetskrænkelse tilsigtede Formaal,
  - b) at være en saa betydende Faktor, at krigsførende Magter vil føle sig utilbøjelige til at krænke Finlands Neutralitet og Integritet,
  - c) ved gennem sin Eksistens at fremkalde Tvivl hos en eventuel angribende Magt angaaende Forholdet mellem det opnaaelige Resultat og de indsatte Ofre,
  - d) at, om et Angreb alligevel skulde finde Sted, da at afslaa dette og dersom Fjenden desuagtet fortsætter sine Angreb da i det mindste at kunne opholde ham i saa lang Tid, som det vil tage, inden en eventuel Hjelpeaktion kan gøre sig gældende. Endelig tilføjes, at det er indlysende, at Forsvarets Hovedopgave er at forebygge Krig ved sin blotte Eksistens.

Med Hensyn til Finlands militær-geografiske Beliggenhed fremhæves det karelske Næs (Landet mellem Ladoga og den finske Bugt) som den udpræget farligste Grænsestrækning, ligesom der gøres opmærksom paa den store Rolle Aarstiderne spiller henset til Krigsoperationer baade til Vands og til Lands.

Om Flaaden og det faste Kystforsvar siges der, at trods den store Betydning, som man maa tillægge det, bør disse Dele af Forsvaret dog ikke svulme op paa Hærens Bekostning. Flaadens særlige Opgaver sammenfattes saaledes:

- 1) at forebygge, og ifald det er nødvendigt, at tilbageslaa fjendtlige Foretagender mod Kyster og Skærgaard og mod de indre Farvande,
- 2) at beskytte vore Kommunikationslinier,
- 3) at forebygge Neutralitetskrænkelser under en Krig mellem fremmede Magter.



og for at kunne løse disse Opgaver maa Flaaden være i Stand til:

- a) at holde Fjendens sværtarmede Skibe borte fra Kysterne,
- b) at forhindre Fjendens lette Stridskræfter i at trænge ind i Skærgaarden og, hvis det er nødvendigt, at optage Kampen med disse i aaben Sø, og endelig
- c) at forstyrre Fjendens Forberedelser ved Angreb paa hans Transportfartøjer, Minestrygere m. m.

Ved nu at gennemgaa disse forskellige Punkter kommer Forsvarsrevisionen — idet den stadig betragter Rnsland med de der-værende Skibstyper som Fjenden — til det Resultat, at Finland bør raade over Kanonbaade (Kystforsvarsskibe), Undervandsbaade, Motor-torpedobaade og enkelte Hjælpefartøjer. Anskaffelsen fordeles paa to Byggeperioder à højst 7 Aar hver; i første Periode foreslaas bygget;

- 2 pansrede Kanonbaade,
- 3 større Undervandsbaade,
- 1 mindre Undervandsbaad,
- 4 Motortorpedobaade og
- de nødvendige Hjælpefartøjer,

endvidere skal i denne Periode anskaffes Miner samt Mineudlæg-nings- og Minestrygningsmateriel.

I den anden Periode foreslaar Forsvarsrevisionen at bygge:

- 1 pansret Kanonbaad,
- 3 større Undervandsbaade.
- 1 à 2 mindre —

Et Antal Motortorpedobaade.

M. H. t. Kanonbaadene kommer man til det Resultat, at Dimen-sionerne bør ligge mellem følgende Grænser:

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Dybganendet..... | 3,5 m—4,6 m |
| Længden.....     | 75 m—100 m  |
| Bredden .....    | 14 m—16,5 m |

Noget bestemt Maal for Maksimumshastigheden er ikke nævnt, men det synes at fremgaa, at denne tænkes at blive ca. 14—15 Knob. Artilleriet foreslaas anbragt med saa megen Stævnarmering som muligt.

Disse Skibes Deplacement vil blive mellem 2500 ts og 4500 ts og i det Hele synes de ikke ulig vor Kystforsvarsskibstype.

Om Undervandsbaadene og Motortorpedobaadene angives ingen nærmere Data.

Til Slut fremsættes en Budgetberegning, hvorefter de aarlige samlede Militærudgifter skulde blive ca. 490 Mill. finske Mark (= ca.

47 Mill. Kroner), naar Forsvarsrevisionens Forslag en Gang er gennemført og hertil kræves ekstraordinært ca.  $2\frac{1}{2}$  Milliard Mark (= ca. 238 Mill. Kroner), der tænkes fordelt paa 10 à 12 Aar.

Endnu er Forsvarsrevisionens Forslag ikke vedtaget og det er paa dette Tidspunkt vanskeligt at forudsige noget om dets videre Skæbne.

### Grækenland.

Af de 5 i Frankrig bestilte Undervandsbaade skal 2 afleveres i indværende Aar nemlig Kastonis og Papanicolis.

Disse Baade er 63 m lange og skal kunne løbe 14/9,5 Knob; Armeringen er 1 Kanon (? cm), 1 Maskingevær og 6 Torpedoudskydningsrør. De 3 andre Undervandsbaade, der skal være paa 730 ts bliver først færdige i Slutningen af næste Aar.

Paa italienske Værfter er der 2 Mineskibe under Bygning til den græske Marine, og 2 Jagere paa hver 1500 ts siges i den nærmeste Tid at ville blive bestilt.

Den græske Regering har opsagt Overenskomsterne med de engelske og franske Militærkommisioner, der skulde ordne henholdsvis Flaadens og Hærens Organisation og det synes nu som om det af Englænderne og Franskmændene paabegyndte Opbygningsarbejde skal fuldføres af Itallenerne.

*Marine Rundschau.*

## Sølieutenant-Selskabets Virksomhed i Forsamlingsaaet 1925—26.

Følgende Møder med den vedføjede Dagsorden  
har været afholdt:

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 3. Novbr. 1925  | Efter Lovenes § 27.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2  | 10. — —         | Kaptajnløjtnant Bangsbøll: Undervandsbaade i Vaabensammenspillet.                                                                                                                                                                                                                  |
| 3  | 17. — —         | Kommandør Harttung: Øvelsesdelingen 1925.                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4  | 24. — —         | Kaptajn P. Jensen: Tidevandsfænomener.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5  | 1. Decbr. —     | Kommandørkaptajn Gyldenkrone: Vore Kanoners Ammunition, Rækning m. m.                                                                                                                                                                                                              |
| 6  | 8. — —          | Kommandør Bastrup: Om det udvidede Kursus for Søofficerer.                                                                                                                                                                                                                         |
| 7  | 12. Januar 1926 | Kommandør Wenck: Om Krigsforberedelse i vore Farvande.                                                                                                                                                                                                                             |
| 8  | 19. — —         | Kaptajnløjtnant Nørgaard: Indtryk fra en Tjenesterejse i Frankrig og Tyskland.                                                                                                                                                                                                     |
| 9  | 26. — —         | Kommandør Drechsel: Spørgsmaalet om Danmark som Vogter af Adgangen til Østersøen.                                                                                                                                                                                                  |
| 10 | 2. Febr. —      | Kaptajn Scheibel: Om Uvejr med særligt Henblik paa disses Indflydelse paa Flyvning.                                                                                                                                                                                                |
| 11 | 16. — —         | Orlogskaptajn Briand de Crèvecœur: Om Belliggenheden af Flaadens Støttepunkt.                                                                                                                                                                                                      |
| 12 | 2. Marts —      | 1. Kommandørkaptajn Gad: Eskadreøvelserne 1925 (I).<br>2. Valg af Udvalg til Affattelse af Prisspørgsmaal (i H. t. Lovenes § 16).                                                                                                                                                  |
| 13 | 9. — —          | Kommandørkaptajn Gad: Eskadreøvelserne 1925 (II).                                                                                                                                                                                                                                  |
| 14 | 16. — —         | 1. Orlogskaptajn Grandjean: Meddelelser fra Flyvevæsenet.<br>2. Eventuelt: Udvalget af 4. November 1924 fremsætter Forslag om Administration og Anvendelse af den Sum, der endnu resterer af de indkomne Bidrag, efter at Udgifterne til Piæcen «Flaade eller Søpoliti» er dækket. |



|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | 30. Marts 1926 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaptajnløjtnant Frederiksen: Erfaringer fra Artilleriets Anvendelse i 1925.</li> <li>2. Godkendelse af Regnskab over de i H. t. Sölicutenant - Selskabets Opraab af December 1924 indkomne Bidrag samt Vedtagelse af Bestemmelser for Administration og Anvendelse af Restbeløbet.</li> </ol> |
| 16 | 13. April —    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kommander Dornonville de la Cour: Københavns Sødefension.</li> <li>2. Valg af Bestyrelse (i H. t. Lovenes § 19)</li> </ol>                                                                                                                                                                    |

Resultatet af Bestyrelsesvalget blev:

Formand . . . . . Kaptajnløjtnant *A. H. Vedel*  
 Næstformand . . . . — *C. Heiberg*.  
 Regnskabsfører . . Soløjtnant *E. Jensen*.  
 Suppleant . . . . . — *H. Jastrau*.

*Sölicutenant-Selskabet i September 1926.*

**A. H. VEDEL.**

Formand.

## Gyroskop-Kompasser.

Af Kaptajnløjtnant Bangsbøll.

Som bekendt er Gyroskopkompasset baseret paa Snurreloven, der angiver: en roterende Snurre, der er ophængt frit-drejeligt i Rummet, vil, naar den paavirkes af et ydre Drejningsmoment, dreje sig saaledes, at den ad korteste Vej bringer sin Omdrejningsretning (sin Rotation) til at falde sammen med det ydre Drejningsmoments Omdrejningsretning (Rotation), hvorved selvsagt ogsaa Akserne vil blive sammenfaldende eller parallelle. Snurrens Præcessionsbevægelse vil altsaa ske vinkelret ud fra det ydre Drejningsmoments Rotationsplan. Kaldes Snurrens eget Impulsmoment ( $\sum mr^2\omega$ ) for (J) vil den Vinkelhastighed ( $\alpha'$ ), hvormed Snurren præcesserer, naar den paavirkes af et ydre Drejningsmoment (D), være bestemt ved Ligningen

$$D = J\alpha' \quad (1)$$

For at Snurren skal kunne bruges som Retningsorgan i et Gyroskopkompas, maa den paavirkes af et ydre Drejningsmoment, hvis Akse har en konstant Retning i Rummet. Et saadant ydre Drejningsmoment kan tilvejebringes ved, at Snurren paavirkes af Jordrotation gennem Tyngdekraften. Dette kan ske ved at ophænge Snurren som et Pendul, eller ved at lade den være paavirket af et særligt Pendul. Snurren vil derved ikke længere have fuld Bevægelsesfrihed i Rummet, idet den ved Drejning om Øst—Vest-Aksen vil blive paavirket af Tyngdekraften.

Følgen af Snurrens Ophængning som Pendul vil blive, at Snurreaksen staar horisontal og derfor kun ved Ækvator parallel med Jordaksen. For at pege mod Nord

maa Snurreaksen pege paa et bestemt Punkt i Jord-  
 aksens Forlængelse, men derved vil den blive tvungen  
 til stadigt at dreje sig om Lodlinien. Snurreaksen skal

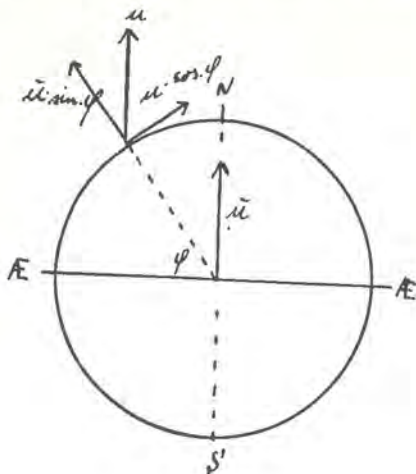


Fig. 1.

nøjagtig foretage samme Drejning i Rummet som Me-  
 ridiantangente.

Paa en vilkaarlig Bredde ( $\varphi$ ) kan man (se Fig. 1)  
 opløse Jordrotationen i 2 Komposanter, nemlig:

om Lodlinien:  $u \cdot \sin. \varphi$

- Meridiantangente:  $u \cdot \cos. \varphi$

Den første Størrelse angiver den Vinkelhastighed,  
 hvormed Horisontplanet og dermed ogsaa Meridiantan-  
 genten drejer sig om Lodlinien. Skal Snurreaksen stadigt  
 vise mod Nord, maa den dreje sig om Lodlinien med  
 denne Vinkelhastighed.

Den anden Størrelse angiver Horisontplanets og der-  
 med ogsaa Lodliniens Vinkelhastighed om Meridiantan-  
 genten. Man kan ogsaa sige, at den angiver Lodliniens  
 Fald mod Øst. Det er denne Rotation, der frembringer



det fundamentale Moment, det ydre Drejningsmoment, hvorpaa hele Gyroskopkompasset er baseret.

Ser man tilbage til Forudsætningen, at Snurren skal være paavirket af et ydre Drejningsmoment, hvis Akse har en konstant Betning i Rummet, er denne Forudsætning tilsyneladende kun til Stede ved Ækvator. Paa en vilkaarlig anden Bredde er Forholdet det, at det ydre Drejningsmoments Vinkelhastighed ( $u \cdot \cos. \varphi$ ) aftager med Bredden, og at Snurren samtidig skal forandre Retning i Rummet med Hastigheden  $u \cdot \sin. \varphi$ . Da Rotationen om Lodlinien er konstant for en given Bredde, vil den, som det fremgaar af Ligning (1), kunne frembringes ved Hjælp af et konstant ydre Drejningsmoment, der, da Bevægelsen skal være mod Vest, maa virke om en Øst—Vest-Akse. Et saadant Moment kan tilvejebringes ved, at der paa den ene af Snurreaksens Ender anbringes en lille Vægt ( $q$ ) i Afstanden ( $b$ ) fra Snurrens Tyngdepunkt saaledes, at i Henhold til Ligning (1):

$$q \cdot b = J \cdot u \cdot \sin. \varphi \quad (2)$$

Anbringer man ikke paa en eller anden Maade dette Moment, maa Snurren selv fremkalde det, hvilket maa ske ved, at Snurreaksen stiller sig i en lille Vinkel ( $\beta_0$ ) med Horisontplanet, saaledes at Pendulmomentet

$$P \cdot a \cdot \beta = J \cdot u \cdot \sin. \varphi = q \cdot b$$

altsaa

$$\beta_0 = \frac{J \cdot u \cdot \sin. \varphi}{P \cdot a}$$

hvor  $P$ : Snurrens og dens Ophængnings Vægt

$a$ : dette Systems Tyngdepunkts Afstand fra Ophængningspunktet.

