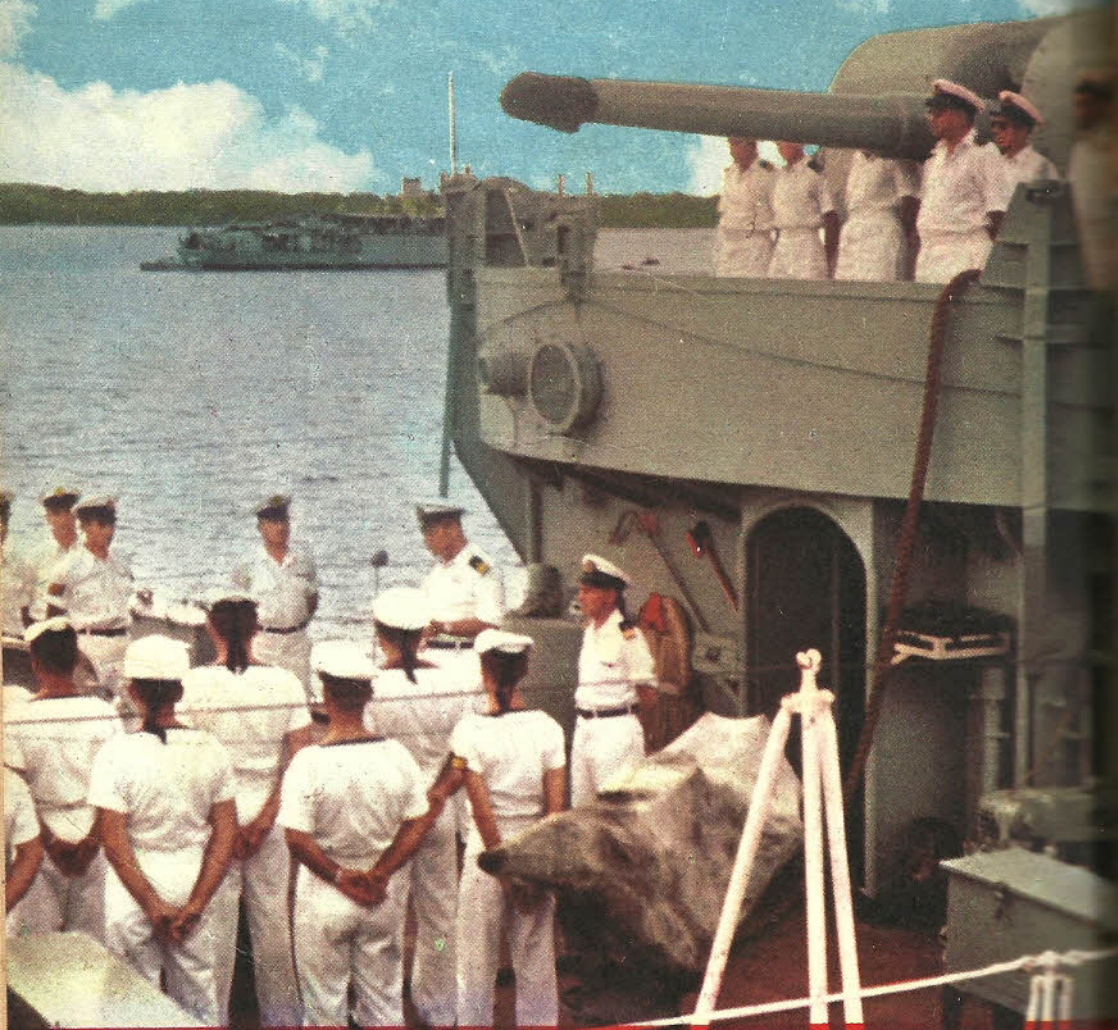


- הגנת בסיסים ימיים
- לוחמה חדישה נגד צוללים
- מרפדות במלחמת העתיד

מערכות

בטאון חיל-הים

• מסע לציילון



צבא הגנה לישראל

חברת מס' מ"ח

תמוז תש"ך

יולי 1960

עריכת מחלקת
ח"א ד"ר /
פקדת חיליים

תוכן הענינים:

3	מה באופק	מה באופק
4—5	בנתיב אניות המלך שלמה	יעקב אורנשטיין
6—19	מאילת ועד קולומבו	אריה קוסיק
20—25	הגנת בסיסים ימיים	ר"סן שמואלי
27—29	הטורפדו החדש של ימינו	
30—40	עוצמת הצוללות הגדולה בעולם	ז. בריר
41—48	התפתחות הלוחמה הנגד-צוללתית	מישל קורסיל
49—50	בעיות הניווט של הצי בימינו	גיי תומפסון
51—52	מסיפורי זאב הים הזקן	
53—55	ניצול טרפדות בלוחמה מודרנית	ר"סן אבישלומו
56—63	אימפריה ימית מתמוטטת	ד"ר מיכאל סימון
64—65	צרור קריקטורות	אליהו שורץ
66—70	טיבוע ה"הגורו"	
71	העיר השקועה	
72—74	חשיבותן של משחתות מיוחדות במינן	
75—76	שושנה	מיכאל הולר
77—80	עיצובו של חיליים חדש	דונלד ברי
81—83	מאבק מתחת לפני המים	א. בולט
84—86	על האסטרולוג זכותא	ר"סן אריה בן-אלי
87	הבול הימי	א. חצרוני
88—90	בצי ערב	
91—93	בצי עולם	
94—96	מאורעי החיל	

תמונות השער: אלכס בן-דור

כתובת המערכת:

ח"א ג' מס. 1, הקריה ת"א

עורך:

רביפרן קורא לחד

עוזר-קצין עריכה:

סג"מ נאזה רשב"א

יוזפס ב"הדפוס החדש" בע"מ

תל-אביב

מה באופק?

- המסע לציילון שוב הוכיח מה חשיבותו של הקשר האישי הנוצר בין עמים על ידי ביקור יחידות צי. הקשרים הידידותיים שנוצרו במגע הישיר בין צוות „אח"י מזנק" ובין תושבי ציילון היא דוגמה מאלפת של חשיבות הבאת דבר מדינת ישראל ותושביה לארצות רחוקות מאתנו ואדישות, בדרך כלל, לנו ולענייננו. למפקד ולצוות הפריגטה שביצעו את המשימה — כה לחי!
- אם כי עדיין לא אושרו הידיעות על קיומן של צוללות אטומיות בידי צי בריה"מ, הרי עובדה ידועה היא כי צי הצוללות הסובייטי הוא הגדול בעולם. כיצד התפתח וגדל כוח זה, מה אופיו ולקראת מה הוא מיועד — מנתח ז. ברייר במאמרו המקיף.
- כל נשק חדש מביא בהכרח ליצירת נשק נגדי. התפתחותן של הצוללות כנשק מהיר וקטלני בשנים האחרונות גרמה לפיתוח ושכלול אמצעי ההגנה. ס"אל בצי צרפת מישל קורטיל מנתח את בעיית הלוחמה נגד צוללות בשלבי התפתחותה של ימינו.
- ד"ר מיכאל סימון מתאר בהמשך מאמרו על האימפריה הימית של מוחמד עלי כיצד אותו צי, שהיה הששי בגודלו בעולם, נהרס וחדל מלהוות גורם. באם ההיסטוריה מלמדת אותנו כי היא חוזרת על עצמה, מאמר זה יתן לקורא, ללא ספק, חומר רב למחשבה.
- כאן ברצוננו להוסיף פרט, אשר הושמט בהציגנו את כותב המאמר. ד"ר מיכאל סימון, כיום שגרירנו בפרו, שירת כרב־סרן בחיל־הים הישראלי ותרם לא מעט מנסיונו ומידיעותיו הרבות להעמקת הידע בהיסטוריה ימית.
- בהתפתחות ההולכת ומשתכללת של נשק הטילים והרקטות יש ומתחילים לולול בערכם הקרבי של כלי־שיט שונים לצרכי המלחמה בעתיד. במאמר על ניצול הטרפדות בלחימה מודרנית מנסה הכותב לתקן את הרושם המוטעה, כאילו הטרפדת אבד ערכה.
- דוגמה מאלפת אחרת על אפשרות ניצול כלי־שיט, נחותים בכוח אשם ואמצעי לחימתם הוא תאור הקרב בין המשחתות הבריטיות והסירות היפאניות „הגורו".
- הרצון העז להלחם, כושר ההחלטה ואומץ הלב — הם שהביאו את הנצחון לנחותים בכוח אבל לעליונים ברוח.
- כי הידוע מה נדרש ממנו והדבק במשימתו משיג את מחצית הדרך לנצחון.

ר ש מ י מ ס ע ל צ י ל ו ן

בנתיב אניות מלך שלמה

מאת יעקב אורנשטיין

**"כי אניות למלך חולכות תרשיש
עם עבדי חורם. אחת לשלוש שנים
תבואנה. אניות תרשיש נושאות
זהב וכסף, שנהבים וקופים ותוכים."
(דברי הימים פרק ט)**

הפעם הראשונה שאנשי ציילון ראו יהודים לא כסוחרים או כסוכני חברות גדולות, אלא כימאים שאפשר ללמוד מהם. לגבי הציילונים אין זה מן הדברים הקלים. כוח מפקדי הצי של ציילון כולם חניכי הצי הבריטי, ולא פעם עקבו בהשתוממות אחר היחסים המוזרים בין המפקדים הישראליים לבין פיקודיהם. קשה היה להם לעכל את העובדה שמפקד אוכל באולם אחד עם טוראים. ואכן שיעור ראשון זה בדימוי קרטיה של ממש — אם כי התמיה בהתחלה — נתן את אותותיו בסוף הסיום בן ה־ שבועיים באי. במסיבה שערך המיופה־כוח הישראלי בקולומבו, מר נתנאל לורק, ל־ אנשי הצוות הישראלי השתתפו גם מפקדים בכירים של הצי הציילוני. במסיבה זו נוצר תקדים ביחסים שבין קצינים חניכי האס־ כולה הבריטית לבין חיילים. הנהגים ה־ ציילונים ישבו בחדר אחד עם מפקדיהם, סעדו עמם ואף שרו אתם משירי מולדתם.

מהו צי הציילוני?

עד לקניית הפריגטות היתה "ויג'יה" אנית הדגל של הצי הציילוני. כיום חולק כבוד זה ל"מבטח". איש חיל־הים הישראלי שיעלה על סיפון ה"מאהסנה" שוב לא יכיר אותה. הדוכן רב־הרושם שעמד על גשר הפיקוד שוב אינו קיים. במקומו הותקנה פלטפורמה של עץ ומדרגות נמוכות של עץ כדי לעלות לפלטפורמה. אולם השינוי העיקרי שחל בה הוא במבנה המיוחד שהותקן לשיכונן של אדמירל הצי. במקום חדר מפקד צר וחם הוכנה דירה, שגם אדמירל אמריקאי לא יתבייש לקבל בה פני אורחיו. כל ההכנות האלו נעשו לכבוד ההפלגה החגיגית

יש אומרים, כי הנתיב הימי אילת — קולומבו כבר היה קיים לפני אלפיים שנה. חסידי תיאוריה זו מסתמכים בעיקר על העובדה, שאניותיו של שלמה המלך היו יוצאות מאילת למסע בן־שלוש שנים. לדעת אותם חוקרים, זהו פרק הזמן הדרוש לאנית מפרש לעבור את הדרך מאילת לקולומבו, לשהות בה כדי למכור את סחורותיה, לקנות מתוצרת ציילון ולשוב לאילת. היסוד השני לתיאוריה זו הם המטענים שאניות שלמה הביאו אתם בשובן מתרשיש לאילת. ציי־ לון היא הארץ הקלאסית לשנהבים (כלומר שן הפיל) לתכשיטים מופלאים מכסף, ל־ קופים ותוכים. בינתיים אין לתיאוריה זו תומכים של ממש בין החוקרים, ועד שלא ימצאו הוכחות חותכות יותר ספק אם מישו ישנה את שמה של ציילון לתרשיש.

אולם בין אם יש ממש בתיאוריה זו ובין אם אין בה ממש יכולים האנשים שהשיטו את "ק־32" — היא "מונק" לש־ עבר — להתפאר שהם שברו את השיא של בפעם הראשונה לאחר אלפיים שנה. ה־ צוות שהעביר את "ק־32" לציילון יכול — ללא כל חשש לשחצנות — להתגאות בכך שהוא היה הצוות הישראלי הראשון, לאחר טלוונט אלפ־ס נטנה, שהשיט אנית מלחמה ישראלית מאילת, דרך כל ים סוף, מפרץ עדן, האוקינוס ההודי עד למפרץ בנגל. הפעם לא הביאו אתם ימאי ישראל זהב וכסף, שנהבים תוכים וקופים (המטוס שהחזירם יכול היה במאמצים רבים רק להטיס את פילי העץ הקטנים שהובאו במאותיהם ל־ ישראל) אולם הם הגישו לישראל מתנה יקרת ערך שאין להעריך אותה בזהב וב־ כסף — האדרת שמה בקרב בני־ציילון. זו



הוא חזר מציילון

ספנים מלידה. כל השוהה כמה ימים באי רואה יום-יום את צי-הדיג יוצא למרחקים גדולים בסירות קטנות וחסרות-ישע כביכול. השאלה שעמדה לפני חיל-הים הציילוני — אמר — היתה כיצד להפוך ספנים מעולים אלה לימאים מוכשרים? שתי שולות המקור שים לא הספיקו לצורך זה. יודעים אנו — אמר — כי הפריגאטות, ובעיקר הציד, אינן מהחדישות ביותר בעולם. אולם אין ספק, שהם יעילות לצורכי אימונים. הודות להן — אמר — נוכל מעתה להכשיר כל שנה מאות ימאים שיגינו על ציילון בבוא יום הפקודה. לאחר שנצליח לרכוש גרעין רציני של ימאים ציילונים — אמר — נוכל אז לדון על קניית כלי-שיט חזקים ומהירים יותר.

בשיחות הערות והמעניינות בין הימאים הישראליים לבין מפקד אזור טרינקומאלי גילו הישראלים להפתעתם, שבציילון יש לישראל ידיד אמין ונאמן.

באותן שיחות גלויות-הלב גילה קאדאר-גאמאר, כי שהה שלושה שבועות בישראל. בתקופה קצרה זו עבר את ישראל לאורכה ולרוחבה והשתדל ללמוד את הבעיות ה"מסובכות של קאוופרציה, מושבים ומושבי עובדים וקייבוצים.

אנשי הצוות שווחחו ביניהם לאחר ה"שיחה עם קאדארגאמאר סיכמו את המצב בהערה קולעת ביותר: יש לצאת לחוף-לארץ רחוק מההשמצות ומריב המפלגות כדי לה"ווכח עד מה גדולה העבודה הנעשית ב"ישראל, ועד מה מעריכים זרים את מאמציהם של תושבי ישראל.

לכל נמלי המזרח הרחוק. הפלגה זו עמדה להתקיים החודש, אולם היא נדחתה לאוגוסט בגלל המשבר המדיני שפרץ בממשלה. כ"זכור, נפלה ממשלתו של סאנאניקה באפריל בגלל הצבעת אי-אמון בפרלמנט. האדמירל — לא כמו בישראל — מעורב מאד בבעיות הפוליטיות, והוא חושש למצבו אם יעדר מציילון בתקופת הבחירות.

לשם מה קנתה ציילון את הפריגאטות?

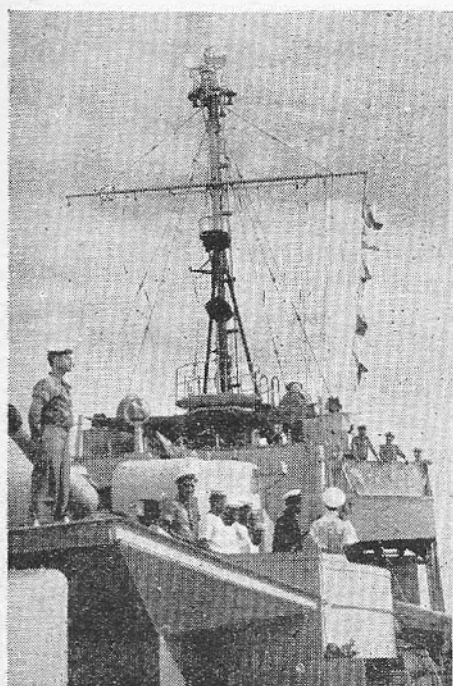
ראג'יון קאדארגאמאר הוא המפקד הימי של אזור טרינקומאלי — הבסיס הימי ה"צבאי הגדול של ציילון. (ה"חברה" שהשיטה את "מונק" קרא לאזור מתוך בדיחות הדעת "אזור אילת"). מבחינת הידע המקצועי וה"הירארכיה, צריך היה קאדארגאמאר להיות אדמירל הצי. אולם הענינים בציילון אינם פשוטים כל כך. לא רק המומחיות קיבעת, אלא גם — ובעיקר — המוצא והקסטה — היא שיטת הכת הקיימת כידוע גם בהודו. קאדארגאמאר הוא בן-העם הטאמילי כלומר, בן-המיעוט. ואילו ממשלת ציילון מורכבת משרים בניה-הרוב כלומר, בניה-העם הסיני-האלוזי. משום כך, כשציילון זכתה לפני 12 שנה בעצמאות והוחלט על הקמת הצי, נמ"סר תפקיד האדמירל לבן-העם הסינהאלוזי, קאדארגאמאר נתמנה אז ראש מטה חיל-הים. אולם בשנת 1958 — 10 שנים לאחר קבלת העצמאות — פרצו מהומות דמים באי בין הרוב לבין המיעוט. כ"1600 טאמילים — גברים, נשים וטף — נרצחו באכזריות איומה. הממשלה הטילה אז על הצי לדכא את המהומות וקאדארגאמאר, שהיה ראש מטה חיל-הים, עשה עבודה ראויה לשמה, ותוך כמה שעות דוכא ביעילות רבה את ה"מהומות. בניה-הרוב הקימו צעקה, וכדי להש"קט את הסערה הועבר קאדארגאמאר לאזור הנידה של טרינקומאלי.

כמה ימים לאחר בואה של "מונק" ל"אזור, הציג קאדארגאמאר לקיים שיחה חופשית עם הצוות הישראלי. הוא הביע את נכונותו לענות באורה חופשי ובכנות על כל השאלות הנוגעות לציילון. אחת השא"לות הראשונות שנשאל היתה: לשם מה זקוקה ציילון — ארץ שלווה ושקטה — לפריגטות? כשם שהשאלה היתה ברורה ביותר, כך היתה תשובתו של קאדארגאמאר — האיש שמילא תפקיד מרכזי בקניית האניות מישראל.

בני ציילון — אמר קאדארגאמאר — הם

מאילת ועד קולומבו

מאת אריה קוטיק



„זמנק“ לפני המסירה לידי הציילונים

„אני המפקד דובר אליכם“, כל אנשי הצוות דרוכים למוצא פיו, מורגשת ציפיה להור דעה — והקול גולש ועולה: אני מכיר רבים מכם וכבר שרתנו יחד גם באניה זו. לפנינו הפלגה ארוכה בתנאי אקלים חדשים וקשים עבורינו. בעוד זמן קצר נעבור את מיצרי טירן, ברור לי שכל אחד מאתנו יעשה את המוטל עליו, בכס תלויה הרוח שתשרור באניה ומובטחני שנצליל במשימתנו, כל טוב!“

דריכות הצוות עולה במידה שמתקרבים למיצרים, ממזרח מפציע השחר וממערב מס תמנת רצועת היבשה, והנה זה רק שנים מספר, שאניה זו נכנסה למיצרים לכיוון אילת מיד אחרי מבצע סיני. לחלק מהצוות זכורה ההפלגה ה„היא“ היטב מאחר ושרתו באניה כשעשתה דרכה מסביב אפריקה לאילת. קר-

דומני, שהשם „מנגו“ גרם לא במעט לעצבנות ומתח, שלא הרי הפרי הטעים שעל שמו נקרא מבצע הכנת הפריגטות, — אלא העבודה המאומצת והתכנון המדויק היו הגורמים הישירים לביצוע התכנית, יש להבין שהכל טוב כשנגמר בטוב, ונכון יהיה לציין שהגמר היה מצוין.

סוף-סוף הובא לידיעתנו שהאניה תמסר לצי הציילוני בבסיסו אשר בקולומבו. נקבע מועד ובערוב היום נערכו כל ההכנות לקראת קליטת הצוות. דברי פרידה אחרונים של קציני המפקדה, לחיצת ידים אמיצה וקול בוקע במערכת הרם-קולים — „לעמדות התקשרות ועמדות קרב“, כל איש נמצא בעמדתו תוך ציפיה לבאות. מגשר הפיקוד ניתנה פקודה לחדר המכונות, כשרטט-עובר בגוף הפלדה ובגופותיהם של אנשי הצוות — אנו מפליגים!

סיוור באניה גילה את אנשי הצוות אזורים חגורות הצלה, כשהם מוצבים במקומם, בחדר ההגה, ליד מכשירי האלחוט וגשר הפיקוד דרוכים למוצא פי המפקד. אנשי השרותים עושים מלאכתם נאמנה לקראת הגשת הארוחה החמה לעומדים בעמדותיהם.

אנו מפליגים דרומה. אורות אילת מנצנצים מרחוק אנו עוברים את המולדת לתפ-קיד מי ישרוני! דממת-מות שוררת באניה, כל אחד מכונס במחשבותיו. מבט על הגשר האפל מגלה את המפקד יושב בכסאו הרם נתון למחשבותיו, מחשב את המהירות וכיוון ההפלגה ובלבו הרגשה נפלאה: „הייתי הראשון שפקדתי על כלי-שיט מסוג זה כאשר אלה הוכנסו לשרות חיל-הים הישראלי, והנה שוב אני על גשר הפיקוד, מוביל אני את הים הגדול לקראת הבלתי נודע, שהוא מנת-חלקה של כל אניה, בדרכי הים ותהפוכותיו, על-מנת למסרה הפעם לידי צי צעיר לשמש להם בית-ספר לימאים. ודומה הדבר לאותו אב המחתן את בתו ואינו יודע ומכיר את חתנו לעתיד“.

