

Rok wydania VII.

L. Książka
Nr. Nr. 58-69

PRZEGLĄD MORSKI

Miesięcznik Marynarki Wojennej
wydawany przez
Szkolę Podchorążych Marynarki Wojennej



R o c z n i k 1 9 3 4

~~005982~~

1102



12

1962-K-17

~~11012~~

SPIS TREŚCI

1. Strategja, polityka morska, organizacja.	strona
Kdr. ppor. dypl. Kłossowski Jerzy — Zagadnienie małej wojny na morzu	87
Artagnan — Kilka uwag na temat organizacji naczelnych władz morskich	125
Artagnan — Paradoks sił lekkich	181
Kdr. por. dypl. Solski Eugenjusz — Znaczenie marynarki wojennej w obronie kraju w dobie przedwojennej i dziś	331
Omega — Znaczenie pierwiastka geograficznego w wojnie morskiej	409
Omega — Strategiczne znaczenie pozycji i baz w wojnie morskiej	491
Artagnan — Paradoks „obrony wybrzeża“	509
Omega — Cel geograficzny w operacjach morskich	573
Antarès — Nie rywalizacja — lecz współpraca	584
Omega — Opinia publiczna jako czynnik strategiczny	666
Ppor. mar. Kadulski Aleksander — Niemiecki problem krążowników	691
Omega — Bałtyk jako teatr operacyjny	737
J. P. — Prawdziwy problem Pacyfiku	746
X. — Koalicja morska w oświeceniu strategii	819
Sandro — W obliczu konferencji morskiej 1935 roku	828
Kdr. por. dypl. Majewski Marjan — Rywalizacja francusko-włoska na morzu	845
Inż. Ginsbert Julian — Walka o wolność morską	910

2. Zagadnienia taktyczne.	
Kpt. mar. Kłoczowski Henryk — Wymagania taktyczne a możliwości techniczne	189
Kdr. ppor. Kosianowski Władysław — Okręty powietrzne w służbie floty	255
Avanti — Psychoza sensacji i wpływ jej na skład taktyczny floty	341
Kpt. inż. Czarniecki Franciszek — Kilka uwag na temat łączności w obronie wybrzeża	349
Kdr. por. Steyer Włodzimierz — Zagony krążownicze	592
Por. obs. Jasionowski — Znaczenie i rola lotnictwa w świetle współczesnej taktyki morskiej	606
Kdr. por. Steyer Włodzimierz — Działalność zaczepna na drogach morskich	660
Kdr. por. Steyer Włodzimierz — Baza, jako odskocznia i jako schronisko	840
Inż. Kochanowski K. Stanisław — Okręty handlowe jako krążowniki	849
Kdr. ppor. Kodrebski Włodzimierz — Łączność na morzu	899

3. Artylerja. Broń podwodna.

strona

Kpt. mar. Dzienisiewicz Stanisław — Rozwój idei użycia torpedy . . .	1
Kdr. ppor. inż. Laskowski Heljodor — Współzawodnictwo artylerji angielskiej i niemieckiej przed wojną światową . . .	30
Kpt. Wieliczko-Wielicki Michał — Technika walki morskiej w XVII wieku w/g rękopisu Del Aqua . . .	179
Por. mar. Piątkowski Tadeusz — Wyporność a uzbrojenie artyleryjskie . . .	357
Kdr. por. dypl. Majewski Marjan — Trałowanie . . .	753

4. Nawigacja. Sygnalizacja.

Young — Kilka uwag o podejściu do brzegu . . .	267
Zet — Historia rozwoju sygnalizacji na morzu . . .	527
Por. mar. T. Borysiewicz — „H. O. 211” astronomiczne określenie miejsca metodą „sec — cosec” . . .	679
Józef Woźnicki — Wyznaczenie azymutu punktu ziemskiego na wybrzeżu z obserwacji słońca za pomocą sekstantu . . .	935

5. O. P. L.

W. F. — Obrona przeciwlotnicza floty . . .	201
Kpt. Aleksander Karłowicz — Obrona przeciwlotnicza bierna portów i wybrzeża morskiego . . .	430
Kpt. Aleksander Karłowicz — Organizacja opl. biernej wybrzeża morskiego . . .	597
W. F. — Obrona przeciwlotnicza baz floty . . .	760

6. Studja historyczne.

Kdr. por. dypl. Majewski Marjan — Wojna korsarska na Bałtyku w 1914—1918 . . .	18, 101
Kpt. mar. w st. sp. inż. Hubert Witold — Plany bałtyckie Jana III. . .	111
Kdr. ppor. Kosianowski Władysław — Bitwa oliwska w retrospektywie . . .	167
Kpt. mar. w st. sp. inż. Hubert Witold — Blake i odrodzenie angielskiej marynarki wojennej . . .	276
Young — Wyprawa Rożdżestwieńskiego — a dyplomacja . . .	363
Gotyński Adrjan — Służba informacyjna podczas wojny światowej . . .	440, 517
Kdr. por. dypl. Solski Eugenjusz — Sprzęt a wola zwycięstwa . . .	450
Kdr. inż. Rymszewicz Stanisław — Wypadki w marynarce niemieckiej przy końcu wojny światowej . . .	534
Kdr. por. dypl. Majewski Marjan — O oświeceniu działań na Bałtyku w latach 1914—1918 . . .	655
Kdr. por. Schwerer — Krótka historia marynarki francuskiej . . .	695, 778
Kpt. mar. w st. sp. inż. Hubert Witold — Stefan Batory pod Gdańskiem . . .	857
Kdr. w st. sp. Petelenz Czesław — Rola Alberta Ballina w rywalizacji angielsko-niemieckiej na morzu . . .	946

7. Artykuły treści ogólnej.

Alfa — Nieco o słownictwie . . .	39
J. P. — Zagadnienie siły zbrojnej na morzu a nasza prasa . . .	249
J. P. — Społeczeństwo a sprawa obrony morskiej w Polsce . . .	424
Alkadius — Problem techniczny okrętów linjowych . . .	613
Kpt. Michał Wieliczko-Wielicki — Marynarka Wojenna w „Archelji” Diega Uffana . . .	705
Benbow — Okręty przyszłości . . .	833

	strona
Lex — Prawne ograniczenia wojny na morzu	919
Kdr. por. dypl. Majewski Marjan — W szyku torowym za... okrętami przyszłości	929

8. Wspomnienia osobiste.

Brunon Dzimitcz — Samotny krążownik	44, 129, 215, 286
-------------------------------------	-------------------

9. Zagadnienia dnia.

Działania nocne	61
OPL wybrzeża	62
Wspólne działania lotnictwa i łodzi podwodnych	62
Zaopatrywanie krążowników korsarskich w paliwo	63
Jeszcze o kwestji tonażu	64
Amerykańska „big navy”	64
Na temat dzisiejszej floty rosyjskiej	66
Navy Week w Anglii	67
Pierwszy atak łodzi podwodnej	68
Działania przeciwdesantowe	139
Wywiad przy pomocy środków technicznych	140
Wyszkolenie floty rosyjskiej	141
Działania na lodzie	144
Prawo pościgu	145
Strona finansowa w wojnie korsarskiej	146
Britania rule the air	147
Operacje samodzielnego lotnictwa przeciwko okrętom w porcie	225
Bezpieczeństwo baz morskich z punktu widzenia ataków lotniczych	226
Lotnictwo sowieckie. Zadania samodzielnego lotnictwa morsk.	229
Gotland	230
Jeszcze o krążownikach waszyngtońskich	233
Motoryzacja wojska a kombinowane akcje lądowo-morskie	234
Malowanie okrętów	235
Miejsce dowódcy zespołu i jego sztabu podczas walki	295
Wpływ rozwoju lotnictwa na budowę nowoczesnych jednostek	296
Uzbrojenie torpedowe współczesnych jednostek	298
Korsarstwo powietrzne	300
Jeszcze o wyszkoleniu we flocie rosyjskiej	300
Nowa marynarka niemiecka	303
Rozbudowa floty francuskiej a kwestje budżetowe	303
Na temat morskiej polityki Anglii	304
Odgłosy Pacyfiku	306
O bazach floty iłl rzecznych	372
Bomba lotnicza czy działo morskie	373
Jeszcze o okręcie linjowym	375
Escorteur	376
Ciekawy komentarz	377
Na temat historii wojen morskich	378
Naród a marynarka wojenna	381
Błękitna księga Admiralicji Angielskiej	383
O przygotowaniu kierownika jednostronnej gry wojennej	474
Zagrody przeciwko łodziom podwodnym	475
Katastrofa „Tomotsuru”	477
W parlamentach — na tematy operacyjne	478
Konserwatyzm w szkolnictwie	479
O wyszkoleniu zimą na Północnym Bałtyku	482
Znaczenie przeszkód sztucznych w walkach desantowych	540
Uzbrojenie artyleryjskie kutrów torpedowych	541

	strona
Służba meteorologiczna a lotnictwo morskie	543
Na marginesie wyścigu zbrojeń	545
Spowodu wizyty holenderskiej w Gdyni	622
O położeniu strategicznym na Pacyfiku	623
Rosyjskie poglądy na lotnictwo w wojnie na morzu	626
Ewolucja torpedowca	629
Blokada	712
Zadania współczesnej artylerji morskiej	715
Podwodne stawiacze min	716
Wyszkolenie personelu zatrudnionego na tyłach	719
Rewizyta floty Z. S. R. R. w Gdyni	788
Pancerz dla kontrtorpedowców	792
Zasady współdziałania lotnictwa z łodziami podwodnymi	793
Współdziałanie artylerji w atakach torpedowych	795
Flotyllę rzeczne Austro-Węgier na Dunaju	797
Zespoły współczesne	868
Północne porty rosyjskie podczas wojny światowej	871
Czy należało atakować Dardanele?	875
Akcja minowa na Bałtyku podczas wojny światowej	878
1914—1934	962
Krażownik czy kontrtorpedowce	966
Długość wybrzeża a siły morskie	968
Akcja kutrów torpedowych w nocy	971
Zastosowanie promieni podczerwonych w akcji wywiadowczej	972

10. Wiadomości techniczne.

Inż. P. M. — Spawanie elektryczne i jego zastosowanie w budownictwie okrętowym we Francji	69
Ppor. inż. Siwicki Kazimierz — Papier i lakier cellonowy, jako materiały izolacyjne dla kabli okrętowych	149
K. S. — Urządzenia hamujące kołowania okrętu	151
R. St. — Zastosowanie robota do prac przy ratownictwie łodzi podwodnych	152
Inż. W. Antonowicz — Turbiny poruszane parą rtęciową	237
Inż. S. K. Kochanowski — Budowa okrętów w okresie wojny światowej	308
T. Mcz. — Zastosowanie ultra krótkich i mikrofal w komunikacji radiowej	318
Inż. Potyrała Aleksander — Szybkość i moc 386, 550, 632,	799
Inż. Antonowicz Walerjan — Zastosowanie fal Hertza w żegludze	464
Plk. inż. Abramowski — Wpływ prądów morskich na zachowanie wybrzeża	721
Plk. inż. Abramowski — Budowa portu w Cherbourg w 1783 r.	881

11. Kronika zagraniczna.

Anglja. Stany osobowe marynarki ang.	155
Propaganda w kierunku wzmocnienia marynarki wojennej	157
Awarje okrętów wojennych	157
Wznowienie morskich konferencyj dominjów brytyjskich	244
Troska o personel w marynarce wojennej	244
Kampanja wiosenna Home Fleet	245
Okręt linjowy „Nelson“ na mieliźnie	245
Niedostateczna ilość kontrtorpedowców we flocie ang.	322
Nowy system stołowania na okrętach wojennych	323
Reorganizacja specjalności sygnałowej	401
Redukcje wśród oficerów	401
Kwestje odpowiedzialności dowódcy we flocie ang.	485
Siły morskie w dominjach	486
Morska konferencja w Singapore	563

	strona
Budżet marynarki	564
Manewry floty	564
Ćwiczenia morskie, lądowe i lotnicze	812
Obrona państwa	886
Sprawy personalne	886
Bazy	887
Różne	887
Nowy typ okrętów do ochrony konwojów	77
Zmiany w programie budowy krążowników	156
Krążowniki typu „Leander”	243
Rozbudowa floty podwodnej	322
Postęp w budowie nowych krążowników	322
Rozbudowa floty	400
Modernizacja okrętów linjowych	485
Budowa jednostek	812
Jednostki wykreślone ze spisów okrętów wojennych	814
Nowe budowy przewidziane budżetem w roku 1934/35	814
Krążowniki wymienne dla Australji	815
Nowe budowy	886
Lotnictwo morskie	486, 563
Nowy program lotniczy	814
 Brazylja. Budowa okrętów	 818
 Danja. Budowa okrętów	 649, 735
 Estonja. Reorganizacja marynarki wojennej	 80
Sprzedane kontrtorpedowce	403
 Finlandja. Pływanie okrętu szkolnego	 403
Wizyta dowódców finlandzkich w Italji	403
 Francja. Zmiany w składzie eskadr	 76
Pływanie krążownika szkolnego „Jeanne d'Arc”	77
Budowa baz operacyjnych na Pacyfiku	321
Zimowe ćwiczenia floty	399
Druga kampanja „Surcouf'a”	483
Manewry morskie i ćwiczenia	483, 565, 645, 731
Budżet	484
Zagadnienia polityki morskiej	645
Zagadnienia personalne	645
Manewry Śródziemnomorskie	732
Manewry na Atlantyku i w kanale La Manche	732
Podróże zagraniczne	887
Ćwiczenia obrony wybrzeża	889
Przegrupowanie sił morskich	889
Echa manewrów i ćwiczeń	890
Różne	890
Polityka morska	976
Inspekcje	977
Przesunięcia personalne	977

	strona
Budowa nowych jednostek	76, 242, 321, 400, 565, 646
Budowa nowych krążowników	154
Budowa kutrów torpedowych	154
Szybkość kontrtorpedowców	320
„Dunkerque“ a „Deutschland“	484
Nowe budowy i próby jednostek	888
Przebudowa okrętów linjowych	888
Rozbudowa portów	888
Sprzedaż starych okrętów	890
Organizacja lotnictwa morskiego	155
Lotnictwo morskie	817
Reorganizacja lotnictwa morskiego	890
Hiszpanja. Manewry morskie	401
Uzupełnienie personalne marynarki	402
Program morski	892
Nowe budowy i naprawy	892
Italia. Rozbudowa marynarki	323
Budżet i nowe budowy okrętów	565
Manewry i ćwiczenia	566
Polityka morska	647
Budowa okrętów	647, 818, 891, 977
Ćwiczenia	817
Podróże zagraniczne	818, 890, 978
Awaryje	891
Różne	891
Program morski	977
Nowy aparat do ratowania załogi z zatopionej łodzi podwodnej	978
Japonja. Aktywizacja polityki morskiej	78
Dalsza rozbudowa floty	78
Kredyty nadzwyczajne dla marynarki w budżecie na rok 1934/35	158
Wyjątkowe pełnomocnictwa dla szefa morskiego sztabu gen.	159
Na drodze do parytetu	488
Rozbudowa baz	488
Marynarka Mandżukuo	489, 567, 568
Budowa nowych jednostek	567, 978
Podróże i ćwiczenia	567
Ćwiczenia	816
Lotnictwo morskie	816
Awaryje	816
Różne	979
Niemcy. Nowa organizacja wyszkolenia floty	80
Blższe dane okrętu szkolnego „Gorch Fock“	82
Budżet marynarki wojennej	325
Ćwiczenia floty	326, 566, 817, 896
Zatopienie kadłuba żaglowca „Niobe“	322
Urządzenie mesy oficerskiej na panc. „Deutschland“	326
Zgon adm. von Ingenohl	402
Przeróbka krążownika „Emden“	402
Zmiany w organizacji floty	402
Uzbrojenie przeciwlotnicze nowych okrętów	489

	strona
Kutry torpedowe	490
Okręt szkolny artyleryjski „Fuchs“	490
Pobyty okrętów zagranicą	647
Manewry i ćwiczenia	647
Ćwiczenia i podróże zagraniczne	731
Nowe budowy	731
Wizyty obcych marynarów	816
Podróże okrętów zagranicą	817
Różne	892
Zmiany personalne	
Norwegja. Ćwiczenia floty	563
Rozbudowa floty	568
Portugalja. Budowa nowych jednostek	898
Stany Zjednoczone Ameryki Północnej. Rozbudowa floty	158
Polemika w sprawie zbrojeń morskich	324
Realizacja programu „Big Navy“	325
Odwołanie floty z Pacyfiku	486
Zmiany organizacyjne	487
Nowe jednostki	487, 567, 815
Podróż floty Oceanu Spokojnego na Atlantyk	646
Nowe budowy, przeróbki, próby i t. p.	735
Plan budowy jednostek morskich	735
Lotnictwo morskie	735, 816
Awarje	735
Polityka morska	815
Szwecja. Rozbudowa marynarki	79
Modernizacja pancernika „Sverige“	79
Realizacja drugiej transzy rozbudowy floty	246
Plan budowy okrętów	647
Z. S. S. R. Krążownik „Krasnyj Kawkaz“	83
Działalność floty bałtyckiej w 1933	84
Propagandowe podróże śródlądowe marynarki	84
Z flotylli dniewrowskiej	84
Program budowy nowych jednostek	490
Nowe budowy	893

12. Różne.

Inż. M. Rybczyński — Dostęp Polski do morza w pojęciu niemieckim	160
W. Kamieniecki — Polska nad Bałtykiem	162
D. A. Wojtkowski — Polska i Niemcy na morzu	328
Al. Kad. — Westfalen	404
M. M. — Po 23 latach	405
J. A. Wilder — Polski projekt kanału bydgoskiego w roku 1766	406
Dr. Waga — Zaludnienie Pomorza w świetle najnowszych badań archeologicznych	569
Dr. J. Kostrzewski — Rola Wisły w czasach przedhistorycznych	650
Dr. M. Rudnicki — O wspólnocie kulturalnej ludzi Bałtyckich i Słowiańskich nad Bałtykiem	894

13. Bibliografia.

strona

Ritter H. kpt. S. G. — Wojna powietrzna	85
Skotarek P. i Szczeciński C. — Wiadomości meteorologiczne dla lotników	85
A. Szuber — Walka o przewagę duchową	85
M. Zaruski — Zasadnicze komendy i rozkazy przy manewrach na statkach handlowych	85
Szwykowski L. — Żeglarz śródlądowy	85
Bohatyrew M. inż. — Jak zbudować płaskodenną łódź wiosłową	85
Kier. drużyn żeglarskich — Wiosłarz	85
Heinrich Ant. — Podręcznik kajakowca	85
Robinson Christopher — Prawda o Pomorzu	186
Stanisław Jędrzejowski — 700 lat walki o Pomorze	145
Inż. Julian Ginsbert — Prawda morska	266
Umiastowski Roman — Wśród trujących mgieł	248
Prof. Baxter — The Introduction of the Ironclad Warship	248
Dr. Max Schröder — Der Kriegsschiff — Kommandant	248
Dr. Ing. Lüders — Unmittelbare Sandwanderungsmessung auf dem Meeresgrunde	248
H. Cywiński — 50 lat na oceanie	653
Gen T. Kasprzycki — Kartki z dziennika oficera I. Brygady	736
Wł. Wagner — Podług słońca i gwiazd	898
St. Pomarański — W awangardzie	898
Korabiewicz — Kajakiem do minaretów	980

Spis Autorów.

Abramowski, płk. inż.	721, 881
Alfa	39
Al. Kad.	404
Alkadius	613
Antarès	584
Antonowicz W. inż.	237, 464
Artagnan	125, 181, 509
Avanti	341
Benbow	833
Borysiewicz T. por. mar.	679
Czarnecki Franciszek, kpt. inż.	349
Dzienisiewicz Stan., kpt. mar.	1
Dzimicz Brunon	44, 129, 215, 286
Ginsbert Julian, inż.	910
Gotyński Adrjan	440, 517
Hubert Witold, kpt. mar. w st. sp.	111, 276, 857
Jasionowski, por. obs.	606
J. P.	249, 424, 746
K. S.	151
Kadulski Aleks., ppor. mar.	691
Kamieniecki W.	162
Karłowicz Aleks., kpt.	430, 597
Kłoczowski Henryk, kpt. mar.	189
Kłossowski Jerzy, kdr. ppor. dypl.	87
Kochanowski K. Stan., inż.	308, 849
Kodrębski Włodzimierz, kdr. ppor.	899
Kosianowski Władysław, kdr. ppor.	167, 255
Kostrzewski J., Dr.	650
Laskowski Heljodor, kdr. ppor. inż.	30
Lex	919
M. M.	405
Majewski Marjan, kdr. por. dypl.	18, 101, 655, 753, 845, 929
Mcz. T.	318
Omega	409, 491, 573, 666, 737

	strona
P. M. inż.	69
Petelenz Czesław, kmdr, w st. sp.	946
Piątkowski Tadeusz, por. mar.	357
Potyrała Aleksander, inż.	386, 550, 632, 799
R. St.	152
Rudnicki M., Dr.	894
Rybczyński M., inż.	160
Rymszewicz Stanisław, kdr. inż.	534
Sandro	828
Schwerer, kdr. por.	695, 778
Siwicki Kazimierz, ppor. inż.	149
Steyer Włodzimierz, kdr. por.	592, 660, 840
Solski Eugenjusz, kdr. por. dypl.	331, 450
W. F.	201, 760
Waga, Dr.	569
Wieliczko-Wielicki Michał, kpt.	176, 705
Wilder J. A.	406
Wojtkowski D. A.	328
Woźnicki Józef	935
X.	819
Young	267, 363
Zet	527



Rok wydania VII.

Zeszyt Nr. 66

PRZEGLĄD MORSKI

Miesięcznik Marynarki Wojennej
wydawany przez
Szkolę Podchorążych Marynarki Wojennej



T R E Ś Ć :

	Str.
1. Kdr. por. dypl. Majewski Marjan — O oświeceniu działań na Bałtyku w latach 1914—1918	655
2. Kdr. por. Steyer Włodzimierz — Działalność zaczepna na drogach morskich	660
3. Omega — Opinia publiczna jako czynnik strategiczny	666
4. Por. mar. T. Borysiewicz — „H. O. 211” astronomiczne określenie miejsca metodą „sec — cosec”	679
5. Ppor. mar. Kadulski Aleksander — Niemiecki problem krążowników	691
6. Kdr. por. Schwerer — Krótka historia marynarki francuskiej	695
7. Kpt. Michał Wieliczko-Wielicki — Marynarka wojenna w „Archelji” Diega Uffana	705
8. Zagadnienia dnia	712
9. Wiadomości techniczne	721
10. Kronika zagraniczna	731
11. Bibliografia	736

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

Redaktor: kpt. mar. w st. sp. Lewicki Anatol. Kierownik Administracji: por. Karge Tadeusz. Adres redakcji i administracji: **Toruń, Szkoła Podchorążych Mar. Woj.**

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. 160290.**

Czcionkami Drukarni Spółdzielczej w Toruniu.



KOM. POR. DYPL. MAJEWSKI MARJAN.

O oświeceniu działań na Bałtyku w latach 1914—1918.

Bałtyk, jako morze o znaczeniu drugorzędnym pod względem politycznym, gospodarczym i wojskowym, wzbudza stosunkowo mniejsze zainteresowanie, niż inne obszary wodne; pośrednio uwiadcza się to w dość skąpem oświeceniu wszystkich bez wyjątku działań wojennych na tem morzu. Jest to zrozumiałe i dlatego z wielkiem zaciekawieniem każdy, dla kogo zagadnienia bałtyckie są najistotniejsze i najważniejsze, studjuje wszystko, co w jakiegokolwiek formie ukaże się na ten temat w dziełach lub prasie fachowej czy też codziennej.

Ostatnio „La Revue Maritime“ (maj—czerwiec 1934 r.) wydrukowała obszerną pracę p. Sergjusza Tereszczenki, oficera b. floty rosyjskiej, pod tytułem „Flota rosyjska na Bałtyku podczas wojny światowej“.

Można było się spodziewać, że po 16 zgórą latach autor przedstawi beznamiętnie szereg wydarzeń, częściowo niedostatecznie jeszcze wyjaśnionych, oraz ich genezę. Pod tym względem czytelnika spotyka zawód: p. Tereszczenko wkłada zbyt wiele pierwiastka subiektywnego, bardzo cennego w pamiętnikach i wspomnieniach lub ustnej tradycji, lecz stanowczo obniżającego wartość studjum na tak ważny temat.

W zupełności przyznaję, że trudno musi być dawnemu oficerowi carskiej marynarki rzeczowo i bezstronnie ustosunkować się do wielu zagadnień i wypadków, lecz z drugiej strony praca historyczna, pozbawiona krytycyzmu, wiele traci.

Ażeby nie być gołosłownym, podaję kilka punktów widzenia

autora, które podziela większość pisarzy ze środowiska „przedwojennych“ oficerów marynarki rosyjskiej, a które bynajmniej nie przekonywują i mówią niewiele przeciętnemu czytelnikowi, odnoszącemu się bez domieszki uczuć osobistych do dziejów floty bałtyckiej w okresie wojny światowej.

1. Osoba admirała Essena. Zasługi tego oficera, który obok adm. Makarowa jest jedną z nielicznych świetlanych postaci w wojnie 1904/5 są istotnie olbrzymie. O tem można mówić tylko z najwyższem uznaniem. Ale nie umiejszy to wcale wielkości admirała, gdy wypowie się — mimo niedomówień na ten temat w większości prac, napisanych przez Rosjan, uwagi krytyczne, wskazujące pewne błędy, które należy przypisać adm. Essenowi. Mianowicie, adm. Essen dzięki żelaznej energii, niezmordowanej pracy, wielkiej woli i innym rzadkim a nieocenionym wprost zaletom potrafił dokonać doprawdy cudu, — zorganizowawszy bezwartościowe szczątki „po cuszymskie“ i dźwignąwszy je nawet na jaki taki poziom. Jednak nie dokonał rzeczy bezwzględnie najważniejszej: nie dopiął, aby w razie wojny dowództwo floty spoczywało w rękach kompetentnych, t. j. marynarza, a nie generała, dowódcy armji, którego psychika, sposób myślenia, przygotowanie fachowe i t. d. miały zgoda inne nastawienie. Osobiście mniemam, że rosyjska flota na Bałtyku odegrałaby w wojnie światowej większą rolę, gdyby wykszolenie jej stało może nawet na niższym poziomie, niż to miało miejsce, ale gdyby nią de facto dowodził człowiek do tego powołany, np. adm. Essen, nie zaś dowódca lądowy. Admirał niewłaściwie rozłożył w latach 1906—1914 swój plan pracy i podział energii: stanowczo zbyt mało zwrócił uwagi na pokonanie „hydry na lądzie“; trzeba sobie przecież zdać sprawę jak niewielką wartość ma np. łódź podwodna, którą dowodzi wybitny drenażysta w stopniu mata lub krążownik w ręku kucharza — pomimo dobrej chęci „dowódcy“ i najlepiej wyszkolonego personelu w obu wypadkach? Te przykłady nie są bynajmniej paradoksami, wołającemi o pomstę do nieba: wypadki rewolucji rosyjskiej 1917—1918 notują podobne zdarzenia na porządku dziennym i równie często ... fatalne wyniki, jakie dały tego rodzaju umieszczania niewłaściwych ludzi na odpowiedzialne stanowiska.

Wyjaśnienie tej zagadkowej sprawy oczywiście nie jest łatwe: trzeba dysponować odpowiedniami dokumentami, skonfrontować szereg osób, pamiętników, listów, mieć dostęp do wielu akt i t. d. Ale czytając np. artykuł p. Tereszczenki, wyczuwa się jakieś przemilczenie i znajduje się ograniczoną ilość rozwiązań: albo zła wola lub kompletne nieuctwo, połączone z niezwykłym uporem, ze strony czynników rządowych, no i cesarza, albo niedostatecznie skuteczna czy też nieumiejętna akcja adm. Essena, który wykonał zadanie odrodziciela floty rosyjskiej tylko częściowo, nie osiągnąwszy najdonioślejszego punktu programu.

2. Ocena personelu. Autor jest zdania, że „oficerowie przepojeni poczuciem obowiązku.. byli pełni wiary w samych siebie, która niezawsze daje zwycięstwo silniejszemu, lecz niekiedy i słabszemu; niezawsze temu, który znajduje się w lepszych warunkach, lecz temu, który umie chcieć i ryzykować“ a dalej... „co do mary-

narzy, wśród których tuż przed wojną stwierdzono pewne oznaki braku dyscypliny, powstające pod wpływem propagandy rewolucyjnej, można powiedzieć, że stali na wysokości zadania całkowicie, a dyscyplina nie szwankowała przez czas całej wojny aż do rewolucji 1917 r.“ Trudno te pochwały przyjąć do wiadomości bez zastrzeżeń; przebieg wojny bynajmniej nie potwierdził, że autor ma słuszość: raczej, opierając się na wynikach poszczególnych wydarzeń, akcji itd. (a w sprawach wojny najsilniejszymi argumentami są właśnie tylko wyniki), można nabyć wręcz odmiennego przekonania. Wyższych dowódców rosyjskich cechuje karygodna ostrożność i brak woli, aby zwyciężyć za wszelką cenę, — nawet w warunkach najdogodniejszych np. adm. Bachirew dn. 1. VII. 1915 r. adm. Kurosz dn. 30. VI. 1916 itd. Również działalność rosyjskich łodzi podwodnych wypadła blade w porównaniu z angielskimi, działającymi na Bałtyku, lub niemieckimi.

Zresztą, wszyscy, nie wyłączając p. Tereszczenki, zgodnie stwierdzają, że nikt — nawet w przybliżeniu — nie potrafił zastąpić adm. Essena na stanowisku dowódcy floty. Trzeba przyznać, że nie należało to do łatwych zadań; jest zrozumiałe, że tem trudniej dokonać wyboru następcy, który zastąpiłby całkowicie, im genialniejszemu czy też potężniejszemu właściwościami jest obdarzona indywidualność wodza. Brak odpowiednich pomocników i zastępców przyczynił się w pewnej mierze do ostatecznej klęski Napoleona, ale np. Foch, Jervis, Nelson, przygotowali i wychowali wyższych dowódców (pomijam resztę personelu), którzy mimo nieobecności najwyższego przełożonego czy nawet mimo jego śmierci potrafili wykonać doskonale swe obowiązki w obliczu wroga (Trafalgar) i w pracy pokojowej.

Zupełnie dziwnie brzmi pogląd o marynarzach: niełada musiała to być dyscyplina, która trwała niespełna trzy lata (od rozruchów 1914 r. do marca 1917 r.) i zniknęła w ciągu kilku pierwszych dni rewolucji, jak pod dotknięciem różdżki czarodziejskiej. Chyba, że autor patrzy na tę cnotę żołnierską innymi oczyma, niż większość współczesnych społeczeństw i sił zbrojnych.

Poddawanie się nastrojom chwili, tak charakterystyczne dla żołnierza rosyjskiego, świadczy najlepiej, że dyscyplina ograniczała się do pewnych zewnętrznych rygorów, a w niczem nie przypominała tej karności wewnętrznej, wyrobionej i ugruntowanej przez wpojenie zrozumienia konieczności bezwzględного posłuszeństwa i znaczenia zbiorowego wysiłku oraz chętnego podporządkowywania siebie całości. Dyscyplina powierzchowna nie stwarza wewnętrznej spójności, nie ułatwia przewycięzania rozluźniających wpływów wojny, natomiast sprzyja upadkowi sił psychicznych i moralnych oraz wzrostowi rozgoryczenia, niezadowolenia, a co zatem idzie — i braku wiary w siebie.

3. „... Pewna grupa oficerów z własnej inicjatywy zwróciła się do cesarza, ażeby usunąć z niektórych służb Ministerstwa Marynarki przestarzałe nawyki (la routine) ... i utworzyła Sztab Główny“.

Nie wiem, co w tym wypadku najwięcej podziwiać: inicjatywę oficerów, nieudolność Ministerstwa i ministrów lub nad wyraz rzutki umysł panującego, jego szybką decyzję i zaniechanie wycią-

gania konsekwencji (spowodu pominięcia drogi, ustalonej przez hierarchję służbową), gdy szło o decydujące pociągnięcia...

4. Autor pomija dyskretnem milczeniem, że plan operacyjny zawierał poważne błędy, ponieważ:

- a) nie przewidywał ewentualności, że w pewnym okresie wojny słaba flota rosyjska może osiągnąć przewagę na Bałtyku, prawdopodobnie nietrwałą, co mogło mieć miejsce w związku z zaangażowaniem Hochseeflotte na Zachodzie;
- b) nie doceniał i wogóle nie brał pod uwagę znaczenia linii komunikacyjnych między Szwecją a Niemcami, chociaż obrót handlowy między temi państwami wynosił już w r. 1909 r. 310 milionów koron skand., co stanowiło przeszło 28% ogólnego obrotu Szwecji, a bez trudu można było się domyśleć, że w razie wojny zaopatrzenie Niemiec w szwedzką rudę żelazną i drzewo musiałyby wzrosnąć;
- c) przypuszczenie, że stare rosyjskie okręty linjowe, oraz „Riuryk“ i „Nowik“ zdołają coś wskórać przeciwko flocie niemieckiej, która sforsuje „pozycję centralną“, było całkowicie nieuzasadnione. Raczej trzeba było liczyć na umocnienia Kronsztadtu.

5. Służba łączności. Według autora działała znakomicie i „bez przesady można powiedzieć, że komandor Niepienin wiedział o wyjściu prawie każdego okrętu niemieckiego z portu“. Jeśli to odpowiada rzeczywistości, to równocześnie musi bardzo źle świadczyć o wszystkich bez wyjątku dowódcach floty bałtyckiej i ich sztabach, ponieważ nie wykorzystano ani jednej sposobności, aby zniszczyć nieostrożnego i lekkomyślnego przeciwnika, który przedsięwziął akcję z nikłemi siłami. Natomiast z innych źródeł wiadomo, że mimo ścisłych i wielokrotnych informacji, jakie nadsyłał do Piotrogradu o transportach rudy i drzewa z północno-wschodniej Szwecji do Niemiec attachè francuski w Stockholmie, admiralicja rosyjska niechętnie decydowała się przedsięwziąć akcję, choć dysponowała wystarczającemi siłami, ażeby z łatwością zniszczyć nawet znacznie silniejsze eskorty, niż wyznaczali Niemcy do zabezpieczenia tych konwojów.

Chyba, że „łączność pracowała sobie a sztab sobie“...

