SPIS RZECZY

ZESZYTY 94 – 105

Rocznik 1937 Rok wydania X

1102
MUZEUM MORSKIE BIBLIOTEKA GDAŃSK
15
1962-K-20
10062
4-015

7769 Drukarnia Gospodarcza, Warszawa, Al. Jerozolimskie 79. Tel. 8-84-12

SPIS TREŚCI:

Strategia, polityka, organizacja.

	Str.
Kmdr.-por. W. Steyer: Rachunek sumienia marynarek za rok 1936	13
Kmdr.-por. dypl M. Majewski: Położenie geopolityczne na Bałtyku . .	85
„ „ Wola zwycięztwa	179
„ „ Wychowanie wojskowe	247
Por. mar. M. Kadulski: Kto winien, że Niemcy przegrały wojnę podwodną?	810
Kmdr.-por. K. Durski-Trzasko: Wpływ rozwoju marynarki włoskiej na wydarzenia śródziemnomorskie	871
Kmdr.-por dypl M. Majewski: Uwagi na temat znaczenia czynnika geograficznego w dobie dzisiejszej	966

Zagadnienia taktyczne i wyszkoleniowe.

A. Gotyński: Współzawodnictwo w szkoleniu siły zbrojnej	29
S. Krzyżanowski: Poziome opancerzenie a bombardowanie lotnicze	95
X: Oficer przyszłej wojny (artykuł dyskusyjny)	167
Kmdr.-por. inż S. Kamieński: Niewidzialność łodzi podwodnych . .	254
X: Inicjatywa dowódcy	276
X: Oficer przyszłej wojny	341
Kpt. mar. inż. K. Siwicki: Oszczędność w wyszkoleniu specjalistów . .	346
X: Oficer totalny	413
Kmdr. ppor. B. Jabłoński: Obrona przeciwlotnicza łodzi podwodnych	429
Por. mar. A. Piasecki: Jak uniknąć kolizji między inicjatywą a dyscypliną w wyszkoleniu morskim	506
X: Sprawność życiowa	536
Por. mar. M. Kadulski: Poświadczenie własne czy wywiad techniczny	549
„ „ Dążności powojennego budownictwa okrętowego	617
X: Oficer rezerwy	654
X: Jeszcze sprawność życiowa	662
Por. mar. A. Kadulski: Skutki nierozpoznawania okrętów w boju . .	730
X: Oficer przyszłej wojny	736
X: Na marginesie sprawności życiowej	805
Por. mar. M. Kadulski: Kto winien, że Niemcy przegrały wojnę podwodną	810

Str.
X: Wszechstronność i historia 889
Por. mar. J. Koziołkowski: Jak uniknąć kolizji między inicjatywą a dyscypliną w wyszkoleniu morskim 949
Kmdr. dypl. S. Frankowski: Gra wojenna morska 959
X: Oficer przyszłej wojny 973

Nawigacja i służba okrętowa.

Kpt. lek. dr. A. Dołatkowski: Hygiena służby na okręcie 36
Kpt. mar. I. Pogorzelski: Określenie dewiacji kompasu magn. za pomocą sekundomierzy 105
Kpt. mar. T. Borysiewicz: Nowoczesna meteorologia 186
„ „ Jaką sytuację wytwarza na kuli ziemskiej układ i ruch mas powietrza 261
„ „ Rzut oka na historię kompasu magnetycznego 429
Kmdr. ppor. dypl. R. Czeczott: Wpływ warunków meteorologicznych na działania wojenno morskie na Bałtyku 701
Por. mar. A. Kadulski: Wpływ warunków meteorologicznych na działanie wojenno morskie na Bałtyku 785
X: Ostatnia międzynarodowa konferencja hydrograficzna 911

Lotnictwo morskie.

Por. mar. J. Sokołowski: Wywiad lotnictwa morskiego w nocy . . . 118
Por. mar. T. Męczyński: Okręt czy samolot 351
Kpt. mar. W. Francki: Zastosowanie wirowca w marynarce . . 647

Historia.

Kpt. mar. inż. W. Hubert: Courbet na Min-Kiangu 267
Kmdr. dypl. S. Frankowski: Młodość Arciszewskiego 329
M. Godlewski: Wyprawa Spindlera do powstańców irlandzkich . . 434
Kmdr. dypl. S. Frankowski: Arciszewski w Brazylii 513
J. Stępowski: Sierakowski i Mierosławski — twórcy wyprawy bałtyckiej 1863 roku 539
Kmdr. por. dypl. T. Stoklasa: Desant niemiecki na wyspy Bałtyckie . 633
Kmdr. dypl. S. Frankowski: Arciszewski w służbie polskiej . . . 711
Kmdr. por. dypl. T. Stoklasa: Operacja desantowa na wyspy Bałtyckie 721
„ „ Charakterystyka taktyczna operacji na w. Bałtyckie 796
J. Stępowski: Akcja czarnomorska w czasie powstania styczniowego 821
Kpt. mar. inż. W. Hubert: Bitwa pod Navarinem 879

Zagadnienia terminologiczne.

Kącik językowy: Należy mówić 51
Terminologia morska w Turcji 356
Symbole stron świata 462
Terminologia i skrótomania 669
W związku z symbolami stron świata 917

Str.

Wiadomości techniczne.

Inż. T. Politur: Instalacje akumulatorów na łodziach podwodnych . . 47
A. P.: Możliwości w dziedzinie budowy statków w Polsce 123
Inż. A. Potyrała: Czteroletni plan gospodarczy III Rzeszy 198
Kmdr. ppor. A. Reyman: Powtarzacz zanurzeniowy Anschuetza . . . 207
Inż. A. Potyrała: Sprawa przygotowania przemysłu polskiego do potrzeb morskich 283
K. N. i W. S.: Zwalczanie fadingu na lądzie i morzu 359
J. G.: W sprawie stoczni 371
Inż. H. Markiewicz: Wady i zalety zastosowania prądu zmiennego do napędu mechanizmów pomocniczych 444
Kpt. mar. inż. K. Siwicki: W sprawie wynalazków jeszcze słów kilka 570
Inż. A. Potyrała: O kawitacji i korozji 572
W. S.: Analiza wydajności namierników akustycznych 669
Kpt. mar. inż. J. Woźnicki: Kompas magnetyczny w roli zastępcy kompasu bąkowego 742
Por mar. J. Lubelfeld: O nauczaniu podstaw elektrotechniki kandydatów na podoficerów radio — uwag kilka 827
A. P.: Wpływ konstrukcji okrętów na przebieg i wynik bitew morskich 831
Inż. H. Markiewicz: Nowe instalacje elektryczne okrętów wojennych i ich wpływ na sieć portową 898
Inż. A. Potyrała: Zagadnienie przemysłu okrętowego na tle kongresu inżynierów 905
Kpt. inż. F. Czarniecki: Fale ultradźwiękowe 981

Zagadnienia aktualne.

J. G.: O charakter i organizację polskiej floty 762
Flota przyszłości 834
Błędy w dziedzinie wojenno - morskiej oraz ich naprawa . . 920
Okręty lotnictwa 989

Różne

Kmdr. K. Korytowski: Marynarka wojenna a kolonie 5
Por. mar. M. Kadulski: Typ podręcznika, który warto mieć po polsku . 113
Kmdr. - por. dypl. M. Majewski: Tajemnica wojskowa a prasa . . 527
Inż. J. Ginsbert: Nieco o piśmiennictwie wojenno - morskim . . . 562

Przegląd prasy.

Admirał Horthy 53
Nowa teza niemiecka o prawie morskim 55
Okręt flagowy dowódcy floty 57
Problem mechanizacji a mentalność morska 58
Lotnictwo marynarki wojennej 60
Źródła niemieckie a sowiecki program morski 62
Jak zatonęła „U 18” 63
Prasa francuska o wodowaniu „Gryfa” 65

Str.
Taktyka morska w wojnie lądowej 65
Skrócony czas nauki 66
Wyszkolenie lotników 67
Ustalanie nazw okrętów 67
Baza wodnosamolotów do strzelań przeciwlotniczych 68
Zwalczanie sterowców podczas wojny światowej 69
Admirał Togo 128
Głos francuski o Z. S. R. R. 130
Udział marynarki brazylijskiej w wojnie światowej 132
Łodzie podwodne a traktat londyński 134
Stosunki polityczne na morzu Bałtyckim 135
Obrona przed łodziami podwodnymi 136
O unitarnym silniku na niemieckich łodziach podwodnych . . . 139
Problem podziału surowców 140
Służba radosna 142
Prasa francuska o Polsce 142
Głosy niemieckie o Szwecji 143
Po wygaśnięciu traktatów 144
Droga do Indii 146
Kontrtorpedowce czy krążowniki 147
Samolot - grenadier albo samolot - minowiec 211
Wygaśnięcie traktatów morskich i wyścig zbrojeń 213
Czy Polska zbuduje stocznię? 217
W Italii o polskiej marynarce wojennej 219
Sztuka operacyjna i taktyka floty niemieckiej 219
Wpływ lotnictwa na budowę okrętów wojennych 223
Kanonierki znowu na widowni 227
Wyścig zbrojeń a marynarka handlowa 294
Dalsze dzieje ruchu stachanowskiego 296
Manewry kombinowane w okolicach Singapore 299
Liga morska w Japonii 301
Spawanie czy nitowanie 302
Transport morzem koni i mułów 303
Morska siła zbrojna Wielkiej Brytanii 305
Zabezpieczenie przeciwko wojnie 308
Korytarze morskie 309
Król Jerzy VI jako marynarz 371
Brytyjska flota handlowa w dobie obecnej 375
Zagadnienie Morza Śródziemnego w r. 1936 377
Pancerniki w ostatnich dziesiątkach lat 379
Obrona przeciwlotnicza łodzi podwodnych 381
Niesłuszna ocena 383
Czerwone łodzie podwodne w latach 1918 — 1919 385
Storpedowanie „Voltaire" 387
Niemcy, Dania i Polska 391
Co myślą w Norwegii o obronie wybrzeży 392
Ropa pod powierzchnią morza 393
Kanał Kiloński 394
Racjonalne wyszkolenie 395
Ograniczenia zbrojeń morskich 465

Str.
Lotnictwo bojowe 467
Śpiewające śruby okrętowe 469
Wpływ rozwoju lotnictwa na OPL okrętu 471
Okręt czy samolot? 473
Flotylle rzeczne w Niemczech 476
Nowy teatr operacyjny 478
Wstrzymanie robót przy Kanale Florydy 480
Czy Gibraltar można utrzymać? 480
Tak mówi lotnik! 481
Rada najwyższa marynarki 483
Błękitna wstęga Atlantyku 484
Zdobycze Sowieckie na Północy 576
Miny w wojnie światowej 579
Ochrona przeciwgazowa na okrętach wojennych 581
Samoloty i kawaleria 584
Awanse w marynarce amerykańskiej 586
Kierownictwo czy Admiralicja 587
Napoleon o marynarce i marynarzach 588
Rozwój przewodników flotylli 591
W Italii o flotylli rzecznej 594
Japonia i flota rosyjska 594
Żywe torpedy — bluffem 596
Działa dla marynarki handlowej 596
Królewska Akademia Morska w Italii 671
Ubezpieczenie okrętów wojennych przed minami 673
Na marginesie wydarzeń w Sowietach 675
Blokada w dobie dzisiejszej 677
Orzeczenie podkomisji Rady Obrony Imperium Brytyjskiego . . . 680
Liga Morska i Kolonialna a Marynarka Wojenna 682
Bilateralne układy o ograniczeniu zbrojeń morskich 753
Polityka morska Japonii i zadania jej marynarki 754
Dziwny rozkaz 756
Jeszcze zamach stanu 758
Kurier Warszawski o konflikcie chińsko - japońskim . . . 759
Oryginalny zakład 759
Prasa a rewia w Spithead 760
Berliner Tageblatt o tygodniu morza w Gdyni 769
Troski dominiów angielskich 845
Nowe okręty liniowe 846
Ultradźwięki 847
Rzadka szczerość 848
Jeszcze wielka droga Północy 850
Ojciec Maryusz przesadza 854
Kronika z humorem 927
Działania okrętów wojennych w nocy 928
Awanse oficerów 930
Organizacja dla zwalczania piratów 932
Straty Niemców w czasie wielkiej wojny 934
O metodzie nauczania taktyki 999
Niemiecka służba wywiadowcza podczas wojny światowej . . . 1000

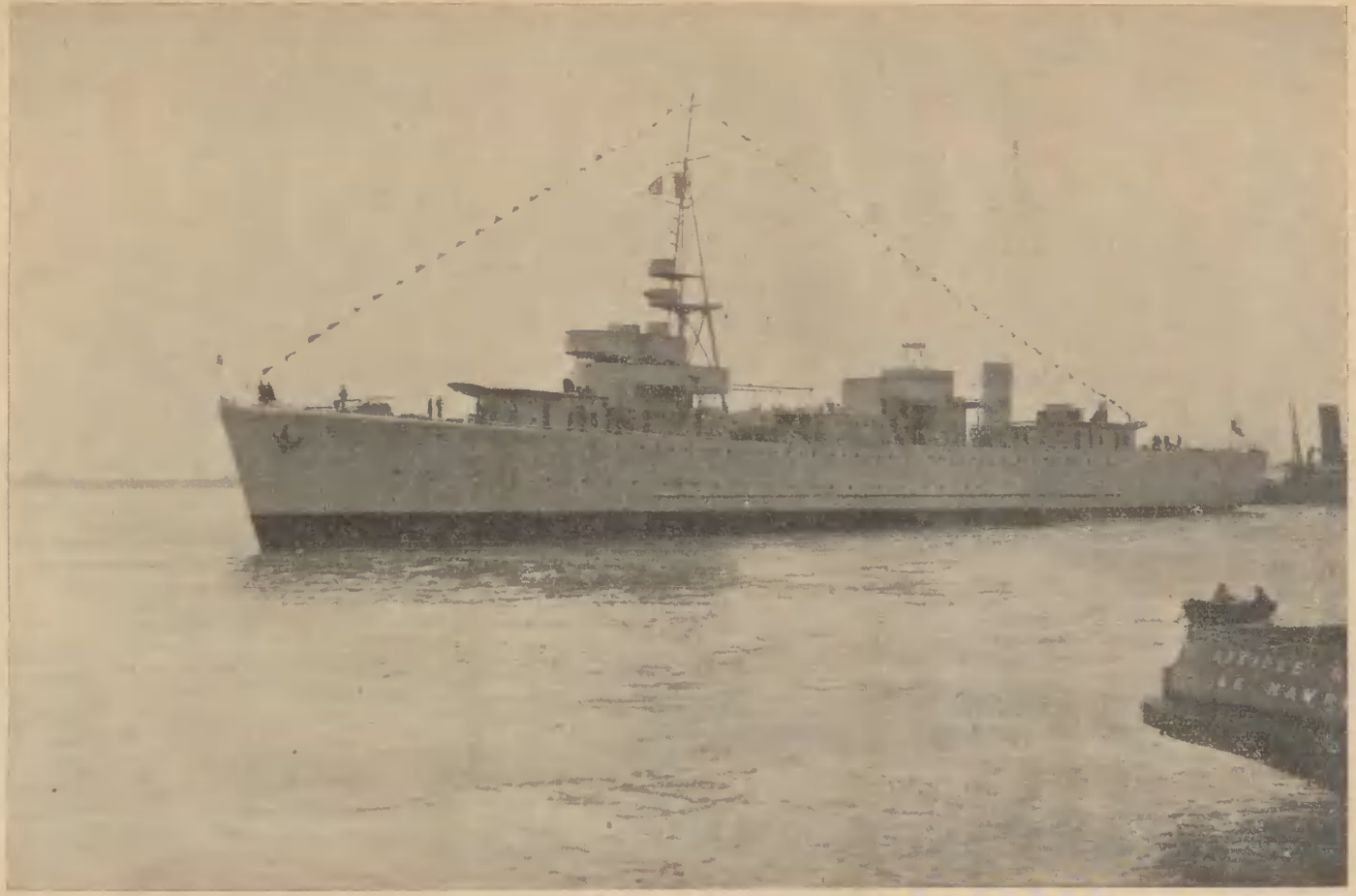
Str.
Znaczenie sił morskich w wojnie japońsko-chińskiej 1002
Oryginalne wyjaśnienia 1003
Okręty i ich uzbrojenie 1005
Celowe wysiłki 1008
Humor ministra 1012

Kronika.

Polska 73, 153, 230, 312, 399, 485, 599, 684, 773, 855, 935, 1013
Wielka Brytania 74, 154, 230, 312, 399, 486, 600, 685, 773, 856, 936, 1013
Stany Zjednoczone 79, 154, 231, 313, 400, 487, 601, 687, 775, 857, 936, 1014
Japonia 78, 155, 231, 314, 401, 488, 602, 777, 857, 937, 1015
Francja 75, 155, 232, 314, 401, 488, 602, 687, 776, 858, 937, 1016
Włochy 80, 154, 232, 315 401, 488, 602, 687, 776, 858, 939, 1017
Niemcy 78, 156, 233, 316, 403, 490, 603, 688, 777, 860, 939, 1017
Z. S. R. R. 80, 157, 234, 317, 404, 491, 604, 689, 778, 860, 941, 1018
Argentyna 160, 939
Belgia 75
Brazylia 406, 690, 862
Dania 75, 492, 690
Finlandia 160
Grecja 862
Hiszpania 76, 158, 235, 318, 404, 493, 605, 690, 779, 862, 942, 1020
Holandia 159, 234, 402, 690, 1020
Litwa 493
Norwegia 493
Rumunia 402, 1020
Siam 234, 496
Szwecja 79, 492
Turcja 80, 318, 862
Polskie umowy międzynarodowe dotyczące spraw morskich . . . 236

Bibliografia.

Figle diablika błot Pińskich 161
Dziesięć lat Związku „Korab" 162
Taschenbuch der Kriegsflotten 241
W słońcu dalekiego południa 329
Kolorowe serce; Przez trzy oceany; Morze w poezji polskiej . . . 321
Les flottes de l'or 407
Szlakiem II. brygady 408
Na gdyńskim szlaku 495
Pierwsze polskie czasopismo o sprawach bałtyckich „Jantar" . . . 609
Wiadomości Stowarzyszenia techników okrętowych 610
Ludzie spod żagli 693
Numer morski Wiadomości Literackich 694
Wojna pancerna 865
Podręcznik obrony przeciwlotniczej 866
Pogodoznawstwo dla marynarzy 1022
Żeglarz; Kamienie na szaniec 1023
Wpływ bitew morskich na przebieg dziejów 1024



O. R. P. „Gryf“ po wodowaniu.

Rok wydania X. Zeszyt Nr. 96

PRZEGLĄD MORSKI

Miesięcznik Marynarki Wojennej

wydawany przez

Kierownictwo Marynarki Wojennej

Warszawa Marzec 1937

TREŚĆ:

Str.

1. ***: Oficer przyszłej wojny 167
2. Komandor por. dypl Marian Majewski: Wola zwycięstwa 179
3. Porucznik mar. Tadeusz Borysiewicz: Nowoczesna Meteorologia . . . 186
4. Wiadomości techniczne:
   a) Inż. Aleksander Potyrała: Czteroletni plan gospodarczy III-ej Rzeszy na tle dorocznego zjazdu niemieckich techników okrętowych 198
   b) Komandor por. Artur Reyman: Powtarzacz zanurzeniowy Anschuetza 207
5. Przegląd prasy 211
6. Kronika 230
7. Morskie umowy międzynarodowe 236
8. Bibliografia 241

Autorzy artykułów, zamieszczonych w Przeglądzie Morskim, są odpowiedzialni za wyrażone w nich poglądy.

Komitet Redakcyjny: Kmdr. ppor. dypl. Roman Stankiewicz (przewodniczący), kmdr. ppor. Włodzimierz Kodrębski, kmdr. ppor. Ludwik Ziembicki, kmdr. ppor. Artur Reyman, kpt. mar. Tadeusz Konarski, inż. Aleksander Potyrała.

Redaktor: kpt. mar. Olgierd Żukowski. **Sekretarz Redakcji:** inż. Julian Ginsbert.

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Kierownictwo Marynarki Wojennej, Wawelska 7. Tel. 5-66-00.

Nadesłanych rękopisów Redakcja nie zwraca.

Warunki prenumeraty: w kraju z przesyłką pocztową — kwartalnie 6.00 zł. półrocznie 12.00 zł. rocznie 24.00 zł.; zagranicą z przesyłką pocztową — kwartalnie 12.00 zł. półrocznie 23.00 zł. rocznie 46.00 zł. **Nr. konta P. K. O. 160.290.**

7079 Drukarnia Gospodarcza, Warszawa, Al. Jerozolimskie 79. Tel. 8-84-12, 8-28-02.

* * *

Oficer przyszłej wojny.

L'imprevu est l'âme de la guerre).*

Wojna pozostanie niezbadaną tajemnicą dla tych co jej nie przebyli, — napisał w kilka lat po pokoju Wersalskim wybitny francuski pisarz Dorgèles. I miał słuszność. Wojny, a w bardziej ścisłym tego słowa znaczeniu — sztuki wojennej — nauczyć się nie można, bo jest-to rzecz nie tylko profesjonalnego wykształcenia, ale przede wszystkim talentu u niższych, a geniuszu u wyższych dowódców. Jednakże wyszkolenie, zamiłowanie i tak zwany „esprit militaire" (duch wojskowy) w najszczytniejszym pojęciu — składają się w czasie pokoju na wychowanie i przygotowanie obywateli, którym w razie wojny powierzone będzie dowództwo na różnych szczeblach hierarchii wojskowej.

Cnoty i zalety żołnierza, obrane z pokrywy zawodowej, ukazują się w postaci syntezy prawdziwie męskiego charakteru i żywej inteligencji, które w krytycznym momencie powinny wywołać właściwy odruch. Amalgamat tej syntezy z wyszkoleniem zawodowym na wysokim poziomie, daje typ idealnego oficera. Jednakże przyznać trzeba, że taki idealny typ spotyka się dość rzadko. Jedni bywają doskonałymi wykonawcami, ale brak im indywidualności i inicjatywy, inni znów posiadają indywidualność zbyt wybujałą, często prowadzącą do nieporozumień i wywołującą zgubne skutki. Inni wreszcie, przy dostatecznej indywidualności, nie opanowali jeszcze sprzętu, co również może mieć ujemne skutki. Zadaniem profesorów sztuki wojennej i wychowawców jest więc starać się stworzyć typ możliwie wszechstronny, odpowiadający wszystkim wymaganiom. Że jednak ideał jest zawsze trudny do osiągnięcia, a talentów nie fabrykuje się zawodowo, — tedy dopiero przyszła wojna pokazuje prawdziwą wartość korpusu oficerskiego...

Ta jednak wojna jest, jak powiedzieliśmy wyżej, wielką tajemnicą i ponoć nie ma dwu wojen jednakowych. Każda kampania składa się z szeregu sytuacyj czasem nawet podobnych strategicznie,

*) A. Reussner. L'histoire éducatrice des vertus militaires (Revue Maritime 1/37).

jednak nigdy identycznych. Historia nie zna faktu idealnej repetycji, a to z bardzo prostych przyczyn: między jedną a drugą wojną upływa zawsze pewien okres, w czasie którego technika idzie naprzód, a w związku z tym następują zmiany taktyczne. Kwestia odmienności terenu ma tu mniejsze znaczenie: Sedan mógł być terenowo zbliżony do pobliskiego Verdun, ale na przestrzeni 46 lat środki walki zmieniły zupełnie swe oblicze.

Dawniej gdy zmiany te nie były tak gwałtowne, a sprzęt grał rolę nierównie mniejszą od personelu, młody oficer mógł się uczyć wojny na przykładach historii. Przecież artyleria od XVI wieku do wojny Krymskiej (r. 1854) uległa mniejszym przeobrażeniom, niż w ciągu ostatnich lat osiemdziesięciu. Można więc było z historii nie tylko kształcić umysł i krzepić ducha, ale nawet wyciągać praktyczne wnioski taktyczne, starać się zgłębić tajemnicę przyszłej wojny. Dziś strategia opiera w dalszym ciągu swe kanony na historii, ale w praktyce taktyka odbiega daleko od wzorów klasycznych, nieraz nawet od stanu z ostatnich lat dziesięciu! Postęp techniki, a zatem i sprzętu, zabija bezpowrotnie każdą „wojnę przeszłości". A oficer, któryby chciał imitować gest Napoleona na moście Arcôle, zostałby zapewne oddany pod sąd wojenny, za niepotrzebne wytracenie swych ludzi...

Nie znaczy to jednak aby sprzęt, zabijając postać dawnej wojny, zabił też ducha wojskowego, aby nowocześni żołnierze mieli być tylko rzemieślnikami, obsługującymi machiny wojenne. Nie — bohaterowie, jak byli tak i będą, tylko że do brawury, inicjatywy i dzielności, muszą dodać jeszcze rozwagę i głęboką wiedzę.

A o takie połączenie nie łatwo. Łatwiej było zatknąć sztandar na wałach twierdzy średniowiecznej, niż dziś obsługiwać karabin maszynowy w bombardowanym okopie.

Historia staje się więc raczej strawą duchową niż nauką praktyczną. Prawda — możemy powiedzieć, że dwie blisko po sobie następujące wojny nie mogą być tak bardzo rozbieżne z taktycznego punktu widzenia i że np. przykłady wojny prusko-duńskiej z r. 1864 mogły być w pełni stosowane pod Sadową (1866). Takie rozumowanie dotyczy jednak w najlepszym wypadku tylko dowódców na wyższym szczeblu. Dla młodszych czasokres jest poprostu za krótki, aby mogli się praktycznie zapoznać z nauką ostatniej wojny — brak im na to sposobności, czasu i odpowiednich dzieł, których napisanie też trwać musi... Wreszcie niezawsze przecież wojuje jedno i to samo państwo, względnie jedno z bliżej ośrodka wojny położonych. Lekcja bitwy pod Yalu (1894) nie zdążyła jeszcze wydać dojrzałych owoców, kiedy wybuchła wojna hiszpańsko-amerykańska (1898). Natomiast przedawniony wpływ bitwy pod Lissą (1866) widzimy przez lat przeszło czterdzieści — w stosowaniu ostrogi na dziobie okrętów wojennych, kiedy „taranowanie" mogło już być co najwyżej dziełem wyjątkowego przypadku.

*

Skoro lekcje historii mogą mieć tylko charakter dydaktyczno-moralny, tedy na czoło wychodzi aktualne wyszkolenie takty-

czne. Innymi słowy wyścig za techniką, dzięki której sprzęt zmienia się tak szybko. Farragut, gdyby mu przyszło dziś forsować ujście jakiejś rzeki amerykańskiej, miałby się z pyszna ze swoim „damn the torpedoes". Bo współczesne miny czy torpedy, prócz nazwy, mają bardzo mało wspólnego ze swymi protoplastami z lat 1860—90. Rutyna przeszłości, tak cenna jeśli o stronę moralną chodzi, pożyteczna jeszcze czasem strategicznie, staje się taktycznie zgubna. Dość zaznaczyć, że uczestnicy ostatniej wojny na lądzie i morzu, bez dalszych studiów, oraz odpowiedniego i gruntownego przeszkolenia, nie potrafiliby po prostu dziś dowodzić. Dlatego to szkolenie kadr jeszcze nigdy nie miało tak wielkiego znaczenia, jak obecnie, nigdy też nie było tak trudnym.

Słowa te nie są nazbyt śmiałe. Skoki techniki są tak gwałtowne, że nie trzeba szukać przepaści między balonem Montgolfierów a samolotem, aby dojść do tego wniosku. Łódź podwodna typu przedwojennego różni się od obecnej tak bardzo, że z pewnością dowódca ówczesnej „U 3" nie podjąłby się bez przygotowania dowodzić łodzią noszącą tąż nazwę w epoce dzisiejszej. To samo dotyczy innych broni w wojsku i marynarce. Widzimy to zresztą w czasie szkolenia oficerów rezerwy. Nie tylko historia nie zastąpi praktyki, ale też stara praktyka nie zastąpi nowej. Wreszcie tak zwana „wielka historia" rzadko kiedy wdaje się w drobiazgową ocenę faktów życiowych, tak potrzebnych do wyszkolenia oficera[1]). Obejmuje ona zwykle wielkie linie polityczne, strategiczne i taktyczne, dając pewien całokształt, mogący być pożytecznym dla oficerów wyższych, jednak nieodpowiedni dla niższego szczebla. Nie wiemy z dzieł tych jak zachowywali się w poszczególnych sytuacjach midshipowie Nelsona czy porucznicy Cervery.

To też wyszkolenie dzisiejsze ma charakter zupełnie inny od dawnego. Musi ono sięgać daleko naprzód, nie wstecz. Musi brać pod uwagę odrębne warunki jakie z pewnością będą miały miejsce w przyszłej wojnie. To znaczy, czasem nawet wyprzedzać technikę, przynajmniej teoretycznie. Narzekanie na balast naukowy nie jest tu słusznym, bo, jak rzekliśmy, brawurą nie wiele da się nadrobić. Sympatyczny typ „bojowego" oficera lat ubiegłych, wymachującego szablą, gotowego w każdej chwili dać się zabić na czele swych ludzi, musi być zastąpiony przez typ trzeźwy, wyrozumowany i bohaterski w... wytrwaniu! Nowoczesny oficer, aby zyskać zaufanie narodu nie tylko musi umieć zwyciężyć lub zginąć, — musi on przede wszystkim umieć zwycięsko trwać, umieć żyć dla Ojczyzny i dla swych podwładnych, świecić przykładem nie tylko odwagi, ale i wiedzy wszechstronnej.

Wiąże to się bezpośrednio z udoskonaleniem sprzętu. Ten ostatni zabijałby dziś tak wyśmienicie, że wojna naprawdę trwałaby bardzo krótko, jak to zresztą myślano w początkach 1914 roku. Jeśli, mimo wszystko, trwa ona dłużej, to dlatego, że udoskonalono nie tylko miecz ale i tarczę. W każdym razie straty w ubiegłej wojnie dowodzą, że od muszkietu czy karonady do karabinu maszyno-

[1]) Tamże.

wego i dalekonośnego działa — różnica jest nie tylko w wydajności. Polega ona także na ogólnym przystosowaniu sposobów walki do nowoczesnej broni (taktyce), a co zatem do oszczędzania życia ludzkiego, którym w przeciwnym wypadku wyszafowanoby szybko. Jeśli olbrzymie straty, poniesione w ostatniej wojnie, pozostały mimo wszystko w znośnej proporcji do udoskonalonych narzędzi śmierci — dowód to, iż „szkoła oszczędzania życia" jest właściwą drogą i ona, przy jednoczesnym wykorzystaniu innych stron dodatnich, pozwala jedynie na zwycięstwo przez wytrwanie.

Oczywiście — tak jak najlepszy żołnierz niczego nie dokona ze złym sprzętem, tak też najlepszy sprzęt pozostanie bez znaczenia przy braku odpowiedniej obsługi. Mamy tu na myśli zarówno wyszkolenie jak i liczebność personelu. Z chwilą gdy straty w ludziach nie pozwolą na dostateczne obsługiwanie narzędzi wojennych — o zwycięstwie nie będzie można już marzyć. Widzieliśmy to niejednokrotnie na przykładach okrętów o nieskompletowanej czy niedoszkolonej załodze (Bruyes, Persano, Rożdżestwienski).

Jednak epickie bohaterstwo jest magnesem przyciągającym młode serca. I tu wychowawcy mają znów trudne zadanie. Jeśli zaczną tuszować, pogłębiać zamiłowanie do awanturniczych przygód czy karkołomnych czynów, przekreślać bohaterskie momenty „wojny w koronkach", to odbiorą młodym adeptom oficerskim zapał, energię, zamiłowanie, chęć czynu, a zrobią z nich owych, właśnie bezdusznych rzemieślników, których „morale" może zawieść wcześniej od sprzętu. Jednak dać młodzieży uwierzyć, że taki „romantyzm" i siła fizyczna wystarczą — to narazić się, że strona rozumowa i naukowa mogą zostać zlekceważone z wielką szkodą dla wartości wojska czy floty.

Jeżeli w psychice społeczeństwa czyn zagończyka lub korsarza zyskuje zwykle większy rozgłos od walnej bitwy wygranej przez wielkiego taktyka, to nic dziwnego, że dziś w większości marynarek świata łatwiej znaleźć dobrego dowódcę kutra torpedowego, niż dobrego porucznika na pokładzie większego okrętu. Pierwszemu uśmiecha się niezależność, możność bohaterstwa indywidualnego, przyjemność wynikająca z dowodzenia jednostką totalną. Tymczasem drugi ginie w tysięcznym szarym tłumie, a jego bohaterstwo idzie na karb sprawności okrętu czy umiejętności wyższego dowódcy. Jednak trudno zaprzeczyć, że ten drugi typ jest nie tylko liczebnie bardziej potrzebny od pierwszego: bo w pewnych wypadkach flota może się obejść bez kutrów torpedowych, natomiast trudno aby nie było zdolnych młodszych oficerów na innych typach okrętów...