הזמן חולף והמרחק בינינו לבין המיצרים הולך וקטן. בתוך הדממה פולחת שריקת משרוקית רבה-מלחים ומתוך מערכת הרם קולים: נשמע קולו העמוק של המפקד —

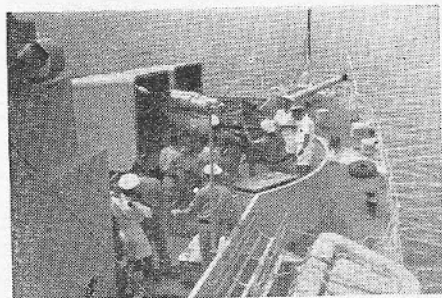
מופיעות פקודות השיגרה הראשונות ובהן הודעות שונות למועדי ארוחות, חלוקת ציוד, שעות שק"ם וכו'.

אנו בערבו של חג הפסח, רחוקים מהבית ומפעמת בנו ההרגשה המשונה שנחגוג סדר פסח בים סוף. ההכנות לסדר במלוא המרץ. נעשים מאמצים לעמוד בכל כללי המסורת. הובאו הגדות של פסח; מצות ויין סופקו בעוד מועד, מרור הוכן וגם חרוסת מבוט"נים ותערובת משונה אשר תעלה על שולחן הסדר. כלי המטבח החדשים והנוצצים הועברו לידי הבטוחות של ידידינו. אדום הזקן, שדאג להכשרתם לקראת הפסח, צוות המטבח טרח ועמל לשיפוץ וגרוד מופתי של ממלכתו. הגיע ערב החג. פני האנשים חגיגיים. בחדרי האוכל ניכר שינוי רב: מפית



ני דשחר הראשונים מאירים רצועת החוף של "ראש נצרני", חלפנו על פני המיצרים. השמש עולה, אנו בים סוף. עמדות הקרב מאוישות; אנשי השרותים מגישים ארוחת בקר לעמדות; כל אחד מרגיש בגודל התפקיד שהוא ממלא. המכונאים בגופיות וגוף חצי ערום עולים מדי פעם לשאוף אויר ולהעיף מבט על העולם הגדול.

הזמן חולף במהירות, אנשי הצוות מתחילים להסתדר, מכירים ישנים נפגשים, פנים בלתי מגולחים ועינים מאומצות מחורסר שניה. מעלים חיוכים, נזכרים בהפלגות שונות ובסיפורים ישנים והרגשת סיפוק כללית מורגשת באניה. יש הרגשה של "אתה בחרתנו" מכל אנשי חיל-הים לביצוע משימה נכבדה וכבדה. מברשות, סמרטוטים, דליים וסבון מופיעים לביצוע טהרה ראשונית. בנוסף לכך מורגש הרצון לקדם פני חג הפסח כיאה ונאה לאנית חיל-הים בים-סוף, הים-דרכו יצאנו ממצרים והיום אנו חוצים אותו בכיוון הפוך.



הצי הציילוני הוקם בתשע"ז לדצמבר 1950, בסוף שנת 1958 היו בו 130 קצינים, 1300 חוגרים.

הבסיס הראשי של הצי נמצא בקולומ"ב, בירת ציילון. פרט לבסיסים בקולומ"ב בו יש לצי עוד בסיסים בדיאטאלאוה, בקראינגר ובטרינקומלי.

בזמנו רכשו הציילונים בבריטניה 2 טולות מוקשים מדגם "אלג'יר", פרטי השולות: תפוסה — 1335 טון, חימוש: תותח אחד 4"; 2 תותחים 40 מ"מ נ. מ.; 2 תותחי ירי כבוד ושני מטילי פצצות-עומק. מהירות 20 קשר; טווח הפלגה — 5000 מי"ל במהירות של 18 קשר. צוות 100 איש.

אלה הן היחידות הגדולות של צי ציילון. מיחידות קטנות יותר נרכשה בבריטניה ספינת הגנת נמלים מדגם "דובר" — בעלת תפוסה של 1000 טון, חמושה בימי מלחמה "3, בעלת מהירות של 11 קשר; ספינת משמר חופים מדגם "פורד" שנרכשה בבריטניה בשנת 1955, בעלת תפוסה של 160 טון החמושה בתותח 40 מ"מ נ. מ. בופורס ומטיל פצצות עומק. שתי ספינות משמר מדגם "הנזיה" אשר בנו עבור הצי הציילוני באיטליה ועוד 4 ספינות משמר מדגם "סרובה". לצי הציילוני גם ספינת-גורר בשם: "אליה".



המעבר במיצרים

מרחוק נראה הנמל ובו מספר רב של אניות. שובר גלים ארוך, בנינים בלי מעטה ירק, מסתבר שבסומלי זו מיבאים את התוצרת החקלאית ממרחקים: מחבש, מצרים ואל-ג'יריה. בהתקרבנו לרציף הראשי נראו המון כושים בלבוש לאומי, כעין שמלה רחבה, כשרבים מהם חובשים תרבושים. האניה נקשרה ונעשו ההכנות לקראת ירידת חלק מאנשי הצוות לחופשת חוף. הרציף לפני האניה הוצף ברוכלים מוכרי ה"סנדלים הג'י-בוטיים". כמורכ מופיע כושי המוליך זוג ברדלסים קטנים ומנסה למכרם, רק זה חסר לנו — ברדלסים באניה! הכבש מורד וקצין במדים קיציים עולה לאניה — הלא הוא קצין הקישור של הצי הצרפתי לפריגטה הישראלית. הועמדו לרשותנו כל-רכב להסעת הצוות לחופשת חוף, רכב לעריכת קניות ואפסנאי בדרגת קצין כיועץ לקניות, וזה חשוב מאד.

עד כמה שידוע, אין ישוב יהודי בג'י-בוטי, אבל ללא יהודי לא יתכן ולכן שמח כל ישראלי הנקלע לג'יבוטי למצוא את מר פרידמן המשמש כ"קונסול" בלתי מוכר תר במקום. הוא נמצא בג'יבוטי מספר שנים. הגיע למקום במסגרת מפעלי "איןקודה" ועזבם לאחר שהועברו לחבש. בינתיים, עוסק במחצבות אבן ומחזיר סחורות ישראליות לשוק באפריקה. וטיב שקיימת "כתובת" במקום לישראלי, פגישתנו עם מר פרידמן היתה מאד לבבית.

הבחורים ירדו העירה לעריכת קניות. הופעתם כישראלים נפוצה בכל מקום והיו הרבה גילויי אהדה. ברור ששיטת העמידה על המקח גורמת לויכוחים אבל זו השיטה המקובלת ויש להתייחס אליה בהבנה. החב-

לבנות פרושות על השולחנות, כלי-אוכל מבריקים, מצות, יין, כוסות וקערות פסח שבהן בולטות הביצים, תפוחי-האדמה ומי המלח המוכנים להטבלה... הצוות כולו, פרט לבעלי תפקידים חיוניים, מסובים לשול-חנות. אירה מרוממת. האגדות עוברות מיד ליד לקריאת הפסוקים, כן בני-ישראל חר-צים את ים סוף בכיוון ההפוך, בכיוון בו הפליגו אניות שלמה המלך לארץ אופיר להביא תוכים זהב ואבנים טובות. ויתכן מאד שאופיר זו היא ציילון שאנו מובילים אליה אנית מלחמה זו. קריאת ההגדה בסג' נון של כל אחד מהמסובים, שנתקבצו מכל שדרות הישוב וממוצא ארצות שונה, פה באנית מלחמה ישראלית במרחבי ים סוף יש לה משמעות מיוחדת במינה המעידה על עמידת עם זקוף-קומה למרות כל המתנכ-שים, פסוק אחר פסוק, פרק אחר פרק, נמי שכת קריאת ההגדה בלוויית שירה בציבור של קטעים המושרים מסורתית, כוסות יין נמזגות והשתיה כדת. הגענו לפרק הסעודה, סעודת סדר פסח מסורתית עם כופתאות ("קניידלך" בלע"ז) וכל סממני סדר — חסרים רק בני המשפחה שנשארו בארץ, אבל זה גורלו של ימאי. לכן נראה איש צוות זה או אחר שקוע במחשבות על מעשה דמויות יקיריו שנשארו בבית. בתום הארו-חה, נשמעו שירים ופזמונים והחבריה יצאה לסיופן הירכתיים לעשות שמח. הים היה רגוע ומעליו שמים זרועי כוכבים והחבריה שרים ושרים, כך עבר עלינו ליל-הסדר במר-הבי ים-סוף.

אנו מתקדמים במהירות לקראת נמלה של סומלי הצרפתית — ג'יבוטי. נמל זה משמש מעגן-תדלוק לאניות היוצאות למרחבי האוק-ינוס ההודי, למדינות המזרח הרחוק, אוסט-רליה וניוזלאנד. ככל שמתקרבים לנמל מת-רבות השיחות והוויכוחים בין אנשי הצוות איזו תהיה קבלת הפנים, מה אפשר לקנות, וכיצד אפשר יהיה לבלות יומיים בעיר וזה זו? הדברנים שבין החבורה והידענים, אנשי צוות שהיו כבר פה בזמן העברת ק-28 לידי הצי הציילוני בלב-ים. והם המספרים על קורותיהם בעיר זו בעבר, פשטה השמור עה שקניות כדאיות בג'יבוטי. אין בה תש-לומי מכס והכל בזול, בעיקר — סנדלי גומי יפאניות שמשום מה נקראות סנדלים ג'יבוטיים.

אנו מתקרבים לנמל ובשעה 0800 מגיעה ספינת הנווט. הצוות בעמדות התקשורת.

ריה חזרו כשידיהם מלאות ואין לשכוח שמסי יבוא כמעט ולא קיימים במקום....

שהינו בג'יבוטי יומיים ובליל ההפלגה הוזמנו קציני האניה לארוחת ערב בבית הפרידמנים. מצוות הכנסת האורחים עלתה על כל המשוער. הסבנו לשולחן ערוך מכל טוב על טהרת מסורת הפסח. יין, מצות ומאכלים בשפע הערוכים בצורה ביתית נאה. כטוב ליבנו בין פרצנו בשירים יש-ראליים, כשבני הבית מצטרפים ופניהם קור-נים מאושר. החוויה היתה עמוקה לנו ולפרידמנים. נאלצנו להפסיק את השמחה כחצות בגלל ההפלגה. בני משפחת פרידמן עמדו על הרציף כשידיהם מטפחות לבנות. התרגשותם היתה רבה. לא בכל יום מזדמנת אנית מלחמה ישראלית לג'יבוטי ובפרט כשהופעתה והתנהגות צוותה ה-ביאו כבוד רב למדינת ישראל. המפקד ישב על הגשר והעביר באלחוט דיבור את תודת הצוות על קבלת הפנים והעזרה הרבה שהגישה משפחת פרידמן. בברכת חג-שמח אנו נפרדים מהם. גוף הפלדה כוחש ועוועים והחרטום מכון לקראת הים הגדול. עזבנו את ג'יבוטי ואנו בדרך לנמל היעד: קר-לומבו.

ג'יבוטי הולכת ונעלמת מראיתנו והצוות נכנס לשיגרת חיי הפלגה בים. מרבים לספר על קורותיהם בנמל, על המציאות שנקנו, על מחירים מסולפים ששולמו ובסך הכל רושם לא מעודד. הם ולא ללא שינוי מזג-אוויר בין יום וליל, ומתגעגעים על אקלים הארץ על כל תהפוכותיו. בינתיים, אנו הול-כים ומתקרבים לפתחו של האוקיינוס ההודי. הם, הם מאד בכל מקום, כולם מחפשים מפלט מהשמש המכה ללא רחמים. מחשבות כולם נתונות לחבר מעפילי המכונה וחדר הדוודים שבו חום תופת. הרופא מורה על חלוקת כדורי מלח. טעמם לא ערב לחיך ומעורר בחילה בתחילה, אך אין מנוס. הוח-לט על חלוקת מים בלי הגבלה. החבריה עומדת מתחת למקלחות ללא הפסק. מת-גלים המתעלפים הראשונים. בחדריי-האוכל ממעטים לשבת, אוכלים בחטיפה ומסתלקים לאויר הצה בסיפונים מתחת לכיסויים. לפתע צץ עולן האניה "קרש", שחוש ההומור בו רב. מנסים לנחש את המהכה לנו בצילון. נמסרים פרטים על האי מכל מה שאפשר לאסוף בלביים. מצב רוח מרומם וזאת למ-רות החום. בלילות מציגים על הסיפון סרטי קולנוע. אין להשיג מקום, ממש כמו בתל-

אביב. כולם מנצלים את ההזדמנות לשבת ברוח הקרירה המתחוללת ממהירות ההפ-לגה. המכונאים עושים עבודה נפלאה. מהי-רות — זו סיסמת היום. כי ברור שבמהירות נוצרת זרימת אויר ולמרות שהוא חם, הוא משיב נפש. יש לחשוב על כמויות המש-קאות שהובאו להפלגה. כמויות הנוזלים הנב-לעות הן כבירות והמרבח לשותות הרי זה משובח. ימי הפסח נמשכים זמנת חלקנו במצות נמשכת עד סוף ימי ההפלגה. הצוות מנצל זמנו לקריאה וכתובת רשמים. האל-חוטנים רכונים על מכשיריהם ומקימים קשר הדוק עם הארץ. חדשות הנקלטות מ"קול-ציון לגולה" מתפרסמים ומעוררים ויכוחים ופרשנות. בינתיים, מתפרסם דבר נצחון כדורגלנינו נגד היוגוסלאבים והשמחה רבה. ובדיק אז מתגלית אנית-סוחר המניפה דגל יוגוסלאביה והחבריה מגלים רחמנות רבה כלפיה ומשתדלים לא לעורר תשומת לב למציאותינו. שמא, ישמע קול בכיה משם.

נכנסנו לאוקיינוס ההודי. רקע הים לא משתנה, אבל מדי פעם עוברת התרגשות בקרב הצוות. נתגלו לזיתנים בכל הודם. צלם האניה מנסה מדי פעם לתפוס תמונה אבל הלזיתנים כנראה שונאים להצטלם. סוף סוף מאירה לו ההצלחה פנים והוא קורן מאושר. ככל שעובר הזמן מתגברות ההכנות לקראת הכניסה לנמל קולומבו. החיט עודד במלוא הקצב להתאים מדים לבנים לכולם. כל חלקי עץ מגולים מכוסים בלקה שקופה. נראה, שהחבריה החליטה שיש להופיע במלוא ההדר והתפארת כראוי לצי בעל עבר קרבי מפואר ולהציג את המדינה בכל הודה על-ידי שלוחיה בלבן. מסתבר שאין יודעים הר-בה על אודות אי זה. כולם מצפים לידיעות שייקלטו ע"י אנשי תחנת האלחוט שכבודם עולה. מאחר ויהיו הראשונים לידיעת הבאות. בינתיים, מתקרבים לאי מינגאוי. אי, שבו קיימת קהילת מצורעים. המתעניין באי זה ויושביו הוא בראש וראשונה הרופא. הוא יושב רכון על ספרי רפואה ומחלות טרד-פיות ומידי פעם מרים ראשו ומסתכל בסו-בבים אותו כאילו חושב "אילו ידעתם איזה מיני חולי ותחלואים מחכים לכם". ובינתיים, מקפיד החובש על חלוקת כדורי ריפוי שור-נים ומשונים לחיסון גופותינו מפני כל הכתוב בספריו של הרופא. עולה הצעה לעצור באי ולהביא להם את דבר המדינה ולנסות להתרים אותם למגבית המאוחדת, ואולי חסר להם גם יהודי למנין ומתנדבים

למבצע הצלת נפשות, כמו הרופא שמגלה ענין רב בצרעת ודרכי ריפוייה. אבל המפקד קבע אחרת, למרות שהאי נראה בברור על עצי הקוקוס והלגון המשתרע במר- כזו — המשכנו בדרךנו על-מנת לעצור במרחק מתקבל על הדעת (מצורעים או לא) ולבצע תיקוני צבע ושיפורים לדופן האניה. עצרנו, ומיד פסקה הרוח והחם רב השתרר באניה. הים סביבנו שקט להפליא. המים צלולים, חיות ים למיניהם נראות שטות בו. במרחק מה מתגלים חיות הטרף — כרישים. החבריה העומדים על לוחות הקרש התלויים על דפנות האניה ובידיהם מברשות צבע מודאגים במקצת, ככלות הכל רצונם עז לראות ולבקר בציילון. שכנות הכרישים אינה מעודדת ביותר, אך הצביעה נמשכת ללא הפתעות. נמצאים גם חובבי-דיג המנסים מזלם בהורדת חוטים וחכות ומעלים חרס בידם. כנראה, שהדגים אינם מחבבים פתיון של בשר קופסאות.

בחדר האלחוט פעילות רבה; הוקם קשר עם ציילון. מחכים להוראות בדבר הכניסה לנמל קולומבו. אלחוטאי המשמרת ממחר למסור מברק למפקד. המפקד קורא לסגן ולמכונאי הראשי ומוסר להם על שינוי בתכ- נית ההפלגה כדלקמן: "יש לשנות כיוון ולהפליג לנמל בסיס הצי הציילוני בטרני- קומלי. השינוי לאור דרישת הצי הציילוני. ברור, שהשינוי מוסיף יממת הפלגה שלמה". הידיעה על שינוי נמל היעד עושה חיש כנפים בין אנשי הצוות. ברור שמצטערים על השינוי. לא נכנס לקולומבו, עיר הנמל ובירת ציילון ואז מתחילה סקרנות ורצון לדעת לאן מפליגים — השם טרינקומלי לא אומר הרבה. מתברר שזה נמל טבעי במזרח האי בדיוק בצד השני לקולומבו. מתפר- סמות הוראות בפקודות השיגרה לגבי מועדי ההתקשרות וכל סדרי העגינה בנמל היעד. נעשות הכנות אחרונות ואנו מפליגים לכיוון דרומית מזרחית לקראת קצהו הדרומי של האי ציילון. עם עלות השחר אנו קרבים לחוף. סירות-דיג, מפרשיות משונות מראה מקבלות פנינו. הסירה עשויה בול-עץ חלול שאליו מחובר ע"י 2 מוטות לצד גזע עץ כמשקולת ומעליה פרוש מפרש בעל צורה שונה מכל המפרשים שראינו בים התיכון. בסירה מתרוצצים בני-אדם שחורים בלבוש לבן. בדרך כלל, הים נושא בחובו דגים בעדרים שלמים וכנראה שהדיג מצליח מאד בחופי ציילון. דולפינים מקפצים לאורך

טווח-הראיה. החוף נראה בברור, עצי קוקוס למכביר, ההרים מכוסים ירק ואין רואים אפי- לו חלקת-אדמה אחת במערומיה. מרחוק בולטים בתים בהירים בעלי גגות אדומים. נכנסים למפרץ-עצום! מעבר לגבעות נראים תרניאניות. כנראה אנו קרבים לנמל. הצוות מוצב בעמדות התקשרות ומורגשת התרג- שות לקראת הבאות. מרחוק מבצבצת נקו- דה לבנה על-פני המים ההולכת וקרבה במהירות. כן, זוהי ספינה. הנה היא כבר ליד דופן האניה, ניפנופי ידיים, קריאות שלום וברוכים הבאים בעברית עסיסית. נעים להיווכח שיש מי שדואג לבואנו. מקבלי- פנינו עולים לאניה. לחיצות-ידיים, פגישת ידידים — "מה נשמע? איך עברה ההפ- לגה? אל דאגה, שמחו נא שהגעתם הנה לטרינקו (הקיצור המוסכם לטרינקומלי). אל תחמיצו לראות את קולומבו!" מקבלי פנינו עולים לגשר-הפיקוד. פגישה לכבית ונר- גשת עם המפקד, החלפת רשמים מההפ- לגה ואז ניגשים לסדרי כניסתנו לנמל המעגן בבסיסו הראשי של צי ציילון. נשמעת קריאה במערכת הרמקולים: — מר לורך נציג מדינת ישראל בציילון ידבר אל הצוות; קולו של מר לורך נשמע בהתרגשות מה: "הרשוני לברככם בברכת, ברוכים הבאים"



בדרך כלל אינני אוכל כאן, אבל תפריט-היום מצא חן בעיני

לציילון לאחר 3000 שנה. לפי המסורת אתם באים לאופיר ממנה הביא שלמה המלך את התוכים ואוצרות רבים. ברור שאנשי הציילוני יקבלו אתכם בסבר פנים יפות וכן יעשו גם כל הבאים אתכם במגע. זכרו שאתם מיצגים את מדינת ישראל, הופעתכם והתנהגותכם ישמשו קנה-מידה להתרשמותם על מדינת ישראל. נערכו סידורים למשך שהותכם באי הכוללים בין השאר גם טיולים וסיורים. אני מאחל לכם כל טוב ושוב, ברוכים הבאים."