6. Niepodobna odgadnąć, jak rozumieć wyrażenie, że „na początku wojny żadna flota nie posiadała takiej znajomości teatru działań, jak rosyjska i środków walki lepiej wykorzystanych (des moyens d'action mieux utilisés). Jeżeli to prawda, to znowu nie-pochlebne daje świadectwo o dowództwie rosyjskiem, które może zapisać na swoje dobro tylko sukcesy, które osiągnięto przez działania par excellence pasywne, a przeważnie dzięki minom.

7. Zdaniem autora adm. Essen odniósł prawdziwe zwycięstwo, gdyż w pierwszych dniach wojny dzięki istnieniu starej i niegroźnej floty rosyjskiej na Bałtyku można było odesłać na główny teatr działań wojennych trzy korpusy, wchodzące w skład 6-ej armji, przeznaczonej wyłącznie do obrony stolicy. Czy jednak nie należy przypisać tej okoliczności raczej akcji niemieckiej, która odznaczała się dużą ostrożnością, a następnie temu, że zamiar wysadzenia desantu w zatoce Fińskiej na początku wojny nie istniał.

8. Demonstracja przeciw Szwecji dn. 9. VIII. 1914. To przedsięwzięcie, zamierzone przez admirała Essena samorzutnie i bez porozumienia się z czynnikami politycznymi i przerwane na rozkaz zgóry, zasługuje na skarcenie, a nie na pochwałę. Stawianie rządu i kraju wobec faktów dokonanych należy nazwać po imieniu: sołdateską. Siła zbrojna jest narzędziem polityki, a nie odwrotnie. Naprzykład, jakie kłopoty sprawiłby gabinetowi Wiedeńskiemu dowódca floty austro-węgierskiej adm. Haus, gdyby w sierpniu 1914 r. uznał za właściwe wykonać zbrojną demonstrację przeciwko Włochom spowodu ich dwuznacznego i antyniemieckiego stanowiska?

9. Generał Daniłow, główny generał-kwaternistrz naczelnego dowództwa wyraził się „jeżeli nawet flota odniesie wspaniałe zwycięstwo, w niczem to nie zmieni naszego położenia strategicznego, natomiast w razie porażki, trzeba będzie ściągnąć dwa lub trzy korpusy z frontu niemieckiego i przeznaczyć je do obrony stolicy“.

Taki jednostronny pogląd da się wytłumaczyć tylko tem, że zapewne gen. Daniłowa nikt nie przekonał, że dzięki bezczynności floty rosyjskiej Niemcy mają możność zaopatrywać się ze Szwecji w rudę żelazną i drzewo do wyrobu namiastki bawełny strzelniczej; oba te produkty służą do wyrobu amunicji, którą Niemcy użyją nie tylko przeciwko 2 lub 3 korpusom rosyjskim, ale przeciwko wszystkim oddziałom rosyjskim, francuskim, angielskim, włoskim, serbskim i t. p.

10. Wreszcie autor na każdym kroku obficie szafuje pięknymi zwrotami literackimi o znamionach hyperboli. Jako przykład podaje: „...wszystko napawało wiarą (zimą 1916/7 roku), że przyszłe operacje będą uwieńczone powodzeniem; stan moralny był doskonały, wszystkie zamierzenia osiągnięte, straty zadane nieprzyjacielowi większe niż poniesione“. Mniejsze straty nie są równoznaczne z szansami na zwycięstwo, chyba, że przeciwnikowi zadano nieproporcjonalnie ciężkie. Wszak zwycięstwo na morzu i na lądzie okupić trzeba najczęściej wielkimi ofiarami, jak np. Anglicy w bitwie Jutlandzkiej, Turcy w Dardanelach; itd.

Co do morale marynarki rosyjskiej — to na wyższym szczeblu obserwujemy zanik wiary we własne siły i karygodny brak decyzji oraz obawę przed jakimkolwiek, nawet najbardziej uzasadnionem ryzykiem; jeśli chodzi o marynarzy i wogóle niższy personel — to wypadki 1917 roku najlepiej udowodniły, na jak fałszywych przesłankach taki sąd opierano i jak dalece nie orjentowano się w sytuacji, gdyż nawet w przybliżeniu nie umiano ocenić, zrozumieć lub odczuć, jaki jest naprawdę stan psychiczny i moralny załóg. Sam autor o kilka wierszy niżej mówi: „stan moralny załóg obniżył się tak bardzo, że flota nie mogła walczyć“ (r. 1917), choć prawdopodobnie podziela powszechne zapatrywanie, że każda cnota żołnierska i wewnętrzne usposobienie każdego obywatela powinny przedewszystkiem odznaczać się trwałością, a potem dopiero bardzo wysokim poziomem.

Tych kilka uwag wypowiedziałem bynajmniej nie w celu wywołania zasadniczej dyskusji lub wyrażenia swych przekonań, a jedynie ażeby wskazać, że w sprawach fachowych nic nie usprawiedliwia wygłaszania szumnych a bezkrytycznych frazesów, nawet w najlepszej wierze i gdy wyrażają najwyższe i najszlachetniejsze uczucia.



KOMANDOR POR. STEYER WŁODZIMIERZ.

Działalność zaczepna na drogach morskich.

W roku 1914 najistotniejszą zaletą dowódcy „Emdena“ jako korsarza była doskonała znajomość linii komunikacyjnych oceanu Indyjskiego, rozkładów stałych linii okrętowych, obycie morskie, oraz wycucie „trick'ów“ nawigacyjnych starych trampów. Jeśli w stosunku do innych „bohaterów“ Wielkiej Wojny, kapitan fregaty von Müller pozostał tylko przemijającą sylwetką to вина polega na tem, że jego krążownik technicznie niedostatecznie rozwiązany, nie był wzorowym korsarzem. Dotyczy to szczególnie rejonu działania, oczywiście na tamtejsze czasy: gdyż teraz „Emden“ wogóle byłby określony jako pływające „żelazko“. Osobiste walory Müllera zrobiły z niego więcej, niż można się było po nim spodziewać.

Chodzi więc o ustalenie czegoś konkretnego, czego od korsarza wymagać można było. Nadtem powinni się zastanawiać już jego budowniczkowie, a nie dopiero dowódca.

Na zniszczenie „Emden'a“, zaskoczonego pod wyspami Keeling (Kokosowemi), odpowiedzieli Niemcy wcielaniem co tydzień do swych sił morskich po jednej łodzi podwodnej, podczas trwania wojny. Wywnioskowali widocznie, że żadna z posiadanych jednostek nadwodnych nie potrafi zastąpić bohatera, a na dyskredytowanie się krążowników, jako korsarzy nie mogli zezwolić. Szły więc na dalekie morza „Möwe“, „Wolf“, „See Adler“, statki przebrane, żaglowce nawet, szły łodzi podwodne, ale nie wyszedł żaden krążownik...

Czyżby władztwo Wielkiej Brytanii na morzach było istotne? Czy już naprawdę żaden okręt nie mógł przerwać blokady morza Północnego? Czy też wykresy powojennych 6000-tonowych „Leipzig'ów“ z ich rejonem działania były wtedy nie do pomyslenia, właściwie nie do urzeczywistnienia...

Nie należy zapominać, że dla rozwinięcia szybkości i dla rejonu działania krążownik musi mieć wiele ropy.

W konsekwencji więc następuje dla korsarzy nadwodnych transfiguracja mapy świata. Interesują go już nie stacje węglowe, lecz zbiorniki ropowe i to całkiem inaczej niż „Emden’a” w Madrasie, a zbiorników tych jest jeszcze niewiele.

Spotkany statek-ropowiec, zamiast udzielić drogiego cennego płynu, może spłonąć, nawet wybuchnąć. Nie można się było spodziewać tego po zrównoważonym, najczęściej pod neutralną banderą płynącym, trampie-węglowcu. „Intelligence Service” słusznie przewiduje, że łatwiej jest rzucić niedopałek do wentylatorów na pierwszym, niż z wysiłkiem otworzyć kingstony na drugim.

Światowa gospodarka ropą zorganizowana jest na innych zasadach, aniżeli koncerny węglowe. Ta gałąź przemysłu w najspokojniejszych nawet okresach współżycia narodów, pachnie militaryzacją. Nieporozumienia węglowe kończą się, albo trwają nadal na posiedzeniach komisji handlowych, nie wywołując specjalnych zaburzeń, ropa natomiast ma wszelkie dane by stać się powodem przyszłej walnej rozgrywki. Widzimy z tego, że budowniczowie i krytyka morska miały w latach 20-tych zawile zadanie do rozwiązania, poddając dyskusji kwestję kształtu i stawiając nowe wymagania właściwościom okrętów.

Nasuwało się pytanie: czy używać na przyszłość tylko korsarzy podwodnych, czy też do zadań korsarstwa, a właściwie walki z handlem morskim przeciwnika i przemytem państw neutralnych, może być zastosowany nowy typ krążownika.

Rozpatrzmy jak na to odpowiedziało powojenne budownictwo morskie poszczególnych państw. Uprzytomnimy sobie na początku że:

1) *Korsarz działa zasadniczo bez odwodów i bez bazy.* Musi więc przewidywać całkowitą swoją samowystarczalność. Dowodzenie nim powinno spoczywać w rękach młodego oficera marynarki, pełnego energii i inicjatywy z dużym wyrobieniem morskim.

2) *Treść regulaminów bojowych jest uzależniona od rozporządzalnego sprzętu.* Rodzaj sprzętu zależy od rzeczywistych wartości pracy twórczej wynalazców. Ponieważ wyniki tej pracy, wdrożonej przez instynkt walki, w pewnym ogólnym kierunku, są w różnych społeczeństwach odmienne, możemy łatwo spotkać w regulaminach poglądy, jeśli nie wręcz przeciwne, to w każdym razie bardzo rozbieżne. Żeby wybrać pogląd istotny, należy zrozumieć przyczyny tej rozbieżności.

Jeden z obcych regulaminów bojowych tak mówi o marynarce wojennej w przedmowie podpisaną przez znanego dowódcę lądowego, obecnie na wysokim stanowisku rządowym: „Stan marynarki w każdym państwie jest zawsze wskaźnikiem: uświadomienia obywateli, nastawienia polityki i poziomu przemysłu”. Zależność od tych trzech czynników jest znamienna i potwierdza wspomniane możliwości różnic w zapatrywaniach poszczególnych państw na istotę marynarki.

Rozpatrzmy teraz posiadany materiał, w postaci artykułów o korsarstwie, — obcych regulaminów i zróbmy przegląd obecnego

stanu faktycznego jednostek marynarek świata przewidzianych dla akcji samodzielnej na drogach morskich.

Rozdział 22-gi regulaminu Z. S. R. R. (r. 1930) stwierdza, że celem działalności zaczepnej na liniach komunikacyjnych jest: — „zniszczenie handlu morskiego przeciwnika i zapobieżenie przemysłowi wojennemu na statkach pływających pod banderą neutralną.

Działalność ta może być urzeczywistniona:

- a) zagonami krążowniczymi,
- b) wystawieniem zaczepnych pól minowych i
- c) napadami samodzielnymi korsarzy.

Środkami walki na morskich liniach komunikacyjnych są:

- 1) krążowniki i kontrtorpedowce,
- 2) łodzie podwodne — na dalszych i w dobrze osłoniętych przez przeciwnika rejonach,
- 3) lotnictwo morskie — w zasięgu jego działania,
- 4) okręty dozorujące — u własnych wybrzeży.

Zagony zespołów okrętowych i lotnictwa bombardującego powinny być stosowane tylko przy dysponowaniu dokładnymi danymi, uzyskanymi przez rozpoznanie, w celach wykonania określonego zadania lub kontrolowania wskazanego szlaku morskiego.

Główne znaczenie dla walki na morskich liniach komunikacyjnych ma natomiast działalność łodzi podwodnych, która może być obliczona na dłuższy okres czasu, oraz całkowicie usamodzielniona“.

W ten sposób regulamin Z. S. R. R. przewiduje zasadniczo, jako korsarza (pkt. c i ostatni ustęp), wyłącznie łódź podwodną. Przewiduje jednak analogiczną, choć tylko dorywczą, działalność zagonów krążowniczych, nie pozbawiając jednostek nadwodnych powrotu do bazy po każdej akcji. Są to więc korsarze na sznurku.

Autorzy tego regulaminu nie dysponują narazie w dziale krążowników, współczesnymi — dyzłowcami o rejonie działania ponad 10 000 mil morskich.

Korsarza nie możemy nazwać zagończykiem. Nie jest on ani szperaczem, ani czujką ani czatą. Nie zdobywa „języka”, chyba dla potrzeb osobistych. Nie naprowadza „zwierzyny” na siły główne. Łączność ma zasadniczo jednostronną, słucha, ale przy obecnym stanie goniometrii, wystrzega się odpowiedzi. Jest samotny, prawie oderwany od świata. Działa jak plaga nękająca.

W porównaniu z głównym celem walki — decydującym podporządkowaniem woli przeciwnika, rozwiązuje zadania drugorzędne lecz temsamem osłabia tę wolę i działa na nią deprymująco. A to jest duża zasługa.

Bezspornie, łódź podwodna jest wprost powołana do działalności korsarskiej, jako jednostka trudno uchwytana na drogach komunikacyjnych. Już sama wiadomość o jej istnieniu, powoduje przedłużenie czasu dowozu niezbędnych ładunków dla państwa wojującego. Opóźnienie wywołane jest stosowaniem przez transportowce krętych, zrygnowanych kursów, obranych gwoli problematycznego zwiększenia bezpieczeństwa.

Już sam przymus wywarty na przeciwniku do posługiwania

się konwojami morskimi, jest dużą wygraną moralną, gdyż zwiększa znacznie koszty transportu. Wysokość frachtów w czasie wojny wzrasta niewspółmiernie, ze względu na nieuchwytne ryzyko żeglugi. Stan ten deprawuje armatorów, którzy po zawarciu pokoju, przez dłuższy czas nie są w stanie przystosować się do nikłego popytu; już nie całe państwo jest przedsiębiorcą, a tylko poszczególne towarzystwa żeglugowe, przyzwyczajone do lekkiego zarobku i subsydjów rządowych.

Jakkolwiek współczesne budownictwo morskie dobrze uprzedmysłowionych krajów nie zarzuciło myśli o korsarzach nadwodnych przystosowując w tym celu typ lekkiego krążownika, to jednak przewodnim typem prawie całkowicie odpowiadającym warunkom, jest niemiecki „Leipzig“, znacznie wyprzedzający japońskie „Abukuma“, tembardziej „Memphis’y“ Stanów Zjednoczonych, ustępując prawdopodobnie jedynie w szybkości włoskiej serii kondotjerów.

Obserwując jednak rozwój tej serii widzimy, że poczynając od „Montecuccoli“, nawet już na „Luigi Cadorna“ Italczycy wzmacniają ich uzbrojenie i pancerz, kosztem zmniejszenia 42,3 węzłowej szybkości. (Rozumie się, że jest to szybkość osiągnięta na próbach, a więc tylko kilkogodzinna).

Respektując klauzule morskie Traktatu Wersalskiego, budownictwo niemieckie pozbawione możliwości pracy nad rozwojem właściwości korsarzy podwodnych, skierowało cały swój wysiłek i zasoby wiedzy praktycznej ku najlepszemu rozwiązaniu typu korsarza nadwodnego, a właściwie — ku przystosowaniu 6 000 tonowego krążownika dla tych celów.

Podczas budowy „Leipzig’a“ zastosowano specjalne wzdęcia kadłuba dla powiększenia zapasu paliwa i osiągnięcia tem rejonu działania koło 12 000 mil morskich. Bliżej nieznane niedociągnięcia techniczne zmusiły budowniczych do zastosowania napędu kompaund, czyli dyzlo-turbinowego, — „Leipzig“ posiada 2 turbiny po 30 000 koni dla wałów bocznych i dyzel 12 000-konny dla wału środkowego. Ropy zabiera normalnie 1 200 ton, co mu pozwala przy szybkości 14,5 na rejon działania — 7 000 mil morskich. Gdy natomiast napełni ropą swe wzdęcia, rejon ten wzrasta o dalsze 5 000 mil. Prawdopodobna szybkość maksymalna tego krążownika jest ponad 33 węzły.

Dopiero 10 000-tonowy pancernik „Deutschland“ jest dyzlowcem czystej rasy. Tu wyraźnie zaważyła na decyzji doboru napędu, mapa ropowa świata. Niedostępność stacyj ropowych, zmuszająca budownictwo do rozwiązania zadania zwiększenia rejonu działania i oderwania okrętu od bazy, nie była w stanie spowodować jednoczesnego zwiększenia szybkości pancernika, (oficjal. — 26, możl. — 30 węzłów), który ma niebylejakie pretensje do miana potężnego korsarza.

A szybkość dla nadwodnego mściciela spokoju jest obecnie zaletą konieczną. Ma on bardzo kaśliwego, przyczajonego wroga, w postaci stacji krótkofalowej.

Jeśli korsarz ma odpowiednio zorganizowany podsłuch to z wiadomościami, nadanemi pod innym adresem zapomocą długich fal,

da sobie radę. Ale krótką falę trudno przyłapie i sam padnie ofiarą własnej broni — zaskoczenia.

Przy obecnym stanie goniometrii korsarz musi milczeć jak zaklęty, czuć jak drapieżnik.

W obecnej chwili budownictwo niemieckie nie ma wyboru w kwestji rodzaju korsarza. Musi ograniczyć się narazie do wcielania swych zasobów technicznych w postaci krążowników o typie pośrednim pomiędzy linjowym, a lekkim.

Mają jednak za sobą Niemcy zaskoczenie świata podczas Wielkiej Wojny działalnością korsarstwa podwodnego. Dział ten w ich regulaminie jest opracowany nie tyle na podstawie ścisłej znajomości, ile dostosowania do wygod własnych, międzynarodowego prawa morskiego.

Francuzi z natury bardziej wrażliwi, zostali zaskoczeni odrodzeniem się czasów korsarskich na morzu. Naturze ich przypadło bardzo do smaku, że za stosunkowo nieznaczne koszty można spowodować nadspodziewane straty u przeciwnika. Nie uprzytomnili sobie jednak, że w porównaniu z dawnym korsarstwem, obecnie korsarz może szkodzić, ale nie przynosi bezpośrednich realnych zysków. Korsarz gromadzi swe wawrzyny, ale tylko bardzo pośrednio i powoli nadwyreża żywotne siły właściwej broni przeciwnika na morzu. Sami korsarze wojny morskiej nie wygrają. Przykłady: kaprowie królów polskich i niemieckie łodzie podwodne podczas Wielkiej Wojny.

Poniesione jednakże przez aliantów w latach 1914—1918 straty były tak znaczne, że musiały zostawić wyraźną brózdę w twórczych mózgach powojennej siły zbrojnej morskiej. Po zakończeniu więc okresu walki czynnej, Francja, na podstawie zdobytych doświadczeń, skierowała całą swoją wiedzę i energję na budowę lekkich krążowników i łodzi podwodnych.

Francuzi zapędzili się tak dalece, że strategiczna zasada proporcjonalności (ilości) różnych typów jednostek morskich w zespole floty została przy tem całkowicie zlekceważona. Dopiero Niemcy zbudowaniem swego „Deutschland’a”, oprzytomnili swych zachodnich sąsiadów i nawrócili jego budowniczych na drogę racjonalnego rozwoju poszczególnych typów. Skutek — klasa „Dunkerque’ów”.

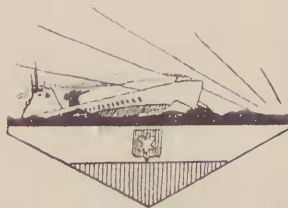
Oczywiście, gdzieś tam, hen, na otwartych oceanach, zdala od potężnych baz, nadwodny korsarz bogato i szczerze obdarzony przez twórczość człowieka, może jeszcze dać się we znaki, pozostając przez pewien dłuższy czas nieuchwytnym. Ale już nie na morzach, ponieważ szybkość dozorujących jednostek morskich przekroczyła miarę o cechach współmiernych z odległościami w tych zato-kach oceanów.

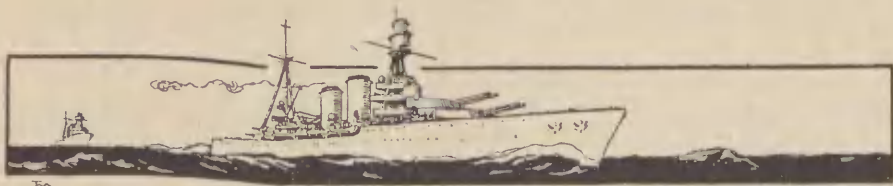
A łódź podwodna? Dość uprzytomnienia sobie, że może ona lada chwila zjawić się przed oczyma i taksamo zniknąć, że posiada na morzu zdolność być jeszcze niewidoczną, wtedy gdy już jest niebezpieczną. Nadwodnik woli nie mieć z nią do czynienia. Jako człowiek, nie lubuje się specjalnie w zaskoczeniu, gdyż nosi w spadku po przodkach wielowiekową obawę przed wszelkiem nie-

widzialnem wrogiem zjawiskiem. Od tego nie wybawił go jeszcze wiek XX.

W zawodach o wartość korsarzy nadwodnych i podwodnych powinniśmy grubo stawiać na ostatniego.

Nie należy jednak lekceważyć niczego, a szczególnie nikogo, gdyż w korsarstwie, jak wszędzie, często większe znaczenie ma przypadek, niż całkowite opanowanie złożonych dobrodziejstw techniki bez woli zwycięstwa.





OMEGA.

Opinia publiczna jako czynnik strategiczny.

Strategia, jako nauka traktująca o całokształcie wojny, z natury rzeczy styka się ze wszystkimi dziedzinami działalności ludzkiej w ramach życia państwa i społeczeństwa. Czem głębiej zjawisko wojny przenika w życie zbiorowe, tem większy jest potrzebny wspólny wysiłek dla osiągnięcia wspólnej korzyści w wyniku wojny, czyli zwycięstwa. Żyjemy w czasach ogromnego postępu techniki walki tak na lądzie, jak na morzu i w powietrzu. Przygotowanie wojny współczesnej wymaga od rządu i społeczeństwa nie tylko przygotowania technicznego obywateli w kierunku umiejętnego posługiwania się różnorodnymi narzędziami walki, ale przede wszystkim wychowania całego narodu w duchu praw i reguł wojny współczesnej, w nastawieniu ogółu na konieczność solidarnej obrony wspólnego życia i dorobków w wypadkach koniecznych, w przeświadczeniu, że ponoszenie ofiar dla państwa jest niczem innym, jak naturalnem ekwiwalentem za korzyści, które każdy obywatel od państwa otrzymuje. Najlepiej przemyślane plany wojny nie spowodują zwycięstwa, o ile nie będzie im towarzyszyć zrozumienie społeczeństwa dla konieczności wojennych. Tego rodzaju wychowawcze zadania w odniesieniu do społeczeństwa powołaną jest spełniać opinia publiczna, lecz niestety, w wielu wypadkach zbacza ona na manowce i zamiast ułatwiać czynnikom kierowniczym wykonywanie trudnych zadań w chwilach krytycznych, przyczynia się do urabiania w społeczeństwie niewłaściwych poglądów na samą akcję, czy też na role poszczególnych osób, biorących w niej udział.

Zwłaszcza w dziedzinie wojskowej osiągnięcie całkowitego porozumienia między czynnikami rządzącymi w państwie a opinia publiczną jest konieczne, o ile zagadnienie obrony kraju w obecnych warunkach rozwoju techniki ma być postawione na należytych po-

ziomie. Jednakże praktycznie realizowane tego rodzaju porozumienie natrafia na ogromne przeszkody natury psychologicznej i fachowej, bowiem dziedzina wojskowa ze względów zrozumiałych musi się w wielu wypadkach otaczać chińskim murem tajemnicy wojskowej, a nadto wiele kardynalnych założeń fachowych stanowi dziedziny zamknięte dla zrozumienia przez masę obywateli. Czynniki wojskowe mogą tylko do pewnych granic uświadamiać społeczeństwo, zaś opinia publiczna jest nie tylko niecierpliwa, ale w wielu wypadkach niesprawiedliwa i zdolna do rozpowszechniania mylnych informacji, powstających na gruncie nefachowości. W naszych czasach, gdy wojnę prowadzi dosłownie cały naród, rola opinii publicznej nabiera doniosłego znaczenia nie tylko w chwili wybuchu działań wojennych, ale zwłaszcza w okresie pokojowym, służącym do przygotowania kraju i społeczeństwa na wypadek wojny. Opinia publiczna zazwyczaj reaguje na fakty bezpośrednie, często nie rozumiejąc ich podłoża, ani też nie zdając sobie sprawy z fachowych następstw. W tem nastawieniu jest ona bezpośrednio wrażliwa na częstokroć drobne wydarzenia, ale z których wynikają przejściowe trudności czy przykrości dla społeczeństwa, jak również nierzadko bywa głucha na potrzeby, których doniosłość nie może się natychmiastowo zmaterjalizować.

Dziedzina obrony kraju na lądzie czy w powietrzu jest łatwiej dostępna dla zrozumienia przez masę społeczną, bowiem dotyczy terenu, na którym człowiek rodzi się i umiera, po którym codziennie kroczy w swej pracy czy rozrywce, na który codziennie patrzy. Znacznie trudniej jest rzeczowo urabiać opinię publiczną w zakresie konieczności obrony morskiej, bowiem morze nie jest powszednim terenem życia obywateli, a tylko nieznaczna ich część mieszka na wybrzeżu. Praca na morzu odbywa się na dalekiej granicy państwa, zdala od ośrodków życia i pracy społeczeństwa. Interes ekonomiczny wiąże obywateli z morzem, jak każda korzyść materialna, ale od tego faktu do całkowitego uświadomienia droga bardzo daleka. Na lądzie życie zbiorowe nakłada naturalne obowiązki na każdego obywatela, obok korzyści czerpanych ze swych zajęć. Na morzu nikt stale nie mieszka, a ci, którzy się wzbogacają za pośrednictwem morza, przeważnie znają morze tylko z plaży lub wycieczek rozrywkowych. Łatwiej jest wzbudzić wśród społeczeństwa sentyment do morza, niż gotowość do ofiar. W tej dziedzinie opinia publiczna ma bardzo wdzięczne pole do działania. Przygotowanie jej w czasie pokoju jest jednym z ważnych zadań strategii pokojowej, bowiem obrona morska wymaga znacznie większych ofiar i energii od społeczeństwa, niż obrona lądowa, w swej istocie zrośnięta z egzystencją człowieka.

Złe uświadomiona w sprawach morskich opinia publiczna może w chwilach krytycznych wywoływać poważne komplikacje i niekiedy prowadzić nawet do klęski. Najsilniejszy rząd może się okazać bezsilnym wobec fali bezkrytycznego fanatyzmu i nieuctwa, jaki może rozpętać nieodpowiednio nastawiona opinia publiczna. Walka z opinią publiczną przeważnie jest nierówna na niekorzyść czynników oficjalnych, bowiem według słów Mirabeau — „bez

przyzwolenia opinii publicznej największy talent nie zdoła opanować położenia“.

W naszych czasach postępu techniki wojny z jednej strony, a pogłębiania zasad demokratycznych w państwie z drugiej strony, znaczenie opinii publicznej dla wszelkich poczynąń życia zbiorowego jest niewątpliwie większe, niż dawniej, gdy o losach państw decydowały przeważnie osobiste zapatrywania, niekiedy kaprysy jednostek kierowniczych. Stosunek opinii publicznej do spraw morskich od najdawniejszych czasów był i poniekąd jest swoisty, bowiem głoszone w czasie pokoju przez czynniki miarodajne hasła konieczności obrony morskiej dość opornie wywalczają sobie drogi realizacji, natomiast gdy z chwilą rozpoczęcia działań wojennych słabo rozwinięte siły morskie nie są w stanie spełnić dyktowanych koniecznością państwową zadań operacyjnych, wówczas opinia publiczna zapomina o swych błędach z okresu poprzedzającego wojnę i całym ciężarem odpowiedzialności obciąża sfery czy osoby, zrządzeniem losu postawione na czele spraw morskich. W czasie wojny opinia publiczna niepomna jest na posiadane przez państwo środki obrony morskiej, lecz reklamuje kategorycznie wykonanie takich zadań operacyjnych, które bezpośrednio dotyczą obrony interesów pewnych grup czy jednostek, niezależnie od fachowej oceny możliwości czy kolejności operacyj w całokształcie działań wojennych.

W okresie poprzedzającym bitwę pod Lepanto w roku 1571, pojawienie się floty tureckiej na morzu Adrjatyckim spowodowało istną panikę w Wenecji. Opinia publiczna tego miasta zażądała od swego rządu natychmiastowego wezwania do powrotu floty weneckiej, która w tym momencie znajdowała się częściowo na Korfu, a częściowo na Krecie. Właśnie zapowiedziana była koncentracja wszystkich zainteresowanych flot chrześcijańskich w Messynie, na co rząd wenecki dał swą zgodę i wysłał odpowiednie zarządzenia wykonawcze. Pod wpływem ogarniętej paniką i niefachowej opinii publicznej, rząd wenecki poczuł się zmuszonym do odwołania poprzednich zarządzeń i zawezwania floty do Wenecji dla bezpośredniej obrony miasta od strony morza. Na szczęście ówczesne środki łączności były zbyt prymitywne i powolne, odwoławcze rozkazy nie doszły do zainteresowanych dowódców morskich, koncentracja odbyła się bez przeszkód, a zwycięstwo nad flotą turecką pod Lepanto skutecznie uwolniło Adrjatyk od tureckiej groźby.

Podczas wojen angielsko-holenderskich, opinia publiczna w Holandji często występowała bardzo gwałtownie przeciwko czynnikom morskim, gdy przebieg operacyj morskich nie odpowiadał nastrojom masy. W tych wypadkach dochodziło nawet do rozruchów, skierowanych przeciwko szefom morskim, gdy w wyniku operacyj sfery armatorskie czy rybackie narażone były na nieuniknione w czasie wojny straty materialne. Podczas trzeciej z tych wojen, po bitwie pod Solebay i w obliczu rozwijającego się natarcia francuskiego na lądzie, opinia publiczna wywołała formalną rewolucję, w której bracia Witt znaleźli śmierć, a na Ruytera dokonany został zamach. Wilhelm Orański został proklamowany wielkorządcą i admirałem, a rozgorączkowana opinia publiczna domagała się od

niego natychmiastowego wzmożenia tempa operacji na morzu i wywalczenia bezpieczeństwa dla handlu morskiego.

Podczas wojen w okresie francuskiej rewolucji i pierwszego cesarstwa, angielska opinia publiczna wielokrotnie zabierała głos w sprawach operacji morskich i nawet niejednokrotnie zmuszała rząd do ulegania swej woli wbrew fachowym założeniom. Zwłaszcza informacje o przygotowaniach francuskich do wyprawy bułońskiej wpływały na rozognienie nastrojów społecznych i powodowały fanatyczne wybryki opinii publicznej. Pod jej wpływem w roku 1801 rząd zmuszony był powierzyć Nelsonowi zadanie obrony podejść do wybrzeży angielskich na odcinku od Tamizy do Beachy Head, ponieważ wśród wszystkich ówczesnych dowódców morskich to jedno nazwisko wzbudzało w społeczeństwie zaufanie. W roku 1805 ten sam Nelson był przedmiotem ostrych ataków opinii publicznej za to tylko, że Villeneuve na czele francuskiej eskadry zdołał wymknąć się z Tulonu w stronę Atlantyku. Społeczeństwo odrazu zapomniało o wielkich zasługach tego wielkiego dowódcy morskiego dla Anglii i w łonie admiralicji istniały nawet poważne obawy o życie Nelsona, gdyby on był w tym momencie zjawił się na lądzie angielskim. Cały szereg zarządzonych wówczas przez admiralicję operacji morskich miał na celu nietylko bezpośrednie sukcesy wojenne, ile uspokojenie wzburzonej opinii publicznej, która chwilowo stała się niejako dyktatorem w państwie. Dopiero zwycięstwo pod Trafalgarem zdołało całkowicie przywrócić Nelsonowi jego zasłużony autorytet. Prawdziwie wielkim stał się on faktycznie po swojej bohaterskiej śmierci.

Działalność opinii publicznej w Stanach Zjedn. A. P. podczas wojny hiszpańsko-amerykańskiej jest przykładem niezwykle poczytajacym. Wiadomość o odkotwiczeniu eskadry Cervery z wysp Zielonego Przylądka była wyjściowym punktem do wszczęcia alarmu przez opinię publiczną pod pretekstem niebezpieczeństwa, grożącego wschodnim wybrzeżom. Rząd zmuszony był wbrew fachowej ocenie położenia do zmontowania na wybrzeżu całego szeregu baterij, wyłożenia min i nawet rozstawienia wzdłuż wybrzeża 13-tu monitorów, pamiętających wojnę secesyjną, aby tylko uspokoić rozpętaną w społeczeństwie przez prasę i parlament panikę. Jeden z senatorów zwłaszcza, który był w stałej opozycji do zamierzeń rządu w dziedzinie rozbudowy potęgi na morzu, wyróżniał się swymi demagogicznymi wymaganiami odnośnie zabezpieczenia wybrzeży, z których sam pochodził, aczkolwiek fachowa analiza położenia wskazywała, że wybrzeżom tym nic się stać nie może. Alarmy opinii publicznej były przyczyną, że rząd zamiast zarządzić koncentrację wszystkich sił, zmuszony był do częściowego ich rozproszenia. Jednocześnie ta sama opinia publiczna, z niekonsekwencją właściwą masie ludzkiej, domagała się wykonania natychmiastowej ekspedycji desantowej na Kubę. Kompetentne czynniki zmuszone były ku wielkiemu niezadowoleniu opinii publicznej odwlec wykonanie ekspedycji na przeszło 5 tygodni, aż położenie na Kubie dostatecznie się wyjaśniło w związku z podróżą eskadry admirała Cervera.

Po stronie hiszpańskiej opinia publiczna odegrała analogiczną

rolę mąciociela planowości i celowości operacyj. Jej zgubne wpływy spowodowały wysłanie na Kubę słabej, źle wyszkolonej i niezaopatrzonej eskadry admirała Cervera, który po przybyciu na miejsce nie miał innego wyjścia, jak uznać się za zablokowanego w porcie. Wówczas opinia publiczna podniosła wielki krzyk z powodu bezczynności eskadry i rząd po dłuższym oporze musiał posłać Cerwerze rozkaz wyjścia w morze. Skutki były przewidziane przez czynniki fachowe, ale opinia publiczna pozostała głuchą na fachowe i logiczne przestrogi, domagała się błyskotliwych wyczynów, nie licząc się z realną wartością środków.