Brawura — stwierdzono niejednokrotnie — jest o tyle wartościowa, o ile idzie w parze z rozumem, co wcale nie jest paradoksem. Gdyby bohaterski admirał Cradock rozważył rozumnie szanse spotkania z eskadrą von Spee pod Coronelem, na pewno nie tylko sam by nie zginął, ale też pomógł do znacznie wcześniejszego jej unicestwienia[2]). Bohaterski upór, pozbawiony podstaw rozumowych,

[2]) Tamże.

stał się tu tylko przyczyną wielu nieszczęść. To też nie darmo Nelson zwykł był mawiać: „Nie jestem wcale takim szaleńcem za jakiego mnie mają, i jeśli atakowałem będąc słabszym, to wiedziałem dobrze dlaczego tak czynić muszę"...

Przykładem bohaterstwa rozumowego jest postawa floty niemieckiej pod Jutlandem. Tam admirał Scheer potrafił nakazać odwrót we właściwej chwili i osiągnął tym maksimum sukcesu: dwukrotnie większe straty po stronie brytyjskiej, podważenie wiary w potęgę morską Wielkiej Brytanii. Gdyby upierał się przy walce choć godzinę dłużej, bitwa zamieniłaby się na pogrom floty niemieckiej.

Przykładem bohaterstwa rozumowego, jeśli o niższy szczebel dowództwa chodzi, są też liczne kampanie niemieckich łodzi podwodnych, a także krążowników pomocniczych w rodzaju „Möwe", „Wolff" i t. d. Ponieważ przykłady te mnożą się wydatnie właśnie wśród przedstawicieli floty niemieckiej, a jednocześnie flota wielkiego morza wykazała w operacjach swych też wielką sprawność, — dowód to iż wyszkolenie fachowe korpusu oficerów marynarki niemieckiej stało przed wojną na właściwym i wysokim poziomie. Oficer niemiecki nie był „przekarmiony epizodami historycznymi", ale nauczony wytrwania, cierpliwości, zimnej krwi, bezimiennej, karnej pracy w zespole, a przede wszystkim doskonale obeznany ze sprzętem, który to sprzęt opanowany był całkowicie.

We flotach Ententy (nie wyłączając amerykańskiej) widzieliśmy częstokroć przykłady odwrotne — bohaterstwa osobistego i wybujałych indywidualizmów na niższych szczeblach, oraz braku decyzji na wyższych. Albo też midshipowskiej brawury na wyższych (Cradock, Beatty) i słabego opanowania sprzętu na niższych (łączność, artyleria, flotylle torpedowe pod Jutlandem).

*

Mówi się jednak, że przy dzisiejszym stanie techniki być dobrym oficerem morskim to żadna sztuka. Okręt płynie gdzie mu każą, strzela jak mu każą, kompensując nawet ruch fal i obliczając niemal samoczynnie elementy ognia. W dawnych czasach — co innego. Tam trzeba było być marynarzem naprawdę, nie zaś dowódcą pociągu pancernego na wodzie. Tam manewry wymagały intuicji, finezji, błyskawicznej orientacji. Cóż bardziej wymownego od przykładów sforsowania Tagu przez admirała Roussin'a (1831) albo Dardanelli przez admirała Duckwortha[3]), na okrętach żaglowych i pod ogniem dział przeciwnika.

Jednak nic bardziej błędnego jak podobne rozumowanie. Jeśli o intuicję i błyskawiczną decyzję chodzi, to walka i manewry okrętów płynących z szybkością 40 węzłów, a strzelających na dziesiątki kilometrów, wymagają ich znacznie więcej od starych liniowców czy fregat. Dzisiejsze bitwy morskie trwają przecież znacznie

[3]) W r. 1807 adm. Duckworth na czele 8 liniowców, 4 fregat i kilku mniejszych okrętów brytyjskich pojawił się pod Konstantynopolem.

krócej od dawnych. Jeśli zaś weźmiemy samą nawigację, to prowadzenie okrętu nowoczesnego bądź w boju i linii, bądź na wodach usianych łodziami podwodnymi i minami przeciwnika, wymaga, mimo sprawności maszyn, znacznie większej finezji, wiedzy i talentu — od dowodzenia żaglowcem. Najlepszy z kapitanów Jervisa, Hooda czy Nelsona zgłupiałby zupełnie, gdyby go naraz postawiono na pomoście pierwszego lepszego dzisiejszego kontrtorpedowca; nawet gdyby jakimś cudem dowiedział się już przedtem teoretycznie o istniejących urządzeniach. Nie mówiąc już o tym, że działa, które groziły Francuzom w ujściu Tagu i Anglikom w Dardanelach (1807) nie były groźne.

Dawniej nie było maszyn, znaków żeglarskich, radionamiarów, sond akustycznych i szeregu znanych obecnie udoskonaleń. Ale w czasie wojny udoskonalenia te wpływają właśnie na utrudnienie dowodzenia, nie zaś na ułatwienie. Dawniej dowódca okrętu, dostawszy się na nieznane wody — po prostu albo ryzykował, albo się cofał. Dziś nawet na znanych będzie się on głowił długo nad swą odpowiedzialnością, używał wszystkich posiadanych materiałów i przyrządów technicznych, próbował „naukowych" sposobów — aby w końcu dojść do tego samego rezultatu — „t o b e o r n o t t o b e" — jak jego poprzednik z przed stu czy trzystu lat.

Wzrosła więc tylko praca i odpowiedzialność na wszystkich szczeblach, nic się nie ułatwiło, nawet nawigacja. Bo ta w czasie wojennym, gdy pogasną światła, umilkną radio-latarnie i boje dźwiękowe, a wzamian wody zarojà się od broni podwodnej przeciwnika — będzie znacznie trudniejsza niż dawniej. Niejeden dowódca czy oficer nawigacyjny wolałby być w skórze płynącego na ślepo Krzysztofa Kolumba, niż we własnej, z odpowiedzialnością za powodzenie operacji, za tysięczną załogę i kilkaset nieraz milionów kosztujący okręt!

Zresztą niemal do końca XVIII wieku oficerowie dawnych flot byli więcej rycerzami i żołnierzami, niż żeglarzami. Częstokroć dowodził załogą marynarską szyper (maître d'equipage), traktowany tak, jak dawniejsi puszkarze — po rzemieślniczemu. Starano się wprawdzie zlać w jedną całość dowództwo nad stroną bojową i żeglarską w ręku kapitana, ale długi jeszcze czas było to sprawą iluzoryczną, bo wielcy admirałowie i kawalerowie dowodzący okrętami częstokroć bardzo mało wiedzieli o nawigacji. Mistrz załogi służył im po prostu za suflera.

Tymczasem dziś, mimo może za daleko posuniętej specjalizacji, strona bojowa z nawigacyjną łączą się niepodzielnie w ręku dowódcy i nie ma w korpusie morskim oficera (przynajmniej przepisowo), który nie byłby w stanie w krytycznej chwili wejść na pomost i objąć po wyższych hierarchicznie, zabitych czy rannych kolegach, dowództwo. Natomiast rola rzemieślnicza przypadła w udziale już nie żeglarzom czy puszkarzom, ale innej zupełnie dziedzinie: korpusowi technicznemu i załodze maszynowej. Oni to stanowią dziś o żywotności i w ich rękach pozostaje cała ta bogata „kuźnia wulkana", jaką są maszyny i urządzenia techniczne nowoczesnego okrętu.

Ale i tu wiedza okrętowa wymaga aby oficer korpusu morskiego znał się na stronie techniczno-maszynowej omal-że tak, jak jego fachowy kolega. Jakże bowiem inaczej będzie mógł wydawać rozkazy i korzystać z tych urządzeń? Jeśli na łodzi podwodnej każdy oficer jest już siłą rzeczy technikiem, elektrotechnikiem lub nawet inżynierem, to i na dużych okrętach wiadomości z dziedziny techniki okrętowej są korpusowi morskiemu nieodzowne. Nie darmo Lord Fisher chciał kiedyś oba korpusy zlać w jedną całość. A choć mu się to nie udało, to jednak dziś w marynarce Stanów Zjednoczonych ideę jego częściowo przeprowadzono.

W miarę udoskonalania sprzętu technicznego różnica między tymi korpusami zacznie się więc zacierać, bo „góra" na każdym kroku spotykać się będzie z zagadnieniami technicznymi, bez opanowania których nie będzie mogła dowodzić i walczyć. Wówczas „dół", za wyjątkiem nielicznych specjalistów, zmieni swą strukturę... i posunie się ku „górze"...

Jeżeli tedy Amerykanie wymagają już od swych inżynierów aby umieli nawigować i strzelać, to nic dziwnego, że od oficerów morskich wymaga się znów aby umieli obsługiwać maszyny... Jest to ważny przyczynek do wyszkolenia nowoczesnego, gdzie specjalizacja jest wprawdzie konieczna, ale gdzie przesadne jej stosowanie odbić się może ujemnie na wartości bojowej okrętu. Trudno wyobrazić sobie dziś krążownik w walce, na którym, wobec strat wśród oficerów morskich, dowodzi „morski" podporucznik, podczas gdy w maszynach siedzi jeszcze żywy komandor...

Tu więc wychowawca musi znów przestrzegać młodego oficera przed fałszywym pojęciem „esprit de corps", tak szkodliwym dla zgodnej pracy pokojowej czy bojowej sił zbrojnych. Emulacja jest potrzebna, ale nie może to być emulacja kosztem współpracy, kosztem poniżania wartości poszczególnych dziedzin, służb, czy broni przez inne, bo to da rezultaty opłakane. Do tej komplikacji dochodzi jeszcze, też o „esprit de corps" zahaczający, nowy czynnik natury społeczno-psychicznej: kwestia kontaktu między siłą zbrojną a narodem.

*

Wiemy wszyscy jak wyglądały dawne armie Niemiec i Rosji. To co wydawało się żelazną machiną wojenną, opartą na niewzruszonych zasadach hierarchii i dyscypliny, runęło naraz i niespodziewanie... Natomiast pozornie słabsza pod względem dyscypliny zewnętrznej armia francuska — wytrzymała czteroletnią wojnę znacznie lepiej i potrafiła zwyciężyć — nie tylko dzięki fizycznej pomocy amerykańskiej, jak to nieuświadomieni twierdzą.

Dziś — więcej jeszcze jak w latach ubiegłych, kładzie się nacisk na związek siły zbrojnej z narodem, który przestał być dawną masą bierną, a staje się „narodem pod bronią" czy „uzbrojonym i przysposobionym wojskowo społeczeństwem". Teorię tę głoszą zarówno w krajach demokratycznych, jak i autokratycznych. Znajduje ona potwierdzenie tak w Z. S. R. R., jak i u podstaw ustroju faszystowskiego, gdzie prestiż wojska przyjął zupełnie inny niż daw-

niej charakter — bardziej ogólno-narodowy. Wyeliminowano prawie zupełnie, a przynajmniej starano się wszędzie wyeliminować „splendid isolation" korpusów oficerskich, zbliżając siłę zbrojną czasów pokoju do „przysposobionego wojskowo społeczeństwa". W ten sposób oficerowie zaczęli brać żywy udział w pracy społecznej...

Jest to oczywiście rzecz bardzo delikatna i subtelna, bo z jednej strony nie należy poniżać godności oficera i pospolitować go w obcowaniu z masą, z drugiej jednak trzeba wydatnie tępić wszelkie objawy puszenia się czy soldateski, w dzisiejszych czasach niezmiernie szkodliwe nie tylko moralnie, ale przede wszystkim fizycznie. Mundur oficerski przestał być przywilejem, a stał się symbolem twardych i trudnych obowiązków obywatelskich. W dzisiejszych społeczeństwach, częstokroć zdeprawowanych i zmaterializowanych — oficer winien właśnie świecić przykładem wszelkich cnót — być jakby uosobieniem rycerskości, ofiarnego patriotyzmu, rozumnej dobroci, bezinteresowności, kultury, wiedzy, dobrych obyczajów i t. p. Inaczej nie z prestiżu, zaufania i posłuchu... Trzeba się zgodzić z tym, że kto chce obrać zaszczytne powołanie oficera, ten musi w dużym stopniu zrezygnować z różnych awantaży i rozkoszy życiowych, a zbliżyć się do typu klasztornego. Jeśli powiedzenie, że „armia musi być uboga i cnotliwa", (Napoleon) w początkach ubiegłego stulecia można było poczytywać raczej za życzenie, to dziś siła zbrojna, której dowódcy cnoty żołnierskiej nie pielęgnują — będzie miała małą wartość taktyczną i słabe „morale", bez względu na sprzęt jaki posiada.

W marynarce ta strona społeczno-psychiczna wydaje się na pierwszy rzut oka mieć znacznie mniejsze niż w wojsku znaczenie. Bo kontakt ze społeczeństwem jest tu raczej luźny i chwilowy. To są jednak pozory. W rzeczywistości marynarka musi dbać w czasie pokoju o kontakt ze społeczeństwem jeszcze więcej od wojska, bo inaczej naród (za wyjątkiem krajów wyspiarskich) po prostu o „nieobecnej" czy „dalekiej" zapomni, a zapomnienie to odbije się odrazu negatywnie na jej własnym rozwoju (budżet i rozbudowa). W czasie wojny zaś działają tu nieco inne, choć równowartościowe czynniki psychiczne (rezerwiści, robotnicy arsenałowi, ludność wybrzeży), których lekceważyć nie należy. To też przygotowanie społeczne oficera marynarki winno być równoznaczne z takimże przygotowaniem oficera wojska lądowego, tym bardziej, że jak wiemy, tym razem z historii, flota jest zawsze podatniejszym gruntem dla propagandy antypaństwowej od wojska. Sprzyja temu sama struktura okrętów oraz ich taktyka, wywołująca niekiedy długą monotonię, związaną z życiem nieomal klasztornym, a także trudy, niewygody i niebezpieczeństwa, znacznie większe niż na lądzie.

Oficer przygotowany psychicznie i społecznie potrafi jednak wpoić w swych podwładnych zapał do ofiarnej służby, potrafi najcięższe przeżycia okrasić im uśmiechem zadowolenia i dumą z dokonanych poświęceń, potrafi wydobyć z podwładnych nadludzki nieraz wysiłek i to bez szemrania, nawet z humorem i męską ambicją... I tu postępować należy oględnie, bez zbytniego spoufalania się, bez kokietowania podwładnych (co dowodzi tylko braku na-

leżytego ducha wojskowego), bez pochlebiania „silnym" z krzywdą słabszych. Przeciwnie — przez wysoko kultywowane poczucie sprawiedliwości, szczere i poważne zainteresowanie się losem, wgląd w dusze ludzkie, troskliwość, nagradzanie dobrych, karcenie złych, jednak tak aby zawsze zostawić możność poprawy i t. p. Nie jest dobrze jeśli np. oficer patrzy pobłażliwie jak mu się podwładny raz po raz upija, podczas gdy karze surowo innego za drobne przewinienie służbowe. Bowiem w walce nie będzie mógł potem liczyć ani na jednego ani na drugiego.

Pracę oficera marynarki upraszcza w tym kierunku fakt współżycia z podwładnymi na okręcie. Ale zmusza to tym bardziej do daleko idącego przygotowania owych cnót, charakterów i psychiki przyszłych dowódców. Na ciasnej przestrzeni okrętu wady i zalety jednakowo nie dają się ukryć, a dziś społeczeństwo jest pod tym względem znacznie więcej wymagające niż dawniej. W wojnie Trojańskiej znajdował się na okrętach Achajów jeden tylko Tersytes, którego główną uciechą było krytykowanie i zniesławianie wodzów. Obecnie Tersytesów mogą być dziesiątki... setki nawet...

Doświadczenia marynarki niemieckiej i rosyjskiej są tu decydujące. I jeśli przedtem powiedzieliśmy, że marynarka niemiecka wychowała swoich oficerów idealnie pod względem bojowym, to tu przeciwnie — okaże się, że ich wychowanie społeczne pozostawiało bardzo wiele do życzenia. Przyznają to sami Niemcy[4]).

Tu zamykamy koło, wkraczając znów w dziedzinę taktyki. Podczas gdy w wojnie na lądzie dowódca — im wyższy szczeblem, tym dalej znajduje się od linii frontu (co wypływa oczywiście z taktyki), to na okręcie admirał i ostatni z palaczy znajdują się w jednakowym zasięgu pocisków, torped i min. Komisarz, lekarz, inżynier-mechanik czy oficer korpusu morskiego, podoficer czy marynarz — wszyscy jednakowo wystawieni są na niebezpieczeństwo. Mówi się wprawdzie tu i owdzie o dowodzeniu z samolotu, czy ze znajdującego się poza akcją krążownika, w praktyce jednak rzecz ta dotyczyć może co najwyżej dowódców na najwyższych szczeblach oraz ich sztabów.

Stąd pewne ułatwienie pracy dla dobrze przygotowanych kadr, ale też duża trudność w wyszkoleniu tych ostatnich, w postawieniu ich na odpowiednim poziomie moralnym. Boć przecież młodsi oficerowie rekrutują się po większej części właśnie z owego częstokroć zmaterializowanego i zdemoralizowanego społeczeństwa, a nie każdy czuje w sobie powołanie na „mnicha morskiego". Większości wydaje się (przynajmniej za młodu), wręcz przeciwnie: w służbie na morzu szukają raczej awanturniczych przygód, wyżycia się, czego nieuświadomionym młodzieńcom nie można zresztą brać za złe.

Przejdźmy teraz do strony praktycznej wyszkolenia bojowego. Na lądzie i morzu nie wymyślono dotychczas nic lepszego jak

---

[4]) Kmdr. ppor. von Borries: Offizier und Kriegsbegriff (Marine-Rundschau 1/37).

manewry i ćwiczenia taktyczne, mające na celu zaznajomienie personelu ze sprzętem i operowanie nim w warunkach możliwie zbliżonych do wojennych... „Możliwie" — jest tu terminem użytym w bardzo ograniczonym znaczeniu, albowiem żeby choć w części odtworzyć owe „zbliżone warunki", trzebaby aby dotacja ćwiczebna pocisków nie tylko była większa, ale też zawierała choćby ułamek... bojowych. Wówczas dopiero możnaby ocenić jako tako reakcję poszczególnych osobników i wartość taktyczną okrętu w stosunku do wyszkolenia załogi.

Że jednak takie postawienie sprawy jest niemożliwe, a ćwiczenia odbywają się przy ściśle ograniczonej dotacji amunicji ćwiczebnej i paliwa (szybkości, zasięgu), więc też prawdziwą wartość poznać będzie można dopiero w obliczu wroga. A jakkolwiek technika wysila się i tu na różne „cudowne przyrządy", aż do teleelektrycznych okrętów i samolotów, służących jako cele, to mimo wszystko warunki te pozostają w takim stosunku do prawdziwej wojny, jak nakręcany model pociągu lub samochodu do prawdziwego środka komunikacji.

Jedynie więc bardzo wysoka wartość intelektualna instruktorów, ich nieskrępowana konserwatywnie wiedza fachowa, znajomość charakteru ludzkiego, — przy możliwie dobrych warunkach wyszkolenia (obfite dotacje, ruchliwość), wpłynąć tu mogą na kształtowanie młodych umysłów we właściwym kierunku i wysupłanie owych talentów, które nieraz drzemią bezczynnie, czekając na dotknięcie różdżki czarodziejskiej wychowawcy. Jeśli dotknięcie nie następuje, talent się wyradza, idzie innymi drogami, nieraz przeradza się w nałóg, albo zdradza sprawę, szukając innych dziedzin, gdzie wyżycie się następowałoby prędzej.

Nie każdy podporucznik może zostać admirałem — to rzecz wiadoma, każdemu jednak wydaje się z początku, że nim zostanie. Jedno okrutne rozczarowanie, jedna niesprawiedliwość, jeden fałszywy krok wychowawcy, instruktora czy zwierzchnika — powodują niekiedy nieobliczalne następstwa. To też nowa trudność wychowania: surowość musi iść w parze z wielką oględnością i daleko posuniętym poczuciem sprawiedliwości. To zaś wymaga znawstwa psychologii, szybkiego rozpoznawania wartości indywidualnych i subtelności w postępowaniu. Inaczej bowiem źli i przewrotni uczniowie pójdą do góry szybciej, posługując się fałszywą opinią „bojowych", podczas gdy dobrzy — uciemiężeni i zniechęceni — pozostaną w tyle.

*

Przyszła wojna prowadzona będzie nie tylko zwykłymi militarnymi, ale częstokroć też niemilitarnymi sposobami. Oficer musi znać te sposoby, jakkolwiek pozornie kolidują one z jego systemem myślowym, z jego nastawieniem psychicznym, z duchem wojskowym, a nawet nieraz z pojęciem prestiżu oficerskiego. Polityka, ekonomia i sprawy socjalne nie mogą mu być obce. Musi znać się na arkanach propagandy, na zagadnieniach gospodarczych, na prawie międzynarodowym...

Linia rozgraniczająca pokój i wojnę zaciera się dziś rów-

nie dobrze, jak linia różnicy między poszczególnymi korpusami oficerskimi. Niejedno posunięcie polityczne czy ekonomiczne doby obecnej, oparte o sprawną, gotową do boju, lecz jeszcze nie walczącą siłę zbrojną, dało wyniki przewyższające nieraz to, co osiągano niegdyś krwawymi wojnami. Decyzje Ligi Narodów w sprawach Abisynii i Hiszpanii są pod tym względem znamienne — definicja „zbrojnego pokoju" czy „wewnętrznego zatargu" zdaje się w nich zastępować nieraz dawną prostą definicję „wojny". Dlatego też sprawność siły zbrojnej musi być jednolita i stała. A jej personel oficerski gotów do walki nie tylko z bronią w ręku, ale i z... rozumem w głowie!

Oficer współczesny musi bronić ojczyzny nie tylko czynami bojowymi, ale też nieść wysoko sztandar wartości narodu, suwerenności państwa i godności obywatelskiej; musi umieć odpierać nie tylko ataki zbrojne, ale też ataki na „morale" podwładnych i społeczeństwa, na życie narodowe czy gospodarcze swego kraju. Musi umieć atakować w tej dziedzinie. Oficer marynarki może w większym jeszcze stopniu od oficera wojsk lądowych, bo akcja floty ma zawsze więcej charakter międzynarodowy.

*

Reasumując powyższe stwierdzić można, że jeśli przyszła wojna będzie wojną narodu pod bronią, wojną totalną przy użyciu wszystkich możliwych środków taktycznych, technicznych, psychicznych i gospodarczych, to i przyszły oficer musi być oficerem totalnym, obejmującym wszystkie te zagadnienia. Przepaść zaiste olbrzymia między nim, a oficerem ściśle „fachowym" z przed wielkiej wojny.

Czy stworzenie takiego typu jest możliwe, czy nie będzie on jak przysłowiowa „uczona gęś", umiejąca chodzić, pływać i fruwać — ale żadne dobrze, — na to odpowiedź dały już niejednokrotnie czynniki odpowiedzialne za wychowanie kadr siły zbrojnej w różnych państwach. Odpowiedź pozytywną, — to znaczy przewidującą nie tylko istnienie takiego oficera, ale już w pełni świadczącą, że praca nad wychowaniem pokolenia dowódców totalnych jest w toku.

Jak pogodzić podobne szkolenie z trzyletnim kursem szkół oficerskich, z możliwościami fizycznymi dalszego szkolenia już w stopniu oficerskim, z dotacjami i kredytami, — to już wykracza poza ramy niniejszej pracy. Że trudności są duże, wspominaliśmy już na początku. Że z adeptów nie można czynić moli książkowych, fizycznie niedojrzałych i praktycznie małowartościowych — rzecz jasna. Przeciążenie pracą szkodzi zdrowiu, szkodzi też samej pracy, a przynajmniej jej owocom. Sport i podróże ćwiczebne mogą tu być odprężeniem, gwarantującym stopniowe wchłanianie materiału umysłowego, chroniącym zaś od wszelakich nałogów. Podróże kształcą przy tym wydatnie, tak z punktu widzenia wojskowego (ćwiczenia na okręcie), jak i ogólnego (zwiedzanie obcych krajów), uprzyjemniając naukę, i czyniąc ją mniej dokuczliwą, a nieraz nawet wzbudzając zapał do niej.

Oczywiście nie będziemy tu omawiali programów szkolenia

zawodowego. Zaznaczymy tylko, że dziś kolosalną wagę należy przypisać przysposobieniu wstępnemu — tak aby kandydat na oficera wstępował w progi szkoły, odciążony już od szeregu przedmiotów wykładanych, — praktycznie lub teoretycznie. A jakkolwiek „przysposobienie morskie" ma zupełnie inny charakter od lądowego, to jednak może być ono wspólnie z lądowym prowadzone w wyższych klasach gimnazjalnych, — przynajmniej co do przedmiotów natury ogólnej. Wystarczy, poza szkołą rekruta, uwzględnić w większym nieco stopniu historię i politykę morską, tchnąć w młodzież szerszy światopogląd, wyrobić w niej szczere a nie fałszywo-sentymentalne zainteresowanie morzem, no i nauczyć ją... geografii, co ponoć bardzo jeszcze szwankuje, a co później ma olbrzymi wpływ na charakter i zamiłowania. Taki stan rzeczy będzie pożyteczny nie tylko dla tych, którzy poświęcą się zawodowi oficera marynarki — ale i dla wszystkich innych...

Staranne wychowanie fizyczne, pojęte nowocześnie (hygienicznie a nie brutalnie) pozwoli później używać sportów nie tylko dla rozwoju mięśni, ale też jako odprężenia po pracy umysłowej.

*

Oficer przyszłej wojny, a w szczególności oficer marynarki, to wielki uczony, w którym cnoty żołnierskie i wszechstronna wiedza łączą się w jedną wzniosłą całość. To taktyk-inżynier-polityk-socjolog-ekonomista-propagator-sportowiec, — no i przede wszystkim marynarz (żołnierz) w jednej osobie. Tylko taki będzie mógł zostać ulubieńcem Zwycięstwa.

OD REDAKCJI:

Redakcja wyjątkowo zamieszcza powyższy artykuł bezimiennie, uważając że w ten sposób ułatwi wymianę poglądów i ewentualną dyskusję nad tak ciekawym tematem. Artykuły poruszające tę kwestię będą również zamieszczane bez wymienienia autora, którego nazwisko pozostanie znane tylko Redakcji.

KOMANDOR-POR. DYPL. MARIAN MAJEWSKI.

Wola zwycięstwa.

Fryderyk Wielki miał się wyrazić, że wojna jest dla ludzi genialnych nauką, dla przeciętnych — sztuką, dla ograniczonych rzemiosłem. Trudno łamać kopię o słuszność przytoczonego poglądu, który zresztą nosi wszelkie cechy błyskotliwego paradoksu, jednak trzeba przyznać, że mimo wszystko godzi on w sedno, wyrażając w lapidarnej a dowcipnej formie stosunek człowieka do jednego z najczęstszych zjawisk społecznych.

Jeżeli zgodzimy się z tym nieco oryginalnym zapatrywaniem wielkiego monarchy, znajdziemy, że kapitalną definicję można odnieść nie tylko do pojęcia wojny, lecz i do szeregu innych, jak rządzenie państwem, polityka itd. Bowiem w każdym wydarzeniu decydujący wpływ na przebieg wypadków posiada człowiek i nic więcej. Przy tym im wyższe zajmuje on w danej hierarchii stanowisko, tym silniej i bardziej gruntownie może oddziaływać na tok wydarzeń.

Po dziele poznajemy autora, podobnie więc jak odróżniamy bez szczególnego wysiłku arcydzieła Fidiasza, Beethovena lub da Vinciego od rzekomo artystycznego dorobku miernot, z równą łatwością poznajemy mistrzowskie posunięcia wielkich wodzów i mężów stanu, niejako intuicyjnie wyczuwając geniusz Hannibala, Cezara, Napoleona, Nelsona, Jervisa czy Suffrena. Za to rzucają się w oczy z nadmierną jaskrawością nieudolne poczynania innych, których na wysokie, a zaszczytne miejsca nie wyniósł ani talent, ani charakter ani intelekt, a nadto fortuna potraktowała ich po macoszemu i nie uczyniła swymi wybrańcami.

Trzeba więc posiadać naraz i prawdziwą wiedzę i wybitne zalety duchowe i wreszcie to, co nazywamy iskrą bożą, aby się wznieść na najwyższe szczyty. Bez tego warunku grozi upadek i klęska — przynajmniej w przedsięwzięciach poważnych i obliczonych na dalszą metę. Dlatego każdą akcję musi cechować z jednej strony konsekwencja i wytrwałość, z drugiej zaś — niezłomna wola zwycięstwa wypływająca z wiary we własne siły.

Z drogi do obranego celu nie wolno zawrócić, dopóki go się nie osiągnie. Odstąpić można jeno wówczas, kiedy położenie ogólne ulegnie zmianie w ten sposób, że dalsze trwanie przy powziętych zamierzeniach przestanie być korzystne. Więc np. współzawodnictwo na morzu pomiędzy Anglią i Francją po Trafalgarze straciło znamiona walki na śmierć i życie, ponieważ zwycięzca stał się panem sytuacji, pokonany zaś zrezygnował z dalszych wzmagań. Niebawem interesy obu państw zaczęły wymagać zbliżenia, a maluczko później i współpracy (wojna krymska). To też należałoby uznać za pozbawione podstaw wysuwanie dziś we Francji haseł odwetowych wobec Anglii, albo podtrzymywanie przez Albion wobec dawnego adwersatora wytycznych polityki XVII i XVIII stuleci, które Nelson wyraził jako jeden z obowiązków oficera marynarki Jego Królewskiej Mości w słowach: „nienawidźcie Francuzów jak szatana".

Dość rzadko spotykamy w wykonywaniu raz powziętych zamiarów godną podziwu wytrwałość, ścisłe wyrachowanie i zimną konsekwencję, a wszystko to oparte na głębokim przekonaniu, że zwycięstwo może przyjść, a przeto musi. Może te cechy nie są sympatyczne i rażą swą bezwzględnością, zwłaszcza w społeczeństwach, które nie umieją chcieć, jednakże z drugiej strony chaotyczność, miękkość i słomiany zapał nie mogą dać nic oprócz nadziei, rozczarowania i upokorzeń.

Jeden z najbardziej pouczających w tej dziedzinie przykładów — to polityka Rosji w XVIII wieku, której zasadniczym i podstawowym nakazem było t. zw. wybicie okna do Europy. Rozumiano to hasło bardzo rozlegle, doskonale zdając sobie sprawę, że ekspansja skierowana jedynie na Bałtyk natrafia na wielkie trudności, gdyż wznieca obawy nieufnego Zachodu; aby wejść do rodziny europejskiej bez zastrzeżeń — trzeba usunąć zaporę, rodzaj przedmurza, który stanowią Szwecja, Polska i Turcja. W tym celu stworzono wielką potęgę militarną w rozmiarach prawie nieznanych wówczas w Europie, np. w roku 1712 według dr. Konecznego wojsko moskiewskie liczyło przeszło 80 pułków piechoty, 33 jazdy, 300 dział, a flota składała się z 48 dużych okrętów i 800 drobnych z załogą 28.000 ludzi. Nic tedy dziwnego, że Rosja niebawem stała się mocarstwem decydującym we wschodniej Europie, zwłaszcza po zwycięstwie nad Szwecją w Wielkiej Wojnie Północnej (1700 — 1721).

Jednakże do zrealizowania szeroko zakrojonych projektów pozostawała daleka droga ciernista, której w całym tego słowa zrozumieniu nie udało się przebyć do dnia dzisiejszego mimo wielu jasnych chwil, jak powodzenie w wojnie siedmioletniej, uporanie się z Polską, zadanie klęski Napoleonowi.

Na przeszkodzie stanęło zaszczepienie chaosu i kapryśności do polityki a dalej kierownictwo losami państwa przez nieudolnych panujących, brak nieugiętości i ciągłości w wykonywaniu wytycznych, jakie zawierał testament Piotra Wielkiego, zresztą podobno sfałszowany i sporządzony dopiero w 1811 roku.

Jeżeli Piotr Wielki uczynił naprawdę pierwszy krok i właściwie położył podwaliny wielkiej Rosji, to następcy jego nie potra-

fią się wykazać dorzuceniem nowych laurów. Dopiero Katarzyna Wielka „Semiramida Północy", umiała dbać o sławę imperatorską i dzieło rozpoczęte w końcu XVII stulecia prowadziła po mistrzowsku. Wyniki jej panowania wypadły dla Rosji świetnie, a ukoronowaniem ich były tak bolesne i zarazem pouczające dla nas rozbiory Polski.

Głębokie zrozumienie racji stanu, niemal seismograficzne wyczucie sytuacji, trafność i śmiałość decyzji oraz bezwzględność rzadko nawet u mężczyzn spotykana w takim stopniu — musiały zrobić swoje.