הצוות מעריך מאד את הדברים ושבע רצון מקבלת פנים זו. בינתיים, מתקרבים לנמל. נראים מתקני הצי מאוישים בימאים בלובן מדיהם, פה ושם נראות נשים וילדיהן. לאנשי הצי הציילוני מהווה בואנו מאורע כביר, תוספת אניה ואפשרות להפלגה בים לאלה המחכים זמן רב להצבה לתפקיד ימי. מתברר שאנו מתקשרים לאגית-סוחר שנפגעה במלחמת העולם ומשמשת כיום כרציף התקשרות. נראה שהציילונים על החוף מתפעלים מאוד מסגנון הגישה. טרם הספקנו להשב תנועות האניה ותבלים כבר נזרקים לרציף המזור ואנו קשורים! הסקרנות רבה, עולם מוזר, כל מיני צמחים שאצלינו מגדלים כגידולים טרופיים בקנה-מידה מצומצם, גדלים פה פרא. ואפילו מבטן האניה הטבור עה גדל עץ גדול. מופיע קצין צי-ציילון במלוא תפארת מדי-שרד לבנים, הגור חרב, הקצין הציילוני הראשון העולה בכבש אניתינו. בהופעת צי-ציילון ניכרים רשמי המסורת הבריטית. כנראה, שקשה מאד להגמל מהרגלים שהושרשו במשך דורות. הרציף והחוף מתמלאים בקהל לובשי לבן, נשים בלבוש "סרי" צבעוני וילדיהן על זרועותיהן או צמודים לשמלותיהן. השפה המדוברת אנגלית וזה מעודד, כי חששנו מפני אפשרות שנאלץ לשוחח עמם בשפת "איל-מיס". לאחר דיון קצר בחדרו של המפקד סוכם שאנו עוזבים את האניה בו ביום — עוברים למגורי בסיס הצי-הציילוני בטרנינקומלי ולמחרת יוצאת האניה בצוות מעורב ישראלי-ציילוני לניסויי-תותחים ואימוץ תדריך צוות שלהם. החלה עבודה קדחתנית של מסירה, בדיקה והחתמה. קצינים, ונגידים מקצועיים משני הצידים התרוצצו בשעת הפעלת האניה מתוך תקווה ללמוד ולקנות ידע מהיר עד כמה שאפשר. התפעלותם הלכה וגדלה מידי פעם, כשנוכחו בכמות כוח-האדם המעטה המפעילה את מנג-

נונה-הטכני של האניה וזה בניגוד לנוהג הצי הציילוני, שלכל נושא טכני יש בעל מקצוע משלו שעוסק בנושא זה בלבד. אנו עוזבים, כדי להפליג למחרת בפעם אחרונה תחת דגל ישראל. הציילונים משתדלים לארח אותנו בצורה היפה ביותר. אנו נחקרים ארוכות לגבי המזון שאנו אוכלים, ושאר מנהגינו כדי שלא יקרה, חלילה, שנפגע. הרגשת יתמות שוררת בכל חלקי האניה. מיטות ריקות, ארונות אישיים ריקים, או פה ושם מודבקות תמונות מהארץ, קיטעי עיתונים המפגינים אמנות "נשית" (מלחים או לא מלחים?). ה"רג" גשה משונה מלווה אותי מדי היוצרי בפעילות הרבה ששררה באניה לפני ימים מספר ועל הדאגה האישית שהושקעה ע"י כל אחד מאנשי הצוות לחיזוק המוראל בקרב אנשים, להקפיד על הנקיון והסידורים הקטנטנים שמשווים למקום צורה ביתית אנושית. אנו ירדנו והם, בינתיים, טרם עלו ונוצר, איפוא, חלל ריק. אני מתאושש וממהר לרדת מהאניה לבסיס, למקלחת, לחטוף תנומה קלה. אך, מתברר שחלק ניכר מהצוות יטוס הביתה מיד ומרביתו ישאר בציילון עד שיושכר מטוס מיוחד להחזירנו. וזה במועד בלתי ידוע. נערכו סידורים ע"י הצי הציילוני לטיולים וסיורים במרחבי האי ואנו מתחילים להעריך את העובדה שלא הפלגנו ישירות לקולומבו, מאחר ותנתן לנו הזדמנות בלתי חוזרת לטייל לכל אורך הדרך עד ליציאתנו מנמל-האוויר.

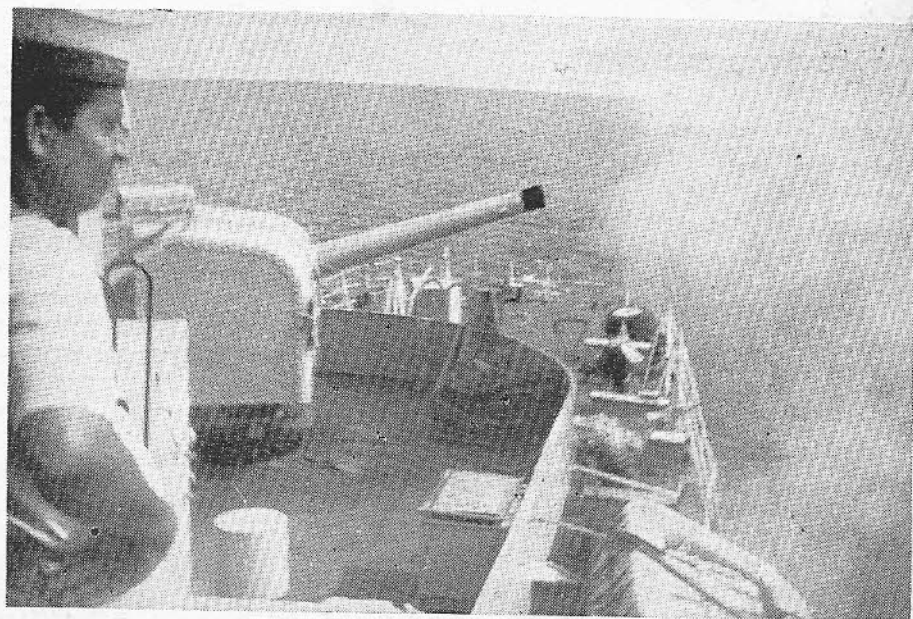
למחרת בבוקר השכם הוצבו כולם לעמדות התקשרות וגיבורי היום הלא הם התותחנים, מתוחים ומתרגשים לקראת ה"כחת כושרם בירי התותחים הכבדים. הצי הציילוני הציב מיד בעל תפקיד משלהם ליד שלנו והועברו תדריכים מקצועיים, ושוב תמרון מוצלח ביותר של המפקד המעורר התפעלות. הוראות אחרונות למטווח מועברות במערכת הרמקולים ע"י המפקד ובוה אחר זה פוצחים התותחים במנגינה רעשנית המזעזעת את האניה כולה. נתזי המים במרחק אינם מאחרים מלהופיע וה"רג" גשת סיפוק עולה על-פני כל הנוכחים. רושם רב עושה עליהם צורת חיינו הפשוטים ללא גינוני סרק והיחס האנושי-חברותי שבין הדרגות: קצינים, נגידים וחוגרים. אנו חוזרים לנמל על-מנת לבצע בשעות אחר-הצהרים טקס הורדת הדגלים. לאחר ארוחת-צהרים ומנוחה קצרה מופיע הצוות כולו מבהיק בלובנו. הצוות ערוך בשורות צפופות בסי-

יורד בשורה ארוכה מהאניה איש, איש נפרד בהצדעה אחרונה לאניה. על הרציף מסתדרים רימ לאורך הדופן. המפקד יורד אחרון לקול שריקת כבוד אחרונה. בידו מורדים דגלי האניה שהונפו לאחרונה באניה יש-ראלית בצילון. המפקד מסתובב, מתמתח ומעיף מבט אחרון באניתו ואז פונה אל הצוות להריע שלוש פעמים "הידד". תם ונשלם טקס רב רושם שגרם התרגשות רבה לנו ולציילונים.

"במדבר הירוק"

אלוף-משנה קדרגמה, מפקד בסיס הצי בטרניקומלי הוא גבר גבוה ורחב מידות, מקסים בהליכותיו ונוח לבריות. בן-המיעוט התמילי היה, אך בעינינו הוא סימל בן-ציי-לון טיפוסי. שיחותיו נסובו בעיקר על עתידה של ציילון כאדם שכואב את כאב עמו ומנסה בכל מאודו לשנות את שורשי המסור-רת הבריטית ולעבור ולחזור למסורת אבו-תיו. אבל קשה, קשה מאד הדרך. המשקע של השלטון-הבריטי משך עשרות בשנים עשה את שלו. בשיחותיו אתנו ניתח את מצבה של ציילון; בעיות המיעוט והרוב, הכתות השונות, הדתות, מנהגים ואמונות טפלות. והחשש בפני "אמא הודו" שכנתם

פון הירכתיים, נשמעת פקודת הסגן: "צוות ק/32 יעבור לדום, צוות דום!" מופיע המפקד כשעל פניו נסוכה רצינית לקראת גודל המאורע. ליד התותח ניצבים מפקד האניה הציילוני המיועד וצוות קציניו. שקט השתרר כשהמפקד פתח ואמר: — "ראשית עלי להודות לכם על פעלכם והשיתוף המלא שנתתם לי בהפלגה זו. אנו נפרדים מאניה זו ברגשות מעורבים. קשה לעזוב כלי-שיט שהשארת בו מרוחק, מרצן ואהבתך. אבל ביודעי, שכלי זה יתרום תרומה רבה לצי הציילוני, שימשיך לשמרו בעתיד, מקל הדבר על הפרידה. יש לזכור שאניה זה גוף פלדה דומם והצוות הוא הוא, אשר מפיה בו רוח חיים. עלי להודות שצוות זה, שרבים שרתו בו תחת פיקודי בעבר, לא הכזיב וההפך הנכון, תודתי לכם, וכל טוב". ניתנה פקודת המפקד "הכון להורדת הדגלים" ולפקודת דום החל רב המלחים לצפור ארוכות לדגל החיל. נס השרות הפעיל ודגל הלאום בתורן העגינה, הורדו בתנועות אטיות ובטוחות. תם ונשלם, מרגע זה ק/32, היא "אחי מזנק" איננה עוד שייכת לחיל-הים הישראלי. מפקד האניה הציילוני וצוות קציניו ניו מפנים מבטם לדגלינו ומצדיעים בעמי-דת-דום וקופה. ניתנת פקודה והצוות כולו



המטווח האחרון לפני מסירת הפריגטה

רב של צרכי מזון ומים ויחד עם זאת העניש אותנו וגרם לעצלנותנו". רושם רב עשו עלינו תושבי ציילון באדיבותם וחוסר מושגי הכעס. לא אחת נוכחנו, ששני נהגי כלירכב עמדו בכביש צר שלא איפשר מעבר שתי מכוניות ולמרבית תמהוננו פשוט עמדו אחד מול השני וחיכו בסבלנות ללא צעקות וגערות, עד שאחד מהם נסוג ור איפשר מעבר לחברו. וכל זאת ללא רוגז, גערות, או דברי עלבון, אלא שבסוף ביקשו אחד את סליחת משנהו תוך הבעת תודה. בערב האחרון בטרינקומלי נערכה מסיבה במועדון הקצינים. אנו, קציני-האניה עורכים מסיבת פרידה לקציני-הבסיס. בערב מופי-עים קציני הבסיס בלווית רעיוותיהם בלבוש ה"סרי הצבעוני". מגישים משקאות ומאכלים ישראליים והציילונים לא פוסקים מלהלל את טעם המשקאות ובמיוחד הירקות הכבושים. מבלים ערב נעים בריקודים, תוך שירת שירי-עם ישראליים וציילוניים. ריקודי ההור-רה שלנו סוחפים את כל הנוכחים למעגל והשמחה רבה. בהרמת כוס לחיי צי-ציילון וצי-ישראל מסתיימת המסיבה תוך אבטחה לביקור בישראל בשתי האניות שמסרנו להם. תוך שירה אדירה וזה שורת האוטובוסים

האדירה, אשר שליטיה מזכירים מדי פעם, שמוצא הציילונים מהודו ולכן יבוא יום ויתוזרו לחיק אימם מורשתם. ברור שהשפעת הודו רבה, במיוחד קיימת בעית העליה ה"בלתי ליגלית" של הודים לציילון מסיבות "כלכליות". והמשימה של כוחותיה השטים של ציילון לערוך סיורים לאורך החופים — מניעת עליה בלתי ליגלית זו. מפקד הבסיס היה זה שהביא בפנינו את המושג ה"מדבר הירוק". האי כולו מכוסה יערות-עד עבו-תים והאיכר הציילוני נתקל בקשיים עצוי-מים בכדי לשתול כל שעל אדמה. העצים הם מקור הרע, לעקור את היער ולעצור את גידולו. זו מלחמה ארוכה ובדרך כלל היא מסתיימת בנצחון היער. לעומת זאת היער עוצר את סחף הקרקע, לפיכך עומדים תושבי ציילון בפני דילמה עיומה: בלי יער הופכים ההרים, גבעות ומדרונים לשטחים סחופים ללא אפשרות גידולים. השארות ה-יער איננה מאפשרת ניצול שטחי הקרקע וכל זה איפוא מהווה מלחמה ארוכה ועק-שנית, שטובי מהנדסיה ואגרונומיה של ציי-לון יושבים על מדוכה זו ומבקשים פתור-נות. ומשום כך מופנים עיני רבים מציילון אלינו, לישראל אולי משם תבוא עזרה בידע, נסיון והדרכה. וכשחושבים על כמו-יות הגשם (כחמשה מטר בממוצע גשמים לשנה) אפשר להבין את המושג "המדבר הירוק".

בעזרת אוטובוסים של הצי הציילוני הפ-כנו ל"תיירים" במלוא מובן המילה. יום, יום יצאו אנשי הצוות לטיולים שנמשכו לאורך עשרות קילומטרים. ביקרנו במקד-שים, מצודות עתיקות, והבענו התפעלות עצומה למראה התרבות בעלת אלפי שנים. מפלי המים, נחלים ונהרות לאין ספור. הסכרים העתיקים בני אלפים שנה ולצדם סכרים חדשים ההולכים ונבנים מוכיחים שנעשית עבודה קדחתנית לעצירת איומי השטפונות. אגמים מכוסים שושנות מים וקני-סוף צפופים גורמים לסכנת מלאריה מתמדת. חיות הטרף ביערות קוסמים ל-ציידים, הפושטים לפעמים בהצלחה לצייד ברדלסים, דובים, צבאים, וחיות בר שונות. פחד הנחשים הארסיים גורם לנעילת דל-תות בלילות. ועל כל זאת שפע הפירות הטרופיים: בננות, מנגו, אננס, וקוקוס מאפ-שר קיום ללא צורך בעבודה רבה לכן קימת מכת העצלות וכדברי אלוף-משנה דרגמה שאמר: "אלהים העניק לנו שפע



ה"תנור" של ציילון



חלק מהצוות ליד חפץ המים

החרושת של תה. מנהל המפעל הוא אירי זקן וכשנודע לו שאנו מישראל מניתינו עלו. הרי דם אירי זורם בעורקיו והרמו מספיק לקירוב הלבבות. ברור, שאנו מיד מוכרים מטען ציונות והסקרנות בין מנהלי העבודה דוברי אנגלית עולה. הסיוור בבית החרושת מאלף מאד. מסבירים לנו שמיון התה הוא מקצוע הדורש שנים של נסיון וכדגם מגישים לנו תשעה ספלי תה. אנו טועמים ומגיעים לתשעה מיני טעמים שר- גים. ברור שהמסביר מדגיש כי בית- חרושת זה מיצר את התה הטוב ביותר לא רק בצצילון אלא בעולם כולו. אנו ממשי- כים. הדרך מתפתלת מעל לתהומות. מדי פעם אנו נפעמים ממראה מפלי-מים אדירים ונחלים שוטפים. מים, מים בכל! בכל מק- רה של מים נקווים, תושבי המקום מתפש- טים ומתרחצים. הרחצה היא חלק מפולחן הדת בצצילון. מתקרבים לעיר המלכים העתיקה קנדי. העיר כולה טובלת בגנים. במקום המקדש בו טמונה שן של בודה. בנין עצום נודף ריחות משכרים של פרחים ססגוניים. הבנין מלא אנשים, משפחות שלמות עולות לרגל. כולם זאנו ביניהם יחפים מפאת קדושת המקום. פסלי בודה בכל וצוירים מקשטים כל הקירות. עמודי עץ תומכים את התקרה. מורה הדרך מסביר לנו פרטי הבנין תוך דגש על עתי- קותו. ביציאות המון פושטייד, ביניהם נכים המבליטים חלקי גופם הפגועים. כולם ממלמלים תפילות בדבקות. ומשם למוזי- און — בנין רב מידות, בו מוצגים שונים: כלי נשק וכלי פולחן דתיים מלפני אלפי שנים. ההיסטוריה של עמי צצילון שזורה אגדות וסיפורי קרבות של מלכים עזי-נפש.

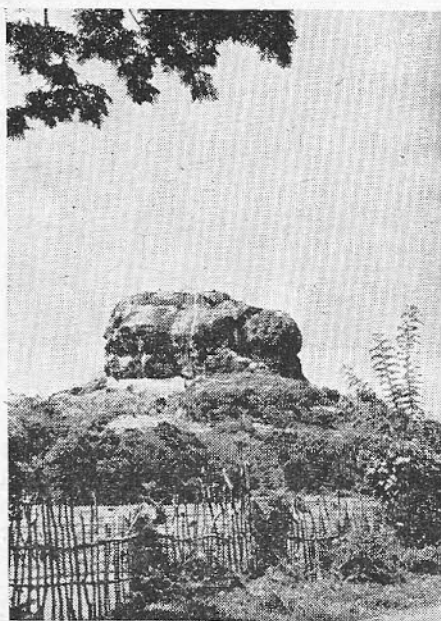
והמשאיות שלנו מבסיס הצי בטרנינקומלי. מרבית אנשי הצוות השאירו ידידים רבים בין אנשי הצי במקום. מכתבים יזרמו בכיוון כפול בין ישראל וצצילון. בסיס טרנינקומלי ישאר חרוט בזכרוננו כתקופת רגיעה. מנו- חה וסיוורים תוך סבר-פנים ואדיבות של תושבי דרום-מזרח צצילון. בכל מקום שהו- ר פענו נתקבלנו בחביבות ודבר מדינת-ישראל הופך בין אנשים שלא ידעו כלל מקום שכונתה. אנו זזים, תיירים במדים, פנינו מועדות לדיאטלויאה. בסיס האימונים המר- כוז של צצצילון השוכן בהרים בגובה 21/2 קילומטר. אנו מעיפים מבט אחרון אל מפרץ טרנינקומלי הנעלם מבעד לעצי הג'ונג- גל שבו נבלעת השיירה. אנו חולפים על- פני עיירות וכפרים, בכל מקום נראות חנו- יות קטנות בהם נמכרים: סידקית, מצרכי מזון ותבלינים. מדי פעם אנו עוצרים במקום ישוב, החבריה מצטידת במלאי נוסף של אגוזי קוקוס ואננס. בחנויות נודף ריח דגים מיובשים. החבריה טוענת שאלה דגים "מעו- פשים", אבל כנראה שהדגים טובים ולא מזיקים. עובדא שהכל קונים דגים אלה. כמו-כן נמכרים בחנויות עשבים שונים למאכל. אנו החלטנו שלא נקנה מכל מטעמים אלה שמא יחסר לבני המקום. דבר נוסף שמשך תשומת ליבנו הן מכונות התפירה בכל חנות, שעליהן רכונות נשים וגברים ותופרים בגדים לפי מידה בו ברגע. עם, עם ומנהגיו. אנו ממשיכים לנוע בין חומות הירק והילכים וקרבים להרים. האויר חם ולה. כולם כאחד מזיעים, אבל פתאום בחום זה — נפתחות ארובות השמים ומבול ניתך ארצה. כל הולכי הרגל, שלבושם כולל שמלה בלבד, פורשים מטריות שחורות וגדוד- לות וממשיכים לנוע בשלוה. גם אנו לאט, לאט מתרגלים לתופעה זו וכשמטילים ברגל בגופיות אין שמים לב לגשם המרענן. והמענין, שמיד מופיעה השמש, הכל מתביש וחוזר לקדמותו כאילו לא קרה דבר. ביי- נתיים, אנו מטפסים ועולים במדרונות ההרים התלולים ואז מופיעים מטעי תה — שי- חים נמוכים שעליהם דומים לעלה פרייהדר. דוגמנים ירוקים ומטופחים. זהו חלקה העשיר ויסוד כלכלתה של צצילון. מדי פעם צצים מבנים לבנים: בתי החרושת לתה. סביבות בית החרושת עטופי פרחים ושיחים צב- עוניים. ומידי פעם נתקלים בדמויות נשים רכונות על השיחים כשעל גבם סלי נצרים והן קוטפות את התה. אנו מבקרים בבית-

היושב בצילון. נעשים מאמצים להעלת הרמה, וחינוך החובה חינם מגן-הילדים עד לאוניברסיטאות משאיר רישומו על התפתחות זו. הבעיה היא לפי דברי אלוף-משנה קדרוגמה: כי עבודת ידים, בינתיים, בויה בין שכבות המעמד הבינוני; כי ציילוני הגומר ב"ס גבוה קונה לעצמו זוג שרולים לבנים נוקשים ופוזל למשרת פקידות או הנהלה בעיר. לכן חסרים להם בעלי מקצוע וידע בעבודות פיתוח המצריכות שהיה בשדה וביערות העד. קיימת אצלם, זרימה מתמדת "מן הכפר אל העיר" ובקתות ה"אביונים" שעקרו מהכפר לעיר צצים מידי יום ביומו בסביבת קולומבו. מלחמת ה"שלטון בתופעה זו קשה ביותר, אבל ראשוני הניצנים כבר הנצו, קיימת "התישבות" בחיתוליה. ניתנים הקלות דמיוניות לכל מתישב: טרקטורים, בתים וכלי-עבודה שונים ניתנים חינם, זרעים בחלוקה ממשלתית ללא תשלום. אבל מהפכה זו של "העיר לכפר" מתנהלת לאט וזה ייקח שנים רבות עד שהעם יבין כי בעבודת כפיים ברכת אלוהים. בהיותו בקנדי הלכנו לחוות ב"מרחץ הפילים. בנהר הזעלו הפילים מהמים רחוצים וגקיים והוצע לנו תמורת תשלום פשוט הנצחת רכיבתנו על פיל ב"צילום. ברור שהחבריה ניצלה הזדמנות זו וכולם טפטו ועלו על חיה גדולה ועצומה זו והבחורים בעלי המצלמות פעלו במרץ רב. בגמר הצילומים ערכו לנו מובילי הפילים חיוון פנטסטי. כל הפילים פתחו בשאגות אימים והחלו רצים עלינו. היתה זו חוויה מזעזעת לחוות בכריחה המונית של חיילי צה"ל — מפני "חיות בראשית אלה", וביושבנו באוטובוס ששימש מקום מפלט לא אמרו הפילים נואש. הכניסו חדקיהם הארוכים לחלונות וחטפו היקי מזון שנבלעו בלועם כאילו היו אלה בוטנים. ברור שכמות המזון שנשארה בידינו היתה זעומה ביותר. החוויה היתה עצומה והיום מקשטים תמונות רכיבה על פיל ביתו של לא אחד מאנשי הצוות. הילדים מתגאים באביהם שרכב ואילף פילים בצילון. לפתע עולים באוגינו קולות תופים ומצלתיים מאחד מביקתות עלי הקוקוס. כולנו פונים אל עבר הקולות ומתברר שבמקום מתקיימים רקודי עם לכבוד תיירים המזדמנים למקום. ב"הכנסנו לבקתה נתגלו לעינינו כשמונה בנות ובנים לבושים בלבוש לאומי רב רושם. שחלקם עונדים פעמונים על זרועותיהם



במסיבת המסירה

מלחמותיהם בפולשים הפורטוגזים וההולנדיים משמשים רקע לסיפורי אבות לבנים. המבצרים, מצודות וסכרים עתיקים מעידים על כך באלפי עדויות. אנו מתפללים מדי פעם על התנופה והמעוף האדירים שיצרו את כל העושר רב רושם זה. אחד מפלגים אלה נתגלו לנו בביקור שערכנו בסגריה, מצודת סלע בגובה של 300 עד 400 מטר, לפי דברי ההסבר בנה את המצודה מלך שברח מפני אביו. העליה ערכה זמן ממושך. מדרגות לולניות גרמו לסחרחורת. היו מקומות בהם נאלצנו לטפס ביחידות מחוסר מעבר לשני אנשים. וב"סוף בהגיענו לפיסגה זחלנו ממש עלידינו ורגלינו, אבל כדאיות היו כל התלאות. מראה הנוף שנתגלה במעלה הסלע השחור היה פיצוי רב רושם לכל מאמצינו. על הפסגה נתגלו שרידים מפוארים של מבני מבצר עז ממדים ובורות לאגירת מים-גשם. ובקצות הסלע נראים בברור סמני חיכוך חבלים שבאמצעותם העלו את הלבנים ו"שאר חומרי הבנין הרבים לעבודת הבנייה. ברור הוא שרק אנשים בעלי רמה תרבותית גבוהה מסוגלים למבצעי הנדסה מסוג זה שרמת התכנון והביצוע נראים מעל ל"אפשרות השגתו של אדם. רושם עז עושים הצירות הצבעוניים הנראים לחים, שכאילו רק אתמול צוירו. למרות אלפי השנים ש"חלפו מאז צוירו יצירות אמנות אלה. שלטון זר שהתחלף מידי פעם ונקט בשיטת הפרד ומשול, גרם לירידה ניכרת בכושר הביצוע וע"י כך נחרבה תרבות מפוארת בת-שנים זו. כיום מתחנכים מליוני ציילונים על תפארת העבר. בצרוף ידע המדע והטכניקה של ימינו כנראה שעתיד מזהיר צפוי לעם



סלע מצודת סיגריה

אנו מבקרים בגן בוטני. מורה הדרך מצביע על עצי קנמון, קמפור, קרי ועוד. מדי פעם קוטף עליה או כמורה שעוברת מיד ליד, ריחות מריחות שונים. נדמה לך שאתה מהלך בבית-חרושת לסבוני תמרוקים או לבשמים. והנה שיחי מים בעלי עלים בקוטר עצום, מטפסים בעלי גוונים שונים ומשונים ועל כולם פרחים, פרחים מכל סוג וצבע בדמות עקרבים. הגן מלא מבקר רים — תיירים רבים ועל כולם תלמידים בתי-ספר העורכים סיורי בוטניקה מעשית במקום. אנו ממשיכים בסיורינו בגן ואין רצון להפריד מההוד הרב ומעוצם הצבעים והגוונים. נראה שיש יד דואגת ומכוונת לשימור וטיפול יעיל בגן ובמיוחד בחלקו שמציג את צמחיית ציילון. מלאי רשמים אנו נפרדים מהגן הנפלא וחוזרים לבסיסנו.