Japońska opinia publiczna podczas wojny rosyjsko-japońskiej pozostaje bodaj jedynym w historii morskiej przykładem całkowitej harmonii między rządem i społeczeństwem. Wiara w swoich dowódców, ofiarność bez zastrzeżeń, powaga milczenia w chwilach największego napięcia operacyjnego, szanowanie fachowych opinii i dokładnie obmyślanych planów wojennych — oto główne charakterystyki postępowania japońskiego społeczeństwa w czasie tej wojny. Rząd nie potrzebował zużywać swej energii i czasu na lawirowanie w labiryncie nastrojów społecznych, bowiem nastawienie całego społeczeństwa w kierunku opanowania nerwów tłumu i poszanowania dyscypliny ułatwiało mu każdorazowo wykonanie najbardziej skomplikowanych przedsięwzięć. Żadnego defetyzmu, żadnych wątpliwości we własne siły nie dało się słyszeć w społeczeństwie japońskim przez cały czas wojny. Raczej odwrotnie — zapał i impulsywność społeczeństwa rodziły się prędzej, niż rząd był w stanie planowane zamierzenia realizować. Wojna była uważaną za wojnę narodową, za obronę godności kraju. Odebranie Rosji podstępnie przez nią zagarniętego Port-Artura było hasłem powszechnie popularnem. Upokorzenie dumy japońskiej z racji wyników wojny chińsko-japońskiej było piekącą i otwartą raną dla narodu japońskiego. Rząd, podejmujący walkę w tych nastrojach, miał zadanie niezmiernie ułatwione. Jedyny wypadek, świadczący o niekonsekwentnych nastrojach tłumu, miał miejsce z admirałem Kamimurą, któremu początkowo było zlecone zlikwidowanie wypadów rosyjskich krążowników z Władywostoku. Nie będąc w stanie wykonać tego zadania odrazu, tak jakby sobie tego życzyła niecierpliwa opinia publiczna, admirał Kamimura był przez szereg tygodni przedmiotem ostrych napaści. Nie oszczędzono nawet jego domu, który był obrzucony kamieniami, ani jego małoletniej córki, którą w szkole bojkotowano. Aż dopiero po bitwie dnia 14 sierpnia 1904 roku i zniszczeniu rosyjskiego krążownika „Riurik“, admirał Kamimura nie tylko przestał być ofiarą opinii publicznej, lecz odrazu stał się jej bohaterem. Choć w przytoczonym szczególe japońska opinia publiczna wykazała silne podniecenie, to jednakże w chwilach decydujących potrafiła ona zachować zimną krew i opanowanie. Tak było w okresie bezpośrednio poprzedzającym bitwę pod Tsuszimą, od wyniku której zależała cała przyszłość Japonii. Wówczas ze strony opinii publicznej nie padło ani jedno słowo wątpliwości, niecierpliwości, czy rady, którymi zwłaszcza lubi szafować niefachowe środowisko masy społecznej w sprawach poważnie fachowych. Nie znalazł się w sze-

regach japońskiego społeczeństwa wówczas ani jeden laik z kategorii „znawców“, w których specjalnie obfitują społeczeństwa europejskie we wszelkich kierunkach wiedzy i pracy. Nic też dziwnego, że Japonia zwyciężyła w tej wojnie, że wyrosła na prawdziwe mocarstwo, czerpiące swą główną siłę ze znakomitej organizacji swego społeczeństwa.

Najbliższe do naszych czasów i zarazem najbardziej charakterystyczne przykłady działalności opinii publicznej i jej wpływów na poszczególne wydarzenia wojny odnoszą się do okresu ubiegłej wojny światowej, która swym zasięgiem geograficznym, różnorodnością metod i środków walki, oraz masą uczestniczących obywateli nie miała sobie równych w przeszłości.

Na samym początku wojny admiralicja angielska kilkakrotnie musiała ulegać głosom opinii publicznej Kanady, Australji i Nowej Zelandji, bowiem rządowi angielskiemu bardzo zależało na tem, aby spieszące na front zachodni kontyngenty dominjalne były możliwie najliczniejsze i aby ofiarność dominjów była źródłem jak najgłębszem. Gdy jesienią 1914 roku przez północną część oceanu Atlantyckiego miały płynąć pierwsze transporty kanadyjskie, admiralicja wydała celowe zarządzenia ochrony tej karawany, licząc się z realnie obliczonem niebezpieczeństwem, na które w tym czasie mogła się składać ewentualność zjawienia się tylko jednego niemieckiego krążownika „Karlsruhe“, jednego pomocniczego krążownika „Kronprinz Wilhelm“ i w ostateczności 2-ch prowizorycznie uzbrojonych transatlantyków, które wymknęły się z portów amerykańskich. Admiralicja fachowo obliczyła, że wyznaczone do eskortowania 4 opancerzone krążowniki kilkakrotnie są silniejsze od wyliczonych okrętów niemieckich, które nota bene według wszelkiego prawdopodobieństwa nie zdołałyby dokonać koncentracji, nie mówiąc już o tem, że zgóry były przeznaczone do działania w rozproszeniu. Prasa kanadyjska, a z nią całe społeczeństwo uznało jednakże powyższe fachowe zarządzenia admiralicji angielskiej za niezadawalniające i z taką impulsywnością reklamowano wzmocnienie eskorty transportów, że admiralicja zmuszona była dwukrotnie wzmacniać siły eskorty, z uszczerbkiem dla koncentracji sił, czy zamierzeń operacyjnych na innych teatrach. Absurdalne wymagania kanadyjskiej opinii publicznej doprowadziły eskortę transportów kanadyjskich do stanu 2-ch pancerników, jednego krążownika linowego, jednego krążownika pancernego, 2-ch krążowników i jednego krążownika pomocniczego, nie mówiąc o lokalnych jednostkach, współdziałających w pewnym promieniu od lądu przy odejściu z Ameryki i podejściu do Europy.

Jeszcze gorzej miała się sprawa w Australji i Nowej Zelandji, gdzie opinia publiczna bez udziału fachowego dowództwa ustaliła sobie na własną rękę cel operacyjny. Australja postanowiła odebrać Niemcom Nową Gwineę, a Nowa Zelandja wyspy Samoa. Dowódca eskadry australijskiej admirał Patey został znienacka w nocy z 12-go na 13-go sierpnia zaalarmowany żądaniem lokalnych władz australijskich i nowo-zelandzkich natychmiastowego dostarczenia eskorty dla transportów desantowych, wyruszających odrazu i na Nową Gwineę i na Samoa. Stało się to w chwili, gdy admirał Patey

otrzymał pierwsze dokładne informacje o ruchach eskadry von Spee, a przeto powinien był udać się na spotkanie z nią i dążyć do zniszczenia niemieckich korsarzy. Tymczasem wybryki lokalnej opinii publicznej stanęły wprost najgorzej rozumianym interesem strategicznym. Admirał Patey nie był w stanie zatrzymać zorganizowanych ekspedycji, jak również nie mógł ich puścić w morze bez eskorty. Zmuszony był podzielić swe siły na 2 części i współdziałać w wykonaniu najzupełniej nieaktualnego i dla ogólnych interesów wojennych wręcz szkodliwego przedsięwzięcia, które nota bene mogło być skończyć się tragicznie, gdyby von Spee został o tem poinformowany i miał czas wkroczyć.

Analogiczne trudności miała admiralicja angielska z opinią publiczną Nowej Zelandji z racji transportowania korpusów „ANZAC”. Powtórzyło się zupełnie to samo, co z eskortą wojsk kanadyjskich przez Atlantyk. Zresztą trudności admiralicji zupełnie nie kończyły się na powyższych faktach wtrącania się opinii publicznej w zarządzania operacyjne. Prasa kanadyjska, australijska i nowozelandzka miała zwyczaj publikować wszelkie informacje, jakie otrzymywała o pociągnięciach admiralicji i jej zamierzeniach. W ten sposób admiralicja dostawała się między młot i kowadło, bowiem z jednej strony względy natury politycznej nakazywały uwzględniać reklamacje opinii publicznej, a z drugiej strony trzeba było zachować tajemnicę o wydanych zarządzeniach w celu zapobiegania przenikaniu niekiedy ważnych informacji do obozu przeciwnika.

Również pod wpływem lokalnej opinii publicznej, Anglicy zmuszeni byli rozgraniczyć sfery operacyjne floty własnej i japońskiej na oceanie Spokojnym. Australja i Nowo-Zelandja nie zniosłaby obecności okrętów japońskich w swej bliskości, chociaż względy strategiczne przemawiały za tem, aby Japończycy mieli na oceanie Spokojnym jak największy zasięg działania. Skutek był ten, że gdy flota japońska przedsięwzięła pościg za eskadrą admirała von Spee, to doszła do wysp Karolińskich i Marshall'a i tutaj zakończyła pościg w myśl umowy o rozgraniczeniu operacyjnem, zamiast ścigać dalej aż do skutku.

O ile opinja publiczna dominjów wywierała szkodliwy wpływ na pociągnięcia operacyjne admiralicji angielskiej, o tyle opinja publiczna metropolji zachowywała się powściągliwie, dając znać o swych nastrojach w sposób stanowczy, lecz bez zabarwienia demagogicznego. Widać było w tej dziedzinie różnice wychowania i dyscypliny społecznej. Jedynie tylko paniczna obawa o desanty niemieckie na angielskim brzegu nie dawała spokojnie spać obywatelom przybrzeżnych okolic. Okresy największego podniecenia opinii publicznej przypadały właśnie po każdym bombardowaniu przez wypadowe siły niemieckie. Bombardowania te były przyczyną, która powodowała wkraczanie niefachowej opinii publicznej w tak poważną sprawę, jak dyslokacja floty. Każdy przeciętny obywatel z zacięciem laika sądził, że wystarczy, aby okręty stały w porcie, żeby odstraszyć Niemców od bombardowania. Zwalczanie tego rodzaju poglądów nie było łatwem. W pierwszych miesiącach wojny główne siły zostały podzielone między bazy w Scapa-Flow i Rosyth w ten sposób, że

eskadry okrętów linjowych opierały się na Scapa-Flow, a eskadra krążowników linjowych na Rosyth. Admiral Jellicoe był zdania, że prawidłowa koncentracja floty jest już sama przez się dobrą ochroną wybrzeży i w tym celu zamierzał nawet bazę krążowników linjowych przenieść więcej na północ do Cromarty. Opinia publiczna natomiast sarknęła na to, że południowa i środkowa część wschodniego wybrzeża jest rzekomo zupełnie pozbawiona skutecznej osłony, domagając się przeniesienia bazy okrętów linjowych ze Scapa-Flow do jednej z bardziej południowych baz. Wymiana zdań między fachowcami a laikami z obozu opinii publicznej trwała zresztą dosyć spokojnie przez cały rok 1915, aż nagle w kwietniu 1916 roku niemiecka flota zbombardowała Lowestoft i Yarmouth. Opinia publiczna podniosła szalony alarm i zaczęła powodować w społeczeństwie panikę, podkreślając rzekomą całkowitą bezbronność południowej i środkowej części wybrzeża. Admiralicja zmuszona była, nie bacząc na swe zasadnicze plany, natychmiast przesunąć jedną eskadrę linjową i jedną eskadrę krążowników do Sheerness, a łodzie podwodne do Yarmouth. W kilka dni po tych przesunięciach pierwszy lord admiralicji odbył zasadniczą konferencję z Jellicoe, w wyniku której przesunięto jeszcze jedną eskadrę linjową do Rosyth i zdecydowano ogólne przesunięcie koncentracji floty ze Scapa-Flow bardziej na południe. W tych okolicznościach opinia publiczna odegrała rolę czynnika przyspieszającego decyzje fachowe, bowiem admiralicja zasadniczo była zdecydowana ustalić koncentrację floty na południe od Scapa-Flow, ale dopiero po odpowiednim rozbudowaniu potrzebnych baz. Jak wiadomo, wybór Scapa-Flow jako centralnej bazy nastąpił jedynie z konieczności technicznych.

Pod koniec roku 1915 angielska opinia publiczna coraz bardziej się niecierpliwiła, stwierdzając niedostateczne wyniki blokady morskiej Niemiec. Zaczęto przypisywać winę kierowniczym sferom morskim, zarzucając im brak energii i sprężystości zarządzeń. Rząd został w grudniu tego roku silnie zaatakowany przez prasę, jak również angielski parlament był terenem ostrej wymiany zdań między opozycją a partjami rządowymi. W wyniku tej kampanii opinii publicznej, rząd zmuszony został do utworzenia specjalnego ministerstwa blokady, co naturalnie nie mogło zmienić stanu rzeczy, wypływającego z bardziej głębokich przesłanek, niedostępnych dla powierzchownie sądzącej opinii publicznej. Rok później ta sama opinia publiczna uznała spowodowaną przez siebie reformę za niecelową.

Analogicznie rzecz się miała z francuską opinią publiczną na tle niemieckiej wojny podwodnej. Rząd zmuszony został do utworzenia pod bokiem swego morskiego sztabu generalnego niezależnego organu pod nazwą dykcji do walki z łodziami podwodnymi, obejmującej wszelkie sprawy z tej dziedziny, a więc techniczne, operacyjne, organizacyjne, administracyjne i t. p. W ten sposób powstały 2 niezależne od siebie organa powołane do tworzenia narzędzi walki, szkolenia fachowego personelu i kierowania operacjami. Marynarka wojenna francuska została jakby podzielona na 2 niezależne części, z których jedna miała walczyć na powierzchni, a druga pod

wodą. Rzecz naturalna, że tego rodzaju reforma pożądaných skutków nie wydała, ale przyczyniła się do zaspokojenia ambicji publicznej, która szybko podnieca się pod wpływem otrzymanych wrażeń bez ich głębszej analizy, ale również szybko uspokaja się, gdy widzi nowe zarządzenia, nowe organa i nowe osoby, niezależnie od ich głębszej wartości. Opinia publiczna zawsze rządna jest efektów i nie znosi tajemnic służbowych, chociażby dyktowanych głębokiem interesem państwa.

W obozie niemieckim w latach 1914—1918, opinia publiczna miała swoisty wyraz dzięki specyficznym warunkom organizacyjnym i nastrojom społeczeństwa niemieckiego. Z chwilą wybuchu wojny, ustrój konstytucyjny państwa niemieckiego pozostał tylko formalnie, w rzeczywistości zaś przez cały niemal okres wojny, bo aż do lata 1918 roku, dyktatura dworu i kwatery głównej była jedyną wszechwładną formą rządzenia państwem i narodem. Duch wojny był systematycznie zaszczepiany narodowi niemieckiemu na wiele lat przed 1914-ym rokiem, to też z chwilą wybuchu działań wojennych cały naród niemiecki stanął jak jeden mąż pod sztandarami Wilhelma. Czynniki rządzące miały ułatwione zadanie ujęcia opinii publicznej w swoje ręce i skanalizowania jej nastrojów w kierunku przez nie ustalonym. Gdyby Wilhelm, Ludendorff i inni przedstawiciele dyktatury wojskowej byli politykami doświadczonymi i przewidującymi, to niezawodnie powstrzymaliby się od rzucania tłumowi hasel błyskotliwych i obiecujących szybkie zwycięstwo, bez gruntownego rozważenia swych możliwości na tle skomplikowanych stosunków międzynarodowych. Niestety, byli oni tylko demagogami wojennymi ze wzrokiem utkwionym w jeden punkt — wojsko niemieckie, jako skuteczne narzędzie rzekomego dziejowego przeznaczenia narodu niemieckiego. Kanclerz von Bethmann-Hollweg, będący wyszkolonym i doświadczonym politykiem, starał się w ciągu 3-ch lat oszczędzać państwu komplikacji politycznych z zagranicą, które utrudniałyby celowe zakończenie wojny, lecz bezskutecznie, bowiem kwatery główna ustawicznie stwarzała mu trudności, nie oszczędzając mu nawet zarzutów dyskwalifikujących. Naród niemiecki został ogarnięty takim szaleństwem wojennym, że żadne umiarkowane formy prowadzenia wojny, chociażby najbardziej uzasadnione względami polityki międzynarodowej, nie mogły liczyć na sympatię masy społecznej. W tych warunkach opinia publiczna stała się aż do lata 1918 roku nieistotnym wyrazem rzeczowych poglądów społeczeństwa, które swą logikę i rzeczowość utopili w szale wojennym, lecz jedynie odbiciem poglądów i życzeń dworu i kwatery głównej. O prasę, jako zewnętrzny wyraz opinii publicznej, toczyła się ustawiczna walka między naczelnym dowództwem a kanclerzem, zakończona przegraną tego ostatniego.

Najciekawsze były przejawy opinii publicznej w Niemczech na tle wojny podwodnej, stanowiącej główną treść operacji morskich. W chwili ogłoszenia przez rząd pierwszej deklaracji z dnia 4 lutego 1915 roku o blokadzie wysp brytyjskich, cała prasa niemiecka zgodnie z instrukcjami z góry rozpoczęła energiczną kampanję na korzyść wojny podwodnej, jako jedyne go rzekomo skutecznego środka do pokonania Anglii. Wszystkie partie polityczne i środo-

wiska społeczne z wielkim zapalem aprobowały nową metodę prowadzenia operacji morskich i wszyscy już byli przekonani, że nareszcie znaleziono materialną formę, odpowiadającą rozpowszechnionemu powiedzeniu — „Gott, strafe England”. Zaledwie nieznaczna garstka ludzi bardziej przewidujących i rozważających na zimno, sceptycznie zapatrywała się na te entuzjastyczne nadzieje zwycięstwa, ale ich głos albo wogóle nie miał możliwości wypowiedzieć się, albo też został zagłuszony w ogólnej wrzawie rozszalałego fanatyzmu wojennego. Opinia publiczna początkowo została urobiona w tym sensie, że pociągnięcia Wilhelma i jego zaufanych są nieomyślne i w prostej linii prowadzą do panowania Niemiec nad światem, obecnie zaś głos publiczny został dokładnie nastrojony na nutę niezawodnego środka zwyciężenia znienawidzonej Anglii. Jednocześnie z wytworzeniem tego rodzaju nastrojów opinii publicznej, rząd poczuł się odrazu zmuszonym do ukrywania prawdy przed społeczeństwem we wszystkich okolicznościach, któreby choć pośrednio mogły wpływać na osłabienie wiary w wojnę podwodną.

Żywiotowe sympatje dla wojny podwodnej spowodowały, że już w maju 1915 roku, po wydarzeniu zatopienia „Lusitanji”, rząd niemiecki miał ręce całkowicie skrupowane właśnie przez tę samą opinię publiczną, którą sobie przygotował. W tym czasie ogólny interes polityczny nakazywał pójść na ustępstwa w rokowaniach ze Stanami Zjedn. A. P. aż do zaniechania wojny podwodnej włącznie, lecz nastroje społeczne wykluczały możliwość cofnięcia się z wybranej drogi. Doszło do tego, że rząd niemiecki musiał ukryć przed społeczeństwem wydany dnia 5 czerwca 1915 roku rozkaz dowódcom łodzi podwodnych o nieatakowaniu okrętów pasażerskich.

Od stycznia do marca 1916 roku opinia publiczna wszczęła nanowo kampanję prasową z żądaniem wojny podwodnej bez ograniczeń. Wybitni parlamentarzyści zaczęli wywierać silną presję na kanclerza, aby go skłonić do dania aprobaty w tym sensie. Kanclerz opierał się głównie ze względu na Stany Zjedn., bowiem przewidywał, że nie pozostaną one długo biernym widzem, o ile ich życzenia zostaną doszczętnie zlekceważone. W swoich wspomnieniach kanclerz von Bethmann-Hollweg pisze, że napróżno starał się przeciwdziałać dążeniom do zastosowania wojny podwodnej bez ograniczeń, bowiem cały naród został w ten sposób urobiony, że święcie wierzył w skuteczność tego rodzaju metody prowadzenia wojny na morzu, a przeto każdy zwalczający ten rzekomo niezawodny środek zwycięstwa z natury rzeczy musiałby ująć w oczach opinii publicznej za szkodnika lub zdrajcę. Opinia publiczna była w tym czasie stale zasilana ze strony naczelnego dowództwa fałszywymi cyframi o ilości gotowych łodzi podwodnych, o możliwościach budowy nowych, o stratach koalicji i t. p. W tych okolicznościach rząd nie miał innego wyjścia, jak proklamować wznowienie szerzej zakrojonych działań podwodnych zarządzeniem z dnia 24 lutego 1916 roku, z nałożeniem jednakże na dowódców łodzi podwodnych obowiązków uprzedzania załóg o zamierzonym zatopieniu okrętu. Parlament pozostawał przez dłuższy czas w niepewności co do możliwości proklamowania nieograniczonej wojny podwodnej, aż wreszcie 7 paździer-

nika 1916 roku uległ naciskowi naczelnego dowództwa i uznał ten rodzaj działań wojennych na morzu za konieczny, pozostawiając datę rozpoczęcia akcji do uznania kwatery głównej. W grudniu tego samego roku, w związku z nieudanymi próbami zawarcia pokoju z koalicją, wojna podwodna wyrosła w opinii publicznej do roli ostatniej stawki, jaka Niemcom pozostała. Najwybitniejsze postacie społeczne podjęły gorącą propagandę za prowadzeniem wojny podwodnej bez ograniczeń. Stresemann głosił na podstawie inspiracji dowództwa morskiego, że przy zastosowaniu ostrej walki podwodnej Anglja zostanie zmuszona do kapitulacji w ciągu 6-ciu miesięcy. Helfferich twierdził, że do końca 1917 roku dwie trzecie angielskiego tonażu handlowego przestanie istnieć. Naród niemiecki święcie wierzył w te przepowiednie i donośnym głosem opinii publicznej dawał znać o swej aprobachie i niecierpliwości ujrzenia realizacji tych obietnic. Przyszedł miesiąc kwiecień 1917 roku, wykazując nadspodziewanie wysoką cyfrę strat w tonażu angielskim, ale następne miesiące zaczęły wykazywać spadek tych cyfr i wzmożenie organizacji obrony ze strony koalicji. Wiara w skuteczność wojny podwodnej zaczęła się załamywać, aż w lipcu 1917 roku zaczęły się otwarte scysje na tem tle w społeczeństwie i parlamencie. Zaczęto szukać winnych, wzajemnie obarczać się odpowiedzialnością i wytykać sobie popelnione błędy. Socjalna demokracja rozpoczęła otwartą kampanję przeciwko naczelnym władzom wojskowym. Naród z bohaterkiej postawy i gotowości do ofiar odrazu przeszedł w stan depresji straciwszy wiarę w to, czem go 3 lata karmiono. Jednostronnie urobiona przez dyktaturę wojskową opinia publiczna odrazu straciła autorytet w oczach masy. Na widownię zaczęła się wysuwać nowa opinia publiczna, tym razem odzwierciadlająca prawdziwe nastroje społeczeństwa, graniczące z defetyzmem i rozpaczą. Na tem tle zaczęły wyrastać prądy pacyfistyczne, które napróżno rząd chciał zwalczać zapomocą resztek swych wpływów na prasę. W grudniu 1917 roku opozycyjna prasa otwarcie zaczęła pisać, że wszelkie kalkulacje czynników wojskowych opierały się na fałszywych danych, że prorocy zwycięstwa są skompromitowani i nie zasługują więcej na wiarę. Na początku 1918 roku rząd wszelkimi sposobami starał się podnieść nastrój zapomocą wiernej sobie prasy, specjalnych odczytów z udziałem dowódców łodzi podwodnych, ale cóż z tego, kiedy równocześnie w dalszym ciągu nie mówiono społeczeństwu prawdy i w dalszym ciągu zatajano szczegóły i wyniki akcji łodzi podwodnych. W sierpniu 1918 roku załamanie duchowe w narodzie niemieckim doszło do swego punktu kulminacyjnego. Wiadomości o pierwszym miljonie amerykańskich żołnierzy, przewiezionych na front zachodni pomimo działalności łodzi podwodnych, całkowicie odebrały narodowi niemieckiemu wiarę w skuteczność wojny podwodnej.

Charakterystyczną jest rzeczą, że przez całe trzy lata opinia publiczna była ślepo przeświadczona o możliwości wygrania wojny zapomocą akcji łodzi podwodnych i że z żadnej strony nie została podniesiona fachowa wątpliwość co do skuteczności wojny podwodnej bez oparcia o działanie głównych sił, które przecież są alfa

i omegą operacji morskich w wojnie o takiej rozpiętości, jaką posiadała ubiegła wojna światowa. Dopiero w połowie 1918 roku zaczęły się pojawiać prasowe komentarze na ten temat, przypominające społeczeństwu niemieckiemu, że przecież w ten właśnie sposób wypowiadały się rzekomo czołowe postacie świata wojskowego, a więc nic dziwnego, że akcja się nie udała, że wojnę podwodną zastosowano jedynie na powszechne żądanie narodu. Były to zupełnie wyraźne wykrety, mające na celu zepchnięcie odpowiedzialności na opinię publiczną i wybielenie postaci, które tę opinię inspirowały. Wojna podwodna nie powiodła się, a naród niemiecki doznał tak gwałtownego wstrząsu duchowego wskutek doznanego zawodu, że niepodobna było myśleć w tych warunkach o wykrzesaniu nowego zapału i ofiarności. Od połowy 1918 roku było widocznym, że wojna musi być przegrana. Niewłaściwe potraktowanie opinii publicznej i nieznanomość reguł psychologicznych, na których ta opinia się opiera, srogo się zemściły na przywódcach dyktatury wojskowej.

W naszych czasach opinia publiczna jest bardzo ważnym czynnikiem życia społecznego i z nią liczy się każdy rząd, każdy mąż stanu. Organizacja prasy w związkach tak krajowych, jak międzynarodowych, duża ilość czasopism i czytelni, a wreszcie coraz bardziej rozwijająca się sieć radjofonji — oto są potężne środki opinii publicznej. Strategia w naszych czasach musi się poważnie zajmować opinią publiczną, jeżeli pragnie oprzeć swe założenia obrony kraju na trwałych i wykonalnych podstawach. Opinia publiczna szybko wchłania w siebie podsuwane jej postulaty propagandowe, ale nie trzeba zapominać o tem, że z jednej strony jest konserwatywna w sensie raz utrwalonych przekonań, a z drugiej strony jest zapalna i wrażliwa na niepowodzenia. Niedotrzymanie obietnic równa się rozpętaniu burzy w społeczeństwie, lub co najmniej stworzeniu atmosfery nieufności, depresji i niezdrowej krytyki. Opinia publiczna działa pod wpływem bezpośrednich wrażeń, nie lubi przewlekłych fachowych analiz i nie uznaje powolności w realizacji zamierzeń. Opinia publiczna jest bardzo delikatnym narzędziem w ramach rządzenia państwem i wymaga bardzo umiejętnego kierowania nią. W każdym kraju opinia publiczna opiera się na innych podłożach, zależnie od charakteru narodowego, politycznej organizacji państwa i poziomu kultury. Przygotowanie kraju do wojny wymaga harmonijnej współpracy rządu z opinią publiczną. Nie wystarczy suche cyfry czy lakoniczne komunikaty, trzeba umieć zjednać sobie opinię publiczną przez postawienie na czele zagadnienia obrony kraju takich haseł, które mogą zyskać popularność w społeczeństwie. Gdy się to osiągnie, wówczas fachowe kwestje zostaną zrealizowane bez trudu, bowiem opinia publiczna mniej się zagłębia w dociekania fachowe.

Każdy współczesny plan operacyjny, o ile ma być realnym i wykonalnym, powinien uwzględniać zagadnienie opinii publicznej, jako samodzielny i ważny czynnik strategiczny. W rachubę wchodzi nie tylko własna opinia publiczna, lecz również i opinia domniemanego przeciwnika, jako wyraz tężyzny jego ducha, organizacji społec-

czeństw i zdolności do ofiar. Wrażliwa opinia publiczna przeciwnika jest dobrym sposobem na sianie zamętu w jego obozie, bowiem, jak mówi stare przysłowie — wojnę prowadzi się orężem, a wygrywa złotem. Za to złoto można uprawiać w obozie przeciwnika specjalną propagandę, która będzie grać na nerwach narodu i przeszkadzać mu w skupieniu uwagi na kwestjach zasadniczych. Dlatego też w warunkach dobrej organizacji obrony kraju, opinia publiczna powinna być starannie wychowana przez miarodajne czynniki, odporna na szkodliwe obce wpływy i odpowiednio przygotowana do spełnienia zadań w czasie wojny.





POR. MAR. T. BORYSIEWICZ.

„H. O. 211“

astronomiczne określenie miejsca metodą „sec-cosec“.

Wstęp. Współczesna technika nawigacyjną obdiera bezlitośnie ze szczątków wszelkiego romantyzmu żeglarskie praktyki astronomiczne. Wraz z mechanizacją innych dziedzin nautyki, dąży również astronomja nautyczna do wyeliminowania z niezbędnych obliczeń wszelkiego wysiłku umysłowego i zastąpienia go, jeżeli jeszcze nie pracą mechanizmów, to przynajmniej szematami przemyślanemi drobiazgowo w spokoju naukowych gabinetów.

Nie ulega wątpliwości, że dążenia takie usprawiedliwione są wymaganiami życia, jednakże jak w każdej innej dziedzinie — szkodliwą byłaby tu wszelka przesada, skutkiem której właściwy cel przysłoniłyby względy natury drugorzędnej.

Celem właściwym astronomji nautycznej będzie zawsze możliwie jak najdokładniejsze określenie miejsca okrętu na morzu, względami zaś dalszemi: szybkość i wygoda obliczeń.

W czasach obecnych, studjum astronomji nautycznej rozporządza ogromną ilością najrozmaitszych metod dla określenia elementów linii pozycyjnej okrętu. Ponieważ systematyczne porównanie tych metod nie mieści się w ramach niniejszego artykułu, przeto wspomnę jedynie, że rezultaty osiągnięte przy pomocy różnych sposobów nie są bynajmniej zawsze jednakowe, a różnice wyników przekraczają nawet niekiedy granicę dokładności wymaganej dla określonego astronomicznie miejsca okrętu. Pochodzi to stąd, że niektóre metody, a zwłaszcza te, które opracowane są jednocześnie dla użytku lotnictwa i marynarki, zadowolają się bardzo przybliżoną

dokładnością na koszt szybkości i wygody obliczeń. Wystarczy przytoczyć np. tablice lotniczo-morskie „Mignonette“ Gauthier-Villarsa, oparte na zasadzie Bertin i dające zaledwie dokładność 3 mil morskich.

Z takim punktem widzenia astronomja nautyczna zgodzić się zasadniczo nie może. Na morzu, tembardziej na morzu otwartem wobec wyłącznie wody i nieba, nawigator morski nie będzie poświęcał dokładności swej pozycji astronomicznej na rzecz szybkości i łatwości jej obliczenia. Byłoby to właśnie pominięciem właściwego celu dla względów natury ubocznej. Zasadniczym postulatem wszelkich tablic oddanych do użytku nawigatorów, jest w pierwszym rzędzie dokładność. Wygoda użycia, szybkość, oraz wszelkie inne uproszczenia mające na celu ochronę obserwatora, pracującego zazwyczaj w niekorzystnych warunkach zewnętrznych, przed możliwością różnych błędów natury indywidualnej, usuwają się na plan dalszy.

Wychodząc zatem z podobnego założenia, współczesny oficer morski musi zanotować z żywym zainteresowaniem pojawienie się na rynku fachowym metody „sec-cosec“ oraz opartych na niej tablic amerykańskich wydanych pod nr. 211 przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Stanów Zjednoczonych w Waszyngtonie (Hydrographic Office No. 211), a opracowanych przez Artura A. Agetona.

Przystępując do rozpatrzenia i krytyki tej metody zdajemy sobie sprawę, że we współczesnej nawigacji na okręcie wojennym będzie nam zależało zarówno na dokładności jak szybkości i bezbłędności obliczeń astronomicznych. — Jak zobaczymy, realizacja metody pomysłu por. Agetona łączy w sobie jak najszcześliwiej wszystkie w/w zalety i na tle różnorodnych metod i sposobów zwraca na siebie uwagę jako ostatni wyraz techniki nawigacyjnej.

Podstawa teoretyczna. Zasadniczą koncepcją twórczą autora było: wyrazić wszelkie, niezbędne do obliczenia linii pozycyjnej, elementy trójkąta sferycznego biegunowego w dwóch tylko funkcjach, co pozwoliłoby na zastosowanie prostszych tablic i zmniejszenie możliwości omyłek.

Rozwiązanie tego pomysłu zostało przeprowadzone nadzwyczaj prosto. — Wyobraźmy sobie (rys. 1), w rzucie na płaszczyznę horyzontu obserwatora, biegunowy trójkąt sferyczny, w którym przyjęto następujące oznaczenia:

- P — biegun widoczny sfery
- Z — zenit obserwatora
- M — ciało niebieskie
- φ — szerokość geogr. obserwatora
- δ — deklinacja ciała nieb.
- t — kąt godzinowy miejscowy ciała M
- h — wysokość ciała M
- R — prostopadła z punktu M na bok PZ (wartość pomocnicza)
- X — punkt przecięcia prostej R z boki PZ
- K — łuk od równika do punktu X (wartość pomocnicza)
- Az — azymut ciała M

Dwie wartości pomocnicze K i R wprowadzono dla ułatwienia uzasadnienia przekształceń trygonometrycznych.

$$(1) \operatorname{cosec} R = \sec \delta \cdot \operatorname{cosec} t$$

$$(2) \operatorname{cosec} K = \frac{\operatorname{cosec} \delta}{\sec R}$$

$$(3) \operatorname{cosec} h = \sec R \cdot \sec (K \sim \varphi)$$

$$(4) \operatorname{cosec} Az = \frac{\operatorname{cosec} R}{\sec h}$$

Zastosujmy zatem w trójkącie sferycznym prostokątnym I twierdzenie sinusów:

„sin kąta ostrego w trójkącie sferycznym prostokątnym = ilorazowi boku przeciwległego przez sin przeciwprostokątnej”. Po podstawieniu wartości:

$$\sin t = \frac{\sin R}{\sin (90 - \delta)} = \frac{\sin R}{\cos \delta} \quad \text{czyli}$$

$$\sin t \cdot \cos \delta = \sin R$$

dzieląc równanie kolejno przez $\sin R$ i przez $\sin t \cdot \cos \delta$, otrzymamy:

$$\frac{1}{\sin R} = \frac{1}{\sin t \cdot \cos \delta} \quad \text{skąd}$$

$$\underline{\text{cosec } R = \text{cosec } t \cdot \sec \delta} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

Uzasadniwszy słuszność zasadniczych wzorów należy dodać, że stosują się one do wszelkich możliwych położenia ciała nieb., a więc również dla $t > 90^\circ$ i $Az > 90^\circ$. Pomijam uzasadnienie tego z uwagi na poglądowy charakter tego artykułu, odsyłając ciekawych do U. S. Naval Institute Proceedings nr. 344/31.