Może najwyraźniej występuje to w pierwszej wojnie z Turcją (1768—1774). Obydwaj przeciwnicy dążyli do załatwienia porachunków przemocą... przy pierwszej sposobności, która się nadarzy. Mimo to — jak zwykle bywa w podobnym położeniu — przygotowanie do wojny stało na niskim poziomie zarówno w Rosji jak w Turcji. W dalszym ciągu zajmę się omówieniem tylko spraw morskich obu państw.

Rosja wprawdzie posiadała stosunkowo pokaźną ilościowo flotę, ale w stanie zupełnego zaniedbania, co bardzo obniżało wartość. Złoty okres rozkwitu zakończył się po śmierci Piotra Wielkiego: kiedy organizatora zabrakło, rozbudowa floty postępowała powoli i bezplanowo, wyszkolenie bagatelizowano i nie doceniano jego znaczenia, szczególnie gdy dawni dowódcy z wiekiem wykruszyli się. Tłumaczono to długimi i srogimi zimami na Bałtyku, które przeszło na pół roku przymusowo unieruchamiały okręty i przez to uniemożliwiały systematyczne ćwiczenia. Flota składała się z około 30 większych (historycy podają cyfry bardzo się różniące) i kilkudziesięciu małych okrętów oraz z galer. Załogi o stanach zmniejszonych i przeważnie bez doświadczenia i fachowego przygotowania. Musiano się uciekać do uzupełnienia personelu marynarskiego i podoficerskiego cudzoziemcami: Anglikami, Grekami i Duńczykami. W dodatku i korpus oficerski cierpiał na podobną dolegliwość: po zerwaniu przez Turcję stosunków dyplomatycznych zaangażowano na wyższe stanowiska dowódcze kilku oficerów angielskich i duńskich. Jeno naczelne dowództwo sprawował hr. Aleksy Orłow, faworyt cesarzowej, lecz zupełnie nieobeznany z fachem morskim i warunkami służby na okręcie!

Na Morzu Czarnym Rosja nie miała prawa utrzymywać siły zbrojnej. Program „rozbudowy" przewidywał przeszło 60 okrętów uzbrojonych w około 1.000 dział. Ze względu na utratę i Azowa i Taganrogu okręty te miano budować w Woroneżu. Flotylla rzeczna na Dunaju składała się z kilkudziesięciu drobnych obiektów z 1.000 dział i 12.000 załogi. Zadaniem jej było współdziałanie z wojskiem.

Turcja, państwo o tradycjach starszych i piękniejszych niż Rosja, na morzu przedstawiała dosłownie obraz nędzy i rozpaczy. Podczas pokoju zaledwie nieznaczną ilość okrętów znajdowała się w stanie zdatnym do użytku. Ogólny stan okrętów był fatalny, personelu jeszcze gorszy. Takie przynajmniej świadectwo wystawia jeden z instruktorów — cudzoziemców we flocie tureckiej, baron

Tott. „Oficerowie — mówi w swych pamiętnikach ten oficer — nie przyswoili sobie wiedzy wojskowej nawet w najskromniejszym stopniu, mieli złą postawę i wygląd, w ogóle nic nie umieli i nie posiadali wcale doświadczenia w służbie na morzu". Załogi rekrutowano przemocą z pośród ludności greckiej. W tych warunkach dezercje, bunty i t. d. stały się zjawiskiem nagminnym.

Wyszkolenie po prostu nie istniało i ludzie istotnie o niczym nie mieli pojęcia. Oczywiście sprzęt wobec tego znajdował się w niesłychanej poniewierce, gdyż brakowało fachowej, umiejętnej i troskliwej pieczy, a flota złożona z około 30 okrętów nie nadawała się wcale do akcji bojowej. Dowództwo dzierżył pasza Hassan Eddin, człowiek bez żadnych kwalifikacyj.

Na Morzu Azowskim Turcja utrzymywała flotyllę (około 60 galer) mniej więcej o takim obliczu, co i flota morska.

Katarzyna Wielka o stanie floty tureckiej wiedziała (zdaje się od oficerów cudzoziemców w służbie rosyjskiej). Jaki te informacje miały charakter t. j. czy były dokładne, wyczerpujące, jasne i pewne — trudno dziś się zorientować. Lecz dla imperatorowej nie stanowiły tajemnicy i kłopoty własnej siły na morzu.

W roku 1769 hr. Grzegorz Orłow przedstawił cesarzowej projekt Greka Papozoli, który polegał na wznieceniu powstania przeciwko Porcie — jako akcji dywersyjnej — na ziemiach greckich. W związku z tym wyłaniała się konieczność wysłania floty rosyjskiej na Morze Śródziemne, aby wesprzeć insurgentów.

Katarzyna projekt przyjęła i zarządziła „postawienie na nogi" eskadry bałtyckiej i wzmocnienie jej przez kilka statków handlowych przerobionych i przystosowanych do walki. Równocześnie wysłała do Wenecji braci Orłowów (Grzegorza i Aleksego, przyszłego dowódcę floty) w celu wysondowania opinii w państwach śródziemnomorskich oraz aby przygotować grunt do przyjęcia eskadry rosyjskiej i poczynić wstępne kroki co do jej zaopatrywania. Pertraktacje właściwie zawiodły: z jednej strony obawiano się wzrostu potęgi rosyjskiej, z drugiej spodziewano się, że działania wojenne na Morzu Śródziemnym odbiją się ujemnie na handlu. Niektóre tylko państwa włoskie wyraziły placet na postój eskadry rosyjskiej w portach, ograniczając ilość okrętów, zwolnienie załóg na ląd i t. p. Wielki Mistrz Zakonu Maltańskiego i Wenecja w ogóle nie chcieli utrzymywać stosunków z „barbarzyńcami północy".

Co się tyczy ówczesnych mocarstw — to Francja teoretycznie sprzyjała Turcji, lecz ostatecznie poprzestała na wyrażeniu... sympatii i dobrych chęci w postaci zaofiarowania Porcie sprzedaży kilkunastu okrętów liniowych. Anglię zagadnienie to interesowało o tyle, o ile zaangażowałaby się w nim Francja, wróg odwieczny. Austria nie posiadała floty i zamierzała „gdyby warunki tego wymagały" reagować na lądzie. Stanowisko jej należy uważać raczej za turkofilskie.

Zapewne po uwzględnieniu wszystkich tych okoliczności flota rosyjska otrzymała następujące zadanie:

— udać się na Morze Śródziemne, korzystając po drodze jedynie z portów angielskich. Po koncentracji w Port

Mahon skierować się do wybrzeży Morei celem podtrzymania powstania greckiego;
— nadto zablokować Dardanelle, prowadzić wojnę korsarską, a flotę turecką, gdyby usiłowała reagować — zniszczyć.

Podczas prowadzenia operacyj flota ma się bazować na portach greckich.

Hr. Orłow, dowódca floty, otrzymał wielką — jak na owe czasy i stosunki rosyjskie — swobodę działania. Inicjatywy jego nie krępowała wola przełożonych. Niefortunne poczynania „najwyższych zwierzchników" na polu strategii odczuwali dotkliwie rosyjscy dowódcy lądowi do wojny światowej włącznie. A również i morscy od tej zmory nie zawsze byli uwolnieni np. adm. Rożestwienskij, a 10.VIII. 1904 adm. Witheft i dowódca eskadry władywostockiej.

Turcy odgadnęli, jakie są zamierzenia rosyjskie, zresztą nie było to szczególnie trudne. Zadanie floty tureckiej brzmiało: przeciwstawić się zuchwałym najeźdźcom, odrzucić ich jak najdalej od morskich granic państwa Ottomańskiego i — jeżeli się uda — zniszczyć eskadrę hr. Orłowa.

Flota rosyjska opuściła porty ojczyste w 3 rzutach: jesienią roku 1769 pod dowództwem adm. Spiridowa: 11 okrętów liniowych, 2 fregaty, 3 mniejsze okręty i oddział desantowy; nieco później Anglik Elphinston wyruszył z 6 okrętami liniowymi, 2 fregatami, 5 mniejszymi jednostkami i również z oddziałem wojska, wreszcie w lipcu 1770 roku adm. Arfft, oficer duński, stanął na czele III eskadry (6 okrętów liniowych i 8 fregat). Po różnych perypetiach (zła pogoda) 28 lutego 1770 roku eskadra admirała Spiridowa ukazała się w pobliżu przylądka Matapan (wyspy Jońskie), gdzie wysadzono desant celem współdziałania z powstańcami. Ze względu na szczupłość liczebną oddziałów i brak artylerii odniesiono sukces o znaczeniu lokalnym.

Tymczasem Turcy ocknęli się z letargu na morzu. Jednakże wszystko szło niesporo i zanim siły Hassan Eddina opuściły Dardanelle, zdążył połączyć się z adm. Spiridowem admirał Elphinston. Pomimo tego hr. Orłow uznał za właściwe opuścić Moreę, co dało możność Turkom rozprawić się krwawo i okrutnie z pozbawionymi pomocy powstańcami. Na pomoc narodu greckiego w takiej skali jak to przypuszczała Katarzyna nie można było jeszcze liczyć.

Jednak na tym powodzenie Porty na morzu zakończyło się. W nocy z dnia 18 na 19 lipca 1770 roku brawurowy atak brander rosyjskich, kierowanych w większości przez oficerów angielskich, doprowadził do zniszczenia floty tureckiej w zatoce Czesma. Działania bezpośrednie przeciwko Konstantynopolowi udaremniły Dardanelle, zresztą tradycyjnie źle uzbrojone. Co prawda hr. Orłow nie zdradzał bynajmniej żywiołowego pragnienia sforsowania cieśnin za wszelką cenę i rzucenia do stóp Semiramidy Północy najcenniejszego daru dla „mocarstwowo myślącego" Rosjanina. Bardzo energicznej akcji adm. Elphinstona, który wdarł się dość daleko mimo reakcji fortów, nie podtrzymano. Należy zaznaczyć, że przebieg tych

działań spowija mrok niejasności, a poważne nawet źródła różnią się bardzo. Nie brak niezmiernie charakterystycznych wzmianek, np. Sorel twierdzi, że oficerowie angielscy zorientowawszy się, że sukcesy rosyjskie wypadły „za okazale" i znaczenie Petersburga wzrasta szybko, — postanowili... działać oględniej. Jedno pewne, że w tym okresie szereg oficerów angielskich porzucił służbę rosyjską — prawdopodobnie na rozkaz z Londynu.

„Regulowanie równowagi" w Europie przez Wielką Brytanię wydaje się w tej wojnie bardzo prawdopodobne, choć byłyby na pewno bezowocne wysiłki co do odnalezienia potwierdzających tę hipotezę udokumentowanych dowodów. Polityka brytyjska i przede wszystkim jej kulisy toną zawsze w niedocieknionej tajemnicy. Trzeba to przypisać umiejętnemu doborowi ludzi, a głównie wrodzonemu poczuciu obowiązku i wzorowej dyskrecji, jakie cechują z reguły każdego Anglika.

Dalszy, przeszło czteroletni przebieg akcji na morzu u wrót Bliskiego Wschodu nie odznacza się godnymi uwagi wydarzeniami, które wpłynęłyby na wynik wojny lub politykę Rosji czy Turcji. Rosjanie działali według ulubionej „narodowej" metody — opieszale, ostrożnie i niezbyt przezornie (porażka pod Lemnos), choć imponują — jak zwykle — nadzwyczajną odpornością na rozmaite trudy, a w pierwszym rzędzie wynikające ze źle funkcjonującego aparatu zaopatrywującego i... dżumy, która przyczyniła się do opuszczenia floty rosyjskiej przez prawie wszystkich oficerów z adm. Arfftem na czele.

Hr. Orłow obrał za zadanie wzniecanie lub wspieranie powstań antytureckich (najpoważniejszy bunt pod wodzą Ali Beja w Egipcie) oraz do ospale prowadzonej wojny korsarskiej. Z tego powodu operacje toczyły się przeważnie wzdłuż wybrzeża i wykonywano je niewielkimi siłami.

Turcy podjęli wielce obiecujące i ponętne zadanie: odrestaurować potęgę Turcji na morzu. Jednak nieudolność i brak fachowców oraz zapału „co stwarza cuda" — nie mogły nie wywrzeć specyficznego piętna i skazać całej imprezy na całkowite niepowodzenie, które m. in. wyraziło się w porażce części floty tureckiej w roku 1772 pod Lepanto, gdzie przed 200 laty (w 1571) rozwiały się sny o potędze i ekspansji Turcji na morzu.

Na podstawie pokoju zawartego w lipcu 1774 roku w Kainardży (w Bułgarii) Rosja uzyskiwała na morzu: Azow, kilka punktów umocnionych na półwyspie Krymu, prawo do żeglugi i budowania floty wojennej na Morzu Czarnym, wreszcie jedną z wysp Archipelagu Greckiego, na której znajdowałyby się składy handlu rosyjskiego. Nadto Porta obowiązała się wypłacić tytułem odszkodowania za odwołanie eskadry hr. Orłowa 16.000.000 piastrów. Niezależnie od tego m. in. Turcja musiała się zgodzić na rozbiór Polski.

Wojna ta, a zwłaszcza jej przebieg na morzu, nasuwa wiele spostrzeżeń i wniosków. Oczywiście, niniejszy artykuł nie może służyć jako dostateczny materiał do szczegółowej krytyki, a to ze względu na konspektywne ujęcie całości działań, co znowu wynika ze szczupłości miejsca i obranego tematu.

Poprzestaję więc na zaakcentowaniu jednego tylko faktu: zarządzenia Katarzyny Wielkiej co do wysłania floty na Morze Śródziemne. Wprawdzie działania eskadry hr. Orłowa mało wpłynęły na ostateczny wynik wojny, jednak doprowadziły do pobicia na głowę tureckich sił morskich i zmusiły Portę do daleko idących ustępstw na rzecz Rosji zwłaszcza na morzu.

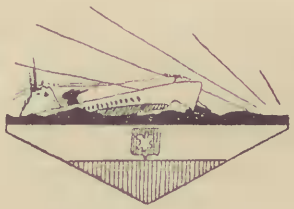
Czy imperatorowa rosyjska wydając decyzję patrzyła tak daleko w przyszłość, nie podobna odpowiedzieć. Jednakże można stwierdzić, że pociągnięcia tej niepopularnej i nie cieszącej się w Polsce sympatiami władczyni rzadko nosiły rysy lekkomyślności czy niekonsekwencji.

Można przypuszczać, że cesarzowa zdawała sobie jasno sprawę z faktycznego stanu rzeczy, a mianowicie jak niebezpieczną będzie grą wysłanie doraźnie skleconej prawie bez walorów floty o 4.000 mil morskich od baz nawet wówczas, kiedy wartość przeciwnika wypada bardzo nisko. Wszak wspaniała sieć baz naturalnych, jaką dysponowali Turcy dawała im duże szanse i z tym się liczyć trzeba było.

Nasuwa się pewna analogia z podobną wyprawą podczas wojny rosyjsko-japońskiej. I w tym i w tamtym wypadku zwycięstwo przypadło stronie, która posiadała prawdziwie niezłomną wolę zwycięstwa oraz nieugiętość w odpieraniu i zwalczaniu przeciwności.

Gdyby eskadrę hr. Orłowa spotkał los II eskadry Oceanu Spokojnego (adm. Rożestwienskiego), główną winę zwalonoby na cesarzową, która „zdecydowała się lekkomyślnie na zuchwały krok, przedstawiający niczym nie uzasadnione ryzyko". Losy pokierowały inaczej i zasług Semiramidy Północy nie zmniejszą różne okoliczności uboczne, jak cudzoziemskie dowództwo, sprzyjające stanowisko Anglii i nie podlegająca dyskusji niższość przeciwnika.

Konsekwencja, wytrwałość, a nade wszystko wola zwycięstwa raz jeszcze święciły triumf.



PORUCZNIK MARYNARKI TADEUSZ BORYSIEWICZ.

Nowoczesna Meteorologia.

(według szkoły Bjerknesa).

Część I.

Zasadniczy punkt wyjścia nauki meteorologii nie był dość jasno sprecyzowany przed ukazaniem się epokowych prac norweskiego meteorologa V. Bjerknesa. Znany był od dawna szereg właściwości fizykalnych atmosfery i prawa rządzące poszczególnymi jej zjawiskami, brak było jednak pewnego wspólnego mianownika, pewnego podstawowego point de départ dla tych fenomenów. I podobnie jak odkrycie przez Kopernika zasady krążenia układu słonecznego stało się podstawą dalszego funkcjonowania całej astronomii, tak do pewnego stopnia teoria ruchu mas powietrznych Bjerknesa odegrała rolę właściwej odskoczni dla studium nowoczesnej meteorologii. Powiązała ona znakomicie wszelkie wątpliwe i niejasne dotąd przypuszczenia, wytłumaczyła w prosty sposób szereg niezrozumiałych zjawisk i ujęła naukę o zjawiskach atmosferycznych, obracającą się w znacznej części w sferze hipotez, w karby ścisłych naukowych prawideł.

Należy tu wyjaśnić pewien niewłaściwy pogląd, jaki tu i ówdzie daje się słyszeć. Mówi się mianowicie o przepowiadaniu pogody według „starej" metody niżów-wyżów i według nowej: frontów powietrznych, czyli jak gdyby rozgranicza się dwie jakieś odrębne teorie. Tymczasem owe „niże-wyże" bynajmniej nie stanowią innego obozu, lecz są po prostu jednymi z dalszych zjawisk, wypływających z ogólnego układu i ruchu otaczających kulę ziemską mas powietrznych, których zbadanie i ujęcie w pewne prawa jest właśnie przedmiotem i zasługą szkoły norweskiej. Innymi słowy: teoria Bjerknesa jest łańcuchem, w którym zjawiska niżów-wyżów stanowią tylko jedno z ogniw.

Służby meteorologiczne wszystkich większych państw pro-

wadzą już od dość dawna synoptykę według teorii frontów powietrznych, inne zaś nadrabiają z pośpiechem zaległości w tej dziedzinie [1]). Wymagania bowiem stawiane nowoczesnej synoptyce przez marynarkę, lotnictwo i armie techniczne, w życiu zaś cywilnym przez żeglugę i lotnictwo komunikacyjne, są bardzo wysokie i obejmują szereg bardzo dokładnych wiadomości o warstwach powietrza na różnych wysokościach, czego bez pomocy założeń bjerknesowskich ustalić niepodobna. O znaczeniu tych wiadomości dla komunikacji świadczą dobitnie statystyki wypadków morskich i lotniczych powodowanych nieznajomością stanu pogody na trasie podróży. Znane są np. ogólnie systematyczne i świetnie zorganizowane raidy komunikacyjne sterowców niemieckich „Graf Zeppelin" i „Hindenburg" ponad Północnym Atlantykiem. Tajemnica stałego powodzenia tych raidów leży głównie w przodującym stanowisku, jakie zajmuje dziś w świecie meteorologia niemiecka. Równocześnie na tejże samej trasie ulegają nadal katastrofom liczne samoloty komunikacyjne innych państw. Jedną z najgłośniejszych stało się ostatnio zaginięcie „Croix du Sud" linii Air-France na trasie regularnej Dakar—Natal, wraz z asem raidów transatlantyckich Mermozem.

W poniższym artykule postaramy się przedstawić główne założenia teorii frontów powietrznych Bjerknesa, ograniczając się jedynie do ram nakreślonych w tym względzie przez łamy miesięcznika.

Założenie teorii. Zjawiska meteorologiczne zależą niewątpliwie od rozkładu ciśnienia barometrycznego w danym miejscu. Skąd jednak bierze się taki lub inny rozkład ciśnienia? Wiemy, że powietrze zimne jest cięższe od ciepłego, a zatem wytwarza większe ciśnienie barometryczne. Można więc ogólnie powiedzieć, że w skupiskach zimnego powietrza panować będzie wyż, zaś w strefach ciepłego powietrza niż barometryczny.

Wiemy jednak, że niże czyli cyklony, lub inaczej depresje, niosące z sobą określone zjawiska meteorologiczne jak wiatr, deszcz, mgła, tworzą na powierzchni ziemi jak gdyby kotliny izobaryczne, wyraźnie odgraniczone od sąsiadujących obszarów wyższego ciśnienia koncentrycznymi liniami izobar. Zachodzi więc pytanie z jakiej przyczyny tworzą się właściwie owe kotliny, posiadające swoje odrębne życie: narodziny, rozwój, zamieranie, wreszcie określony kierunek i szybkość przesuwania się?

Otóż przekonano się, że powstają one na granicy ścierania się dwóch różnego rodzaju mas powietrznych: zimnych i ciepłych, poruszających się w różnych kierunkach, z różnymi szybkościami. Technikę powstawania tych turbulencji cyklonicznych, wskazaną przez austriackiego uczonego Exnera, rozwinęła, zbadała i dokładnie opracowała bergeńska szkoła meteorologów pod kierunkiem V. Bjerknesa, określając równocześnie jej znaczenie i zastosowanie dla przewidywania pogody.

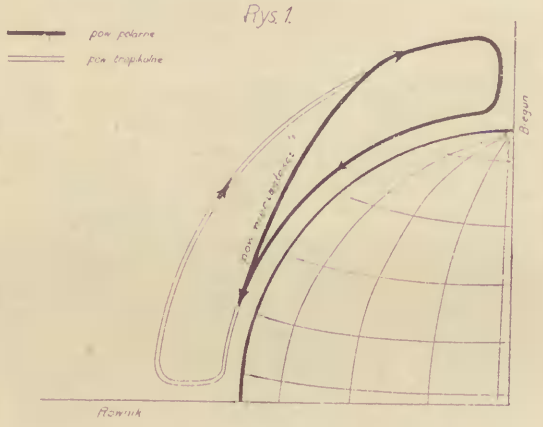
Analiza teorii. Ażeby ją zrozumieć zastanówmy się skąd biorą się zimne i ciepłe masy powietrzne i co jest przyczyną ich ciągłego ruchu?

[1]) W tej liczbie również Polska.

Odpowiemy krótko: ciepło słoneczne.

Masy powietrzne, ogrzane w okolicach równika unoszą się do góry, zaś oziębione nad biegunami opadają w dół. W miejscach, skąd ogrzane, lekkie powietrze uniosło się do góry powstaje próżnia, do której napływa powietrze zimne wypierane przez opadające masy powietrza biegunowego, ciężkiego. Tworzy się zatem stałe krążenie mas powietrznych pomiędzy równikiem i biegunami w ogólnym kierunku N—S, przy czym powietrze ciepłe porusza się od S na N na dużych wysokościach, zaś powietrze zimne od N ku S na małych [2]). Ruch ten przedstawiony jest schematycznie na rys. 1.

Rys. 1.



Obie te masy powietrzne oddzielone są pewną powierzchnią nieciągłości, po przekroczeniu której powietrze zmienia swój charakter z zimnego na ciepłe, lub odwrotnie.

Wyżej opisany ruch mas powietrznych nie odbywa się na powierzchni dokładnie w kierunku N—S, a to z powodu ruchu obrotowego ziemi. Ruch ten powoduje na półkuli północnej odchylenie prądów powietrznych płynących na S ku zachodowi, tych zaś, które płyną na N — ku wschodowi. Tak więc powietrze polarne porusza się ku równikowi w kierunku SW, zaś tropikalne ku biegunowi w kierunku NO. Ponieważ w okolicy równika spotykają się dwie masy powietrza płynącego z dwóch różnych biegunów, przeto następuje odchylenie ich ku W i następnie powrotny odpływ ku biegunowi, jak to widać z rys. 2, przedstawiającego półkulę północną w rzucie na płaszczyznę równika.

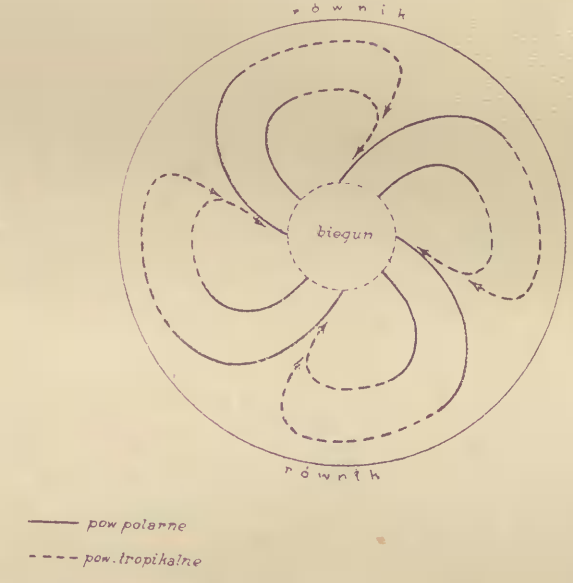
W okolicach równikowych i biegunowych prądy powietrzne zimne i ciepłe znajdują się na różnych wysokościach, natomiast w średnich szerokościach mają one najlepsze warunki do wzajemnego ścierania i mieszania się. Stąd widać, że źródła depresji i zwią-

---

[2]) Dla uproszczenia będziemy rozpatrywać przebieg zjawisk tylko na półkuli północnej, gdyż na południowej — pominąwszy warunki lokalne — panuje sytuacja analogiczna, z jedyną różnicą co do kierunku odchylenia wiatrów wskutek ruchu obrotowego ziemi.

zanych z nimi zjawisk meteorologicznych znajdować się będą w szerokościach umiarkowanych i to pomiędzy 30° — 60°. Znajdująca się w tych szerokościach powierzchnia nieciągłości, oddzielająca dwie masy powietrzne o różnych temperaturach i przeciwnych kierunkach ruchu, tworzy z powierzchnią ziemi łagodne nachylenie

Rys 2

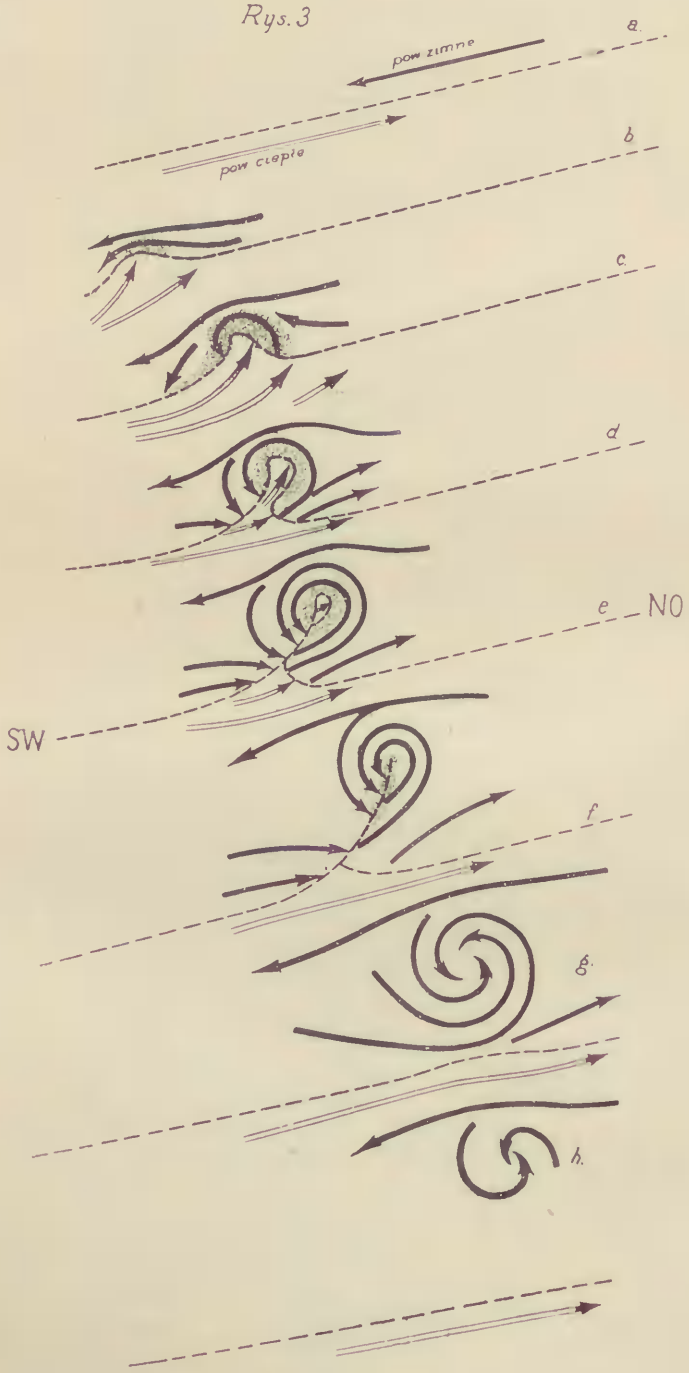


rzędu 1/100 i pozostawia na niej pewien wyobrażalny ślad, czyli linię demarkacyjną, zwaną f r o n t e m p o l a r n y m. Wszelkie zaburzenia cykloniczne powstają na linii tego frontu, powodując jego jak gdyby falowanie, którego obraz widzimy na rys. 3.

Falowanie to powstaje na skutek wdzierania się fal powietrza tropikalnego w głąb powietrza polarnego. Każde takie wtargnięcie daje początek jednej depresji, która rozwija się, wypełnia i zamiera, stanowiąc pewien cykl związany ściśle z określonymi zjawiskami meteorologicznymi. Cykl taki może przebiegać bądź samotnie, bądź w grupie kilku niżów rodzących się kolejno, jeden po drugim i tworzących tzw. „rodzinę".

Wytworzona depresja stanowi ośrodek powietrza ciepłego, otoczony masami zimnymi, co powoduje istnienie wiatrów skierowanych ku środkowi niżu, od wyższego ciśnienia do niższego. Wiatry te ulegają dalszemu nasileniu wskutek tego, że ciepłe powietrze znajdujące się w środku wznosi się do góry, stwarzając próżnię, do której napływa powietrze zimne. W połączeniu z efektem obrotowym ziemi, który powoduje odpowiednie odchylenie wiatrów, powstają w ten sposób wewnątrz niżu ruchy wirowe, powodujące dalsze pogłębianie się depresji. Im różnica temperatur

Rys. 3



mas powietrznych będzie większa, tym głębszą będzie depresja i tym potężniejsze zjawiska jej towarzyszące, gdyż — jak widzieliśmy — ta właśnie potencjalna różnica temperatur jest istotną siłą motoryczną dalszych zjawisk meteorologicznych jak wiatr, opady i t. p. Z chwilą, gdy równowaga pomiędzy temperaturami mas powietrznych ostatecznie się ustali, znika zasadnicza przyczyna istnienia depresji. Efekty wirowania wiatrów pozostają jeszcze jakiś czas wskutek samej tylko bezwładności ruchu mas, po czym, wobec oporu jaki napotykają przez tarcie o powierzchnię ziemi, znikają i one.

Depresja i wszelkie związane z nią zjawiska przestają istnieć.

W czasie całego tego cyklu rozwojowego, ośrodek cyklon iczny z reguły przesuwa się w ogólnym kierunku z W na O na skutek wielu złożonych procesów dynamicznych, w których niepoślednią rolę odgrywa ruch obrotowy ziemi oraz prawa rządzące poruszaniem się cząsteczek w układach wirujących. Szybkość tego przesuwania się niżów określono doświadczalnie na około 40—60 km/g.

Rozpatrując budowę poszczególnej, w ten sposób wytworzonej depresji[3]) (rys. 3) w początkowym stadium jej rozwoju, widzimy wewnątrz niej wycinek powietrza ciepłego, zwrócony swą otwartą częścią ku południowi i otoczony powietrzem zimnym. Linia nieciągłości, ograniczająca wycinek od wschodniej strony nazywa się f r o n t e m c i e p ł y m, zaś od zachodniej — f r o n t e m z i m n y m. U zbiegu tych linii znajduje się środek niżu.

W początku rozwoju niżu oba te fronty tworzą ze sobą przeważnie kąt rozwarty, zmniejszający się w miarę, jak się depresja wypełnia. Wówczas zbliżają się one do siebie, a mianowicie zimny front dopędza ciepły, gdyż powietrze zimne uderzające z zachodu jest bardziej agresywne i posiada większą szybkość od masy ciepłej znajdującej się na wschodzie. Ta ostatnia unosząc się ku górze powoduje dalsze napływanie u dołu powietrza chłodnego, wskutek czego ciepły wycinek coraz bardziej zwęża się u podstawy i w końcu zamyka się zupełnie. Następuje zamknięcie czyli o k l u z j a niżu. Niż przestaje się pogłębiać, osiągnąwszy granicę swej dojrzałości. Powietrze zimne, napływające stale u dołu podnosi coraz wyżej powietrze ciepłe i powoduje wzrost ciśnienia. Niż w y p e ł n i a s i ę czyli zanika.

Zdarza się bardzo często, że po okluzji wycinka ciepłego, wskutek dalszej ondulacji zamkniętego frontu, tworzy się w identyczny sposób jak to miało miejsce przy powstawaniu niżu pierwotnego, drugorzędna depresja leżąca bardziej na południe od pierwotnej i zazwyczaj od niej słabsza, chociaż z reguły o dużej ruchliwości. Takie drugorzędne depresje przechodzą często nad północną Francją, Niemcami i Polską, jako pochodne niżów głównych, których jądra znajdują się nad Islandią i północną Skandynawią.