בשיחה עם מפקד הבסיס הובא לידיעתו שבערב חל יום העצמאות של מדינת ישראל. בשומעו זאת הציע המפקד הציילוני קיום מסיבה משותפת לרגל המאורע החדגיגי. הוא תכנן בו במקום פרטי ההופעות של אנשי, ומפקדנו הוסיף שהופעתנו אנו תתכנן ולמרות שלא התכוננו אלא לחגיגה צנועה, נוסיף משלנו ככל שנספיק להכין.

וקרסוליהם. לידם ניצב אדם שעליו תלוי תוף וכשעור מתוח לשני צדיו ואותו מלווה בענה במצלתיים. לאחר שכולם נדחקו לקצה הבקתה החל התוף גותן קולו בקצב קל ורק: הרקדנים פצחו בשירה מלווה בתנועות ידיים ורגלים כשהראש נע מצד אל צד. ככל שנמשך הריקוד הקצב עלה. מאלף מאד היה ריקוד עממי זה שבו אין הגוף נע אלא זרועות, אצבעות ידיים ורגלים ועל הכל, כל שריר בגוף אומר ריקוד. החבריה נסחפת בקצב הריקוד ומחיאיות כפיהם מתזוגות בקצב רעש התוף, המצלתיים והפעמונים. תם ריקוד ראשון ולאחר הפסקה קצרה מתחיל משנה המנגינה שונה ומורגש גם שינוי בתנועות הרוקדים. השירה גוברת ומעגלי הרוקדים מסתדרים לריקודי מלחמה ושלו, כנראה זכר להוד קדומים של ימים בהם מלכו מלכים באי הירוק לפני הכנסת הקידמה ממדינות המערב. נגמרה מסכת הרוקדים, ראש הלהקה החדתופף עיף וכן גם הרוקדים. אנו מפצים אותם ביד רחבה, ולאחר הודיה כללית וברכות אנו עולים לאוטובוסים. פנינו מועד דות לדיאטאלאה — בסיס האמונים המרכזי של הצי הציילוני. דרכנו מוסיפה להתפתל בכבישים ההרריים. על פנינו חולפות עיירות, מטעיית ואין סוף של עצים. אנו מתקרבים ליעד, תוך שירה אדירה של "הבאנו שלום עליכם" אנו נכנסים בשער הבסיס. זקיף מבריק בלובנו מקבל את פנינו בהצדעה נאה. מפקד הבסיס שקיבל כנראה הודעה בעוד מועד מחכה לנו. לדבריו הוכנו מגורים לכל האנשים והעיקר ארוחה חמה לפי תפריט שהוכן במיוחד עבורנו. הבסיס חי חיי משטר בריטי טיפוסי. המבנים מזכירים מחנות בסיסיים כפי שהיו פעם בארץ. אחרי ארוחה בריאה וטעימה שוכבים כולם לישון עייפים ומלאי רשמים. בתכניתנו סיור רים נוספים למחרת היום.

בבקר אנו מתעוררים לקול תרועות חוצרות ורעש תופים. הבסיס מתעורר לשיגרתו היומית. נשמע קול תזמורת "חלילים סקוטיים". הטירוגים נערכים למסדר בוקר והנפת דגלים. המסדר לפי מיטב המסורת של הצי הבריטי. בינתיים, מתברר שהתנהגותנו מעוררת סקרנות מפאת היחס שבין בעלי הדרגות השונות והקצינים. שלא כדוגמת הצי הציילוני שהיחס בין הדרגות הוא נוקשה, ואין מגע בכלל בין הקצינים לחוגרים. ושוב יצאנו לדרך.

מיסטידתי. לקול מחיאות הכפים וקצב המנגינה החלו בחורינו להוכיח תפיסה מהירה של תנועות הריקוד ולרגע דומה היה שבחורינו עולים על הציילונים. כנראה, שכוח ההסתגלות של הישראלים גם בנכר הוא גבוה ביותר. הצלחת המסיבה עלתה על המשוער. כאות הוקרה מסר המפקד את דגל מדינת ישראל שהונף במסיבה ל"מפקד הבסיס למזכרת. ושוב אנו אורזים חפצינו מוכנים לצאת לדרכנו האחרונה ב"ציילון — לקולומבו!

הדרך ממשיכה להתפתל ואנו יורדים ל"שפלה. הנוף הולך ומשתנה במקום מטעי תה מופיעים מטעי עצי גומי. גועי העצים מלאי חתכים על-מנת לאסוף החומר הנזיל הלבנבן. מידי פעם חולפים על-פני בית-חרושת לייצור גומי. ריח עז מרחף במקום, למרות חומר הגלם הנמצא בכמויות, אין בציילון בתי-חרושת למוצרי גומי וחומר הגלם בצורת גילי קרפ משווק לכל קצוי תבל. נראה שאולי במשך הזמן תתפתח תעשיית הגומי אבל, בינתיים, קיים ניצול רב של הפועלים ורווחים עצומים לבעלי ה"מטעים ובתי-החרושת. ככל שמתקרבים ל"קולומבו הכבישים נעשים רחבים יותר ו"תנועת כלי הרכב צפופה יותר. כדאי לציין שהתנועה מתנהלת מצד שמאל כדוגמת אנגליה ובנוסף באיטובוס גרם הדבר להתרשמות לא מעטה. נהגינו המנוסים חתכו פינות וסיבובים במהירות מסחררת ומדי פעם הפסיק ליבנו מלדפוק תוך מחשבה של נסיעה מצד ימין כרגיל אצלנו ומהכיוון הנגדי מגיחה מכונית וחסר כפשע להתנגשות קטלנית ביותר על סף תהום של 200 עד 400 מטר. אבל במשך הזמן הת-

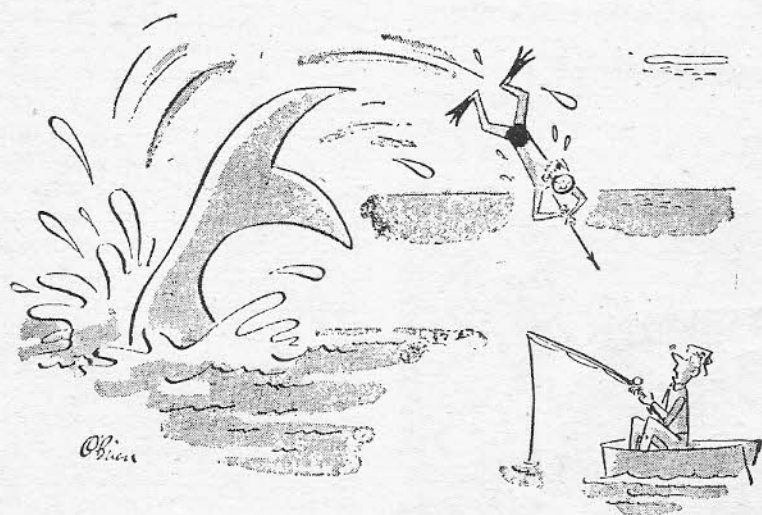
כמו כן סוכם שתנתן שתיה לכל הנוכחים, ודגלי ישראל וציילון יוצגו מעל-גבי במה שתוכן במיוחד. דבר המסיבה הצמיח כנפיים בין אנשי הצוות ומיד הוחל באיתור כוחות אמנותיים. סוכמה תוכנית עצמית ותואמה תכנית משותפת. בשעה 20.00 החל הקהל להתאסף ברחבה שהוצבו בה עשרות ספסלים וכסאות. קציני הסגל הציילוני באו על נשותיהם וטפם. הוזמנו גם מספר מדריכי כים בריטיים שהופיעו גם כן בלזית משפחותיהם. מפקד הבסיס פתח את המסיבה בהבאת ברכת הבסיס והצי הציילוני לרגל חג העצמאות של מדינת ישראל. הוא הפליג בשבח המדינה וגבורתה ובמיוחד בשבחם של אנשי הצי הישראלי המיוצגים בארץ זו ע"י צוות האניה שהובאה על-ידם לצי הציילוני. הוא סיים נאמיו באחילי ברכה ושגשוג למדינה ובתקווה שנבלה בנעימים כל משך שהותנו באי. ואז החלה ההופעה בנגינה של חלק מתזמורת החלילים. מלווה אחריה בתזמורת ושירי עם ציילוניים כשר כל הקהל מלווה את הנגנים והשירה בקצב מחיאות כפיים. כמובן הציגו מערכון קצר על הווי ציילון. הבחורים שלנו תרמו בנגינת קלרינט ובשירת שירים ישראליים שגרמו למחיאות כפיים סוערות. מענין היה לעקוב אחר התרשמותם של מדריכי הצי הבריטי שהזו לראשונה בציילון בהופעה ישראלית ונכחו ברוח המשונה השוררת בין קצינים ופיקודיהם. התענינותם היתה גדולה והם לא פסקו לשאול האם גם בבית זה כך, והשתוממו לשמוע שבבית קיימת רוח חופשית הרבה יותר. תגובתם היתה שכנראה זו הרוח שהביאה לנו את הנצחון במלחמת השחרור ולכן גם ברור להם איך שנלכדה המשחתת המצרית. בהגמר התכנית הרשמית נתן האות לשירת התקוה, ואז, בקום כל הקהל על רגליו נשמעה שירת ההמנון הלאומי הישראלי מהדהדת בקול רם בין הרי ציילון. בגמר ההמנון החלו ריקודי עם של שני העמים. הציילונים והישראלים התאחדו בריקוד סוער של הורה והישראלים הצטרפו לריקוד תנועה של האיילה ציילונית. ריקוד זה הוא ריקוד של בודדים או זוגות מלווה תנועות גוף ככל העולה על דעתם של הרוקדים. העיקר הוא הקצב שמזכיר את הסמבה, רומבה ורקודי"עם ספרדיים או פורטוגזיים. ככל שנמשך הריקוד עולה ה"קצב, ודומה היה שאילו נמשכו הרוקדים היו כולם נכנסים לאקסטזת טרוף שבריקוד



הפילים ו"דוכביהם"

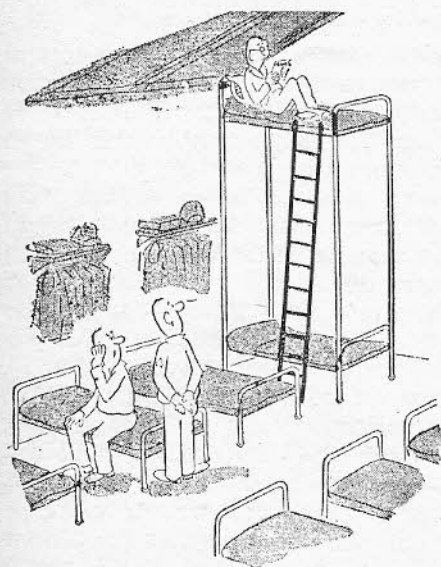
לפתע מתגלה לנו הים בכל תפארתו. אנו נוסעים לאורך טיילת יפה ומתקרבים לבניני המטה ובסוסים הצי ציילוני הראשי על שפת הים בקולומבו. הבנינים חדשים נבנו ע"י הבריטים. מקבלים את פנינו בסבר פנים יפות. מקומות מגורים הוכנו והצוות מסתדר חוגרים ונגדים לחוד, וקצינים במגורי קצינים, בבנין פורטוגזי עתיק בעל ממדים עצומים, מופיע מר אלכס טל ממשרד ה" בטחון ומבשר לנו שתוך יומיים אנו טסים הביתה. השמחה רבה. סוף-סוף ברור לנו מועד החזרה הביתה. לאחר מנוחה קצרה יוצאים לעריכת קניות. מתברר ששינוי יעדנו הראשון ל"טרינקו" היה כדאי ביותר. הדבר איפשר לנו סיור לרוחבה של ציילון ואילו שהינו רק בקולומבו, באייר הלה והחם היה הדבר משפיע לרעה לא רק על מצב רוחנו אלא על בריאותנו. כמויות הזעה שפלטנו בקולומבו עולות על הכמות ש" פלטנו בכל משך שהותנו בציילון. החבריה פשטה בחנויות קולומבו כשעיקר קניות היו מזכרות טיפוסיות: פילים בגודלים שונים ובצורות שונות, גדולים וקטנים מעץ קוקוס, גומי, ועץ שחור וכבד. מיד נוכחנו שיש חשיבות רבה לעמידה על המקח. פיל שדרשו עבורו 10 רופיות נמכר בסופו של דבר ב-5 או 3 רופיות. העמידה על המקח גרמה לנו הנאה רבה. אבל זהו מנהג ציילוני וק"ל לומבו במיוחד. בערב הוזמנו למסיבה ב-

רגלנו והנסיעות גרמו לנו עונג רב. אנו מתקרבים והנה כבר נראים הפרברים. ב" מבואות העיר משכנות עוני. ילדים ערומים מתרוצצים ברחובות בלתי מרוצפים. אנו מתקרבים למרכז העיר. אוטובוסים בעלי שתי קומות, בדרך כלל ריקים בקומה הראשונה, עגלות רתומות לשוורים, משאיות עמוסות תוצרת חקלאית, רקשות נגרות ע"י בני אדם, שוטרים בלבוש בריטי מלא: מעיל חקי, מכנסי חקי קצרים, חותלות כחור-לוח ומעליו כובע אוסטרלי רחב שוליים. התנועה רבה. מהירות הנסיעה כאילו לא מוגבלת. בין היתר מתרוצצים אוטובוסים חש"מליים ועל הכל מוניות בעלות מונה אוטו-מאטי. מרבית כלי הרכב מטיפוס בריטי. שמש ולחות מרובה ופתאום נפתחים ארובות השמים וגשם טרופי עבה ושופע ניתך ארצה במשך רבע שעה. מרכז העיר מצטיין בשוני העצום שבין הבנינים. הסגנון שונה ומשונה כי כל כובש השאיר רשמו בסגנון הבנייה. בניני פאר פורטוגזיים, הולנדיים, ואנגלים. בנין הדואר בעל ממדים. בנין בית הנב" חרים עצום. בתי מלון מפוארים ושורות חנויות שבהן מוצגת תוצרת מכל קצווי תבל. תוצרתנו טרם מצאה דרכה לשווקי ציילון. לעומת זאת מוצעים למכירה תוצרת סין, יפן והונקונג. ברור שציילון מש"משת שוק גדול ורב לתוצרת בריטניה. גם תוצרת גרמניה מפורסמת מאד באי.



מים אחרונים ואנו ממריאים. סיבוב מעל העיר ואנו מעל לאוקינוס ההודי. ההתרג- שות למראה אורות תל-אביב עולה מעלה מעלה, והנה לוד. אנו נוחתים, נפתחות דלתות המטוס וסוף סוף אנו בבית. הרגשה נפלאה, פגישת ידידים, מפקד-החיל קורן מאושר, שמח לשוב הצוות לאחר מסע הפ- לגה רב-רושם, מסע שתרם רבות להבאת דבר מדינת ישראל לארץ רחוקה ובלתי נו- דעת. סידורי השדה נערכים במהירות. כל אחד ממחר ומשתדל להגיע אל בני מש- פחתו.

בסיכום יש להוסיף שהיתה זו חוויה גדו- לה, וכל מה שהועלה ברשמי מסע קצרים אלה אינם ממצים ולא כלום את הרגשות שלנו ושל בני העם הצילוני.



אני מתחיל לחשוב אותו לסנוב

ביתו של מר לורך, נציג מדינת ישראל בקולומבו. הוזמנו למסיבה קצינים ציילונים ונשותיהם וכמובן גם הנהגים שנסעו אתנו כל הזמן. בינתיים הספיקו ללמוד מספר שירים ישראלים. מצב הרוח היה מרומם. שירים ישראלים ושירים ציילונים נשמעו לרוב. הכיבוד היה כיד המלך. המשקאות הישראליים והמלפפונים, זיתים ועגבניות כבושים נחטפו ממש ע"י בני המקום. בין היתר הוזמן הישראלי היחיד באי, בחור תל-אביבי המשמש פסנתרן ראשי בתזמורת ריקודים הטובה ביותר בקולומבו. משונה אבל אין באי יהודים בכלל. סיפר לנו מר לורך שביום כיפור לא הצליח אפילו לאסוף מניין לתפילה. בשעה מאוחרת חזרנו לבסיס כשאנו מתכוננים ואירוזים חפצינו לקראת ה- טיסה הארוכה הביתה. ימינו בקולומבו ייזכ- רו בחום הרב והלחות הגבוהה בהם שהינו. הסיוורים בעיר ובגן החיות הגדול גרמו לנו הנאה רבה. עיר טרופית טיפוסית בעלת סגנון מעורב כשהחותם הבריטי טבוע בכל שטחי החיים. נמל שוקק אניות במעבר למזרח הרחוק: ליפן, בורמה, הונקונג ו- סינגפור. פגשנו פה קצינים שהגיעו מ- טרינקומלי. הפגישה היתה של ידידים ותי- קים. השארנו בציילון משקע רב ידידות והבנה רבה למדינה ויש להבין שנוכחותנו בציילון אימתה לציילונים כל שסופר ע"י אנשיהם שהיו בארץ וחזרו ממנה מלאי התפעלות. יש לקוות שהבטחת קציני הצי הצילוני לביקור "מוזק" ו"מבטח" שהועברו לידם בארץ תתגשם בעתיד הקרוב. בבוקר השכם אנו מעמיסים ציודנו, מוקפים ידידים שבאו להפרד. הפרידה קשה, השארנו פה ידידים כנים. במיוחד קשה הפרידה על נהגינו שבילו אתנו שבועיים יום ולילה וטעמו מחיי ישראלים. קשה יהיה להם להסתגל לנוקשות שבחיי השיגרה בצי ה- ציילוני. מילות פרידה אחרונות אנו נעלמים במטוס בריטניה הגדול. נפנוף ידים, צילוי

הגנת בסיסים ימיים

מאת דס"ן שמואל

נסיון מלחמת העולם האחרונה מורה, כי סביב לבסיסים ימיים נערכו קרבות מרים וארוכים אשר ריתקו כוחות גדולים. הבסיסים הימיים הותקפו מן האויר, היבשה והים. בתקופה שקדמה למלחמת העולם השנייה היו הבסיסים הימיים מקומות בטוחים ביותר לעגינת כלי-שיט. ברם, כבר בימים הראשונים של המלחמה נתברר כי שהיית כלי-השיט בבסיסים, ובעיקר בגדולים שבהם, הוא דבר הכרוך בסכנות רבות. בגלל סיבות אלו היו הבסיסים הימיים, בראש וראשונה, אמצעי להפעלת כוחות המשימה של הציים ושירותיהם. חשיבות מרובה קיבלו גם הבסיסים הצפים, אשר הוכנסו לשימוש כמעט על-ידי כל הציים שנטלו חלק במלחמת העולם השנייה. בסיסים אלה הבטיחו זרימת אספקה סדירה כמו כן היו בהם אמצעי-קשר במידה מספקת להבטחת ניהול סדיר של הפעולות.

במאמר זה ננסה לנתח את בעיית הגנת אזורי הבסיסים הימיים מצד הים. במונח "אזור בסיסים" — אנו מבינים שטח ימי הכולל אזור חוף מסוים ובו נקודות מספר של בסיסים קבועים וארעיים, המבטיחים עגינה לצרכי אספקה ותיקונים הן של יחידות צי לוחמות והן של אניות תובלה.

במונח: "בסיס קבע" — אנו מבינים נקודה המוכנה מראש ובה כל המתקנים הדרושים לספק את המשימות המבצעיות, הלוגיסטיות והטכניות של אנית המלחמה. בכל נקודה מעין זו חייבים להיות 2—3 מקומות עגינה. בסיס ימי מעין זה חייב להיות מוסווה היטב, חייבים להיות בו אמצעי אכסוח נאותים לעגינה בטוחה של כלי-השיט וחייבים להיות בו סידורים להבטחת יציאה מהירה ובטוחה של כלי-השיט לים. הבסיס חייב להמצא בטווח הגנה אווירית של מטוסי קרב, תותחנות נ.מ. ויחידת תותחנות החופים.