Ligevægtsstillingen vil i dette Tilfælde ligge i Meridianplanet, men Snurreaksen vil være hævet Vinkel  $\beta_0$  over Horisontplanet.

Man er derved reelt sluppet af med Meridianens Drejning i Rummet og er kommen tilbage til Forudsæt-

ningen, og kan se nærmere paa, hvorledes Tyngdekraftens Retningsforandring i Rummet, altsaa det ydre Drejningsmoment, vil virke paa Snurren.

Staar Snurreaksen i et givet Øjeblik i Horisontplanet,

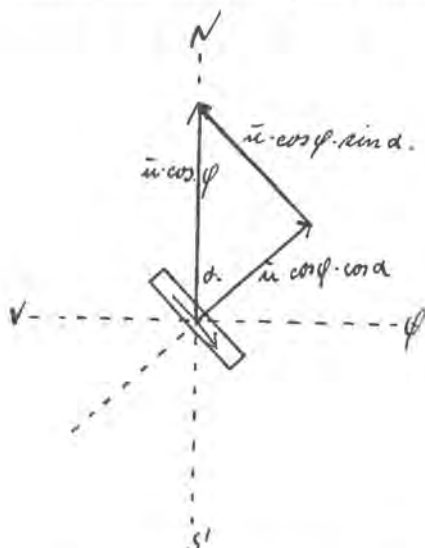


Fig. 2. Skitse af Horisontplanet.

men af en eller anden Grund ikke i Meridianplanet, idet den danner en Vinkel ( $\alpha$ ) med dette, vil Tyngdekraftens Drejning om Meridianen straks gøre sig gældende. Da Spørgsmaalet er, med hvilken Værdi Tyngdekraften skifter Retning i Forhold til Snurreaksen, opløser man (se Fig. 2) Rotationen  $u \cdot \cos. \varphi$  i 2 Komposanter, en ud ad Snurreaksen og en vinkelret paa den, nemlig:

$$u \cdot \cos. \varphi \cos. \alpha$$

$$u \cdot \cos. \varphi \sin. \alpha$$

Da den første Rotationsbevægelse er sammenfaldende med Snurrens, og da dens Værdi er ringe i Forhold til Snurrens, kan man se bort fra den. Den kan, da den

ikke paavirker Snurreaksen, ikke fremkalde nogen som helst Præcession, men kun en Forøgelse eller Formindskelse af Snurrens Rotationshastighed i Forhold til Horisontplanet.

Den sidste Rotation angiver Horisontplanets Vinkelhastighed bort fra Snurreaksen, og dermed ogsaa Tyngdekraftens Retningsforandring i Forhold til Snurreaksen. Efter et Øjeblik (dt) Forløb vil Tyngdekraften have forandret sin Retning med en lille Vinkel, der er:

$$d\beta = u \cdot \cos. \varphi \sin. \alpha \cdot dt$$

hvorved der fremkaldes et ydre Drejningsmoment

$$P \cdot a \cdot d\beta = P \cdot a \cdot u \cdot \cos. \varphi \sin. \alpha \cdot dt.$$

Paavirket af dette Drejningsmoment vil Snurren præcessere ind mod Meridianplanet. Under denne Bevægelse vil selvsagt Vinkelen  $\beta$  stadigt forøges i Overensstemmelse med Udtrykket for  $d\beta$ . Tilvæksten vil dog, efterhaanden som  $\alpha$  aftager, formindskes tilsvarende. Den stadigt voksende  $\beta$  vil, da den jo angiver et stadigt forøget ydre Drejningsmoment, fremkalde en stadigt voksende horisontal Præcessionshastighed.

Ved Passagen af Meridianplanet vil Snurreaksen derfor danne den største Vinkel med Horisontplanet og følgelig have den største horisontale Præcessionshastighed. Som Følge heraf vil Snurreaksen dreje sig videre og vandre ud paa den anden Side af Meridianplanet. Herved kommer Snurreaksen imidlertid ud paa den Side af Meridianplanet, hvor Horisontplanet nærmer sig til den. Følgelig vil Vinkel  $\beta$  aftage, og dermed vil den horisontale Præcessionshastighed ( $\alpha'$ ) ogsaa aftage. Denne Formindskelse af  $\beta$  og  $\alpha'$  vil nu ske i omvendt Rækkefølge, men med nøjagtig samme Værdier som under Væksten i den første Kvadrant. Følgen vil blive, at Snurreaksen vil naa Horisontplanet i Stillingen ( $-\alpha$ ). I næste Øjeblik vil Horisontplanets Drejning have bragt Snurreaksen paa den anden Side af Planet. Der vil atter op-



staa en Vinkel  $\beta$ , men nu af modsat Fortegn, hvorfor Præcessionsbevægelsen vil være tilbagegaaende. I den tredie Kvadrant vil Vinkel  $\beta$  vokse med modsat Fortegn, men paa nøjagtig samme Maade og med samme numeriske Værdier som i den første Kvadrant, indtil Snurreaksen ved Passagen af Meridianplanet har naaet sin største negative Værdi. Vinkelen med Horisontplanet er nu af nøjagtig samme Størrelse som ved første Passage. Følgen bliver, at Snurreaksen efter Bevægelsen i den sidste Kvadrant vil naa Stillingen  $\alpha$  i Horisontplanet, altsaa nøjagtig naa Udgangsstillingen, hvorefter Bevægelsen vil begynde forfra.

Snurreaksen vil altsaa beskrive en Ellipse om Meridiantangenten uden nogen Sinde at naa nærmere til Meridianen end ved den første Svingning. Snurren er derved uanvendelig til Kompas, med mindre man ved et nyt Arrangement kan faa Snurreaksen til at nærme sig Meridianen og til at naa den i Løbet af et rimeligt Tidsforløb. Man skal med andre Ord søge at dæmpe Snurrens Svingninger.

Tiden for en Svingning (Halv-Ellipse) er ved det udæmpede Kompas bestemt ved Ligningen

$$T = \pi \cdot \sqrt{\frac{m}{R_m}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{J}{P \cdot a \cdot u \cdot \cos. \varphi}} \quad (3)$$

hvor  $m$  er den svingende Masse  $= \frac{J^2}{P \cdot a}$

og  $R_m$  er Retningsmomentet  $= J \cdot u \cos. \varphi$ .

Da Snurreaksens horisontale Præcession er en Følge af den ved Horisontplanets Drejning om Meridiantangenten fremkaldte  $\beta$ , maa man, hvis Svingningen skal formindskes, søge at skabe en Tilbøjelighed hos Snurren til under enhver horisontal Præcession tillige at nærme sig til Horisontplanet, der er det eneste Sted, hvor Snurrens Præcessionsbevægelse ophører (Vinkel  $\beta$  er Nul).

Da dette vil være ensbetydende med, at Snurren samtidig med en horisontal Præcessionsbevægelse skal have en vertikal — en Hævning eller Sænkning — vil en saadan Bevægelse kunne fremkaldes af et Drejningsmoment, der virker om Lodninen. Da dette Drejningsmoment kun skal virke, naar Snurren har en horisontal Præcessionshastighed, altsaa naar  $\beta$  har en Værdi afvigende fra Nul, maa det være en Funktion af  $\beta$ .

Den praktiske Tilvejebringelse af et saadant Dæmpnings-Drejningsmoment sker paa forskellig Maade.

I Sperry-Kompasset, hvor Tyngdekraften overføres til den frit ophængte Snurre ved Hjælp af et særligt Pendul eller en særlig Balance, frembringes dette Drejningsmoment, ved at Pendulets Angrebspunkt forlægges lidt til Siden for Lodlinien gennem Snurreaksen. Da Tyngdekraftens Drejningsmoment derved ikke kommer til at ligge i det lodrette Plan gennem Snurreaksen, men i et Plan, der danner en Vinkel  $\varepsilon$  med det, vil Drejningsmomentet i det lodrette Plan blive:

$$P \cdot a \cdot \cos. \varepsilon \cdot \beta \cdot \cos \varepsilon,$$

der, da  $\Sigma$  er meget lille, med lilstrækkelig Nøjagtighed kan sættes lig

$$P \cdot a \cdot \beta$$

og Dæmpningens Drejningsmoment (om Lodlinien) blive:

$$P \cdot a \cdot \cos. \varepsilon \cdot \beta \cdot \sin. \varepsilon$$

der paa tilsvarende Maade kan sættes lig

$$P \cdot a \cdot \beta \cdot \varepsilon.$$

Følgen af dette Drejningsmoment om Lodlinien bliver altsaa, at Snurreaksen, naar den paavirkes af Tyngdekraften, dels vil præcessere horisontalt ind mod Meridianplanet og dels vertikalt ind mod Horisontalplanet. Snurreaksen vil derved passere Meridianplanet med mindre Hævning eller Sænkning end ved den udæmpede Svingning. Uden Dæmpning vilde den derefter kun kunde

svinge ud horisontalt i Overensstemmelse med den formindskede Værdi af  $\beta$ . Da Dæmpningen selvsagt ogsaa virker under den fortsatte Svingning i 2. Kvadrant, vil Udsvingningen blive endnu mindre. Den elliptiske Svingning vil være afløst af en Spiral-Svingningskurve.

I Anschütz-Kompasset, hvor Snurren selv er op-hængt som Pendul, kan der selvsagt ikke være Tale om at anvende samme Fremgangsmaade. Her sker Dæmpningen ved en Afsvækkelse af Drejningsmomentet  $P \cdot \alpha \cdot \beta$  som en Funktion af Tiden og af  $\beta$ . Under Snurrehuset er der nemlig anbragt en horisontal, cirkulær Rende, der er fyldt med Olie (Smøreolien til Gyroskoperne). Renden er ved lodrette Skillevægge inddelt i en Del Rum. Det enkelte Rum er i Forbindelse med Naborummene ved en lille Gennemstrømningsaabning i Skillevæggene. Naar Snurren ikke staar horisontalt, vil Olien derfor ganske langsomt strømme fra de højere Rum til de lavere. Pendulmomentet kan derved betragtes som bestaaende af 2 Momenter, nemlig: Hovedmomentet, der er konstant og skyldes Snurrens Ophængning som Pendul, og et mindre Moment, der skyldes Olien, og som varierer som en Funktion af Tiden og Vinkelen  $\beta$ . Det samlede Moment kan sættes som:

$$P \cdot \alpha \cdot \beta + p \cdot \alpha_1 \cdot \beta \cdot f(t, \beta).$$

Følgen heraf vil blive, at Snurreaksen vil passere Meridianen med en mindre horisontal Præcessionshastighed end svarende til den øjeblikkelige Værdi  $\beta$ . Under den paafølgende Bevægelse i 2. Kvadrant vil den horisontale Præcessionsbevægelse som Følge af Oliestrømmen aftage mere end svarende til Horisontplanet's Nærmelse til Snurreaksen. Snurreaksen vil derfor ved Passagen af Horisontplanet ikke kunne naa ud til Stillingen ( $-\alpha$ ). For Bevægelsen under Horisontplanet vil tilsvarende Betragtninger kunne gøres gældende.

Den elliptiske Bevægelse vil derfor være afløst af



en Spiralbevægelse, paa tilsvarende Maade som ved Sperry-Kompasset.

For Snurrens dæmpede Bevægelser kan følgende Ligninger opstilles:

$$T_d = \frac{\pi}{p} = \sqrt{\frac{2 \cdot \pi}{4 h^2 + k^2}} \quad (4)$$

$$h = \sqrt{\frac{P \cdot a \cdot u \cdot \cos. \varphi}{J}}$$

$$k = \frac{c \cdot J}{P \cdot a}$$

$c$ : Dæmpningskonstant (for Sperry-Kompasset lig  $P \cdot a \cdot \varepsilon$ ).

Inden der gaas over til en Undersøgelse af Kompassernes Paalidelighed m. m., skønnes det formaalstjenligt at give en kort Fremstilling af de forskellige Gyroskopkompassers Konstruktion og Virkemaade, idet der dog selvsagt ikke vil blive givet en detailleret Fremstilling.

### Sperry-Kompasset.

Af dette Kompas findes der i Øjeblikket 3 Typer i Flaaden. Den ældste Type (Type II) er langt i Overtal, hvorfor man skal gaa ud fra den. De 2 andre Typer er: Type II, forbedret ved Anbringelse af Kvægsølv-Balance, samt den fuldt moderne Type V, født med Kvægsølv-Balance. Fig. 3 viser den forbedrede Type.

Det mekaniske Anlæg falder i 2 Hoveddele, nemlig selve Gyroen og dens Ophængning, samt Følgeanordningen, der bærer Kompasrosen og de forskellige nødvendige Mekanismer. Man har valgt dette Arrangement med en frit ophængt Gyro og en Følgeanordning, der bærer saa meget som muligt af den samlede Mekanisme, fordi man derved opnaar, at saa ringe Gnidningsmod-

stand som muligt kan komme til at paavirke selve Gyroen, ligesom man opnaar, at den Masse, Gyroen skal sætte i Bevægelse, eller som kan paavirke Gyroen, bliver saa ringe som mulig.