Każdemu ośrodkowi cyklonicznemu, tworzącemu się na

[3]) Omawiana depresja przedstawia model idealny, w którym zjawiska przebiegają w sposób klasyczny. W przyrodzie rozwój niżu ulega zazwyczaj licznym zaburzeniom lokalnym i przebiega z większym lub mniejszym odchyleniem od zjawiska idealnego.

granicy ciepłych i chłodnych mas powietrza towarzyszą charakterystyczne zjawiska meteorologiczne jak opady, wiatry, specyficzny rozkład temperatury i ciśnienia. Kształtują się one zasadniczo w zależności od tego, czy powietrze ciepłe łagodnie napływa nad masę zimną, czy też ta ostatnia gwałtownie wdziera się pod powietrze ciepłe. Okoliczność ta ma znaczenie zasadnicze.

Przy powstaniu cyklonu zachmurzenie jest bardzo różnorodne przy obu frontach; zaznaczają się duże różnice temperatur mas powietrznych, a więc i ciśnień barometrycznych; panują silne wiatry o charakterze spiralnym. Opady, wynikające ze znacznych ruchów wstępujących są liczne i podobnie jak zachmurzenie — zróżniczkowane. Depresja jest bardzo żywa, aktywna i dysponująca dużą energią motoryczną dla wszelkiego rodzaju przemian w atmosferze.

Z chwilą gdy niż się wypełnia, zimne powietrze zastępuje miejsce ciepłego, różnica temperatur mas powietrznych wyrównuje się, potencjalny bodziec termiczny dla zjawisk meteorologicznych maleje. Maleją też i owe zjawiska.

Układ zachmurzenia traci swą charakterystyczną różnorodność, stając się coraz bardziej jednolitym i coraz to wyższym dzięki podnoszeniu się ciepłego powietrza do góry. Opady znikają; ciśnienie wzrasta. Wiatry słabną, ponieważ różnice ciśnienia pomiędzy brzegami i środkiem cyklonu (czyli t. zw. gradient barometryczny) w ślad za wyrównywaniem się temperatur — maleją. Nastaje jednostajny wyż, a z nim zanik zaburzeń atmosferycznych. W praktyce nazywamy to piękną pogodą.

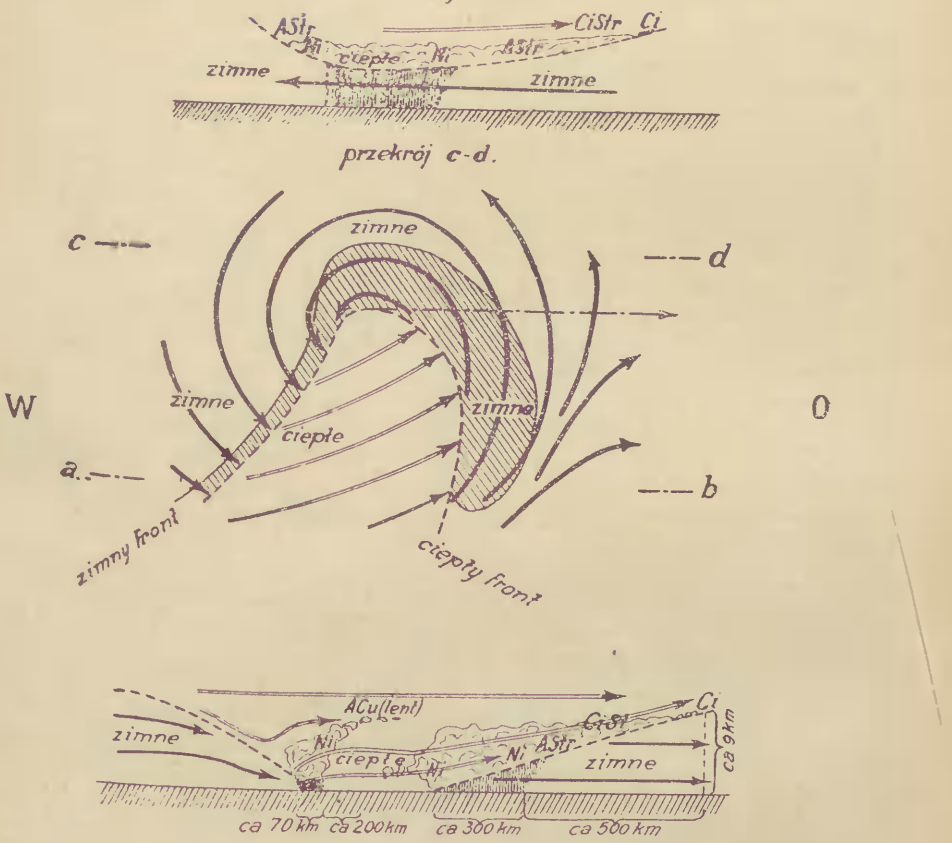
Rozpatrzmy z kolei bliżej rozwój sytuacji atmosferycznych w niżu żywotnym i w niżu zokludowanym.

A. Niż żywotny. Wykonując przecięcie wzdłuż linii a—b przez idealną depresję przedstawioną na rys. 4, widzimy w przekroju pionowym dwie zupełnie odmienne sytuacje w pobliżu frontów: zimnego i ciepłego. W pobliżu f r o n t u c i e p ł e g o obie masy powietrzne, zimna i ciepła, poruszają się ogólnie w tym samym kierunku, przy czym warstwa ciepła, naciskana przez powietrze zimne od zachodu porusza się z większą szybkością, czyli dopędza niejako wschodnią warstwę powietrza zimnego. Dopędziwszy zaś wstępuje na nią łagodnie wzdłuż pewnej, znanej nam już, powierzchni nieciągłości nachylonej do powierzchni ziemi pod bardzo nieznacznym kątem, rzędu 0,5/100—1/100.

Chmury i opady: Owo ciepłe powietrze, podnosząc się po tej łagodnej powierzchni ulega stopniowemu skropleniu, tworząc układy zachmurzenia rozbudowane znacznie w kierunku poziomym. Jeśli ustawimy obserwatora po wschodniej stronie depresji na linii a — b i pozwolimy tej depresji poruszać się w jej naturalnym kierunku z W na O, wówczas obserwator ujrzy jako pierwsze zwiastuny nadciągającego ciepłego frontu wysokie c i i c i-s t r. Chmury te, tworzące się na znacznych wysokościach (9—11 km.) składają się z drobnych igiełek lodu i mają charakterystyczny wygląd delikatnych bardzo przeźroczystych pasemek, strzępków pierzastych lub włókienek, uwarstwiających się coraz wyraźniej

i zaciągając coraz jednoliciej niebo w miarę jak c i r r u s y ustępują miejsca c i r r o - s t r a t u s o m. Układom tym towarzyszy często charakterystyczne „halo" dookoła słońca, pochodzące z załamywania się promieni słonecznych na kryształkach lodowych[4]).

Rys. 4



Chmury te, z uwagi na małe nachylenie płaszczyzny nieciągłości frontu ciepłego, pojawiają się już około 800—1000 km przed nim.

W dalszym ciągu pułap nadciągających od zachodu chmur coraz więcej się obniża, powietrze staje się coraz wilgotniejsze. Znikają c i r r u s y i wszelkie ich odmiany, ustępując miejsca wysokim jeszcze, lecz coraz mniej przeźroczystym chmurom typu altostratus. Pogoda zaciąga się, chociaż nie ma jeszcze żadnych opadów, gdyż owe a l t o - s t r a t u s y straciły większość swej wilgotno-

[4]) Wiemy z doświadczenia, że halo wróży jakąś zmianę panującej pięknej pogody, innymi słowy zbliżanie się niżu.

ści o 300—400 km na zachód, kiedy znajdowały się na znacznie niższym pułapie. W miarę obniżania się chmur przejrzystość się pogarsza. Z kolei a-s t r ustępują miejsca chmurom niskim, o konstrukcji kłębiastej i dużej wilgotności. Są to c u m u l o - n i m b u s y i n i m b u s y, dające intensywne i długotrwałe opady. Wkraczamy w strefę opadów frontu ciepłego, sięgającą do 300 km na Ost.

Z chwilą nadejścia samego ciepłego frontu dalsze wznoszenie się ciepłego powietrza ustaje.

Inaczej przedstawia się sytuacja w pobliżu frontu zimnego. Powietrze zimne, uderzające od zachodu w sektor ciepły, posiada znaczną energię i szybkość. Niezależnie od swego normalnego ruchu otrzymuje ono jeszcze dodatkowy impuls kinetyczny od powietrza chłodnego, które zostało wyparte przez wycinek ciepły we wschodniej części i dążąc spiralnie ku środkowi niżu omija go od N i uderza w końcu od NW w ciepły sektor. Dlatego charakter zjawisk występujących na froncie zimnym jest z reguły bardzo gwałtowny w przeciwieństwie do tego, co zaobserwowaliśmy na froncie ciepłym. Zimne powietrze wbija się klinem pod ciepłą, wilgotną warstwę i unosi ją gwałtownie ku górze. Płaszczyzna, po której następuje to uniesienie ma przeszło 10 razy większe nachylenie do powierzchni ziemi, aniżeli to miało miejsce przy froncie ciepłym. Stąd, wskutek szybko następującej kondensacji oziębionego powietrza, powstają gwałtowne i intensywne opady. Układy chmur frontu zimnego nie są tak rozbudowane w kierunku poziomym, natomiast wyraźnie zaznacza się ich rozwój pionowy. Pierwsze zwiastuny zbliżania się frontu: a l t o - c u m u l u s y i charakterystyczne a-c u l e n t i c u l a r i s (soczewkowate) dają się zauważyć około 200 km przed linią frontu. Potem następują szybko potężne formacje chmur kłębiastych c u-n i i n i dających silne i gwałtowne opady, nierzadko połączone z gradem, a z zasady przebiegające w formie burzliwej.

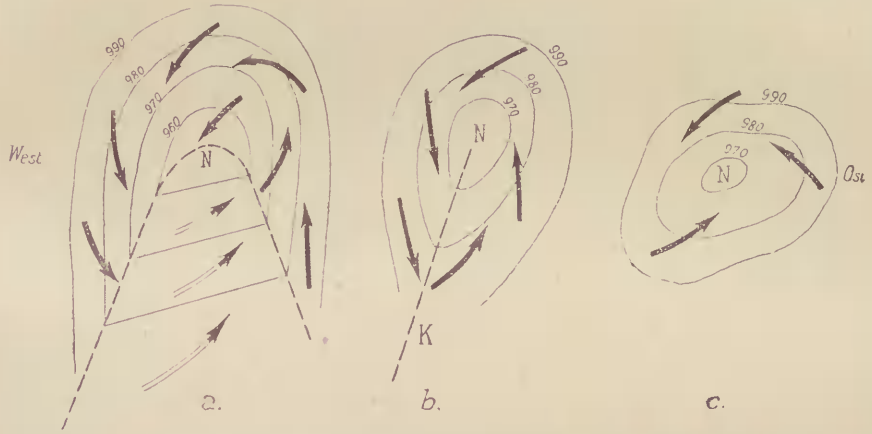
Strefa opadów frontu zimnego wynosi zaledwie około 70 km, dlatego burze te, aczkolwiek gwałtowne, są jednak krótkotrwałe. Towarzyszy im zawsze wzrost ciśnienia i dobra przejrzystość, właściwa zimnym warstwom powietrza, przy równoczesnych silnych wyładowaniach atmosferycznych.

Pomiędzy obu frontami, w sektorze jednostajnie ciepłego powietrza może panować, zależnie od jego wilgotności, i temperatury podłoża, bądź piękna, bezchmurna i ciepła pogoda ze średnią widocznością, bądź mgła lub dżdża. Nigdy nie zdarzają się tam intensywne opady, gdyż jest przestrzeń, w której nie ma żadnego wznoszenia się mas powietrznych. Ze zbliżaniem się frontu zimnego widoczność się polepsza, mgła i dżdża znikają.

Ciśnienie i wiatry: Rys. 5 a daje nam ilustrację izobaryczną niżu żywotnego. Przed frontem ciepłym, w sferze wysokiego ciśnienia panują ogólnie umiarkowane wiatry południowe skierowane koncentrycznie ku środkowi cyklonu. Z pośród nich przeważają lekkie wiatry SW. Nie bywają one zazwyczaj zbyt silne, gdyż zmiana ciśnienia w tej części odbywa się łagodnie. W miarę zbliżania się frontu ciepłego ciśnienie stale opada, osiągając swą najniższą war-

tość w strefie opadów frontu ciepłego. Następuje sektor ciepły. Ponieważ jest on zapełniony jednolicie ciepłym powietrzem, przeto ciśnienie przestaje opadać utrzymując się mniej więcej w jednakowej wartości. Dlatego izobary wycinka ciepłego przebiegają na ogół równolegle i prosto, pozostając od siebie w dużym oddaleniu. Wiatry słabe i zawsze skierowane ku środkowi depresji, przybierają w tym odcinku przeważający kierunek SW.

Rys. 5



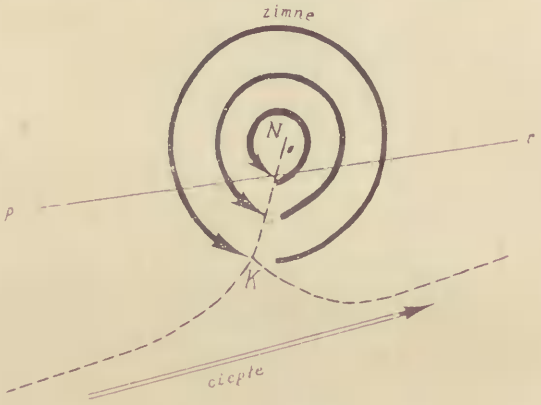
Najcharakterystyczniejsze zmiany ciśnienia i wiatrów zachodzą w okolicy frontu zimnego. Przy uderzeniu zimnych mas od NW ciśnienie gwałtownie wzrasta, co wyraża się w zagęszczonych liniach izobar. Wiatry przeskakują zdecydowanie na NW i przybierają charakter gwałtowny. Jak powiedzieliśmy wyżej, nie są one długotrwałe.

Temperatura. Rozkład temperatury śledzi za przemieszczaniem się mas powietrznych wewnątrz depresji. A więc: przed frontem ciepłym wzrasta, w sektorze ciepłym utrzymuje się mniej więcej na tej samej wysokości, przy przejściu frontu zimnego gwałtownie opada.

Wszystkie zatem owe zjawiska, jak zachmurzenie, opady, wiatry, ciśnienie i temperatura, stoją w charakterystycznej proporcji do poszczególnych części depresji idąc od Ost ku West. Jeśli jednak wykonamy przecięcie cyklonu wzdłuż linii c — d (rys. 4), leżącej na N od środka niżu, wówczas zauważymy zanik tych charakterystycznych objawów atmosferycznych, towarzyszących przekrojowi a—b, przez żywotny, rozwijający się niż. Nie ma tam w ogóle sektoru ciepłego, gdyż — jak widać z rys. 4 — powietrze ciepłe zostało uniesione przez zimne warstwy do góry, nie ma więc również właściwej depresji. Uniesione do góry ciepłe warstwy dają jednostajny opad, zmniejszający się w miarę dalszego wznoszenia się chmur i wypełniania depresji. Przejście niżu wyraża się jedynie w ła-

godnym obracaniu się wiatrów w kierunku przeciwnym, aniżeli to miało miejsce wzdłuż przecięcia a — b. Innymi słowy strefa położona na N od środka depresji nie przedstawia sobą nic szczególnie charakterystycznego i cechuje się brakiem wyraźnego zróżniczkowania zjawisk meteorologicznych, oraz łagodnym ich przebiegiem.

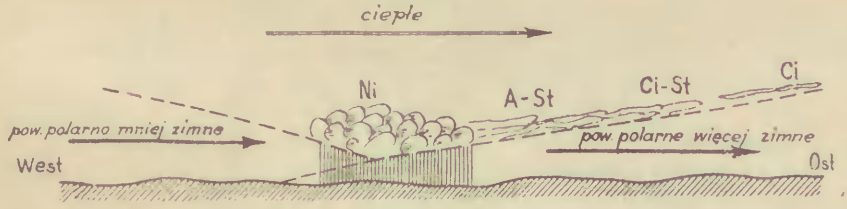
B. Niż zokludowany. Zjawiska meteorologiczne zachodzące w niżu zokludowanym (rys. 3 e, f i rys. 6) np. wzdłuż przecięcia p — r (rys. 6) nie mają swego odrębnego oblicza, lecz mogą przy-



Rys. 6

bierać charakter bądź frontu ciepłego, bądź zimnego. Jak już wiemy, zależy to od tego, czy powietrze ciepłe nasuwa się zwolna na zimne wzdłuż łagodnie nachylonej powierzchni, czy też zimne wbija się klinem pod ciepłe warstwy, unosząc je gwałtownie ku górze. Pierwszy wypadek (rys. 7) zdarza się na kontynencie europejskim

Rys. 7



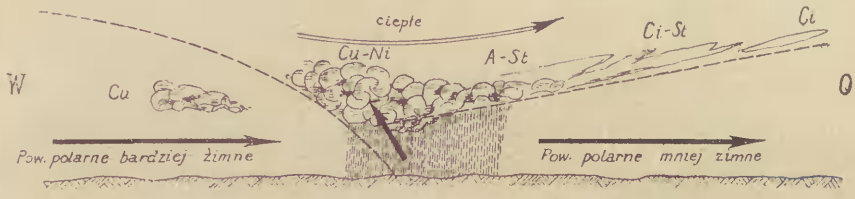
w zimie, kiedy powietrze na wschodzie jest zimniejsze od zachodniego.

Ponieważ cyklon porusza się z W na O, powietrze zachodnie (cieplejsze) nasuwa się łagodnie na wschodnie (zimniejsze) i taki niż zamknięty przebiega podobnie jak front ciepły, z wszelkimi towarzyszącymi mu objawami.

W lecie natomiast, powietrze wschodnie, jako dłużej przebywające nad oceanem lub ciepłymi lądami, jest cieplejsze od tego,

które idzie od zachodu bezpośrednio z okolic polarnych. To ostatnie wbija się klinem pod powietrze ciepłe i powoduje zjawiska towarzyszące frontowi zimnemu z gwałtownymi wiatrami i opadami o charakterze burzowym (rys. 8).

Rys. 8



Podobny przebieg wykazują depresje oceaniczne we wszelkich porach roku, oraz depresje lądowe w lecie.

Ilustrację izobaryczną niżu zamkniętego przedstawia nam rys. 5 b. Zauważmy, że w pobliżu linii nieciągłości N — K tego niżu, zaznacza się charakterystyczna gwałtowna zmiana kierunku wiatru.

C. Niż zamierający. W miarę podnoszenia się ciepłego powietrza ku górze, wskutek napływu u dołu mas zimnych, depresja stopniowo zanika czyli „wypełnia się". Znikają linie nieciągłości, temperatury się wyrównują, wobec czego znika przyczyna turbulencji atmosferycznej. Wiatry słabną. Ciśnienie powietrza ujednostajnia się, co wyraża się oddalaniem się od siebie izobar (rys. 5 c.). Po pewnym czasie wirowe ruchy atmosfery ustają zupełnie, niż zamiera.

INŻ. ALEKSANDER POTYRAŁA.

Czteroletni plan gospodarczy III-ej Rzeszy na tle dorocznego zjazdu niemieckich techników okrętowych.

Doroczne posiedzenie niemieckiego stowarzyszenia techników okrętowych („Schiffbautechnische Gesellschaft"), w listopadzie roku ubiegłego, upłynęło pod znakiem 4-ro letniego planu gospodarczego III-ej Rzeszy. Nastawieniu myśli — wszystko dla 4-ro letniego planu — dały wyraz przemówienia tak przedstawicieli rządu, jak przedstawicieli sfer naukowych i przemysłowych. Pomijając optymistyczne podkreślenia niektórych mówców, dyktowane tymi czy innymi względami, na podstawie ogółu przemówień możemy wyłuskać fakty dowodzące niezbicie, że dla przemysłu okrętowego w Niemczech, pod rządami hitlerowskimi, nastała nowa — pomyślna era. Oto kilka cyfr: w roku 1914 załogi wszystkich niemieckich stoczni nie przekraczały 50 000 ludzi; w roku 1932, który stanowił najkrytyczniejszy okres dla tej gałęzi produkcji, liczba załóg spadła poniżej 10 000; w roku 1936 zatrudnienie stoczni przewyższyło normy przedwojennej koniunktury, a cyfra załóg dobiegła prawie do 65 000 ludzi.

Podobnie przedstawia się sprawa z żeglugą morską i śródlądową, na dowód czego można przytoczyć fakt, że jeszcze w roku 1933, na cmentarzysku okrętowym w Waltershof rdzewiało prawie pół miliona T. R. B. statków handlowych, natomiast obecnie cyfra ta spadła do kilkunastu tysięcy zaledwie. Do niedawna budownictwo okrętowe w Niemczech było synonimem bezrobocia, a stocznie w ubieganiu się o zamówienia zagraniczne prowadziły dosłowne wyścigi; obecnie sytuacja zmieniła się gruntownie i stocznie niemieckie nie mogą nadążyć zamówieniom krajowym i zagranicznym.

Niemiecki przemysł okrętowy do ostatnich czasów zaopatrywał się, w dużej mierze, w surowce i materiały pochodzenia zagranicznego. Czteroletni plan gospodarczy Niemiec nakazuje gruntowną zmianę dotychczasowego nastawienia i wymaga wyeliminowania całkowitego dostaw obcych, o ile to nie będzie równoznaczne z obniżeniem dobroci i trwałości produkcji.

Jako przykład dążności do ograniczenia zakupów zagranicznych podkreślić należy tendencje przejawiające się w żegludze śródlądowej, w kierunku zastąpienia ropy dla napędu silników spalinowych gazem ssanym, a także zastąpienia silników ropowych nowoczesnymi instalacjami parowymi i kotłami opalanymi węglem kamiennym lub brunatnym.

Podczas gdy referaty przedstawiane na dorocznych zjazdach „Schiffbautechnische Gesellschaft", za wyjątkiem naturalnie okresu wojny światowej, cechowały dążności mające na względzie przede wszystkim: pewność ruchu, ekonomię eksploatacji, niski koszt budowy, szybkość komunikacji, — obrady zjazdu ostatniego nastawione były w dużej mierze na konieczność oszczędzania surowców, szczególnie pochodzenia zagranicznego.

Na marginesie tych uwag wstępnych warto zauważyć że:

1. obecne nadzwyczaj szybkie tempo pracy niemieckiego przemysłu okrętowego, w dużej mierze spowodowane zostało wzmożoną akcją dozbrojenia na morzu; Niemcy stając do rokowań morskich z Anglią przed dwoma laty nie mogły i nie chciały przychodzić z pustymi rękoma, gdyż wówczas rokowania te dałyby niewątpliwie mocno odmienne rezultaty, od obopólnie z Anglią uzgodnionych;

2. kryterium trwałości i dobroci produktu może być bardzo rozbieżnie pojmowane przez przemysł i przez instancje rządowe, mające głos w dopuszczaniu surowców na rynek wewnętrzny, to też niewątpliwie niemiecki przemysł okrętowy będzie miał wiele kłopotu w zachowaniu dotychczasowej wysokiej jakości technicznej okrętów i statków;

3. tendencje wyeliminowania z żeglugi silników pracujących na ropie, której — jak wiadomo — Niemcy mają bardzo niewiele, są mocno radykalne; ostatnio, nawet na niedużej łodzi sportowej, zastosowano próbną instalację składającą się z wysokoprężnego kotła parowego opalanego węglem i z szybkobieżnej maszyny parowej tłokowej; podobno instalacja ta pracuje zupełnie zadowalająco;

4. ponieważ nasze zasoby surowcowe w Polsce są bez porównania skromniejsze, w porównaniu z niemieckimi, więc nie możemy bezkrytycznie tamtejszych tendencji planu 4-ro letniego przeszczepiać na nasz grunt, nie mniej jednak i dla nas niejedno doświadczenie niemieckie może być pouczające, szczególnie dla rodzącego się przemysłu okrętowego.

Przejdźmy obecnie do bliższego omówienia 15-tu referatów zjazdowych.

Na temat: — „W y n i k i p r a c y t r z e c h p o ś p i e s z n y c h s t a t k ó w w s c h o d n i o - a z i a t y c k i c h"— mówił p. S c h n e i d e r.

Statki pośpieszne, pasażersko-towarowe: — „Scharnhorst", „Potsdam" i „Gneisenau", dla zapewnienia regularnego połączenia portów niemieckich z portami wschodnio-azjatyckimi, otrzymały siłownie turbinowe, po 26 000 KM, które dają im możność utrzymania stałej szybkości 21 węzłów. Siłownie tych statków rozwiązane zostały w trzech alternatywach, a mianowicie: „Scharnhorst" ma cztery kotły wodnorurkowe, wysokoprężne (45 atm.), systemu Wagnera, znajdujące się w zamkniętej kotłowni oraz turbiny parowe napędzające prądnice elektryczne, zasilające — z kolei silniki śrub okrętowych; część elektryczna tej instalacji została opracowana i dostarczona przez zakłady A. E. G.; „Gneisenau", ma również kotły tego

samego typu, lecz turbiny parowe napędzają śruby okrętowe przy pomocy przekładni zębatych; z kolei — „Potsdam" zaopatrzony jest w cztery wysokoprężne (80 atm.) kotły systemu Bensona, ustawione w kotłowni otwartej; turbiny parowe napędzają prądnice elektryczne, podobnie jak na „Scharnhorst", przy czym część elektryczna została opracowana i dostarczona przez zakłady Siemensa.

Widzimy z powyższego, że na trzech — zdawałoby się identycznych — statkach zastosowano trzy różne instalacje, które dają ciekawy materiał porównawczy. Początkowo były trudności w ruchu tych siłowni, które dość szybko opanowano i obecnie, wysokoprężne morskie instalacje parowe, można uważać jako zupełnie pewne w ruchu. Dodatnim rysem tych instalacji jest ich wysoka ekonomia w eksploatacji [1]).

Z ciekawszych spostrzeżeń odnoszących się do tych trzech, różniących się instalacji, mających wspólny mianownik — jednakową moc — należy podkreślić fakt, że zapotrzebowanie miejsca dla przekładni elektrycznych nie przewyższa pomieszczeń koniecznych dla turbin z przekładniami zębatymi, następnie, że — przekładnia elektryczna zapewnia wysoką zdolność manewrową okrętu, możliwość jazdy na dwie śruby, przy wyłączeniu jednej z turbin w razie awarii i wreszcie uproszczenie konstrukcji samej turbiny, przez skasowanie części dla biegu „wstecz". Okazało się również, że obawy — stale wysuwane przez przeciwników przekładni elektrycznych — co do wysokich strat w tej przekładni są nieuzasadnione, a przeciwnie, na podstawie wyników pracy tych trzech statków twierdzić można, że sprawność przekładni elektrycznej niezależnie od obciążenia jest zupełnie zadowalająca.

Te trzy omówione statki przedstawiają niecodzienne rozwiązania konstrukcyjne — nie trudno się domyślić — zaprojektowane w duchu potrzeb i intencji Niemieckiej Marynarki Wojennej, jako trzy nowoczesne krążowniki pomocnicze względnie transportowce wojenne, a co najważniejsze — pod kątem widzenia wypróbowania nowych myśli w zakresie budowy siłowni okrętowych, które po tych — zresztą całkowicie udanych — próbach w służbie żeglugi handlowej, niewątpliwie wypłyną w nowej szacie, ale już na okrętach bojowych; mamy tu na myśli krążowniki bojowe ostatnio spuszczone na wodę, o analogicznych nazwach, a więc „Scharnhorst" i „Gneisenau" oraz trzeci będący jeszcze w budowie.

Przedmiotem drugiego referatu był temat: — „B a d a n i a n a d n i e z a w o d n o ś c i ą c a ł k o w i t e g o z a o p a t r y w a n i a w w o d ę s ł o d k ą r u c h u o k r ę t o w e g o n a p a r o w c a c h i m o t o r o w c a c h p r z y p o m o c y d e s t y l a t o r ó w"; referat ten przedstawił p. B l a u m.

Wprowadzenie wysokoprężnych instalacji parowych na okrętach wymaga bezwzględnej niezawodności wytwarzania wody zasilającej dla kotłów z wody zaburtowej. Stawia to szczególnie wysokie wymagania w stosunku do odpowiednich urządzeń destylacyjnych, lecz z drugiej strony, w miarę osiągania koniecznej nie-

[1]) Przeciętnie 0,300 kg ropy na KM i godzinę turbin głównych, przy czym ten rozchód ropy obejmuje wszystkie maszyny pomocnicze.

zawodności, umożliwia ograniczenie zapasu wody słodkiej, zabieranej z portu, co jest równoznaczne ze wzrostem nośności użytkowej statku. I tak np. dla statków typu „Scharnhorst", przy przejściu na całkowite zaopatrywanie ruchu okrętowego przy pomocy destylatorów, nośność zwiększy się o 900 ton, co stanowi około 9% ogólnej nośności. Zwiększone koszty budowy takiej instalacji, oraz zwiększone koszty ruchu, pokryte zostają z nadwyżką większymi wpływami za frachty. Można też, rezygnując ze zwiększenia nośności, zmniejszyć odpowiednio wyporność statku, co w rezultacie prowadzi do mniejszych kosztów budowy i niższych kosztów eksploatacji; zresztą nie należy zapominać o kosztach wody słodkiej, za którą przecież tak we własnym jak w obcym porcie płacić trzeba.

Wytwarzanie wody destylowanej na statkach napędzanych silnikami Diesel'a jest szczególnie z tego względu celowe, ponieważ ciepło gazów spalinowych całkowicie wystarcza na wytwarzanie dostatecznej ilości potrzebnej wody, wobec czego odpadają koszty dodatkowego paliwa, jak to ma miejsce na parowcach.

Podobnie jak w żegludze, tendencja do przejścia całkowitego w ruchu okrętowym na zasilanie wodą destylowaną z wody słonej, ma niemniej ważne znaczenie dla marynarki wojennej; bo czyż nie lepiej, na miejsce dziesiątek czy setek ton wody, zabrać z portu tą samą ilość ropy, zwiększając tą drogą rejon pływania aż nadto wyraźnie.

„T u r b i n a n a p y ł w ę g l o w y w p o ł ą c z e n i u z h y d r o d y n a m i c z n ą p r z e k ł a d n i ą" — oto temat, który przedstawił z kolei p. F ö t t i n g e r.

Prelegent przedstawił nowe myśli, które w zarysie dają się streścić następująco: przez wprowadzenie wody do cylindra po stycznej, nadawszy jej odpowiednie szybkości, wywoływać można siły odśrodkowe bardzo duże, które tworzą z wody t. zw. „wir potencjalny" naokoło pustej przestrzeni. Opierając się na tej zasadzie i na wynikach pracy przekładni hydrodynamicznych (znanych jako przekładnie systemu „Vulcan"), prelegent przypuszcza, że można stworzyć turbinę na pył węglowy. Płaszcz wodny wytwarzany w wirniku takiej turbiny, wchłaniałby i odprowadzał popiół spalanego pyłu węglowego, dostający się w ten płaszcz pod wpływem sił odśrodkowych. Intensywne tworzenie się wspomnianego „wiru potencjalnego" powodowane byłoby przez odpowiednie skierowywanie strumieni spalin pyłu węglowego. Próby przeprowadzone w tym kierunku potwierdziły założenia teoretyczne. Najpoważniejsze trudności w konstrukcji silników na pył węglowy (np. pomysłu Pawlikowskiego) polegają na ścierającym działaniu pyłu przedostającego się pomiędzy tłok i pierścienie tłokowe oraz tuleję cylindrową. Ta trudność przy turbinie na pył węglowy całkowicie odpada. Zdaniem prelegenta, rozwiązanie turbiny na pył węglowy możliwe jest do największych mocy, przy czym rozmiary takiej instalacji, wg. wstępnych projektów, okazują się wyjątkowo małe. Szczególną zaletą turbiny na pył węglowy byłby brak kotłów parowych.

Przedstawione po krótce zasady nowego pomysłu Föttingera brzmią mocno rewelacyjnie i niewątpliwie wywołać muszą poważny sceptyczny

cyzm u ludzi obznajmionych z trudnościami technicznymi w budowie turbin parowych w ogóle, a w szczególności w budowie silników na pył węglowy i turbin t. zw. gazowych, które zresztą ograniczają się — jak dotychczas — do bardzo nieznacznych mocy i mają raczej charakter pomocniczy. Jednakże — chcę to podkreślić — Föttinger ma za sobą cały szereg ciekawych rozwiązań technicznych, tak w dziedzinie turbin parowych, jak też — co szczególnie jego nazwisko w technice okrętowej rozsławiło — jego pomysłem jest przecież sprzęgło (przekładnia) „vulcanowskie"; przypuszczać więc można, że i ten pomysł nie okaże się absurdem, ale że stanowić on będzie dalszy i to poważny krok w rozwoju technicznym napędu okrętowego. Sam wynalazca zaznacza, że urzeczywistnienie jego pomysłu wymaga jeszcze dużego wysiłku konstrukcyjnego i badawczego oraz dużych kosztów, co zdaniem jego przerasta możliwości finansowe przemysłu prywatnego; wobec tego — stawiając się całkowicie do dyspozycji rządu niemieckiego, w imię 4-ro letniego planu gospodarczego — proponuje zajęcie się realizacją tego pomysłu czynnikom państwowym.