אניות הנמצאות במעגני הבסיס עלולות להיות מותקפות מצד הים על-ידי טילים מודרכים ועל-ידי רקטות בעלות ראש נפץ רגיל או אטומי; על-ידי פצצות-אוויר בעלות חומר נפץ רגיל ואטומי; טורפדו ממולאים חמר נפץ רגיל ואטומי; על-ידי נשק בקט-רילוגי או על-ידי אש תותחים.

בהתאם לכך ההגנה על אזור בסיסים מצד הים חייבת להיות דרוכה ולהבנות על צורות הלחימה הבאות: נגד התקפת אויר, נגד צוללות, נגד מוקשים, נגד טרפדות, נגד כלי-שיט גדולים בעלי אמצעים ארטילריים או רקטיים ונגד אמצעי הרעלה וזיהום המזניים; פרט לאלה ההגנה על אזור הבסיס סים חייבת לתכנן ולארגן:

— ארגון רשת תצפיות באזור הבסיס ומבואותיו ואפשרויות של העברת ידיעות מהירות על האויב;

— ארגון שיטת סיורים מתוכננת;

— התקנת מכשולים בכיוונים הנראים כדאיים, מהם תבוא ההתקפה;

— החזקת אמצעים וכוחות בכוננות מס' פקת לשם שבירת כל התקפה;

— הסוואת הכוחות והפעלת אמצעים נגד מכ"ם של האויב;

— פיזור מעגן האניות כך שפעילות נשק האויב תסב מינימום של אבידות.

— השתלטות על אמצעים לתיקון הנזקים שנגרמו בעקבות התקפת האויב במהירות האפשרית על-מנת להחזיר את כלי-השיט ומתקני החוף לכוננות קרבית מלאה.

השקפתם של הצי הבריטי והאמריקני בדבר ארגון התקפה על בסיס ימי

השקפתם של מפקדות הצי בארה"ב וב-ריטניה היא, כי נשק רקטי בעל ראש אטומי הוא האמצעי היעיל ביותר לביצוע התקפה על יחידות צי העוגנות בבסיסים הימיים. לשם כך יש להשתמש בצוללות שהן בעלות טווח הפלגה גדול ואפשרויות גישה מוסתרות עד לטווח ירי יעיל.

הכוח השני להפעלת טילים מונחים הם כוחות האוויר שישתמשו בטיילים אלה ממרחק ומחוץ לטווח התותחים הנגד-מטוסיים ומחוץ לטווח הטילים המודרכים נגד-מטוסיים. הכוח השלישי להפעלת טילים מודרכים הן נושאות המטוסיים וכלי-שיט גדולים אחרים המצוידים בטיילים. כוחות אלה מסוגלים לבצע התקפה ממרחק של 200 מיל ימיים ויותר.

כנגד כוחות הגנה נגד-מטוסיית חזקה מתכוננים האמריקנים להנחית מכה אטומית בעזרת מפציצי קרב מדגם F-84. המטוס

האניה המסרבת למות

למבקרי הקולנוע ידועה "האניה שמ" תה בקלון" וגם זו "בה אנו משרתים". קיימת גם "האניה המסרבת למות".

מעטים האנשים היודעים אודות אניה זו שחזרה לחיים לאחר שהיתה מונחת שנה בקרקעית נמל.

האניה היא יפאנית ושמה: "מיקוזה", לפניו אנית הדגל של אדמירל טוגו במלחמת רוסיה-יפאן. בשנת 1905 התפוצצה וטבעה בנמל סביבו. לאחר מכן משה והפכה ל"אנדרטה לאומית". לאחר מלחמת העולם השנייה המבנים העילים שלה פורקו בפקודת בנות-הברית. היא ניוקרה קשה מידי "צידי המזכרות" וחיה חיים חסרי תהילה כאקבריום.

לפני מספר שנים החליטו היפאנים לחזור ולשפצה כ"אנדרטה לאומית".

היות ובינתיים כל תכניותיה המפורסות שהיו בידי חב" ויקרס-ארמסטרונג הושמדו, החברה הצליחה רק להמציא שרטוטים כלליים בקנה מידה קטן שבעזרתם היפאנים עומדים לשחזר את האניה. מחיר השחזור יעלה 200 מיליון ין. השנה תוקם שוב ה"מיקוזה" בנמל יוקו-סוקה כאנדרטה לאומית.

ה"מיקוזה" נבנתה בבארו — אנגליה, בשנת 1900 ונמסרה לידי יפאן בשנת 1902. היתה זו אנית המלחמה הראשונה שנבנתה שם עבור מעצמה זרה ואנית המלחמה הגדולה ביותר שהושקה בימים ההם באנגליה.

מתקרב למטרה בגובה מועט (בסביבות 100 מטרים) במרחק של 3—4 ק"מ ממנה, מגביה טוס כשהוא משחרר את פצצותיו.

במקרה של הגנה נגד-מטוסית חלשה ינחיתו את המכה האוירית קבוצה של 50—60 מפציצים, המכה תונחת במשולב על-ידי פצצות וטורפדו בעלי ראש-נפץ אטומי מגובה של 6,000 עד 10,000 מטרים. המטוסים נושאי פצצות האטום ימצאו במרכז הכוח התוקף. הכוח האוירי העיקרי אשר יבצע התקפה על אניות-הקרב ואניות התובלה מושחת על-גבי נושאות-מטוסים.

מפקדות הצי האמריקני והבריטי לוקחים גם בחשבון את האפשרות של בלוקדה על הבסיסים הימיים. לצורך זה מתכננים את השימוש במוקשים המוטלים על-ידי מטוסים. לפי החישובים יצטרכו להטיל בין 300 ל-400 מוקשים לצורך בלוקדה של בסיס ימי אחד.

הגנת אוויר בסיסים

נגד התקפות אוויר

בעקבות התפתחות מטוסי הקרב ואמצעים מוטסים ללא טייס להתקפות מן האוויר, ההגנה הנגד-מטוסית על אוויר הבסיסים הימיים מקבלת בתנאי קרב הנוכחים, משמעות חשובה ביותר.

המשימות העיקריות של ההגנה הנגד-מטוסית של אוויר הבסיסים הן: הדפת התקפת מטוסים המונית; לחימה והשמדה של קבוצות מטוסים קטנות ושל מטוסים בודדים; לחימה והשמדה של אמצעי לחימה ללא טייס, וחסיל תוצאות המכה האוירית.

לכוחות החדשים של ההגנה הנגד-מטוסי יש למנות את: מטוסי הקרב, טילים מונחים נגד-מטוסים, תותחנות נ.מ. ואמצעים אלחוטיים לגילוי, הכוונה והנחיה.

טייסות הקרב, מנקודת אפשרויותיהן הקרביות, מהוות את הגורם הראשון בהגנת אוויר הבסיסים. תפקיד חשוב בהגנה הנגד-מטוסית תופסים הטילים המונחים נגד-מטוסים, בזכות טווחם הגדול, כוח ההרס שלהם וודאות כמעט מוחלטת של פגיעתם במטרה. לאמצעים העילים להגנה נגד-מטוסים וטילים מונחים ללא טייס, במיוחד בגבהים קטנים ובינוניים, משתייכת תותחנות הנ.מ.

בהתאם לחשיבותו של הבסיס הימי, מיקומו וגודלו, הוא חייב לקבל את הכיסוי על-ידי המספר המתאים של תותחים נ.מ. מקליבר בינוני וכבד ויחידות טילים מונחים

נגד-מטוסים. האש הנגד-מטוסית מתוגברת על-ידי שילוב תותחנות כלי-השיט במסגרת הכללית של הגנה הנ.מ. באם תנאי הקרקע מאפשרים זאת עשויים להביא תועלת רבה, בעיקר בלילות, או במזג-אוויר בלתי נוח, משישנם באלונים המתרוממים בגובה של 6,000 עד 7,000 מטר. הם מקשים את פעילות מטוסי-האויב בגבהים הנזכרים ביותר ואינם מאפשרים להם להנמיך טוס.

במלחמת העולם השנייה השתמשו בעשן לעתים קרובות לשם הסוואת בסיסים ימיים ואניות במעגן. יש להניח כי אמצעי זה עדיין ישאר בשימוש על-מנת לא לאפשר למטוסים המתקפים לנצל את מכשירי הכיוון האופייניים. את תוצאות ההתקפה האוירית מקטינים

דו. תנאים אלה חייבים להבטיח את העומק הנחוץ לקרב האוירי בכדי להדוף את התקפת האויר והשמדת האויב לפני שיספיק להפעיל את אמצעי הפגיעה במטרה. הרכב הכוחות ולוח זמנים מפורט של הכוננות הדרושה עבור המטוסים המגינים על בסיסים ימיים, נקבעים על-ידי זרוע האויר של הצייט, בצ"א ארה"ב ובריטניה כאחד.

סיור אוירי מופעל במקרים כאשר ריחוק שדות התעופה מהמטרה מאפשרים לאויב לבצע התקפה בגבהים נמוכים או כאשר אין אמצעים לגילוי מוקדם של מטרת אויב. בתנאים מסוימים ניתן להפעיל מטוסי קרב להשמדת מטוסי אויב בודדים או להקים קטנים בשיטת ה"ציד החופשי". לשיטה זו שימוש רב בהפעלת שיטת ההגנה האקטיבית בגבהים, בהם אתראת המכ"ם אינה מספקת. לצורכי "הציד החופשי" משתמשים בצוותות מאומנים היטב של מטוסי הקרב המבצעים חיפושים עצמאיים בנתיבים האפשריים של האויב בכיוון המטרות או בסמוך לבסיסהם.

ארגון ההגנה הנגד-מטוסית של בסיס ימי חייב לקחת בחשבון מספר תכונות:

— למרות הגנת הנ"מ, ההיקפית של אזור בסיסים הימיים, המתמשכים בעומק מספיק, החלקה הימית שבה (באם הבסיס ימי נמצא על חוף הים הפתוח) הוא הרווי פחות אמצעי-הגנה נ"מ. מהחלקות האחרות, לכן פעילות מטוסי הקרב בחלקה הימית היא גדולה ביותר.

— באזור הבסיסים הימיים נמצאים, פרט לאניות-הקרב והתובלה, ריכוזים גדולים של מטרות, המגדילות את תוצאות הפגיעה מן האויר. פעולות כוחות ואמצעי ההגנה הנ"מ של אזור הבסיס הימי חייבים להתארגן על-מנת שתהיה באפשרותם להדוף או להשמיד את אמצעי ההתקפה האוירית לפני שאלה יגיעו אל היעד בו יכלו לנצל את נשקם.

— הקמת מקומות עגינה של אניות בנמלים, מפרצים וכד', מקילים על מטוסי האויב לבצע את התקפותיהם. בהתאם לכך יש להשתמש בכל אמצעי ההסוואה האפשריים (עשן, דמם, רשתות, מחבואים לספינות, הפרעות מכ"ם וכו') לשם הקטנת תוצאות ההתקפות מן האויר.

במידה ניכרת אמצעי הפרעה של רשת מכ"ם האויב.

תותחי הנ"מ של ימינו מסוגלים להגיע לגובה של 17,000 מטרים. מהירות האש של תותחי נ"מ, מודרניים, מקליבר בינוני וכבד, מגיע ל-12—22 פגזים לדקה; המכונים הנגד-מטוסים החדשים מבטיחים אפשרות חישוב מהיר של הנתונים לצורך הפתיחה באש, הטילים המודרניים נ"מ, עוברים תהליך שיפורים מתמיד המגדיל את טווחם ודיוקם. החדשים שבהם מגיעים לטווח של 50 עד 90 ק"מ וגובה מכסימלי מ-18,000 עד 22,000 מטרים.

רשת המכ"ם, נגד מטרות אויר בכיוון הים חייבת להבטיח גילוי המטרות, בהתאם למקום הגיאוגרפי וצורת החוף, ממרחק של 600 ק"מ; וזאת לשם מתן אתראת מספקת למטוס הקרבי ואילו עבור הטילים המודרניים אתראת המכ"ם חייבת להתן בטווח של 370—380 מילין ימיים.

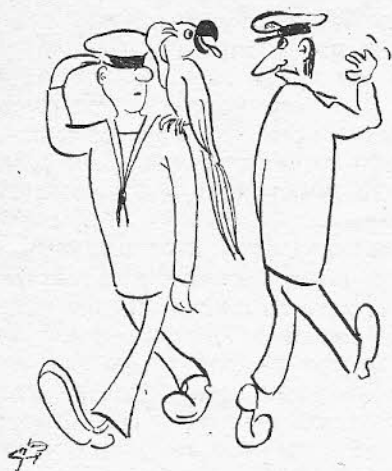
תחנות המכ"ם הקיימות מסוגלות לגלות מטרה בודדת בגובה של 16,000—18,000 מטר בטווח של 560 ק"מ. לפי דעת המומחים, יש אפשרות להשיג את הטווח הגדול לגילוי מטרות אויר על-ידי הקמת שלושה קווי מכ"ם נגד-מטוסים.

בקו אתראת הראשון ישתמשו במטוסי סיור-מכ"ם אשר יצאו לגיחות בטווחים עד 500 ק"מ מבסיסם. תפקידם של כוחות אלה — לגלות מטוסי אויב הטסים בגובה נמוך. בקו אתראת שני ינוצלו כלי-שיט על-ימיים ותת-ימיים המשמשים כתחנות מכ"ם צפות. קו זה חייב להמצא במרחק של 300 ק"מ מהחופים. את הקו השלישי מהווים תחנות המכ"ם החופיות. נתוני המרחקים ניתנו כאן לדוגמה בלבד, כי הם תלויים בתנאים הגיאוגרפיים של הזירה.

את הכוח העיקרי של הגנת הנ"מ מהווים מטוסי הקרב שמבצעים את תפקיד הכיסוי האוירי ומשתמשים בשתי שיטות בסיסיות של פעילות: "העסקה תוך כוננות בשדה התעופה" ו"העסקה תוך סיור באויר". אופן הפעילות תלוי במצב באויר, בטקטיקה האוירית של האויב, באפשרויות המבצעיות של מטוסי הקרב ואפשרויות גילוי והנחת המכ"ם.

העסקה ממצב של כוננות בשדה התעופה מופעלת באותם המקרים כאשר אמצעי הגילוי, אפשרויות הנחיה ואפשרויות ההפעלה מאבטחים התקלות באויב במרחק גדול מיעד.

הגנת בסיס ימי מפני התקפת צוללות



גלל מילים

הלחימה בצוללות ועל-ידי שיטות וכוחות משימה גדולים של אניות שטח המורכבים מסיירות, משחתות ופריגטות. להשגת יתרונות בהגנה נגד-צוללות על בסיס ימי חייב המטה של הצי לנהל פעילות אקטיבית נגד צוללות האויב בבסיסי האם שלו; הוא חייב לפעול נגד המספנות בהן נבנות או מתקנות הצוללות, כמו כן הוא חייב לפעול נגד בסיסי ההדרכה של צוותי תימן, החיפוש וההשמדה של צוללות אויב היא משימה שחייבת להכלל בפעילות השוטפת של הצי.

הגנת בסיס ימי מפני מוקשים

ההגנה נגד מוקשים של אזור הבסיס הימי חייבת ליצור תנאי שיוט, בהם שדות המוקשים לא יהיו סכנה להפעלתם המלחמית של כלי-השיט העצמיים.

ההגנה נגד מוקשים על בסיס ימי חייבת להיות מתוכננת מראש: לא לאפשר למטילות המוקשים של האויב להגיע לאזור הפעילות האופרטיבית של הצי; ארגון כוחות סיור וציפיה לגילוי המוקשים שנזרעו על-ידי האויב בזמן, הגדרת מקומם וגילוי מוקשים השטים על-פני המים; ארגון הפלגת אניות הקרב והתובלה בגישות ובתיבים מומלצים על-ידי מפקדת הצי, ארגון העברת אינפורמציה לכלי-שיט העצמיים על מצב המיקוש באזור הבסיס הימי; ביצוע עבודות שליה והפעלת אמצעים אחרים בלחימה נגד מוקשים והבטחת ניווט סדיר של אניות הקרב והתובלה. לבסיס הימי חייבים להיות לפחות

בתכנון וארגון הגנת בסיס ימי נגד התקפת צוללות, מחולק אזור הלחימה נגד צוללות לשלושה אזורים:

האזור הראשון, שכולל את קו החוף, חייב להמצא בטווח תותחי החוף, תפקידם של כוחות ההגנה באזור זה הם: מניעת הצוללות לבצע התקפות טורפדו על אניות קרב ותורבלה, מניעת הטלת מוקשים בנתיבי הגישה לנמל וביצוע סיורים לגבי הכוחות הימיים הנמצאים בבסיס. באזור הראשון חייבים להמצא רשתות נגד-צוללות, רשתות מוקשים, יחידות הידרופונים לגילוי צוללות ורשתות נגד טורפדו. באזור זה חייבים לבצע חיפושים מתוכננים אחר צוללות בעזרת משחתות והליקופטרים. בסידרת הרשתות והמוקשים חייבים להשאיר מעברים בטוחים עבור כלי-השיט של הכוחות המגינים; מעבר דים אלה מבוקרים על-ידי מצופים רדיו-אקוסטיים. רוחב המעברים תלוי בדיוק מסיירת נתוני ההגדרה של כלי-השיט ומהתנאים ההידרומטריאולוגיים המשפיעים על שקיעתן.

אזור ההגנה השני מתמשך מהגבול החיצון של האזור הראשון ועד למרחק של 60 מיל ימיים מן החוף. מתפקידו להקשות על התמרון של הצוללות ולא לאפשר להן לירות טילים מונחים בעלי טווח קצר. באזור זה מיקמות רשתות נגד-צוללות ומחסי מוקשים, ומנוצלות קבוצות משימה לחיפוש והתקפה נגד-צוללתית המורכבות ממשחתות וכוחות אויר לזחמה נגד-צוללות. בהתאם לכוחות העומדים לרשות ההגנה, מבוצעים באזור זה חיפושים שיטתיים או תקופתיים אחרי צוללות אויב. חיוני הוא לשאת בפעולה זו את כוחות האויר, המטוסים סורקים את האזור כולו ואינם מאפשרים לצוללות לעלות ולהפעיל את הטילים המוד-רכים. במקרה של גילוי צוללת, המטוס מבצע התקפה ובו בזמן מודיע על גילוי זה לכוחות החיפוש והלחימה הנגד-צוללתית העל-ימית.

אזור ההגנה השלישי מתמשך מהגבול החיצון של האזור ועד למרחק של 300 מיל ימיים מהחוף. את הלחימה נגד צוללות באזור זה מארגנת מפקדת השייטת או מפקדת הכוחות הימיים. תפקיד האזור להקשות על התמרון של הצוללות ומניעתן מלירות טילים מונחים בעלי טווח גדול. החיפושים וההשמדה מבוצעים, בראש וראשונה, על-ידי מטוסי

התקנת מכשולים נגד טרפדות באזור הבסיס; הצפתן והשמדתן של טרפדות תוקפות באש תותחים, בטילים מונחים לטווח קצר ובמפציצי קרב.

התצפיות מבוצעות בעזרת רשת התצפיות הכללית באזור הבסיס. היות והטרפדות הן בעלות מהירות גדולה והתקפתן עורכת זמן קצר ביותר, חייבות האניות לקבל אתראה מידית על התקרבותן. ההודעה ניתנת להעברה בעזרת רשת האלחוט או על-ידי אמצעי ראיה (רקטה צבעונית). במקרים יוצאים מן הכלל יכולים אניות הסיוור לנצל זרקאורים לשם סינוור צוותות הטרפדות והארת מיקומן. את תפקיד זה יכולים גם ליטול הזרקאוררים של תותחנות החופים; הדבר רצוי יותר מאחר ובמקרה זה אין הזרקאורים מגלים את הסיוור הימי.

בהדפת התקפת טרפדות משתתפים, פרט לתותחנות החופים, כל התותחים שעל סיפוני כלי-השיט מכל הקליברים וגם מפציצי קרב. להגברת האש נגד הטרפדות אפשר גם לנצל

שתי שיטות של דרכי גישה ימיות. אחת חייבת להמצא בפעילות מתמדת ואילו האחרות הן רורביות. כל דרכי הגישה חייבות לאפשר לכלי-השיט לצאת לעומקים הבטוחים מוקשי לחץ בדרך הקצרה ביותר.

בהגנה נגד מוקשים על בסיס ימי, אפשר, בהתאם למצב, לבצע שלייה נסיונית, השמדת מחסומי מוקשים או השטת האניות מאחורי שולת-מוקשים.

שלייה נסיונית הוא האמצעי החשוב ביותר להתמצאות במיקוש של האזור הבסיסי. מתפקידה לגלות בזמן המתאים את שדות המוקשים, שנזרעו על-ידי האויב. כתוצאה מהשלייה הנסיונית יש לעדכן את דרכי הגישה לבסיס, המעגנים, אזורי התמרון ונתיבים מומלצים. במקרה של גילוי מחסומי מוקשים — להגדיר את גבולותיהם ולסמן את האזור הבטוח לעקיפה. בעדיפות ראשונה יש לבצע שלייה בנתיבי ההפלגה המומלצים והגישות לבמלים.

פרט לסיוור שלייה חייבים להכליל בשיטת הכרת המיקוש את הסיוור האווירי, התצפיות נגד מיקוש ולימוד המוקשים שבשימוש האויב. סיוע האווירי מתקבל על-ידי תצלום פני הים ופענוח שהופלו במים רדודים. את הראש מוקשים שהופלו במים רדודים, את התצפיות נגד מיקוש מבצעים נקודות תצפית חופיות, הליקופטרים לחיפוש מוקשים וגם יחידות סיוור על-ידימיות שמתפקידן לגלות שדות מוקשים. את הסיוור על-פני הים מבצעים בראש וראשונה בנתיבי ההפלגות.

השמדת שדות מוקשים בעתות מלחמה, הוא מבצע רבי-סכנות הנעשה רק במקרים יוצאים מן הכלל. בדרך כלל משמידים בעת מלחמה רק את אותם שדות מוקשים המפריעים לפעילות של הצי העצמי.

במקרה של הכרה, אפשר להוביל את האניות מהבסיס דרך האזורים הממוקשים מאחורי שולות המוקשים. ברם, במקרה של שלייה שיטתית בנתיבי ההפלגה הכרה זה הוא נדיר ביותר.

פרט לאמצעים המוזכרים לעיל חייבות כל האניות לעבור בדיקה שיטתית של שדה המגנטיות, שדה האקוסטי, שדה הלחץ ותהליך של אנטימגנטיות.