Gyroen er indesluttet i et Hus, Gyrohuset, der ved

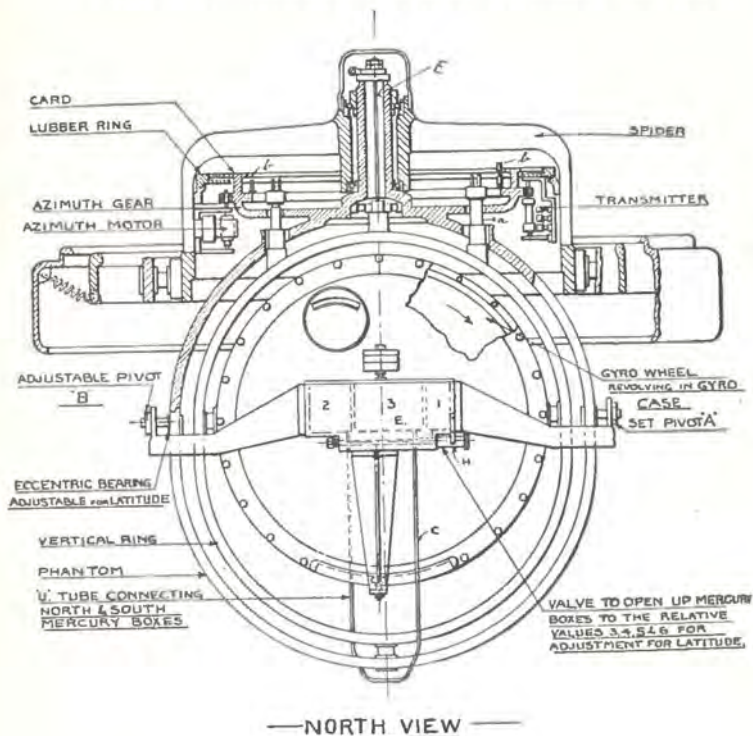


Fig. 3.

2 Tapper er ophængt drejelig om en horisontal Diameter vinkelret paa Snurreaksen i en udenom Snurrehuset liggende Ring, Gyroeringen (vertikal Ring), der atter er ophængt drejeligt om en vertikal Akse gennem de 2 andre Akser Skæringspunkt i en udenom Gyroeringen liggende Ring Følgeringen (Phantom Ring), der

bærer Kompasrosen (Card) og Følgeanordningens forskellige Dele. Hele Kompasset er igen ophængt kardansk i Ophængningsringen, der ved Skruefjedre er ophængt i selve Kompashuset.

Gyroen er en stor Staalsnurre. I dens ene Side findes en større Uddrejning, i hvis Yderkant Vekselsstrømsmotorens Rotor er fastspændt, medens Statoren, der er fastspændt paa Gyrohusets ene Endebund, har Plads i Hulrummet mellem Rotor og Aksel. Gyroens normale Omdrejningstal er 8600 Omdrejninger pr. Minut.

Gyrohuset, i hvilket der normalt skal være 26" Vakuum, bærer ved et Dobbelt-Led udfor Gyroens N-Ende Hjælpegyroen (ikke vist) og paa modsat Side Hjælpegyroens Transformator. Forneden paa N-Endebunden er den øverste Del af Hjælpegyroens Kulissestyr anbragt.

Hjælpegyroens Funktion er at overføre Tyngdekraften repræsenteret ved det senere nævnte Pendul til Gyroen. Som nævnt under Dæmpningen skal Tyngdekraftens Angrebepunkt lægges lidt ud til Siden for Lodlinien gennem Snurreaksen. Denne Forlægning maa selvsagt være konstant. Er den ikke dette, eller faar den endog under Svingninger i Øst—Vest-Planet negativ Værdi, vil Dæmpningen blive ujævn, ja eventuelt negativ, altsaa Anti-Dæmpning. Det er af denne Grund, at man er gaaet bort fra det ældste System med en Tap paa Pendulet, der greb ind i et Hul i Gyrohuset. Tanken er nu, at man ved at lade et Pendul hænge ned fra udfor Snurreaksens Ende og ved at lade Pendulet forneden bære en Arm med en vis Sideforlægning skal kunne opnaa et konstant Dæmpningsmoment. For ikke at gøre dette Penduls Masse stor, har man valgt at anvende en lille Snurre, idet den opnaaede Inerti er langt større ved en roterende Masse end ved en ikke-roterende Masse. Hjælpegyroens Akse maa, da den skal være stabil mod Øst—Vest-Svingninger vise mod Øst—Vest. Dæmpning af dens Svingninger opnaas ved en Skruefjeder.



Gyroringen styres forneden i Følgeringen ved en indstillelig Tap og bæres af den saakaldte vridningsløse Snor (E), 11—21 parallelle Klaverstreng, der foroven er forenede i en Skrue, der bærer Møtrik med Kontramøtrik, der hviler paa Følgeringens Hals. Forneden i Følgeringens Hals styres Gyroringen af et Kugleleje. Paa hver Side af den vridningsløse Snor bærer Gyroringen en Opstander (a), der foroven paa Splittapper bærer en Kontakttrolje. Det ene af Troljehovederne bærer paa hver Side en lille Kontakt, en Alarmkontakt. Den nederste Del af Gyroringen bærer paa Arme, der er ført ud gennem Udskæringer i Følgeringen, de saakaldte Kompensationsvægte, der er Blyvægte, siddende udfør Snurrens Ender. Hensigten er at opnaa en ensartet Massefordeling med Hensyn til Lodlinien. Systemet vilde ellers, naar det kom i Svingning, blive udsat for centrifugale Drejningsmomenter, idet en Bjælke, der svinger, paa Grund af centrifugale Drejningsmomenter vil søge at svinge om den Akse, der giver den det mindste Inertimoment med Hensyn til Svingningsplanet. Et saadant Drejningsmoment vil selvsagt indvirke paa Gyroen.

Følgeringen har foroven en lang hul Hals med Hoved. Den saavel styres i som bæres af Ophængningsrammen ved Kuglelejer. Paa Halsens Overkant hviler som nævnt den vridningsløse Snors Bæremøtrik. Udenom den egentlige Hals er en ringformet Hals (ikke vist), der bærer Kontaktringe til Overførelse af den elektriske Kraft til Gyroen. Paa særlige fra øverste Halvring udgaaende Arme bæres Kompasrosen, samt anbragt nedenunder denne en Tandkrans, Azimutmotorens Tandkrans, samt en særlig formet Ring, Cosinusringen (Rettelse for Kursfejl). Indenfor Kompasrosen er i Øst—Vest diametralt anbragt to Dobbeltkontakter (b), hvorfra Strømmen føres til Azimutmotoren. Den ene af Dobbeltkontakterne bærer tillige paa Siderne 2 smaa Kontakter, Alarmkontakter. I selve Ringen er der udfør Dobbelt-Kontakterne to Ud-

skæringer, hvorigennem Kontakt-Opstanderne fra Gyroringen gaar op. Herved kan Opstanderens Kontakttrolje berøre det ene eller det andet Sæt af Dobbeltkontakternes Kontakter.

Følgeringens nederste Halvdel bærer udfor Gyroringens Tapper Lejer for et U-formet Pendul (ikke vist), hvis Arme er ført gennem Udskæringer i Gyroringen, saaledes at Pendulet faar Plads mellem Gyrohuset og Gyroringen. Paa N-Siden bærer Pendulet den nederste Del af Kulissestyret til Hjælpegyroens Arm. Pendulets Ø-Leje er anbragt i en excentrisk Skive, ved Drejning af hvilken Pendulets Tyngdepunkt kan forlægges lidt. Denne Forlægning svarer til Anbringelsen af den tidligere nævnte Vægt  $q \cdot b$  paa den ene Ende af Snurreaksen, hvorved denne tvinges til at præcessere mod Vest med Vinkelhastigheden  $u \cdot \sin. \varphi$ .

Ophængningsrammens fire radielle Arme (Spider) forenes i et centralt Navn, der som nævnt bærer Følgeringen. En af Armene bærer en Kosteholder, hvorfra Strømmen overføres til Følgeringens Glideringe. Udenom Kompasrosen bærer Ophængningsrammen en Vinkelring, ovenpaa hvilken der er anbragt en drejelig Ring, Styrestregsringen (Lubber Ring). Paa Ophængningsrammen er under den nævnte Vinkelring monteret, Azimutmotor samt Overføringsanordningens roterende Strømveksler (Transmitter), der begge ved Tandhjul er i Indgreb med den under Kompasrosen liggende Tandkrans. Endvidere er der her anbragt et Koblingsrelais og et Dobbeltrelais for Azimutmotoren, samt Fejlkorrektionsmekanismen.

Azimutmotoren er en lille lodret hængende Seriemotor, der har to uafhængige Magnetbeviklinger med modsat magnetisk Polaritet (se Fig. 4). Motorens Aksel er ved en Tandhjulsudveksling i Indgreb med Tandkransen under Kompasrosen, hvorved en Drejning af Azimutmotoren vil medføre en Drejning af Følgeringen og Kompasrosen. I enkelte Kompasser findes der i denne Tand-

hjulsudveksling indskudt en magnetisk Kobling, saaledes at Azimutmotoren og dens Tandhjulsudveksling automatisk kobles fra, hvis Alarmstrømmen sluttes over Alarm-kontakterne. Man opnaar derved, at Azimutmotoren ikke kan trække Gyroen rundt, hvad der vilde foranledige en

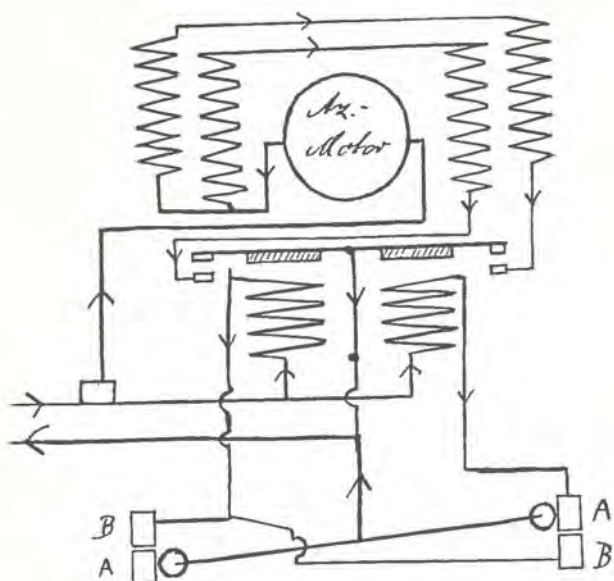


Fig. 4.

betydelig Fejlvisning samt eventuelt Havarier. Azimutmotorens Aksel bærer paa sin nederste Ende en løst anbragt Bremseklods, der med en Filtskive hviler paa sin Bæreflange. Ved dette Arrangement blødgøres de Paa-virkninger paa Azimutmotoren, der fremkommer, naar Motoren skifter Omdrejningsretning.

Dobbelt-Relaist (se Fig. 4) bestaar af 2 Elektromag-  
neter med en mellemliggende lodret Opstander, der for-  
oven bærer et vandret Vippeanker, hvis Ender bærer en  
Kontakt, der nedvippet kan berøre en nedenunder lig-



gende Kontakt. Fra Gyroringens Kontraktroljer føres 20 Volt Jævnstrømmen over et af Følgeringens Kontrakt-sæt (A eller B) til den ene eller anden Magnetbevikling, hvorved Vippeankeret over den ene eller anden af sine Endekontakter slutter Strøm gennem Azimutmotorens ene eller anden Magnetbevikling. Azimutmotoren løber derved den eller anden Vej rundt.

Overføringsanordningens roterende Strømskifter be-  
staar af en lodret Aksel, der foroven ved et Tandhjul er  
i Forbindelse med Tandkransen under Kompasrosen.  
Akselen er forneden isoleret forenet til en lodret Kam-  
aksel, der har tre Sæt Dobbeltkamme forskudt 60 Grader  
for hinanden. Paa hvert Kamstykke hviler en Kontakt-  
arm med en Rulle. Naar Rullen hviler paa Kammen,  
vil Armen trykkes tilbage og en Kontakt paa Armen vil  
berøre en udenfor liggende Kontakt. Der vil derved af  
de tre Kamsæt med deres Kontaktrarme frembringes Strøm-  
stød svarende til en 3-faset Vekselstrøm. Denne føres  
til Repeaterkompassernes Motorer.

Den elektriske Anordning omfatter:

Vekselstrømsystemet til Drift af Gyroen og Hjælpe-  
gyroen.

20 Volt Jævnstrøm til Drift af Følgesystem og  
Overføringssystem (Repeaterkompasser)

samt Alarmsystem (6 Volts Tørbatteri) til Drift af en  
Alarmklokke, der skal træde i Virksomhed ved  
Fejl paa de forskellige Ledningssystemer m. m.

Samtlige Ledninger fra de forskellige Strømkilder og  
Strømforbrugere er ført over en Strømfordelingstavle, der  
er forsynet med de for Kompassets Drift og Kontrol nød-  
vendige Apparater.

Vekselstrømsystemet. Fra Skibets Ledningsnet føres  
Jævnstrøm over Strømtavlen til en Vekselstrømgenerator  
Motor. Fra Generatoren føres Vekselstrømmen (90 Volts,  
150 Perioder, 3 Faser) over Strømtavlen til Kompasset, hvor

den over Ophængningsrammens Kostearme og Følgeringens Glideringe og Ledninger langs Gyroringen føres til Gyrohuset og ind til Gyroskopets Stator. Ved Gennemføringerne i Gyrohuset tages Stik til en almindelig Kærnetransformator med primær og sekundær Bevikling. Efter at Spændingen her er nedtransformeret til 10 Volt, føres Strømmen til Hjælpegyroens Stator.

Følge- og Overføringssystem. Fra Skibets Ledningsnet føres Strøm til en Jævnstrømmotor, der er direkte koblet til en 20 Volts Dynamo. Den frembragte Strøm føres over Strømtavlen, hvor den forgrenes til henholdsvis Følgesystem og Overføringssystem.