Czwarty i piąty referat poświęcono zagadnieniom oporu okrętów.

Referat: — W p ł y w s z o r s t k o ś c i n a o p ó r o k r ę t u" — przedstawił p. K e m p f.

Obecny stan wiedzy, w dziedzinie ustalania wpływu szorstkości poszycia kadłuba żywego na opór okrętu, jest dopiero w powijakach. Na podstawie systematycznych badań przeprowadzonych tak w basenie doświadczalnym w Hamburgu (p. Kempf jest kierownikiem tegoż instytutu), jak też na podstawie doświadczeń zebranych podczas prób okrętów gotowych, które uwzględniały: szorstkość poszycia, nierówności styków i szwów blach poszycia oraz nitowania i wreszcie wodorostów przylegających do kadłuba żywego, prelegent zestawił dane porównawcze, ułatwiające wyciągnięcie bardziej słusznych wniosków, aniżeli jest to możliwe w zastosowaniu metod dotychczasowych, polegających na mechanicznym przeliczaniu oporu tarcia dla okrętu z oporu tarcia modelu, przy uwzględnieniu spółczynnika tarcia wyznaczonego przez pomiary z płytkami. Z danych tych wynika, że szczególną uwagę zwrócić należy na gładkość poszycia części przedniej kadłuba żywego.

„B a d a n i a n a d z a l e ż n o ś c i ą o p o r u t a r c i a o d k s z t a ł t u" — oto był temat drugi tej kategorii; przedstawił go p. A m t s b e r g.

Na podstawie przeliczeń oraz badań modelów o przekroju kolistym (zbliżone do kształtów łodzi podwodnych) holowanych na dużych głębokościach, prelegent przyszedł do wniosku, że przyczyną rozbieżności pomiędzy t. zw. spółczynnikami oporu ciał jest raczej opór czołowy, aniżeli opór tarcia.

W uzupełnieniu tego twierdzenia, zabierając głos w dyskusji, p. Horn dał wyraz przekonaniu, że — w stosunku do dużych statków — trzeba będzie, przy przeliczaniu oporów z modelu na statek naturalnej wielkości, niewątpliwie odstąpić od dotychczas stosowanej metody Froude'a.

Nadmienić tutaj musimy, że zagadnienie przeliczania oporu tarcia z modelu na okręt, w które p. Kempf wniósł nieco światła, nie jest nowym, bo przecież każdemu musiały się narzucać wątpliwości co do słuszności dotychczasowych metod, operujących spółczynnikami ustalanymi na podstawie

pomiarów z płytkami, które wszak z właściwościami poszycia kadłuba okrętowego mają niewiele wspólnego. Na obronę metod dotychczasowych trzeba jednak zaznaczyć, że zebranie dostatecznego materiału porównawczego, w stylu zapoczątkowanym przez Instytut Hamburski, jest zadaniem niełatwym i następnie, że opór tarcia, szczególnie dla szybkości większych w stosunku do oporu falowego, jest nieduży. W każdym razie dla jaknajistotniejszego wyeliminowania błędów w wyznaczaniu oporu całkowitego okrętu dążyć trzeba do jaknajściślejszego ustalania oporu tarcia, gdyż wówczas poznanie zawiłości oporu falowego będzie bez porównania łatwiejsze.

Następne dwa referaty dotyczyły zagadnienia napędu statków przy pomocy silników Diesel'a.

Pan Brose mówił na temat: — „Duże silniki Diesel'a dla napędu statków", natomiast p. Ofterdinger mówił na temat: — „Dwusuwowy wysokoobrotowy silnik Diesel'a z przekładnią dla napędu statków".

Z referatów wymienionych wynika, że ostatnie lata tak w Niemczech jak zagranicą cechuje tendencja do ulepszeń żywotniejszych części silnika, jak zawory paliwowe, pompy paliwowe, tłoki — następnie że, w odniesieniu do dużych mocy, coraz większe zastosowanie znajdują szybko-obrotowe dwusuwowe silniki bezsprężarkowe, w połączeniu z hydraulicznymi przekładniami, redukującymi obroty i izolującymi w dużym stopniu wiązania kadłuba okrętowego od drgań silnika.

Ósmym z rzędu był referat na temat:—„Kształty wiosłowych łodzi wyścigowych", który przedstawił p. Weitbrecht.

Przed X-tą Olimpiadą przeprowadzone zostały w Instytucie Badań Okrętowych w Berlinie pomiary oporów wiosłowych łodzi wyścigowych, z których wynika, że długość łodzi wyścigowych była dotychczas przeceniana i często niepotrzebnie za duża. Badania przeprowadzone z modelami jak też z łodziami naturalnej wielkości i z przepisowym obciążeniem, umożliwiły wykonanie nowych łodzi o lepszych kształtach, zwycięstwa których na Olimpiadzie całkowicie potwierdziły słuszność założeń.

Następne trzy referaty dotyczyły stabilizacji okrętów, a mianowicie p. Föppl mówił na temat: — „Dostosowywania stabilizacji okrętów do każdorazowych przechyłów", p. Hort na temat: — „Rozwój i dzisiejszy stan czynnej stabilizacji okrętów" i wreszcie p. Feld — na temat: „Zagadnienia stabilizacji okrętów ze szczególnym uwzględnieniem komór Frahma".

Dotychczasowe urządzenia stabilizacyjne okrętów budowano w oparciu na założeniach, że amplituda przechyłów pozostaje niezmienna, przynajmniej w pewnym okresie czasu, co zazwyczaj nie odpowiada rzeczywistości. Urządzenia stabilizacyjne powinny być tak budowane, aby ich zdolność pochłaniania energii była proporcjonalna do każdorazowej wielkości momentów przechyłowych. Jeśli mowa o dużych okrętach, to nadają się dla nich raczej stabilizatory komorowe, jako pracujące na zasadzie rezonansu momentów prostu-

jących z momentami przechyłowymi, natomiast stabilizatory żyroskopowe nadają się raczej dla statków małych, gdyż okres przechyłów tych statków jest dużo mniejszy, więc też i waga żyroskopów nie wypada zbyt duża.

Przyczyny sporadycznego zaledwie stosowania stabilizatorów okrętowych leżą w niedostatecznej wielkości dotychczas stosowanych urządzeń, w stosunku do potrzeb jakie wynikają z wielkości sił wytwarzanych na fali. Budowanie wielkich urządzeń stabilizacyjnych według dotychczasowych koncepcji wymagałoby bardzo dużych kosztów, a także bardzo dużo cennego miejsca na okręcie. Stabilizacyjne działanie czy to żyroskopów, czy komór wodnych staje się niekonieczne względnie zostaje wybitnie wzmożone, o ile zdecydujemy się na pójście drogą zmniejszenia wysokości metacentrycznej dla przechyłów początkowych, co proponuje p. Hort. Tą drogą zostaje zmniejszona wielkość momentów prostujących fali. Ponieważ okres drgań własnych okrętu zostaje przy tej koncepcji zwiększony, więc mamy w ręku możność zapobiegania ewentualnemu rezonansowi pomiędzy okresem fal i okresem przechyłów okrętu. Dla zapobiegnięcia tendencji do stałych przechyłów na burtę, jako konsekwencji małej wysokości metacentrycznej statku, p. Hort proponuje zastosować odpowiednie urządzenia mechaniczne, automatycznie sterowane (w rodzaju ruchomych płetw, analogicznie do urządzenia stabilizacyjnego zastosowanego na statku „Isle of Sark").

Pierwotne komory Frahma, w postaci przedziałów biegnących w poprzek okrętu, w kształcie litery „U" i połączonych pomiędzy sobą, zredukowane zostały z biegiem doświadczeń do komór burtowych, otwartych w dolnej części. Teoria takich komór, próby modelowe i wreszcie próby z gotowymi statkami, — przedstawione przez p. Felda, — całkowicie się pokrywają.

W dyskusji na tematy wyżej omówione wyłoniły się poważne rozbieżności, z których można wnioskować, że niezależnie od zdania, mniej lub więcej kompetentnych ludzi, sprawa stabilizacji okrętów daleką jest jeszcze od zadowalającego rozwiązania.

Na marginesie tych rozważań celowym będzie zaznaczyć, że stabilizacji okrętów nie należy przeceniać, jeśli chodzi o zapobieganie chorobie morskiej; stabilizacja redukuje bowiem w pierwszym rzędzie przechyły poprzeczne okrętu, natomiast w bardzo nikłym stopniu może wpływać na ruchy pionowe, które to ruchy okrętu są dla choroby morskiej najistotniejsze.

Dwunasty z rzędu referat przedstawił p. L i e n a u na temat: „P o m i a r y o b c i ą ż e ń p o s z y c i a p o k ł a d ó w i d n a".

Badania przeprowadzone przez prelegenta na statku „San Francisco" szły w kierunku wydzielenia obciążeń statycznych statku załadowanego i obciążeń dynamicznych na fali. Badania te wykazały, że — nawet podczas bardzo silnej fali, — maxymalne naprężenia w wiązaniach dennych i pokładowych leżą poniżej granic dopuszczalnych, następnie, że w założeniach co do podparcia lub zamocowania poszczególnych wiązań kadłuba okrętowego oraz co do warunków obciążenia wiązań sąsiednich należy być bardzo ostrożnym, gdyż

bliższa analiza tych zagadnień wykazuje często nieoczekiwane niespodzianki.

Następny referat wygłosił p. K o c h na temat: „M a t e r i a ł y s t o s o w a n e w b u d o w i e t ł o k ó w".

Budowa tłoków dla silników spalinowych stawia wymagania jak: wysoka wytrzymałość i wysoka odporność na temperatury, wysoka zdolność przewodzenia ciepła, niskie cyfry wydłużenia, mała waga. Ani żeliwo, ani stopy aluminiowe nie przedstawiają materiałów, któreby wymienionym wymaganiom wszechstronnie odpowiadały, wobec czego życie stworzyło szereg kompromisów. Głowice tłokowe ze stali odpornych na wysokie temperatury, podczas gdy prowadnice tych tłoków są ze stopów aluminiowych, następnie tłoki ze stopu pokrewnego żeliwu, lecz o wytrzymałości zbliżonej do staliwa, tłoki ze stopów bliźniaczych, zabezpieczających z jednej strony małą stosunkowo wagę a równocześnie dobre zalety ślizgania się i wreszcie dawanie tłokom powłoki zewnętrznej ze stopów specjalnych, oto kilka przykładów nowszych dążności w tej dziedzinie techniki. Jednakże życie nie wypowiedziało jeszcze swego ostatniego zdania, tym więcej, że wymagania w stosunku do tłoków wzrastają w miarę dalszego rozwoju samych silników spalinowych.

Ostatnie dwa referaty poświęcone były zagadnieniu korozji.

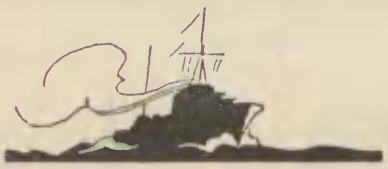
„K o r o z j a ż e l a z a i s t a l i j a k o z a g a d n i e n i e t e c h n i c z n e" — był to temat omówiony przez p. S c h u l z a, natomiast p. K r e k e l e r — mówił na temat: — „Z a p o b i e g a n i e k o r o z j i w s i l n i k a c h s p a l i n o w y c h".

Wyniki laboratoryjnych badań nad korozją nie mogą być uznane za równorzędne z doświadczeniami zebranymi w warunkach naturalnych i dlatego nie mogą być również miarodajne dla wniosków praktycznych. Wszystkie stale stosowane w technice są narażone na korozję przez rdzewienie w granicach praktycznie równych, za wyjątkiem wysokowartościowych stali chromowych i miedziowych. Zawartość miedzi powyżej 0,2%, tak na powietrzu wolnym jak pod powłoką farby czy lakieru, opóźnia proces rdzewienia stali; nie dotyczy to jednak przedmiotów znajdujących się pod wodą. Przez dobór odpowiednich składników będzie można przypuszczalnie uzyskać stale odporne na rdzewienie w wodzie. Poważnym czynnikiem wpływającym na tempo korozji jest jakość powierzchni przedmiotu; powłoka zendry walcowniczej przyspiesza korozję, natomiast przedmioty oczyszczone z niej korodują wolniej. Ujemny wpływ zendry powierzchniowej szczególnie dobitnie daje się odczuć przy połączeniach nitowanych. Szczególniejszą uwagę należy poświęcać farbom i lakierom oraz metodom malowania.

Fakt, że dawniejsze statki budowane z żelaza mniej były narażone na korozję, aniżeli obecne budowane ze stali Siemens-Martinowskiej, przypisać należy innym właściwościom ówczesnego żelaza, wytwarzanego sposobem „puddel", pod względem zendry powierzchniowej. Poszycie statków rzecznych pływających na Dunaju, odznaczającym się szczególnie czystą wodą, rdzewieje wiele wolniej od poszycia statków pływających na rzekach niemieckich, z których najbardziej ujemny wpływ mają rzeki przepływające przez

okręgi fabryczne, a więc zawierające najrozmaitsze ścieki.

W silnikach Diesel'a korozja daje się odczuć szczególnie w drągach tłokowych chłodzonych wodą, w głowicach i w płaszczach cylindrów roboczych. Korozja prowadzi często do pęknięć, szczególnie w częściach narażonych na zmienne obciążenie. Dla zapobiegania korozji stosować można specjalną emulsję oliwną, dodawaną do wody chłodzącej, w ilości 1%, która tworzy cienką powłokę na częściach silnika i zabezpiecza materiał tą drogą od destrukcyjnego działania wody, nie wpływając poważniej na sam proces chłodzenia. Podczas postoju silnika mamy często do czynienia z korodującym działaniem wody parującej w płaszczach wodnych silnika. I w tym wypadku można zapobiec korozji przez stosowanie oliwy emulgującej.



KOMANDOR-PODPORUCZNIK ARTUR REYMAN.

Powtarzacz zanurzeniowy Anschuetza.

(S — 22—50).

Firma Anschütz i Co. w Kilonii wypuściła niedawno na rynek nowy typ powtarzacza kompasu bąkowego, który w porównaniu z innymi powtarzaczami posiada wiele zalet. Jest on przede wszystkim zupełnie wodoszczelny i odporny na duże ciśnienie wody, przez co nadaje się specjalnie dla łodzi podwodnych, został zresztą z myślą o tych ostatnich skonstruowany.

Można go zainstalować na pomoście lub zupełnie na zewnątrz łodzi, gdzie bez jakiegokolwiek zabezpieczenia pozostaje podczas zanurzania się oraz pływania łodzi pod wodą.

Powtarzacz ten może być użyty zarówno jako sterowy (na pomoście), jak i namiarowy, co ma szczególne znaczenie przy wykonywaniu nocnego ataku nawodnego, gdy z powodu zbyt słabego oświetlenia użycie peryskopu staje się niemożliwe.

Kociołek (1) powtarzacza sporządzony jest ze specjalnego stopu bronzowego. Od góry posiada on pokrywę z odpowiednio grubym szkłem (2) w nasadkowej oprawie, które ze względu na wytrzymałość ma bardzo małą średnicę. Jedynym otworem w kociołku jest, w dolnej jego części — od spodu — mały otworek dla wprowadzenia 7 żyłowego kabla.

Uszczelnienie kociołka wraz z otworem kablowym wytrzymałe jest na 20 atmosfer zewnętrznego ciśnienia.

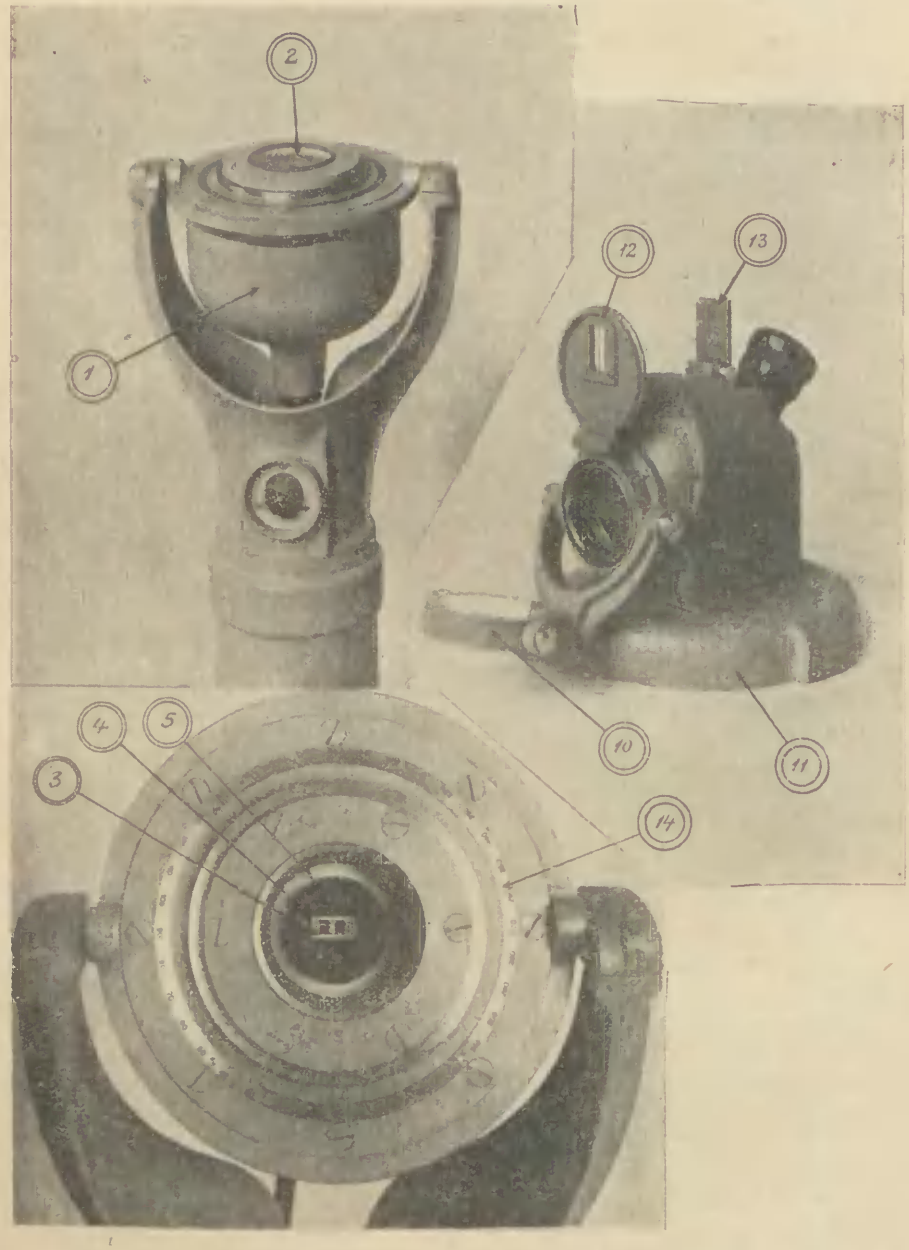
Konstrukcyjnie przedstawia powtarzacz zanurzeniowy połączenie powtarzacza zwykłego z licznikowym.

Normalny silnik odbiorczy prądu zmiennego uruchamia licznik dwurolkowy (3); na jednej rolce występują pojedyńcze pełne stopnie, a na drugiej dziesiątki i setki. Dziesiętne stopnia odczytuje się na małej róży (4) pod kreską kursową. Wobec szczupłości miejsca, mała róża umieszczona jest dokoła okienka, wskazującego stopnie na rolkach licznika.

Cyfry licznika i podziałki małej róży służą do odczytywania kursu, gdy powtarzacz używany jest jako sterowy.

Dokoła małej róży znajduje się matowy krąg szklany z podziałką stopniową (5), obracany również przez ten sam silnik odbiorczy. Dwudziestostopniowy wycinek kręgu ukazuje się w dolnej części pola widzenia lunetki, nasadzonego na kociołek namiernika, i służy do odczytywania namiarów.

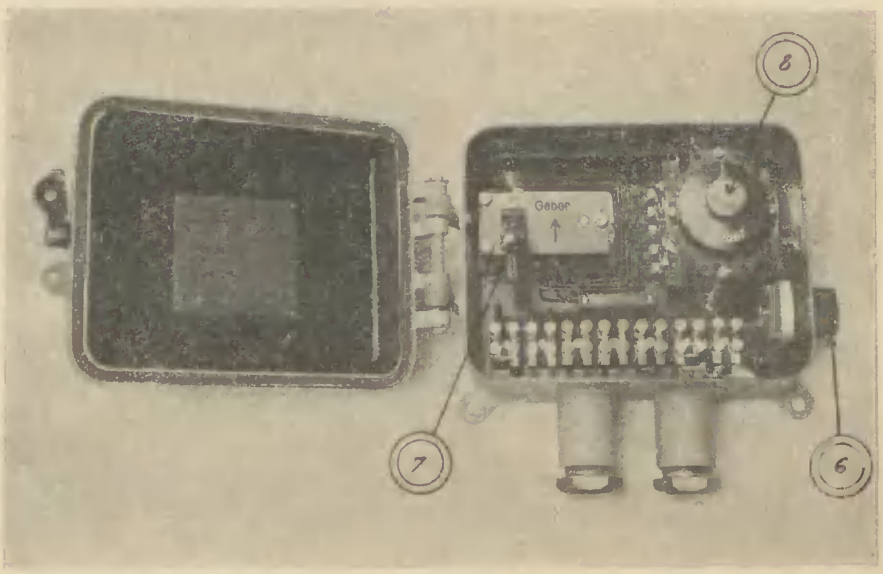
Ażeby nie zmniejszać wytrzymałości kociołka na ciśnienie, zaniechano wiercenia w nim wszelkich otworów, jakie ma każdy


2
1
12
13
10
11
4
5
3
14

kociołek zwykłego powtarzacza oraz wykonano oddzielną skrzynkę dla włączania oświetlenia i synchronizacji róży.

Kabel 7 żyłowy przebiega od powtarzacza do skrzynki synchronizacyjnej (N—20—50), umieszczonej wewnątrz kadłuba łodzi podwodnej. Z prawej strony, na zewnątrz tej skrzynki, znajduje się przełącznik (6) dla oświetlenia kociołka.

Wewnątrz skrzynki, po lewej stronie, znajduje się przełącznik sprężynowy (7), który należy podnieść do góry i trzymać w tym położeniu tak długo, dopóki zgrywanie (synchronizacja) róży



powtarzacza z różą kompasu zasadniczego, uskuteczniane przez pokręcanie zgrywacza (8) — wewnątrz skrzynki po prawej stronie — nie zostanie ukończone. Dzięki sprężynie przełącznik (7) powraca do swego normalnego położenia i wyłącza równocześnie zgrywacz.

Do powtarzacza zanurzeniowego należy specjalnie skonstruowany namiernik lunetkowy (S—13—50), który jednak nie jest wytrzymały na ciśnienie i dlatego musi być zdejmowany z powtarzacza przed zanurzeniem się łodzi p. Mały i poręczny kształt namiernika zapewnia łatwą manipulację; można go jedną ręką nasadzić względnie zdjąć z kociołka.

Optyka lunetki namiernika daje 6 krotne powiększenie przy 36 krotnej sile światła. Pole widzenia wynosi 8 i 1/3 stopnia. Ostrość obrazu uzyskuje się przez pokręcanie okularu.

Przełącznik (9) umieszczony z prawej strony namiernika służy do przesuwania 4 szkieł przyciemniających: ciemnego — dla zabezpieczenia przed światłem reflektorowym, czystego — normalnego oraz pomarańczowego i neofanowego — przy oparach, w zależności od oświetlenia.

Otwieralne lustro dwustronne (10) służy do namierzania słońca i gwiazd.

Podstawa namiernika (11) posiada walcowe wydrążenie, dopasowane do nasadkowej oprawy szkła pokrywy kociołka. Oprawa ta jest szczelnie przykręcona do pokrywy. Namiernik włożony wspomnianym wydrążeniem na nasadkową oprawę szkła, spoczywa centrycznie i przylega do pokrywy kociołka tak szczelnie, że nie wypuszcza światła na zewnątrz powtarzacza.

Wycinek podziałki szklanej róży powtarzacza (tj. wyżej wspomniany 20 stopniowy wycinek), oświetlony od spodu, odbija się 10 krotnie powiększony w dolnej części pola widzenia lunetki. Odczytane z pomocą lunetki wartości kątowe, po uwzględnieniu kąta delta (błędu kursu i szybkości), dają namiary rzeczywiste.

Przed namierzaniem należy podnieść pokrywkę ochronną obiektywu z szybką i nitką (12) oraz mały przeziernik (13). Namiary odczytuje się na kole azymutalnym (14), na pokrywie kociołka, pod kreską, znajdującą się na podstawie namiernika (11) poniżej okularu.

Namiernik przechowuje się w specjalnym pudle, nakładając go w stanie złożonym (przeziernik, pokrywka ochronna obiektywu i lusterko) na nasadę podstawy (15) tego pudła, analogicznie jak na kociołek. Następnie wkłada się na to pokrywę (16), zaopatrzoną w proste zatrzaskowe zamki i rzemień do przenoszenia.

Kociołek powtarzacza waży około 15 kg, skrzynka synchronizacyjna około 5 kg, namiernik około 3,1 kg, a pudło ochronne namiernika około 1,7 kg.

Przegląd prasy.

Samolot-grenadier albo samolot-minowiec.

Na łamach prasy francuskiej ukazał się niedawno artykuł p. Pierre Mélon, omawiający nowe możliwości z dziedziny obrony przeciwlotniczej czynnej i walki o panowanie w powietrzu. Artykuł ten znalazł oddźwięk na łamach „Marine Rundschau" (II/37), w postaci innego artykułu, pióra majora Welsch'a.

Autor omawia szeroko myśli rzucone przez francuskiego lotnika i przyznaje im zupełną rację. Zaporowy ogień przeciwlotniczy i przeszkody stałe, w postaci balonów, sieci i t. p., są w stosunku do nowoczesnych samolotów mało skuteczne. Ogień karabinów maszynowych i armatek 24 mm, umieszczonych na samolotach, a używanych do walki w powietrzu — daje bodaj-że jeszcze mniejsze skutki. Dawniej, gdy szybkość samolotów, zarówno jak ich wytrzymałość, były mniejsze — bliźniaczy karabin maszynowy wystarczał. Dziś szanse skutecznego trafienia są minimalne. Wobec tego trzeba znaleźć nowe środki taktyczne, mogące przeciwstawić się nalotowi nieprzyjacielskiemu.

I tu Autor francuski rzuca myśl ciekawą: powołując się na analogię walki z łodziami podwodnymi, która zaczęła dawać rezultaty efektywne dopiero od chwili zastosowania granatów głębinowych, Pierre Mélon uważa iż tą samą taktykę należałoby zastosować w powietrzu. Innymi słowy granaty i miny głębinowe zastąpić powietrznymi.

I tu i tam cel jest trudno osiągalny dla pocisków o torze płaskim. I tu i tam trzeba użyć narzędzia, któreby mogło niszczyć, lub uszkodzić, nie trafiwszy nawet, to znaczy przez samą deflagrację. Granat powietrzny, wybuchając opodal samolotu, winien wywołać wstrząs wystarczający by zmusić przeciwnika do lądowania; lub nawet zniszczyć go, nie dotknąwszy bezpośrednio (oczywiście zależnie od odległości).

W tym celu lotnik francuski proponuje typ szybkiego samolotu, zbliżonego do „Caudron'a" z „Coupe Deutsch de la Meurthe", względnie „de Havilland" z wyścigu do Australii, przy sile nośnej 300 kg, prócz załogi. Uzbrojenie — jedna lub dwie blaszane wyrzutnie, podobne do typu okrętowego, a zawierające 15 min (grana-

tów) po 20 kg. wagi a 15 kg. ładunku wybuchowego (rzecz możliwa, bo ścianki takiej miny, wyrzucanej przy pomocy sprężonego powietrza nie potrzebują bynajmniej posiadać grubości zwykłego pocisku). Granat powietrzny, odpowiadałby więc sile 210 mm granatu artylerii niemieckiej, to znaczy, że samolot rozporządzałby dotacją 15 strzałów z działa ciężkiego kalibru, zamiast „igiełkami" z 24 mm. czy nawet mniejszych ckm-ów. A koncentracja ognia w przestrzeni byłaby znacznie większa niż jest-to w stanie uczynić artyleria przeciwlotnicza.

Samoloty-minowce pracowałyby taktycznie w ten sposób: na wypadek alarmu o nalocie nieprzyjacielskich samolotów bombardujących, eskadra minowców czy grenadierów powietrznych, złożona z 10 aparatów, wyrusza w szyku kluczowym do walki. Musi ona uzyskać większą wysokość od nieprzyjaciela, co wobec ciężaru bombowców tego ostatniego, nie będzie rzeczą trudną. Osiągnąwszy ją — musi wymanewrować w ten sposób aby przeciąć kurs wroga wyżej i w odległości około 100 metrów przed frontem. Bez żadnych akrobacji powietrznych, bez trudności w celowaniu, wypuści ona tam swoje granaty, wyregulowane na odpowiednią wysokość, tak jak bomby głębinowe wyregulowane są na głębokość podwodną. Uczyni to zaporę minową o szerokości 400—500 m, a wysokości około 100 m na każdy aparat. Inaczej, przy odpowiednim szyku można tu zaminować powietrze na froncie 2—3 km — dwoma szeregami min o znacznej sile wybuchu. Już cztery samoloty-minowce potrafią postawić zaporę odpowiadającą 60 pociskom 210 mm na stosunkowo bardzo ciasnej przestrzeni, przy czym rozrzut można regulować dowolnie, tak samoczynnymi zapalnikami, jak i odstępem między poszczególnymi samolotami.

Autor twierdzi, że przeciwnik musi w takim wypadku wlecieć na zaminowaną przez samoloty-minowce przestrzeń. Jest-to kwestia tylko odpowiednio zręcznego manewru ze strony tych ostatnich. Miny działać będą na odległość 40—50 metrów znakomicie — przez samą deflagrację. Atak minowy, stosunkowo łatwy w dzień, będzie jeszcze łatwiejszy w nocy, bo samoloty-minowce, i tak mniej wystawione na ogień karabinów maszynowych wroga od zwykłych myśliwskich, w nocy będą praktycznie nieosiągalne.

Jakoby generał Valle we Włoszech czynił podobne próby z samolotami typu „Fiat CR 33", a w Stanach Zjednoczonych próbowano do tych celów samoloty „Northop" i „Boeing". Autor niemiecki dodaje, że to samo probuje się już we Francji. Taktyka walki powietrznej zmienia się zasadniczo.

Od siebie dodać możemy, że nie tylko granaty czy miny powietrzne są tu analogią do broni podwodnej, ale też owo proponowane przez p. Mélon „crossing the T" — jest starą zasadą morską. Inna rzecz, że przeciwnik nie da się chyba tak łatwo wmanewrować w powietrzne pole minowe, a przynajmniej będzie się starał bronić przy pomocy własnych aparatów myśliwskich, eskortujących bombowce.

W każdym razie jesteśmy w obliczu nowego rozdziału taktyki. (J. G.).

Wygaśnięcie traktatów morskich i wyścig zbrojeń.

Pod tym tytułem L. Iwanow ujmuje w „Krasnoj Zwiezdie" przebieg i okoliczności wysiłków rozbrojeniowych mocarstw, oraz pogląd sowiecki na obecny wyścig zbrojeń.

Jak wiemy, 31 grudnia ub. r. upłynęły terminy traktatów o ograniczeniu zbrojeń morskich — konferencji Waszyngtońskiej z 1922 r. i traktatu Londyńskiego z 1930 roku. W ten sposób wszystkie ilościowe ograniczenia zbrojeń, omówione w tych traktatach, odpadły; w perspektywie zaś wyraźnie rysuje się nowy wyścig zbrojeń.

Konferencja Waszyngtońska określiła znaną proporcję 5:5:3:1¾:1¾ w stosunku do flot wojennych Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych, Japonii, Francji i Włoch, w kategoriach największych okrętów bojowych — okrętów liniowych i lotniskowców. Traktat londyński — ustanowił wzajemny stosunek między flotami tylko trzech mocarstw — Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych i Japonii, w kategoriach lekkich nawodnych okrętów (krążowników i kontrtorpedowców), jak również łodzi podwodnych, — „zaokrąglając" w stosunku do tych mocarstw postanowienia konferencji waszyngtońskiej. Poza tym traktat ten ujmował zobowiązanie wstrzymania budowy nowych baz morskich oraz fortyfikacyj na określonych obszarach oceanu Spokojnego.