הגנת בסיס ימי מפני טרפדות

הגנת בסיס ימי מפני טרפדות חייבת לקחת בחשבון: ארגון תצפיות במבואות הבסיסים הימיים; ארגון אמצעי קשר והעברת הודעות לכוחותינו על טרפדות האויב;

חברה ימית בת 200 שנה

חב' א. רובינסון ושות' בטוול, אנגליה חוגגת השנה את יובל ה-200.

כיום החברה מייצרת אחוזי גדול מצוידת הבקרה המורכב בגשרי אניות רבות בעולם. החברה נוסדה בשנת 1760 על-ידי האלמנה אן רובינסון. האשה בעלת היוזמה הרבה סיפקה עוגנים, מפרשים, תנור, רי אפיה ובישול, פנסי רוח וציוד אחר לאניות סוחר ומלחמה כאחת. כך החל מעשר שנים לפני התגייסותו של נלסון לצי הבריטי ובמשך תקופת מלכותם של נלסון 10 מלכי אנגליה חב' רובינסון הגיע ליוזם של 200 שנות שרות בתעשיית הספינות.

העומק הגדול ביותר באוקיינוס ההודי אנית המחקר האוסטרלית "דיאמנטנה" גילתה וסימנה את המקום העומק ביותר באוקיינוס ההודי. זהו עומק אשר מגיע ל-8052 מטר והוא נמצא 620 מילין מערבה מכף לורין באוסטרליה המערבית. העמק שנמצא ב-7 לפברואר השנה קיבל את השם "עמק דיאמנטנה".

העומק הגדול ביותר שהיה ידוע עד כה באוקיינוס ההודי הוא במיצרי סונדה, דרומית מהאי יאווה. עומקו הוא 7015 מטר.

את תותחנות הנ.מ. שלפי מיקומה ניתנת להפעלה נגד מטרות שטח. וזאת בתנאי כי במקרה זה איננה מבוצעת התקפת אוויר בעת ובעונה אחת עם התקפת הטרפרדות.

הגנת בסיס ימי מפני התקפת אניות נושאות תותחים וטילים

הגנת בסיס ימי בפני התקפת אניות גדולות הנושאות תותחים וטילים מתארגנת בתוך השיטה הכללית של הגנת הבסיס, כפי שתוכננה על-ידי מפקדת הצי.

השיטה כוללת: הקמת מחסום מוקשים, המקשה על התמרון של אניות האויב ומכ"ר ריקה אותן להפליג בעקבות השולות במהירות קטנה יחסית. את מחסומי המוקשים יש להציב במרחק שאיננו מאפשר להן לנצל את נשקן באופן יעיל.

את הסיוורים יש לבצע בעומק רב על מנת למנוע כל אפשרות של התקפת פתע. טווח גילוי האויב חייב להבטיח אפשרות הצבת הכוחות המשתתפים בהדפת ההתקפה.

במבואות האזור. מן הראוי להחזיק את תותחנות החוף, את צוותות נשק הטילים ואת מטוסי הקרב, ביחוד המצויידים בטורפרדו בכוננות קרבית גבוהה יותר. באם כוחות האויב נתגלו במרחק גדול, אפשר לנצל את הצוללות. בעזרתן אפשר להקים מחסום צוללות בנתיבי ההתקדמות של האויב.

לשם ביצוע התקפה על כוחות ימיים אויבים מתקרבים חייבים לעבד תוכנית מפורטת של שיתוף פעולה בין כל כוחות המג"ינים על הבסיס הימי.

בסיוע נוסף כי חשיבות מרובה יש ליחס לפיזור כלי-השיט באזור הבסיס הימי. בפיזור יש לנצל את תכונות החוף, האמצעים של הנמלים והמעגנים וכו'. כמו כן יש להתחשב עם התנאים המטריאולוגיים והידרוגרפיים של אזור הבסיס.

— את הבטחת האספקה הסדירה לפלגות כלי-שיט קטנים אפשר לפתור בעזרת בסיסים שטים.

— כל סוגי הגנת אזור הבסיסים הימיים תצאנה לפועל בכוחות ואמצעים של בסיס הצי בשיתוף היחידות; להקי מטוסים ויחידות הגנת הנ.מ. כמו כן ינוצלו לשם כך כל האמצעים והכוחות של צוותות כלי-השיט העוגנות בבסיס.

— בכל מקרה מסוים כמות הכוחות, האמצעים ואפיונם, שינוצלו לדרכי הגנה על בסיס ימי, ינתנו בהתאם למצב הכללי ואפשרויות הקצאתם.

נמצא "אי" בלתי ידוע

אוניברסיטת קולומביה הודיע בחודש ינואר על מציאת אי תת-ימי, בלתי רשום במפות, בחלקו הדרומי של האוקיינוס האטלנטי.

לפי הודעה זו נמצא האי כ-550 מיליון מערבה מכף התקווה הטובה והמדענים מאמינים כי היה זה אי מעל פני המים לפני 8,000 עד 10,000 שנה.

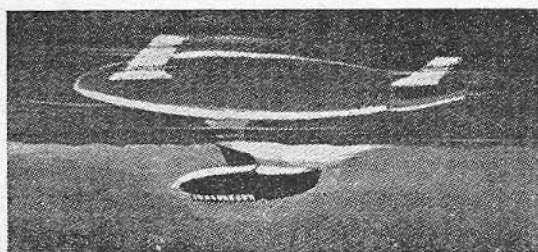
מר רוברט גרדר ממכון המחקר הגיאוגרפי של האוניברסיטה שמסר את הידיעה הוא המדען הראשי באגדת החקר "ומה" הנמצאת בסוויץ של 10 חדשים. סיוור זה כולל גם הפלגה מסביב לקוטב הדרומי.

האגיה נמצאה בדרך מברזיל לדרום-אפריקה כאשר מכשיר מד-עומק רגיש מאוד גילה את האי, שנקרא בפי המדענים "הרימ". מר גרדר אמר כי ההר מתנשא לגובה של 4873 מטר מקרקעית האוקיינוס, יש לו משטח עגול המגיע עד ל-152.5 מטר מתחת לפני המים ונקודה אחת בו מגיעה ל-36.5 מטר מתחת לפני הים.

הוא הוסיף כי צורת ההר מעידה כמעט לבטחה כי האי היה לפני הר-געש.



החטיבת שלנו "גיבורי האניה הטבועה"... לא נתקבל



מהמימד השלישי

הטורפדו החדיש של ימינו

מומחי הנשק התת-ימי בציים של ימינו מנצלים את השימוש באלקטרוניקה בבניית טורפדו החשמלי. בטורפדו החדשים בצי ארה"ב הוכנסו מרעומי-קירבה המתפוצצים מתחת לשדרית אנית האויב. מרעומי-הקיר-בה בנויים על עקרון של התנגדות חשמלית. בטורפדו החשמלי החדש ההתקנות הגיי-רוסקופיות נעשות בעזרת חשמל — דבר המבטיח אחוז דיוק גבוה מאד. למנגנון הטורפדו אין מכשירים שיש צורך להתקנם לפני הירי. כיוון והתקנות גיי-רוסקופיות וכן עומק מסלול הטורפדו ניתנים לשינויים של הרגע האחרון לפני הירי, מתקן מיוחד מנתק את הכבל בעת שהטורפדו מתקדם בתוך הצינור. זרם החשמל העובר במגעים מפעיל בתוך הטורפדו מקלט סינכרוני, המסתובב לכיוון הזווית הדרושה או קובע את העומק הדרוש במתקן העומק. לרוב הטורפדו החשמלי החדש מיועד בהגה חשמלי הקולט אותות מהגיי-רוסקופ והמכשיר ההידרוסטטי. בכמה טורפדו השינויים בזווית ההגה מתבצעים בעזרת סולנוידים. השיטה החשמלית לני-הוג הטורפדו מאפשרת חסכון בשימוש אויר דחוס וגורמת לכך שכל מסלול הטורפדו לעבר המטרה עובר ללא רעש. הסולר-נוידים והמצברים החשמליים הם מכניזמים פחות מורכבים מאשר מתקני ההגה בטורפדו הפועל על אויר דחוס.

הטורפדו המבויט מחפש בעצמו את המטרה, באם בכיוון המוגדר לא ימצא אותה, הוא משנה את גתיבו בו ברגע שהמטרה

בשנים האחרונות של מלחמת-העולם השניה הוכנס, לשימוש בכמה ציים, הטורפדו החשמלי, כלומר, טורפדו הנע בכוח החשמל המופק ממצבר. לדוגמה, הצי האמריקני חימש בשנת 1943 את צוללותיו בטורפדו חשמלי MK18.

בהתאם לדרישות הלוחמה-הימית החדשה שבתקופה שלאחר המלחמה, המשיכו לשפר את הטורפדו, ייצרו דגמים של הטורפדו החשמלי בו חומשו כל-ישיט על-ימיים, צוללות ומטוסים.

בהשוואה לטורפדו הפועל על אויר דחוס — הטורפדו החשמלי הוא איטי יותר אך בעל יתרון של המסתור המוחלט, דהיינו, אינו משאיר אחריו שובל בועות אויר. לפיכך האויב אינו מבחין בטורפדו המתקדם לעור מתו ואינו יכול למנוע את הפגיעה. האויב גם אינו מסוגל לאתר את מקומה של הצוללת בהתאם למסלול הטורפדו; התוקף, איפוא, שומר על המסתור המוחלט, שהוא דבר בעל חשיבות מרובה לצוללת הפועלת בתנאי הקרב החדשים. לעומת זאת הטורפדו הפועל על אויר דחוס משאיר אחריו שובל בועות אויר המצביע על הכיוון ממנו נורה ומגלה את מקום הצוללת.

האם העובדות המוזכרות לעיל מרמזות על ביטול השימוש בטורפדו הפועל על אויר דחוס?

בינתיים — לא נראה כי בעתיד הקרוב עדיין ינוצל טורפדו זה בקרבות ימיים.

סטט ושל הג'ירוסקופ מהווים הסלנוידים. לרוב בטורפדו המבויתים אין העברות של גלגלי שיניים.

הציר המרכזי מחבר ישירות את המנוע החשמלי אל מדחף בעל שלושה סכינים. בדגם הראשוני של הטורפדו המבוית הותקנו שני מדחפים, היות ועבודת מדחף אחד גרמה לסיבוב הטורפדו בציר עצמו. קיימות שתי שיטות להשגת הפיצוי תמורת הסיבוב של הטורפדו מסביב לצירו.

— השיטה הראשונה מושתתת על בניית טורפדו בלתי מאוזן. את המומנט של חוסר איזון הטורפדו מפצה המומנט של הסיבובים מסביב לציר, הנגרם על-ידי סיבובי מדחף אחד.

— השיטה השנייה כוללת ארבעה מתקני איזון נוספים הנמצאים בין מתקני האיזון הרגילים. מתקני איזון אלה משמשים כמשקל — נגד הסיבובים מסביב לציר. הטורפדו המבוית מצויד במדחף אחד, היות ועל-ידי הכוונה למקור ההד חייב להיווצר רעש במידה מינימלית.

בהשוואה לטורפדו החשמלי, הטורפדו המבוית החדש איננו מצויד במיכלי אויר דחוס, היות, וכל מכשירי הכוונה במסלולו הם חשמליים. ראש האימונים של הטורפדו המבוית הוא בעל ציפה חיובית ואיננו זקוק לאויר דחוס על-מנת לעלות על-פני המים בקצה מסלולו.

בחלקו הקדמי של ראש הטורפדו מותקנים

נמצאת בטווח פעולה של מכשיר הביות, כל הגורמים להכוונת הטורפדו לעבר המטרה מופעלים אוטומטית. במקרה והאניה-המטרה מתמרנת לשם התחמקות מפגיעה, הטורפדו אורב לה עד ששיגגנה.

שיטות הביות של הטורפדו

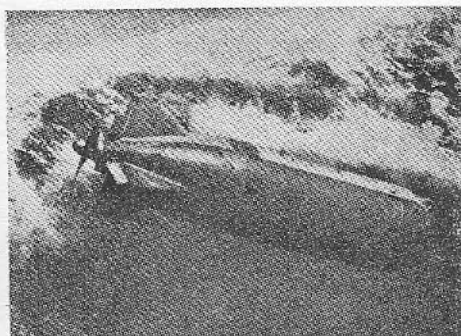
לשם ביות הטורפדו החדש לעבר המטרה, ניצלו את תופעת השדה האקוסטי, אשר נוצר על-ידי כל אניה בזמן תנועתה. השיטה של הביות מנצלת, איפוא, את התגובה של הטורפדו על קרינת האנרגיה האקוסטית מהמטרה בכיוון הטורפדו. הטורפדו מתמרן את ההגאים ומכוונם לעבר ההד. את הטורפדו המבויתים האקוסטיים מחלקים לשני סוגים: אקטיביים ופסיביים.

הטורפדו המבוית האקטיבי, פולט הדים מתוך עצמו באם באזור ההדים הנפלטים נמצאת מטרה, ההד מגיע אל המטרה מוחזר אל הטורפדו. הטורפדו מגלה את המטרה לפי קליטת ההד החוזר.

הטורפדו המבוית הפסיבי איננו פולט כל הד עצמי (פרט להדים מקריים, כתוצאה מפעולות המצבר והמדחף). הטורפדו הפסיבי קולט הדים שמקורם הם המדחפים והמנועים העיקריים של האניה והוא מכוון את עצמו לעבר מוקד ההד החזק ביותר.

כמו כל טורפדו חשמלי — הטורפדו המבוית כולל: — ראש קרבי, תא מצברים, גוף וחלק הזנב ובו ההגאים והמדחף. בחלק הקדמי של הראש הקרבי נמצאים רוב מכשירי הביות. המנוע ומכשירי הכיוון נמצאים בתוך הגוף. הג'ירוסקופ פועל בעזרת מנוע חשמלי, ולא בעזרת אויר דחוס, כפי שזה נעשה בטורפדו מהטיפוס השכיח. בטורפדו המבוית ההגה המכני של הג'ירוסקופ הוחלף על-ידי מתקן חשמלי. מתקן זה מעביר אימפולסים חשמליים לעבר הסלנוידים אשר מכוונים את ההגאים.

במכשיר העומק ההידרוסטטי נמצאת ממברנה ומטוטלת, אבל הוא קטן בהרבה ומדויק יותר מאשר בטורפדו הפועל על אויר דחוס. את מתקני הכיוון של ההידרו-



טורפדו אמריקני מבית דגם 34

העליון הוא חזק יותר מההד הנקלט בהיד-
רופון התחתון. על תופעה זו מגיב מכשיר
הביות המאונך אשר מכון את ההגאים המ-
אונים על-ידי ניתוק מעגל הזרם של המכ-
שיר ההידרוסטטי. הכוונת עומק הטורפדו
מתבצעת בעזרת ההידרופונים העליונים וה-
תחתונים. על-ידי כך מכון הטורפדו בשלב
האחרון של מסלולו בשני המשטחים —
המאונך והמאונך כאחד.

אמצעי אבטחה

הטורפדו המביות החדש מצויד באמצעי
אבטחה מיוחדים לשם בטיחות האניה היר-
רה. בשלב הראשון של מסלול הטורפדו
מרעום הקירבה נשאר בלתי מחומש. כך,
שבאם הטורפדו יפגוש במטרה בשלב זה —
לא תגרם כל התפוצצות. המרעום מחמש
את עצמו בהדרגה בומן שהטורפדו נמצא
במרחק מ"מ 185 עד 370 מטר מהאניה היורה.
בשימוש במרעום-קירבה, מעגל הזרם בין
המרעום והנפץ נשאר פתוח כשהמרעום
נמצא במצב המהה סכנה. בטורפדו המ-
ביותיים האמריקניים משתמשים גם במרעום
הפועל רק במעגל זרם סגור. בטורפדו המ-
ביות החדש אלה הם שני אמצעי הבטיחות.
לטורפדו המביות ישנם גם אמצעי אב-
טחה אחרים, אשר אינם בנמצא בטורפדו
מהדגמים הקודמים. חשיבות רבה למכשיר
המבטיח את האניה היורה. זהו מתקן הסוגר
את מעגל הביות. בשלב הראשון של מסלול
הטורפדו מעגלי הביות פתוחים. הטורפדו
מתקדם לפי הנתב בעזרת הג'ירוסקופ, גם
באותם המקרים והוא עובר בקירבת מטרה.
לא תתכן סכנת ביות הטורפדו על האניה
אשר ירתה אותו. המתקן לסגירת מעגלי
הביות מופעל על-ידי גלגלי שיניים מציר
הטורפדו ולא מסיבובי המדחפים. כאשר
הטורפדו התקדם למרחק בטחון מספיק מה-
אניה היורה, מעגלי הביות נסגרים.
גלגלי-השיניים ניתנים לכוון, דבר המאפשר
לקבוע את מרחקי הבטחון הרצויים.
מתקן אלקטרוני, שאיננו מאפשר לטורפדו,
אחר ביצוע הירי, לעבור לנתיב נגדי —

2 זוגות ההידרופונים. הווג הימני והשמאלי
של ההידרופונים מכוונים את הביות במשטח
המאונך; הווג העליון והתחתון של ההידרו-
פונים מכוונים את הביות במשטח המאונך.
ההידרופונים תופכים את ההד או הרעש
לזרם חשמלי חלש. זרם זה עובר למגביר
אשר בו, פרט להגברת הזרם גם מתבצעת
השוואה של ערך הזרמים. במקרה וערך
הזרם של ההידרופון השמאלי גדול מערך
הזרם של ההידרופון הימני, המגביר מעביר
אות אל מתקן הביצוע, אשר מכון את
הגאי הטורפדו שמאלה. באם ערך הזרם
מההידרופון הימני גדול מערך הזרם של
ההידרופון השמאלי — אות המגביר לעבר
מתקן הביצוע גורם להכוונת הטורפדו ימינה.
בעת המסלול במים נמצא הטורפדו בעומק.
בהתאם לדגמים השונים עומק המסלול נע
בין 15 עד 70 מטרים. את השמירה על
העומק הדרוש של הטורפדו מבצע מתקן
העומק. באם בנתיב המסלול של הטורפדו
לא נמצאת כל מטרה, הטורפדו ממשיך
לדרכו בעזרת הג'ירוסקופ. באם המטרה
נמצאת בנתיב הטורפדו, ההד הנקלט בהידרו-
פון הימני והשמאלי ישווה והזרם הנוצר
בהידרופונים משתווה אף הוא. באם המטרה
תמצא באזור הביות שמאלה מנתיב הטור-
פדו, ההד בהידרופון השמאלי יהיה בעל
עוצמה גדולה יותר מאשר בימני. שיטת
הביות גורמת לשיבוש המעגל החשמלי של
הג'ירוסקופ, אשר יפסיק את מסלול הטורפדו
על הנתיב המסוים וההגאים המאוזנים של
הטורפדו יפנו שמאלה. הטורפדו ימשיך לנוע
שמאלה עד אשר המטרה תמצא על נתיבו;
אזר ההד בהידרופונים והזרמים החשמ-
ליים יהיו שווים-ערך. בדרך זו הטורפדו המ-
ביות יעלה על נתיב המטרה. מציאות
הסטיות של הטורפדו מהכיוון המדויק לעבר
המטרה הן קטנות מאד ובדרך כלל אין
מתחשבים בהן. משערים כי הטורפדו מת-
קדם לעבר המטרה בקו ישר ונשאר באותו
עומק כל עת המצאותו במסלול. כאשר הטור-
פדו מתקדם למטרה, ההד הנקלט בהידרופון

ללוחמה נגד צוללות, וגם נשק יעיל להת-
קפה והגנה של הצוללות עצמן. הפיתוח
המהיר של הנשק הרקיטי ושימוש על-ידי
כוחות ימיים שונים איננו מבטל את החימוש
בטורפדו. הטורפדו הוא נשק הפועל במס-
תור, המסוגל להסב נזקים גדולים בחלק
הרגיש ביותר של כלי-השיט, כלומר —
מתחת לקו המים. בעיבדה זו חייבים להת-
חשב כל אלה הנותנים את דעתם על פעולות
המלחמה החדשה בים.

חיך רטוב



אשת רופא הבהמות לבעלה :
כמה פעמים ביקשתיך שלא תביא עבודות הבית !



האמת, לא היית מבכר לו היה לי פרצוף
כמו לכל אחת ?

נקרא: "מתקן נתיב נגדי מסלול טורפדו".
טורפדו אשר סטה לנתיב נגדי תמיד מהווה
סכנה, בעיקר כאשר המרעום מחומש ומעגלי
הביות סגורים. הטורפדו בעת היותו במס-
לול סוטה ימינה ושמאלה מהנתיב המוחזק
בעזרת הג'יריסקופ, ההגה המאונך של הטור-
פדו נמצא במצב קבוע לא יותר מאשר
שניה אחת או שתיים. מתקן הנתיב הנגדי
של מסלול הטורפדו מחשב את זמני הסטייה
במקרה וההגה סוטה לזמן ארוך יותר מאשר
הזמן הדרוש לביצוע סיבוב בזווית גדולה
מ-90°, המתקן מנתק את מנוע הטורפדו
באזור הסכנה לאניה היורה, והטורפדו טובע.
באם הטורפדו עזב את אזור הסכנה לאניה
היורה, מתקן הנתיב הנגדי מנתק את עצמו
והטורפדו יכול בזמן עיקובו אחר המטרה
לעבור לנתיב נגדי.

מתקן נתיב מנוע הטורפדו הוא אמצעי
אבטחה נוסף במקרה ונגרם נזק למתקן
הנגדי, או במקרה וטווח הסכנה הוא זהה
לאפס. מתקן האבטחה מנתק את המנוע
והטורפדו טובע.

במספר דגמי טורפדו חדישים קיים גם
מיתקן גיטרול הטורפדו בהתאם לעומקים.
מתפקידו של המתקן לנתק את מעגל הזרם
של המרעום ברגע שהטורפדו סטה מהעומק
המותקן. כאשר הטורפדו נע בעומק גדול
יותר כפי שנקבע, מעגל הזרם של המרעום
פתוח; מעגל הזרם של המרעום נסגר ברגע
בו הטורפדו מגיע לעומק הדרוש, ועל-
ידי כך הופך את הטורפדו למסוכן. באם
הטורפדו יגיע למטרה — תתהווה התפוצצות.
כאשר צוללת נמצאת בעומק גדול יותר
מאשר העומק המותקן בטורפדו — היא
יצאה מכלל סכנה, כי הטורפדו איננו מסוגל
להתפוצץ. בירי טורפדו ממטוס או אניה
על צוללת משתמשים גם במתקן אחר,
ההופך את הטורפדו למסוכן רק כאשר יגיע
לעומק הצלילה של הצוללת.