Z zasadniczych wzorów widzimy, że: gdy znamy t i δ , możemy obliczyć R (wzór 1), — podstawiając R i δ w równanie (2) obliczamy K , — znając K i φ zliczoną w momencie obserwacji, tworzymy $(K \sim \varphi)$, — podstawiając $(K \sim \varphi)$ oraz R do wzoru (3) obliczymy h , i wreszcie podstawiając h i R w równanie (4) znajdujemy Az .

Wzory te są więc wystarczające do obliczenia elementów linii pozycyjnej: wysokości h i azymutu Az , co praktycznie rozwiązują tablice pt. „Dead Reckoning Altitude and Azimuth Table — Ageton — H. O. 211” ułożone w-g powyższych wzorów. Dwie reguły objaśniające użycie tablic dla wypadków gdy $t > 90^\circ$ i K równoznaczne i $> \varphi$, a podane w nagłówku każdej stronicy tablic, uogólniają je dla wszystkich możliwych wypadków położenia ciała niebieskiego na sferze.

Opis tablic i ich użycie. Tablice właściwe obejmują zaledwie 18 stronic druku i ułożone są jedynie w 2 rubryki A i B, przyczem oznaczenia A i B są tylko orjentacyjnymi i służą do wskazania z których rubryk należy wybierać wartości tablicowe przy każdorazowym wejściu do tablic.

Argumentem wejściowym do tablic są oderwane cyfry w mierze łukowej z dokładnością do $\frac{1}{2}$ minuty. Cyfry stopni w górnej i dolnej krańcowej rubryce; cyfry minut w lewej i prawej krańcowej rubryce pionowej. Pierwsza pozioma górna rubryka zawiera cyfry od $0^\circ 00'$ do $89^\circ 30'$ a ostatnia pozioma dolna cyfry od $90^\circ 00'$ do $179^\circ 30'$. Poniżej podają wycinek z lewej stronicy tablic; prawa — za wyjątkiem reguły nagłówkowej — jest zupełnie podobna.

Strona lewa

(reguła)

„when LHA (E or W) is *greater* than 90° , take „K“ from *bottom* of table“ (LHA = local hour angle).

,	65°00'		65°30'		66°00'		66°30'		67°00'		,
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
0	4272	37405	4098	38227	3927	39069	3760	39930	3597	40812	30
	4269	37419	4095	38241	3924	39083	3757	39945	3595	40827	
1	4266	37432	4092	38255	3921	39097	3755	39959	3592	40842	29
	4264	37446	4089	38269	3918	39111	3752	39974	3589	40857	
.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	.
.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	.
,	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	,
	114°30'		114°00'		113°30'		113°00'		112°30'		

strona prawa

(reguła)

„always take „Z“ from bottom of table, except when „K“ is *same* name and *greater* than latitude, in which take „Z“ from *top* of table“.

rubryki identyczne jak na stronie lewej

Jak z powyższego widać, argumentem wejściowym do tablicy może być każda oderwana liczba stopni i minut od 0 do 180 stopni z dokładnością do $\frac{1}{2}$ minuty łukowej. Dlatego wszelkie argumenty wejściowe wyrażające się cyframi większymi od 180, należy przed wprowadzeniem do tablic zredukować do tych granic oraz wyrazić w mierze łukowej. Stąd np. wpływa konieczność wyrażenia kąta godzinowego (t), podobnie jak w tablicach Dreisonstoka, w mierze łukowej.

Wartości tablicowe wyrażone są wyłącznie w funkcjach „log sec“ i „log cosec“ pomnożonych przez 100 000 dla uproszczenia działań arytmetycznych: rubryka A zawiera „log cosec“, zaś rubryka B „log sec“ argumentów wejściowych. Wartości te podane są co $\frac{1}{2}'$ dzięki czemu unika się wogóle interpolacji. Jeżeli żądana jest większa dokładność niż $\frac{1}{2}'$, co oczywiście w nawigacji praktycznej nigdy nie ma miejsca, wówczas można interpolować między dwiema sąsiednimi wartościami tablicowymi, przyczem interpolacja ze względu na gęstość cyfr jest bardzo uproszczona. Ponieważ ewentualny błąd jaki możemy wprowadzić bez interpolacji ogranicza się zaledwie do 0,25', przeto praktycznie *interpolacji w tych tablicach wogóle nie stosuje się nigdy*.

W nagłówku tablic, na każdej stronie podane są 2 reguły wybierania wartości tablicowych dla K i Az (w tablicach „azymut” oznaczono przez „Z”) w szczególnych wypadkach. — Dzięki tym jasnym regułom tablice, nawet przy pierwszym użyciu, nie mogą przedstawiać żadnych wątpliwości.

Tablice opatrzone są skorowidzem cyfrowym dla szybszego wprowadzenia argumentu.

Oprócz tablic właściwych całość zawiera również na wstępie i przy końcu tablice pomocnicze dla zamiany czasów i poprawek wysokości odczytanych ciała niebieskiego z równoczesnem uwzględnieniem poprawek dla aeronawigatorów, co oddaje te tablice zarazem do użytku lotnictwa.

Użycie tablic. Znając podstawę teoretyczną tablic „H. O. 211” można odrazu zorjentować się, że dla obliczenia wysokości „h” i azymutu „Az” trzeba zasadniczo czterokrotnie wejść do tablic rozwiązując w ten sposób 4 podstawowe równania „secansowo-cosecansowe”.

Schematycznie przedstawimy to następująco, przypominając, że litery A i B są jedynie symbolami orientacyjnymi dla wybrania wartości z odpowiednich rubryk. A zatem:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{arg.} & & \text{wart. tabl.} \\
 1 \text{ wejście } t & \longrightarrow & A \\
 \delta & \longrightarrow & B \\
 \hline
 R & \longleftarrow & A
 \end{array}
 \quad + \quad
 \begin{array}{l}
 \text{cosec } R = \sec \delta \cdot \text{cosec } t \dots (1) \\
 R \\
 A+B (A)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 2 \text{ wejście } \delta & \longrightarrow & A \\
 R & \longrightarrow & B \\
 \hline
 K & \longleftarrow & A
 \end{array}
 \quad - \quad
 \begin{array}{l}
 \text{cosec } K = \frac{\text{cosec } \delta}{\sec R} \dots (2) \\
 K \\
 A-B (A)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 3 \text{ wejście} \\
 (K \sim \varphi) & \longrightarrow & B \\
 R & \longrightarrow & B \\
 \hline
 h \text{ obl.} & \longleftarrow & A
 \end{array}
 \quad + \quad
 \begin{array}{l}
 \text{cosec } h = \sec R \cdot \sec (K \sim \varphi) \dots (3) \\
 h \text{ obl.} \\
 A+B (A)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 4 \text{ wejście } R & \longrightarrow & A \\
 h \text{ obl.} & \longrightarrow & B \\
 \hline
 Az & \longleftarrow & A
 \end{array}
 \quad - \quad
 \begin{array}{l}
 \text{cosec } Az = \frac{\text{cosec } R}{\sec h} \dots (4) \\
 Az \\
 A-B (A)
 \end{array}$$

W praktyce ograniczamy się tylko do trzykrotnego wejścia do tablic, wybierając jednocześnie na tej samej stronie wartości tablicowe potrzebne do dalszych etapów zadania. — Rozwiązanie przedstawia się wówczas nieco prościej:

1 wejście	I +	II —	III +	IV —
t →	A			
δ →	B	→ B		
R ←	A			
2 wejście R →		→ B	→ B	→ A
K ←		A		
3 wejście ($K \sim \varphi$) →			→ B	
h obl. ←			A	→ B
Az ←				A

Znaki + i — w rubrykach I, II, III i IV wskazują czy wartości A i B dodać czy odjąć.

Dzieląc pionowe kolumny liter jak to wskazują linie pionowe, dochodzimy do najprostszego schematu, który po uzupełnieniu na wstępie kilkoma rubrykami dla obliczenia kąta godzinowego „t” i porównania wysokości odczytanej „h”, stanowi ogólny wzór schematu dla obliczenia linii pozycyjnej ze słońca, księżyca, gwiazd i planet we wszystkich możliwych wypadkach.

Jak wynika z układu schematu należy zawsze postępować następująco:

1. Obliczyć kąt godzinowy miejscowy ciała nieb. (t), uwzględniając długość *zliczoną* miejsca obserwacji (λ), obliczony kąt wyrazić w mierze łukowej do 180 stopni.

2. Przy obliczaniu kąta godzinowego wybrać równocześnie deklinację ciała nieb. dla danego średniego czasu w Greenwich, ażeby uniknąć powtórnego wchodzenia do rocznika astronomicznego.

3. Wejść do tablic z kątem godzinowym „t” (stopnie w poziomej linii, minuty w pionowej kolumnie) i wybrać odpowiadającą mu wartość tablicową z rubryki A (rubryka I schematu).

4. Wejść do tablic z deklinacją ciała nieb. i wybrać dla niej wartość pod B (rubryka I) i równocześnie wartość pod A (rubryka II schematu).

5. Dodać w rubryce I wartości A i B algebraicznie i wszedłszy z tą sumą do rubryki A tablic odszukać odpowiadającą jej wartość B (R). Cyfry wybrane pod A (R) wpisać w rubryce I i IV, zaś wybrane po B (R) w rubrykach II i III schematu.

6. Odjąć algebraicznie w rubryce II wartość B od A i wszedłszy z tą różnicą do rubryki A tablic znaleźć K, stosując regułkę umieszczoną po lewej stronie tablic: „gdy „t” (ost lub west) jest *większe* od 90 stopni, wybrać „K” z *dołu*”. „K” otrzymuje zawsze znak deklinacji, co widać z rys. 1.

7. Utworzyć ($K \sim \varphi$) stosując *szerokość zliczoną* miejsca obserwacji ze swym znakiem, przyczem gdy „K” i „ φ ” są jednoznaczne, odjąć mniejszą wartość od większej, a gdy „K” i „ φ ” różnych znaków, dodać je algebraicznie nie zwracając uwagi na znaki.

8. Wejść do tablic z ($K \sim \varphi$) i znaleźć dlań B, które następnie dodać do B w rubryce III schematu. Z otrzymaną sumą wejść do rubryki A tablic i odszukać odpowiadającą jej wysokość („h” oblicz.) stosując ewentualnie dla szczególnej dokładności prostą interpolację, jedyną w całym zadaniu.

Pierwszy element linii pozycyjnej został w ten sposób określony. Tworząc różnicę „h obl.” — „h obs.” pamiętać należy, że różnica ta otrzymuje znak (+) gdy „h obs.” jest większe od „h obl.” i znak (—) w wypadku przeciwnym. Różnicę („h”) plusową wykreślamy z punktu zliczonego w kierunku do ciała nieb., różnicę minusową w kierunku od tego ciała.

9. Znaleźć wartość B odpowiadającą A ($K \sim \varphi$) i odjąć ją od A w rubryce IV. Dla tej różnicy wybrać w tablicach wartość azymutu („Az”) stosując regułkę umieszczoną w nagłówku prawej strony tablic: „Az” wybierać zawsze z dołu, za wyjątkiem gdy „K” jest *jednoimienne* i *większe* od „ φ ”. Wówczas wybrać „Az” z *góry*. Azymut jest mierzony zawsze od widocznego bieguna sfery przez Ost lub West do 180 stopni, otrzymuje więc znak szerokości i kąta godzinowego podobnie jak w metodzie Dreisonstoka (P. M. nr. 54, str. 3549 uwaga F).

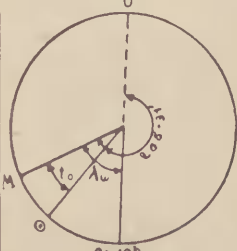
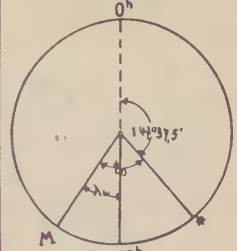
Przystępując poniżej do podania szczegółowego schematu dla zadań należy podkreślić, że posługiwanie się zawczasu przygotowanym schematem znakomicie przyspiesza obliczenia i wyklucza ewentualność pomyłek wypływających z mylnego wejścia do tablic. Przy stałym posługiwaniu się tablicami „H. O. 211” wskazane jest maszynowe wykonanie większej ilości schematów na 2 lub 3 linie pozycyjne. Niema potrzeby przygotowywania oddzielnych schematów dla słońca, gwiazd i t.d., gdyż są one dla wszystkich ciał niebieskich identyczne.

Jako przykład zastosowania ogólnego schematu dla różnych zadań, podam rozwiązanie dwóch zadań najczęstszego typu, t. j. dla słońca i gwiazd. Ażeby zaś umożliwić łatwe porównanie trzech metod rozwiążę:

a) dla słońca I linię pozycyjną przykładu opracowanego w P. M. nr. 54 na str. 3546 sposobem niemieckim i na str. 3547—3548 metodą Dreisonstoka

b) dla gwiazd I linię przykładu z „Astronomji Nautycznej” prof. Bocheńskiego str. 325.

Ponieważ terminologia astronomji nautycznej nie jest u nas jeszcze dostatecznie ujednolicona, przeto w podanych poniżej schematach nie przywiązuję do niej zbytnej uwagi, podając w wypadkach wątpliwych obok oznaczeń ich treść słowami.

1-szy przykład (☉)		2-gi przykład (★)	
dn. 26 maja 26 r. około 10 godz. zmierzone wys. ☉ według zegara, stan którego = $-18^m 54^s$. ci = $+14,5'$. wys. oka = 8,5 mtr. miejsce zliczone: $\varphi = 38^{\circ} 20' S$ i $\lambda = 41^{\circ} 10' W$.		dn. 22 lipca 26 r. około 21 godz. zmierzone wys. ★ α Cygni (Deneb) według zegara, którego stan = $-1^h 38^m 19^s$. ci = $-0,7'$. wys. oka = 7,5 mtr. poz. zliczona: $\varphi = 33^{\circ} 45' N$ i $\lambda = 23^{\circ} 30' W$.	
h _o (odczyt.)	$28^{\circ} 44,2'$	$46^{\circ} 34,5'$	Do 1^{go} przykł.  Do 2^{go} przykł.  M = miejsce obserw.
ci	$+14,5'$	$-0,7'$	
h _o + ci	$28^{\circ} 58,7'$	$46^{\circ} 33,8'$	
op.	$+9,1'$	$-5,9'$	
h obs.	$29^{\circ} 07,8'$	$46^{\circ} 27,9'$	
M zeg.	$14^h 01^m 47^s$	$0^h 08^m 03^s$	
st. zeg.	$-18^m 54^s$	$-1^h 38^m 19^s$	
M śr. Gr.	$13^h 42^m 53^s$	$22^h 29^m 44^s$	
RC (równ. czasu)	$(-)^ 03^m 11^s$	$7^h 59^m 39^s$	
RA ω (wzn. pr. sł. śr.)			
M☉ (★) Gr.	$13^h 46^m 04^s$	$30^h 29^m 23^s$	
RA ★ (wzn. pr. gw.)		$20^h 38^m 57^s$	
kąt godz. Gr.	$13^h 46^m 04^s$	$9^h 50^m 26^s$	
" " " arc.	$206^{\circ} 31'$	$147^{\circ} 37,5' (-180)$	
λ zlicz.	$41^{\circ} 10' West$	$32^{\circ} 22,5'$	
		$23^{\circ} 30,0' West$	
t	$14^h 39^m Ost$	$55^h 53,5^m Ost$	

rozwiązanie tablicowe

1 - s z y p r z y k ł a d (słońce)

	I (+)	II (-)	III (+)	IV (-)
t $14^h 39'$ O	A 59703	A 44452	B 1244	A 62705
☉ $21^{\circ} 03,4' N$	B 3002			
R	A 62705	B 1244		
K $21^{\circ} 42' N$		A 43208	B 30147	B 5836
φ zl. $38^{\circ} 20' S$				
K $\sim \varphi 60^{\circ} 02'$			A 31391	A 56869
				Az $164^{\circ} 20,5' SO$
				Pr $15^{\circ} 39,5'$
h obl. $29^{\circ} 02,5'$				
h obs. $29^{\circ} 07,8'$				
$\Delta h = +5,3'$				

2-gi przykład (gwiazda)

	I (+)	II (—)	III (+)	IV (—)
t 55°53,5' O	A 8198	A 15039	B 9108	A 23262
δ 45°01,0' N	B 15064			
R	A 23262	B 9108		
K 60°44' N	A 5931			
φ zl. 33°45' N				
K ~ φ 26°59'			B 5005	
h obl. 46°16,0'			A 14113	B 16033
h obs. 46°27,9'			A 7229	
Az 57°51' NO				
Pr 57°51'				
Δ h = + 11,9'				

Jak z powyższych przykładów widzimy, dokładność osiągniętych wyników nie tylko nie ustępuje innym metodom, lecz nawet (w określeniu azymutu) przewyższa je. Przy zachowaniu tego warunku wszelkie inne zalety tej metody okazują się tembardziej cennymi.

Uwagi praktyczne. Chcąc uniknąć powtarzania praktycznych wskazówek ogólnych, wspólnych dla rozwiązywania zadań astronomicznych jakimikolwiek metodami, odsyłam Czytelników do P. M. Nr. 54 str. 3548. Szereg wymienionych tam nader praktycznych uwag, nie dotyczących specjalnie metody Dreisonstoka, znajduje zastosowanie w wypadkach ogólnych dla wszystkich sposobów, a więc również i dla metody „sec. — cosec.“. Do nich należą w pierwszym rzędzie: omówienie trzech pozycji stosowanych w metodach amerykańskich, objaśnienie sposobu liczenia kątów godzinowych oraz azymutów, wskazówki dla zamiany czasów i kątów godzinowych i wkońcu praktyczne spostrzeżenia odnośnie korzystania z tablic poprawek wysokości obserwowanej.

Od siebie zwrócę uwagę na oznaczenie zenitu obserwatora literą „Z“ na rys. 1 (w objaśnieniu budowy tablic), oraz na panujący powszechnie zwyczaj oznaczania tą literą azymutu, czego nie należy mieszać.

Nie trzeba również zapominać, że gwoili szybkości obliczeń, unikać należy powtórnego otwierania tablic i rocznika astronomicznego na tych samych stronicach. Różne wartości figurujące na tej samej stronie wybierać jednorazowo, np.: dla słońca deklinację i równanie czasu, dla gwiazd wzniesienie proste i deklinację, w tablicach odpowiadające sobie nawzajem wartości A i B, i t. p.

Wkońcu należy zwrócić uwagę na możliwość wprowadzenia pewnego błędu do obliczeń (1' do 2') w wypadku, gdy kąt godzinowy ciała nieb. bliski jest 90 stopni (czyli i „K“ bliskie jest 90 stopni). Pochodzi to stąd, że wartość łukowa funkcji „sinus“ (a więc i „cosecans“, przy pomocy której związane są wartości „t“ i „K“), zmienia się bardzo nieznacznie na jednostkę kątową w pobliżu 90

stopni, czyli poprostu wartości tablicowe funkcji „sinus“ około 90 stopni bardzo nieznacznie się od siebie różnią. Dlatego w praktyce wskazane jest unikać obserwacji w granicach $87^{\circ}30' < t < 92^{\circ}30'$, lub stosować wówczas bardzo staranną interpolację.

ZESTAWIENIE ZALET I WAD METODY „SEC—COSEC“, ORAZ TABLIC „H. O. 211“

Zalety: 1. dla rozwiązania problemu przy pewnych danych zapomocą „H. O. 211“ wystarczy zasadniczo umieć dodać lub odjąć dwie proste cyfry. Stąd łatwość posługiwania się tablicami w najniekorzystniejszych warunkach zewnętrznych przy równoczesnem zmniejszeniu do minimum możliwości omyłek arytmetycznych.

2. w tablicach użyte są tylko dwie funkcje trygonometryczne. Upraszcza to ogromnie całą rachunkowość.

3. wartości tablicowe są wyrażone w liczbach całkowitych, a co za tem idzie, są bardzo wygodne dla działań arytmetycznych. Jedynie dla bardzo małych wartości „log sec“ i „log cosec“ użyto logarytmów o bazie 6-miejscowej, przyczem szóste miejsce oznaczone jest kropką dziesiętną.

4. wzory „sec—cosec“ rozwiązują zagadnienie linii pozycyjnej dla wszystkich możliwych położenia ciała niebieskiego na sferze, a zatem i dla trójkątów sferycznych rozwartych (t 90 i Az 90). Patrząc na rys. 1 mogłoby się wydawać, że w tym wypadku prosta „R“ nie trafiając na bok „PZ“, zmieni warunki trygonometryczne dla wyprowadzenia zasadniczych wzorów „sec—cosec“. Tak nie jest. Dowód pomijam.

5. celem uogólnienia tablic dla wszystkich możliwych wypadków, podane są w nagłówkach każdej stronicy tylko dwie reguły dyskusyjne. Interpretacja tych reguł nie przedstawia żadnych wątpliwości i nie wymaga wysiłku umysłowego. Żadnych tabelek pomocniczych nie potrzeba.

6. rozwiązanie zagadnienia przy pomocy „H. O. 211“ jest jednakowe dla wszystkich ciał nieb. we wszystkich wypadkach.

7. Bez żadnej interpolacji uzyskujemy dokładność 0,5' w wysokości obliczonej ciała nieb. Dla dwukrotnie większej dokładności interpolacja jest nadzwyczaj prosta. A zatem dla celów nawigacji praktycznej wogóle nie trzeba interpolować. Jest to jedna z głównych zalet tablic.

8. ogromna łatwość i dokładność określenia azymutu, nieosiągnięta innymi metodami.

9. bazą wyjściową dla obliczeń jest pozycja zliczona (dead reckoning position) okrętu w chwili obserwacji, stąd więc łatwość graficznego wykreślenia miejsca obserwowanego na mapie, bez możliwości wprowadzenia do nawigacji mylnej „pozycji prawdopodobnej“. (P. M. str. 3550 uwaga I).

10. Z obliczonego azymutu łatwo przejść na peleng rzeczywisty ciała nieb., gdyż nie jest on wyrażony w systemie ćwiartkowym. W szerokościach Nord i przy kątach godzinowych Ost,

obliczony azymut jest wprost pelengiem rzeczywistym. Stąd łatwość wykreślenia go na mapie.

Wady: — większych wad tablic „H. O. 211” nie posiadają. Pewne trudności sprawia początkowo niezbyt poręczny schemat obliczenia, który zresztą staje się zbyteczny po przerobieniu kilku przykładów.

Ogólna ocena metody: Zredukowanie do minimum wysiłku umysłowego.

Pozbycie się interpolacji, stanowiącej istną zmoreę nawigatorów bez zmniejszenia dokładności obliczeń.

Zmniejszenie możliwości błędów arytmetycznych.

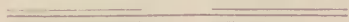
Szybkość rozwiązania.

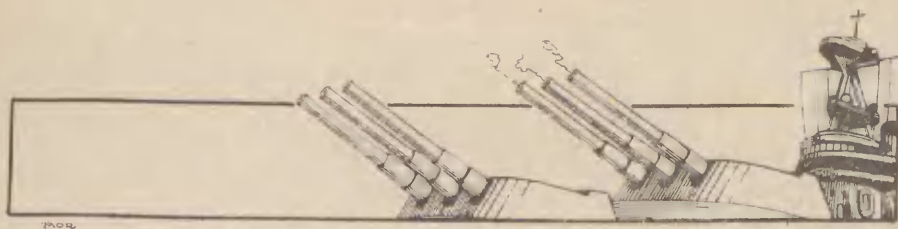
Dogodność wykreślenia na mapie pozycji obserwowanej.

Tablice „H. O. 211” służyć^{*} ponadto do rozwiązywania szeregu innych zagadnień astronomji nautycznej jak: określenie szerokości z wysokości przypołudnikowej, określenie długości w chwili przechodzenia słońca przez 1-szy wertykał, identyfikacja gwiazd i t. p. Ponieważ jednak w tym kierunku metoda „sec-cosec” nie wprowadza żadnych szczególnych ulepszeń, przeto należy uważać, że tablice Agetona pomyślane są specjalnie dla rozwiązania linii pozycyjnej. Pod tym względem są one nadzwyczaj wygodne i górują na innem najczęściej spotykanemi tablicami.

Jak już poprzednio wspomniałem, tablice te nadają się również do użytku dla celów aeronawigacji, dzięki uwzględnieniu poprawek wysokości ciał nieb. do 1000 stóp wzniesienia oka, oraz dzięki zamieszczeniu specjalnej tablicy poprawek wysokości dla sektansu lotniczego.

Dodając do wszystkich wyżej wymienionych zalet również niewielki, wygodny rozmiar tablic i niedużą cenę (0,75 dol. am.) można śmiało powiedzieć, że zasługują one na szczególną uwagę i jaknajszersze rozpowszechnienie wśród nawigatorów.





PPOR. MAR. KADULSKI ALEKSANDER.

Niemiecki problem krążowników.

Redakcja zamieszcza niniejszy artykuł z uwagi na podane w nim bardzo znamienne wyrzuty wybitnego niemieckiego pisarza morskiego, na temat możliwości działania polskich sił zbrojnych na morzu.

Znany niemiecki pisarz morski P. A. Martini w broszurze „Niemcy potrzebują innych okrętów wojennych” — poddał krytyce nowe konstrukcje Niemiec.

Niemcy — mówi on — popełniły błąd budując pancerniki typu „Deutschland”. W składzie floty niemieckiej istnieje zasadnicza luka — brak krążowników waszyngtońskich. „Deutschland’y” niezdolne są do ochrony handlu oceanicznego. Flota nie jest tylko środkiem obrony wybrzeża, przedłużeniem skrzydła armii lądowej, lub łącznikiem: Prusy Wschodnie-Niemcy. Wydatki na flotę wojenną mają dać panowanie na morzu t. j. bezpieczeństwo dróg morskich. W czasie ostatniej wojny, niemieckie łodzie podwodne zadawały wiele strat handlowi nieprzyjacielskiemu, ale flota niemiecka nie była w stanie zapewnić bezpieczeństwa dróg morskich. Koalicja przeciwników przerwała całkowicie handel morski, co może się powtórzyć nawet w wojnie z państwem według autora słabszym, jak Polska, o ile Niemcy będą trwały przy budowie pancerników „Deutschland” i krążowników po 6000 ton.

„Deutschland” jest okrętem przygotowanym na wszelkie ewentualności, lecz w wypadku spotkania z okrętem linjowym musi szukać ucieczki. Nie może walczyć z krążownikami linjowymi — ale z Japonją i Anglią Niemcy nie będą walczyły. Natomiast z walki z krążownikiem „Deutschland” wyjdzie zwycięsko... o ile przeciwnik nie umknie. Nawet państwo słabe na morzu, mó-

wi Martini, jak Polska, może wprawić w największe zakłopotanie Niemcy — posiadając jeden krążownik 10.000 ton, lub „pożyczając go“ (?) u państwa sprzymierzonego, jak Francja.

Krążownik lub krążowniki szybkie zajęłyby w danym wypadku pozycje u wyjść z Morza Północnego, zatrzymując i topiąc okręty idące do portów niemieckich. Pancerniki niemieckie byłyby niezdolne do zwalczania ich dzięki swej powolności, lekkie krążowniki zaś są do tego celu za słabe i za wolne.

Okręty przeciwnika (polskie?) nie potrzebują zdaniem autora wracać do bazy, wystarczy, by dzięki gościnności neutralnych zaopatrywały się w paliwo i środki żywności, pod warunkiem częstej zmiany portów. Długi czas upłynie zanim krążowniki te będą musiały wrócić do doku, a przez ten czas straty niemieckie mogą być aż nadto duże. Autor twierdzi, że handel morski Niemiec może być stosunkowo łatwo zagrożony przez przeciwnika. Naturalnie możnaby łączyć okręty w konwoje pod osłoną pancerników, lecz czy ta eskorta byłaby możliwa przez cały czas podróży? Przytem nie trzeba zapominać o niebezpieczeństwie lotniczem. W rzeczywistości Polska, a nawet państwa bardzo słabe, są w stanie szkodzić handlowi transoceanicznemu Niemiec bez poważniejszych przeszkód z ich strony.

Pożądanem jest więc, mówi Martini, zakończyć serję budowanych okrętów na pancerniku „C”, a na miejsce następnych pięciu budować krążowniki waszyngtońskie o szybkości 35—37 węzłów. Małe krążowniki pozostałe do wybudowania byłyby przeznaczone do pomocy trzem pancernikom, oraz dla zwalczania kontrtorpedowców.

Projekt ten nie jest w zasadzie sprzeczny z postanowieniami Traktatu Wersalskiego.

W rozdziale „Dawna i obecna polityka morska” autor zaznacza, że opracowując plany, marynarka niemiecka opierała się w znacznej mierze na hipotezach niesłusznych. Przypuszczano na przykład, że można poprzestać na obronie wybrzeża i oczekiwaniu ataku angielskiego — co jak się pokazało — było mylnem. Teorja zaś ryzyka stworzona przez Tirpitz’a dała jako wynik to, że okręty niemieckie były zawsze słabsze od współczesnych im jednostek przeciwnika. Szybkość i rejon działania były zdaje się obliczane na manewry w zatoce Helgolandu. Również torpedowce były za małe, aby uczestniczyć w dużych raidach wielkich okrętów.

Przekonanie, że okręty przeciwnika były silniejsze, pociągnęło za sobą niespodziewanie ogólne poczucie niższości we flocie niemieckiej i dla tego ograniczono się jedynie do obrony Zatoki Niemieckiej. Flota służyła do uniemożliwienia desantu angielskiego, do uniemożliwienia przeciwnikowi opanowania Bałtyku, oraz do zapewnienia łodziom podwodnym swobodnego wyjścia na morze.

Nowa niemiecka polityka morska wyniosła zdaniem autora kilka wskazówek z ostatniej wojny, lecz niektóre błędy są dziedziczne. Pancernik „Deutschland” w zasadzie opiera się na założeniu ryzyka; okręt ten jest w stanie uniknąć walki z silniejszym, lecz wolniejszym okrętem linjowym, a góruje natomiast ogniem artylerji nad krążownikami. Ale krążownik ma po to szybkość, by nie pozwolić się zniszczyć.

Prawda, mówi Martini, że w wypadku gdy nieprzyjaciół ucieknie, droga zostaje wolna dla transportu lub desantu, jednak zadanie floty nie zostało wypełnione. Dla ochrony handlu należy zniszczyć krążowniki.

Niemcy posiadają dużą i dobrą flotę handlową, lecz na wypadek wojny może ona łatwo ulec zagładzie, gdyż wszystkie drogi prowadzące na oceany są łatwe do przerywania, ponieważ istnieją dwa tylko wyjścia z Morza Północnego. Kilka małych krążowników może w krótkim czasie znieść całą flotę handlową, bo Niemcy nie mają ani jednego krążownika dostatecznie silnego i szybkiego, by zniszczyć nowoczesny krążownik. Jakkolwiek więc „Deutschland’y są arcydziełami technicznymi nie można na nich poprzestać. Potrzebne są krążowniki waszyngtońskie, których zasadniczą cechą jest duża szybkość.

Być może, mówi autor, że podniosą się protesty niezupełnie uzasadnione (?) (bo przecież ta zamiana pancerników na krążowniki nie stoi w sprzeczności z traktatem), jednak nawet w tym wypadku Niemcy powinny nalegać na zmianę tego punktu traktatu, bowiem nie tylko Francja ma prawo do zapewnienia sobie bezpieczeństwa, lecz również Niemcy mają prawo chronić swój handel oceaniczny i ludność cywilną przed blokadą głodową, którą może im narzucić „małe” państwo.

Okręty linjowe niemieckie nie są mile widziane przez konferencję rozbrojeniową. Napewno nie zostaną one przyznane bez trudności. Domagać się ich jak również łodzi podwodnych oznaczałoby zdaniem autora ryzykować stworzenie nowej koalicji antyniemieckiej. Z drugiej strony Niemcy nie mają narazie środków finansowych na budowę okrętów linjowych; przytem z pewnością łatwiej będzie uzyskać zgodę na krążowniki, których celem jest ochrona handlu oceanicznego.

Koncepcja ta napotyka na trudności w samych Niemczech twierdzi Martini, co należy przypisać nieznajomości rzeczy. Naturalnie przemysł metalurgiczny jest za budową pancerników, bo są kosztowniejsze. Koła kierownicze marynarki utrzymują, że trzy pancerniki to za mało, że trzeba kilka eskadr tego typu, aby osiągnąć realne wyniki. To zapatrywanie było może usprawiedliwione przed wojną, kiedy przyjmowano w założeniu bitwę eskadr — dziś sytuacja się zmieniła. Silniejszym kontrargumentem niż posiadanie eskadry pancерnej jest postęp techniki wytwarzania mgły, wobec czego mniejsze okręty („Deutschland”) mogą uniknąć zniszczenia przez duże okręty linjowe, lecz jest to tylko zaleta taktyczna. Z punktu widzenia strategicznego pancerniki niemieckie nie mają możliwości wycofania się ze strefy zajętej przez nieprzyjacielskie okręty linjowe.

Francuskie pochwały niemieckich pancerników nie mogą zdaniem autora służyć za podstawę. Pochwała francuska może być raczej „podejrzana”? To poprostu usprawiedliwienie konstrukcyj („Dunkerque”) mających służyć przeciw komu innemu niż Niemcy. To samo można powiedzieć o sądach angielskich i amerykańskich. Wreszcie punkt zasadniczy: pancerniki niemieckie są tak doskonale rozwiązane technicznie i takie poczyniono oszczędności w ciężarza,

że znacznie przewyższają jednostki obce o tym tonażu. Ale to daje najwyżej 15%. Tymczasem niektórzy twierdzą, że zdolności ofensywne „Deutschland'u” są większe od „Dunkerque”, który podobno jest budowany według dawnych zasad. Trzebaby rzeczywiście uważać Francuzów za nienormalnych mówi Martini, aby przypuścić, że jest to rzeczą możliwą.