Cały ten system — pisze autor — międzymocarstwowego regulowania zbrojeń morskich, zbudowany był na określonej politycznej platformie. Na konferencji waszyngtońskiej, zwołanej z inicjatywy Stanów Zjednoczonych, równolegle do traktatu morskiego, były przeprowadzone donośne polityczne układy, odnoszące się do oceanu Spokojnego. Przede wszystkim więc układ dziewięciu państw (Anglii, Stanów Zjednoczonych, Japonii, Francji, Włoch, Belgii, Holandii, Portugalii i Chin) o ustanowieniu zasady „otwartych drzwi" i jednakowych dla wszystkich możliwości w stosunku do Chin, deklarujący na przyszłość terytorialną i administracyjną nietykalność tego kraju. Następnie układ czterech mocarstw — Anglii, Stanów Zjednoczonych, Japonii i Francji, w którym mocarstwa te wzajemnie gwarantują nietykalność swych posiadłości wyspiarskich na oceanie Spokojnym.

System waszyngtońskich układów, uzupełniony następnie traktatem londyńskim, był odzwierciadleniem tego wzajemnego stosunku sił, który ułożył się na międzynarodowej arenie, a w szczególności na oceanie Spokojnym w początku okresu częściowej stabilizacji kapitalizmu.

Japoński imperializm wobec czasowej współpracy dwóch największych kapitalistycznych mocarstw świata — Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych — zmuszony był na pewien czas odmówić sobie roszczeń w stosunku do Chin. Światowy kryzys ekonomiczny, który się rozpoczął około 1929 roku, gwałtownie zmienił wzajemny stosunek sił na forum międzynarodowym. Wykorzystując tę sytuację, japoński imperializm wznawia dziś urzeczywistnienie swego zaborczego planu na kontynencie azjatyckim, — twierdzi autor.

Ponieważ układ dziewięciu państw, formalnie pozostający w mocy, w rzeczywistości został rozdarty na strzępy bagnetami japońskiej okupacji w Mandżurii i innych prowincjach Chin — podstawa jakiegokolwiek bądź ograniczenia została zburzona, wskutek czego nieograniczony wyścig morskich zbrojeń na oceanie Spokojnym stał się rzeczą nieuniknioną. Odpowiednio do swej agresywnej, zaborczej polityki, japoński imperializm odrzuca system waszyngtońskich ram (proporcyj) i wysuwa roszczenia parytetu z flotami Anglii i Stanów Zjednoczonych.

Roszczeń tych, wykazujących dążenie Japonii do panowania w zachodniej części oceanu Spokojnego, nie uznają mocarstwa morskie, w szczególności Anglia i Stany Zjednoczone. Anglia wstępuje na drogę szybkiego przezbrojenia swej floty, dążąc do umocnienia swych pozycyj tak w Północno-Zachodniej Europie, jak i na morzu Śródziemnym oraz na oceanie Spokojnym. Stany Zjednoczone realizują długoterminowy program rozbudowy, który ma zapełnić luki w ich flocie wojennej i doprowadzić ją, nie tylko na papierze, lecz i w rzeczywistości do poziomu określonego w układzie waszyngtońskim.

Na drugiej Londyńskiej konferencji morskiej, która odbyła się w 1935—36 r. wysunęła się zupełna niemożliwość ugody pomiędzy głównymi morskimi mocarstwami. Japonia, która nie tak dawno wypowiedziała klauzule traktatu Waszyngtońskiego, kategorycznie odrzuca jakikolwiek system ramowy. Nie osiągnąwszy uznania swych żądań co do parytetu w dziedzinie zbrojeń morskich z Wielką Brytanią i Stanami Zjednoczonymi, w styczniu 1936 r. wycofuje się z konferencji. Bez udziału Japonii, układ o ilościowym ograniczeniu zbrojeń morskich, był oczywiście niemożliwy.

W rezultacie prace konferencji ograniczyły się do opracowania zobowiązań, ustalających tak zwane jakościowe ograniczenia zbrojeń, czyli ograniczenia największych wymiarów okrętów różnych klas, jak również udzielania informacyj o budowanych w przyszłości okrętach. Odpowiedni układ był podpisany w Londynie 25 marca 1936 roku przez przedstawicieli Anglii, Stanów Zjednoczonych i Francji. Włochy odmówiły podpisania układu aż do uznania przez podane mocarstwa przyłączenia podbitej Abisynii.

W dalszym ciągu Wielka Brytania proponuje przyłączenie się do tego układu innym państwom morskim, w szczególności — Z. S. R. R., Niemcom, Polsce, państwom Skandynawskim i Turcji. Pomiędzy Z. S. R. R. a Wielką Brytanią przedwstępna ugoda co do warunków przystąpienia Z. S. R. R. do układu londyńskiego była zawarta 30 lipca 1936 roku.

Ze strony Z. S. R. R. przystąpienie to było zawarunkowane, primo — że przyjmowane przez ten kraj zobowiązania nie rozciągną się na flotę oceanu Spokojnego, aż do chwili, kiedy Japonia zgodzi się przyjąć odpowiednie zobowiązania (wyrażone w specjalnej dwustronnej ugodzie z Z. S. R. R.), secundo — zawarciem analogicznego układu pomiędzy Wielką Brytanią a III Rzeszą. Poza tym wysunięto niektóre specjalne zastrzeżenia, wywołane technicznymi warunkami budownictwa okrętowego w Z. S. R. R. Wszystkie te

zastrzeżenia były przez Wielką Brytanię akceptowane. Nowy układ morski powinien był obowiązywać z dniem 1 stycznia 1937 r.

Jednakże faktyczne urzeczywistnienie układu z dnia 25 marca 1936 r. w obecnym czasie jest bardzo problematyczne. Japonia kategorycznie odrzuciła propozycję Wielkiej Brytanii o przystąpieniu do układu. Już ten fakt robi bardzo trudnym dotrzymanie zobowiązań przez państwa, które będą uważały ratyfikowanie układu za możliwe (tego do dziś nie zrobiło żadne z państw-sygnatariuszy). Morskie zbrojenia Japonii są przeprowadzane obecnie w okolicznościach największej tajemnicy. Tyczy się to w szczególności danych taktycznych okrętów różnych klas.

Sytuacja komplikuje się jeszcze tym, że na arenę wyścigu zbrojeń morskich wystąpił nowy czynnik, nie egzystujący w momencie układów morskich, które dziś wygasły. Mowa oczywiście o III Rzeszy.

Od chwili wprowadzenia „faszystowskiej dyktatury", niemieckie zbrojenia na morzu, lądzie i w powietrzu osiągają coraz większy rozmach. Jak wiemy Niemcy otrzymały aprobatę swych morskich zbrojeń ze strony Wielkiej Brytanii, wyrażoną w układzie angielsko-niemieckim z 18 sierpnia 1935 roku. Układ ten daje Niemcom prawo posiadania floty, równej 35% ogólnego tonażu wszystkich morskich sił Wielkiej Brytanii, czyli jednocześnie zgodę Wielkiej Brytanii na stworzenie przez Niemcy floty, równej tonażem flocie francuskiej.

Włochy, poczynając od 1935 roku, również urzeczywistniają szeroki program rozbudowy floty, związany z jednej strony z dawnymi roszczeniami do parytetu z Francją, z drugiej zaś — z teraźniejszym obostrzeniem stosunków angielsko-włoskich, na gruncie zajęcia przez Włochy Abisynii oraz dalszych agresywnych planów na Śródziemnomorskim basenie. Angielsko-włoskie rozmowy i dające się zauważyć wysiłki porozumienia pomiędzy Londynem i Rzymem, nie poruszają zupełnie kwestii wzajemnego stosunku morskich sił tych państw i w żadnym wypadku nie zmniejszają morskiej rywalizacji, rozwijającej się w coraz szybszym tempie pomiędzy głównymi mocarstwami.

Położenie jeszcze więcej się zaostrza przez zaborcze dążenia niemieckiego i włoskiego faszyzmu w stosunku do Hiszpanii. Niemcy, w szczególności, wyraźnie dążą do zajęcia hiszpańskiego akwenu, dla wykorzystania go przeciwko Francji. Morskie bazy w Hiszpanii i na należących do niej wyspach będą grały wybitną rolę podczas akcji przeciwko komunikacjom Francji z jej posiadłościami w Afryce.

Na oceanie Spokojnym Japonia wzmacnia i rozszerza egzystujący system morskich baz, drogą fortyfikacji „mandatowych" wysp (Mariańskich, Karolińskich i Marszalla), które w przyszłości chce wykorzystać jako czołowe bazy przeciwko Stanom Zjednoczonym i Anglii.

Stany Zjednoczone, ze swej strony, dążą do uzupełnienia poważnych luk, egzystujących w ich systemie baz morskich na ocea-

nie Spokojnym, przygotowując stworzenie punktów oparcia dla swych morskich i powietrznych sił na Aleutach oraz innych wyspach oceanu Spokojnego. Jednocześnie, nie patrząc na formalne ogłoszenie niepodległości Filipin, Stany Zjednoczone utrzymują nadal wojskową kontrolę nad tymi wyspami, w celu zachowania swych strategicznych pozycyj w zachodniej części oceanu Spokojnego.

Sytuację rzeczywistego stanu flot pierwszej wielkości oraz ich rozbudowy, na 1 stycznia 1937 r., przedstawia poniższa tabelka.

Klasy okrętów	Anglia		St. Zjedn.		Japonia		Francja		Włochy		Niemcy	
	gotowe	budujące się	gotowe	budujące się	gotowe	budujące się	gotowe	budujące się	gotowe	budujące się	gotowe	budujące się
Okręty liniowe	15	2	15	2	9	1—2	7[5]	3	4	2	6[8]	4
Lotniskowce	8[1]	3	4	3	6[2]	5[2]	2	—	1	—	—	2
Krążowniki	53	16	26	11	35[3]	2	15	3	24	2	6	3
k-torpedowce	151	35	187	52	109	26	77[6]	15[6]	109[7]	14[7]	12	34[9]
Łodzie podwodne	52	13	88	15	63	4[4]	76	6	65	23	28	8[10]

Cyfry te w niektórych klasach okrętów, nie zupełnie zresztą pewne, dobitnie mówią o szalonym tempie zbrojeń morskich państw i ich przygotowaniach do wojny na morzu.

Tyle autor. Jeżeli teraz zrobimy taką samą tablicę dla Z. S. R. R. — to przekonamy się, że i ten kraj nie pozostaje dziś daleko w tyle, a odwrotnie z taką samą intensywnością przeprowadza rozbudowę swojej floty.

Według oficjalnych danych wygląda to tak, jak przedstawiono na poniższej tabelce:

Jak się przedstawia rozbudowa floty sowieckiej w rzeczywistości — niewiadomo. Tu tajemniczość jest posunięta o wiele dalej od japońskiej. **(Ż).**

---

[1]) wliczając dwa transportowce lotnictwa.
[2]) wliczając 2 gotowe i 3 budujące się transportowce lotnictwa.
[3]) jest jeszcze 6 starych krążowników.
[4]) według oficjalnych danych — poza tym buduje się jeszcze szereg łodzi nie ogłoszonych.
[5]) wliczając „Dunkerque".
[6]) wliczając 17 gotowych i 7 budujących się małych torpedowców.
[7]) wliczając 51 gotowych i 10 budujących się małych torpedowców.
[8]) wliczając 3 stare.
[9]) wliczając 12 małych torpedowców.
[10]) poza tym po 1. I. 37 szereg nowych łodzi podwodnych.

	Okręty liniowe	Lotniskowce	Krążowniki	Kontrtorpedowce	Łodzie podwodne
Egzystujące:					
nowe	—	—	—	14[4])	136
stare	4[1])	1[3])	5	36[6])	15
Budujące się	2[2])	—	7	6[5])	?

Czy Polska zbuduje stocznię?

Czy Polska zbuduje stocznie? — oto temat, na który kilka ciekawych uwag, znajdujemy w pierwszym zeszycie z r. b. w niemieckim czasopiśmie: „Schiffbau, Schiffahrt und Hafenbau". Notatka powyższa brzmi następująco:

„Od czasu gdy Polska stworzyła własny port w Gdyni i wykazuje stałe dążności do rozbudowania tak żeglugi morskiej jak marynarki wojennej, słyszy się coraz częściej publiczne głosy za stworzeniem własnej stoczni okrętowej w Gdyni. Z roku na rok wzrastające cyfry przeładunku, idącego przez Gdynię, polskiego przywozu i wywozu, jak również wzrastający tonaż polskiej żeglugi, dają co raz to nowe atuty tym dążnościom; poprawa stosunków gospodarczych, zaznaczająca się w ostatnich latach i wskazująca na dłuższy okres koniunktury, wprowadziła ponownie w centrum zainteresowań publicystycznych hasło, rzucone przed dwoma laty: — „budujmy okręty na własnej stoczni". Dyskusja na te tematy stała się aktualną tym więcej, ponieważ większość akcji „Stoczni Gdyńskiej" przeszła w ostatnich miesiącach z rąk „Stoczni Gdańskiej" na własność zarządu miasta Gdynia. Polska opinia publiczna przywiązywała szczególnie dużo nadziei do tej zmiany właściciela akcji, licząc na rozbudowę „Stoczni Gdyńskiej"; lecz te nadzieje — jak dotychczas nie mają widoków na zrealizowanie".

„Przed kilku laty założono w Gdyni, siłami „Stoczni Gdańskiej" i szczególnie jej nakładem pieniężnym, warsztaty okrętowe, których zadanie miało polegać na wykonywaniu mniejszych napraw maszynowych i kadłubowych. Lecz „Stocznia Gdańska", leżąca w pobliżu, nie miała naturalnie najmniejszego powodu do stworzenia konkurenta dla swych szeroko rozwiniętych zakładów, zresztą podówczas stocznia w Gdyni nie była jeszcze konieczna. Podobnie i kapitał zagraniczny, będący współwłaścicielem „Stoczni Gdańskiej", nie widział takiej konieczności i przeto wielkość „Stoczni Gdyńskiej" pozostała do ostatnich czasów w tych samych granicach, jakie jej nadano przy założeniu".

---

[1]) Jeden wątpliwy.
[2]) z działami 406 mm.
[3]) transportowiec lotnictwa.
[4]) w tym 12 torpedowców po 700 ton.
[5]) po 3.000 ton.
[6]) w tym 18 torpedowców.

„Marynarka Polska zamówiła swe nowe okręty w Anglii i Francji; podobnie towarzystwa żeglugowe zamawiały względnie kupowały nowe statki za granicą. Wydatki te, na nowe okręty i statki, obciążyły poważnie polski bilans handlowy i płatniczy. Ponieważ zatrudnienie stoczni zagranicznych przewidziane jest obecnie na całe lata, skłania to Polskę do ponownych refleksji, co do konieczności posiadania własnej stoczni. Lecz sama pewność, że stocznia znajdująca się w polskim porcie będzie mieć zamówienia, nie wystarcza jeszcze dla przeobrażenia projektów w czyn. Potrzebna tu jest dostateczna ilość odpowiednio wykształconych pracowników i cały szereg dobrze rozwiniętych przemysłów pomocniczych, dostosowanych do wymagań nowoczesnego budownictwa okrętowego. W tym kierunku wiele jeszcze brakuje w Polsce obecnie i braki te dadzą się odczuć również w czasie najbliższym, chociaż jest niezaprzeczalnym, że technika polska dąży z zapałem do opanowania coraz to nowych zadań, a więc niewątpliwie i tym gałęziom produkcji poświęci dość energii. Polski przemysł ciężki ma niewątpliwie wszelkie możliwości dla spełnienia wymagań w tym kierunku i przeto w pierwszym rzędzie zainteresowany jest w stworzeniu stoczni w Gdyni".

„Gdy miasto Gdynia, przed niedawnym czasem, przejęło przewagę udziałów „Stoczni Gdyńskiej" przypuszczać można było, że czyni to z myślą podtrzymania zakładu słabo zatrudnionego, mającego być zamkniętym. W międzyczasie zwolniono większą część personelu i odnieść można wrażenie, jakby to przedsiębiorstwo miało być zlikwidowane. Były wprawdzie prowadzone pertraktacje z finansistami zagranicznymi, podobno francuskimi, lecz nie dały rezultatu, gdyż miasto postawiło warunki natury socjalnej nie do przyjęcia. Jakie wyniki dały pertraktacje z angielskimi kapitalistami — nie wiadomo. Fakt, że w czasie pobytu polskiego ministra spraw zagranicznych Becka w Londynie, dla omówienia różnych spraw, wezwany był również przedstawiciel angielskiego przemysłu, pozwala mniemać, że pomoc angielska brana była pod uwagę w celu stworzenia własnej stoczni w Gdyni".

„Co zaś dotyczy widoków rozwoju takiego przedsiębiorstwa, to można powiedzieć, że nie przedstawiają się one niekorzystnie. Polski tonaż wzrasta z roku na rok, wobec czego stworzenie własnych warsztatów remontowych jest coraz bardziej konieczne. Posiadanie doków wymaga poważnych kapitałów. Możliwym jest naturalnie uruchomienie części tych kapitałów w postaci dostaw polskiego ciężkiego przemysłu. Również pewną część urządzeń stoczni będzie można zakupić w Polsce, lecz maszyny specjalne muszą być mimo wszystko, sprowadzone z zagranicy. Potrzebne na to kapitały, jak również kapitał obrotowy na okres początkowy, wymagają kredytu, który przy obecnych skąpych możliwościach pieniężnych będą trudne w Polsce do zebrania. W tym właśnie wypadku ma przyjść pomoc zagranicy. Jeśli się to uda, wówczas można liczyć, mimo wszelkich trudności, na rozbudowę stoczni w Gdyni".

Tyle w tej sprawie niemieckie czasopismo.

Ciekawe w tej notatce jest jasne stwierdzenie ze strony niemieckiej opinii, że „Stocznia Gdańska" celowo zahamowała rozwój

stoczni okrętowej w Gdyni. Po szeregu lat flirtów ze „Stocznią Gdańską" musieliśmy również przyjść do wniosku, że ona t. zn. „Stocznia Gdańska" hatte selbstverständlich nicht das geringste Interesse daran sich in Gdingen ein Konkurrenzunternehmen zu errichten. Nie czas jednak na spóźnione żale, gdyż czas nagli. Miejmy nadzieję, że mimo „Kapitalmangel in Polen" przecież zdołamy własnymi siłami stworzyć nowoczesną stocznię okrętową w Gdyni, co zaś dotyczy wyszkolonych i doświadczonych pracowników i współpracy przemysłów pomocniczych, to i w tym kierunku nie jesteśmy już obecnie zupełnie bezradni. (A. P.).

W Italii o polskiej marynarce wojennej.

Na łamach włoskiej „Rivista Marittima" do niedawna jeszcze bardzo rzadko ukazywały się wzmianki o polskiej marynarce wojennej. Obecnie jednak sytuacja zmieniła się wyraźnie.

W bardzo zwykle obszernej kronice obcych marynarek, w ostatnich miesiącach podano szereg notatek, dotyczących rozwoju polskiej floty wojennej, w których znajdujemy na ogół zupełnie dokładne informacje o nowych polskich konstrukcjach morskich.

W ostatnim numerze „Rivista Marittima", oprócz wiadomości o aktualnym stanie nowobudowanych okrętów, wymieniono również u nas oficjalnie nie ogłoszony, a znany Czytelnikom „Przeglądu Morskiego" 10-letni program morski, przewidujący wybudowanie w ciągu najbliższych lat dziesięciu floty o łącznym tonażu 150.000 ton, w czym 3 okręty po 25.000 ton.

Wiadomość powyższą podano bez jakichkolwiek komentarzy. Trzeba tutaj jednak zaznaczyć, że w dziale swych, skądinąd obszernych wiadomości kronikarskich, „Rivista Marittima" własnych komentarzy z reguły nie zamieszcza. (A. K.).

Sztuka operacyjna i taktyka floty niemieckiej.

Pojedyńcze publikacje, ukazujące się w ostatnim czasie w prasie i literaturze fachowej, dają razem ogólne pojęcie o sztuce operacyjnej floty niemieckiej. Wypowiadane w tych publikacjach myśli i poglądy są poniekąd odzwierciadleniem oficjalnych poglądów niemieckiego morskiego dowództwa.

W ten sposób rozpoczyna S. Dwiński swój artykuł, zamieszczony w „Krasnoj Zwiezdie".

Jeden z artykułów admirała Gladisch'a — pisze autor — był zamieszczony w ogólno-wojskowym piśmie, co niewątpliwie wskazuje, że niemiecki Sztab Generalny, ma zamiar szeroko spopularyzować w wojskowym i politycznym środowiskach rolę floty wojennej w przyszłej wojnie i stara się dopiąć, by pogląd na użycie tej siły zbrojnej stałby się jednolity.

Te ciekawsze wyjątki z publikacyj niemieckich fachowców, zebrane razem, podaje autor w streszczeniu:

Zadania floty: W jednym z pism admirał Beyer

wypowiada swe zdanie o zadaniach, które stały przed flotą niemiecką w początku wojny światowej. Jasnym jest, że admirał ten nie chce, by flota wojenna „faszystowskich Niemiec" znowu otrzymała „obronne zadania". Cofnięcie się admirała do historii wojny światowej należy rozumieć, nie tylko jako krytykę błędów popełnionych w przeszłości, lecz również i jako lekcję dla floty na przyszłość.

W obecnym czasie — mówi admirał Gladisch, zawdzięczając coraz potęgującej się zależności wszystkich państw od morza, znaczenie floty dalekomorskiej wzrosło. Okoliczność ta zmusza do przepracowania podstaw morskich operacyj.

Powołując się na Clausewitz'a, który twierdzi, że unieszkodliwienie nieprzyjaciela jest celem wojny — Gladisch podkreśla specjalny charakter morskiej wojny i proponuje położyć tu nacisk chociażby teoretyczny, gdyż osiągnięcie całkowitego panowania na morzu jest bardzo rzadkie.

Nie zaprzecza on bynajmniej dużego znaczenia bitew morskich, mających na celu zdobycie panowania na morzu. Lecz jednocześnie przyznaje za niebezpieczną teorię dążenia do odsunięcia na drugi plan zabezpieczenia dowozu i związanych z nim prawdopodobnych operacji, dopóki rezultat walki głównych sił nie wyjaśni położenia. W tym wypadku zgadza się on zupełnie z admirałem Castex'em, który o przesuwaniu transportów francusko-amerykańskich pisał tak:

„Od pierwszego już dnia wojny koniecznym jest przewidzieć obronę transportów, nie czekając, kiedy wątpliwe panowanie na morzu da rozwiązanie zadania".

P a n o w a n i e n a m o r z u i w a l k i o l i n i e k o m u n i k a c y j n e: Ciekawe są oświadczenia kapitana marynarki niemieckiej Metznera, który w przyszłej wojnie na morzu, a w szczególności w rozwiązaniu zagadnienia panowania na morzu, bardzo duże znaczenie przypisuje lotnictwu.

„W tym czasie — pisze on — kiedy nawodnemu okrętowi bojowemu nie groziły jeszcze podwodne łodzie i samoloty, tylko taki okręt panował na morzu. A kto wówczas panował na morzu — ten przesuwał swe granice do brzegów przeciwnika. Dziś o panowaniu na morzu w takim znaczeniu nie może być mowy. Strategiczne położenie kraju w sensie prowadzenia morskiej wojny, wskutek możliwości ataków lotniczych na bazy, bardzo się zmieniło. Strategiczne zaskoczenie w ogóle jest trudno osiągalne, tak jak niemożliwym jest ukrycie jakichś większych przygotowań. Tą tajemniczość utrudniają wywiady lotnicze. Taktyczne zaskoczenie w przyszłej wojnie również będzie utrudnione, tak samo jak skoncentrowanie morskich i lotniczych sił w potrzebnym czasie i odpowiednim dla operacji miejscu, na otwartym morzu. Przy tym należy uwzględniać, że z początku flotę będą oszczędzać, używając tymczasem lotnictwa bojowego, by wykorzystać ją w najwięcej odpowiednim momencie...

Na zakończenie Metzner dowodzi, że słabsza flota, ma również szanse zwycięstwa, jeżeli będzie działała razem z potężnym lotnictwem. Przy tym uważa, że atak lotniczy na morskie i lotnicze bazy przeciwnika jest pożądaną akcją jeszcze przed spotkaniem się

flot walczących na morzu.

Przeprowadzenie operacyj na liniach komunikacyjnych, według zdania admirała Gladisch'a, stało się możliwym bo technika morska dała szereg nowych środków walki na morzu: podwodne łodzie i silnie uzbrojone szybkobieżne nawodne okręty. W operacjach obrony handlu będą więc musiały być użyte, tak lekkie siły floty (kontrtorpedowce, krążowniki), jak i okręty liniowe. Wszystkie okręty przeznaczone do tego zadania, muszą posiadać doskonałe zalety nawigacyjne, dużą szybkość i rozległy zasięg działania. Zastosowanie zaś do tego celu lotnictwa, jest możliwe tylko w kombinacji z flotą.

Jeżeli porównać taktyczno-techniczne dane nowych niemieckich okrętów z podanymi wyżej wymaganiami — znajdziemy w nich uwzględnienie wszystkich tych zalet. Niemcy budują dziś okręty tylko tego typu, który będzie mógł działać z dala od baz, na otwartym morzu, a więc na liniach komunikacyjnych swych przeciwników.

Ogólny kierunek operacyjno-taktycznej myśli znajduje całkowite odzwierciadlenie w bojowym przygotowaniu niemieckiej floty. Obserwując te przygotowania, a w szczególności przebieg manewrów floty, można ułożyć sobie pewne zdanie o podstawowych zasadach wykorzystywania środków bojowych na morzu.

W ogólno-taktycznym przygotowaniu niemieckiej floty podstawę stanowią działania w trudnych warunkach, jak np. podczas złej widoczności (w nocy, we mgle, w zasłonach dymowych i podczas sztormu). Niemieckie dowództwo morskie uważa, że przeciw silniejszemu przeciwnikowi flota może działać skutecznie tylko w tym wypadku, jeżeli potrafi to zrobić w trudnych warunkach, oraz o ile umiejętnie wykorzysta okoliczności.

Bardzo dużą uwagę zwraca się na najrozmaitsze strzelania (artyleryjskie i torpedowe), jak również na umiejętność manewrowania bojowego.

B i t w a m o r s k a: „Ten, kto w przyszłej bitwie morskiej, — pisze kapitan Metzner, — pierwszy odda salwę, ten w 50% osiąga już powodzenie".

Przyszła bitwa morska, — według słów autora, — zacznie się wówczas, kiedy przeciwnicy jeszcze nie będą siebie widzieli. Pozwolą na to lotnictwo i współczesne artyleryjskie przyrządy. Duże znaczenie w bitwie morskiej będą miały samoloty okrętowe (szybkość — 280 klm/godz., zasięg lotu — 750 klm, uzbrojenie — 2—3 C.K.M.). Samoloty te będą wykonywały następujące zadania: wywiad taktyczny, korygowanie ognia artyleryjskiego, walka z łodziami podwodnymi, konwojowanie i tworzenie zasłon dymowych.

Natychmiast po wykryciu okrętów przeciwnika, te ostatnie będą atakowane przez samoloty z lotniskowców. Głównym zadaniem tych samolotów jest walka z flotą przeciwnika. (Mogą one jednak być użyte i do wywiadów). W raptownym nalocie samolotów bombardujących i torpedowych każdy cel będzie atakowany jednocześnie przez kilka samolotów. Bombardowanie będzie przeprowadzane z pikowania. Dopiero po osłabieniu atakiem lotniczym zdolności

bojowych floty nieprzyjaciela, flota własna rozpoczyna bój, w którym nadal bierze udział lotnictwo[1]). W czasie bitwy lotnictwo myśliwskie (szybkość 380 klm/godz., zasięg lotu — 650 klm) ubezpiecza własną flotę przed lotnictwem przeciwnika.

Tak w ogólnym zarysie podaje kapitan Metzner morską bitwę przyszłości. Widoki na powodzenie floty, nie posiadającej absolutnej przewagi nad flotą przeciwnika, według słów autora, będą w przyszłości wzrastać. Rozwój okrętów wojennych, według jego zdania, właściwie już doszedł do zenitu, tymczasem rozwój lotnictwa ma przed sobą jeszcze szerokie horyzonty.

D z i a ł a n i a l e k k i c h s i ł: Szczególne znaczenie przypisuje się we flocie niemieckiej precyzyjnemu wykonaniu przez torpedowce manewru „przecinania szyku" prowadzących bój okrętów liniowych. Manewr ten wykonywuje zespół składający się z dwóch torpedowców.

Niemcy uważają, że „przecinanie szyku" wymaga od obsady okrętu daleko idącej uwagi i zimnej krwi, a wskutek tego jest doskonałą metodą do wyrobienia koniecznych bojowych zalet morskich dowódców.

Jednocześnie uznaje się, że manewr powyższy ma bardzo duże znaczenie praktyczne. We flocie niemieckiej, w czasie walki liniowych okrętów, torpedowce znajdują się za linią walczących okrętów. Wskutek tego, gdy zostaje zarządzony alarm torpedowy — torpedowce często muszą, dla wygrania na szybkości manewru — „przecinać szyk", zamiast tracić czas na jego obejście. Manewr ten wykonywuje się przez niemieckie torpedowce przy każdych ćwiczeniach. Atak torpedowy przeprowadza się w grupach, po dwa torpedowce.

Z przeprowadzonych ćwiczeń w warunkach złej widoczności (w nocy) bardzo ciekawy jest atak torpedowców na flotę przeciwnika, stojącą na kotwicy.

Do ostrzeżenia we właściwym czasie zakotwiczonej floty używa się „zagrody sygnałowej", która polega na tym, że wokoło miejsca zakotwiczenia ustawia się boje wyposażone w pistolety rakietowe, połączone ze sobą stalową linką.

Atakujące okręty, przechodząc przez tę zagrodę, naciągają linki połączone z pistoletami i te ostatnie wystrzeliwują rakiety sygnałowe. Rakiety te wskazują nie tylko samą akcję, ale i kierunek z którego ukazał się przeciwnik. Podczas postoju floty na kotwicach, dla zabezpieczenia dużych okrętów od torped stosuje się nadto „zagrody sieciowe", ustawiane dookoła okrętów w odległości około 5 metrów od burty.

W takich warunkach ochronnych przeprowadzono pewnego razu atak torpedowców na miejsce zakotwiczenia floty. Dla podejścia torpedowce wykorzystały ciemne tło wybrzeża i po wykryciu okrętów — rozpoczęły atak. Przechodząc przez zagrodę, oczywiście zdradziły swą obecność. Z okrętów otworzono ogień artyleryjski. Do wykrycia atakujących torpedowców były użyte reflektory, które odrazu skierowano w kierunku, gdzie wzniosła się rakieta.

[1]) A co robi w tym czasie lotnictwo nieprzyjaciela? — przyp. red.

Trudno orzec jaki byłby rezultat tego ataku w okolicznościach bojowych. W opisanych wyżej warunkach manewrowych — niektórym torpedowcom udało się podejść do okrętów na odległość, z której mogły z powodzeniem wystrzelić swe torpedy.

Ćwiczy się również atak na okręty liniowe, wykonywany przez kutry torpedowe i torpedowce, podtrzymywane przez krążowniki. Wówczas pierwsze uderzenie przeprowadzają kutry torpedowe, które korzystając z dymowych zasłon lub ciemności nocy, podchodzą niepostrzeżenie do celu. Dla oświetlenia okrętów liniowych i wskazania ich innym atakującym okrętom, kutry torpedowe strzelają rakietami. Po wykryciu ataku kutrów torpedowych (za pomocą reflektorów, zapalanych na krótko), okręty liniowe odpierają go ogniem artylerii, oświetlając jednocześnie przeciwnika pociskami oświetlającymi. Pociski te są również używane do oświetlenia tła za uchodzącymi okrętami.

Podczas, gdy kutry torpedowe atakują z jednej strony — z drugiej burty okrętów liniowych wykonywują atak torpedowce i krążowniki, przy czym ostatnie wykorzystują przeciwko okrętom liniowym nie tylko torpedy, lecz i swoją artylerię. **(Ż).**

Wpływ lotnictwa na budowę okrętów wojennych.

W czerwcu zeszłego roku kapitan mar. italskiej, Riccardo Imperali, omawiał na łamach „Rivista Marritima" znaczenie torpedy w walce z okrętami liniowemi. Analiza tego problemu doprowadziła Autora do wniosku, że kontrtorpedowiec nie nadaje się do działań torpedowych dziennych, jeśli zaś chodzi o okręt liniowy to ten mimo zaopatrzenia w „bulges" — jest w dalszym ciągu bardzo wrażliwy na uderzenie torpedy.

Tymczasem w związku z rozwojem lotnictwa, powstało nowe zagadnienie ochrony biernej okrętu przed bombami lotniczemi. Jednocześnie zaś żadne z poprzednich wymagań okrętu pancernego, jak opancerzenie, szybkość i uzbrojenie nie zmniejszyły swoich wymagań w warunkach nowej wojny. W konsekwencji więc obrona przeciwlotnicza oznacza wzrost tonażu okrętu.