הטורפדו המבוית הינו נשק יעיל בלחימת
מטוסים נגד צוללות, אניות-שטח וצוללות

עוצמת הצוללות הגדולה בעולם

(צי הצוללות של ברית-המועצות)

חימושה היה מורכב מכלי חומר-נפץ, שהיה צריך להשתחרר מתחת למים ולהתקשר לתחתית אנית-אויב. הניסויים של ספינה זו הצליחו עד כדי כך, ששילדר הורשה לבנות ספינת-צלילה שנית.

הוא גמר את הבנייה בשנת 1835 ועבד כל הזמן לאחר מכן בתיקונים ושכלול הספינה. התת-ימיות. שילדר לא הצליח בנסיונותיו הרבים ובסתיו 1841, בניסוי מסוים עקב מזג-אוויר גרוע, טבעה ספינתו.

דבר זה חיסל את התפתחות הנשק החדש. שילדר קבל הוראה להפסיק את העבודה. במלחמת קרים (56—1853) נעשו הרבה נסיונות לפיתוח צוללות.

ב-1855 תכנן המכונאי ספירידונוב צוללת, שהתנעתה היתה צריכה להעשות בעזרת שני גלגלי משוטים, מונעים ע"י אייר דחוס.

מענין לציין, שאת צוללת זו היתה צריכה ללוות באופן קבוע אניה רגילה, שהיתה מספקת לה ע"י צינור גמיש את האויר הדחוס. אבל שנה אחרי זה, הציע ספירידונוב תוכנית של אניה גדולה יותר בעלת חימוש ארטילרי חזק וצוות של 100 איש.

גם התנעתה של צוללת זו, תוכננה על-ידי הפעלת מכונה באמצעות אויר דחוס, אשר היה מרוכסן בתוך בקבוקי פלדה, שהוטענו בתוך הספינה.

ברם, בתוכניות ספירידונוב היו משגים רבים, כך ששולטונות הצי גנזו את השימוש בהן.

תוכנית אחרת של הרוסי שפיגוצקי הופיעה בשינויים מועטים, במלחמת עולם השנייה כנשק זעיר, שאפשרות צלילתו היתה מוגבלת.

הצוות, כמו הצוות של המיאלים האיטלקים במלחמת העולם השנייה, היה צריך לרכב מבחוץ על גוף הספינה ובגלל זה צויד בחלי-פות אמודאי. גם תכנית זו לא התבצעה.

למהנדס הגרמני וילהלם באואר*) האיר מזל יותר, בתקופה שבין 1851 עד 52 המציא צוללת בשם "כלב ים הברזל". רעיונותיו לא

החל משנה 1952 הפכה הצוללת בצי ברית-המועצות לנשק העיקרי. מתעצם, כפי הנראה, מדי שנה בשנה והוא גורם לעצבנות במידה ניכרת בארצות המערב. טבעי הוא, כי נשק זה הפך למרכז ההתענינות, האיפול המתמיד על ידיעות מארצות מאחורי מסך הברזל אינו מאפשר קבלת תמונה בהירה, לכן עלינו להסתמך על ידיעות הבודדות, המסתגנות במספר רב, אך אינן בדוקות וברדאי, בהרבה מקרים אף מוגזמות.

ריכוז הידיעות לתוך תמונה אובייקטיבית נותן לנו את האפשרות להגיע להבנת העובדות האמיתיות, במיוחד באם נראה את המצב דהיום בהשוואה לעובדות היסטוריות. תהליך זה נראה לנו מוצדק במיוחד, כשרוסים שקועים עמוק בדרך המחשבה הקונטיננטלית וקשה להם לעבור לתפיסה הגלובלית הנהוגה היום.

מובן מאליו שברית-המועצות ישנן הרבה עובדות לא בדוקות, והמספרים וההתחשיבים עלולים להשתנות.

התחלות היסטוריות

פעילות מחתרתית או במקרה דגן — פעילות מתחת לפני המים, תואמת במיוחד את האופי הרוסי. דבר זה נותן לנו אפשרות להבין למה הרוסים ניסו, מוקדם יחסית, לנצל את השטת התת-ימית להפעלת כלי-שיט מלחמתיים. הניסיונות הראשונים החלו בתקופתו של הצאר פטר הראשון.

בונה האניות הרוסי נקונוב הציע תוכנית של צוללת והוא בנה אותה בעזרת הצאר בין השנים 1720 עד 1724.

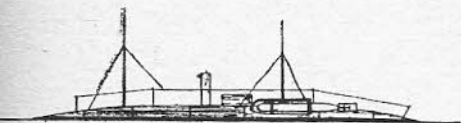
מות פטר הראשון בשנת 1725, עצר את בניית הספינה ובמיוחד את ניסוייה המעשיים. המלך החדש — שלא היתה לו שום הבנה לגבי הצי — נתן את חלקו לירידת הצי הרוסי.

רק מאה שנים מאוחר יותר, בשלטונו של צאר ניקולאי הראשון, שאהב את הימיה, החלו שוב לחשוב על בניית צוללות.

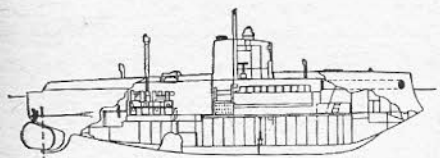
בשנת 1832 צייר המהנדס הצבאי שילדר צוללת, שבטופו של דבר הצליח לבנותה.

זו היתה ספינה בעלת דחי של 16 טון; אורכה 6 מ'; גובהה 2 מ' ורחבה 1.5 מ'.

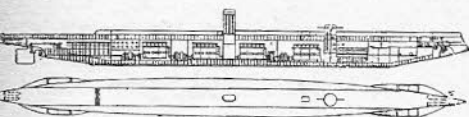
(*) ראה: מספורי זאב הים חזק: "עשרת הדיברות של צוללת" בחוברת זו.



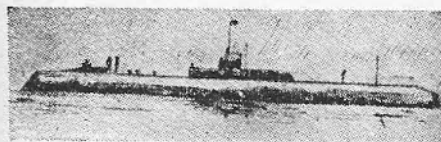
תרשים צוללת מדגם „אוסטר“



תרשים צוללת לפי הדגם האמריקני „לייק“



תרשים צוללת סיירת משנת 1912



דגם צוללת „קרב“

הבינו הרוסים שוב את חולשתם הימית. הרוסים אמנם הכניסו את „הנשק השני ב“ חוקה בצי“, הטורפדו שאו הומצא, לכן עלו שוב תוכניות הצוללות כאמצעי לשימוש יעיל בנשק זה.

ב־1877 בנה הרוסי דרצביצקי צוללת ננס (לאיש אחד) אורכה היה 4 מ' בערך. היה זה נשק פרימיטיבי למדי ולא צויד אפילו בטורפדו אלא במוקש ימי.

ב־1879 הוזמין משרד הצי צוללת גדולה יותר לצוות של 4 איש.

גם נשקה של זו היה מוקש ולא טורפדו. 2 הספינות של דרצביצקי נעו ע"י 2 מדח־פיים, שהונעו בעזרת רגלי אדם לפי דוגמת באואר.

נוצלו בגרמניה היות ו„כלב הים“ טבע בעק־בות תקלה.

באואר פנה לרוסיה ושם, בעקבות פרוץ מלחמת קרים, מצא את תמיכתו של הדוכס קונסטנטיין.

מקום מיוחד בסיפור התפתחות הצוללות הרוסיות שייך לטכנאי אלכסנדרובסקי. הוא עסק ב־1853 בתכנון ובנייה של צוללות אבל הגשמת תוכניות אלה נכשלה ע"י מחסור ב־חומרים.

רק כאשר נבנה קומפרסור אויר יעיל עלה ערכן של תוכניות אלו.

כך נבנתה במספנות הצי בפטרסבורג הצו־ללת הגדולה ביותר עד אז. היה לה דחי של 365 טון ואורכה 35 מטר ורחבה 4 מ'.

ביוני 1865 הושקה האניה ובדיוק שנה לאחר מכן התחילו הניסויים בנמל קרונשטד, אשר נגמרו בצורה משביעה רצון.

ניסויים אלה הניעו את אלכסנדרובסקי להמציא שיפורים נוספים. ב־1867 התקבלה הצוללת כשימושית ע"י הצי. עד אז הצליחה הצוללת, בניסויי צלילה, להגיע לעומק מכ־סימלי של 25 מטר ועמדה בלחץ המים.

אך בצלילה לעומק של 30 מ' התפקע גוף הצוללת ע"י הלחץ והיא נאבדה עם צוותה. כעבור שנתיים משו אותה, אבל לא נערכו ניסויים נוספים על צוללת זו.

לשוא, ניסה אלכסנדרובסקי להשיג את המשך העבודה והניסויים, אבל נתקל בשלי־לת המוסדות. תוכנית חדשה של צוללת בת 460 טון והנעת קיטור גם נדחתה. כמו ממציאים רבים אחרים, גם אלכסנדר־סקי מת בעוני.

גורל דומה היה גם לגנרל מיורגרן, שעבד בשרות הרוסים והציע צוללת עם מנוע קי־טור בדחי של 25 טון וזו הושקה ב־1867. אבל עוד לפני הניסויים, הוחתם גורלה ע"י הפסימיות של מוסדות הצי. הספינה הוצאה מהמים ונשארה בחוף.

תוכנית אחרת משנת 1869 הוצעה ע"י סרן לורב, אבל גם תוכנית זו לא הוגשמה.

תוכניתו היתה — בניית צוללת באורך 14 מטר; רוחב 4 מ'; גובה 3 מטר וצוות של 7 אנשים.

לורב חשב על התנעה בעזרת מנוע קיטור ובעזרת תורן חלול עם אפשרות להכניסו ל־תוך הצוללת, אשר בצלילות ארוכות טווח היה מאפשר את השימוש בקיטון גם מתחת לפני המים.

במשך מלחמת תורכיה — רוסיה (78—18)

היתה זקוקה לבנייה מהירה של צוללות, כי היה ברור לכולם מה הם היתרונות של הנשק התת-מימי, היות והצוללת הרוסית היתה ב"תהליך הבנייה והתקדמותה היתה איטית.

רוסיה פנתה לארה"ב וגרמניה וחתמה על חוץ בנייה ומכירה עם מספנות גרמניות ואמריקניות. הרוסים קנו את הצוללות האמריקניות שנבנו ע"י סימון לייק והראשונה ביניהם היתה "פרוטקטור", שקיבלה את השם "אוסטר". לאחר מכן נקנו מספר צוללות נוספות.

בין השנים 1904 עד 1907 נקנו בצורה זו לא פחות מ-16 צוללות מארצות שונות. ב"תקופה זו נבנו במספנות רוסיות רק 8 ספינות.

לפי תוכניות בובנוב נבנתה צוללת בינואר 1904. אבל ב"8 לפב" 1904 פרצה מלחמת רוסיה-יפאן ובזמן זה היתה ה"דלפין" הצוללת השימושית היחידה. אבל באותו חודש ובחודש לאחר מכן הוחל בבנייה של עוד 5 צוללות והעבודה נמשכה במהירות גדולה. בסוף השנה הועברו 5 צוללות ביניהן גם ה"דלפין" לולדיוסטוק, שם היו צריכות לשמש להגנה נגד התקפות היפאנים. גם צוללת נגס ה"פיוטרושקה" (20 טון) שנבנתה ב"1902 הועברה למזרח הרחוק והובאה לפורט ארתור הסגור, אבל לא מצאה אפשרות לפעילות והופצה במסיקת המבצר.

בובנוב הגיש בסתיו 1905 — לאחר הקרב הימי של צושима — תכנית של צוללת משוכללת. היה זה לאחר שהצי הרוסי נחלש והיה צריך לנסות להתאושש מהמכות שקיבל בכל האמצעים. דבר זה נתאפשר רק ע"י צוללות שאפשר לבנותן בזמן קצר יחסית. נבנתה צוללת הניסוי "מנוגא" וב"1908 באה ה"אקולה".

הן היו חוליות הקשר לצוללות של כיתת "ברס", שנבנו זמן קצר לפני מלחמת העולם הראשונה בהנהלת בובנוב והיוו את הכיתה הסטנדרטית של הצוללות הרוסיות. באותו זמן היו כבר לרוסים תוכניות לסירת תת-מימית בעלת דחי של 4500 טון.

התפתחות הצוללת לנושא מוקשים מצאה את נקודת המוצא במלחמת רוסיה — יפאן, בתקופת המצור על פורט ארתור. ב"13 אפר" 1904 היה טכנאי רכבת נליודוב עד ראייה בעל כורחו לטביעתה של אניה-המערכה "פטרובלובסק", שעלתה על מוקש יפאני אשר הוטמן בהסתתר. מאירע זה הביא את נליוטוב

ב"1879 נוסתה הצוללת השניה, שנבנתה ע"י דרצביצקי. ניסויים אלה הסתיימו בהצלחה ומשרד המלחמה החליט לבנות עוד 50 צוללות לפי דגם זה בשינויים קלים. ב"1881 הושלמו כולן בקרונשטט וסבסטופול. אבל הן לא עמדו בנסיון את שורתן בצור. רה מאד לא מכובדת — כמצופים. החל מ"1882 התחיל ורציצק החרוץ בבניית 2 צוללות נוספות אשר הותנעו ע"י מנועי חשמל. ההצעה לשימוש במנועי חשמל באה ב"1887 מפקיד פטרסבורגי ויניצקי, שתכנן "ספינה טורפדו ונסיעות מתחת למים".

דרצביצקי נשאר גם להבא כמתכנן של צוללות וב"1888 הציע תוכנית חדשה של צוללת בעלת דחי של 150 טון אבל לא הצליח לבנותה. בתוכנית זו הקדים דרצביצקי את זמנו. הוא הציע להתנעה מערכת מכונות כפולות, מכונת קיטור עם דינמו והטענת מצבר מעל-פני המים ומנוע חשמלי להפלגה התת-מימית. שיטה זו הוותה את היסוד לצורללת שימושית בעת מלחמה. יתכן שתוכנית זו לא התגשמה היות והרוסים באותה השנה קנו באנגליה צוללת "נורדנפלד 3" (250 טון). שזו היתה הצוללת השימושית הראשונה. בין השנים 1896 עד 1901 בנה בונה הסירות הרוסי פוקלוב ספינת פלדה, שהותנעה ע"י חשמל ואשר התקרבה מאד לפתרון של צוללת מלחמתית.

בלי קושי ניתן להבחין, שדוקא האדם הרוסי הבינוני תמיד היה בין חלוצי הצוללות.

תיכנונם והצעותיהם נכשלו בדרך כלל ע"י חוסר ההבנה של המוסדות המוסמכים. התפיסה, שצוללות הן רק אמצעי הגנה מתאים לתפיסה הקונטיננטלית, שהיא מאד מושרשת בעם הרוסי.

לתפיסה זו הם הגיעו תודות למצבם הגייאוגרפי, בתוך יבשת גדולה ורחבה.

ב"22 דצמ" 1900 מונה המהנדס בובנוב, כמהנדס ראשי של צוללות במספנה הביתית. בובנוב לא רק היה טכנאי מוכשר, אלא גם מדען בשטח חזק החומרים לבניית אניות. בשמו קשורה התפתחות הצוללת הרוסית. הוא בנה את צוללת הניסוי "דלפין" בעלת התנעה כפולה: להפלגה מעל-פני המים בעזרת מנוע שריפה ומתחת לפני המים בעזרת מנוע חשמלי. ה"דלפין" הושקה ב"1903 והוכיחה לשרות, זמן קצר לאחר מכן.

המתיחות ההולכת וגוברת בין יפאן ורוסיה הניע את האחרונה לחזק את צייה. במיוחד

47 צוללות — נבנו עד סוף מלחמת העולם. הווה אומר, שבמשך מלחמת עולם הראשונה נבנו רק 42 צוללות (לא כולל את השלוש שנבנו עבור הצבא). שלוש הצוללות עבור הצבא הוכנו במיוחד להגנת קרונושטדט, אבל הדברים לא הגיעו לכך: אחת הועברה לדנובה ושתי הנותרות לים הקרח, לשם גם הובאה הצוללת האיטלקית "סויאטוי גורג". לשם ניהול מלחמת צוללות חסר היה לרוי סים הבסיס האסטרטגי. הים הבאלטי, בגלל עומקו הרדוד, אינו מתאים למבצעים תת-מימיים נאותים. כנוסף לכך, לא היה לצוללות הרוסיות נסיון קרבי ורק העברת מספר צוללות בריטיות ב-1915 לים הבאלטי חיזק את המערך.

במשך כל המלחמה הטביעו הצוללות הרוסיות בים הבאלטי 7 אניות-מסחר בלבד ו-3 תפסו אחרות.

התוצאה בים השחור היתה פחותה מזו. שם הצליחו להטביע רק מספר אניות פחם תורכיות. אבל זורעת מוקשים התת-מימית "קרב" שנבנתה ב-1912 הצליחה, בחורף 1915/16 לחדור פעמיים לתוך מיצרי הבוספורוס ולהניח שם 120 מוקשים, שגרמו לנוק רב לספנות התורכית. בים הקרח לא היו כלל הצלחות.

לאחר מכן החלה המהפכה הרוסית בה איבדו 9 צוללות יחד עם שלוש צוללות הצבא הקטנות.

במשך הזמן הזה עוד היו כ-60 צוללות בביניה, רובן בעלות דחי בין 950 עד 1800 טון ובחלקן הקטן בין 2000 עד 3000 טון. הן נהרסו בחלקן בזמן המהפכה והנותרות שבמספנות הוחלדו או פורקו. עם פרוץ מלחמת האזרחים, כשבנות-ברית המערב החלו בפלישתם לרוסיה איישו הרוסים חלק מהצוללות והשיטו אותן נגד בנות-הברית. אבל האחרונים הצליחו במהרה להוציא את מרביתן מכלל פעולה: 13 צוללות הוטבעו בגמל סבסטופול בלבד, ו-4 אחרות טבעו בים הבאלטי.

צוללת אחרת נפלה לידיים פיניות והושב תה. 4 צוללות נפלו לידי "לבנים" והשתייכו לציו של וורנגל. צי זה הוסגר בביזקטה לא-חר כניעת החזית של הלבנים, אחרי מספר שנים היה להן רק ערך של גרוטאות צפות. ההצלחה היחידה שהיתה לצוללות הרוסיות בזמן זה היתה הטבעת המשחתת הבריטית "ויקטוריה" ב-31 לאוגוסט 1919.

למחשבה להשתמש בצוללות לזריעת מוקשים, אבל הוא לא מצא אוזן קשבת ובנה על חשבונן צוללת ניסוי קטנה. צוללתו טבעה בעיקבות תקלה. למרות זאת, החליט נליו-דוב לבנות עוד צוללת גדולה יותר בעלת דחי של 25 טון, אבל לא יכול היה לקבל את תמיכת מוסדות הצי, וקיבל את עזרתם של אנשים שלא היו בעמדות מפתח. למרות כל המאמצים לא הצליחו להשלים את בניית הצוללת היות והמבצר נכבש.

שנה לאחר מכן, הציע נליוטוב תוכנית חדשה לזורעת מוקשים תת-מימית בעלת דחי של 300 טון. תוכניתו הועברה בדצמבר 1906 לוועדה הטכנית של הצי, שרק כעת הכירה באפשרויות הצפונות בכלי זה. אבל הועדה ירשה שנה תמימה ע"מ לאשר את התוכנית. באוקטובר 1908 קיבלה צוללת זו-רעת מוקשים את השם "קרב", היתה זו צוללת אשר פעלה בזמן מלחמת העולם הראשונה.

מאז התחילו הרוסים לפתח את הצוללות לזריעת מוקשים ובמשך מלחמת העולם, על סמך הצלחת ה"קרב", הפכו עוד 2 צוללות של כיתת "ברס" לזורעות מוקשים.

מלחמת העולם הראשונה והמהפכה

בתחילת מלחמת העולם הראשונה היו בצי הרוסי 26 צוללות, אך רק 4 מהן היו בכושר קרבי.

מיקום 26 הצוללות היה כדלקמן:

ים הבאלטי — 12 צוללות (מהן רק 4 שמו-שיות בחזית);

הים השחור — 4 צוללות;

המזרח הרחוק — 12 צוללות.

בזמן שביתת הנשק ב-1917 נשתנתה תמונה בהרבה צוללת אחת — ב-1917 נלקחה ע"י איטליה (היתה בסוור בים הקרח)

5 צוללות — נשארו במזרח הרחוק;

12 צוללות — היו בים הבאלטי, בפרוץ מלחמה;

5 צוללות — הועברו ממזרח הרחוק לצי ים הבאלטי;

4 צוללות — נמצאו בים השחור עם פרוץ המלחמה;

2 צוללות — ממזרח הרחוק הועברו לים השחור;

19 צוללות — נבנו עד 1917 עבור הים השחור;

3 צוללות — נבנו עבור הצבא הרוסי;

בין שתי מלחמות עולם

לאחר שבנות-הברית חדלו מההתערבות, ומלחמת האזרחים הסתיימה בסוף שנת 1921 נשארו בידי סובייטים עוד 15 צוללות בערך מכיתת "בובנוב". מאלו הוצבו 10 בים ה-באלטי ו-5 בים השחור. עד מהרה הן נשחקו והיו רק שימושיות למחצה.

רק החל משנת 1928 נקבעה תוכנית 10 שנים לחידוש הצי. היא התחלקה לשתי תקופות (32—1928 ו-37—1933) ובעיקר הצטיינה בבניית צוללות חדשות.

החל מ-1929 נבנו לראשונה 5 צוללות (מכיתת "דקפריסט") לפי דוגמת הבנייה ה-איטלקית של אותה תקופה ואשר יעודן היה הים הפתוח. זמן קצר לאחר מכן נבנו 4 צוללות מכיתת "לניניץ" לפי דגם הצוללות הבריטיות, אשר היה בין הדגמים המוצלחים ביותר של הימים ההם. ב-1931 החלו בבניית 3 צוללות מדגם "פרבדה" אשר תפקידן העיקרי היה תובלתי. הכיתה האחרונה של תקופה זו היתה של צוללות בינוניות לשימוש מוגבל בים הפתוח מדגם "שטשה". בתוך כיתה זו היו 3 טיפוסים; ש-301 דגם ראשוני, ש-305 בעלת חימוש ארטילרי מתון זק, וש-317 בעלת מהירות על-מימית גבוהה יותר. בס"ה נבנו מכיתה זו 77 צוללות בערך עד 1941.