Følgestrømmen (se Fig. 4) føres til et Klemstykke ved Azimutmotoren, hvorfra der udgaar 2 parallelle Strømløb, nemlig henholdsvis til Dobbeltrelaisets og til Azimutmotoren.

Dobbelt-Relaisets Strømløb deler sig i et Ledningssystem til hver af Relaisets Magneter, der over Følgeringens Glideringe er forbundne med hvert sit Sæt i Følgeringens Dobbeltkontakter (A- eller B-Sæt). Fra det Kontaktsæt, hvorpaa Gyroringens Kontakttrolje er i Forbindelse, gaar Strømmen til en fælles Afgangsledning (Ledningen for en af Vekselstrømmens Faser) og videre over Glidering tilbage.

Azimutmotorens Strømløb gaar over Motorens Anker til Forgreningspunktet for de to Magnetbeviklinger, der er forbundne med hver sin Kontakt under Relaisets Vippeanker. Over en af disse Kontakter paa Vippeankeret gaar Strømmen fra en af Magnetbeviklingerne til Opstanderens Fod, der er i Forbindelse med den fælles Afgangsledning.

Strømtavlen (se Fig. 5) bærer foroven Voltmeter og Ampermeter med tilhørende Omskifter (1025) til Maaling af hver af Vekselstrømmens Faser. Under Maaleapparaterne er anbragt et Volt-Ampermeter (1082), der ved en Omskifter (1026) kan maale Spændingen af henholds-

vis: Skibsstrømmen, 20 Volts Dynamoen eller 20 Volts Batteriet. Tillige kan det ved Hjælp af en paa Apparatet

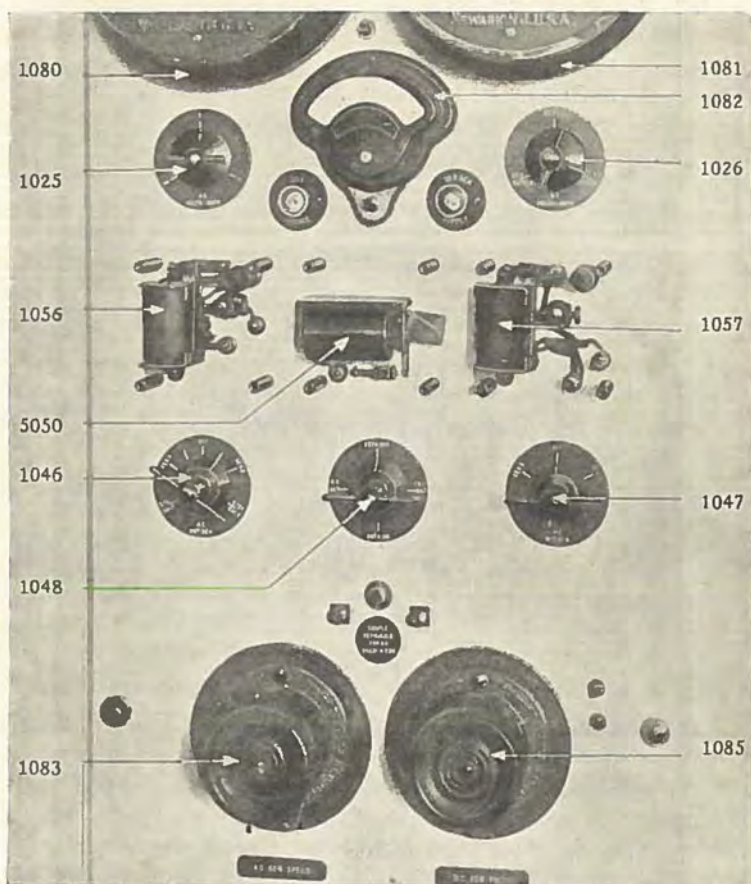


Fig. 5.

siddende Trykknop maale Strømstyrken i 20 Volts Batteriet. Viserens Udslag til den ene eller den anden Side vil angive, om Batteriet lades op eller aflades.



Paa hver Side af Volt-Ampermeteret sidder en Kontrollampe. Den højre viser, hvis den slukkes e. l., at der er Fejl paa 20 Volts Dynamoen. Den venstre Lampe viser paa tilsvarende Maade, at der er Fejl paa det øvrige 20 Voltsnet.

I en Række nedenunder findes 3 Relais. De to

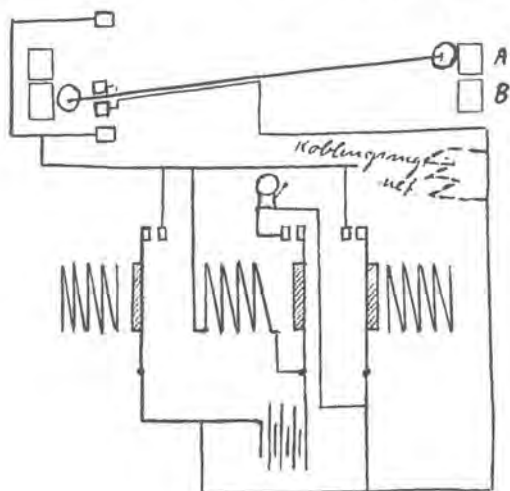


Fig. 6.

Yderrelais er automatiske Afbrydere for henholdsvis Vekselstrømmen (1056) og Jævnstrømmen (1057). Hvis Vekselstrømmens Spænding falder ned under en bestemt Værdi, vil Relaiset tabe sit Anker, hvorved Magnetiseringsstrømmen vil blive afbrudt og Alarmstrømmen blive sluttet (se Fig. 6). Jævnstrømsrelaiset vil virke paa tilsvarende Maade, hvis Dynamosens Spænding falder under 20 Volts Batteriets Spænding. Man opnaar herved, at Gyroen og Batteriet ikke kan sende Strøm ind i henholdsvis Generatoren eller Dynamo. Det midterste Relais (5050), Alarmrelaiset, vil faa Strøm og tiltrække sit Anker, naar et af de andre Relais falder, eller hvis

Alarmkontakterne paa Siden af Gyroringens Trolje vil berøre en af Alarmkontakterne paa Siden af den ene Dobbeltkontakt. Naar Ankeret bliver tiltrukket, vil der blive sluttet Strøm til en Alarmklokke. I nogle Kompasser er Kompassets Alarmledning ført over en magnetisk Kobling til Azimutmotoren, saaledes at denne kobles fra, hvis Alarmstrømmen sluttet over Kompassets Alarmkontakter, altsaa hvis Azimutmotoren søger at slæbe Gyroen med rundt.

Under de 3 Relaiser er anbragt 3 Omskiftere. Den venstre, der er til Vekselstrømmen, kan sættes i Stillingerne: Afbrudt, Generator eller Stop. I 2. Stilling er Jævnstrømmen sluttet til Generatoren. I Stopstillingen opnaar man at bytte to af Faserne om, hvorved Gyroen bremses. Højre Omskifter er paa tilsvarende Maade til Jævnstrømsdynamoen. Der er selvsagt kun Stillingerne »sluttet« eller »afbrudt«. Ved Hjælp af den midterste Omskifter kan man dels slutte til 20 Volts Batteriet eller til 6 Volts Batteriet eller til begge samtidigt. I større Anlæg findes der 2 Vekselstrømsgeneratorer og 2 Jævnstrømsdynamoer, hvorfor Omskifterne i saa Tilfælde kan stilles til A- eller B-Generator og C- eller D-Dynamo.

Under Omskifterne findes 2 Kontakter, der skal forbindes, hvis der ikke kan holdes Vakuum i Gyrohuset. Ved Forbindingen udskydes en Modstand paa 150 Ohm af Generatorfeltet, der normalt har en Modstand paa 4000 Ohm.

Nederst paa Tavlen lige over Sikringerne er der anbragt en Reguleringsmodstand henholdsvis for Vekselstrømsgeneratorens Fart og dermed for Gyroens Fart og for Jævnstrømsdynamoens Spænding. Det sidste er nødvendigt af Hensyn til 20 Volts Batteriets Opladning.

Under Rækkerne af Sikringer er der anbragt Knivafbrydere eller Omskiftere for de forskellige Repeaterkompasser samt en Reguleringsmodstand til Repeaterkompassernes Belysning.

### Anschütz-Gyroskopkompasset.

I Forhold til Sperry-Kompasset er der den principielle Forskel, at der anvendes 3 Gyroer, og at disse i sig selv er ophængte som et Pendul. Gyroerne med deres Huse er (se Fig. 7) ophængt i hver sit Hjørne ( $120^{\circ}$  Mellemrum) af en Bærebøjle, den saakaldte Tre-

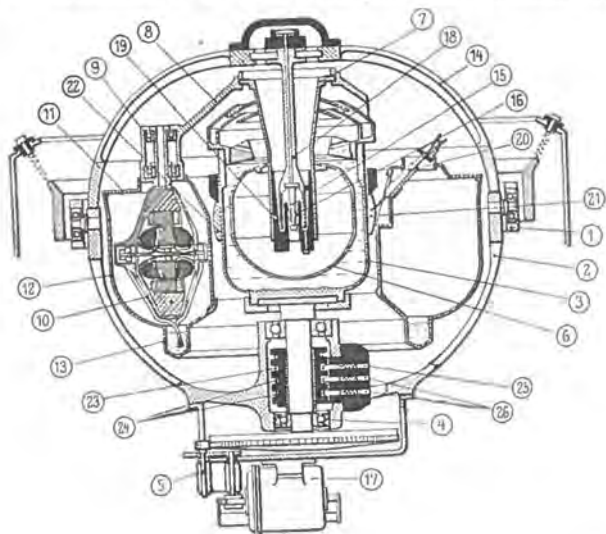


Fig. 7.

kantbøjle (8), der igen er spændt fast paa en Hals (7) paa den kugleformede Svømmer (6), der ved at svømme i Kvægsølvskaalen (3) bærer det egentlige Kompas (Retningsorgan). Nærmere beset er hvert Gyroskop (10) anbragt hængende i en lodret Tap drejelig i Kuglelejer (9). Det ene Gyroskop er anbragt under Rosens Sydende. De 2 andre Gyroskoper er ved en særlig Vægtstangsforbindelse koblede saaledes til hinanden, at deres Akser normalt viser  $30^{\circ}$  til hver Side af Nordretningen. De har dog begge en Bevægelsesfrihed paa  $\pm 15^{\circ}$ , idet dog Gyroernes Bevægelser ind mod eller bort fra Nordretningen er lige store. Alle Gyroerne omslutes af en



ringformet Kappe (12), der bæres af Trekantbøjlen, og som selv foroven bærer Kompasrosen (11) og forneden en ringformet Olierende (13). Af Hensyn til Dæmpningen er Olierenden ved lodrette Skillevægge delt i en Del Rum, der er forbundne ved et enkelt lille Hul i hver Væg. Kuglesvømmeren holdes paa sin Plads midt i Kvægsølvbeholderen af en fra Midten af Kompassets Bærebøjle (14) nedadgaaende Tap, Centreringstappen (18).

Kvægsølvskaalen bæres af en lodret, isoleret Aksel, der styres og bæres i to Kuglelejer (4) i Bærebøjleens nederste Halvdel (2). Paa Akselen er isoleret anbragt 3 Kontaktringe (23, 24) og under nederste Kugleleje et Tandhjul, der er i Indgreb med et Tandhjul (5) fra Efterdrejningsmotoren (17). Udenom Kvægsølvskaalen er isoleret anbragt to Kontakthalvringe (21, 22). Ud for den ene isolerede Aabning er radielt i Gyroernes Kappe anbragt en Kontaktstift (20) med en Kontaktperle, der ligger an mod Halvringen. Ved Hjælp heraf kan Strømme fra den ene eller den anden Kontakt-Halvring føres til Efterdrejningsmotoren. Herved vil Kvægsølvskaalen blive drejet samme Vinkel som Kompasset, hvorved saa at sige ingen Gnidningsmodstand paavirker Gyroens Drejning.

Det elektriske Anlæg er følgende (se Fig. 8). Fra Skibets Ledningsnet føres Strøm over Sikringskassen (5) og en Gangsætter (3) til en Vekselstrømsgenerator (2). Herfra føres Vekselstrømmen over Sikringskassen (5) og en Ampermeterkasse (6) til Hovedkompasset (1). Fra en Klemme indvendig i Kompashuset føres 2 Faser over Centreringstappen og Kvægsølv i 2 Uddrejninger i Svømmerhalsens Bund til isolerede Kontakter paa Underkant af Svømmerhalsen. Herfra føres de ved Ledninger til et Kontaktstykke paa det svømmende System, Trekantbøjlen. Den 3. Fase føres over en af Glidderingene paa Kvægsølvskaalens Bæreaksel til selve Skaalen og derfra ved isolerede Ledninger til Kontaktstykket paa det svømmende System.

Efterdrejningsanordningen og Driften af Repeaterkompasserne er forenede til et Hele, saaledes at Efterdrejningsmotoren reelt repræsenterer et Repeaterkompas.

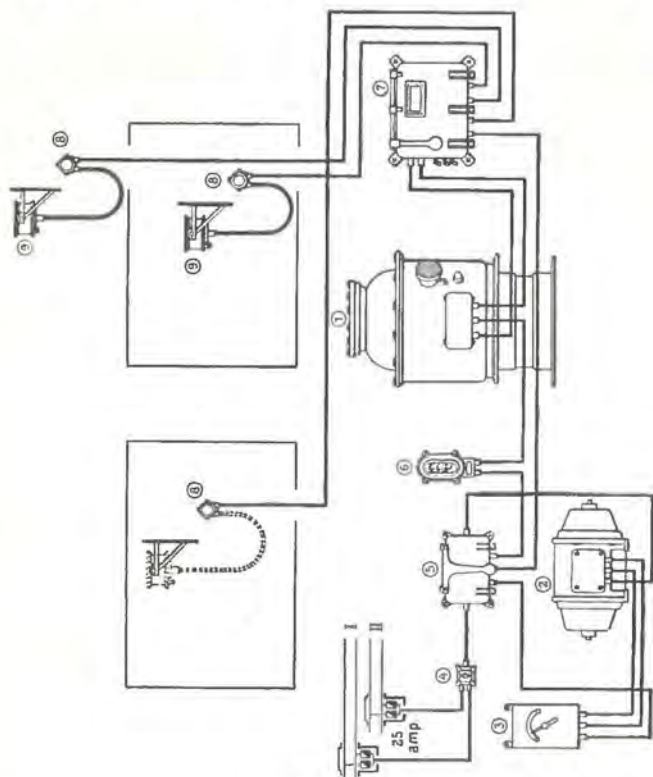


Fig. 8.