Budowa pancerników niemieckich wywołała już wiele wrzawy w świecie, lecz wobec zmiany warunków politycznych, kwestja ta straciła na znaczeniu.

Nowa flota niemiecka nie może walczyć z Anglią. Zresztą nikt w Niemczech zdaniem autora o tem nie myśli. Co dotyczy Francji, to też „wojna franko-niemiecka jest w większej części wymysłem francuskim” i jeśli by do tego doszło to tylko przez komplikacje międzynarodowe, (?) ze względu na centralne położenie Niemiec.

W wypadku tej wojny duże wartości pancerników niemieckich mogłyby się zaznaczyć wtedy, gdyby lotnictwo francuskie było zajęte gdzieindziej. Największe niebezpieczeństwo grożące Niemcom w takiej wojnie leży na lądzie i w powietrzu, są to ataki lotnicze i przerwanie dowozu. W tym wypadku pancerniki niemieckie niewiele podolają przeciw lotniskowcom francuskim chronionym przez okręty linjowe. A obrona niemiecka utrudniona jest przez zakaz posiadania lotniskowców i lotnictwa. Natomiast przerwanie dowozu przedstawia o wiele większe niebezpieczeństwo. W wypadku konfliktu europejskiego Niemcy muszą się bronić od wschodu i zachodu, a tego nie potrafią dokonać pancerniki jak wykazano na wstępie. „Polska, lub państwa mniejsze mogłyby wygłodzić Niemcy” (!).

W przyszłej wojnie z Polską i ewentualnie Francją — rozumie dalej Martini — kilka krążowników waszyngtońskich może działać skutecznie dla ochrony handlu niemieckiego, ponieważ zadania Francji i Polski są trudniejsze niż w czasie ostatniej wojny angielskie przeciw Niemcom. Francja, ani przedewszystkiem Polska nie posiadają ani „Grand Fleet” ani też Scapa Flow. Ich blokada mogłaby być tylko blokadą krążowniczą, lub stałą groźbą, a przeciw takiej blokadzie wystarczą pancerniki uzupełnione przez krążowniki waszyngtońskie — same pancerniki nic nie wskórają. Tylko w ataku na wybrzeża i handel nieprzyjaciela mogą liczyć na powodzenie. Dlatego Niemcom trzeba krążowników waszyngtońskich.

Naturalnie nie można się rzec — twierdzi autor — domagania się prawa posiadania łodzi podwodnych, okrętów linjowych i lotnictwa, ale politycznie nie jest to narazie do osiągnięcia, wobec tego Niemcy powinny zacząć od wypełnienia najniebezpieczniejszych luk.



KDR. POR. SCHWERER.

Krótką historją marynarki francuskiej.

Powstawanie floty. Pierwsze ślady marynarki wojennej we Francji datują się jeszcze z czasów epoki rromańskiej; stała flota, dobrze zorganizowana, t. zw. „classis brytannica” (flota bretońska) zapewniała bezpieczeństwo i należyty rozwój handlu na kanale La Manche. Z chwilą najazdu frankońskiego flota ta stopniowo traci swoje znaczenie i zanika w końcu całkowicie, do czego w dużej mierze przyczyniła się opieszałość i nieudolność królów z dynastji Karolingów, którzy nie zdołali odeprzeć ataków piratów skandynawskich, osiedlających się konsekwentnie wzdłuż brzegów kanału.

Król Filip August (dyn. Kapetyngów) rozumiał potrzebę i konieczność tworzenia marynarki. Lennik jego, książę Normandji, zostawszy królem Anglji, uniezależnił się prawie całkowicie od swego władcy, rozciągając stan swego posiadania na całą zachodnią Francję. Filip August w odpowiedzi na to zorganizował pośpiesznie flotę wojenną, która jednakże doznała porażki w Damne (21 marca 1213 r.) i w Calais (24 sierpnia 1217), wskutek czego Filip August zmuszony był wyrzec się mrzonek o zdobyciu brzegów Anglji. Filip IV Piękny zbudował dwie stocznie: w Rouen i Narbonne. Flota jego zwycięsko stłumiła rewoltę Flamandczyków w Ziericksee 10 sierpnia 1304 i zmusiła ponownie całą zachodnią Francję do posłuszeństwa królowi.

Wojna stuletnia. Mimo wszystko, utrzymanie marynarki wojennej, było w owych czasach niezmiernie kosztowne. Następcy Filipa Pięknego dbali o swoją popularność, mniej troszczyli się o utrzymanie stanu posiadania, wystawiając flotę na poważne niebezpieczeństwo. Francja okupiła ten błąd wojną stuletnią. 24 czerwca 1340 w Ecluse, admirał Quieret zaskoczony przeważającemi siłami króla angielskiego, poniósł olbrzymią klęskę, w której zginęło

30 000 Francuzów. Klęska ta przyczyniła się w znacznie większym stopniu do zwycięskiego najazdu Anglików niż bitwy lądowe pod Crécy i Poitiers. Król Karol V Mądry zrozumiał wreszcie, że aby usunąć nieprzyjaciela poza granice Francji, należy przede wszystkim uniemożliwić Anglikom dostępu na drodze morskiej. Jego też dziełem jest przywrócenie flocie dawnej świetności. Na czele nowych jednostek bojowych admirał Jean de Vienne rozpoczyna ofensywę i już w roku 1379 zastaje niepodzielnym władcą kanału La Manche. Niezwyciężona dotychczas armia angielska, pozbawiona terenu, oddaje się w ręce Francuzów bez walki i wojna wydaje się być skończona. Tymczasem Karol VI postradawszy w wyprawie bretańskiej zmysły, oddaje sprawy morskie w ręce regentów, którzy zaprzepaszczają ją całkowicie. Wkrótce też król angielski przepływa La Manche, odnosi świetne zwycięstwo pod Azincourt i gdyby nie cud Joanny d'Arc, dziewicy orleańskiej, Francja przestałaby istnieć.

Wojna włoska. Karol VIII kilkoma posunięciami usiłował zrekonstruować flotę; zbudował mianowicie stocznię w roku 1494 w Toulon i uzbroił kilka okrętów. W latach 1496 — 1503 galery Prigent'a de Bidoux odniosły szereg wspaniałych zwycięstw. 10 sierpnia 1512 r. admirał angielski Howard zaatakował zniemacka Brest. Aby osłonić ucieczkę kilku małych okrętów admirała de Clermont, fregata „Belle Cordelière” dowodzona przez Primauguet, zmuszona była wydać bitwę eskadrze angielskiej. Bitwa ta stała się legendarną z następujących powodów: W chwili, gdy na horyzoncie ukazali się Anglicy, Primauguet, dowódca „Belle Cordelière” wydawał na pokładzie okrętu wielkie przyjęcie, w którym m. in. brał udział kwiat szlachty bretońskiej. Żadnemu z 300 zaproszonych nie przyszła myśl o ucieczce. Wszyscy, zarówno kobiety jak i mężczyźni walczyli z niesłychaną brawurą i entuzjazmem. Ostatecznie Primauguet został zabity ale nadszła w porę pomoc z morza Śródziemnego w osobie Prigent'a de Bidoux, przyczyniła się do walnego zwycięstwa nad flotą angielską u wejścia do Brest. Ale siły francuskie na morzu były wciąż jeszcze słabe. Klasycznym dowodem ich niewystarczalności były skutki wojny między Franciszkiem I-yem a cesarzem Karolem V. Konsekwencje tej wojny były tak groźne, że mimo skrupułów i osobistych przekonaniań, król Francji zmuszony był zawrzeć przymierze z Turcją.

Henryk II. To groźne memento skłoniło Henryka II do żywego zainteresowania się sprawami marynarki wojennej. 14 września 1547 król powołał do życia pierwsze ministerstwo marynarki, wysyłając jednocześnie w dalekie podróże 200 młodzińców ze szlachty francuskiej, którzy mieli w przyszłości stworzyć sztab generalny. Henryk II zamierzał zorganizować służbę wojskową obowiązkową dla marynarki handlowej, ale wskutek wojen religijnych, zamierzeń tych do skutku niestety nie doprowadził.

Richelieu. Kiedy w r. 1624 objął władzę kardynał Richelieu, zastał on już zaledwie kilka galer. Głęboko przekonany, że bez potężnej marynarki wojennej, nie można marzyć o dobrobycie w czasie pokoju, ani o bezpieczeństwie w czasie wojny, wszechwładny kardynał wziął się energicznie do dzieła. Mianowawszy siebie ministrem żeglugi i handlu, postarał się przede wszystkim o zatwier-

dzenie budżetu rocznego w wysokości $2\frac{1}{2}$ miliona liwrów, poczem przystąpił do rozbudowania stoczni w Brest. Stan floty był ustalony na 50 okrętów i 30 galer. Aby ją uzbroić powołał kardynał korpus oficerski, złożony z przedniejszej szlachty, kawalerów maltańskich i kapitanów marynarki handlowej; oficerowie ci pobierali żołd nie tylko podczas zaokrętowania, ale i wtedy, kiedy zmuszeni byli pozostawać na lądzie. Nęcąca powszechnie wysokość poborów umożliwiała odpowiednie kompletowanie i dobór załóg, zarówno jakościowo, jak i ilościowo. Wypadki jakie miały następnie miejsce, a mianowicie na wyspach Yères, Guétaria (22 czerwca 1638) pod Cap de Gate (3 września 1643), wykazały dostatecznie, że zmiany te wyszły na pożytek krajowi. Hiszpanja zdecydowała się podpisać „pakt pireński”, który położył kres wojnie trzydziestoletniej. Od tej chwili przestała ona zagrażać bezpieczeństwu Francji.

Colbert'owie. Jan Baptysta Colbert i syn jego Colbert de Seignelay prowadzili nadal dzieło, podjęte przez kardynała Richelieu. Dokończyli oni budowę Brestu, rozwinęli Toulon, stworzyli Rochefort. Dokonano olbrzymich wysiłków, aby zabezpieczyć wybrzeże francuskie przed najazdem nieprzyjacielskim. Plany realizowano systematycznie i w roku 1685 posiadaliśmy 120 okrętów, nieustępujących w niczem jednostkom angielskim. Celem doboru materiału oficerskiego powołano kompanje gwardji marynarskiej oraz uruchomiono w r. 1681 szkołę marynarki wojennej, znakomicie postawioną, która została jednakże zlikwidowana ze względu na ogólną sytuację wojskową. Obok t. zw. „oficerów szpady”, utworzono korpus administracyjny, t. zw. „oficerów pióra”. Aby znaleźć marynarzy, Colbert uciekł się do pomysłu Henryka II: mężczyźni poświęcający się służbie w szeregach marynarskich, podlegali klasyfikacji i odbywali służbę w kolejnych etapach, przyczem przestrzegano ściśle gradację i selekcję. Wzamin za ten rodzaj pańszczyzny, były przyznawane marynarzom różne ulgi i prerogatywy. System ten (który jest praworem obecnego poboru rekruta) wywołał liczne niezadowolenia, tak charakterystyczne w tej epoce, wskutek czego Colbert zmuszony był uciec się do zaciągów dobrowolnych.

Wojna holenderska. Nowa flota francuska powróciła do dawnej potęgi i odzyskała swoje znaczenie podczas trzeciej wojny anglo-holenderskiej; silna eskadra, dowodzona przez D'Estrées wzięła udział w trzech wielkich bitwach: pod Solebay (7. VI. 1672), Schoneveldt (7. VI. 1673) i pod Texel (20. VIII. 1673). Po wycofaniu się Anglików, operacje wojenne zostały przeniesione na morze Śródziemne, gdzie Francja wspomagała zbuntowaną Messynę przeciwko Hiszpanji. Kawaler de Valbelle odparł tu dwukrotne ataki nieprzyjaciela, mimo przyniatającej większości Hiszpanów. Na wieść, że Holandia wysyła na pomoc swoim aljantom małą, lecz doborową flotę, dowodzoną przez sławnego Ruytera, król Ludwik XIV poleca wyekwipować i uzbroić nową eskadrę. Na czele jej staje admirał Duquesne, który odnosi kolejno świetne zwycięstwa pod Pharo (11. II. 1675), Stromboli (7. I. 1676) i wreszcie pod Agosta, gdzie zginął waleczny Ruyter (22 kwietnia, w r. 1676).

Mimo tych zwycięstw wojska hiszpańsko-holenderskie nie za-

niechały oblężenia Palerma. Dopiero pomoc księcia Vivonne, wicekróla Sycylii i Duquesne'a, którzy doszczętnie rozbili flotę nieprzyjacielską (7. VI. 1676) zapewniła nam całkowite panowanie na morzu Śródziemnem.

Przeciwnicy nasi zmuszeni zostali do podpisania pokoju w Nimègue, który położył definitywnie kres supremacji morskiej Holendrów.

Wojna ligi augsburskiej. Bezpośrednim powodem wojny w r. 1689 był fakt objęcia tronu angielskiego przez Wilhelma Orańskiego — 202 okrętom angielskim i holenderskim mogliśmy zaledwie przeciwstawić 120 okrętów. Jednakże 9. lipca 1690 r. wice-admirał de Tourville zadał pod Bévèziers dotkliwą klęskę nieprzyjacielowi. Na nieszczęście Seignelay umiera 3. listopada. Jego następca, Pontchartrain, był człowiekiem o nieskazitelnej uczciwości, ale nie orjentował się absolutnie w sprawach morskich i nie doceniał znaczenia marynarki wojennej, której koszt utrzymania przestraszał go niezmiernie. Nosząc się z zamiarami przeprowadzenia redukcji, powiększa niewspółmiernie korpus „oficerów pióra“, wprowadzając w szeregi marynarki chaos i papierową biurokrację. Wydatki, miast zmniejszać się, wzrastają ciągle. Wreszcie Pontchartrain wysuwa propozycję likwidacji kadr marynarskich i zastąpienia ich prosto korpusem gwardji nadbrzeżnej w sile 25 tysięcy ludzi i 4 pułków dragonów! Na szczęście Ludwik XIV odrzuca te niedorzeczne mrzonki. Ale król nie rozumiał zupełnie potrzeb i możliwości marynarki. Dowodem ignorancji króla w sprawach morskich jest zatwierdzenie projektu, opracowanego przez intendenta Bonrepans i byłego króla Anglii, Jakóba II-go. W myśl tego projektu Tourville otrzymał formalny rozkaz zaatakowania na czele floty francuskiej, brzegów angielskich „bez względu na ilość wojsk przeciwnika“. Liczono tu na poparcie szeregu dowódców okrętów angielskich, którzy oświadczyli się za Jakóbem II-gim. Kiedy jednak zorientowano się, że możliwości te są bardzo problematyczne, usiłowano uprzedzić Tourville'a, ale było już za późno.

Barfleur — La Hougue. 25 maja 1692 r. flota Tourville'a w sile 44 okrętów i 11 małych statków napotkała pod Barfleur nieprzyjaciela, liczącego 99 okrętów i 49 innych jednostek bojowych. Stosownie do otrzymanego rozkazu Tourville zaatakował, a o godzinie 22.30 nieprzyjacieli zmuszony był się cofnąć, tracąc 5000 ludzi i dwa okręty! Straty nasze wynosiły zaledwie 1700 zabitych. Dotkliwy brak amunicji pozbawia wodza wiary w dalsze zwycięstwo i Tourville decyduje się na wycofanie swojej floty drogą przez Blanchard, gdzie prądy są szczególnie gwałtowne. Trzynaście okrętów, w tem i okręt Tourville'a, wpadły w wiry i zaczęły się zanurzać. Chcąc je wyratować, dowódca usiłuje osadzić je na mieliźnie pod La Hougue, pod osłoną fortów. Niestety, mimo możliwości ocalenia, dzięki biernej postawie załóg i pozostawienia okrętów bez obrony, siedem jednostek zostało spalonych przez nieprzyjaciela, sześć innych zaś spalili sami obrońcy.

Klęska ta, sama przez się, nie byłaby stosunkowo tak znaczna, gdyby nie konsekwencje natury moralnej, jakie za sobą pociągnęła.

Ludwik XIV zostawił całkowitą swobodę działania Porchartrain'owi, który był gorącym zwolennikiem „wojny korsarskiej“. Wojna ta miała początek korzystny. 27 czerwca 1692 r. Tourville opanował w Lagos znaczną ilość statków konwojowych wraz z transportem; Jean-Bart i Duguay Trouin stoczyli szereg bitew bohaterkich. Ale Anglicy zaczynają reagować, wypuszczając na morze swoje okręty korsarskie i przydzielając konwój specjalny okrętom handlowym. Handel angielski ucierpiał oczywiście, ale francuski zamiera niemal całkowicie. Wojna korsarska wzbogaciła kilku armatorów i zrujnowała częściowo przemysł angielski, nie przyspieszyła ona jednak ani na godzinę nawet pokoju, którego rychłego zawarcia oczekiwała z upragnieniem Francja.

To, czego nie zdołała dokonać wojna korsarska w ciągu długich trzech lat, dokonały w ciągu kilku tygodni dwa racjonalne i ważne pociągnięcia: 1) koncentracja eskadr francuskich w Brest i 2) stworzenie korpusu do lądowania w Calais. Poważnie zaniepokojona Anglja ustąpiła i pokój zawarła. System Pontchartrain'a kosztował nas conajmniej czterdzieści okrętów, które ulegały stopniowo zniszczeniu w swoich „misjach korsarskich“. Pozatem rozluźniona dyscyplina i ciągle grabienie wpłynęły w wysokim stopniu demoralizująco na charakter oficerów i marynarzy. Była to dla Francji klęska dziesięciokroć większa niż w Hougue. Utrata naszego stanu posiadania w kolonjach będzie dalszą konsekwencją tych posunięć oszczędnościowych ministra.

Wojna sukcesyjna w Hiszpanji. Marynarka wojenna francuska była ogromnie osłabiona. Moment ten wykorzystali czyhający wciąż nieprzyjaciele. Król hiszpański w testamencie mianował następcą wnuka swego, księcia Anjou, jednego z wnuków Ludwika XIV. Fakt ów posłużył do utworzenia koalicji, której duszą była Anglja, przeciwko Francji. 23 października 1702 r. francuz Chateaufrenault i hiszpan Manuel de Velasco byli rozbici w Vigo. 9 sierpnia 1704 r. Anglicy opanowują Gibraltar, stając się w ten sposób potęgą na morzu Śródziemnem. Nierozstrzygnięta bitwa Velez'a Malagi (24. VIII. 1704) nie potrafiła już wyrwać z rąk nieprzyjaciela tej hegemonji na morzu, dla którego już rzeczą zupełnie łatwą było wysadzenie wojsk w Katalonji, uwięzienie naszych korsarzy i wreszcie odseperowanie Francji i Hiszpanji od reszty świata. Zrujnowana i wyczerpana Francja nie wskórała też wiele i na froncie północno-wschodnim, gdzie armja walczyła w ciężkich warunkach bezskutecznie. Na szczęście w r. 1709 umiera cesarz Austrii, zapisując tron Karolowi II., którego kandydaturę i pretensje do tronu hiszpańskiego, popierali aljanci. Zorientowawszy się, że w ten sposób pracuje nad restytuowaniem monarchji Karola V, Anglja wycofuje się z walki, a zwycięstwo Denain zniewala pozostałych naszych nieprzyjaciół do zawarcia pokoju.

Regencja. Ludwik XIV zdawał sobie przed śmiercią sprawę z doniosłości utrzymania marynarki wojennej na odpowiednim poziomie i zamierzał przeprowadzić w niej szereg ulepszeń, ale rada regencyjna nie przywiązywała żadnego znaczenia do tych dyrektyw królewskich. „Czyż Francja może zostać panią na morzu“ — mó-

wili regencji; jeżeli jest to niemożliwe; to pocóż powiększać wydatki? I budżet został zredukowany do 20 milionów, t. j. dziesiątej części budżetu angielskiego! Tak słabo wyposażona marynarka wojenna, nie mogła odgrywać prawie żadnej roli i z chwilą wybuchu austriackiej wojny sukcesyjnej, okręty nasze musiały się ograniczyć do funkcji eskortujących. W czasie jednej z takiej eskorty dowódca eskadry Des Herliers de l'Etrandère stoczył z dwukrotnie silniejszym admirałem Hawke sławną bitwę pod Finisterre. Straciliśmy w niej 6 okrętów, ale transport — 280 żaglowców uratowano (25 października 1747).

Wojna siedmioletnia. Pokój zawarty w Aix la Chapelle był tylko zawieszeniem broni. Konflikty pomiędzy osadnikami francuskimi i angielskimi mnożyły się ciągle. W roku 1755 armja angielska napada znienacka na sporne terytorjum Akadii i deportuje stamtąd mieszkańców, izolowane wojenne okręty francuskie zostają zaatakowane, a 300 statków handlowych wzięto do niewoli w chwili, gdy wszędzie panował pokój. Zaskoczony tem Ludwik XV. postanowił wydać wojnę Anglii (17 maja 1756 r.) Mogliśmy przeciwstawić 142 okrętom angielskim, naszych 30 okrętów przestarzałych o załodze bez żadnego doświadczenia. Rezultaty były nadspodziewanie dodatnie: 18 kwietnia 1756 Galissonière przerzuca swoją małą armję do Minorque, a już 18 maja zmusza do ucieczki eskadrę admirała angielskiego Byng'a, który nadszedł z pomocą swoim wojskom. Zaabsorbowany jednakże całkowicie sprawą pruską Ludwik XV. jak i cała opinja francuska mało interesowała się przebiegiem walk na morzu. Klęska następuje po klęsce. 18. sierpnia 1759 zostaje pobity pod Lagos La Clue, 20. sierpnia markiz de Conflans pod Quiberon. Mimo dzielnej obrony, indyjskie okręty francuskie przechodzą w ręce Anglików. Układ w Paryżu (10 lutego 1763 r.) pozbawia nas większości naszych kolonji.

Minister Choiseul. Wszystkie te nieszczęścia były bodźcem dla księcia Choiseul-Stainville, pierwszego ministra od r. 1758, do tem intensywniejszego zainteresowania się sprawami marynarki wojennej. 16 września 1761 r. obejmuje on teki ministra wojny i marynarki, oddając się sprawie wskrzeszenia potęgi marynarki z prawdziwym entuzjazmem. Ma on odwagę oświadczyć królowi w swoim raporcie: „Tylko marynarka potrafi zabezpieczyć królestwo od upadku. Przeraża mnie poprostu pełny bierności i apatji stosunek W. K. Mości i Jej stosunek do naszej floty!” Opinja publiczna zrozumiała tę przestrogę: w ciągu kilku tygodni subskrybowano 13 milionów liwrow, z których wystawiono 15 nowych okrętów. Pracę tę z tym samym skutkiem, kontynuował kuzyn księcia, Choiseul-Praslin, który w roku 1766 obejmuje tekę ministra marynarki. Choiseul zreorganizował i wprowadził nową atmosferę w sztabie generalnym, zredukował odpowiednio i umniejszył znaczenie „oficerów pióra”, powołał korpus inżynierów budownictwa okrętowego, stały korpus piechoty i artylerji z przeznaczeniem tych ostatnich na załogi okrętowe, utworzył wreszcie eskadrę ćwiczebną, wciągając przez to do manewrów oficerów.

Sartines, Castries. (1774—1788). Upadek Choiseul'a przy-

niósł wiele niepewności. Następcą jego, niedoleżny de Boynes zburzył wszystko. Nie wyczuwając głębokiej różnicy pomiędzy woj-
skim lądowym a marynarką, chciał on je do siebie wzajemnie upo-
dobnić, wprowadzając wszędzie jednakowe regulaminy i dzieląc ma-
rynarkę na 8 pułków. W krótkim czasie nieład i dezorganizacja
doszły do szczytu. Szczęściem Boynes utrzymał się przy władzy
trzy lata tylko, następcy jego: Turgot, de Sartines, a przede wszyst-
kiem marszałek de Castries byli godnymi spadkobiercami tradycji
Colbert'a i Choiseul'a. Marszałek Castries zasłużył się zwłaszcza nie-
zmiennie, organizując korpus oficerski, tworząc szkoły, reformując
system rekrutowania załóg, organizując „marynarzy“, prawdziwych
marynarzy — strzelców i artylerzystów. „Kodeks Castries'a skoor-
dynował wreszcie wszystkie regulaminy. Dzięki wysiłkom tego mi-
nistra, marynarka francuska nie ustępowała w r. 1789 w niczem ma-
rynarce angielskiej.

Wojna amerykańska. Gdy reorganizacja ta była w naj-
lepszem stadium swego rozwoju, 6 lutego 1778 r. Ludwik XVI zde-
cydował się nagle wystąpić z interwencją w obronie „zbuntowanych
Amerykanów“. Poczynione postępy i ulepszenia nie zawiodły na-
dziei organizatorów. 23 czerwca 1778 r. admirał angielski Keppel,
atakuje pod Ouessant admirała d'Orvilliers i zostaje odparty. O ile
w Europie zamiary nasze wylądowania w Anglii (1778—1779) i po-
sunięcia w cieśninie Gibraltarskiej (1779) doznały niepowodzenia —
o tyle operacje nasze w Ameryce okazały się bardziej szczęśliwe:
D'Estaing odnosi zwycięstwo w Newport (9 sierpnia 1778), opanowuje
Grenadę (2 lipca 1779); Guichen wydaje w r. 1780. bitwę nierozstrzy-
gniętą. „Ale to co rozstrzygnęło o sprawie — powiada w swojej
„Historji marynarki“ J. Tramond — to godna podziwu, wspaniała
koncentracja eskadr Grasse'a, jak i armji Washingtona, Lafayettea,
de Rochambeau i de Saint-Simona, ukoronowana kapitulacją
Cornwallisa. Słusznie też generał dowodzący amerykański przypisy-
wał zwycięstwo zasługom marynarki francuskiej i jej admirałowi De
Grasse'owi“.

Rok 1782 był mniej pomyślny. 12 kwietnia, eskadra De
Grasse'a, obejmująca 30 okrętów i 2200 armat zetknęła się w Saintes
z eskadrą Rodney'a o sile 37 okrętów i 3000 armat; De Grasse zo-
stał pobity i wzięty do niewoli; klęska ta kosztowała nas 7 okrętów,
ale już w kilka miesięcy później wyrównano uszczerbki i Rodney
musiał poprzestać na defenzywie. Na morzach Indyj, dowodzący De
Suffren, odnosił ciągle zwycięstwa. Mimo, że podwładni oficerowie
nie rozumieli jego genialnych koncepcyj, odnosił kolejno świetne zwy-
cięstwa w La Praya (16. IV. 1782), Sadras (17. II. 1782), Prorédien
(12. IV. 1782), Negapatam (6. VII. 1782), Trinque-malé (2. IX. 1782)
i Goudelour (20. VI. 1783). Wojna korsarska dała tu liczne owocne
sukcesy: wzięliśmy do niewoli 2200 statków angielskich, podczas gdy
Anglicy tylko 1100. Wobec takiej sytuacji rząd brytyjski zanie-
chał prowadzenie dalszej wojny i 20 stycznia 1783 podpisany został
układ pokojowy.

Rewolucja i cesarstwo. Dzieło Choiseul'a i De Castries
zniszczyła rewolucja na długi szereg lat. Wysztychani, prześladowani,

ryzykujący na każdym kroku własnym życiem oficerowie wyemigrowali w $\frac{2}{3}$, a ci co pozostali nie przedstawiali materiału wartościowego. Załogi były zdeorganizowane, artylerja i gwardja nadbrzeżna rozwiązane. Wprawdzie dyrektorjat w r. 1793 pragnął usprawnić te błędy, ale wysiłki te były niedostateczne, zorganizowane na prędce eskadry ponosiły wszędzie klęski i tak: Joyeuse pod Brest (1. VI. 1794), Martin na wyspach Hyères (11. VII. 1795). Jak dawniej Pontchartrain, sądzili dyrektorzy, że wywołają lęk powszechny wojną korsarską, „która zmusi wreszcie rząd angielski do haniebnego bankructwa“.

Rezultaty nie były lepsze niż w ubiegłym stuleciu: Anglicy stracili w ciągu roku $2\frac{1}{2}$ % swoich jednostek, ale handel ich wzrastał ciągle, podczas gdy nasz — przeciwnie — zanikał zupełnie.

Sytuacja naszych eskadr była tem więcej godna pożałowania, że powstanie „zjednoczonych Irlandczyków“ i poważne bunty na flocie angielskiej dawały nam nieoczekiwaną, świetną sposobność do przejścia do ofensywy. Marynarka Ludwika XVI, dyktowała Anglii swoje warunki; marynarka pod zarządem Dyrektorjatu nie zdołała nawet przeprowadzić tranzlokacji wojsk do Irlandji, pozwalając Anglikom pobić Hiszpanów w St. Vincent (14. II. 1797) i Holendrów w Camperowa (11. X. 1797). Zdołała ona wprawdzie przenieść armję Napoleona do Egiptu, ale ponosi straszliwą klęskę w bitwie pod Aboukir (2. VIII. 1798). Porażka ta już zgóry zniszczyła wszelką nadzieję powodzenia w Egipcie, a dodała odwagi wszystkim nieprzyjaciółom; rok 1799 zastaje olbrzymią koalicję, zawiązaną przeciwko nam, którą zaledwie zdołały rozwiązać zwycięstwa Bonapartego, Masseny i Marceau. Anglja pozostała przy broni; aby zadać jej cios ostateczny, Napoleon przygotowuje się otwarcie do inwazji, organizując flotyllę kanonierek w Boulogne. Bardzo możliwe, że projekt ten był tylko fortelem, ale Anglja wzięła tę groźbę poważnie. Z drugiej strony Anglicy doświadczili szeregu ciosów, więc Saumarez zostaje pobity pod Algésiras (6. VI. 1801), a więc 4. i 17. sierpnia napróżno usiłuje Nelson zniszczyć naszą flotyllę. Ostatnie to niepowodzenie zniechęca Anglję, która podpisuje pokój w Amiens.

Ale pokój ten był zawieszeniem broni. Napoleon wyczuwał to doskonale i usiłował zreorganizować marynarkę wojenną. Reformy jego były wspaniałe, ale jest nie do pomyślenia stworzyć marynarkę w ciągu 3-ch lat, kiedy nieprzyjaciół podjął kroki zaczepne, plan koncentracji naszych eskadr, opracowany przez Napoleona, okazał się zbyt trudny, dla świeżo odrodzonej marynarki. Dywizjony nasze nie mogły się połączyć i 21 października 1805 r. eskadry francusko-hiszpańskie Villeneuve'a i Graveny zostały rozbite pod Trafalgar. Wszystkie kolonje, zarówno nasze jak i aljantów wpadły w ręce nieprzyjaciela. Będąc w posiadaniu Trafalgaru, stałego terytorjum, potężnego handlu i licznych kolonji, Anglja mogła przez długie lata nie obawiać się potęgi cesarskiej. Jej kredyt moralny i autorytet zdobyły na rynku europejskim na tyle zaufania, że mogła ona śmiało przystąpić do zorganizowania Europy przeciwko Francji. Mając dostatecznie pieniędzy na to, aby utrzymać armje i uzależnić monarchów europejskich od funtów i niewzruszalności swojej taktyki dy-

plomatycznej Anglja mogła śmiało kroczyć ku wytkniętemu celowi, którego kresem ostatecznym było — Waterloo.

Czasy Restauracji. Trafalgar nie zniechęcił cesarza do dalszych prac nad rekonstrukcją marynarki. Przekazał on w spadku Ludwikowi XVIII, 71 okrętów, z których większość była w bardzo dobrym stanie i doskonale wyćwiczony personel. Ale brak pieniędzy i nieżyczliwy nastrój do marynarki wojennej ze strony parlamentu, groził jej ponownie redukcjami. Uratował ją baron Portal, uzyskując budżet roczny 65 milionów. Było to niewiele wprawdzie, ale i nie poszło na marne. O ile flota nie przedstawiała się zbyt pokaźnie (31 okrętów w r. 1822), o tyle personel był wysmienity. Admirał de Rigny postawił pod względem wyszkoleniowym eskadrę śródziemnomorską na b. wysokim poziomie, czego dowodem było Navarin (20. X. 1822), Tage (11. VII. 1831), a zwłaszcza ekspedycja algierska w r. 1830.

Monarchja lipcowa i nowe cesarstwo. Od chwili upadku cesarza pomiędzy Francją i Anglją zapanowała prawdziwa „entente cordiale“. Ale ekspedycja algierska, sprawy matrymonjalne dworu hiszpańskiego, afera Pritcharda, kwestja uprawnień na morzu, tak zaogniły te stosunki, że w r. 1840 nieledwie było o krok od wojny. Opinia publiczna ponownie zaczyna się interesować marynarką i admirał de Mackau uzyskuje roczny budżet w wysokości 93 milionów, które zużywa na zakup maszyn parowych, podczas gdy Anglja trzymała się konserwatywnie dawnych systemów w budownictwie okrętowem. Drugie cesarstwo przyspieszyło rekonstrukcję floty. Admirał Hamelin nadał marynarce wspaniałą organizację. W r. 1869 budżet wzrasta do 189 milionów, a inż. Dupuy de Lôme buduje pierwszy krążownik.

W roku 1870 marynarka angielska posiadała 38 krążowników, Francja miała ich 26, a 18 było na ukończeniu. W tym samym czasie wzrasta nasz handel zagraniczny do bardzo poważnych rozmiarów i tworzy się nasze cesarstwo kolonjalne.

Wojna 1870. Trzecia Republika. Rola, jaką w latach siedemdziesiątych odegrała marynarka wojenna, jest znacznie większa niż się to naogół przypuszcza.

Ilościowa i jakościowa przewaga floty francuskiej, umożliwia dalsze prowadzenie wojny, mimo klęski sedańskiej, właściwie bowiem zarówno broń, jak i amunicja i całe wyekwipowanie przychodziło z zagranicy. Wreszcie marynarze wzięli przecież poważny udział w obronie Paryża, w operacjach nad Loarą i w tłumieniu komuny. Po podpisaniu pokoju, admirał Pothuau podkreślił, że „marynarka wojenna złożyła ofiarę swoją na ołtarzu ojczyzny w pierwszym rzędzie“. Liczba pancerników spadła do 28 jednostek, redukcja budżetu uniemożliwiała przeprowadzanie jakichkolwiek bądź inowacyj lub choćby ćwiczeń skutecznych. Napróżno deputowany Lamy ostrzega w roku 1878 przed wielkim kryzysem. Admirał Aube łudzi się, że nasze torpedowce podwoją siłę bojową naszej floty. Twarda rzeczywistość druzgoce kompletnie te iluzje, z powodu braku większych jednostek bojowych, nie jesteśmy w stanie zapewnić należytej osłony naszym wielkim dominjom kolonjalnym, które tak nielogicz-

nie zostały niedawno utworzone. Kryzys francusko-angielski w r. 1898 był przynębiającym dowodem tej nierozwagi.