Podczas gdy broń lotnicza posuwa się naprzód wielkimi krokami, brak pewnych danych o skuteczności bomb lotniczych (przebicie i efekt eksplozji) jak też o dokładności osiągalnej w czasie ataku bombowego wykonanego jednocześnie przez większą liczbę samolotów. Jednak trzeba się liczyć z dużemi postępami w tej dziedzinie.

Obecne rejony działania samolotów bombardowych pozwalają wnioskować, że państwo śródziemnomorskie nie będzie mogło uniknąć ataku lotniczego ze strony któregokolwiek z państw położonych nad Morzem Śródziemnym — o ile nie zniszczy sił lotniczych przeciwnika.

Atak może być wykonany na morzu bądź też w porcie. W pierwszym wypadku atakowany okręt może się bronić:

1) manewrem w czasie ataku,

2) ogniem artylerii i broni maszynowej,

3) obroną bierną, do której zaliczymy opancerzenie pokładów, „bulges" i należytą wodoszczelność okrętu.

Jeśli atak jest bazowany więcej na liczbie bomb niż na dokładności określanych elementów celów, istnieje duże prawdopodobieństwo trafienia, przy silnym zagęszczeniu bomb wyrzuconych jednocześnie.

Strzelanie przeciwlotnicze jest najtrudniejszą odmianą strzelania. Na okręcie trudności te wzrastają spowodu niestałości platformy i niemożności skoncentrowania ognia w stopniu wystarczającym dla zrównoważenia przyczyn błędów. Tymczasem brak miejsca ogranicza zwiększenie liczby broni przeciwlotniczej. W ten sposób powstaje konieczność wydzielenia obrony przeciwlotniczej czynnej na okręty specjalnie do tego celu przystosowane, których zadaniem będzie stałe towarzyszenie zespołom dużych okrętów.

Jeśli chodzi o sam okręt, to ten znacznie skuteczniej może się obronić pancerzem, ponieważ im grubszy pancerz, tym większe muszą być bomby; stąd wynika ograniczenie liczby bomb, a zatem i możliwości trafienia w cel. Równocześnie dla przebicia grubszego pancerza samolot musi wyrzucić bomby z większej wysokości, co również utrudni trafienie.

Przeszkodę stworzoną przez pancerz można by przezwyciężyć zrzucając bomby do wody obok burty. Ta metoda jednak jest bardzo trudna do zrealizowania, spowodu małej szerokości pasa wody, w której bomba winna wybuchnąć, o ile ma dać jakiś wynik. Tak więc atakowanie części podwodnej trzeba pozostawić samolotom torpedowym.

Atakowanie okrętów w porcie jest łatwiejsze, ponieważ cele się nie poruszają, a przytem wiele z nich, a mianowicie łodzie podwodne i okręty lekkie, nie posiadają obrony biernej, więc mogą być uszkodzone przez małą bombę. Za to bazy posiadają lepszą obronę przeciwlotniczą oraz organizację ostrzegawczą przed nalotem. Możność atakowania istnieje jeśli atak jest wykonany masowo i o świcie. Obrona przeciwlotnicza portów straciła dużo z chwilą gdy szybkość samolotów bombardowych zbliżyła się do szybkości aparatów myśliwskich.

Zważywszy możliwości trafienia okrętu bombą lotniczą i stwierdziwszy, że najlepszym środkiem obrony przeciwlotniczej dla okrętu nawodnego jest pancerz, zastanówmy się jak powinien on wyglądać. Przed bombą lotniczą chroni okręt pokład pancerny (na okrętach liniowych jest to zwykle pokład bateryjny). Pod pokładem pancernym umieszczone są najniezbędniejsze dla walki części okrętu. Oprócz tego opancerzone są wieże bojowe, artyleria główna i obronna z tem, że ostatnia z konieczności jest słabiej opancerzona. Nie jest to należyte rozwiązanie zagadnienia, bowiem pokład pancerny jest zwykle drugim lub trzecim pokładem licząc od góry — a zatem bomba może łatwo zniszczyć znaczną część okrętu i tem samem na długi czas unieruchomić go.

W porównaniu z pociskami artyleryjskimi, bomba zawiera znacznie większy procent materiału wybuchowego. Jednak wzrost grubości pancerza zmusza do wykonywania bomb więcej zbliżo-

nych do pocisku artyleryjskiego, to jest o mniejszej zawartości materiału wybuchowego.

Pocisk ma przewagę szybkości padania, bomba znów trafia pod znacznie lepszym kątem (bliskim 90 stopni).

Problem opancerzenia poziomego nabrał specjalnej wagi z chwilą pojawienia się bomby lotniczej, która grozi okrętowi nawet w porcie.

Dla zwiększenia skuteczności pancerza pokładów pożądane jest:

1) dać na górnym pokładzie pancerz niezbędny dla zatrzymania na zewnątrz bomb przebijających,
2) dać wieżom artylerii obronnej pancerz o grubości takiej jak dla artylerii głównej,
3) usunąć nadbudówki.

Oczywiście dziób i rufa, jako najsłabiej opancerzone będą w dalszym ciągu wrażliwe na uderzenia bomb.

Ad. 1) przeniesienie pancerza na górny pokład jest równoznaczne z wybitnym zwiększeniem ciężaru w górnej części okrętu (stateczność). A zatem trzebaby zniżyć część nawodną okrętu.

Zmniejszając do minimum otwory w pokładzie pancernym i redukując objętość pomieszczeń okrętu nie uzyskamy dostatecznej ilości miejsca dla załogi. Stąd wynikłaby konieczność przewidzenia pomieszczeń dla załogi na lądzie, w koszarach.

Ad 2) Opancerzenie artylerii obronnej pancerzem o grubości takiej jak dla artylerii głównej, również stanowiłoby wzrost ciężaru w górnej części okrętu, a więc zmniejszenie stateczności. Dla przeciwdziałania temu trzebaby:

a) zgrupować artylerię obronną w wieżach potrójnych na dziobie, skąd okręt jest najwięcej zagrożony przez okręty lekkie. Osiowe rozmieszczenie natomiast pozwoli na zmniejszenie liczby dział.
b) znieść artylerię przeciwlotniczą; umieszczenie jej bez ochrony jak również trudności ustawienia dostatecznej liczby dział przemawiają za skoncentrowaniem artylerii przeciwlotniczej na specjalnych okrętach towarzyszących pancernikom.

Ad 3) Dla zniesienia nadbudówek trzebaby:

a) zrezygnować z instalacji lotnictwa wywiadowczego (hangary, katapulty), dla zniesienia kominów — zastosować motory o spalaniu wewnętrznym,
b) zmniejszyć „mieszkalność okrętu".

O ile unowocześnienie dzisiejszego okrętu liniowego da się osiągnąć przez zwiększenie grubości jego pancerza, o tyle gorzej sprawa się przedstawia w odniesieniu do okrętów lekkich, które nie mogą być dostatecznie opancerzone, by mogły wytrzymać uderzenia bomb lotniczych. Dla tych jedynie małe rozmiary i zdolności manewrowe są dobrymi środkami obronnymi. Lecz w porcie te zalety nie przedstawiają wartości. W przyszłości bazy będą mogły pomieścić w schronach łodzie podwodne i szybkobieżne łodzie torpedowe

i inne jednostki podobnych rozmiarów, lecz nie da się w ten sposób schronić eskadr krążowniczych, czy kontrtorpedowców.

A czy możliwe będzie w przyszłości obejść się bez tych okrętów?

Użycie lotnictwa w celach rozpoznania i ubezpieczenia jest możliwe — z zastrzeżeniem małego rejonu działania. Wobec powyższego potrzebne są lotniskowce, które pozatem pozwolą usunąć lotnictwo z okrętów liniowych. Ponieważ jednak lotniskowce są wrażliwe ze względu na swój pokład-lotnisko oraz słabe opancerzenie, wskazane jest budować je w możliwie najmniejszych rozmiarach — byle tylko pomieścić samoloty wywiadowcze i torpedowe.

Jeżeli rozpoznanie, ubezpieczenie i funkcje torpedowe powierzymy lotnictwu, i przypuścimy, że nie ma lekkich okrętów przy zespołach okrętów liniowych — to ostatnie zostały by pozbawione ochrony przeciw łodziom podwodnym. Samolot może ją wykryć lecz nie powstrzyma od ataku. W tym celu niezbędne byłyby okręty specjalne. Jeśli byśmy uznali, że dla ubezpieczenia eskadry nie są potrzebne okręty lekkie tem samem odpada potrzeba krążowników. Zadania samodzielne tego typu możnaby powierzyć łodziom podwodnym o wyporności 2.500—3.000 ton, 25 węzłach, dużym rejonie działania i 3 działach 152 mm. Takie okręty mogłyby:

1) bronić linii komunikacyjnych,
2) atakować linie przeciwnika,
3) ubezpieczać zespoły okrętów liniowych,
4) wydzielone — wykonać działania zaskoczeniowe przeciw wybrzeżu i okrętom,
5) w nocy — w zupełności zastąpić lekkie okręty torpedowe.

W ten sposób pomyślane floty przyszłości składałyby się z następujących okrętów: 1) okręty liniowe, 2) okręty specjalne do obrony przeciwlotniczej, 3) małe lotniskowce dla samolotów rozpoznania, ubezpieczenia i ataków torpedowych, 4) łodzie podwodne-krążowniki, 5) małe łodzie podwodne.

Bazy natomiast winny się bronić przed lotnictwem stwarzając wiele schronów dla łodzi podwodnych, udoskonalając obronę plotn. oraz stosując aparaty dymotwórcze dla najważniejszych obiektów, wreszcie umieszczając w schronach składy paliwa, amunicji, centrale telefoniczne, główne biura dowództw itp.

Z koncepcyj wysuwanych przez Autora, niektóre są już w trakcie realizowania jak n. p. stworzenie specjalnego okrętu dla obrony przeciwlotniczej floty, lub (co prawda w części tylko) rozmieszczenie artylerii obronnej i budowa małych lotniskowców.

Do słabych stron projektu kpt. Imperiali trzeba zaliczyć między innemi:

1) wycofanie kontrtorpedowców spowodowałoby brak lekkich okrętów, które są niezbędne nie tylko dla ubezpieczenia zespołów, lecz dla szeregu zadań drugorzędnych, których łódź podwodna nie mogłaby wykonać bądź to ze względu na swą małą szybkość, bądź też ze względu na słabe uzbrojenie artyleryjskie, duże zanurzenie itd.

2) łódź o szybkości 25 w. jest o wiele za wolna dla ubezpie-

czenia zespołu okrętów liniowych, których szybkość przekracza już 30 węzłów.

3) w wypadku mglistej pogody, lub w nocy lotnictwo nie zdoła wykonać zadań ubezpieczenia.

4) zniesienie art. plotn. na liniowcu spowodowałoby jego całkowitą bezbronność wobec lotnictwa, w wypadku gdyby się znalazł zdala od okrętu przeciwlotniczego lub gdyby ten został zniszczony. (A. K.).

Kanonierki znowu na widowni.

Oczywiście, nie w pojęciu dawnym, kiedy za kanonierkę uważano niezbyt szybki okręt, uzbrojony w dość silną artylerię, najczęściej prawie wcale nieopancerzony. Używano go do celów pomocniczych, np. przy atakach słabo bronionych punktów wybrzeża, do zabezpieczenia konwojów itd., nigdy zaś nie włączano go w skład eskadry.

W spisach flot można znaleźć jeszcze okręty tego typu, dziś już przeważnie o muzealnej wartości, jak np. portugalska „Patria" (1903), uzbrojona w 4 działa 100 i tyleż 47, szybkość 16¾ węzłów; lub holenderska „Koetei" (1898), posiadająca 2 działa 105 i cztery 37, a rozporządzająca szybkością zaledwie 13 węzłów.

Takich kanonierek obecnie pozostało bardzo mało, zastąpiły je: monitory (do zadań zaczepnych), pancerniki brzegowej obrony (obrona ruchoma) i awiza, czyli okręty do wykonywania samodzielnie zadań pomocniczych, jak ochrona transportowców, walka z łodziami podwodnymi itd.

Za kanonierki nowoczesne można uważać holenderską „Soemba" (1925) o wyporności 1.680 ton, z 3 działami 150, jednym przeciwlotniczym, 6 CKM; jednym wodnosamolotem, szybkość wynosi 15 węzłów, pomost i pokład lekko opancerzone; lub znaną z wypadków toczącej się wojny domowej w Hiszpanii „Eduardo Dato", przypominającą francuskie awizo typu „Aisne".

Zagadnienie kanonierki poruszono raz jeszcze w artykule „Journal of Royal United Service Institution", który w streszczeniu powtórzyła „La Revue Maritime". Autor ukrywający się pod pseudonimem „Navarino" podkreśla, że należy dziś pomyśleć o budowie specjalnego typu okrętu, który nosiłby nazwę „kanonierki floty". Jest to konieczne z powodu przeciążenia współczesnego kontrtorpedowca przeróżnymi funkcjami i wypływającą stąd okolicznością, że uzbrojenie tego okrętu, jako wynik kompromisu, pozostawia do życzenia, inaczej mówiąc: kontrtorpedowiec ma dość silne środki walki, które wprawdzie nadają się do zastosowania w pewnych warunkach, lecz jeno w stopniu umiarkowanym, a przynajmniej słabszym niż możnaby oczekiwać.

Bo oto kontrtorpedowiec powinien być zdolny do:

1. ochrony dużych okrętów i transportowców przed łodziami podwodnymi,

2. odparcia ataków torpedowych,

3. zwalczania lotnictwa, a w pierwszym rzędzie samolotów

torpedowych,

4. wykonania ataku torpedowego,

5. ubezpieczenia i wywiadu w nocy.

Doświadczenie bitwy Jutlandzkiej ponad wszelką wątpliwość wskazuje, że okręty ochraniające nie powinny opuszczać swych stanowisk ani w celu zaatakowania torpedą, ani w innym jak choćby rozpoznanie. A przecież 31 maja 1916 r. lotnictwo niszczycielskie, jak zresztą i wszelkie inne nie wzięło wcale udziału, a w wojnie przyszłości nie podobna liczyć, że nastąpi powtórzenie tego zjawiska.

Jeżeli zanalizować zadania, jakie przypadają dziś kontrtorpedowcom, to bez trudu dojdzie się do przekonania, że unifikacja oręża przyda się nie wiele, gdyż w każdym wypadku najbardziej potrzebne będzie inne uzbrojenie, mianowicie:

1. do ochrony przed łodziami podwodnymi — artyleria szybkostrzelna (we współczesnym pojęciu) i bomby głębinowe,

2. do odparcia ataków torpedowych (kontrtorpedowców, torpedowców i kutrów) — artylerie średniego kalibru,

3. do walki z lotnictwem — broń przeciwlotnicza (działa i działka samoczynne, NKM. i CKM.),

4. do wykonania ataków torpedowych — torpeda o dużym przebiegu i artyleria średnia możliwie silna (oraz duża szybkość),

5. do działań w nocy (ubezpieczenie i wywiad) — torpeda o dużym przebiegu, artyleria średnia.

Na podstawie wyłuszczonych rozumowań autor dochodzi do następujących wniosków:

— zadania 1, 2 i 3 powinny przypadać nie kontrtorpedowcom, ale właśnie kanonierkom floty, czyli odmianie lekkiego okrętu, który posiadałby 8 lub 9 dział 115 mm uniwersalnych, to znaczy równocześnie przeciwlotniczych i przeciw celom morskim, 2 działka samoczynne oraz — widać na wszelki wypadek — dwie wyrzutnie torpedowe 457 i wreszcie bomby głębinowe. Kanonierka floty powinna być dostatecznie szybka, aby móc się w razie potrzeby uchylić od ognia krążowników;

— do wykonywania pozostałych dwóch zadań służyłby właściwy kontrtorpedowiec, czyli okręt dysponujący wielką szybkością, ale inaczej uzbrojony niż kanonierka floty, bo tylko w dwa działa 115 i tyleż armatek samoczynnych przeciwlotniczych, ale za to w dwie poczwórne wyrzutnie torpedowe.

Zapatrywania autora wydają się w zasadzie słuszne. Czy jednak zdołają one przekonać admiralicję poszczególnych państw, okaże przyszłość. Ujemna strona projektu — to wielkie wydatki, jakie pociągnęłaby realizacja. Co prawda w dobie wyścigu zbrojeń nie ma to większego i decydującego znaczenia. Ale wywody p. Navarino zawierają i inne słabe punkty. Za najważniejszy należy uznać poważne osłabienie siły ognia kontrtorpedowców, które obecnie posiadają artylerię kalibru conajmniej 120, a również i silniejszą do 138 mm włącznie. Dzięki tym walorom kontrtorpedowce współczesne mogą wykonywać zadania krążowników, oczywiście drugorzędne, a nadto działać samodzielnie i nawet podjąć w dogodnych warunkach walkę z okrętami lekko opancerzonymi. Artyleria 115 sta-

nowczo będzie za słaba w tych okolicznościach.

Sądzić należy, że w razie dalszego zróżniczkowania w typach okrętów lekkich, tj. zastąpienia dzisiejszych kontrtorpedowców przez kanonierki floty i „zmodernizowane kontrtorpedowce"—życie wskaże pośrednią drogę. Kanonierki floty otrzymają działa nieco większego kalibru tj. conajmniej 120, natomiast uzbrojenie kontrtorpedowców nie ulegnie zmianie, jedynie zostanie wydatnie wzmocniona obrona przeciwlotnicza. Szybkość kanonierek floty i kontrtorpedowców oczywiście będzie miała stale tendencje „zwyżkowe".

Wreszcie jeszcze jedna uwaga: zróżniczkowanie w składzie floty jest nieodzowne, lecz nie powinno iść za daleko. Wystarczy zwiększyć ilość kontrtorpedowców oraz dokonać drobnych stosunkowo modyfikacyj (w dziale OPL.), aby dzisiejsze kłopoty zniknęły. Jeżeli przy tym floty mocarstw mogą sobie pozwolić na eksperyment zalecany przez p. Navarino, to floty małe bez wątpienia zrezygnują, zadawalając się okrętami o charakterze bardziej uniwersalnym. „On verra". **(M. M.).**

Kronika.

Polska.

Siedemnasta rocznica odzyskania dostępu na morze. Dzień 10 lutego, będący zarazem świętem Marynarki Wojennej, minął w całej Polsce pod hasłem morza, jego obrony i korzyści gospodarczych stąd płynących. Okolicznościowe przemówienia przez Radio wygłosili: Szef Kierownictwa Marynarki Wojennej — kontradmirał Świrski, oraz dyrektor Ligi Morskiej i Kolonialnej — Jan Dębski. W Gdyni, prócz przewidzianych uroczystości na terenie portu wojennego, odbyły się obchody i akademia dla społeczeństwa miejscowego. Na prowincji Liga Morska i Kolonialna rozwinęła ożywioną działalność, jednak sprawy obrony morza w niektórych miastach ustępowały przed zagadnieniami natury gospodarczej. (g.).

Anglia.

Nowe okręty. W dniu 1-go stycznia, to jest na drugi dzień po wygaśnięciu traktatów morskich ograniczających zbrojenia na morzu, uroczyście rozpoczęto budowę pancerników programu 1936 r. „King George V" (Vickers-Armstrong Ltd. w Walker-on-Tyne) i „Prince of Wales" (Cammell Laird Ltd. w Birkenhead). Według umowy, okręty mają być spuszczone na wodę w 20 miesięcy po ich zamówieniu, a oddane do służby w ciągu następnych 20 miesięcy, czyli najpóźniej w połowie 1940 r. Koszta budowy tych pancerników, uzbrojonych w działa 356 mm, mają wynieść około 200 milionów zł za sztukę. W opracowaniu planów uwzględniono w najszerszej mierze ochronę przeciwlotniczą i przeciwtorpedową, w budowie ma być stosowane spawanie elektryczne, gdzie tylko nie pociągnie ono uszczuplenia mocy kadłuba.

Lotniskowce „Victorious" i „Illustrious", należące do transzy 1936 r., zostały już zamówione w firmie Vickers-Armstrong; będą to okręty po 22.000 ton, z pomieszczeniem dla 50 samolotów różnego typu.

Arsenał w Chatham przystąpił do budowy jednego krążownika typu „Dido" po 5000 ton, uzbrojonego w 6 dział 152 mm. Koszta budowy wyniosą około 2 milionów funtów. Tegoż typu, lecz należący do transzy 1935 r. krążownik „Penelope", rozpoczął kampanię czynną.

Zatrzymane na służbie krążowniki typu „C" po 4200 ton mają być podobno wyremontowane i przerobione na pływające baterie przeciwlotnicze, podobnie jak to uczyniono z „Curlew" i „Coventry", wydajność ognia których osiąga 150 pocisków 102 mm na minutę. (?).

W Cowes spuszczono na wodę kontrtorpedowiec transzy 1935 r. „Intrepid": 1350 ton, 36 węzłów, IV—120 mm i 8 wyrzutni torp. Należący do transzy 1934 r. k. t. „Hotspur" został przyjęty i rozpoczął kampanię czynną.

Zbudowane w czasie Wielkiej Wojny torpedowce „Sabre" i „Tyrant" zostały przerobione na tarcze dla strzelań artyleryjskich.

Ćwiczenia i ruch okrętów. Na początku marca odbędą się w okolicach Gibraltaru wielkie manewry morskie z udziałem wszystkich czynnych okrętów „Home Fleet'u" i eskadry śródziemnomorskiej, oraz dodatkowo przydzielonych eskadr lotniczych. W dwa miesiące później odbędzie się ponowna koncentracja sił morskich na wodach angielskich, w związku z rewią koronacyjną.

Krążownik „Frobisher" opuścił Anglię i udał się w podróż szkolną do Indii Zachodnich z jednym rocznikiem kadetów Akademii Morskiej. Lotniskowiec „Eagle", który po powrocie w 1935 r. z morza Śródziemnego stał w rezerwie, rozpoczął kampanię czynną i wkrótce odpłynie na wody chińskie, celem zluzowania lotniskowca „Hermes". Wraz z nim powróci po dwuletniej nieobecności krążownik „Emerald" (7500 t.). Poza tym opuściły Anglię: krążownik „Exeter", wyznaczony jako okręt flagowy eskadry południowo amerykańskiej, oraz krążownik „Leander", odstąpiony Nowej Zelandii na trzyletni okres, celem zastąpienia starego „Dunedin" z 1918 roku.

Awarie. Na lotniskowcu „Furious", stojącym w Devonport, wybuchł groźny pożar na skutek zapalenia się ropy w jednej kotłowni. Strat ludzkich nie było, natomiast straty materialne są bardzo poważne i pociągną za sobą konieczność znacznych robót.

Stany Zjednoczone.

Rozbudowa Floty. Podsekretarz Stanu dla marynarki wojennej oświadczył, że z dniem 1-go czerwca rozpoczęta zostanie budowa dwuch okrętów liniowych po 35.000 ton. Szybkość ich nie przekroczy 27 w, ale zato pancerz będzie niesłychanie potężny, tak że w praktyce zarówno ogień artyleryjski jak i ataki lotnicze nieprzyjaciela nie powinny mu zagrażać. Artyleria główna ma być skoncentrowana na dziobie; składać się ona będzie albo z trzech wież potrójnych 406 mm albo z trzech wież poczwórnych 356 mm (zależnie od tego czy Japonia przystąpi w praktyce do postanowień traktatu londyńskiego z 1936 r. ograniczającego między innymi kaliber dział).

W dniu 1-go stycznia w budowie znajdowały się następujące okręty (cyfry w nawiasach oznaczają ilość okrętów, która ma być oddana do służby w ciągu bieżącego roku): lotniskowce 3 (2), krążowniki z działami 203 mm 3 (1), krążowniki z działami 152 mm 8 (2), łodzie podwodne różnego typu 17 (6), kontrtorpedowce po 1850 t. 6 (3), kontrtorpedowce po 1500 ton 29 (23).

Japonia.

Nowe okręty. Przystąpiono do budowy następujących okrętów: lotniskowca „Mizuko" 10.000 ton, kontrtorpedowców „Oshio" i „Natsuguma" po 1400 ton, oraz torpedowców „Hato", „Sagi" i „Kari" po 540 ton. W najbliższych tygodniach rozpoczną się próby odbiorcze kontrtorpedowców „Yamakaze" i „Yadashi" po 1400 t. oraz ł. p. „J 8" 1900 t. i „J 75" 1400 t.

W połowie stycznia spuszczono na wodę okręt warsztatowy eskadry bojowej „Akashi", o wyporności 10.000 t. Okręt ten został zbudowany z nadzwyczajnych kredytów, uchwalonych w 1934 roku.

W odpowiedzi na notę brytyjską, powiadamiającą o zamiarze zatrzymania na służbie poza kontyngentami 5-ciu krążowników typu „C", rząd japoński oświadczył, iż nie ma zastrzeżeń, dodając jednak, że z podobnych względów zmuszony jest zatrzymać poza kontyngentami 20 starszych łodzi podwodnych ogólnej wyporności 15000 ton, oraz szereg kontrtorpedowców i torpedowców og. wyporności 10000 ton. (l.).

Reorganizacja floty. Prasa sowiecka podaje, że Japońskie Morskie Ministerstwo opublikowało w grudniu zeszłego roku rozkaz o reorganizacji floty wojennej, przeprowadzonej w celu „podniesienia wartości bojowej morskiej siły zbrojnej".

Rozkaz ten dzieli japońską flotę wojenną, na następujące zespoły bojowe.

P i e r w s z a e s k a d r a! a) I brygada okrętów liniowych w składzie okrętów liniowych: „Nagato", „Mutsu" i „Hiuga".

b) III brygada okrętów liniowych w składzie okrętów liniowych: „Haruna" i „Kiriszima".

c) VIII brygada krążowników w składzie krążowników: „Kinu", „Natori" i „Jura".

d) I flotylla kontrtorpedowców w składzie krążownika „Iwate" oraz 9 i 21 dywizjonów kontrtorpedowców.

e) I podwodna flotylla w składzie krążownika „Isuzu" oraz 7 i 8 dywizjonów podwodnych łodzi.

f) I flotylla lotniskowców w składzie lotniskowców: „Hoszo" i „Riudzo" oraz 30 dywizjonu kontrtorpedowców.

D r u g a e s k a d r a: a) IV flotylla krążownicza w składzie krążowników: „Takao" i „Maya".

b) V flotylla krążownicza w składzie krążowników: „Naczi", „Haguro" i „Aszigara".

c) II flotylla kontrtorpedowców w składzie krążownika „Intsu" oraz 7, 8 i 9 dywizjonów kontrtorpedowców.

d) II podwodna flotylla w składzie krążownika „Chokai" oraz 12, 29 i 30 dywizjonów łodzi podwodnych.

e) II flotylla lotniskowców w składzie lotniskowca „Kaga" i 22 dywizjonu kontrtorpedowców.

f) XII brygada w składzie stawiacza min „Okinoszima", transportowca lotnictwa „Kamoi" i 28 dywizjonu kontrtorpedowców.

T r z e c i a e s k a d r a: a) IX flotylla krążownicza w składzie krążowników: „Idzumo", „Tenryu" i „Tatsuta".

b) XI flotylla w składzie kanonierek: „Ataka", „Toba", „Seta", „Katoda", „Hira", „Hotsu", „Atami" i „Futami".

c) flotylla kontrtorpedowców w składzie krążownika „Jubari" oraz 13 i 16 dywizjonów kontrtorpedowców.

E s k a d r a s z k o l n a: składa się z krążowników „Jakumo" i „Iwate". Prócz tego do pierwszej eskadry zostały przydzielone krążowniki pomocnicze „Mamia" i „Naruto", do trzeciej zaś — kanonierka „Saga".

Omawiając przeprowadzoną reorganizację, dziennik japoński „Asachi" podaje, że po czteroletniej nieobecności w składzie okrętów działających — okrętem flagowym pierwszej eskadry wyznaczono ponownie okręt liniowy „Mutsu" (typ „Nagato" o wyporności 32.720 ton). Okręt ten został wcielony w skład floty w 1921 roku, w czasie zaś podanych wyżej czterech lat uległ całkowitej modernizacji — tak, że obecnie jest on wyposażony według ostatnich zdobyczy techniki.

Trzecia eskadra (na wodach chińskich) została uzupełniona w krążowniki „Tenryu" i „Tatsuta" w związku z zaostrzeniem się japońsko-chińskich stosunków.

Okręty floty japońskiej, nie wymienione w składach eskadr, są częściowo poprzydzielane do dowództw baz morskich, lub też przechodzą modernizację (ostatnie dotyczy w pierwszym rzędzie okrętów liniowych). (Ż.).

Francja.

Rozbudowa Floty. Minister Marynarki Wojennej oświadczył w Parlamencie, iż rząd przedstawi wkrótce do aprobaty nadzwyczajny program rozbudowy floty, mający podnieść jej globalną wyporność do 850.000 ton. Francja stanie się więc trzecią potęgą morską świata, przed Japonią, która posiada 770.000 ton okrętów w kampanii i 60.000 ton w budowie.

Według wiadomości ze źródeł angielskich, program ten obejmie następujące okręty: 5 okrętów liniowych po 35.000 ton, 2 lotniskowce po 15.000 t., 10 krążowników po 8000 t. oraz szereg kontrtorpedowców i łodzi podwodnych. (I.).

Włochy.

Budżet. Budżet marynarki wojennej na okres 1937—38 wyniesie 1792 milionów lir. Do kwoty tej dojdą kredyty nadzwyczajne na rozbudowę lotnictwa morskiego oraz na wzmocnienie baz. Między innymi przewidziane są poważne roboty, które mają przystosować port Assab dla potrzeb mary-

narki wojennej; jak bowiem wiadomo, z chwilą aneksji Abisynii stworzony został osobny zespół sił morskich operujących na morzu Czerwonym i oceanie Indyjskim. Koszta budowy tego portu wyniosą 40 milionów lir, roboty potrwają 4 lata.

Nowe okręty. W stoczni Odero-Terni w La Spezia spuszczono na wodę łódź podw. „Gondar" z serii po 600 ton „miasta abisyńskie". Łodzie podw. po 600 ton transzy 1935 r. „Gemma", „Perla" i „Berillo" ukończyły pomyślnie próby odbiorcze i rozpoczęły w połowie stycznia kampanię czynną.

W odniesieniu do nowych pancerników, admiralicja włoska oświadczyła urzędowo, iż gotowa jest ograniczyć kaliber artylerii głównej do 356 mm, o ile wszystkie inne mocarstwa przyłączą się do takiej rezolucji.

Niemcy.

Nowa katastrofa. Po zatonięciu „Elbe I", łodzi podwodnej „U 18", nowe nieszczęście dotknęło znów marynarkę niemiecką. W nocy z 18 na 19 stycznia b. r. zatonął podczas sztormu w cieśninie Fehmarn statek doświadczalny marynarki wojennej „Welle", przy czym zginęła cała jego załoga, licząca 25 osób, z dowódcą, ppor. Böhning'iem na czele.

W dniach, poprzedzających katastrofę, „Welle" brał udział, razem z holownikiem „Fairplay 10", w ratowaniu szkunera przysposobienia morskiego „Duhnen", który został przez burzę wyrzucony na mieliznę przy wyspie Fehmarn. W dn. 17-go stycznia rozpętała się tak gwałtowna burza śnieżna, że „Welle" był zmuszony do zaprzestania akcji ratunkowej i szukania schronienia na bardziej spokojnych wodach. Gdy „Welle", który widziano po raz ostatni dnia 19 o g. 23-iej z posterunku obserwacyjnego Marienleuchte, do 20-go stycznia nie przybył do portu macierzystego, władze morskie, zaniepokojone tym, że „Welle" nie dawał odpowiedzi na wezwania radiowe, wysłały na poszukiwania okręty i samoloty. 21-go stycznia okręt szkolny „Nautilus" odnalazł wrak „Welle" w cieśninie Fehmarn; statek leżał na dnie, tylko jego maszty wystawały nad wodą.

„Welle" był zbudowany w r. 1916, jako statek rybacki i nazywał się najpierw „Von der Goltz". Po wojnie został wydany Anglikom i otrzymał nazwę „Star of Eve"; w r. 1927 był odkupiony od Anglików i wcielony do marynarki wojennej. Wyporność jego wynosiła 470 ton; w marynarce wojennej był statkiem doświadczalnym dla środków łączności i przez pewien czas nosił nazwę „Grille"; ostatnią swą nazwę otrzymał w r. 1935.

Holownik „Fairplay 10" został przez sztorm wyrzucony na ląd niedaleko od szkunera „Duhnen". Załoga jego została uratowana przez trauler „M 126". Załogę zaś szkunera Duhnen wyratował personel stacji ratunkowej Puttgarden.