Dette Arrangement drives af en 2-faset Vekselstrømsmotor, der faar Strøm fra 2 af Hovedfaserne. Træder den ovennævnte Kontaktperle, der er i Forbindelse med Fase III paa den ene eller anden af Kontakt-Halsringene, vil Fase III blive forenet med enten Fase I eller II, og Strømmen vil blive ført over Halsringen og en af Glideringene paa Kvægsølvskaalens Aksel til Vendemotoren,

der vil løbe den ene eller den anden Vej rundt. Vendemotorens Aksel er direkte, men isoleret forbunden med en Fordeleraksel, der er sammensat af 3 isolerede Cylindre, der er udførte halvt af Glas og halvt af Sølv. Sølvkontaktstykkerne paa de forskellige Cylindre er forsat  $120^\circ$  for hinanden. Fra hver af Cylindrene er der over Koste ført Ledninger til Efterdrejningsmotoren og Repeaterkompassernes Motorer, hvorfor disse alle vil dreje samme Vinkel. Strømmen til Driften er Jævnstrøm, der tages ved et Stik fra Sikringskassen og tilsluttes Fordelerakselen ved en Kontaktfjeder paa dens Ende. Vendemotor og Fordeleraksel er installeret i Vendemotorkassen (7), hvorfra der fører Stik til Repeaterkompasserne og Efterdrejningsmotoren.

---

I begge de ovennævnte Kompaskonstruktioner er Tyngdekraften altsaa overført til Gyroen enten ved et særligt Pendul eller ved, at Gyroen i sig selv er op-hængt som et Pendul. Dette er imidlertid mindre heldigt, fordi horisontale Accelerationer vil paavirke Pendulet til Udsving, hvad der igen vil foranledige Gyroen til at præcessere, saa længe Paavirkningen varer. Saa-danne Accelerationer vil ikke alene forekomme, naar Skibet forandrer Hastighed; men ogsaa, naar Skibet arbejder i Søen eller er udsat for stærke Rystelser. Særlig Søgang er meget generende, idet de derved opstaaende Accelerationer er absolut uberegnelige. Det vil derfor være umuligt at have nogen som helst Kontrol med Fejlens Størrelse. Selv i middelmaadig Søgang vil Fejlen kunne blive ret betydelig, dog betydelig større ved Sperry-Kompasset end ved Anschütz-Kompasset. Grunden til det sidste skal senere angives.

En Formindskelse af denne, den saakaldte ballistiske Fejl, ved en Formindskelse af Pendulmomentet ( $P \cdot a$ ) er ikke hensigtsmæssig, fordi dette vil være ensbetydende



med en Formindskelse af Præcessionsmomentet, hvad der vil betyde forøget Svingningstid. Kompasset vil altså for en given Paavirkning i Størrelse og Tid opnaa en mindre Fejl, men det vil til Gengæld være lige saa meget længere om atter at svinge sig ind. Retningsmomentet vil være forringet i Overensstemmelse med Formindskelsen i Momentet  $P \cdot a$ , hvorved Kompasset vil blive mindre stabilt.

Sperry-Selskabet har søgt at komme uden om denne Fejlkilde ved at erstatte Pendulet med den saakaldte Kvægsølv-Balance.

### Sperry-Kvægsølv-Balancen.

Princippet i Kvægsølv-Balancen er, at der ud for hver af Snurrens Ender anbringes en Beholder med Kvægsølv. Beholderne er indbyrdes forbundne med et Rør. Naar Snurreaksen er horisontal, vil Tyngdepunkt for Kvægsølv, Kasser, Forbindelsesrør og Ophængning ligge i Snurrens Tyngdepunkt, altså i Skæringspunktet mellem Snurrens X-, Y- og Z-Akse.

Forandrer Snurren sin Stilling til Tyngdekraften, ved at Tyngdekraften under Jordens Rotation skifter Retning, vil noget Kvægsølv flyde fra den ene Beholder gennem Forbindelsesrøret til den anden Beholder, hvorved Balancesystemet vil faa en Tilbøjelighed til at kæntre. Det derved opstaaende Drejningsmoment vil faa Snurren til at præcessere. Som det vil ses, virker dette Drejningsmoment modsat et almindeligt Penduls Drejningsmoment. Snurren vil derfor præcessere modsat Vej af ellers. Dens Nordende vil komme til at vise mod Syd, og man maatte dreje Kompasrosen m. m., hvis man da ikke — hvad man i Virkeligheden gør — vælger at skifte Gyroens Omdrejningsretning, saaledes at denne nu bliver »mod Uret«.

Ved den Kvægsølvforskydning, der sker under en Overkrængning, vil Balance-Systemets Tyngdepunkt ikke

længere ligge i Snurrens Tyngdepunkt og ej heller ligge i det nye Horisontplan gennem Snurrens Tyngdepunkt. Det samlede Tyngdepunkt vil nu flyttes hen til et Punkt nærlig midt imellem de to Horisontplaner, nemlig til Punktet  $(x, y)$ , hvor for smaa Værdier af  $\beta$  man tilnærmelsesvis kan sætte:

$$x = q/Q (2a + b); \quad y = q/Q (2a + b) \cdot \operatorname{tg} \beta/2.$$

Til Sammenligning mellem Pendulmoment og Drejningsmoment (Præcessionsmoment) før og nu, kan man opstille

|                      | før                           | nu                                     |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Pendulmoment . . . . | $P \cdot a$                   | $q (2a + b) \operatorname{tg} \beta/2$ |
| Drejningsmoment . .  | $P \cdot a \cdot \sin. \beta$ | $q (2a + b)$                           |

$q$ : den flyttede Kvægsølv-mængdes Vægt.

Gaar man ud fra, at Kompasset iøvrigt har uforandrede Egenskaber, maa Drejningsmomenterne for en given Vinkel  $\beta$  være uforandret i Størrelse. Man har da:

$$P \cdot a \cdot \sin. \beta = q \cdot (2a + b)$$

og Forholdet mellem Pendulmomenterne, den ballistiske Fejlmulighed, bliver da:

$$\frac{\text{før}}{\text{nu}} = \frac{P \cdot a}{q (2a + b) \cdot \operatorname{tg} \beta/2} = \frac{1}{\sin. \beta \cdot \operatorname{tg} \beta/2} = \frac{1}{2 \cdot \sin.^2 \beta/2}$$

hvoraf det tydelig fremgaar, at Fejlkilden i betydelig Grad er fjærnet.

Det nærmere Arrangement og den nærmere Konstruktion af Kvægsølv-Balancen, saaledes som den kan anbringes paa Sperry-Kompasserne af den ældre Type med Blypendul, er følgende (se Fig. 9 og 3).

De to Beholdere (E) bæres af en Ramme (G), der har Omdrejningstapper udfor Gyrohusets Tapper i Gyroringen, saaledes at Omdrejningsaksen gaar gennem Snurrens Tyngdepunkt. Hver Beholder er ved lodrette Skille-vægge delt i tre Rum i Volumer i Forholdene 1, 2 og 3. Fra hvert Rum fører et Hul ned til en vandret liggende





holderens Længderetning, hvorved Dæmpningsmomentets Størrelse kan varieres. Rullen paa Armens nederste Ende er forskydelig i Snurreaksens Retning af Hensyn til Begyndelsesindstillingen.

I Kvægsølvbeholderens Laag er der 3 Huller, der er delvis lukkede med en særlig Kugleventil eller blot med et Stykke Garn. Herved forhindres Kvægsølvet i at sprøjte ud, og samtidig har Luften fri Passage. Ovenpaa Laaget er der anbragt forskydelige Vægte til Afbalancering af hele Systemet.

Samlingsbøjlerne, der danner Bærearmen, har i (Øst) en fast Tap og i Vest en indstillelig Tap. Ved begge Tapper er der paa hver Side en Fastspændingsskrue, hvorved Balancen kan fastspændes til Følgeringen under Afbalanceringen. Normalt skal disse Skruer være skruet helt tilbage.

Skal denne Balance paasættes et Kompas, der tidligere har haft Blypendul, fjernes: Pendul samt Hjælpegyro og dens Transformator paa Gyrohuset. Gyrohuset afbalanceres omhyggeligt ved Anbringelse af Blyvægte. Forneden paa Gyroringen anbringes en Slaa, hvormed Gyrohuset kan laases til Følgeringen, saaledes at Kæntning af Snurrehus og Kvægsølvbalance undgaas.

Efter at først Kvægsølv-Balancen er omhyggelig afbalanceret uden Kvægsølv, anbringes den paa Plads i de Lejer i Følgeringen, der tidligere anvendtes til Blypendulet. Efter forskellige Undersøgelser af Afbalanceringen ihældes Kvægsølvet og efter nye Afbalanceringer, og efter at Koblingsarmens Rulle er indstillet, er Gyroen klar til Startning.

Som det fremgaar, har man altsaa nu fjærnet Pendul og Hjælpegyro. Det kan derfor være formaalstjenligt at undersøge, om de af disse udførte Funktioner helt er overtaget af den nye Installation.

Pendulets Virksomhed var foruden den direkte Overførelse af Tyngdekraften til Gyroen tillige at tilvejebringe

den horisontale Præcession  $u \cdot \sin. \varphi$ . Det sidste skete ved en Forskydning af Pendulets ene Ende, saaledes at Tyngdepunktforflytningen svarede til Drejningsmomentet  $q \cdot b = J \cdot u \cdot \sin. \varphi$ . I Stedet for at gøre Kvægsølv-Balancens ene Tap forskydelig paa tilsvarende Maade som ved Pendulet, har man valgt at variere Tyngdekraftsmomentet ( $P \cdot a$ ) ved som allerede nævnt at inddele hver Kvægsølvbeholder i Rum med Volumener 1, 2, 3. For de forskellige Bredder vil man ved Kombination af Kamrene opnaa at benytte en til vedkommende Breddeinterval svarende Gennemsnitsværdi af ( $P \cdot a + q \cdot b$ ), saaledes at Gyroaksens Afvigelse fra Horisontplanet bliver meget ringe.

Den stærke Variation af Momentet ( $P \cdot a$ ) maa imidlertid influere paa Dæmpningsmomentet, idet dette vokser proportionalt med det. Herved vil Dæmpningen forøges for voksende Bredder, med mindre man indstiller paa Koblingsarmens Forlægning til Siden.

Fjærnelsen af Hjælpegyroen griber ligeledes ind paa Dæmpningsområdet. Som bekendt indførtes Hjælpegyroen for at opnaa, at det Stykke, Pendulets Overføringsstift er forlagt til Siden for Vertikalen gennem Snurreaksen er konstant, selv om hele Kompasset udsættes for Slingringer i Øst—Vest. Dæmpningsmomentet blev derved jævnt og konstant. Nu er man reelt gaaet tilbage til den ældste Model, idet Overføringstappens Forlægning under Slingringer i Øst—Vest vil variere. Dette søger man at forhindre ved at modarbejde Svingning ved Anbringelse af Bremsere paa Kardantappene, saaledes at Kompasset vel til Stadighed kan hænge lodret, men Bremskraften er tilstrækkelig til at forhindre, at det foretager Svingninger.

Hvad Kompassets Startning, Drift og Stopning angaar, er der nu følgende at iagttage. Ved de ændrede Kompasser opnaas Gyroens modsatte Omdrejningsretning ved at stille Omskifteren paa »Stop» i Stedet for paa

Generator. Ved Kompassets Startning skal Gyroringens Slaa være i Indgreb med Gyrohuset, idet Kvægsølv-Balancen ellers vil kæntre. Tyngdekraftens Indvirken paa Gyroen sker da ved at Gyroen er ophængt som Pendul (Kompassets penduliske Ophængning). Efter ca. 20 Minutters Forløb har Rotoren faaet tilstrækkelig Hastighed til at kunne bære Balancen, og Slaaen kan udløses. Naar Snurreaksen er kommen til Hvile og er vændret, aabnes for alle Kvægsølvbeholdernes Forbindelse ved at stille Fordelerakselen paa  $60^{\circ}$ — $70^{\circ}$  Bredde. Efter ca. 2 Minutters Forløb, i hvilken Tid Gyroen stadigt er holdt vændret ved Paavirkninger med Haanden, kan Kvægsølvet betragtes som havende fordelt sig ligeligt i alle Rum og Fordelerakselen kan stilles paa paaværende Bredde.

I selve Driften er ingen Forandringer, og ved Standsningen gaas frem i omvendt Rækkefølge af Starten. Man skal erindre at sætte Slaaen i Indgreb i god Tid.

Hvad angaar Kompassets Virken medens Slaaen er i Indgreb, skal kun bemærkes, at Tyngdekraften selvsagt virker, da hele Kompasset er ophængt som Pendul, men at der ikke forekommer anden Dæmpning end ved Gnidning i Lejerne, idet Tyngdekraftens Angrebspunkt nu ligger lodret under Snurreaksen.

#### Gyroskopkompassets Fejlkilder.

De opstaaende Fejl kan dels tilskrives mindre god Virkning af Kompassets Mekanisme og dels, at Kompasset er anbragt paa et bevægeligt Underlag, Skibet. Man kan derfor hensigtsmæssigt inddele Fejlene i de 2 Hovedkategorier:

Apparatfejl  
og Sejladsejl.