Coraz bardziej rozwijająca się marynarka niemiecka, która zajmuje już drugie miejsce, otwiera wreszcie oczy społeczeństwu. Program morski w roku 1900 przewiduje poważne zwiększenie naszej floty. Na nieszczęście kredyty te zostały zmarnowane na budowę krążowników pancernych, które były prawie nieużyteczne. Doświadczenie wojny japońsko-rosyjskiej naprowadziło nas na koncepcję bardziej zdrową i już w r. 1910 program morski przewiduje budowę 4 eskadr wielkich pancerników specjalnego typu (dreadnought). W r. 1913 budżet wynosi już 585 milionów franków w złocie. 1 sierpnia 1914 r. posiadaliśmy 19 pancerników (2 Jean-Bart, 6 Danton, 5 Patrie i 6 pancerników starego typu), 18 krążowników pancernych, 86 torpedowców, 46 łodzi podwodnych, setkę małych torpedowców. Ponadto 5 pancerników (2 Jean-Bart, 3 Lorraine) były na ukończeniu, 5 w budowie (Flandria, Gaskonia, Normandia, Languedocja i Béarn o pojemności 25 tys. ton), 2 w projekcie (Lyon, Duquesne o 4 wieżach opanc.).

Z krótkiego tego streszczenia wynika jasno, że Francja mimo swego kontynentalnego położenia i wyężonej czujności nad granicami wschodnimi, odczuwała palącą potrzebę utrzymania potężnej marynarki. Historia wykazuje, że gdy tylko zaniedbywano kwestię morską, Francja ponosiła olbrzymie straty. Tylko osłabienie floty było bezpośrednią przyczyną wojny stuletniej, klęsk Franciszka I-go, nieszczęsnych wojen Ludwika XV, które były zaczątkiem późniejszej rewolucji. Napoleona zwyciężyła nie koalicja lądowa, lecz właśnie potęga marynarki angielskiej, której cesarz mógł przeciwstawić słabą i nieudolną flotę, odziedziczoną po Ludwiku XVI. Niezmiernie ciekawym jest fakt, że najwięksi nasi mężowie stanu, których nazwiska przeszły do historii, jak: Richelieu, Colbert, Choiseul i inni, byli pionierami w dziedzinie odrodzenia potęgi morskiej. W dobie obecnej, Francja, jak i inne potężne mocarstwa, winna posiadać potężną flotę handlową, pod groźbą pozostania na łasce swoich rywali podczas wojny lub opłacania im ciężkiego haraczu w czasie pokoju. Jednakże marynarka handlowa bez marynarki wojennej nie ma żadnego znaczenia, ta ostatnia zapewnia jej bowiem należyty rozwój na odległych morzach podczas pokoju i ochrania ją swemi działami na wypadek wojny. Ponadto nie trzeba zapominać, że Francja nie leży w zapadłym kącie Europy; musi ona bronić zarówno swoich, jak i zaprzyjaźnionych państw, interesów na całym świecie. Bez stałego połączenia z kolonjami, nie będzie ona mogła utrzymać tam swoich wpływów podczas pokoju, ani też obronić podczas wojny. Naród, który ma rozległe interesy we wszystkich częściach świata i który może być zagrożony na wszystkich prawie morzach, nie ma prawa zadowolić się flotą takich rozmiarów, która jest skądinąd wystarczająca dla ograniczonych interesów państw śródziemnomorskich lub Pacyfiku. Byłoby to dobrowolnem wyzbywaniem się nabytych praw i rozmyślnem podtrzymywaniem ducha zaborczego u rywali. Byłoby to utrzymywaniem pogotowia wojennego, a nie pracą nad utrwaleniem pokoju.



KPT. MICHAŁ WIELICZKO-WIELICKI

Marynarka wojenna w „Archelji” Diega Uffana.

W r. 1613 ukazała się w Holandji książka kpt. Diego Uffana p. t. „Trattado della Artilleria”. W roku 1643 książkę tą wydano w polskim przekładzie Jana Dekana nakładem kasztelana Zbąszyńskiego Abrahama Ciświckiego, p. t. „Archelja albo Artilleria... etc.”. Kapitałna ta praca bardzo szeroko traktująca o artylerji wogóle, gdzieniegdzie porusza także zagadnienia związane z inżynierją oraz marynarką wojenną. Ze względu na dużą wartość, jaką przedstawia dziś dla nas każdy dokument, świadczący o naszym zainteresowaniu sprawami morskimi lub z morzem związanymi, sędzę, że podane przeze mnie wyciągi z pracy Dekana posłużą kiedyś mogą historykom naszej marynarki wojennej jako ciekawy przyczynek do odtworzenia ówczesnych pojęć, techniki i słownictwa morskiego. W „rozmowie XXIV” (str. 172) prowadzonej między naiwnym generałem a kapitanem-erudytą, pod którego firmą ukrył się, jak się zdaje, sam autor, dowiadujemy się np. „jakby okrętu z działami y ze wszystkim co na nim jest, zatopionego, z wody dobyć”. A więc

„Generał: *Panie Kapitanie, dawnom pragnął wiedzieć, jakoby się zatopiony okręt z działami, miał do góry wydźwignąć z wody: albo kiedyby się okręt zgoła dobyć nie mógł, jakoby przynamniey działa dobyć?*”

Kapitan: *Daia W. M. y w tym informacyą ile mi można, y ile tego sam doświadczył, kiedyby okręt w kanale albo w porcie, albo gdzie blisko brzegu zatopiony, byle nie nazbyt głęboko, ażeby jeszcze cały był, a byłby ktokolwiek uszedł, który by mógł miejsce, na którym okręt utonął pokazać, iakoż też takie miejsce zaraz znać, bo się tam woda wkoło kręci y obraca. Potrzeba wziąć tak wielkie*

4 okręty, iako wielki iest zatopiony, y nie wadzi choćby trochę większe były, bowiem większy effect uczynią. Te cztery okręty, iako figura tu położona (Rys. 1) pokazuje tak mają być rozsadzone, aby na wszystkich czterech stronach onego zatopionego okrętu każdy z nich na mocnych kotwicach stał. Potym potrzeba, dwa na-



Rys. 1.

przeciwno sobie stojące wodą tak wysoko napelnić, ile znieść mogą, a potym mocnymi linami przez dobre y ręce nurki z obu stron do zatopionego okrętu mocno przywiązać. A zatym, z onych okrętów wodę zaś równo wypuszczać przezco gdy w górę poydą, on zatopiony

okręt także ku górze za sobą pociągną. Tak też sobie postąpić potrzeba y z drugimi dwiema okrętami, a to tylekroć czynić, aż się on zatopiony okręt wszystek z wody wciągnie. Z którego wodę wylawszy y gdzie potrzeba naprawiwszy, może go gdzie chce zaprowadzić. I jest to invencya pewna y sposób najlepszy, który się do tego znaleźć może.

Generał: *Mnieby się też bardzo podobał, kiedyby tak snadny był do zażywania iako się rzekło.*

Kapitan: O tym W. M. bynamniey nie wątpi, bo to barzo snadno uczynić się może, chybaby on okręt był pełny piasku albo gliny, do czego aczby więcej prace potrzeba, przecie iednak może być y wyciągniony y wypróżniony.

Generał: *Podobnoście wy tego sposobu próbowali, ponieważ się wam tak snadny zda.*

Kapitan: Tak iest, bo się trafiło roku 1610 yż comisarz nad strzelbą w Duynkierchu¹⁾ naładował na ieden okręt 5 wielkich y 2 małych dział, który gdy na morze, które między tym miastem y Furnenbachem²⁾ leży przyszedł, nawałnościami tak barzo miotany był, że na ostatek utonął y tak się głęboko zatopił, yż tylko wierzch masztu było widać y wszyscy potonęli, którzy w nim byli oprócz patrona, który comisarzowi na koniu ładem iadącemu to nieszczęście oznajmił. O tym wiadomość wzięwszy pomieniany comisarz w Neiporcie³⁾, gdzie on wtenczas był kapitanem nad armatą, prosił Piotra Gallego gubernatora, aby onemu ludzi y potrzebnych instrumentów do dobycia onego okrętu y dział z wody dodał, co się stało, y mnie osobliwie to zlecono. Pytał mnie iednak mianowany gubernator iakobym tego chciał dokazać. Odpowiedziałem, że ia to rozkazanie na usługę K. J. M. rad na się przyimę, bo to nietylko do wokaciey moiey przynależy ale też przy tym cokolwiek pożytecznego obaczę y poimę, iednak, że powiedzieć nie mogę, iako się to będzie stać mogło, aż mieysce same y czego tam potrzeba obaczę.

Generał: *A za między Duynkierchem y Furnenbachem iest tak wielkie y głębokie morze, żeby w nim okręt tak głęboko utonąć mógł, żeby tylko wierzch masztu widać było?*

Kapitan: Chociaż morze samo w sobie nie iest tak głębokie, może się iednak od wiatru y nawałności, które tam często bywają tak dogóry podnieść, że tak głębokie bywa, iak odnoga przed Narbonną, y podczas nie ieden piękny okręt z ludźmi y z towarem utonie. Iest długie na 3 mile, a szerokości przynamniey na dwie.

Generał: *A kiedyście przyszli na owo miejsce zatopionego okrętu, iakieście instrumentów do dobywania tego zażywali?*

Kapitan: Nie mieliśmy z sobą tylko zwyczajne instrumenta, których pospolicie żązywają, to iest: hebery z linami i klubami⁴⁾, windy, siekiery kilka ład i drągów, aż kiedyśmy przyszli na ono mieysce, które nas (iako to pospolicie bywa) wnet nauczyło, czego potrzeba y iakoby tego dokazać. Znaleźliśmy tedy rzeczą być na-

¹⁾ Dunkierka, Dunkerque.

²⁾ Prawdop. mowa o m. Veurne (Furnes).

³⁾ Nieuport.

⁴⁾ Kluby — bloki.

lepszą do tego zażyć czterech okrętów, tak wielkich iako był zatopiony, którycheśmy zaras dostali, y tym sposobem, iako iuż wspomniano, zażyli. Iednak nie były wodą, która do tego iest nasposobniejsza, ale (ponieważ małe były y trudno na nich na wodzie było pracować) piaskiem napelnione, y tak do trzeciego dnia robiono, aż okręt on z wody wydzwigniono.¹⁾

General: *Przyznać to muszę, że się to wszystko szczęśliwie nadało, ale kiedyby się okręt on był rozbił, a sztuki by się były od niego rozplynęły, a działa by same na onym mieyscu były zostały. A zaby się były mogły dobyć?*

Kapitan: Y owszem, bo chociaż działa same przez się barzo ciężkie są, w tey mierze iednak łatwie ich dobywać, a to czworakim sposobem. Ale najlepszy y nasposobniejszy iest, który się tu (Rys. 2) pokazuje, to jest: Przyprowadzić dwa okręty, albo dwa mocne prumy, te na wierzchu mocnemi deskami nakryć, które wprzek od iednego okrętu aż do drugiego dosięgają, które potrzeba dobrze przybić, nie tylko dlatego, żeby się nie pomykały, ale też żeby same okręty albo prumy nie ustępowały, albo od siebie nie odchodziły. Na te deski postawią, iako figura pokazuje, naczynie do dzwigania na szpiczastych y ostrych nogach, aby się też nie pomykało. A gdy nurek działa mocnie na hak przez delfiny²⁾ założy, wzgóre onych winduią. Y iest ten instrument do zażywania barzo snadny y tak mocny, że mu żadne działo ciężkie do podniesienia być nie może.

General: *A kiedyby to działo żadnych delfinów nie miało, za któreby się przywiązać mogło, cóż czynić, żeby go dobyto?*

Kapitan: Więtrzaby trudność była, ale kiedy niewola, znajdzie się też y rada. Wtenczas może wziąć powróż miąszy ze dwiema petlinami y założyć iedną na zadzie około gałki³⁾, a drugą na długie i miąsze żelazo, które się naprzód w rurę⁴⁾ wetknie, potem przyprawiwszy liną do środku onego powroza, tak działo w górę windować może.

General: *A kiedyby działo ani delfinów, ani gałki na zadzie nie miało?*

Kapitan: Choćby i tego działu nie dostawało, są iednak przecie osi⁵⁾, około których powrozy by się założyć mogły. A kie-

¹⁾ W pracy Della Aqua (Praxis ręczna dział), z której wypisy cytowałem poprzednio (Przegląd Morski Nr. 60) w opisach dotyczących urządzenia systemu bloków, znajdujemy na str. 96 następujący ustęp: „Te kluby mają naysilniejszą moc y taką, że jeśli się przyczynią gwinty wieczne mówię iż 8 człowieka pociągnie okrent bez towaru na ziemi... A jeśli który Monarcha chce to widzieć niech poszle po mię, a ja pokażę iak wiele dowcipu pozwolił Bóg wszechmogący człekowi y wydzwignę okręt utopiony z morza nie dając nikomu wprzód sobą. Terazem jest w Polsce“. Trudno jest stwierdzić czy z usług autora u nas kiedy skorzystano i czy autoreklama jego była uzasadnioną umiejętnością.

²⁾ Delfiny albo uszy — uchwyty u dawnych luf, służące do łatwiejszej z niemi manipulacji.

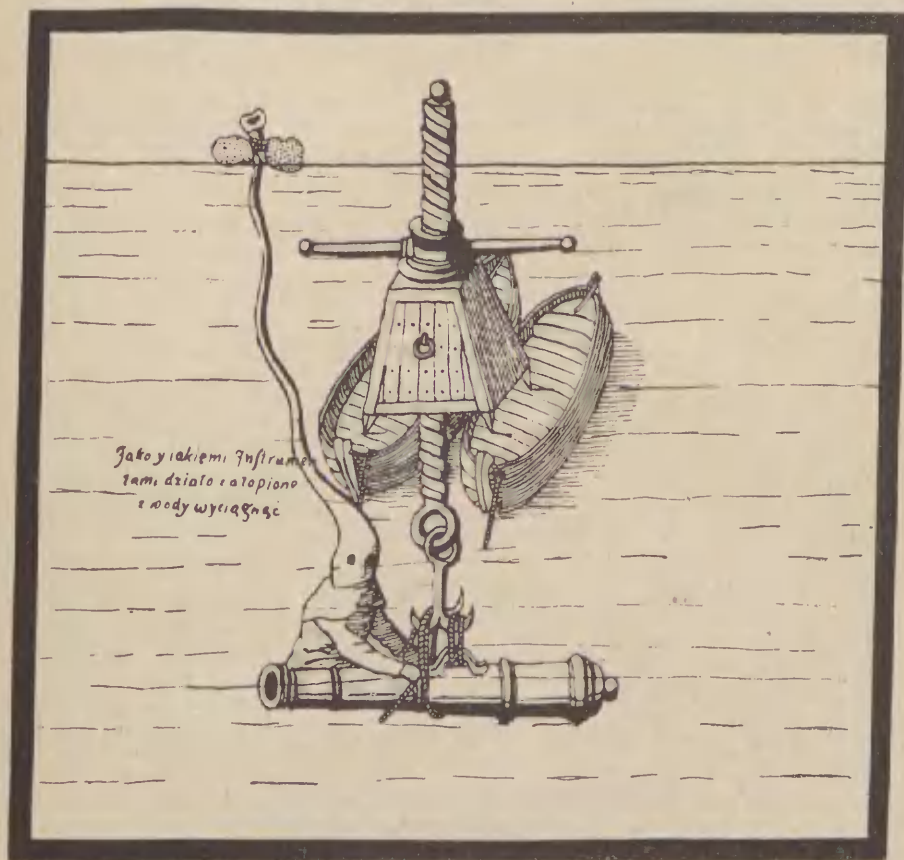
³⁾ Gałka gronowa albo grono — uchwyt u dennej części dawnych luf.

⁴⁾ Rura — przewód lufy.

⁵⁾ Osi dział — czopy lufy.

dyby w tym miejscu do działa przystąpić nie lza tedy może się poróż około szyje ¹⁾ działa zadzierzgnąć.

Ztąd W. M. poznać możesz, iak wiele sposobów iest do do-
bywania dział z wody, oprócz ieszcze inszych, które są świadomym



Rys. 2.

puszkarzom y biegłym skutnikom wiadome. A aby ani na nurkach nie schodziło, wynaleźli przodkowie barzo pożyteczną szatę wodną, której kształt y zażywanie w teyże figurze widzisz. Robią ją z dobrze wyprawionego y wysmarowanego wołowego rzemienia y zszywają tak gęsto y mocno, żeby się woda przecisnąć nie mogła. Ta szata wdziewa się przez głowę aż do biodr, około których się mocnym pasem dobrze opasuie, potym idzie przez ramiona aż do łokcia y tam się też nad łokciem mocno zawiezuie, aby woda nie przechodziła. Około oczu iest cienkim y przezroczystym rogiem opatrzona, który też z pilnością wprawiony być musi. A na ostatek od wierzchu głowy wzgórę trąba długa, wedle głębokości wody, około której przy wierzchu wołowych pęcherzyn nawiązano dlatego żeby się zawsze ku górze prosto rozcią-

¹⁾ Szyja działa — część wylotowa dawnych luf.

gała, a wody w się nie brała, aby ten który tę szatę oblekł mógł pod wodą dychać. A jest to szata taka, że chłop może w niej długo trwać y wszystko czego potrzeba wolnie odpracować. Dla czego też u nóg musi mieć ciężar, aby go woda wzgóre nie podnosiła, y powróz w rękę, który do pewnego miejsca okrętu ma być przywiązany, a to dlatego, aby tym nie tylko co sprawił znać dawał, ale też odprawiwszy co potrzeba, po nim w wzgóre się wyciągnął.

General: *Zaprawdę bardzo przygodna to jest invenycja y trudno o lepszą. Ale ią słyszał od Mikołaja Tartalia,¹⁾ yż on rozumiał, że nie masz lepszego instrumentu pod wodę nad skłanią sphałę, która się może na głowę wdziać i około szyje dobrze opatrzyć, aby woda nie przechodziła. A wam co się zda?*

Kapitan: Nie zły jest y wiele go zażywano, iednak skło łatwie się stłuc może y trudno się na nie w takiem potrzebie spuścić, a choćby w pomienionej wodnej szacie też można skła do oczu zażywać, róg iednak lepszy jest y trwalszy.

General: *Wierzę y rzecz sama to pokazuje. Zaprawdę ufajcie mi, że mnie ten discurs osobliwie ucieszył⁴⁾.*

W cz. 3-iej, rozdziele XIII znajdujemy ciekawe szczegóły dotyczące prowadzenia strzelania na morzu. M. in. (str. 243) czytamy: ... „Kiedyby miał z miejsca iakiego na wodę do okrętu albo do czego inszego strzelać, ma (puszkarz) napierwey działo pospolitym sposobem narychtować ²⁾ potym ma sobie na zadzie działo postawić tak wysoki cel, ³⁾ przez który by po nawyższym krańcu przodku ⁴⁾, iako daleko naturaliter działo to donieść może upatrył. Potym celu tego wysokość dwoiako wzięwszy ma wedle oney podnieść działo y do okrętu narychtować, a obaczy, yż strzelanie iego daremne nie będzie. Y potrzeba tę wysokość dwoiako brać dlatego, ponieważ się snadniey na wodzie niż na lądzie w wymierzeniu distancyey oszukać może, bo zda się na wodzie że blisko iest, chociaż będzie barzo daleko, okrom tego, że kula w biegu swoim od wilgotności powietrza tego, które nad wodą iest, moc swoją bardzo utracą. W takim strzelaniu ieszcze potrzeba uważać y to, ieżeli okręt prosto mimo idzie y bokiem się do działu obraca, czy przeciwko działu bieży, albo od działu odchodzi, ieżeli się wiatrem albo wiosłami wiezie, ieżeli równo idzie, albo od nawałności miece się, ieżeli prętko albo powoli bieży y co temu podobnego, bo wedle tego wszystkiego y strzelanie z wielką ostrożnością dirigowane być musi.

Kiedyby prętko y bokiem bieżał, tedy ma działo na dwa okręty wzdłuż przed nim narychtować, a gdy już $1\frac{1}{2}$ longitudinis tegoż okrętu przez lineam visus ⁵⁾ przejdzie, to iest kiedy ieszcze linea visus na $\frac{1}{2}$ longitudinis przed okrętem skazuje wypalić, tedy pewnie dobrze strzeli.

¹⁾ Mikołaj Tartaglia (Tartuglio, Tartalea) vel Fontana — balistyk i matematyk włoski. Ur. 1500, um. 1557.

²⁾ Rychtować pospolicie („przez biały punkt“ lub „ostro przez metal“) — celować wzdłuż górnej tworzącej powierzchni metalu lufy. Kąt podniesienia uzależniony był w tym wypadku od kształtu przekroju podłużnego lufy.

³⁾ Celownik.

⁴⁾ Kraniec przodku — pierścień wylotowy lufy.

⁵⁾ Linea visus („przeciąg celu“ lub „linja naturalna“) — linja celowania.

Jeżeli okręt idzie lekkim wiatrem, ma cel upatrzeć na iednę dłuź przed okrętem y wypalić, kiedy okręt przodkiem in lineam visus wchodzi. Jeżeli się wiosłami ciągnie, dość na tym o połowicę tylko wprzód wymierzyć, a gdy śrzodek okręta in lineam visus przyjdzie, wystrzelić, pewnie kula wczas w zad okrętu trafi. Ale to się tak ma rozumieć kiedy okręt nie barzo daleko, ale w terminach przyrodzonego pędu działa tego bieży. Lecz gdy distancya dalsza albo bliższa jest ma się też wedle tego umieć sprawować.

Jeżeli okręt naprzeciwko idzie, ma lineam visus na poyśrzodek onego, w pomienioney iednak proporcye ychtować. Także kiedy okręt od działa odchodzi y zadem się do niego obraca, ma lineam visus do przodku puścić, aby kuli nie uszedł". Niestety, nie podano w oryginale rysunków objaśniających zawikłaną naogół treść cytowanych wyżej ustępów.





Zagadnienia dnia.

Blokada. Przytaczam streszczenie bardzo interesującego artykułu adm. Caslex'a o blokadzie („La Revue Maritime“).

Blokada — z punktu widzenia nauki o prowadzeniu wojny — w przeszłości bywała najczęściej ostatnim aktem w walce o panowanie na morzu, lub pierwszym aktem wykorzystania tego panowania.

Cele blokady mogą być albo czysto wojskowe, t. zn. unieruchomienie siły zbrojnej przeciwnika na morzu, albo ekonomiczne, czyli przecięcie linii komunikacyjnych nieprzyjaciela. Zazwyczaj oba rodzaje akcji prowadzi się równolegle, jako ściśle ze sobą związane. Jeśli chodzi o sposób wykonania blokady, to stosowano:

- blokadę zamkniętą czy też bezpośrednią, jak to uczynili np. Jervis pod Brest w r. 1800, Hawke pod Brest w 1759 r., która polegała na obserwacji wejścia do portu przez jednostki patrolujące, podczas gdy główne siły znajdowały się w pobliżu, gotowe do wzięcia udziału w walce natychmiast po zaalarmowaniu; skoro przeciwnik zamierzał przedsięwziąć akcję w celu przerwania blokady lub zwalczania jej, — stawał w obliczu trudnego do rozwiązania zadania, spowodu trudności rozwinięcia się wobec blokującego, z natury rzeczy strony pełnego inicjatywy i energii: albo
- blokadę oddaloną czy też otwartą, której gorącym zwolennikiem był Nelson, np. pod Toulonem w 1803 r., gdy główne jego siły stacjonowały na redzie wyspy Maddaleny (między Korsyką i Sardinją).

To ostatnie rozwiązanie: „nie przeszkadzam przeciwnikowi wyjść na morze“ posiadało tę kapitalną wadę, że flota nieprzyjacielska mogła łatwo zmylić czujność blokady i opuścić port, czyli stać się niebezpieczną. Za dodatnią stroną tego systemu należy uznać — uzyskanie pewnej teoretycznej możliwości do stoczenia walnej bitwy, co przy blokadzie bezpośredniej prawie zupełnie odpadało, gdyż za-blokowany, a więc słabszy, nie usiłował podejmować rozpaczliwej walki w niedogodnych warunkach.

Szerokie zastosowanie pary we flotach wpłynęło krępująco na blokującego ze względu na konieczność uzupełniania okresowo paliwa. Sprawa wikała się tem więcej, im bazy były więcej oddalone od blokowanego portu. Klasyczne przykłady to: Wei-Hai-Wei (1894), Santjago (1898). Ale już na początku bieżącego stulecia torpedowce zablokowanej w Port Artura rosyjskiej eskadry, przyprowadzają flotę japońską o ciężkie straty, ustawivszy niespostrzeżenie dla przeciwnika niewielkie zagrody minowe w pobliżu swej bazy, na których zginęło kilka okrętów japońskich a w tej liczbie dwa pancerniki.

Wkrótce potem — jeszcze przed wybuchem wojny światowej — Admiralicja Brytyjska dochodzi do wniosku, że rozwój torpedy i torpedowca oraz zjawienie się łodzi podwodnej, a nadto wydatne wzmocnienie środków obrony wybrzeża (przedewszystkiem: zwiększenie donośności dział) nakazuje rewizję poglądu z przed kilkunastu lat na blokadę, który narzucał następujący szemat:

- najbliżej portu (wybrzeża), ale poza zasięgiem baterji — kontrtorpedowce;
- następna linja — to krążowniki, które miały za zadanie podtrzymywać w razie potrzeby oddziały wysunięte;
- w pewnem oddaleniu (poza zasięgiem działania torpedowców strony przeciwnej) siły główne, w pogotowiu bojowem — zależnie od okoliczności.

Wówczas powstaje koncepcja blokady oddalonej („na odległość”?) „distant blockade”, którą w r. 1912 poraz pierwszy przewidziano w planach operacyjnych przeciwko Niemcom w formie mniej więcej takiej:

- Grand Fleet bazuje się na portach szkockich;
- zadaniem Grand Fleet będzie operować (umyślnie używam niejasnego i bardzo mało mówiącego terminu) w nieregularnych odstępach czasu i w różnych miejscach;
- siły główne zasadniczo nie będą przekraczać równoleżnika 57°N (w kierunku południowym);
- siły lekkie mają działać na północ od równoleżnika 54°N (Helgoland);
- na południu obserwacja przypadnie eskadrze, stacjonującej w Harwich;
- jeżeli flota niemiecka opuści swe bazy w jakimkolwiek celu np. bombardowanie wybrzeża, — odciąć jej odwrót i zmusić do przyjęcia bitwy.

Prowadzenie działań wojennych w roku 1914 według powyższego planu zaskoczyło stronę niemiecką, która liczyła na stałą obecność głównych sił niemieckich w bezpośrednim sąsiedztwie Helgolandu, a co za tem idzie na teoretyczne szanse zadania im dużych strat atakami jednostek lekkich i łodzi podwodnych, aby w pewnej chwili móc stoczyć decydującą walną bitwę z osłabioną resztą w najdogodniejszych dla siebie warunkach.

W wykonaniu planu operacyjnego flota brytyjska zaniechała blokady bezpośredniej, zastępując ją obserwacją baz niemieckich przez łodzie podwodne i okręty lekkie, ustawiając równocześnie za-

grody minowe w sąsiedztwie Helgolandu celem skrepowania ruchów floty niemieckiej.

Z drugiej strony chodziło o wywarcie nacisku na ekonomiczne życie Niemiec przez blokadę gospodarczą. Wykonanie tego zadania, pozornie b. skomplikowanego, było niezmiernie ułatwione przez geograficzne położenie Anglii w stosunku do Niemiec: wystarczyło zaminiować wschodnie wejście do kanału La Manche, a na północy zarządzić obserwację (eskadra X). Reszty dokonała umiejętna polityka: 2 listopada 1914 r. ogłoszono morze Północne, jako strefę wojenną; Admiralicja udzielała wyjaśnień co do bezpiecznych marszrut tym statkom, które się zgłosiły do władz morskich na wybrzeżu angielskim albo francuskim. W ten sposób statki państw neutralnych volens nolens musiały się znaleźć w wodach terytorjalnych Wielkiej Brytanii lub Francji, a dzięki temu istniała możliwość ich kontroli nie tylko prawna, ale również faktyczna, przyczem bez wątpienia bardziej skuteczna, niż na pełnym morzu.

Państwa neutralne protestowały raczej dla zasady i całkowicie podporządkowały się zarządzeniom, wydanym przez potężny Albion. Wyników nie można nie nazwać wspaniałymi: wprawdzie kilku korsarzom udało się przerwać blokadę (z wyjątkiem „Greif’a”), lecz np. w 1915 roku wg. komandora Groosa zaledwie 8 statków z kontrabandą zmyliło czujność strażniczych okrętów angielskich, a do Danii i Norwegii przybyło tylko 77 statków, o których ładunku Admiralicja Angielska nie posiadała wyczerpujących informacji. W tym czasie X eskadra zbadała 2 281 statków handlowych i rybackich.

Reakcja niemiecka polegała przede wszystkim na wzmocnieniu środków obrony wybrzeża i ubezpieczeniu się zapomocą wielkich pól minowych od ataków Grand Fleet. Niebawem — w pierwszym rzędzie dzięki minom — zatoka Niemiecka (Horns Riff — Terschelling) jest w całkowitem i niepodzielnym posiadaniu Niemiec, zwłaszcza, że wszystkie wyprawy lotnicze skończyły się albo zupełnym niepowodzeniem albo — w najlepszym razie — dały mizerne wyniki.

To wskazuje, że ówczesne środki walki — bez uwzględnienia nawet lotnictwa — zmusiły blokującego do oddalenia się od blokowanego wybrzeża (czy też „które chce się zablokować”), a zablokowanemu dały większą swobodę ruchów do wykonywania ćwiczeń włącznie.

Podobny przebieg miały działania blokujące na morzu Śródziemnym, gdzie akcją sojuszniczą ułatwiło znakomicie znowu położenie geograficzne.

Autor wysnuwa następujące wnioski:

- blokada w dawnym znaczeniu przestała bezpowrotnie istnieć, dziś zastępuje ją obserwacja;
- najbardziej nadają się do obserwacji: łodzie podwodne i jednostki lekkie,
- blokujący został zmuszony do oddalenia się od wybrzeża lub portu, w których pobliżu narażał się na niebezpieczne ataki łodzi podwodnych, torpedowców, kutrów torpedowych i lotnictwa;

- siły główne blokującego muszą posiadać doskonale urządzone bazę (pomocniczą czy też główną) i to w takim oddaleniu, aby przeciwnik nie zakłócał w nich spokoju częstymi atakami sił powietrznych;
- zablokowanie ściśle na stałe nie jest wykonalne i ogranicza się do krótkotrwałego;
- lotnictwo obu stron ma do wykonania ważne zadania rozpoznawcze i wywiadowcze oraz może działać z powodzeniem przeciwko jednostkom pływającym lub obiektom na lądzie;
- obie strony narażone są na dotkliwe ataki lotnicze, i to jest m. i. różnica w porównaniu z okresem, kiedy siły powietrzne pod względem wojskowym przedstawiały małą wartość i kiedy tak główne siły blokującego jak i flota zablokowana oraz wszelkie urządzenia na lądzie i w porcie — były niedosiegalne i zabezpieczone.

Z tego streszczenia wynika, że akcja, polegająca niegdyś na skrępowaniu floty przeciwnika albo jej części przez blokadę, dzisiaj właściwie jest niewykonalna; można zastąpić ją częściowo przez obserwację, lecz wtedy skrępowanie ruchów zablokowanego jest fikcją, jako niedoskonałe. Skoro więc siły nieprzyjaciela należy „za wszelką cenę” unieruchomić, pozostaje jedno jedyne rozwiązanie: potężnym energicznym i błyskawicznym atakiem, wykonanym natychmiast po wypowiedzeniu wojny, zniszczyć flotę przeciwnika, czego — mówiąc nawiasem — bez decydującej przewagi w powietrzu skutecznie nie można.

Zadania współczesnej artylerji morskiej. Zadania współczesnej artylerji morskiej na podstawie doświadczeń wojny światowej określa „Morskoj Sbornik” w N-rze 1/34 następująco:

1. wstrzeliwanie się, trwające możliwie najkrócej, aby corychlej przejść na ogień skuteczny — bez względu na odległość (oczywiście w granicach donośności);
2. zniszczenie celu bez straty czasu;
3. prowadzenie ognia na maksymalnych donośnościach — z obserwacją bezpośrednią lub przy pomocy lotnika;
4. prowadzenie ognia do ruchomych celów niewidocznych, bądź z współudziałem obserwatora powietrznego, bądź przy pomocy środków technicznych (przysządy hydroakustyczne i dźwiękowe);
5. odpieranie ataków lotniczych i torpedowych, oraz łodzi podwodnych;
6. w walce nocnej — osiągnięcie w najkrótszym czasie maximum wydajności i skuteczności;
7. kierowanie ogniem do celów wszelkiego rodzaju przy pomocy specjalnych przysządów;
8. walka z przeciwnikiem na lądzie (strzelanie według mapy, wstrzeliwanie się przy pomocy celów pomocniczych, przenoszenie ognia na różne cele).

Powyższe zadania wymagają:

1. doskonałego przygotowania personelu, który

- a) potrafi bezbłędnie określić elementy celu (kąt biegu, szybkość i odległość) nawet w warunkach najbardziej niesprzyjających. jak np. zła widoczność, maskowanie okrętu przez specjalne malowanie kadłuba, stosowanie dymów bojowych przez npla i t. d.,
- b) posiada świetną znajomość sprzętu, która zapewni usunięcie doraźne nawet poważnych uszkodzeń tak dział, jak przyrządów do kierowania ogniem, ładowania amunicji, dalmierzy i t. d.,
- c) odbył wszystkie rodzaje strzelań i ćwiczeń wraz z przygotowawczymi (działoczniny z awaryjami, strzelania z luf ćwiczebnych i t. d.), niezbędne do osiągnięcia przynajmniej dużej biegłości w wykonaniu zadań artylerji morskiej;

II. najbardziej nowoczesnego sprzętu, a w pierwszym rzędzie — przyrządów do kierowania ogniem, które uwzględniałyby wszystkie poprawki balistyczne i meteorologiczno - geograficzne.