Wodowanie pierwszego niemieckiego ciężkiego krążownika. Dn. 6-go lutego b. r. na stoczni Blohm & Voss w Hamburgu odbyło się wodowanie pierwszego ciężkiego krążownika z serii nowych krążowników o wyporności = 10.000 ton. W uroczystości brali udział dowódca marynarki, generał-admirał Raeder, szereg wyższych oficerów wojska, marynarki i lotnictwa, oficerowie dawnego sztabu sił rozpoznawczych podczas wojny światowej, jak również byli dowódcy i delegacje dawnych załóg eskadry krążowników liniowych. Nowy krążownik otrzymał nazwę „Admiral Hipper"; aktu chrztu dokonała pani Raeder.

Podróże zagraniczne. W styczniu ub. r. krążownik „Emden" przybył do Jokohamy, gdzie był witany w sposób niezwykle serdeczny i uroczysty przez władze i społeczeństwo japońskie. Dca okrętu, kmdr Lohmann, został przedstawiony cesarzowi Japonii, który nadał mu order „Świętego Skarbu".

„Emden" udaje się obecnie w drogę powrotną i w lutym odwiedzi Indie Wschodnie.

„Schlesien" znajdujący się obecnie na wyspach Bahamskich, udaje się następnie do Halifax'u.

„Schleswig-Holstein" przybył 31-go grudnia r. ub. do Puerto Cabello w Wenezueli; dla kadetów marynarki zostały zorganizowane wycieczki do Caracas, Walencji, Esteban i Tovar.

Łodzie podwodne „U 28" i „U 35", które odwiedziły wyspy Azorskie, powróciły w pierwszych dniach lutego r. b. do Kiel.

Wręczenie nowych sztandarów oddziałom lądowym marynarki. 30-go stycznia w Kiel odbyła się uroczystość wręczenia nowych sztandarów oddziałom lądowym marynarki. Sztandary otrzymały oddziały kadrowe i dywizjony artylerii brzegowej. Akt wręczenia dokonany był przez dcę bazy morza Bałtyckiego, admirała Albrechta.

Analogiczna uroczystość odbyła się w Stralsund, gdzie sztandary zostały wręczone kadrowemu pułkowi marynarki.

Podróż okrętu hydrograficznego „Meteor". 4-go lutego r. b. okręt hydrograficzny „Meteor" pod dowództwem komandora Eyssen rozpoczął nową podróż naukowo-badawczą. Prace hydrograficzne mają być prowadzone w części oceanu Atlantyckiego pomiędzy 20-ym a 55-ym stopniami szerokości geogr. płn. W ten sposób będzie wypełniona luka, która pozostała po podróżach „Meteora" w 1. I. 1925—27, gdy zbadano południową część Atlantyku, oraz obszar na północ od 55-go st. szer. geogr. Prace oceanograficzne są kierowane przez prof. Defanta, dyrektora berlińskiego instytutu badań morskich. (cz.).

Holandia.

Nowe okręty. Spuszczono ostatnio na wodę 4 z pośród 8-miu budujących się traulerów po 525 t. Są to: „Abraham Crynssen", „Eland Dubois", „Jan van Amstel" i „Pieter de Bitter". Poza tym rozpoczęła kampanię czynną ł. p. „O 16", zbudowana w 1934 r.: 950 ton, 18/9 węzłów, I—88 i II—40 mm przeciwlotnicze, 8 wyrzutni torpedowych 533 mm.

Siam.

Nowe okręty. W styczniu spuszczono na wodę 6-ty i 7-my z serii 9 torpedowców, zamówionych w stoczniach włoskich, „Chunporn" i „Cholburi": 400 ton, 31 węzłów, III—102 mm i 4 wyrzutnie torp. W tymże miesiącu spuszczono na wodę 2 łodzie podwodne po 400 ton i 51 m długości, zamówione w jednej ze stoczni japońskich w Kobe. (I.).

Z. S. R. R.

Zmiany personalne. Dca sił morskich ZSRR, Orłow, mianowany został zastępcą komisarza obrony narodowej, marszałka Woroszyłowa, pozostając nadal dcą wszystkich sił morskich ZSRR.

Dotychczasowy dca floty morza Bałtyckiego, flagman Galler, mianowany został zastępcą dcy sił morskich ZSRR. Dcą floty morza Bałtyckiego został dotychczasowy szef sztabu tej floty, flagman Siwkow.

Flotylla na północy (Murmańsk). Dowódcy i szeregowi flotylli zobowiązali się do przedterminowego zakończenia remontu wszystkich okrętów, celem jaknajwcześniejszego rozpoczęcia kampanii.

Prasa skandynawska omawia w dalszym ciągu fakty częstych ćwiczeń sowieckich łodzi podwodnych w pobliżu portu Narvik i posądza je o uprawianie szpiegostwa. „Aftonbladet" stwierdza, że posiadając bazę w Murmańsku, sowieckie łodzie podwodne będą mogły na wypadek wojny skutecznie zwalczać handel morski na północy.

Prasa skandynawska przypuszcza, że w Murmańsku znajdują się obecnie 12 kontrtorpedowców i torpedowców, 8—10 łodzi podwodnych, oraz znaczna ilość łamaczy lodu, traulerów itp. statków pomocniczych.

Wyszkolenie podczas kampanii zimowej. Prasa sowiecka, omawiając wyszkolenie floty, stwierdza, że podczas kampanii letniej w r. 1936 poziom wyszkolenia floty został bardzo podniesiony. Przede wszystkim polepszyło się wyszkolenie personelu dowodzącego, który wykazał dobre opanowanie poszczególnych dziedzin służby. W szczególności dobre wyniki osiągnięte zostały przez łodzie podwodne, które są zdolne do działań przy wszelkich warunkach pogody.

Wzrosło również przygotowanie bojowe okrętów nawodnych, lotnictwa morskiego i oddziałów obrony wybrzeża. Zwłaszcza szkoły ognia stoją obecnie na wiele wyższym poziomie, niż to było w latach poprzednich.

Prasa sowiecka podkreśla, że zadanie kampanii zimowej polega nie tylko na utrzymaniu wyników już osiągniętych, lecz i na ich dalszym doskonaleniu i rozwoju, co jest możliwe jedynie przy planowej organizacji kampanii. Na morzu Czarnym, morzu Barentsa i na oceanie Spokojnym, gdzie możliwe jest pływanie i w zimie, kampania zimowa dać może dużo doświadczenia, hartu ducha i wyszkolenia marynarskiego w walce z żywiołem.

Szczególna uwaga powinna być zwrócona na przygotowanie bojowe młodych dowódców, którzy dopiero co ukończyli szkoły podchorążych.

Ponadto, jednym z głównych zadań kampanii zimowej jest dobre wykonanie remontu okrętów, przy czym plan tego remontu powinien być uzgodniony z planem wyszkolenia bojowego. Przy wykonywaniu remontu, nie wolno absorbować stoczni drobnym remontem, który powinien być załatwiany środkami okrętowymi, odciążając w ten sposób stocznie, które będą wówczas w stanie ukończyć wcześniej większy remont.

Pozytywne wyniki kampanii zimowej zależą przede wszystkim od sprężystości sztabów, oraz ich umiejętności w organizowaniu prac i ćwiczeń zimowych. To też sztaby są przede wszystkim odpowiedzialne za wyniki kampanii. (cz.).

Przyjęcie kandydatów do wojenno-morskich szkół w 1937 r. W roku bieżącym przyjmowani są kandydaci do następujących wojenno-morskich szkół Związku Sowieckiego:

1) Wojenno-Morskiej Szkoły im. M. W. Frunze, kształcącej dowódców morskich w specjalnościach: nawigacyjnej, artyleryjskiej, minowo-torpedowej (broni podwodnej i hydrograficznej).

2) Wojenno-Morskiej Inżynieryjnej Szkoły im. F. E. Dzierżyńskiego, kształcącej inżynierów morskich, w specjalnościach: mechanicznej, elektrotechnicznej i budownictwa okrętowego.

3) Szkoły Łączności Morskich Sił Robotniczo-Włościańskiej Czerwonej Armii, kształcącej dowódców łączności morskiej.

4) Szkoły Obrony Brzegowej M. C. R. W. C. A. im. L. K. S. M. U., kształcącej dowódców-artylerzystów dla floty i brzegowej obrony.

Czasokres nauki we wszystkich szkołach trwa — 4 lata. Wyjątek stanowi Wojenno-Morska Inżynieryjna Szkoła im. Dzierżyńskiego, w której nauka trwa 4½ lata.

Wszyscy przyjęci kandydaci odrazu są zaliczani do czynnej służby w marynarce wojennej i kształcą się na koszt państwa.

Wiek kandydatów od 17 do 22 lat włącznie. Dla przyjęcia wymagane jest ukończenie pełnego kursu średniej szkoły (dziesięciolatki) lub szkoły o równym ewentualnie wyższym szczeblu.

Ukończenie jednej z wojenno-morskich szkół daje prawo awansu do stopnia — leitenanta, ukończenie zaś Woj.-Morskiej Inżynieryjnej Szkoły — stopień „wojen-technika I rangi". (Ż.).

Hiszpania.

W styczniu r. b. działania floty narodowej ograniczyły się do patrolowania cieśniny Gibraltarskiej i do podtrzymywania blokady portów, znajdujących się w rękach czerwonych. Flota czerwona nie reagowała wcale.

Na początku lutego, gdy siły narodowe rozpoczęły decydujące natarcie na Malagę, flota narodowa została skoncentrowana w Algesirasie celem przygotowania się do poparcia prawego skrzydła wojsk lądowych, nacierających na Malagę wzdłuż wybrzeża. Stwierdzono tam obecność krążowników „Canarias", „Baleares", „Almirante Cervera", torpedowca „T 19", oraz kilku traulerów i kanonierek. Tamże znajdowały się również i okręty niemieckie „Admiral Graf Spee" i „Köln". Naczelne dowództwo było na „Canarias", na którym był zaokrętowany przez pewien czas generał Queipo de Llano ze swoim sztabem. Wg. zaś informacyj ze źródeł czerwonych, naczelne dowództwo znajdowało się na okręcie niemieckim „Graf Spee".

Współpraca floty z wojskiem podczas marszu na Malagę była bardzo dobrze zorganizowana i okazała się niezwykle skuteczna. Okręty bombardowały pozycje wojsk czerwonych ze znacznej odległości, niszcząc okopy i zmuszając milicję do odwrotu; kanonierki zaś i traulery, idąc wzdłuż brzegu,

skutecznie ostrzeliwały czerwone oddziały wojskowe i bombardowały tyły wojsk nieprzyjacielskich. Zwłaszcza skuteczną okazała się akcja floty podczas szturmu Figuenrola, gdzie na tyłach nieprzyjaciela wysadzony został desant piechoty morskiej. Flota czerwona nie reagowała, co wskazywało na jej kompletny rozkład moralny. Jedynie samoloty rządowe próbowały atakować okręty narodowe, jednakowoż ataki te okazały się bezskuteczne. 4-go lutego samoloty rządowe atakowały w pobliżu Gibraltaru eskadrę angielską w składzie 3-ch okrętów liniowych i 2-ch dywizjonów kontrtorpedowców, biorąc je za okręty narodowe. Czerwoni rzucili 5 bomb do okrętu liniowego „Royal Oak", na którym zarządzono natychmiast alarm przeciwlotniczy. Ani jedna z bomb nie trafiła, chociaż trzy upadły bardzo blisko. W związku z powyższym, angielski chargé d'affaires w Walencji, p. Ogilvie-Forbes złożył odpowiedni protest. Rząd w Walencji wyraził swoje ubolewanie, tłumacząc, że lotnicy przyjęli „Royal Oak" za „Canarias"!

5-go lutego flota rządowa wyszła z Cartageny w składzie „Jaime I", „Libertad", „Mendez Nunez", oraz kilku torpedowców; jednakowoż nie zdecydowała się na atakowanie floty narodowej, w skład której wchodziły 2 tak piękne i potężne okręty, jak „Canarias" i „Baleares".

Malaga została zdobyta 8-go lutego. Z punktu widzenia morskiego, zdobycie tego punktu będzie miało duże znaczenie dla sprawy narodowej, gdyż, posiadając bazę w Maladze, siły morskie narodowe będą w stanie zupełnie skutecznie zapewnić bezpieczeństwo żeglugi w cieśninie Gibraltarskiej, oraz wzmocnić blokadę odcinka południowego wybrzeża Hiszpanii aż do Cartageny. (cz.).

POLSKIE UMOWY MIĘDZYNARODOWE, DOTYCZĄCE SPRAW MORSKICH.

Poczynając od roku 1919-go Rząd polski zawarł szereg umów o charakterze międzynarodowym, z których wiele dotyczą spraw morskich. Ponieważ z tego tytułu przedstawiają one pewne znaczenie historyczne i praktyczne, podajemy poniżej wykaz powyższych umów, licząc iż przydadzą się Czytelnikom i Autorom jako materiał informacyjny.

Wykaz umów międzynarodowych Polski, posiadających znaczenie z p. widzenia morskiego.

A. — Umowy dwustronne.

1	2	3	4	5	6	7
L.	Z jakim państwem została umowa zawarta	Nazwa umowy	Data	Kto podpisał ze strony polskiej	Miejsce podpisu	D. U. R. P.
1	Chiny	Traktat przyjaźni, handlowy i nawigacyjny	18.IX. 1929	Barthel de Waydenthal	Nankin	N. 62 1931 poz. 499 i 500
2	Dania	Traktat handlowy i nawigacyjny	22.IV. 1924	Maurycy Zamoyski Józef Kiedroń	Warszawa	N. 74 1924 poz. 736 i 737
3	Dania	Porozumienie o świadectwach pomiarowych okrętów	15.X. 1931	W drodze wymiany not.		
4	Estonia	Traktat handlowy i nawigacyjny	19.I.1927	Franciszek Charwat	Tallinn	N. 38 1931 poz. 298 i 299

1	2	3	4	5	6	7
L.	Z jakim państwem została umowa zawarta	Nazwa umowy	Data	Kto podpisał ze strony polskiej	Miejsce podpisu	D. U. R. P.
5	Finlandia	Traktat handlowy i nawigacyjny	10.XI. 1923	Henryk Strasburger M. Szydłowski	Warszawa	N. 81/1924 poz. 781 i 782
6	Grecja	II-a konwencja handlowa	10.IV. 1930		Warszawa	N. 63/1931 poz. 509 i 510
7	Hiszpania	Konwencja *) handlowa i nawigacyjna	7.V.1930	J. Perłowski Doleżal	Madryt	
8	Holandia	Traktat handlowy i nawigacyjny	30.V. 1924	M. Zamoyski J. Kiedroń	Warszawa	N. 60/1925 poz. 422 i 423
9	Islandia	Traktat handlowy i nawigacyjny	22.III. 1924	M. Zamoyski J. Kiedroń	Warszawa	N. 74/1924 poz. 734 i 735
10	Islandia	Porozumienie w sprawie świadectw pomiarowych	15.X. 1931	W drodze wymiany not.		
11	Japonia	Traktat handlowy i nawigac.	7.XII. 1922	G. Narutowicz i H. Strasburger	Warszawa	N. 5/1925 poz. 42. 43
12	Łotwa	Traktat handlowy i nawigac.	12.II. 1929	J. Łukasiewicz	Ryga	N. 31/1931 poz. 217 i 218
13	Norwegia	Traktat handlowy i nawigac.	22.XII. 1926	A. Zaleski S. Kwiatkowski	Warszawa	N. 84/1927 poz. 747 i 748
14	Portugalia	Konwencja handlowa i nawigac.	28.XII. 1929	W drodze wymiany not.	—	N. 37/1931 poz. 289, 290
15	Portugalia	Porozumienie w sprawie świadectw pomiarowych.	27.VIII. 1930	W drodze wymiany not.	—	N. 30/1931 poz. 211 i 212

*) Rząd hiszpański wymówił tę konwencję dn. 23.IV.1934 r.

1	2	3	4	5	6	7
L.	Z jakim państwem została umowa zawarta	Nazwa umowy	Data	Kto podpisał ze strony polskiej	Miejsce podpisu	D. U. R. P.
16	Rumunia	II konwencja handlowa i nawigacyjna	23.VI. 1930	A. Wysocki M. Sokołowski	Warszawa	N. 84/1932 poz. 726 i 727
17	Stany Zjed. Ameryki	Układ o uznawaniu świadectw pomiarowych	22.IV. 1930	W drodze wymiany not	—	Monitor P. N. 167. poz. 254. 1930 r.
18	Szwecja	Konwencja o uznaniu świadectw pomiarowych	22.V. 1928	T. Jackowski B. Bagniewski	Warszawa	N. 93/1928 r. poz. 824
19	Turcja	II-ga konwencja handlowa i nawigacyjna	29.VIII. 1931	—	—	—

B. — Umowy wielostronne.

1	2	3	4	5	6	7
L.	Z jakim państwem została umowa zawarta	Nazwa umowy	Data	Kto podpisał ze strony polskiej	Miejsce podpisu	D. U. R. P.
1	Ze wszystkimi państwami które brały udział w wojnie 1914 — 1918 r.	Wersalski traktat pokoju	28.VI. 1919	I. Paderewski R. Dmowski	Wersal	N. 35/1920 poz. 200
2	Polska Niemcy Dania Szwecja Litwa Finlandia Łotwa Estonia	Konwencja Geodezyjna Bałtycka	31.XII. 1925	T. Filipowicz	Helsingfors	N. 50/1928 poz. 480, 481
3	Polska Niemcy Rosja Dania Szwecja Finlandia Norwegia Estonia Łotwa	Konwencja bałtycka o zwalczaniu przemytnictwa towarów alkoholowych	19.VIII. 1925	Delegat Polski działający także w im. W. M. Gdańska	Helsingfors	N. 75/1927 poz. 656, 657

1	2	3	4	5	6	7
L.	Z jakim państwem została umowa zawarta	Nazwa umowy	Data	Kto podpisał ze strony polskiej	Miejsce podpisu	D. U. R. P.
4	Polska Niemcy Dania Szwecja	Układ w sprawie połowu ryb płaskich	17.XII. 1929	M. Siedlecki	Berlin	N. 30/1931 poz. 207, 208
5	Układ międzynarodowy Polska podpisała go 2.IX.1931	Układ w sprawie Spitzbergu	9.II.1929	Ambasador R. P. w Paryżu	Paryż	N. 97/1931 poz. 747
6	Polska Francja W. Brytania Niemcy Dania Szwecja Łotwa Estonia Finlandia	Konwencja w sprawie wysp Alandzkich	20.X. 1921	S. Askenazy	Genewa	N. 88/1922 poz. 792
7	Konwencja międzynarodowa	Konwencja o ochronie kabli podmorskich	14.III. 1884	Ustawa z dn. 15.III.1934	Paryż	N. 30/1934 poz. 269
8	Konwencja międzynarodowa	Konwencja o odpowiedzialności właścicieli okrętów morskich	25.VIII. 1924	J. Szembek	Bruksela	
9	Konwencja międzynarodowa	Konwencja o przywilejach i hipotekach morskich	25.VIII. 1924	J. Szembek	Bruksela	
10	Konwencja międzynarodowa	Konwencja o ujednostajnieniu przywilejów i hipotek morskich	10.IV. 1926	J. Szembek J. Namitkiewicz	Bruksela	
11	Konwencja międzynarodowa	Konwencja, dotycząca ujednostajnienia konosamentów	25.VIII. 1924	J. Szembek	Bruksela	
12	Konwencja międzynarodowa	Konwencja, dotycząca ujednostajnienia reguł o imunitetach okrętów państwowych	10.IV. 1926	J. Szembek J. Namitkiewicz	Bruksela	

1	2	3	4	5	6	7
L.	Z jakim państwem została umowa zawarta	Nazwa umowy	Data	Kto podpisał ze strony polskiej	Miejsce podpisu	D. U. R. P.
13	Konwencja międzynarodowa	Konwencja, dotycząca ujednostajnienia przepisów, dotyczących linij ładunkowych (Load Lines)	5.VII. 1930	A. Poklewski -Koziełł B.Bagniewicz W. Sieg (z ram. W.M. Gdańska)	Londyn	N. 95/1933 poz. 737. 738
14	Konwencja międzynarodowa	Konwencja, dotycząca ujednostajnienia niektórych przepisów o niesieniu ratunku i pomocy na morzu	23.X. 1910	Polska zgłosiła przystąpienie dn. 15.X.1921	Bruksela	
15	Konwencja międzynarodowa	Konwencja dla ujednostajnienia przepisów, dotyczących zapobiegania zderzeniom okrętów	23.X. 1910	Polska zgłosiła przystąpienie w r. 1922	Bruksela	
16	Konwencja międzynarodowa	Konwencja, dotycząca bezpieczeństwa życia na morzu („Titanic Convention").	31.V. 1929	Polska przystąpiła 15.III. 1934	Londyn	N. 30/1934 poz. 268
17	Układ międzynarodowy	Układy w sprawie unifikacji sygnalizacji i oświetlenia wybrzeży	23.X. 1930	Kdr. Solski	Lizbona	N. 14/1934 poz. 114. 115
18	Konwencja międzynarodowa	Konwencja regulująca połów wielorybów	29.IX. 1931	A. Zaleski	Genewa	
19	Konwencja międzynarodowa	Konwencja, dotycząca organizacji międzynarodowego biura hydrograficznego w Monaco	1919	Polska przystąpiła na mocy uchwały Rady Min. z dn. 21.IV. 1926	Londyn	
	Konwencja międzynarodowa	Konwencja, dotycząca utworze- Rady Badań morza	11.V. 1901	Polska przystąpiła 3.IX.1922	Oslo	

Ponadto, należy zanotować, że ogłoszona została ustawa, określająca polskie wody terytorialne; ustawa powyższa, będąc jednostronną, posiada jednak znaczenie międzynarodowe. Opublikowana została w D. U. R. P. N. 99/1934, poz. 904. (R. C.).

Bibliografia.

Nowe wydanie „Taschenbuch der Kriegsflotten".

Świeżo ukazało się z druku wydanie na r. 1937 niemieckiego spisu flot p. t. „Taschenbuch der Kriegsflotten". Od poprzedniego wydania różni się tylko drobnymi szczegółami, jak np. podaniem planu organizacyjnego kilku flot średniej wielkości, podczas gdy dotychczas widzieliśmy jedynie plany flot mocarstw morskich oraz flot Szwecji i Hiszpanii. Jako nowość znajdujemy również graficzne przedstawienie wielkości siedmiu największych flot, jak również globalnego tonażu w poszczególnych kategoriach okrętów z zaznaczeniem ile z tych okrętów znajduje się w budowie i ile jest przestarzałych.

Mając przed oczyma zestawienie różnych marynarek można zauważyć ewolucję programów w różnych państwach. Ewolucja ta zresztą nie idzie w jednym kierunku, lecz zależna jest od szeregu specjalnych dla każdej marynarki czynników.

Bodajże najmniejsze zmiany cechują marynarkę brytyjską. Oprócz rozpoczęcia budowy 2 okrętów liniowych i 1 lotniskowca, sytuacja nie uległa większej zmianie jakościowej, choć ilość budowanych okrętów wzrosła. W budowie znajduje się 10 krążowników około 30 kontrtorpedowców i 10 łodzi podwodnych, co odpowiada mniejwięcej dotychczasowym proporcjom nowych konstrukcji.

Największe natomiast przemiany widzimy we flocie francuskiej, która ma w budowie największą ilość okrętów liniowych (4). W ten sposób uchylono tam niebezpieczeństwo przestarzenia się floty liniowej, której najmłodszy z okrętów już wyraźnie przekroczył 20 lat służby.

Równocześnie jednak kończy się budowa serii krążowników oraz dużych kontrtorpedowców (określonych w „Taschenbuchu" jako krążowniki torpedowe). Tak samo łodzie podwodne, silnie faworyzowane w dotychczasowych francuskich programach flotowych, musiały ustąpić na korzyść mniejszych kontrtorpedowców (1770 ton) i torpedowców (610 ton), których brak widocznie dał się we znaki. Jak wiadomo od roku 1929 do 1935 nie spuszczono na wodę we Francji ani jednego kontrtorpedowca.

W części italskiej również znajdujemy pewne przegrupowania w programie rozbudowy floty. Po wytężonym wzmacnianiu floty krążowniczej (od 1930 do 1936 r. spuszczono ich na wodę 17) zauważamy podobnie jak we Francji wyraźną przerwę. Na ukończeniu są dwa ostatnie krążowniki (typ „Savoya" po 8000 ton). Poza tym nic nie słychać o nowych. Zato rozpoczęto budowę 2 okrętów liniowych (po 35000 ton, 30 węzłów, 9 dział 38 cm, 12—15 cm, 12—10 cm, 20 KM, 4 wodnosamoloty) oraz poddano gruntownej i owocnej modernizacji dwa stare liniowce.

Podobnie jak we Francji, w Italii również przystąpiono do wzmocnienia flotyll kilkusettonowych torpedowców. W budowie jest ich 10 po 650 ton i 4 po 850 ton. Zresztą te ostatnie określono jako eskortowce. Zato

w dziale łodzi podwodnych widzimy wybitne wzmożenie wysiłków, bowiem w budowie jest ich 21 (2 po 1100 ton i 19 po 670), co razem z gotowymi okrętami daje ogólną ilość 90 łodzi o łącznej wyporności 75000 ton. W ten sposób Italia zajęła co do ilości łodzi drugie miejsce (po Sowietach a razem z Francją), zważywszy zaś całkowite odcięcie flot sowieckich na poszczególnych morzach — nawet pierwsze, co ma tym większe znaczenie, że wszystkie one mogą być użyte na jednym obszarze operacyjnym.

Odnośnie nowych japońskich okrętów liniowych trudno jest coś powiedzieć. „Taschenbuch" podaje tylko, że 2 są projektowane, choć jak prasa doniosła, program jest znacznie obszerniejszy. Charakterystyczny dla Japonii jest gwałtowny wzrost liczby lotniskowców i transportowców lotnictwa, których obecnie aż 5 jest w budowie (razem 47000 ton). Zastój w dziale krążowników, charakterystyczny dla Francji i Italii, tutaj również daje się zaobserwować (tylko 2 w budowie i jeden wykańczany). Poza tym w spisie nie podano ani jednej łodzi podwodnej w budowie.

W części sowieckiej znajdujemy wiele białych plam. Wszelkie dane są niepewne, niedokładne, choć w myśl układu anglo-sowieckiego, Sowiety zobowiązały się do ujawniania pewnych szczegółów dotyczących okrętów wojennych.

Najcharakterystyczniejszą pozycją w sowieckiej flocie jest niewątpliwie liczba 151 łodzi podwodnych, z czego blisko połowa przypada na morze Bałtyckie i morze Białe (jak wiadomo połączone kanałem z morzem Bałtyckim, wskutek czego istnieje możliwość szybkiego przerzucania lekkich okrętów z jednego morza do drugiego). Trzecia część łodzi bałtyckich wyróżnia się nadzwyczaj małym tonażem (200 ton). Są to najmniejsze łodzie jakie w ostatnich latach wybudowano.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej jesteśmy świadkami wypełniania trzech najważniejszych luk powstałych w ciągu ostatnich lat:

a) w dziale krążowników, których co prawda nigdy jeszcze USA nie posiadały w dostatecznej ilości — buduje się obecnie 11 okrętów o tonażu od 8500—10000 ton,

b) w dziale kontrtorpedowców, jak wiadomo, rozporządzały USA niemal wyłącznie okrętami o wieku ponad 15 lat. Obecnie buduje się 44 kontrtorpedowce,

c) podobnie rzecz się przedstawia w dziale łodzi podwodnych, które zaczęto zastępować nowobudowanymi jednostkami. W budowie znajduje się 17 łodzi podwodnych.

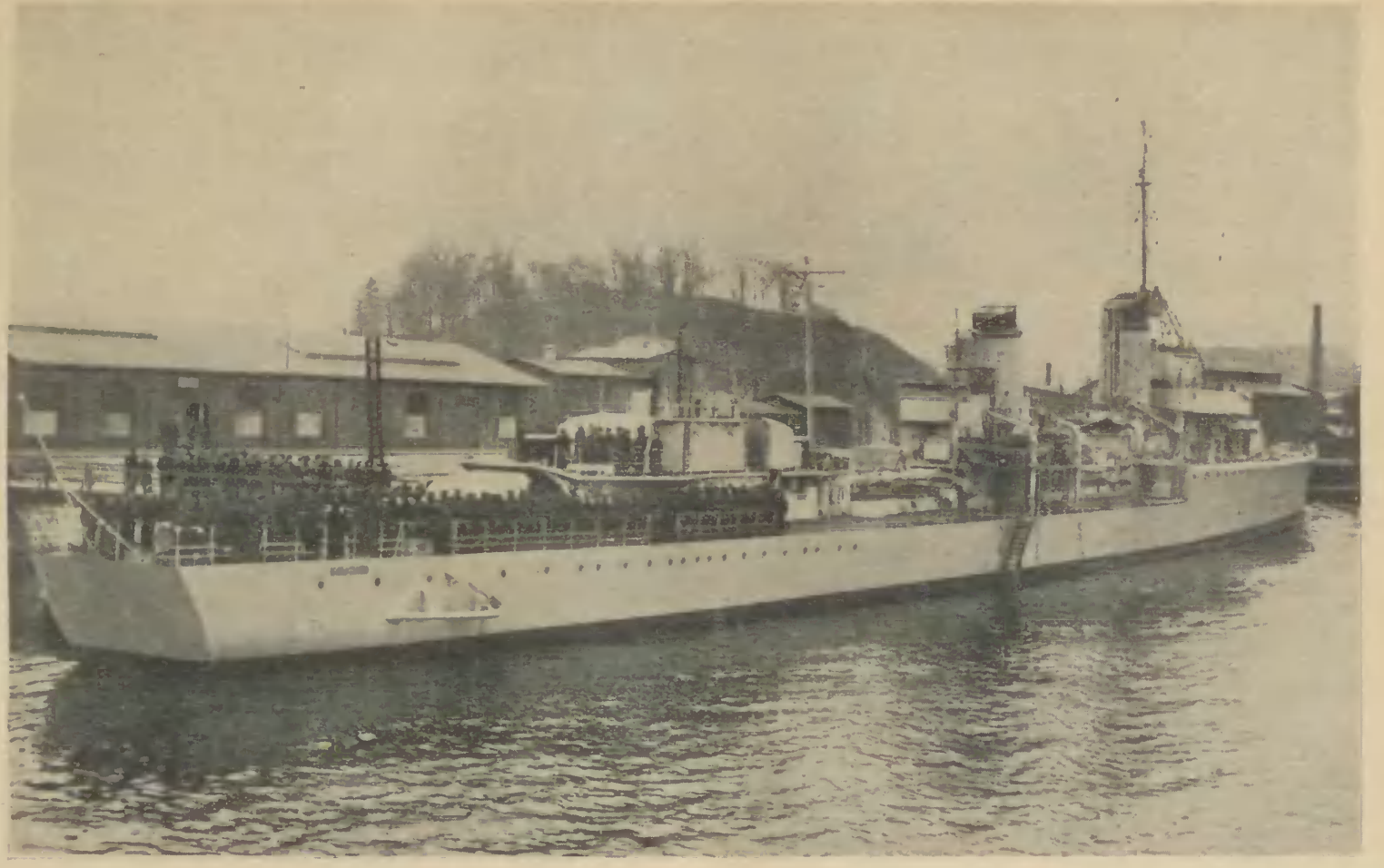
Najbardziej nas interesujących szczegółów, dotyczących budowy niemieckich okrętów wojennych, nie przytaczam, ponieważ w spisie nie uwidoczniono nic ponad to, co zostało oficjalnie ogłoszone i co jest ogólnie znane (3 okręty liniowe, 2 lotniskowce, 3 krążowniki, 22 kontrtorpedowce, 12 torpedowców, 4 łodzie podwodne i 12 trawlerów).

Pod względem tonażu budowanych okrętów wojennych kolejność państw jest następująca:

	Obecnie:	rok temu:
Stany Zjednoczone A. P.	322.000 ton	278.000
Wielka Brytania	320.000 „	168.000
Niemcy	202.000 „	120.000
Italia	143.000 „	115.000
Francja	140.000 „	188.000
Japonia	137.000 „	163.000
Sowiety	? ? ?	? ? ?

Rzuca się w oczy zwolnienie tempa rozbudowy floty we Francji i w Japonii. Co do liczb dotyczących pierwszej — nie można mieć poważnych wątpliwości, jeśli zaś chodzi o Japonię, trzeba się odnieść do tej liczby z dużą rezerwą. Według wszelkiego prawdopodobieństwa należałoby do niej dodać tonaż przynajmniej dwóch dużych okrętów liniowych. Jeśli byśmy zaś chcieli sowieckie znaki zapytania zastąpić jakąś przybliżoną wielkością, to zdaje się, nie wiele byśmy odbiegli od rzeczywistości, wstawiając do tabelki tonaż 100 lub 120 tysięcy ton.

Całość, jak zwykle, wydana starannie i przejrzyście. (A. K.).



Pierwszy z serii nowych kontrtorpedowców niemieckich „Leberecht Maas".