#### *Apparatfejl.*

Det følsomme Element i Gyroskopkompasset er selve Gyroen. Overføres der fra Ophængningen Kraftpaavirk-



ninger til den, vil den præcessere og afvige fra Stillingen i Meridiantangenten. Da Gyroens Ophængning er Gyrohuset og Gyroringen, medens Følgeringen med Kompassrose m. m. drives af det særlige Følgesystem, er det af særlig Betydning at undgaa enhver forstyrrende Kraftpaavirkning i Gyroens og Gyroringens Ophængning.

De Punkter, der kan blive Tale om, er:

- 1) Gyroens Lejer.
- 2) Gyrohusets Lejer (horisontale).
- 3) Gyrohusets Styrelejer (vertikale).
- 4) Kontakttroljerne.
- 5) Den vridningsløse Snor

samt de elektriske Ledninger fra Følgeringen til Gyrohuset, hvis de ikke er tilstrækkelig slække og bøjelige.

For samtlige Lejer gælder det, at de maa skærmes mod Støv, hvorfor Skærmene og Kompasset kun maa aftages naar nødvendigt. Skal Lejerne renses, maa det foregaa i Petroleum.

Ved Gyroens Kuglelejer maa det passes, at de faar den fornødne Smøring, samt at Olien er ren. I Tilfælde af Havari paa Kuglelejerne, hvad der kan ske ved, at der springer Fliser af paa en Kugle eller paa Kuglernes Mellemling, eller ved at Olien har været snavset og der har dannet sig Skorpe paa en eller flere Kugler, vil dette dels kunne observeres ved unormal Varme i det paagældende Leje og dels ved Støj. Kuglelejet maa da skiftes.

Gyrohusets Lejetappe maa ikke udøve noget aksialt Tryk. Med den ene Lejetap i Bund skal der være mellem 0,001" og 0,004" Spillerum ved den anden Tap. Man kan undersøge, om Lejerne er tilstrækkelig gode ved at udløse Balancen (Pendulet) og foretage en Svingningsprøve med Gyrohuset. Det skal, inden det stopper, foretage mindst 6 Dobbeltsvingninger.

Gyroringens Styrelejer, af hvilke særlig det nederste er udsat for Forurening, kan prøves paa tilsvarende Maade.

Gyroringen skal foretage mindst  $1\frac{1}{2}$  Dobbeltsvingning, og den skal af Hensyn til den vridningsløse Snor altid standse i samme Stilling.

Kontakttroljerne skaber sjældent Ulemper af denne Art. Troljens og Dobbelt-Kontaktens Flader skal selvsagt altid holdes omhyggelig rene. Spændingen i Troljens Fjeder skal være saa stor, at en Fem-Øre lige kan trykke Troljen ned.

Den vridningsløse Snor skal være saaledes indstillet, at Gyroringens og Følgeringens Vertikalplaner er sammenfaldende i Hvilestillingen, hvilket ses paa, at en Viser paa Gyroringens ene Kontaktopstander viser lige paa det isole-rede Mellemlæg i den ene Dobbelt-Kontakt paa Følgeringen.

Foruden disse Paavirkninger kan der forekomme Drejningsmomenter, der hidrører fra en daarlig Afbalancering af Kompasset. Alt i alt kan dog samtlige Paavirkninger deles i Drejningsmomenter om

Snurreaksen,  
Øst—Vest Aksen,  
Lodlinien.

For at lette Behandlinger af disse Spørgsmaal skal man anføre Hovedligningerne for en svingende Gyroes Bevægelser. Disse er for en dæmpet Gyro:

$$\begin{cases} J(\alpha' + u \cdot \sin. \varphi) = P \cdot \alpha \cdot \beta \\ J(\beta' + u \cdot \sin. \varphi \cdot \sin. \alpha) = c \cdot \beta \end{cases}$$

der ved Sammenfatning giver:

$$\frac{J^2}{P \cdot a} \alpha'' + J \cdot u \cdot \cos. \varphi \cdot \sin. \alpha + \frac{c \cdot J}{P \cdot a} \alpha' + \frac{c \cdot J}{P \cdot a} u \cdot \sin. \varphi = 0.$$

De to første Led i denne Ligning repræsenterer de matematiske Pendulsvingninger. Det tredie Led ses udelukkende at afhænge af Apparatstørrelser og Dæmpningskonstanten (c), hvorfor det benævnes Dæmpningsfejl. Det sidste Led er en Breddefejl.

Ved Indsættelse af Hvilestillingen, hvor  $\alpha'$  og  $\beta'$  er Nul, findes følgende Koordinater for Hvilestillingen:

$$\beta_0 = \frac{J \cdot u \cdot \sin. \varphi}{P \cdot a}; \quad \alpha_0 = \frac{c}{P \cdot a} \lg \cdot \varphi.$$

Hvis man havde anvendt den tidligere omtalte Vægt  $q$  til at frembringe den horizontale Præcessionshastighed  $u \cdot \sin. \varphi$ , vilde Ligningerne have faaet Formen:

$$\left. \begin{aligned} J \cdot \alpha' &= P \cdot a \cdot \beta \\ J \cdot (\beta' + u \cdot \cos. \varphi \cdot \sin. \alpha) &= c \cdot \beta \end{aligned} \right\}$$

og Hvilestillingens Koordinater vilde være blevet:

$$\beta_0 = 0, \quad \alpha_0 = 0.$$

Vender man nu tilbage til Fejlundersøgelsen, bliver Spørgsmaalet, hvilke Følger de forskellige forstyrrende Drejningsmomenter vil faa. De forstyrrende Drejningsmomenter var:

- 1) Drejningsmoment om Snurreaksen
- 2) — — — Øst—Vest-Aksen
- 3) — — — Lodlinien.

Vedrørende disse Momenters Indflydelse paa Gyroen er det indlysende, at Drejningsmomentet om Snurreaksen ikke kan influere paa Gyroens Visning.

Drejningsmomentet ( $d$ ) om Øst—Vest-Aksen, der jo er af samme Art som det tidligere undersøgte Moment ( $q \cdot b$ ), vil faa Gyroen til at præcessere horizontalt og den vil finde Ligevægtsstillingen med en Afvigelse, der er

$$\beta_0 = \mp \frac{d}{P \cdot a}; \quad \alpha_0 = \frac{c \cdot d}{P \cdot a \cdot u \cdot \cos. \varphi}.$$

En saadan Fejl i Afbalanceringen kan undertiden forekomme, naar Kompasset lages om Bord. Langt hyppigere vil dog Fejlen opstaa om Bord. En meget almindelig Maade er ved de ældre Kompasser, at Kom-



pensionsvægtene under Slingerage, eller naar Kompasset har staaet »paa Hovedet«, har taget paa Ophængningen, hvorved en Del Bly kan være fræset af Vægtene. En anden Maade, en saadan Fejl opstaar paa, er f. Eks. naar Kompasset er afbalanceret til en bestemt Bredde, og befinder sig paa en anden Bredde. Momentet ( $q \cdot b$ ), der passer til den ene Bredde, vil da ikke passe til den nye. I Sperry-Kompasset med Blypendul fjærnedes denne Fejl ved Indstilling af Pendulets ene Endetap. I Sperry-Kompasset med Kvægsølv-Balance opnaas det tilsvarende ved for stigende Bredde at sætte flere og flere Kvægsølvkamre til. Herved vil Kompasset være afbalanceret til flere bestemte Bredder, men paa de andre Bredder vil der være mindre Fejl. Anschütz-Kompasset vil altid være afbalanceret til en bestemt Bredde. Over den Afvigelse, der vil fremkomme, kan der have Tabeller.

Et Drejningsmoment om Lodlinien, af hvilke der jo normalt skal være Dæpningsmomentet, vil fremkalde en horisontal Afvigelse.

Dæpningsmomentets Afvigelse vil i sig selv være:

$$\beta_0 = \frac{J \cdot u \cdot \sin. \varphi}{P \cdot a}; \alpha_0 = \frac{c}{P \cdot a} \lg \varphi,$$

der dog vil forsvinde, hvis man anvender den tidligere omtalte Vægt  $q \cdot b$  til Frembringelse af Præcessionen  $u \cdot \sin. \varphi$ .

Et almindeligt Drejningsmoment ( $d$ ) vil fremkalde en Fejl (Momentet  $q \cdot b$  anvendt):

$$\beta_0 = 0; \alpha_0 = \frac{d}{J \cdot u \cdot \cos. \varphi}.$$

Et forstyrrende Drejningsmoment af denne Art vil som Regel hidrøre fra den vridningsløse Snor. Foruden den almindelige Undersøgelse af, om Viseren paa Kontaktopstanderen staar udfor Isolationsmellemlægget paa Dobbeltkontakten, kan man prøve det ved, naar Gyroen ikke roterer, at slutte til følgesystemet. Er der ved

Vridning i den vridningsløse Snor, vil det vise sig ved, at Kompasset drejer rundt.

De forstyrrende Drejningsmomenter, der kan opstaa som Følge af fejl Afbalancering eller Gnidningsmodstand i Lejer, vil altsaa foranledige en samlet konstant Fejl, nemlig:

$$d_0 = \pm \frac{c \cdot d}{P \cdot a \cdot u \cdot \cos. \varphi} \pm \frac{d}{J \cdot u \cdot \cos. \varphi}.$$

Som Fejlkilde vil Gnidningsmodstanden være ringe, naar Kompasset holdes i Orden, og Fejlen, der hidrører herfra, vil i alt Fald ved Gnidningsmodstandens variable Karakter være uberegnelig.

Hvad Fejlen hidrørende fra Afbalanceringen angaar, vil en saadan — selv med omhyggelig afbalanceret Kompass ved Ombordsætningen — ikke kunne undgaas, og der vil derfor altid være en mindre konstant Fejl, der hidrører herfra. Om Bord vil Afbalanceringen kunne ændre sig i indtrædende Havaritilfælde, og der maa da foretages en tilnærmet Afbalancering. Selvfølgelig kan den ikke udføres med samme Nøjagtighed som i Land, men man vil kunne opnaa at reducere den fra den urigtige Afbalancering hidrørende Fejl til en nærmest negligabel Størrelse. For en Sikkerheds Skyld maa man dog altid, hvis man har foretaget en Afbalancering om Bord derefter foretage en Undersøgelse til Bestemmelse af den konstante Fejls Størrelse.

Afbalanceringen maa altid foretages med Gyroen varm, altsaa umiddelbart efter at Gyroen er stoppet ved Hjælp af Faseomskiftningen (Stillingen „stop only“). Der foretages først en horisontal Afbalancering og derefter en Afbalancering med Hensyn til en vertikal Akse.

For Afbalancering af Gyrohuset lægges Pendulets Kulissestyr for Overføringsarmens Koblingsrulle, saaledes at Pendulet ikke indvirker. Pendulets Bøddeskala stilles paa Nul. Hvis Gyrohuset ikke er i ligegyldig Ligevægt, men har en bestemt Ligevægtsstilling, tilføjes der Vægte



paa Nord- eller Sydsidens horisontale Ribber. Vægtene skal af Hensyn til Balancen om en vertikal Akse fordeles ligeligt med Hensyn til Snurreaksen. Efter at man ved Vægtanbringelsen har faaet Gyrohusets Østlibelle til at staa i Midtstilling, prøves Afbalanceringen ved at overbevise sig om, at Gyrohuset ikke har nogen bestemt Ligevægtsstilling. Afbalanceringen kan derefter prøves med Gyroen i Gang. Er Tyngdekraftens Indflydelse (Pendulet) fjernet, skal Gyroen, naar Følgesystemet er sluttet, forandre sin Retning med Hastigheden  $u \cdot \sin. \varphi$  eller pr. Time med  $15^{\circ} \times \sin.$  Bredden. Er Gyrohuset ikke afbalanceret rigtigt, vil denne Vinkelhastighed variere, og der maa foretages Korrektion paa Balanceringsvægtenes nord—sydlige Anbringelse, indtil Vinkelhastigheden er rigtig.

Dernæst afbalanceres Pendulets (Balancens) Indvirken paa Gyrohuset ved, naar Kompasset lige er stoppet og Pendulets Kulissestyr anbragt og Breddeindstillingen paa Nul, at stille paa Koblingsrullen i nord—sydlig Retning indtil Gyrohusets Østlibelle er i Midtstilling. Ved Kvægsølv-Balancen samt ved Anschütz-Kompasset vil Snurreaksen derimod danne en lille Vinkel med Horisontplanet, med mindre man netop befinder sig paa den Bredde, hvortil Kompasset er afbalanceret.

Inden man derefter undersøger Afbalanceringen med Hensyn til Lodlinien, fjærnes Kontakttroljerne, og den vridningsløse Snors Indstilling korrigeres ved Drejning af Halsjernet, saaledes at Viseren paa den ene af Gyroringens Kontaktopstandere viser paa Isolationsmellemlaget i den ene af Følgeringens Dobbelt-Kontakter. Indstillinger prøves eventuelt ved at slutte til Følgesystemet. Drejer Kompasset sig, betyder det, at der er et Vridningsmoment i den angivne Retning, hvorfor den vridningsløse Snor maa drejes i modsat Retning ved Hjælp af Halsjernet og dens Indstillingsskruer.

Til Undersøgelse af selve Afbalanceringen med Hen-



syn til Lodlinien nedtrykkes ved Tryk paa Rosen først Kompassets Nordende og derefter dets Sydende. Er Gyrohusets Øst- eller Vestside for tung, vil denne Side dreje sig mod Nedtrykningsstedet, og der maa foretages en Forskydning mod Øst eller Vest af de lige paa Gyrohuset anbragte Afbalanceringsvægte. Det samme vil i og for sig være Tilfælde, hvis Gyroringens Vægtfordeling er urigtig. Dette vil dog som Regel ikke være Tilfældet, idet en Vægtforskydning her saa at sige er udelukket, fordi Gyroringen er afbalanceret omhyggeligt for sig, inden Kompassets Samling i Land. Den eneste Vægtforskydning ved Gyroringen, der normalt kan forekomme, er en Ændring af Kompensationsvægtene. Da disse imidlertid ligger udfor Gyroens Nord- og Sydende, kan en uensartet Vægtfordeling kun kunne vise sig i det ene Tilfælde, nemlig naar den tunge Vægt er hævet. Uensartetheden her vil vise sig ved, at Drejningen er forskellig for Nord- og Sydnedtrykning.