W odniesieniu do baterij brzegowych — skuteczność ich działania jest większa w porównaniu z artylerją okrętową dzięki:

- lepszej platformie dla dział,
- możliwości korzystania z tak doskonałego przyrządu jak dalmierz bez bazy,
- posiadaniu ścisłych danych meteorologicznych ze stacyj lądowych dla każdego punktu i w dowolnej chwili,
- posługiwaniu się w razie potrzeby punktami pomocniczymi przy celowaniu,
- łatwiejszej obserwacji.

Podwodne stawiacze min. Źródła rosyjskie („Morskoj Sbornik” — maj 1934 r.) podają, że myśl skonstruowania podwodnego stawiacza min powstała w roku 1908 w Rosji; jednak dopiero w cztery lata potem przystąpiono do budowy łodzi podwodnej „Krab” 560/740 ton, 60 min oraz uzbrojenie torpedowe); jednostka ta weszła w skład eskadry Czarnego Morza na początku wojny (1915). Dla eskadry Bałtyckiej zbudowano łódź podwodną „Akula” z urzędujeniem do stawiania min w stanie nadwodnym. Jesienią 1915 roku „Akula” otrzymała zadanie postawienia min w zatoce Gdańskiej, a ponieważ z wyprawy nie powróciła, powstało błędne przypuszczenie, że zatонуła na jednej z własnych min. W rzeczywistości zginęła od bomb wodnopłatowców, które skierowano przeciwko niej, gdy ostrzeliwała port Gdański (!). Dowództwo floty bałtyckiej, opierając się na tych niesprawdzonych i fałszywych przesłankach, zrezygnowało z użycia pozostałych łodzi podwodnych, przystosowanych do stawiania min.

Niemcy, jak zresztą i inne państwa, na początku wojny nie posiadały podwodnych stawiaczy, lecz niebawem przystąpiły z tak niebywałą energją do zapełnienia luki, że już w marcu 1915 roku pierwsza „UC” zasiłała flotę, a ogółem do końca wojny zbudowano na stocznjach niemieckich 85 jednostek tego rodzaju.

Wkrótce ukazują się one i we Francji („Amarante“) i we Włoszech (1017 — typ „X“), a w Anglii podwodne zagrody minowe ustawiają łodzie „E“ i „L“.

Ilość min, jakie mieszczą się na łodzi, waha się od 9—42, najbardziej nowoczesne stawiacze nie różnią się zbyt pod tym względem (np. francuski „Pierre Chailley“ 40 min).

Jeśli chodzi o stronę taktyczną, to ponieważ wartość każdej zagrody zależy w wielkiej mierze od precyzji nawigacyjnej, z jaką określono miejsce tej zagrody, trzeba zaznaczyć, że podwodne stawiacze mają szczególnie utrudnione zadanie i to tem więcej, im dłużej przed wykonaniem zadania znajdują się lub są zmuszone do pozostawania pod wodą. Z drugiej strony nie należy zapominać, że na największy sukces można liczyć wówczas, gdy ustawi się zagrodę w miejscach, gdzie przeciwnik najskrzętniej trałuje i patroluje.

W wojnie światowej podwodne stawiacze:

a) zaminowywały drogi do baz lub portów przeciwnika (np. Niemcy postawili przeszło 11 000 min, z czego flotylla we Flandrii około 10 000; Anglicy — 1 500); najczęściej stawiano miny nieregularnie, np. niewielkimi grupkami po 3—6—10. Obawa przed minami zmuszała do utrzymywania wielkiej ilości trawlerów, jako przykład typowy: Stany Zjednoczone uruchomiły aż 60 trawlerów, podczas gdy Niemcy postawili tylko 95 min u wybrzeża amerykańskiego.

b) ustawiały zagrody na drogach wodnych, w cieśninach i t. d. jak np. „UC 75“ w kanale na zachód od wysp Orknejskich, gdzie zginął krążownik angielski „Hampshire“ z lordem Kitchenerem; „UC 27“ ustawiła miny na drodze wodnej Gotland—Söskar, na których poważne uszkodzenia odniósł krążownik rosyjski „Riuryk“.

c) ustawiały zagrody manewrowe, t. j. tuż przed przejściem eskadry na jej prawdopodobny kurs. Tego rodzaju operacje nie osiągnęły większego powodzenia, dużą rolę odegrała niewielka szybkość, jaką dysponują łodzie zwłaszcza w stanie zanurzenia.

Zagrody manewrowe mają na celu:

- zmusić przeciwnika do manewrowania lub zmiany kursu generalnego,
- utrudnić mu odwrót,
- zabezpieczyć własne wycofanie,
- przeciwdziałać w akcji desantowej.

W obecnych składach flot znajduje się 37 stawiaczów min podwodnych, nadto dwa są w budowie. Z tej liczby 10 posiada Francja, 8 Japonja, 5 Włochy, 4 Wielka Brytania (2 w budowie), 4 Finlandja, 3 Polska i po jednej Szwecja, Stany Zjedn. i Turcja.

Umieszczenie min w łodzi bywa różne istnieją trzy systemy, a mianowicie:

a) mokry: miny nazewnątrż korpusu mocnego (naciskotrwałego). Zalety: duży zapas min i łatwość ustawienia ich bez komplikacji i w krótkim okresie czasu. Wady: woda morska niszczy kadłub i mechanizm min, regulacja min — niewykonalna, gdy łódź jest zanurzona lub gdy opuści port (w tym wypadku wyjątek stanowią miny górne). Zachodzi potrzeba periodycznego sprawdzania min, przepisy niemieckie nakazywały je co 20 dni. Wrzescie łódź traci

swe walory konstrukcyjne, a korpus musi być obliczony na większe ciśnienie, ażeby łodzie mogły osiągać maksymalną głębokość. Ogólnie biorąc, ten system jest niebezpieczniejszy, aniżeli inne.

b) półsuchy: miny są umieszczone w tunelach, znajdujących się w mocnej części kadłuba i do których dostają się woda dopiero w chwili rozpoczęcia stawiania. Zalety: miny są suche, stawianie — nieskomplikowane, konstrukcyjnie bez zarzutu. Wady: po załadowaniu niema dostępu do min i nie można ich regulować.

c) suchy: miny w kadłubie mocnym. Zalety: łatwość konserwacji i regulacji również pod wodą; duże bezpieczeństwo (zapalniki można wstawić w ostatniej chwili), termin pozostawiania min w łodzi — nieograniczony. Wada — ustawienie całego zapasu wykonywać trzeba z przerwami.

Poniższa tabela zawiera dane taktyczne i niektóre wymiary min, używanych wyłącznie na łodziach podwodnych.

Rodzaj miny	Ogólna waga w kg.	Waga mat. wyb. w kg.	Długość minliny w metr.	Wymiary w cm. dług. i średnica
Duża z kotwicą	800—1000	200—300	100—200	200—100
Mała z kotwicą	400— 500	80—150	100—150	120— 50
Pływająca	500— 800	150—200	—	100— 50

Uwaga: minliny, używane we włoskiej marynarce, wynoszą 1000 metrów.

Z powyższego streszczenia wynika, że:

1. Zagrody minowe, postawione przez łodzie podwodne, mają znaczenie nietyle, jako środek zagrażający okrętom albo żegludze, ale jako krępujący ruchy.

2. Jeżeli jedna strona posiada powodne stawiacze min, to druga w celu zabezpieczenia swych jednostek musi uruchomić poważne siły wywiadowcze (samoloty,) oraz do trałowania.

3. Z liczbowego zestawienia czynnych obecnie stawiaczy min podwodnych widać, że sztaby poszczególnych marynarek nie posiadają jednolitego poglądu na kwestję zagród, stawianych przez łodzie podwodne, więc n. p. na Bałtyku: wszystkie cztery łodzie podwodne fińskie są stawiaczami min, podczas, gdy w Szwecji tylko jedna na ogólną liczbę 12, aczkolwiek warunki geograficzno-wojskowe, w jakich obie floty mogą działać w razie wojny, są dość zbliżone.

Niektóre państwa okazują wielką powściągliwość w budowie podwodnych stawiaczy z powodów nieznanych, np. Stany Zjednoczone Amer. Półn. posiadają zaledwie jeden stawiacz podwodny („Argonaut”), na ogólną liczbę przeszło 80 czynnych łodzi podwodnych. Wchodzą tu w rachubę zapewne względy operacyjno-taktyczne, jak niewielkie prawdopodobieństwo na osiągnięcie dużego powodzenia przez ustawianie zagród z łodzi podwodnych, ufnosć w skuteczniejsze działanie torpedy, niż miny, wreszcie warunki terenowe, nie odpowiadające wykonaniu tego rodzaju zadań (n. p. duże głębokości) na przypuszczalnym teatrze działań floty amerykańskiej podczas konfliktu zbrojnego.

Wyszkolenie personelu, zatrudnionego na tyłach. Przyszła wojna będzie się różnić od dotychczasowych przede wszystkim ogólnym charakterem w tym znaczeniu, że we wzmaganiach musi wziąć udział cały bez wyjątku naród i wszystkie siły, pojęte najobszerniej: od intelektualnych i moralnych do materialnych i finansowych, — użyje się do zniszczenia zorganizowanych sił przeciwnika. Teoretycznie wszyscy bez wyjątku obywatele walczącego państwa będą podlegać obowiązkowi powszechnej służby wojskowej, a wszelkie zasoby i dobra — przejdą do dyspozycji rządu, słowem — narody zmieniają swoje oblicze na wojenne, a naczelną i przewodnią ideą w życiu państwa stanie się hasło: „wszystko dla zwycięstwa”.

Nadto niezwykle silny rozwój sprzętu wojennego, a zwłaszcza lotniczego, stawia wobec nad wyraz poważnego niebezpieczeństwa nie tylko oddziały walczące, lecz także instytucje tyłowe, nieprzeznaczone zasadniczo do bezpośredniego udziału w walce, oraz ludność cywilną. Nie będzie można przeprowadzić granicy, poza którą życiu i zdrowiu obywatela nic nie będzie zagrażać, t. zn. tak oddaloną, iż nieprzyjaciół nie posiada dostatecznych środków, aby działać skutecznie. A nie trzeba zapominać, że w dobie współczesnej bez oparcia się o tyłowe zakłady, instytucje, komunikacje, składy i t. d. żadna siła zbrojna nie będzie pełnowartościowa, a o prowadzeniu dłuższej i uporczywej walki niepodobna pomyśleć. Stąd wniosek, że ten pomocniczy organizm na tyłach stanowi jedną i nierozdzieloną całość z jednostkami, predystynowanymi do akcji „w pierwszej linii”. Dlatego personel organów tyłowych powinien również stać na odpowiednim poziomie wyszkoleniowym. Tem zagadnieniem ostatnio zajął się na łamach „Morsk. Sbornika” p. Radko. Autor wychodzi z założenia, że na instytucjach tyłowych ciąży następujące obowiązki:

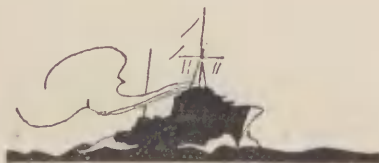
- umieć sprawnie w minimum czasu zmobilizować się,
- wypełnić czynności mobilizacyjne względem jednostek bojowych,
- potrafić wykonać najprostsze zadania operacyjne, związane z akcją tych jednostek np. naprawa okrętów na redzie, zaopatrzenie i t. d.,
- posiadać dokładną znajomość przepisów, odnoszących się do akcji przeciwlotniczej, przeciwgazowej, przeciwpożarowej (obrona instytucji i indywidualna),
- być w gotowości do spółdziałania z innymi organami o tym samym lub podobnym charakterze,
- dolożyć starań, ażeby przygotowanie personelu pod względem fachowym i wojskowym nie pozostawiało do życzenia.

W dalszym ciągu tego ciekawego studjum znajdujemy konspiracyjne ujęcie, zagadnienia, na czym powinno polegać wyszkolenie personelu; jako przykład wybrał autor bazę morską, w której powinny odbywać się następujące ćwiczenia:

- nieoczekiwane zbiórki bądź w celu natychmiastowego podjęcia pracy, bądź w związku z ogłoszeniem rozkazu o mobilizacji,
- ćwiczebne transporty zaopatrzeniowe,
- wydzielanie części personelu bazy i sprzętu z przeznaczeniem do działania w innym miejscu np. w bazie pomocniczej,

— kwestje obrony, pojęte najszerzej (lotnictwo, gazy i desanty powietrzne).

Szkolenie personelu trzeba prowadzić systematycznie i według starannie obmyślonego planu. Sprawdzianem poziomu wyszkolenia — muszą być specjalne ćwiczenia, w których biorą udział wszystkie składowe części floty. Gry wojenne dostarczą w tej ważnej dziedzinie, a stosunkowo mało przestudjowanej, bardzo wiele cennego materiału. M. M.





Wiadomości Techniczne.

PLK. INŻ. ABRAMOWSKI.

Wpływ prądów morskich na zachowanie wybrzeża.

W związku z budową portów i związanych z tem w celu pogłębiania prac czerpalnych, oraz wywozu materiału wydragowanego do zatoki lub w morze, potrzebne są wiadomości oparte na doświadczeniach i długich studjach co do wyboru miejsca, w którem materiał wydragowany może być wyrzucony bez szkody dla przyszłych robót i prac przy wytyczaniu redy, lub kanałów dojazdowych do portu.

Wyżej wspomniane wiadomości potrzebne są również przy wyborze kierunku ustawienia falochronów i łamaczy fal, kierunek ten wymagany jest nie tylko dla ochrony od fal, ale jak zobaczymy poniżej, wywiera wielki wpływ na zamulanie portów, przejść, farwatrów i kanałów dojazdowych.

Zatoka Gdańska, najbardziej nas interesująca, jest typowym przykładem pracy prądów morskich i rzecznych, które z biegiem czasu zmieniają kształt nie tylko wybrzeża ale całej zatoki, przenosząc denne piaski z miejsca na miejsce, wgryzających się w brzeg pod Oksywią i namulających cypel helski i redę gdańską. Już podczas kilku lat istnienia portu gdyńskiego dają się zauważyć zamulenia miejsc u wejścia do basenu węglowego, oraz naprzeciw stacji pilotów, po stronie niezabetonowanego wybrzeża. Znajomość działania prądów na dno i brzeg, jak zaznaczyliśmy wyżej, jest zatem konieczna przy wyborze miejsca dla wyrzucenia materiału wydragowanego.

Najmniej w tym wypadku omyłka lub zlekceważenie może przynieść duże straty. Włożona praca w wydragowanie i pogłębianie zostanie zniszczona przez nieubłagane prawo natury zamulania miejsc pogłębionych, powodując ponowne prace i wkłady kapitałów.

W celu zaznajomienia czytelników „Przeglądu Morskiego” z działaniem i pracą prądów przy budowie lub niszczeniu dna i wybrzeży, przytaczamy poniżej garść spostrzeżeń, poczynionych w r. 1930 przez specjalną komisję inżynierów amerykańskich na brzegach oceanu Spokojnego i zatoki Meksykańskiej. Działanie Bałtyku na dno i wybrzeże podlega tym samym prawidłom i przechodzi te same fazy jak na pobrzeżach Am. Półn. Oczywiście, że praca morza u nas jest mniejsza i słabsza niż na oceanie.

Co zaś dotyczy szczegółów narastania lub cofania się naszego wybrzeża, to musimy stwierdzić, że z powodu panujących u nas wiatrów przeważnie zachodnich wybrzeże nasze cofa się. Przed zaborczością morza bronili te brzegi Niemcy, bronimy i my, lecz czy zdobyte rezultaty będą trwale wiadomo, nie mamy na to gwarancji.

Potęga fali morskiej jest tak wielka, że w pewnych warunkach, wyszczególnionych w niniejszym artykule, może zniszczyć nawet mocne falochrony. Dowody na to mamy chociażby w zniszczeniu portu w Lipawie i innych. Wypadki powyższe mogą zająć i zająć, jeżeli konstruktor przy budowie nie uwzględni działania morza i prądów. We wnioskach do niniejszego artykułu podane są sposoby podtrzymania całości brzegów i ich narastania.

Ruch wody i działanie fali. Wiatr, wiejący na powierzchni oceanu, powoduje fale płynące w kierunku działania wiatru i gdyby powiew wiatru ustał raptownie, — fale płynęłyby jednak dalej w tym samym kierunku na dość znacznej długości, dopóki nie rozbiłyby się o jakiś brzeg. Jeżeli zamiast ustania wiatru, szybkość jego wrośnie ponad szybkość fali, wtedy z początku fala stara się go dogonić, wydłuża się a następnie zaostza przyjmując ostatecznie formę niestałą, górne jej wierzchołki obłamując się i odskakując na dół, tworzą białe grzebienie. Sztorm może spowodować fale trwające długo po ustaniu burzy (martwa fala), odbicia zaś tych fal mogą rozprzestrzeniać się na setki mil. Obserwujemy to często ze statków, podczas złudnie cichej i spokojnej pogody.

Jeżeli powstanie wiatr w kierunku odwrotnym do ruchu fal, to wytworzy on nowy ich komplet, a rezultatem starcia się dwóch kompletów, będzie na grzbiecie zderzenia się, białopianista linja.

W najbardziej sprzyjających warunkach, wielkie i szerokie fale przewalają się stale przez mniejsze, trasy zaś nawet największej fali nie można śledzić dłużej, niż w ciągu kilku sekund. W pobliżu samego pobrzeża, na wodzie płytkiej, można zauważyć jeszcze inne zjawiska. Fala idąca z głębokiego morza, z chwilą zmniejszenia się głębiny, zaostza stopniowo swój wierzchołek, aż dopóki on nie oderwie się i nie odpadnie.

Zwolniona z wierzchołka fali woda przemienia się w pianę, a nagromadzona w niej w znacznej ilości energia kinetyczna — w ciepło; fala, uszczuplona już w swej sile i wielkości uderza o brzeg, przyczem w większości wypadków przepływa płytko, a czoło jej trąc o piasek rozpościera się w tak cienką warstwę, że ustaje ostatecznie jej ruch wirowy. Zjawisko to nazywa się „rozplywem“, miejsce zaś na którym się wytwarza — „punktem rozplywu“. Wślad za tą falą „rozplywu“ nasuwają się nowe masy wody: pieniające się, naładowane

piaskiem spieszą ku brzegowi aż zostaną unieruchomione przez grawitację. Na tym ostatnim zjawisku, kończy się właściwie napastliwa działalność fali na brzeg.

Zjawiska te można lepiej obserwować przy słabym wietrze, nie wytwarzającym głębokomorskich poruszeń falowych. W tych warunkach, w odległości około 1000 stóp (288 m) od brzegu, zauważyć można silne falowania, wylaniające się chwilowo i wnet znikające; mniejsza fala kontynuuje swój bieg i załamuje się drugi raz, trzeci, a nawet czwarty raz, ostatecznie fala „rozplywa się” na brzegu, kolejno nacierając i cofając się od brzegu.

Wezbrana głębokomorska fala, wysokości do 8 stóp i długości do 300 stóp, posiada znaczne zapasy energii kinetycznej. Gdy fale takie uderzają o brzeg w zwykłych przerwach co 8 sekund, to potencjonalność ich do pracy destrukcyjnej będzie prawdziwie „pulsująca” i mocno niszcząca. Na szczęście natura przewidziała to, i nadmiar nagromadzonej w falach energii zamienia w ciepło niezbędne do scalania poszczególnych cząsteczek wody, resztę zaś traci się na wymycie w dniu przybrzeżnym spadku i na utrwalenie, jak zobaczymy dalej, linii nadbrzeża. Dostarczana brzegowi energia fal używana jest do celów konstrukcyjnych i tylko nadwyżka jej działa destrukcyjnie.

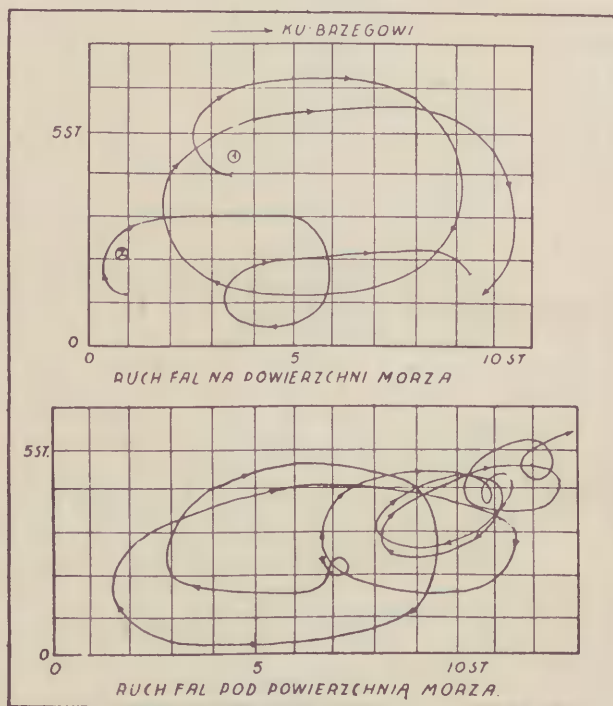
Dla utrzymania dowodów wirującego ruchu poszczególnych cząsteczek wody, zastosowano na głębokości do 15 stóp ruchomą kamerę i obserwowano linje, tworzące się na powierzchni i pod powierzchnią fal; typowe rezultaty tych badań wskazuje rys. 1. Na rysunku tym można zauważyć, że ruch fal jest bardzo nieprawidłowy i nieuregulowany. Obserwacja powierzchni fal wskazuje, że ruch od brzegu rozwija się stopniowo, tocząc się cały czas ruchem wirującym. Fale pod powierzchnią wody obserwowano dłużej i stwierdzono, że ruch ich skierowuje się ku brzegowi.

Wykonywano również obserwacje przy pomocy metra pływającego, przeznaczonego specjalnie do odnotowania składowej poziomej ruchu wirującego do i od brzegu. Obserwacje te miały za zadanie udowodnić, że w ruchu tym nie ma wybitnych różnic w tę, lub inną stronę. W małej tylko ilości wypadków, nieznacznie przewyższał jednak ruch w stronę brzegu.

W dalszych pracach nad podchwyceniem i zaznaczeniem ruchu niektórych fal, szczególnie w prądach przybrzeżnych, które pędzą naprzemian piasek: ku brzegowi i następnie od brzegu, posługiwano się kulkami kroketowymi — niektóre z nich zważono przed wrzuceniem na wodę, odpowiednio do mas piasku rzucanego przez wodę na brzeg. Kule te rzucano w odległości kilkuset stóp od brzegu i żadna z nich nie otarła się o niego; natomiast zatopiony przypadkowo na głębokości około 30 stóp ponton, w wędrówce swej z prądem uderzył kilkakrotnie o brzeg.

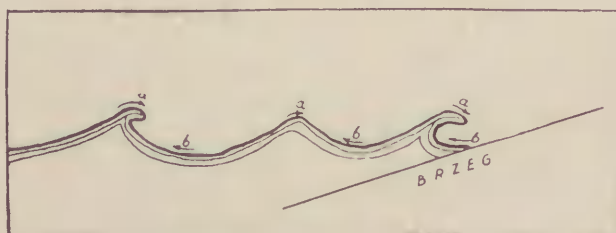
W Coney Island miasto New-York wybudowało kilka grobli, na głębokości 14 stóp (4 m), zagradzających drogę prądom przybrzeżnym. Jednocześnie pobudowano z dragowanego piasku sztuczne wybrzeże, które ukończono w 1923 r. i od tego czasu nie zauważono żadnego zmniejszenia się wybrzeża.

Próbki wody wzięte na różnych głębokościach od powierzchni morza aż do dna, jak również obserwacje nurków wskazują na to, że działalność fal podrywa stopniowo piasek z dna morskiego, przesuwa go w tył oraz podnosi częściowo do góry, a gdy piasek jest w ruchu lub tylko w zawieszeniu nad poziomem dna, prąd przybrzeżny porywa go w kierunku swego ruchu.



Rys. 1.

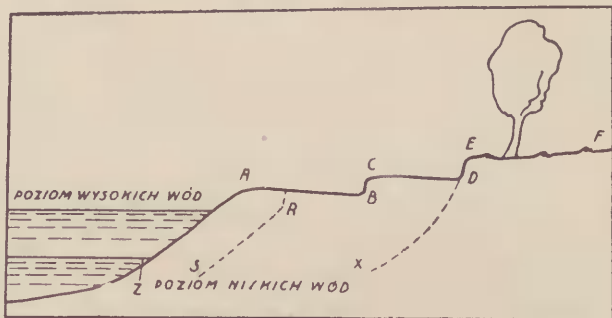
Jak już wspomnieliśmy fale głębokomorskie zbliżając się do brzegu załamują się, mniejsze z nich kontynuują swój bieg w stronę brzegu, dopóki ostatecznie się nie rozplyną. Rys. 2. wskazuje ten proces w formie najbardziej schematycznej.



Rys. 2.

Na grzbiecie fali „a” ruch wirowy kieruje się do brzegu, natomiast w dolinie „b” — w stronę oceanu. Spóźniony a odwrotny ruch wody w dolinie „b”, tworzy elewację dla następnej fali i jeżeli ilość wody jest niedostateczna dla uformowania tej elewacji, — to fala się załamuje. Jeżeli brak wody jest tak duży, że obnaża się nawet piasek, — wtedy fala rozpada się i resztki jej odpływają od brzegu według prawa przypływu i odpływu.

Rys. 3 przedstawia schematycznie najczęściej spotykany przekrój wybrzeża morskiego. Wzniesiony nieco brzeg ponad średni po-



Rys. 3.

ziom wysokiej wody, wykazuje poziomą bermę (odsadę brzegową) „AB”. Przy niskim odpływie, poryw wody jako za słaby nie mógł osiągnąć poziomu „AB”, natomiast woda wysoka omywała swobodnie powierzchnię bermy i pozostawiała na niej cały zawieszony w niej piasek.

Spluwająca woda posiadała jednak jeszcze przez dłuższy czas pozostałości zawieszzonego w niej piasku, który osiadał na dno po zupełnem uspokojeniu się fali. Podczas porywu fali na bermę i przed jej spłynięciem posiada ona znaczną szybkość; która ciągnie piasek wzdłuż dna i w ten sposób stopniowo go nawarstwia.

Ilość piasku osadzonego zależy częściowo od gatunku ziaren znajdujących się w wodzie spokojnej i od głębokości wody, przez którą muszą one przejść aby spaść na dno. Z chwilą „rozplywu” i zaniku fali, zwykle 8-mio sekundowe przerwy międzyfalowe są za krótkie dla osadzania się piasku. Na Cape May naprzykład, piasek jest bardzo drobny i osadza się go w każdą sekundę prawie $\frac{1}{2}$ calowa warstwa. W Manasquan i Long Branch osadza się w tymże samym czasie około 2-ch cali. Na zwirowych wybrzeżach Nowej Anglii uwarstwienia są jeszcze większe.

Nachylenie linii od A do Z (rys. 3) zależne jest od wielkości ziaren piasku i od materiału wybrzeża i tak: w Cape May, New Jersey, nachylenie spadku wynosi 5%; w Manasquan podnosi się ono do 10%, a Rye Beach, New Hampshire gdzie grunt nadbrzeżny składa się wyłącznie ze żwiru, spadek dochodzi do 25%.

Wklęsnięcia brzegu i wyciągnięte w morze groble nie wpływają na wielkość spadku i w razie wytworzenia nowego nadbrzeża przez osadzenie na nim piasku wydragowanego,—spadek pochyłości będzie zależał wyłącznie tylko od właściwości wyrzucanego przez dragę materiału.

Na rys. 3 pokazana jest również pierwotna berma „CD” i w „EF”, — półstałe nadbrzeże lądowe. Wiatry i wpływy atmosferyczne zmieniają powierzchnie berm i nadają masom piasku pewne formy, dlatego to bermy w większości wypadków są wskaźnikami uwarstwień, wywołanych działaniem fal morskich i działań wiatrów lokalnych.

Rys. 3 daje nam również historję nadbrzeża: powierzchnia „EF” jest powierzchnią stałą, istniejącą już od szeregu lat; skarpa „ED” wskazuje granicę dosięgania podmywu ostatnich dni. Berma „CD” pochodzi z najświeższej daty i spowodowana została wielką burzą lub nadzwyczaj wysokim przypływem, który przekroczył nawet bermę „AB”. W dniach ostatnich podmyw dosięgnął skarpy „CB”. Zaokrąglona zewnętrzna forma bermy „AB” wskazuje, że została ona utworzona w ciągu kilka odstających dni, w których powstał przekrój.

Kropkowana na tymże rysunku linja „RS” wskazuje na przekrój brzegu, który uformuje się przy podmyciu bermy „AB”. Inna linja „DX” wskazuje na przekrój wybrzeża w wypadku podmycia obydwu berm „AB” i „CD”.

Wysokość fali i miejsce jej rozpadu zależą w dużej mierze od spadku, względnie nachylenia dna. W Cape May ze spadkiem płaskim, wysokość rozpadu fali nie przekracza nigdy 2 stóp (0,5 m). W Manasquan, przy dnie o spadku 10% fale podnoszą się aż do 5 stóp. Siła opadu fali określa się mniejwięcej poprzednią jej wysokością, która ostatecznie jest liczbą decydującą przy wyznaczaniu wysokości bermy. W Cape May leży ona na wysokości 7 stóp, a w Manasquan na 10 stóp. Konstrukcja skarpy i grobli w niczem nie wpływa na tę wysokość. W Cape May i w wielu innych miejscowościach, poziom bermy utworzonej przez napędzony piasek jest stały na odległości kilku tysięcy stóp w stronę nawietrzną grobli nie zważając, że grobla jest znacznie wyższa od poziomu bermy wybrzeża.

Obserwowane dotąd bermy, prawie wszystkie bez wyjątku, były uformowane na poziomach znacznie przewyższających wysoki poziom wód.

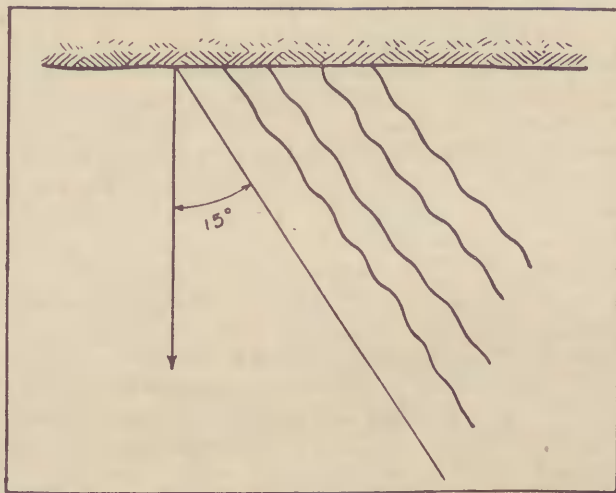
Przypadkowo znaleziono wodę na wierzchołku spadku podobnego do „AZ” (rys. 3), t. j. na poziomach nieco wyższych od średniego poziomu niskiej wody. Z tego wynika, że jeżeli nadbrzeże uformowane jest na poziomie średniego przypływu i odpływu, to siły wodne uformują je do poziomu normalnej bermy t. j. do średniego poziomu wysokiej wody.

Fale oceanu biegnące ku brzegowi, równolegle z nim lub pod kątem, starają się zawrócić tak, aby przybliżyć się do brzegu w kierunku prostopadłym. Obserwacje wskazują, że kąt między linją biegu fali i prostopadłą do brzegu rzadko bywa większy ponad 15° (rys. 4).

Fale te mają wielki wpływ na przerzucanie piasku wzdłuż brzegu. Materiał wybrzeża nadwyreżany w chwili rozbicia się fali, posuwa podnosząca się fala po przekątnej spadku w górę a fala odpływa-

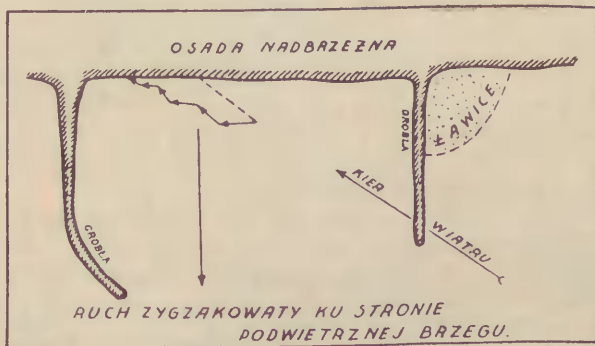
jąca po przekątnej w dół. W ten sposób grunt nadbrzeżny (w ogromnej większości wypadków — piasek) poruszany jest wzdłuż wybrzeża w stronę podwietrzną, płynąc ku niej linią zygawkową (rys. 5).

Fale te, nadpływające i spływające po przekątniach, wywołują również specjalne prądy wzdłuż brzegu, mające bardzo wielki wpływ na ruch odrywanego od dna i pędzonego dalej falami piasku. Prądy te mogą być zakwalifikowane jako „prądy inicjujące fale”.



Rys. 4.

Różnica między piaskiem niesionym ku brzegowi przez fale porywające i następnie spływające a piaskiem popychanym w tymże samym kierunku przez „prądy inicjujące fale”, jest bardzo poważna i powinno się na nią zwrócić uwagę.



Rys. 5.

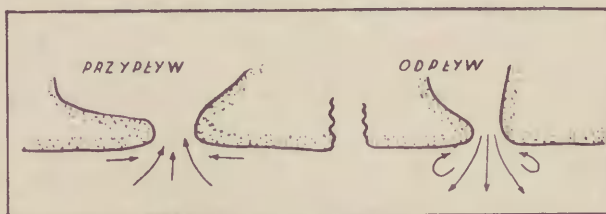
Sposób zygawkatego przenoszenia piasku odnosi się tylko do tej części wybrzeża, która znajduje się pod wpływem spływających fal.

Jeżeli w danej miejscowości istnieją przypyły i odpływy, to rejon zygzakowatego ruchu przynoszącego piasek przenosi się na pochyłość „AZ” (rys. 3).

W wypadkach kiedy u brzegu panują silne wiatry a piasek jest bardzo drobny, — bermy mogą się nie wytworzyć, ponieważ niski rozpyw popycha piasek daleko w głąb brzegu, gdzie wytwarza t. zw. „düny wędrownie”. Niektóre z nich dosięgają wysokości około 200 stóp i wyżej; sposób ustalania się ich wywiera też wpływ na zachowanie nadbrzeża, co możemy zauważyć na naszym wybrzeżu.