Derefter nedtrykkes paa tilsvarende Maade Kompassets Øst- og Vestside. En fejl Afbalancering af Gyrohuset vil nu egentlig være udelukket, men den vil, hvis den ikke lige er rettet, vise sig paa tilsvarende Maade som for Kompensationsvægtenes Vedkommende. Fejlen vil nu i Almindelighed være at søge ved Kompensationsvægtene og ved Gyroringens nederste Styretap. Det sidste vil som Regel kun være Tilfældet, naar Styretappens Leje har været skiftet. Det almindelige er derimod, at der, ved at Kompasset har staaet paa Hovedet, er bleven fræset noget af Kompensationsvægtene. Er den ene af Vægtene i Orden, lægges der paa den anden Vægt, indtil Afbalanceringen er i Orden. Er begge Kompensationsvægte havarerede, maa man paa Skøn bringe den ene i Orden og derefter foretage Afbalanceringen. Kompensationsvægtene faar herved ikke deres ganske nøjagtige Størrelse, men dette vil kun spille Rolle under Slingeråge, idet der i saa Tilfælde paa Grund af den

ulige Massefordeling vil kunne opstaa et Drejningsmoment om Lodlinien.

Ved Anschütz-Kompasset er Retningsorganet et fast sammenbygget Hele, og der vil derfor vanskelig kunne opstaa Afbalanceringsfejl eller lignende.

### *Sejlads-Fejl.*

Kursens og Fartens Indflydelse. Befinder et Skib sig paa Bredden  $\varphi$  og styrer det med  $f$  Knob Kursen  $k^\circ$  regnet fra  $0^\circ$  til  $360^\circ$ , vil denne Bevægelse kunne opløses i to, nemlig i nord—sydlig Retning:  $f \cdot \cos. k$ ; og i øst—vestlig Retning:  $f \cdot \sin. k$ . Da Sejladsen foregaar paa en Kugleflade, vil begge være Rotationer. Bevægelsen i nord—sydlig Retning medfører en Retningsforandring af Tyngdekraften, der vil paavirke Snurreaksen, hvorimod Bevægelsen i Øst—Vest ikke vil paavirke Snurreaksen, men betyde en Ændring af Horisontplanets Vinkelhastighed. Snurren vil indstille sig langs Resultanten af Jordrotationen og disse Rotationer. Kalder man den Vinkel, den resulterende Rotation vil afvige fra Nordretningen, for  $\delta$ , vil man have følgende Udtryk for Afgigelsen:

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{f \cdot \cos. k}{R} : \left( u \cdot \cos. \varphi + \frac{f \cdot \sin. k}{R} \right)$$

$$\operatorname{tg} \delta = C \cdot \frac{f \cdot \cos. k}{\cos. \varphi}$$

R: Jordradien.

Deviationen er for nordlige Kurser negativ og for sydlige Kurser positiv og er ens for alle Gyroskopkompasser. Rettelsen kan enten ske delvis automatisk som i Sperry-Kompasset eller have i Tabeller som ved Anschütz-Kompasset.

I Sperry-Kompasset er der paa Ophængningsringen anbragt en særlig Korrektionsmekanisme til Rettelse for

denne Fejl. Paa 2 drejelige Skiver kan man indstille for henholdsvis Fart og Bredde. Kursens Indflydelse fremkommer automatisk ved, at en Arm fra Mekanismen er i Indgreb med en under Kompasrosen skævt liggende Ring, Cosinusringen. Den endelige Rettelse sker ved Forskydning af Styrestregsringen ved, at en Arm med Tandsektor fra Mekanismen er i Indgreb med et Stykke Tandkrans under Styrestregsringen.

*Tabel over Fartfejl.*

| Fart i<br>Nord-Syd | Bredde |       |       |       |      |
|--------------------|--------|-------|-------|-------|------|
|                    | 0°     | 20°   | 40°   | 60°   | 70°  |
| 4 Knob             | 0,25°  | 0,27° | 0,33° | 0,51° | 0,74 |
| 8 —                | 0,51   | 0,54  | 0,66  | 1,02  | 1,49 |
| 12 —               | 0,76   | 0,81  | 1,00  | 1,53  | 2,23 |
| 16 —               | 1,02   | 1,07  | 1,33  | 2,03  | 2,97 |
| 20 —               | 1,27   | 1,35  | 1,66  | 2,54  | 3,72 |
| 24 —               | 1,53   | 1,62  | 1,99  | 3,05  | 4,46 |

Fartforandringens Indflydelse. Forandrer Skibet Fart, vil der ske en tilsvarende Ændring i den fra Kurs og Fart hidrørende Deviation. Gyroen vil derfor, hvis ikke andre Forhold spiller ind, ved Fartforandringens Afslutning have en Fejlvisning, der svarer til Forskel i Deviationer, og den vil derefter svinge ind til den nye Ligevægtsstilling. Ved Sperry-Kompasserne, hvor der forefindes Korrektionsmekanisme, skal denne selvsagt indstilles, naar Farten ændres. Gør man det ikke, vil der efterhaanden fremkomme en Fejl, der svarer til Forskellen mellem de to Deviationer.

Imidlertid spiller ved Fartforandring et andet og vigtigere Forhold ind. Ved Fartforandringen udsættes hele Gyroskop-Kompasset for en Accelerationspaavirkning. Er Gyroen ophængt som et Pendul (Anschütz eller er det paavirket af et Pendul (Sperry), vil, medens selve Gyroen bevarer sin Retning i Rummet, Systemet eller Pendulet søge at svinge ud. Var der ingen For-



bindelse med Gyroen, eller roterede denne ikke, vilde Udsvingningen være saa stor, at den horisontale Kraftkomposant vilde give Systemet eller Pendulet en Acceleration, der var lige Skibets Fartforandring pr. Tidsenhed.

Forandrer Skibet Fart fra  $f_1$  til  $f_2$  Knob i Løbet af  $t$  Sekunder, vil Accelerationen i Meter altsaa være

$$\frac{f_2 - f_1}{2 \cdot t}$$

og Systemet eller Pendulet vil søge at svinge en Vinkel ud, saaledes at Kraften  $P \cdot \sin. \beta$  vilde tilføje Systemet eller Pendulet den ovennævnte Acceleration. Ifølge Newtons Grundlov

$$\text{Kraft} = \text{Masse} \times \text{Acceleration}$$

faas da:

$$P \cdot \beta = \frac{P}{g} \cdot \frac{f_2 - f_1}{2 \cdot t}$$

Vil man undersøge, hvilke Følger dette faar, maa man for det første erindre, at den Fartforandring, der indvirker paa Gyroen, er Fartforandringen i Gyroaksens Retning, altsaa i Nord—Syd-Retningen. Fartforandringens Komposant i Nord—Syd er  $(f_2 \div f_1) \cdot \cos. k$ . Endvidere maa man erindre, at der ikke sker nogen Udsvingning, og at derfor Paavirkningen paa Gyroen bliver en Udsvingningstendens i Stedet for en Indsvingningstendens. Man faar derfor, at det Drejningsmoment, der i et givet Øjeblik paavirker Gyroen, er:

$$\div P \cdot a \cdot \beta = \div P \cdot a \cdot \frac{(f_2 - f_1) \cdot \cos. k}{g \cdot 2 \cdot t}$$

Den hertil svarende horisontale Præcessionshastighed ( $\alpha^1$ ) er bestemt ved Ligningen:

$$D = J \cdot \alpha'$$

$$\text{altsaa: } J \cdot \alpha' = \div \frac{P \cdot a' \cdot (f_2 + f_1) \cdot \cos. k}{2 \cdot g \cdot t}$$

$$\triangle \alpha = + \frac{P \cdot a \cdot (f_2 - f_1) \cdot \cos. k}{2 \cdot J \cdot g \cdot t} \triangle t$$

Under Forudsætning af jævn Fartændring kan man ved Integration af ovenstaaende Udtryk finde følgende Udtryk for  $\alpha$ :

$$\alpha = \div \frac{P \cdot a (f_2 - f_1) \cdot \cos. k}{2 \cdot g \cdot J}$$

Dette er Udtrykket for den saakaldte »ballistiske Fejl«. Det ses, at Fartforandringen fremkalder samme Fejl, hvad enten den foretages hurtigt eller langsomt. Endvidere ses det, at Fejlen er direkte proportional med Fartændringen i nord—sydlig Retning samt med Gyroens penduliske Ophængning, der er angivet ved Størrelsen  $P \cdot a$ . Ved Sperry-Kompasset med Kvægsølv-Balance vil Fejlen praktisk talt blive Nul, idet Pendulmomentet er Nul, da Balancens Tyngdepunkt ligger i Gyroens Akse.

Ved Kvægsølv-Balancen spiller imidlertid endnu et Forhold ind. Kvægsølvet vil under Accelerationspaavirkningen forskydes noget i Beholderne, saaledes at der paa nordlige Kurser ved Fartformindskelse vil fremkomme et Tryk paa Nordenden og omvendt. Herved vil Gyroen præcessere saa længe Fartforandringen varer, og denne Præcession er ved Beholdernes Dimensionering m. m. afpasset saaledes, at den netop bliver lig den Forskel i Deviation, der svarer til de to Situationer.

**Kursændringens Indflydelse.** En Ændring af Kurs vil faa samme Indflydelse som en Fartændring, idet Skibets Bevægelseshastighed i nord—sydlig Retning vil ændres. Der vil derfor opstaa en Fejl, hvis Størrelse er bestemt ved den foretagne Fartændring i nord—sydlig Retning. Da denne er  $(f \cdot \cos. k_2 \div f \cdot \cos. k_1)$  vil man faa følgende Udtryk for Afvigelsen

$$\alpha = \frac{P \cdot a \cdot f (\cdot \cos. k_2 \div \cos. k_1)}{2 \cdot g \cdot J}$$

der giver Anledning til tilsvarende Bemærkninger som ovenfor under Fartændringen.

## Meddelelser fra fremmede Mariner.

Ved Kaptajnløjtnat Vedel.

### England.

For at bidrage til et godt Samarbejde mellem de tre Vaaben — Flaaden, Hæren og Flyvevæsenet — er der oprettet en Institution »Imperial Defence College«, ved hvilken der skal afholdes Kursus med det Formaal at bibringe Officererne Forstaaelse af Forsvarets Opgaver i store Træk. Foreløbig er der 30 Deltagere i hvert Kursus, senere kommer der muligvis flere. Viceadmiral Sir W. Richmond har tiltraadt Posten som Chef for »Imperial Defence College« den 1/p 1926.

(Marine Rundschau, August 1926.)

Kampskibene *Thunderer* (1911 — 25500 ts 21 Knob — 10 Stkr. 34,8 cm Kanoner m. m.) og *King George V* (1911 — 25800 ts 21,5 Knob — 10 Stkr. 34,8 cm Kanoner m. m.) skal stryge Kommando henholdsvis den 6/11 1926 og den 1/12 1926 for at overgaa til Ophugning eller Salg.

I Henhold til Bestemmelser i Washingtonoverenskomsten skal Ophugningen begynde inden 4 Aar efter, at Kølen er lagt til de Skibe, der skal erstatte dem; i dette Tilfælde er det *Nelson* og *Rodney*, som blev paabegyndt i December 1922, der skal erstatte *Thunderer* og *King George V*.

(The Times 26/10.)

Den 30/10 1926 fandt der en større Flaaderevu Sted ud for Portland til Ære for Deltagerne i »The Imperial Conference«; denne Conference, i hvilken Forsteministrene fra alle de engelske Dominions deltog, har behandlet mange forskellige Spørgsmaal og blandt andet diskuteret Størrelsen af de forskellige Dominions Andele i det aarlige Marinebudget, og Admiral Beatty holdt et længe Foredrag om det samlede Kejserdømmes Forsvar. Noget egentlig Resultat er man saa vidt vides ikke kommet til: medens Australien og New Zealand f. Ex. bidrager med en stor Sum til Udgifterne ved den engelske Flaades Optræden i Stillehavet, og Hong-kong afholder hele det første Aars Bevilling til den nye Flaadebasis i Singapore, saa har Canada og Sydafrika hele Tiden holdt sig mere tilbage og synes ikke særlig tilbøjelige til at forøge deres Bidrag til det samlede Marinebudget. Ved sidste Aars Budget stillede Forholdene sig som nedenfor nævnt, idet det opførte Tal angiver det Antal sh. der pr. Indbygger bevilges til Englands Flaade:



|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| De forenede Kongeriger . . . | 26 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> |
| Canada . . . . .             | 5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  |
| Australien . . . . .         | 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |
| New Zealand . . . . .        | 8                              |
| Syd Afrika . . . . .         | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |
| Hong-kong . . . . .          | 3 (til Singapore).             |

(Se T. f. S. Pag. 314/1928 og 337/1925.)

I Flaaderevuen, der blev afholdt for The Imperial Conference, deltog, under Kommando af Admiral Sir Henry Oliver, Kampskibene *Revenge*, *Iron-Duke*, *Emperor-of-India* og *Marlborough*, Kampkrydserne *Hood*, *Renown* og *Repulse*, 2. Krydserdivision med *Curacao* som Flagskib, 2 Jagerflotiller, 1 Undervandsbaadsflotille, Hangarskibet *Furious* m. m., og der blev afholdt Øvelser af enhver Art saasom Jagerangreb, Undervandsbaadsangreb, Mineøvelser, Artilleriskudninger m. m. for ret at bibringe Conferencens Deltagere Indtrykket af Flaadens udmærkede Kampberedskab og dens store Betydning for hele Riget.

#### Finland.

I September Maaned paabegyndtes Bygningen af den første Undervandsbaad paa Chrichton-Vulcan Værftet i Åbo. Baaden skal være 63 m lang og 6 m bred og kunne dykke paa 75 m.

#### Frankrig.

Forslaget til Marinens Budget for 1927 var oprindelig 1915 Mill. Fres. (= ca. 265 Mill. Kroner). Nedlægningen af Rochefort som militær Havn muliggjorde en Reduktion paa 6,6 Mill. Fres., og endelig nedsatte Finansudvalget Budgettet med 104 Mill. Fres., saaledes at den endelige Sum bliver 1805 Mill. Fres. (= ca. 250 Mill. Kroner). Denne Sum er knap nok Halvdelen af Flaadens Budget i 1913.

I «Naval and Military Record» skriver M. Gautreau videre herom: Denne beskedne Sum (Budgettet for 1927) staar i stærk Modstætning til Flaadebevillingerne i Amerika og i det alterobrende Mussolini-Italien. Det er et Tidens Tegn, at Udgifterne til Flaaden og Hæren er de eneste Poster, der er blevet reducerede i det franske Budget for 1927. — — — Budgettet for 1926 beløb sig til 1523 Mill. Fres. Merudgiften i Aar gaar udelukkende til Nybygninger, idet den indeholder sidste Rate til Bygningen af de 34 Enheder i 1922-Programmet, til Bygningen af de 9 Undervandsbaade i 1923-Programmet og de 10 Enheder i 1924-Programmet samt Bevillingen til Fortsættelsen af Bygningen af de 21 Enheder i 1925-Programmet.

Endvidere skal i det kommende Aar Kølen lægges til 17 Enheder af 1926-Programmet, saaledes at der i alt er Tale om 84 Nybygninger fra 600—10000 ts. (Naval and Military Record <sup>10</sup>/<sub>11</sub> 1926.)

Den <sup>24</sup>/<sub>8</sub> 1926 blev Krydseren *Tourville* (10000 ts — 34 Knob — 8 Stkr. 20 cm Kanoner og 8 Stkr. 76 mm Kanoner) sat i Vandet i Lorient. Den er som bekendt Susterskib til *Duquesne* (sat i Vandet <sup>25</sup>/<sub>12</sub> 1925) og til *Suffren* (Kølen lagt den <sup>3</sup>/<sub>8</sub> 1926).

### Grækenland.

Det synes nu som om der alligevel igen vil blive sendt en engelsk Kommission til Grækenland for at ordne Flaadeforholdene. (Se T. f. S. 1926 Pag. 560). (The Times <sup>20</sup>/<sub>10</sub>.)

### Italien.

Værftet Tosi i Taranto har faaet overdraget Bygningen af 2 Undervandsbaade paa 825 ts hver, Navnene vil blive *Marc Antonio Bragadino* og *Filippo Corridoni*; Baadene bygges i Henhold til Nybygningsprogrammet 1926/27. (Marine Rundschau, November 1926.)

### Japan.

Flaadebudgettet for det kommende Finansaar beløber sig til ca. 580 Mill. Kroner, hvilket er omtrent 145 Mill. Kroner mere end for indeværende Aar. Grunden hertil er den — siger »Naval and Military Record» — at Japan befinder sig paa et Tidspunkt, hvor det er nødvendigt at erstatte en hel Del af Flaadens Skibe og Fartøjer. Marineministeren vil fremsætte Forslag til Bygningen af

- 4 Krydsere (à 10000 ts),
- 5 Undervandsbaade (à 2000 ts),
- 1 Flotille Jagere (à 1700 ts).

### Letland.

Kanonbaaden *Virsaitis* (525 ts, tidligere tysk Minestryger) var i August Maaned i St. Nazaire med Mandskab til de for den lettiske Regering i Frankrig under Bygning værende Skibe og Fartøjer, nemlig Kanonbaaden *Viersturs* (170 ts), Undervandsbaadene *Ranis* (ca. 400 ts) og *Spinandola* (?) samt Kanonbaaden og Minestrygeren *Imanta* (Displacement 255 ts, Længde 48,8 m, Bredde 6,5 m, Dybgaaende 1,5 m, Maximumsfart 14 Knob).

## Spanien.

I August Maaned underskrev Kongen en Lov, hvorved der bevilgedes 877,63 Mill. Pesetas (= ca. 510 Mill. Kroner) til Nybygninger til Marinen under en 10-aarig Periode. For denne Sum skal der bygges

- 3 Krydsere (à 10 000 ts),
- 1 Krydser (7850 ts),
- 3 Flotilleførere,
- 3 Jagere,
- 12 Undervandsbaade,
- 2 Olie-tankskibe,
- 3 Patrouillebaade.

Endvidere skal der oprettes Luftfartøjsbaser paa Balearene, i Cartagena og i Vigo.

(U. S. N. I. P., November 1926.)

## Sverige.

*Fylgia* afgik i Begyndelsen af November paa sit aarlige Udenlandstogt, der denne Gang gaar til Vestindien; bl. a. skal følgende Havne anlobes: Falmouth, Cadiz, St. Vincent paa Cap Verdeerne, en Del vestindiske Havne samt paa Hjemvejen Bermudas, Azorerne og Bordeaux.

## Tyskland.

I Augustheftet af »Marine Rundschau» opgives følgende Data for de nye tyske Jagere (*Mowe, Greif, Albatros, Seeadler, Condor og Falke*):

Displacement 800 ts (if. Versailles-traktaten, excl. Brændsel og Vand)

Længde 87,75 m.

Bredde 8,85 m.

Dybgaende 2,48 m.

Maximumsfart ca. 33 Knob.

Artilleri: 3 Stkr. 10,5 cm. Kanoner.

Torpedoarmering: ? Stkr. 50 cm Udskydningsapparater.

I Maskin- og Kedelrum findes Dobbeltbund; Maskineriet er Turbinemaskiner med oliefyrede Kedler. Besætningens Størrelse er 120 Mand. De to sidste Baade af denne Type, *Condor* og *Falke* er sat i Vandet i Wilhelmshaven den 22/8 1926.

For Tiden er ialt 12 Jagere (de ovenfor nævnte + 6 til) og 3 Krydsere under Bygning i Tyskland. Af Krydserne bygges de 2 i Wilhelmshaven og 1 i Kiel. Endvidere ombygges og moderniseres flere af de ældre Torpedobaade, ligesom Linieskibet *Schlesien* undergaar en større Reparation.



Linieskibet *Hannover* er den  $11/10$  1926 afgaaet paa et 2 Maaneders Øvelsestogt i Atlanterhavet og skal anløbe Madeira, Kanarérne, Kap Verderne og paa Hjemrejsen Amsterdam.

Den  $14/11$  1926 tiltraadte *Emden* sit tidligere omtalte Togt Jorden rundt; den gaar foreløbig Syd paa gennem Atlanterhavet, rundt Afrika og op til Zanzibar, hvortil den skal ankomme ca.  $1/2$  1927; paa Vejen anløbes bl. a. Kanarerne, St. Helena og Durban:

(Marine Rundschau, November 1926.)

### U. S. A.

I "The Army and Navy Register" (Washington) for  $14/8$  1926 opgives følgende om de under Bygning værende Skibe og Fartøjer, idet det vedføjede Procenttal angiver, hvor vidt Fuldførelsen er fremskredet:

Hangarskibet *Saratoga* (33 000 ts — ca. 33 Knob — 8 Stkr. 20 cm Kanoner — 72 Luftfartøjer) 88,6 %, ventes færdig ca.  $1/4$  1927.

Hangarskibet *Lexington* (Søsterskib til *Saratoga*) 83,6 %, ventes færdig ca.  $1/6$  1927.

Af de 8 Krydsere (10 000 ts — 33 Knob — 12 Stkr. 20,3 cm Kanoner) er *Pensacola* og *Salt Lake City* lige paabegyndt, Fuldførelsesprocenterne angives til henholdsvis 0,9 og 0,1. 3 Krydsere skal sættes under Bygning i 1927 og til de sidste 3 Krydsere er Midlerne endnu ikke bevilgede.

For Undervandsbaaden *V 4* angives 49,4 %, færdig ca.  $1/10$  1927, for *V 5* 1,2 %, færdig ca.  $1/12$  1928 og for *V 6* 0,8 %, færdig ca.  $1/8$  1929. *V 1*, *V 2* og *V 3* er færdige. Alle Baadene er af samme Klasse ( $\frac{2164}{?}$  ts —  $\frac{21}{9}$  Knob, Længde 104 m, Bredde 8,4 m). Se yderligere T. f. S. 1925 Pag. 96.

De 6 Kanonbaade til Anvendelse i kinesiske Farvande er paa forskellige Stadier fra 5,8 % til 11,3 %; den første skal være færdig ca.  $1/8$  1927 og den sidste ca.  $1/1$  1928.

(Naval and Military Record.)

Man ser i Marinekredse med stor Bekymring paa det kommende Aars Budget, der nu efter af Præsidenten at være foreslaaet nedsat med 15 Mill. Dollars kun beløber sig til 315 Mill. Dollars (= ca. 1190 Mill. Kroner) imod 323 Mill. i indeværende Aar.

En Undersøgelse har vist, at man med en saadan Nedsættelse bliver nødt til at foretage store Besparelser for at faa Pengene til at slaas til; man maa saaledes regne med en Standsning af Arbejdet paa de nye Krydsere og med en betydelig Indskrænkning i Udrustningerne.

(Marine Rundschau, November 1926.)

## Forskelligt.

I November Hefte af «Scientific American» fremsætter den kendte, tidligere engelske Marineforfatter Hector C. Bywater nogle Betragtninger over Washingtonkrydserne.

Forfatteren fremhæver de nye Krydseres mangelfulde Beskyttelse, baade mod Artilleriild og mod Miner og Torpedoer; alt er ofret paa Hastigheden (mindst 33 Knob) og Armeringen (8—12 Stkr. 20 cm Kanoner). Saaledes angives Sidepanserets Tykkelse i den franske Krydser *Duquesne*, en typisk Washingtonkrydser, til kun at være ca. 40 mm; Kanontårnene har samme Tykkelse. Beskyttelsen mod Miner og Torpedoer lader ligeledes meget tilbage at ønske, da næsten hele Skibets Indre er optaget af Kedler, Maskiner og Magasiner, saaledes at det er umuligt at skaffe Plads til en gennemført vandtæt Inddeling, og det er sandsynligt, at en enkelt stor Mine eller kraftig Torpedo ganske vil gøre Skibet ukampdygtigt i de allerfleste Tilfælde. Endelig fremhæves den store Bekostning ved Bygningen af disse Krydsere; Summen ligger mellem 12,5 og 15 Millioner Dollars (= ca. 47—56 Mill. Kroner).

Forfatteren er af den Formening, at de nye 10 000 ts Krydsere maa betragtes fremkomne ved et politisk Kompromis og ikke som et Resultat af militære Overvejelser.

I Amerika er foretaget nogle Forsøg med at lade Luftfartøjer lande ved Hjælp af store Faldskærme. Ved at stoppe Motoren i ca. 800 m Højde og derefter lade Faldskærmen udfolde sig opnaaede man, at Flyvemaskinen faldt med en Gennemsnitsbæsthastighed af 12 m i Sekundet; Landingshastigheden var betydelig mindre, men dog ikke mindre, end at Maskinen led noget Havari, hvorimod Flyveren kom ganske uskadt ned. Ved Forsøgene vejede Maskinen med Flyver og Udrustning ca. 800 kg, Faldskærmen vejede ca. 27 kg og havde en Diameter paa 16,5 m.

Signalflagenes Navne i den amerikanske Marine er følgende:

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| A — Affirmative. | I — Interrogatory. |
| B — Baker.       | J — Jig.           |
| C — Cast.        | K — King.          |
| D — Dog.         | L — Love.          |
| E — Easy.        | M — Mike.          |
| F — Fox.         | N — Negative.      |
| G — George.      | O — Optional.      |
| H — Hypo.        | P — Preparatory.   |

Q — Quack.  
R — Roger.  
S — Sall.  
T — Tare.  
U — Unit.

V — Vice.  
W — William.  
X — X-Ray.  
Y — Yoke.  
Z — Zed.

(Efter Scientific American.)

I 10 Hefte af *Tidsskrift i Sjöväsendet* findes en særdeles over-  
skuelig, samlet Oversigt over Krigsskibsbygningen i de forskellige  
større Mariner i indeværende Aar. De senere Aars Nybygnings-  
programmer er ligeledes nævnt, væsentlig for Krydsernes Vedkom-  
mende, og særlig indgaaende er Undervandsbaadsbygningen be-  
handlet.

Artiklen — *Årsberättelse i skeppsbyggeri och maskin-väsende*  
*år 1926* — giver et fortrinligt Billede af Krigskibsbygningens nu-  
værende Standpunkt og kan i høj Grad anbefales til nærmere  
Studium.

---



# PRISSPØRGSMÅAL

FOR 1927.

---

1. Hvilken Type Torpedobaade bør vi bygge?
2. Hvilken Type Artilleriskibe bør vi bygge?
3. Forbindelsestjenesten med og mellem Undervandsbaade.
4. Anti-Undervandsbaadsvaaben og deres Anvendelse.
5. Anvendelse og Basing af Flaadens Luftmateriel under Krig.
6. Der ønskes udarbejdet Budget for Marinen paa Grundlag af Søværnsloven af 7. August 1922 (ændret ved Lov af <sup>29</sup>/s 1924), saaledes at Materiellets Fornyelse og Vedligeholdelse og Personellets Størrelse og Uddannelse skal kunne anses for effektiv.
7. Kunstig Taage eller Røgskjul og deres Anvendelse.
8. En Studie efter frit Valg over et Emne, som kan have Betydning eller Interesse for Marinen.

*Den 16. November 1926.*

H. GAD.    N. MICHAELSEN.    J. L. NØRGAARD.