Prądy morskie. Omówione wyżej działanie fali po przekątnej, wytwarza wzdłuż brzegu również prąd falowy, który od miejsca rozpywu fali płynie w stronę otwartego morza. Prawie każda z fal przyczynia się do podtrzymania i utrwalenia tego prądu, którego efektem końcowym jest właśnie ten stały powrót strumienia wody ku pełnemu morzu. Siła jednak tego utworzonego przez fale prądu, jest zwykle nie duża i nigdy nie osiąga ani wielkiej objętości ani szybkości. Największa szybkość otrzymana przy pomiarach zwykłych była 6 stóp (1,75 m/s) na sek. normalna zaś mniej niż 1 stopa (0,3 m/s) na sek. Prądy te niosą piasek oderwany od dna morskiego w stronę podwietrzną. Jakkolwiek prąd ten, skierowany jest od miejsca rozpywu fal ku morzu, to jednak powinien być odróżniany od prądu pędzącego zygzakowato piasek ku brzegowi.

W okolicach gdzie istnieją przypyły i odpływy, prądy te odgrywają dużą rolę, szczególnie przy dużych zagłębieniach w brzegu, jak port New York Harbor, Delaware Bay i inne. Jeżeli linja brzegu na to pozwala, to potok przypywu ześrodkowuje się przy ujściu i wytwarza z każdej jego strony prąd wciskający się w głąb portu (rys. 6). Podczas odpływu prądy wirujące wytwarzają ponownie



Rys. 6.

prądy identyczne z prądami przypywowymi idącymi wzdłuż brzegów ujścia. Te przypywowo-odpywowe prądy mogą się łączyć lub nie, z prądami wytwarzanymi przez fale, każdy z nich jednak działa na brzegi utwierdzająco. Z tego więc powodu ani zygzakowaty ruch piasku w stronę brzegu, ani pędzenie piasku przez prądy przybrzeżne nie zapełniają ujść do portów leżących na linii nadbrzeżnej, z drugiej zaś strony żadne ujście portowe nie wstrzymuje osadu piaskowego na pozostające poza ujściem brzegi.

Jak wyżej zatem wspomniano, podwietrzny zygzakowaty ruch piasku ku brzegowi i prąd falowy, przez zgodne swe działanie wy-

tworzają siłę, która porusza piasek z dna morza i osadza go na przybrzeżu.

Groble i załamania brzegu. Groble lub inne konstrukcje wysunięte w morze, posiadające n. p. swój wierzchołek na poziomie „AB“ (rys. 3) przerywają swem położeniem prąd przybrzeżny, a tem samem zmieniają kierunek ruchu piasku. Jeżeli wysoki przypływ w pewnych okolicznościach przekracza linię „AB“ to część piasku pozostanie na grobli. Z drugiej zaś strony przez to samo zostanie zahamowany nieco ruch zygzakowaty. Jeżeliby przy wyżej wymienionych warunkach, poryw wody do góry ze spadem jej nadół oraz prąd przybrzeżny ku nawietrznej stronie grobli pracowały zgodnie w kierunku napędzania piasku, to nastąpi zderzenie się tych prądów z groblą, co da w rezultacie nawarstwienie przy niej osadu, przy równoczesnej stracie pewnej ilości tego osadu spowodowanej przepływem piasku ponad groblą.

W wypadku, gdy objętość piasku zbliżającego się do grobli jest bardzo mała, to ilość jego układana przez wysoki przypływ na powierzchni grobli, może być równa lub większa od ilości zbliżającego się piasku z prądem przybrzeżnym od strony nawietrznej. Skonstatowano, że podwójna ilość wbitych szczelnie pali i powiązanych między sobą, była czasami dostateczną zaporą dla tworzenia się ławicy piaskowej przy grobli. W innych znowu wypadkach stwierdzono, że zupełnie wystarczającym jest, aby piasek przesypywał się tylko przez masyw grobli, co wydatnie zwiększy ilość jego na grobli, przewyższającą znacznie szczupłe ilości napływające od strony nawietrznej.

Krótką grobla wysunięta nie więcej niż na kilka stóp w morze, jest w stanie wytworzyć przy niskiej wodzie bardzo znaczne prądy przybrzeżne i to w rejonie, gdzie woda odpływająca posiada jeszcze znaczne ilości zawieszonego w niej piasku.

Jeżeli prądy, tak porywające w górę jak i spływające w dół nasycone będą piaskiem w niedużej odległości od strony nawietrznej, to nawet krótka grobla może spowodować uformowanie się wielkiej ławicy (osadu) piaskowej.

Nie należy jednak zapominać, że elementy współdziałające w przyniesieniu piasku do brzegu, bardzo często nie są nasycone piaskiem i że mogą zagarnąć dodatkowy ładunek piasku z nadszarpywanego brzegu; pozatem krótka grobla zmniejszająca nośność fali i prądu nie jest jednak wielką przeszkodą dla piasku, który niesiony z wielką szybkością i z krótkiej odległości od strony nawietrznej może ominąwszy groblę rozprószyć się w otwartym morzu.

Kanały wejściowe do portów. Kanały wejściowe do portów, o określonych wymiarach mogą być utrzymywane i zachowywane w dobrym stanie przez usuwanie wytwarzających się przy ich ujściu mielizn i ławic, lub przez powstrzymywanie zawczasu napływającego do kanałów namułu.

Konstrukcja grobli w tym wypadku polega zwykle na zśrodkowaniu prądów, które usuwają piasek napływający i jednocześnie na wstrzymaniu nadbrzeżnych osadów, które mogłyby wejść do kanału i wymagałyby następnie ich usunięcia. Istnienie

prądów ścierających się ze sobą lub połączonych z działalnością fal, powoduje trudność uniknięcia formowania się mielizn w kanałach. Działanie zatem tych sił jest wyłącznie destrukcyjne. Na „Wielkich Jeziorach“ (Michigan, Erio i Ontario) unikają wszelkimi sposobami wytworzenia się podobnych sił, które nadwyřęzałby dno co powodowałoby następnie konieczność dragowania. Budowa łamaczy fal na oceanie umożliwia wykorzystanie prądów przyływowych do podtrzymania kanałów w czystości, więcej celowem jednak jest przerwanie dopływu przybrzeżnych prądów z piaskiem. Rozmiary tego artykułu nie pozwalają na przeprowadzenie dłuższej nad tem pytańiem dyskusji.

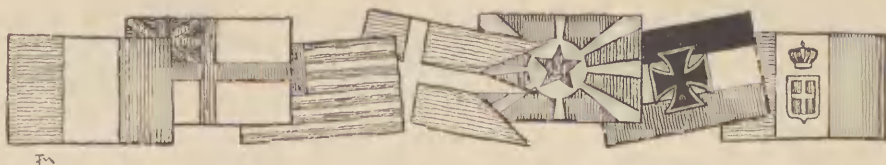
Koszta budowy grobli wzrastają z jej wysokością. Wysokość ta nie powinna przewyřszać średniego poziomu wysokiej wody, w większości wypadków nawet wysokość nieco mniejsza będzie zupełnie dostateczna. Grobla o wysokości średniego przyływu jest najodpowiedniejsza do uchwycenia piasku z nadbrzeżnych prądów. Zdarza się często, że napędzony piasek szybko się maskuje i przysypuje jednocześnie znaczną długość brzegu; w tym wypadku jednak siła konstrukcji powinna być dostateczna do trzymania maskowania, lecz nie powinna przeciwstawiać się naturalnej pracy fal.

Obliczenia poczynione przez pułk. Gaillard'a sprawdzone praktycznie za pomocą dynamometru wskazują, że najsilniejsza fala zdarza się właśnie podczas najbardziej cichej powierzchni morza. Utrzymanie wysokiej grobli może stać się niewspółmiernie trudniejszym, niż konstrukcji obliczonej tylko na niski poziom morza.

Wnioski. W większości literatury zajmującej się specjalnie niszczeniem brzegów morskich i zarządzeniem temu przyjęto, że stałość brzegu powinna być podtrzymywana przez ułatwienie posuwania się nanoszonego przez prądy piasku ku stronie podwietrznej i przez umożliwienie nawiania go w tej samej ilości z obszarów nawietrznych. Twierdzenie to jednak w chwili obecnej, nie posiada już znaczenia praktycznego. Sama przyroda tworząc prądy u wejścia z morza do łądu, postawiła nieprzewyiężone przeszkody nieprzerywalnemu ruchowi piasku. W wielu miejscach wzniesiono budowle zabezpieczające niszczenie brzegów, głównie zabezpieczając się od dopływu osadów przybrzeżnych ku brzegom podwietrznym. Przypuszczenie, że zniszczenie brzegu w jednym miejscu może być kontynuowane bez przeszkody w drugim, ponieważ sama przyroda przyczyni się do odbudowania go pędząc piasek ku brzegowi podwietrznemu — jest ignorowaniem prawa samozachowawczego. Liczne groble wzniesiono w celu zamknięcia osadu brzegowego, budując zaś lokalne nadbrzeża zabezpieczono kanały od strony morza. W niektórych miejscowościach zrezygnowano zdaje się już z tego, że kontrola nad niszczeniem wybrzeża powinna być dokonywana przez wyeliminowanie osadów przybrzeżnych.

Na szczęście, narastanie nadbrzeży jest procesem powolnym i przyjęcie zasady gromadzenia piasku za pomocą krótkich grobli daje nadzieję wynalezienia odpowiedniego zagrodzenia.

Wymagają one jednak jeszcze obszernych studjów i prób celem udoskonalenia konstrukcyj kształtnych i niekosztownych.



Kronika zagraniczna.

Niemcy.

Ćwiczenia i podróże zagraniczne. Krążownik „Karlsruhe” wracając z Ameryki (Boston) odwiedził port hiszpański Caraminal, skąd powrócił do Wilhelmshaven. Pancernik „Deutschland” i krążownik „Köln” wykonały wspólne ćwiczenia na Atlantyku, po ukończeniu których „Deutschland” powrócił do portu macierzystego, „Köln” zaś udał się do Lizbony. Równocześnie 4 półflotylla torpedowców odwiedziła Szwecję. „Schleswig-Holstein”, na którego pokładzie znajdował się Szef Kier. Mar. Woj. po uroczystości pod Skagerrakiem udał się na Bałtyk gdzie odbył ćwiczenia artyleryjskie.

W związku z wypadkiem statku wycieczkowego „Dresden”, który rozbił się na skałach koło Stavanger i zatonął, wysłano na miejsce katastrofy krążownik „Leipzig” oraz okręty przeznaczone do ochrony rybołówstwa „Elbe” i „Weser”.

Nowe budowy. W Wilhelmshaven spuszczone na wodę pancernik „C” albo „Ersatz Braunschweig”, któremu nadano nazwę „Admiral Graf Spee”. W uroczystości wziął udział Szef Kier. Mar. Woj. oraz hrabina Spee, która była matką chręstną nowego pancernika.

Wizyty obcych marynarów. Pięć torpedowców, należących do II-giej angielskiej flotyli torpedowców, przybyło ze swoim leaderem „Kempfenfelt” do Swinemünde. Torpedowce te posiadają: 1380 ton, IV—120 mm. pl. oraz 4 aparaty torpedowe, szybkość 35 węzłów. Równocześnie z torpedowcami przybył krążownik „Achilles” do Kielu (7000 ton, VIII—152 mm. pl., 6 aparatów torped., 1 aparat lotniczy, szybkość 32 węzłów); oraz oczekiwany jest w Szczecinie krążownik „Leander”. Do Piławy przybył holenderski pancernik „Hertog Hendrick” z torpedowcem „Z 5” i łodzią podwodną „K 18”. Zespół ten z Piławy udał się do Królewca.

Francja.

Wiosenne ćwiczenia morskie. Okres wiosennych ćwiczeń morskich, obejmujący również wielkie manewry strategiczne, rozpoczął się wyjściem floty śródziemnomorskiej z Toulonu. Plan wyszkolenia II-ej (północnej) eskadry, uzgodniono z czasokresem floty śródziemnomorskiej.

Oprócz codziennych ćwiczeń bieżących, manewry obejmowały następujące główne części:

- I — manewry na morzu Śródziemnym, które odbyły się u wybrzeży Tunisu. Założeniem ich była obrona Bizerty przed akcją floty i lotnictwa przeciwnika. Druga część tych ćwiczeń, odbędzie się na wodach w pobliżu Marsylii. Założeniem będzie obrona portu oraz ostrzeliwanego wybrzeża, przeciwko siłom morskim i powietrznym.
- II — manewry na Atlantyku i w kanale La Manche. Manewry te podzielone były na dwie zasadnicze części: okres pierwszy obejmował ćwiczenia w zatoce Biskajskiej, mające za zadanie ochronę transportów morskich; oraz okres drugi, tworzący właściwe manewry, odbył się w kanale angielskim i obejmował zabezpieczenie kanału La Manche przed wdarciem się sił nieprzyjacielskich z Morza Północnego. Jako uboczne ćwiczenia, wchodzące w drugą część manewrów, wykonano ochronę francuskich dróg komunikacyjnych u zachodniego wejścia do kanału La Manche i w zatoce Biskajskiej, przeciwko atakom silnych zespołów nadwodnych. Równocześnie wykonano obronę północno-zachodniego wybrzeża, przed desantem nieprzyjacielskim.

Manewry Śródziemnomorskie. Udział w ćwiczeniach wzięły, oprócz sił obrony wybrzeża Bizerty, następujące jednostki floty morza Śródziemnego: 2 okręty linjowe, 4 krążowniki, 5 kontrtorpedowców, 11 torpedowców, 6 łodzi podwodnych i 1 kanonierka. Siły lotnicze składały się z aparatów okrętowych na poszczególnych jednostkach, z lotnictwa z Tunisu oraz z portów w Berre i Palyvestre.

Przebieg manewrów. Złe warunki morskie panujące u wybrzeży północno-afrykańskich, spowodowały przedwczesne zakończenie ćwiczeń i uniemożliwiły użycie w akcji lotnictwa morskiego. Cztery krążowniki, należące do 1-szej lekkiej dywizji, pojawiły się niespodzianie w nocy, nie zauważone przez strażujące torpedowce i łodzie podwodne przed Bizertą, wysadziły desant, któremu udało się zająć bez przeszkód na tyły linii obronnej. Między 2 a 3 godziną nad ranem rozpoczęła się żywa akcja na lądzie, poczem manewry zostały przerwane. W raporcie o przebiegu manewrów zaznaczono: „Ćwiczenie wykazało, że warunki morskie nie zawsze pozwalają na użycie lotnictwa i że w tych wypadkach jedyną niewruszoną podstawą prowadzenia akcji, są okręty linjowe i krążowniki.”

Manewry na Atlantyku i w kanale La Manche. Siły wykonujące ćwiczenia składały się: strona „czerwona” — lekki dywizjon (4 krążowniki, typu „Foch”), „strona niebieska” — 1 krążownik („Duguay — Trouin”), 9 kontrtorpedowców, 5 łodzi podwodnych, 2 eskadry lotnicze, transportowce zastępowała matka łodzi podwodnych „Jules Verne”. Prócz tego strona, „niebieska” dysponowała licznymi jednostkami pomocniczymi, między którymi znajdowały się małe łodzie podwodne (po 600 ton) oraz 3 torpedowce (typu „Simoun”).

Przebieg manewrów. Konwój transportowców znajdował się w drodze z morza Iryjskiego (kanal Św. Jerzego) do portu w Le Havre. Strona „niebieska” otrzymała wiadomości o posuwaniu się z południa jednostek „czerwonych”, na skutek czego uformowała w zatoce Biskajskiej linję rozpoznawczą z łodzi podwodnych, wspomaganą przez lotnictwo wywiadowcze. Łodzie podwodne nawiązały kontakt wzrokowy z nieprzyjacielem, utraciły go jednak wkrótce z powodu małej swej szybkości. Powiadomione lotnictwo sprawdziło miejsce i kurs przeciwnika, zawiadamiając o tem na czas d-cę sił „niebieskich”, który dzięki temu zajął ze swymi jednostkami pozycję pomiędzy grupą jednostek „czerwonych”, a konwojem transportu. Bitwa rozpoczęła się atakiem „niebieskich” kontrtorpedowców (9 kontrtorpedowców) na jednostki „czerwone”, które jednak dzięki zastosowaniu manewru zwrotu do nieprzyjaciela, uniknęły trafienia torpedami. Kontrtorpedowce „niebieskie”, po wykonaniu ataku torpedowego zostosowały zasłonę dymową, z powodu jednak niepomysłnego kierunku wiatru zasłona dymowa nie dała dostatecznego zabezpieczenia, co w konsekwencji naraziło kontrtorpedowce na silny ogień artylerji „czerwonych”. W czasie akcji jednostki „czerwonych” zbliżyły się tak dalece do niektórych łodzi podwodnych „niebieskich”, że jedna z nich przy niezwykle sprzyjających warunkach trafiła

torpedami dwa krążowniki „czerwonych” i spowodowała wyjście ich z linii walki. Po tym wypadku przerwano ćwiczenia i zespoły udały się do Brest i do Cherbourga.

* * *

Głównie ćwiczenia na Atlantyku i kanale La Manche, jak wspomniano miały za zadanie zabezpieczenie kanału Angielskiego przed wdarciem się sił nieprzyjacielskich z Morza Północnego. Fragment ten obejmował ćwiczenia masowego użycia lotnictwa (mówi się o użyciu 400 aparatów) które posuwając się daleko na Morze Północne, miały za zadanie wykryć posuwające się jednostki nieprzyjacielskie. W konsekwencji doszło do bitwy morskiej jednostek przeciwnych na wysokości Cherbourga. W manewrach tych, według zapodań prasy francuskiej, brał udział przedstawiciel marynarki angielskiej, który miał rzekomo obserwować jedno z rozwiązań „problemu kanału La Manche”.

* * *

Manewry w zachodniej części kanału La Manche miały następujące założenie: nieprzyjacielskie jednostki „czerwone” podzielone były na trzy grupy — jedną, przedstawiał krążownik „Colbert”, znajdujący się przy rozpoczęciu ćwiczeń u wschodniego wejścia do kanału Angielskiego, drugą grupę tworzyli („Foch” i „Tourville”) na zachód od Irlandji i wreszcie trzecią na południu na wysokości Kap Finisterre — („Dupleix”). „Czerwoni” zamierzali połączyć możliwie szybko swoje trzy grupy poza zasięgiem lotnictwa wywiadowczego — „niebieskich”, a po dokonaniu tego zaatakować i zniszczyć liczne transporty wojsk idące z Casablanca do Le Verdon. Strona „niebieska” wiedziała o położeniu strony przeciwniej i dążyła do uniemożliwienia połączenia się trzech grup — „czerwonych”, oraz ochrony swoich transportów. Rozwiązując to zadanie, ustawili — „niebiescy” swoje okręty na linii Ouessant — Cap Lirard w celu zniszczenia jednostek — „czerwonych”, płynących z kanału La Manche. Warunki morskie były dobre co pozwoliło d-cy sił „niebieskich” przy pomocy licznego swego lotnictwa wywiadowczego, w skład którego wchodził również „Croix du Sud”, zawczasu poznać formację i siłę zbliżającego się nieprzyjaciela. W nocy jednostki wschodniej grupy — „czerwonych” przeszły kanał Angielski i o wschodzie znalazły się u wybrzeży angielskich na zachód od Cherbourga. Jednostki te widziane były przez handlowy okręt francuski („Pollux”) idący z Anglji do Francji, następnie jednak miały one rzekomo zniknąć za horyzontem. Równocześnie d-ca „niebieskich” otrzymał wiadomość o ostrzeliwaniu Verdons przez południową grupę „czerwonych” (Dupleix) udaje się więc na południe aby w ten sposób odciąć południową grupę „czerwonych” od północnej oraz zbliżyć się do transportowców. Następnego dnia o świcie zameldowała jedna z pięciu łodzi podwodnych ustawionych w celu rozpoznania, pojawienie się podejrzanego okrętu; wskutek panującego jednak deszczu oraz awarii maszyn jednej z łodzi, która udała się do portu, kontakt został zerwany. Jakkolwiek na ten meldunek d-ca „niebieskich” zmienił kurs na Nord, to jednak ze względu na swoje transportowce nie szedł długo tym kursem i skierował się na południe, bez nawiązania kontaktu z nieprzyjacielem. Tymczasem warunki morskie pogorszyły się na tyle, że kierownik manewrów V. adm. Herr, nakazał powrót aparatów lotniczych przez co „niebiescy” zdani byli tylko na wywiad jednostek morskich, które przez cały dzień żadnej wiadomości o nieprzyjacielu nie podały. Wieczorem dopiero dowiedział się d-ca „niebieskich”, że wszystkie trzy grupy „czerwonych” znajdujące się na północ od niego połączyły się. Noc przeszła dla obu stron zupełnie spokojnie. Nad ranem pogoda ustaliła się, co pozwoliło na wysłanie wywiadu lotniczego. Ciężkie aparaty lotnicze, które wystartowały z Brest o godzinie 0700 i udały się w kierunku południowo-zachodnim, zameldowały o godzinie 1015: „Nieprzyjaciel w odległości 50 m.m. na północ od Gros „niebieskich” idzie całą szybkością na południe”.

Przedpołudniem rozegrały obie strony bitwę morską, którą następnie przerwano. O ostatecznych wynikach nic konkretnego powiedzieć nie można, gdyż głosy omawiające te ćwiczenia nie są zgodne. Według jednej wersji, połączone siły „czerwonych” miały całkowicie zniszczyć flotę „niebieskich”, gdy tymczasem inni twierdzą, że II eskadra „niebieskich” i ich łodzie podwodne rozprószyły zupełnie zespoły „czerwonych”. Tę rozbieżność zdań tłumaczy się oficjalnie, nieścisłym uwzględnieniem właściwości bojowych jednostek biorących udział w ćwiczeniach.

Manewry na wybrzeżu północno-zachodniem Francji, których zadaniem była obrona przed desantem nieprzyjacielskim, przewidywały grupę „czerwonych” jako napadającą oraz niebieskich — obrońców wybrzeża. „Czerwoni” rozporządzali wszystkimi siłami II-ej eskadry, matką łodzi podwodnych „Jules Verne”, oraz czterema krążownikami. Desant stanowił baon piechoty morskiej z Lorient, desanty poszczególnych okrętów oraz dwa pułki piechoty zaokrętowane na „Jules Verne”.

Prócz tego dysponowali „czerwoni” samochodami pancernymi i różnego rodzaju oddziałami artyleryjskimi. „Niebiescy” — obrońcy, rozporządzali właściwymi środkami obrony wybrzeża, grupami zmotoryzowanymi, licznymi pułkami piechoty, oddziałami artylerji, między którymi znajdował się również pułk artylerji przeciwlotniczej. Dowódcą „czerwonych” był V. adm. Drujon „niebieskimi” dowodził d-ca bazy Brest V. adm. Laurent. Kierownictwo manewrami spoczywało w ręku V. adm. Herr’a i generała Mittelhäuser’a.

Przebieg ćwiczeń. Grupa „czerwona” — przygotowała akcję bardzo poważnie i dokładnie, między innymi sporządzono specjalne promy, na których umieszczono samochody pancerne. Piechotę poroządzano na poszczególne okręty biorące udział w akcji. Wysadzenia desantu dokonano w nocy koło Sarzeau na półwyspie Rhuys w obrębie zatoki Quiberon. Właściwem miejscem desantu było wybrzeże koło ruin starego zamku Suscinio, na przestrzeni około 1½ kilometra. Miejsce to wybrano dlatego, że chronią je przed falą występy wybrzeża i małe wysepki. Eskadra zakotwiczyła, (przy ciemnej nocy, księżyc zakryty chmurami), o godzinie 0100 u wybrzeża i rozpoczęła wyładowywanie desantu, który między godziną 0300 a 0400 był już na lądzie. W tym czasie zaalarmowano d-cę obrony wybrzeża o wysadzeniu wojsk przez nieprzyjaciela.

Oficjalny biuletyn głosił: „Z powodu silnego ataku przy zastosowaniu różnorodnego materiału bojowego, udało się nieprzyjacielowi wysadzić wojska na ląd i odeprzeć pierwsze linje obrony, do czego wybitnie przyczyniła się broń pancerna”. Faktem jest, że oddziały desantowe posuwały się do godziny 0800 bez przeszkód w głąb wybrzeża i dopiero o godzinie 1100 natknęły na poważny opór. W tym czasie przerwano ćwiczenia. Wskutek silnej mgły panującej na morzu i nad wybrzeżem, nie można było użyć lotnictwa, przez co ćwiczenia przyjęły inny obrót aniżeli to było zamierzone. Desant się udał. „Ale” powiada biuletyn oficjalny, łatwiej jest wysadzić żołnierzy na ląd, aniżeli ich tam utrzymać i zaopatrzyć. Zasadą armji francuskiej było zawsze raczej życzyć sobie desantu niż go się obawiać, gdyż nieprzyjaciel bardzo szybko zepchnięty będzie w morze z dużymi stratami, gdyby wogóle zamierzał wybrzeże odzyskać”.

Zrozumiałem jest, że nie należy wysadzenia desantu bezkrytycznie podporządkowywać żadnym zamiarom strategicznym; zaś ćwiczenia te miały za zadanie szkolenie całej obrony wybrzeża i sprawdzenie współpracy pomiędzy oddziałami stałymi i ruchomymi. Chodziło również o współdziałanie między marynarką, armją i lotnictwem. Cel ten, pomijając wyeliminowanie lotnictwa wskutek złych warunków atmosferycznych, został osiągnięty.

Wnioski: Na podstawie artykułów prasy francuskiej omawiających przebieg manewrów, dochodzimy do wniosku, że ćwiczenia odbyte w kanale Angielskim i w zatoce Biskajskiej jako podłoże miały wojnę francusko-niemiecką, względnie wystąpienie Francji przeciwko Niemcom i Italji. Nie uwzględniono tylko, czy zestawienie sił oparte jest na siłach współczesnych czy też przyszłych. Wydana przed dwoma laty książka Boverat’a, p. t. „La Bataille de l’Ocean”, omawia wojnę morską pomiędzy Niemcami a Francją i posiada wiele podobnych epizodów, które rozegrały się w czasie obecnych ćwiczeń. Na specjalną uwagę zasługuje fakt, że w ostatnich manewrach francuskich duży bardzo nacisk położono na wykorzystanie lotnictwa na morzu. Rzeczywiście aparaty lotnicze miały duże zastosowanie i spełniły swoje zadanie n. p. „Croix du Sud”, jednak w trzech najważniejszych okresach ćwiczeń a to w czasie ataku na Bizertę, jak również w ćwiczeniach na Atlantyku i w akcji na wybrzeże pod Sarzeau, z powodu złych warunków atmosferycznych niemożliwem było użycie lotnictwa. Gdy przypomnimy sobie podobny wypadek w czasie ćwiczeń floty angielskiej, to musimy niestety stwierdzić, że często w praktyce nie mo-

żna opierać swej nadziei na lotnictwie, które nie zawsze jest w możności wypełnić stawiane mu na morzu wymagania.

Jest to niejako ostrzeżeniem przed faworyzowaniem lotnictwa w stosunku do jednostek morskich.

Stany Zjednoczone Ameryki Północnej.

Plan budowy jednostek morskich. Minister marynarki Swanson oświadczył prasie, że rząd Stanów Zjedn. Am. Północnej zamierza pomimo wstępnych konferencji dotyczących zagadnienia flot, przeprowadzić całkowicie plan rozbudowy floty. W związku z tem zarządzone rozpoczęcie budowy 24 nowych jednostek: 1 dużego krążownika, 3 lekkich krążowników, 2 kontrtorpedowców po 1850 ton, 12 torpedowców po 1500 ton i 6 łodzi podwodnych. Są to budowy przewidziane planem 1934/35 roku. Ogólny plan rozbudowy floty St. Zj. A. P. przedstawia się następująco:

W budowie znajduje się 54 jednostek, na rok 1934/35 przewidziano budowę 24 okrętów, 1935/36 — 21 okrętów, 1936/37 — 20 okrętów, 1937/38 — 19 okrętów i 1938/39 — 18 okrętów. Ogólny tonaż mających się wybudować jednostek, wyniesie 448 230 ton. Według zapodania „Army and Navy Register” wydatki przewidziane na marynarkę w roku 1935 mają wynieść 457 000 000 dolarów, gdy na rok 1934 preliminowano 332 000 000 dolarów.

Nowe budowy, przeróbki próby i t. p. „Idaho” znajduje się w remoncie w arsenale Norfolk. Powrót jego do składu floty przewidziany jest na 1 września b. r. Po powrocie okrętów do baz w listopadzie, dziesięć okrętów uda się do doków celem wykonania napraw i przeróbek, między niemi będą: „Mississippi”, „New-Mexico”, „New-York”, „Texas”, „Oklahoma”, „Nevada”, „Arkansas”, „Pennsylvania” i „Arizona”. Nowy duży krążownik „New-Orleans”, który rozpoczął kampanję w lutym b. r. pozostawał w arsenale New-Yorku do 1 kwietnia, odbywając próby i uzupełniając uzbrojenie. Od kwietnia do czerwca odbywał on propagandową podróż po Europie, wykonywując w tym czasie liczne ćwiczenia,

Nowy lotniskowiec „Ranger” ukończony na stoczni w Newport News, uzupełnia swoje uzbrojenie w arsenale Norfolk i rozpocznie próby w pierwszych dniach sierpnia. W drugiej połowie sierpnia uda się w podróż krążowniczą wzdłuż wybrzeża Ameryki Południowej. Ostateczne próby mają być ukończone w październiku. Eskadry lotnicze nie są jeszcze zaokrętowane na „Ranger”. Lotniskowce „Yorktown” i „Enterprise” są na ukończeniu w Newport-News. Łódź podwodna „Cutfish” ukończono i odbywa próby, praca przy budowie łodzi podwodnych „Porpoise”, „Pike”, „Shark” i „Tarpon” postępuje w szybkim tempie.

Lotnictwo morskie. Stan posiadania aparatów lotniczych morskich, obejmował w roku 1934—919 maszyn z czego około 350 było już typu przestarzałego. Budujące się obecnie 54 okręty potrzebują 650 aparatów, podczas gdy ogólne zapotrzebowanie dla przyszłych okrętów wymaga dalszych 534 aparatów lotniczych. Budowę tych 1184 aparatów lotniczych rozdzielono na 5 lat i przewidziano na to kwotę 95 milionów dolarów. Program budowy nowych aparatów zwiększa się jeszcze o 600 sztuk, które muszą zastąpić aparaty zniszczone i starszej konstrukcji. Ogólna liczba personelu zajętego w lotnictwie morskiem wynosi 17.203 w czem 1 441 oficerów, 13 236 żałogi i 2 526 osób cywilnych. Sterowiec „Los Angeles”, który miał uleść rozbiórce, pozostaje nadal i służyć będzie do celów doświadczalnych. Sterowiec „Macon”, który brał udział w ćwiczeniach floty na morzu Karaibskim, potwierdził wybitnie swoje wartości.

Awaryje. W czasie ćwiczeń floty na morzu Karaibskim zderzył się krążownik „Milwaukee” z torpedowcem „Simpson”. Wskutek poniesionych uszkodzeń, udał się torpedowiec, konwojowany przez okręt warsztatowy „Melville” do Guantanamo. Na łodzi podwodnej „Nautilus” nastąpiła w czasie drogi eksplozja w przedziale maszyn, przyczem rany odniosło 7 ludzi z załogi.

Dania.

[Nowy torpedowiec „Glenten” zbudowany w arsenale Kopenhagi został całkowicie wykończony. Uzbrojenie jego składa się z III -75 mm oraz 6 rur torpedowych. Torpedowiec „Högen” należący do tej samej klasy, spuszczoney będzie na wodę w najbliższym czasie.]

Szkuner motorowy „Nordstjernen” został przeznaczony do służby dozoru wschodnich wybrzeży Grenlandji. (Rel).

Biblijografja.

Generał T. Kasprzycki — „Kartki z dziennika oficera I. Brygady“
Warszawa 1934 r. Wojsk. Inst. Nauk.-Wydawniczy. Cena 19,50 zł.

Najpiękniejszym skarbem pamiątek i źródłem miłości Ojczyzny dla przyszłych pokoleń Odrodzonej Polski, będzie kiedyś literatura opiewająca czyn legjonowy i walkę o wyzwolenie Polski.

Któż inny mógłby dać lepszy obraz tych zmagani — jak nie bezpośredni ich uczestnicy, jak nie Ci, którzy wolność tę wywalczyli, którzy za nią ginęli? Wdzięczni winniśmy być zatem autorom, którzy pracami swemi uzupełniają ten skarbiec woli, hartu i poświęcenia.

Pomiędzy licznemi pracami opiewającemi czyn legjonowy, ukazało się ostatnio wydane przez Wojsk. Inst. Nauk.-Wydawniczy dzieło gen. T. Kasprzyckiego p. t. „Kartki z dziennika oficera I. Brygady“. Autor, jako pierwszy dowódca kompanji kadrowej a następnie oficer sztabu I. Brygady, w pracy swojej daje nam całokształt życia, zdarzeń i walk I Brygady. Daje nam je w bezpośredniej bliskości, najwierniej, gdyż bierze w nich udział, bo je przeżywa.

Dzieło to pod bezpretensjonalnym tytułem „Kartki z dziennika oficera“..., posiada wielkie wartości pod względem historycznym, taktycznym i ideowym. „Kartki“ te, pisane w różnych warunkach walki, z dnia na dzień, — tworzą księgę życia, walki i czynu, mówią że walka ta była twarda, pełna poświęcenia a nawet rozpaczy — i że za zwycięstwo płacono krwią.

Całość poprzedza krótkie przedstawienie dziejów organizacyj strzeleckich i Związku Walki Czynnej, zagranicą.

Dzieło wydane jest bardzo starannie, uzupełniają je liczne tablice i mapy oraz bardzo dobre fotografie przedstawiające ówczesne osobistości i sceny na froncie.



**Sowiecki okręt linjowy „Marat” (ex Petropawłowski)
w Gdyni.**

(Wyporność 26 000 ton, długość 188,6 m., szerokość 26,5 m.,
zagłębienie 8,3 m., szybkość 23 (19) węzłów. Uzbrojenie XII —
305 mm. I/52, XVI — 120 mm. I/50, II — 76 mm. npl., 8 KM.
4 rury torp. 450 mm. podwodne. Opancerzenie 38—250 mm.
Spuszczony na wodę 29. VI. 1911).