תקופת הבנייה השניה החלה ב-1933, עת נבנה טיפוס קטן יותר להגנת חופים. בין השנים מ-1934 עד 1941 נבנו בערך 84 צוללות מכתת M. אלו נבנו בשיטת ההרכבה בחינת חידוש בבניית צוללות. החלקים השונים נבנו בדרך כלל בבת-יחידות שבתפנים הארץ והורכבו במספנות. נוסף ליתרון השיטה המאפשר בנייה מהירה ניתנו צוללות אלו לפרוק בנקל וניתן להעבירן לימים אחרים

באמצעות תעבורה יבשתית. שיטת בנייה כזו תוכננה למקרה של מלחמה, אבל לא הגיעה לכלל ביצוע, היות והחומרים היו דרושים למטרות אחרות בחימוש ברית-המוצעות. ב-משך מלחמת העולם השניה הוכיחו צוללות אלה את עצמן, במיוחד במים רדודים וצרים.

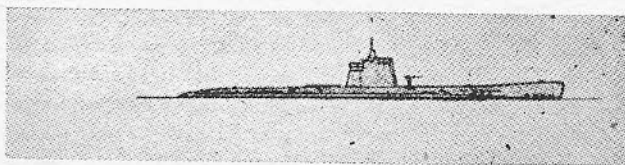
ב-1935 תוכנן דגם חדש עבור הפלגה בים הפתוח — כיתת Z; מדגם זה נבנו 28 צוללות. הן דמו מאד לדגם הגרמני של אותה התקופה 1A והצטיינו במהירותן הגבוהה.

הדגם האחרון לפני פרוץ המלחמה היה כיתת K שנבנתה ב-1936 וצוינה מתוך שגיאה בכיתת S. היא תוכננה לפעולות בים הפתוח. נבנו ממנה רק 9 צוללות המצטיינות בתכונותיהן. יש לציין במיוחד, שהיה דרוש להן רק 50 שניות לשם צלילה. שנחשב להישג כביר, הואיל והטיפוסים מדגם L דרשו 150 שניות ואלה מדגם F דרשו 90 שניות.

ב-1939 היו בצי הצוללות הסובייטי למעלה מ-200 צוללות והוא נחשב לחזק בעולם. מהם היו בים הבאלטי בלבד 75 צוללות. למרות מספרן הגדול יחסית, היו התוצאות של לחימת צוללות במלחמת פינלנד: רוסיה, בחורף 1939/40, מועטות בלבד. הסיבה לכך היתה, כפי הנראה, נעוצה בשיטת הלחימה שהתקבלה עוד בימי מלחמת העולם הראשונה. במשך כל המערכה הזו הטביעו הצוללות הסובייטיות בס"ה 4 אניות-סוחר ויכטה חמורה. מעניין לציין, שכל ההצלחות האלו הושגו ע"י שימוש בתותחים מעל-פני המים.

בהתחלת פברואר 1940 קפא הים הבאלטי ובכך נגמרה מלחמת הצוללות.

ביום ההתקפה הגרמנית על רוסיה הסובייטית ב-22 ליוני היה צי הצוללות מורכב מהמספרים כלהלן:



צוללת מדגם M



מה אתה מתרגש? תביעת המזונות הוגשה
נגד כהן. שמך הלא איננו כהן!!

שלהם נסגר במפרץ הפיני. רק ב־1942 הצליחו צוללות רוסיות מועטות לפרוץ את הסגר ולצאת לים הבאלטי הפתוח. הצלחה תיהן הבודדות היו במסגרת מצומצמת וע"י שיתוף פעולה בין הצי הפיני והצי הגרמני, הושלמה פעילות ההסגר וההגנה הצוללות הרוסיות החלה רק ב־1944/45. לאחר נסיגת הצבא הגרמני מהמדינות הבאלטיות ופריצת ההסגר הימי. למרות שהמצב איפשר ניצול הזדמנויות רבות היו תוצאות ההטבעה סור ביטיות מועטות. הצלחות בהטבעה אנית הנסוגים, ו"ילהלם גוסטלוב", "גנרל שטוינבך" ו"גויה", שבהם טבעו 15000 חיילים גרמנים נסוגים, היו מקריות ונבעו אך ורק מההתקפה הסובייטית הגדולה בינואר 1945 ותבוסת הצבא הגרמני.

ביום השחור היו ההצלחות הגדולות ביותר לצוללות הסובייטיות, אם כי גם שם הן לא היו משביעות רצון. למרות ההזדמנויות הגדולות השתמשו בצוללות לתפקידים לא מוצלחים כגון: העברת הספקה לסבסטופול בזמן ההסגר, הנחתת סירים וחבלנים בחופי אויב וכו'.

ביום הקרח, בתחילה, לא היו כלל הצלחות. החל מ־1942, לאחר שימוש בנסיון הבריטי וידיעותיו הוכתרו הצוללות הרוסיות בהצלחה בסכום גם שם היה סך ההצלחות קטן. לעומת זאת, היו אבידות צי הצוללות הרוסי קשות במיוחד, והסתכמו ב־50 אחוז ממצבת האנשים שבתחילת המלחמה. לדוגמא, בעד כל אניה שהוטבעה ביום הקרח אבדה

ים הבלטי 93 צוללות;
ים הקרח 21 צוללות;
ים השחור 54 צוללות;
במזרח הרחוק 86 צוללות;
סה"כ 254 צוללות;

אמנם היו צוללות רבות בתהליך בנייה, אך עבודת הבנייה הופסקה הואיל והמספנות העיקריות (בלנינגרד וניקולייב) היו נתונות במצור ולהגנתן הוכנסו כל הכוחות שנדרשו. כך הסתיימה הבנייה של 9 צוללות בבלנינגרד, עד סוף המלחמה, מתוך 34 שהיו שם ביוני 1941. המספנות בים הקרח ובמזרח הרחוק לא יכלו לתת את חלקן במידה ניכרת, היות והחומר צריך היה להגיע בדרכים ארוכות. במשך המלחמה ניסו הרוסים להתבסס בים הקרח כבסיס ללוחמת צוללות. בגלל זה הוצאו מיד עם התחלת המלחמה מים הבלטי 19 צוללות מושלמות מכיתות L ו-K, S, בטרם נכנסו לשרות, ועברו דרך תעלת הים הלבן צפונה. במשך שנת 1943 הובאו עוד שתי צוללות של המזרח הרחוק דרך האוקיינוס השקט, תעלת פנמה ואוקיינוס האטלנטי לים הקרח. גם הפעם כמו במלחמת עולם הראשונה, היה מצב האסטרטגי של הרוסים לחימת צוללות גרוע. בים הבלטי היו לסור בייטים ע"י כיבוש ארצות הבלטיות בסיסים רבים, אך השימוש בהם היה מוגבל בעיקבות התקדמות הגרמנים מההירה.

ביום השחור היה מצב דומה. רק ביום הקרח חדלו מלקוות להצלחות גדולות, היות ושם לא חסרו מטרות בהתאם למצב הגיאוגרפי. בדומה למלחמת החורף של 1939/40 היתה התפיסה האופרטיבית והטקטית של הרוסים שמרנית בהחלט. מפקדי הצוללות קיבלו הוראות מפורשות והיה חסר להם כל חופש פעולה בהתאם למצב ולפי החלטות מקומיות. ניהול אופרטיבי מהיבשה וכדומה לא היה קיים. בדרך כלל היה השימוש בצוללות מנוהל על ידי קבלת גזרות ים מסור ימות כשטחי פעולה, שבהם חיבו לתפוס עמדות המתנה.

צורה לוחמת זו הופסקה רק יחסית מאוחר, תחילה בים הקרח וקרוב לתום המלחמה גם בים הבאלטי וביום השחור. השינוי בתפיסה הטקטית התבלט בכך, שמספר צוללות שיתפו פעולה בהתקרבותן לשיירות וכדומה.

אמנם, עצם קיומו של צי הצוללות בים הבאלטי גרם להפסקת הספנות הגרמנית, מיום בו הרוסים איבדו את בסיסיהן והצי

צוללת אחת. בים הבאלטי היה יחס זה עוד יותר גדול. לכן הצלחות אלו היו יקרות מאד. רק בים השחור היה מצב טוב יותר שם הוטבעו 2 אניות כנגד כל צוללת שאבדה. נדמה, שהאומדן הבלתי מספיק של הצוותות הרוסיות הורגש היטב. גם רווח-הקרב של הרוסים לא היה בו כדי לשנות את עובד-דת האבידות. רוח הלחימה התבלטה במיוחד בנסיון לפרוץ לים הפתוח דרך ההסגר לעבר הים הבאלטי. יש לציין כי החומר שממנו נבנו הצוללות עמד, בדרך כלל, בדרישות.

ההתפתחות החל משנת 1945

בתום מלחמת עולם השניה, עת מורח ומרכז גרמניה נפלו לידי הרוסים נרכש גם חומר רב, אשר כלל: מספנות שלמות או שנוקו במעט, בתי מלאכה, חלקי אניות וכו', אבל בנוסף לכך, והחשוב ביותר, הרוי-סים השיגו קבוצת מדענים, טכנאים ופועלים מקצועיים בעלי נסיון רב בבניית צוללות. הסובייטים לא הססו אף רגע, לנצל כוח אדם יעיל זה לבניית צוללות וחימוש אחר. כמו כן, נמסרה לצי הסובייטי ערימת מס-מכים שנתנה את היסוד לשיטת לוחמת צול-לות גרמניות במלחמת עולם השניה נגד בנות-הברית.

על בסיס זה החלו בבנייה החדשה של צי הצוללות הסובייטי. למטרה זו, עוררו ענין רב הכיתות האחרונות של הצוללות הגרמ-ניות טפס xxi. אלה פתחו פרק חדש בלור-חמת-צוללות וע"י שכלולים בתוכניתיה ה-תת-מימיות התקרבו ל"מטרה נשגבת" של צוללת אמיתית יותר מכל הצוללות הגרמ-ניות הקודמות. מכיתה זו קיבלו הרוסים שלל מלחמה שנפל מבנות-הברית והכולל 4 צול-לות. כמו-כן נפלו לידיהם עוד מספר קטן, בין 5 ל-8 צוללות בלתי מושלמות, שהיו במס-פנה בדנציג וכנראה גמרו את בנייתן.

בגמר המלחמה, היו בידי הצי הסובייטי בערך 190 צוללות; כולן אותן הצוללות ש-החלו בבנייתן עוד לפני המלחמה ושהושלמו

בעיצומה, בנוסף ל-4 צוללות בריטיות, שנמ-סרו להם ב-1944 במסגרת משלוחי הנשק. מתוך 190 צוללות אלו היו ודאי בין 50 ל-60 אשר לא היו ראויות לשימוש, ברם, הם קיבלו 17 צוללות שלל גרמניות. בתחילת 1946 נע מספר הצוללות שבשרות, כפי הנר-אה, בין 150 ל-160.

נשאלת השאלה, מה קרה לצוללות שהוצאו מהשימוש. עלינו להבין את המנטליות הרו-סית על-מנת שניקה בחשבון, שהם משתמ-שים באניות ישנות נוספות ולא הופכים אותן לגרוטאות כל עוד הן צפות. כך גם יהיה ודאי גורלן של הצוללות. מספרן נשאר שרירי וקיים, אך חלק ממנו הוצא משרות פעיל. הן יכולות לשמש כנקודות צפות למט-ענים לצוללות קרביות. יש אפשרות אף להשתמש בהן כמיכלי דלק צפים. במידה שיש להן עוד את סגולת הצליה, מבלי לה-טיל ספק בכך, הן נותנות אפשרות של העל-מית מתחת לפני המים במקרה של התקפה גרעינית וימצאו את המגן המתאים נגד לחץ חום טרמי והקרנה. עומק של 18 מ' כבד מספיק להגנה זו. אפשר להניח שהצבתן של צוללות אלו כבסיסים סמויים בארקטיקה ו-אנטארקטיקה ישרתו את הצוללות הקרביות שם.

כמו כן ידוע לנו, שהסובייטים מאמנים את הצוותות החדשים לצוללותיהם בים הכספי. אין להניח כי יעבירו לשם למטרה זו צול-לות מודרניות. למטרה זו מספיקות הצוללות הישנות המתאימות לאימון הבסיסי. במשך 5 השנים מתחילים 1946 עד סוף 1950 נבנו, כפי הנראה, רק 60 צוללות. במשך תקופה זו לא היו המספנות הסובייטיות בתנופת עבו-דה, כי הן היו בתהליך שיקום בחלק הגדול. יש גם לשים לב שהשיקום בוצע תוך שימוש בשלל רב וחומרים שהועברו מגרמניה הכבו-שה; דבר שגרם לאיבוד זמן. יש בסוף לקחת בחשבון, שרוב הצוללות מהתקופה של לפני המלחמה וגם אלה שנבנו בעת המלחמה, נו-דקקו לחידושים ושינויים במיוחד בקבלת

טבלת השוואה של הצלחות ואבדות הצוללות הרוסיות בין 1945-1941.

ים הבלטי ים הקרח ים השחור. סה"כ

51	45	32	128
51	42	17	120

הטבעות אניות מלחמה וסוחר
ע"י הצוללות הרוסיות
אבדן צוללות

2 הצורות נראות כאפשריות. הרי הרוסים היו אלה אשר פיתחו את הצוללות כוזרעות-מוקשים, ונראה גם הגיוני, שהם מציידים טיפוסים חדשים במוקשים. מאידך גיסא יש לקחת בחשבון, שהמבנה הזה משמש לטי-לים היות והסובייטים עשו נסיונות רבים בשימוש בטילים מצוללות.

גם הידיעות על הצוללות מכיתת Z, אשר נתקבלו בהיסוסים מסוימים צריכים להלקח בחשבון כנמצאים בצי. "ג'ינס" בהוצאתו ה-אחרונה הביא תצלום של דגם זה שהוא שונה לגמרי מתצלום שפירסם "לוח הצי הגרמני 1958". שם צוין בטעות כי זה טפוס Z. גוף הצוללת מראה את אותם הקווים הכלליים של W ואי-אפשר להכחיש את הקירבה לטיפוס הגרמני XXI. גם כאן הגשר הוא בעל אותה הצורה של W אשר נלקח מטיפוס XXI הגרמני. על-מנת להראות עד כמה שור-נה מעריכים את החימוש שבטיפוס זה נציין כאן מספר דוגמאות מירחוני צי:

"וויר" 4 תותחים נ.מ. 2.5 מ"מ, 10 צינור-רות טורפדו ומוקשים;

"ג'ינס" 2 תותחים נ.מ. 7.5 מ"מ, בצריח כ-פול בחרטום. 2 תותחי נ.מ. 2.5 מ"מ בחלק האחורי של הצריח. 6 צינור-רות טורפדו בחרטום ו-2 בירכתיים. נוסף לכך 20 טורפדו או 40 מוק-שים.

"לוח הצי" 2 תותחי נ.מ. 6.7 מ"מ, 8 צינורות טורפדו או 40 מוקשים.

כפי הנראה, הפרטים של ג'ינס הוא הנכון. הבליטות הבלתי רגילות בחלק הקדמי של

מצברים גדולים יותר. בעיקר הדבר אמור לגבי הטיפוסים הגדולים.

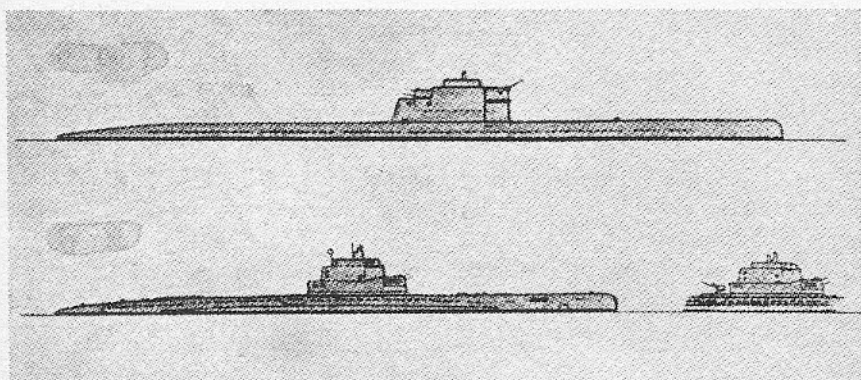
הטיפוס החדש הראשון נבנה לפי דגם גר-מני, בערך ב-1949/50 והנקרא כיתת W. ב-1950/51 התחילה הבנייה ההמונית. הניסו-יים, כנראה, נטלו זמן רב, כי רק ב-1956 נראו צוללות אלו לראשונה ע"י משקיפים מערביים. כיום קיימות צוללות רבות מדגם זה. ודאי הם הטיפוס הסטנדרטי של צי הצוללות הרוסי.

הדגם הוא הידרודינמי ביותר לפי האב-טיפוס של הצוללות הגרמניות מכתת xxi. בהתאם לחימושן אפשר להבחין בשלושה דגמים:

1. הדגמים הראשונים נשאו 2 תותחי נ.מ. 25 מ"מ בצריח מיוחד לפני הגשר. ב-2. הדגם הבא נמצא אחרי הגשר, על-גבי הסיפון העליון. עוד תותח נוסף של 100 מ"מ או תותח דו-קני בקליבר קטן יותר (75 או 67 מ"מ).

3. לדגמים האחרונים אין כל חימוש אר-טילרי על-ימימי, לפי הצילומים שנת-פרסמו לראשונה בשנת 1959.

מדובר במקרים רבים על מבנה מאחורי הגשר, שהוכן לשימוש בטילים מודרכים. עובדה היא, שבצוללות אחדות מדגם W, נראית במרחק של בערך 14 מ' אחרי הגשר בליטה בסיפון העליון שאורכה כ-7 מ'. דבר זה נראה כאילו מחוץ לגוף הלחץ ובתוך ה-ציפוי העליון. הדבר יכול להיות גם צינור להטלת מוקשים, כפי שנמצא בצוללות גרמ-ניות מטיפוס xB.



למעלה: צוללת מדגם Z; למטה: צוללת מדגם W

הצריח שלפני הגשר, מראות על קליבר בגו"ד של 2.5 מ"מ. ונוסף לכך הופיע בצבא הרוסי לפני זמן קצר תותח ג.מ. חדש בעל קליבר 7.5 מ"מ. העיתונות הצבאית המקצועית מציינת אותו כייעיל במיוחד. לכן אף שר לחשוב, שהקנים הקדמיים בצוללות Z הם תותחים חדשים אלה ובמיוחד אניות מל"חמה על-מימיות צוידו בהם.

הצוללות הראשונות מטיפוס זה נבנו כבר ב-1951 ונכנסו לשרות ב-1952. בין היתר 1952—1955 היו לפי "גינס"; 18 צוללות, אשר נבנו במספנה סודומק בלנינגרד. כצוין מעלה נבנה טיפוס Z והושפע מאד מהדגם הגרמני XXI; הגדלת מקום המצברים והתקנת צינור השנורקל, שהפך לציוד סטנדרטי. כהוכחה להנחה זו יצוין שצוללות אלו משמרות גם כמיכליות. דבר זה עוד לא נבדק סופית, קיימת סברה רק בקשר לכך. לפי אופיו נראה, שהן צוללות אשר נבנו לשם לחימה במרחבי האוקיינוסים.

על פי הודעות אחרות, הוטעמו צוללות מכיתת Z להובלת טילים מודרכים. מדובר בכלים לטווח בינוני מטיפוס 101-M, ש-4 מהם אפשר לאכסן בתאי לחץ עליונים וגי-

תנת אפשרות ירי מעומק 50 מ'. כמו ידיעות אחרות, גם ידיעה זו לא בדוקה, אבל מחשבה זו היא בהתאם לאפשרויות.

נציין גם את הידיעות האחרונות, כי על-ידי שינויים קטנים בטיפוס Z, עם גשר מאורך, אפשרית הטענת טילים בליסטיים או אווירודינמיים. העיתונות המקצועית מוסיפה שאין המדובר בבנייה חדשה, אלא בשיפוץ ושינוי של צוללות קיימות. עבודות השינוי נעשות, כפי הנראה, במספנות ז'דנוב בלנינגרד. בשינויים אלה נעלמו תותחי-הסיפון והגשר האורך. לפי מקורות שוודיים הוא יכול לשמש לאחסנת 10 טילים מדגם J1, בין השנים 1954/55 תוכננו והוחל בבנייה של צוללות מדגם, אשר עליהן כמעט ידוע ולא כלום. המדובר, כנראה, בטיפוס של צוללת בינונית לשימוש מוגבל בים הפתוח. חושבים היום שקיימות 40 עד 50 צוללות מכיתה זו. מענין, ש"לוח הצי הגרמני" אשר בדרך כלל ישנם בידו ידיעות מהימנות, אי-ננו מציין צוללות אלו ברשימותיו.

לפי הפרסומים הסובייטיים נמצאים בצי גם שלושה דגמים של צוללות מיוחדות לזריעת מוקשים; לגבי שני דגמים נתבררו מספר נתונים: —

דגם קטן	דגם גדול	
200 טון	1400 טון	דחי על-מימי
280 טון	2000 טון	דחי בצלילה
30 מטר	90 מטר	אורך
4 מטר	8 מטר	רוחב
3 מטר	4.5 מטר	שקיעה
12 קשר	18.5 קשר	מהירות על-מימית
6 קשר	13.0 קשר	מהירות בצלילה
3000 מיל ימי	7000 מיל ימי	טווח על-מימי
200 מיל ימי	200 מיל ימי	טווח בצלילה
18 איש	60 איש	צוות
800 כ"ס	4000 כ"ס	התנעה — על-מימית
400 כ"ס	1600 כ"ס	התנעה — תת-מימית
2 צינורות טורפדו	2 עד 4 צינורות טורפדו	חימוש
40 יח'	150 יח'	מוקשים



תן אחראית מספנת סודומק" בלנינגרד, יתכן שזה פיתוח נוסף של דגם X — לירי טילים מודרכים.

נשאלת השאלה, איך יותנע הטיל מגולם 2" מצינורות הירי, בעת והוא נמצא על-גבי צוללת.

קיימת השערה, שהדבר מתאפשר על-ידי פתיחת מכסה בצוללת בצלילה — דבר שדורש התקנות מיוחדות. הטילים יצופו על-פני המים ויתנעו ממעמקים מבלי שהצוללות תעלה. בנוסף הוחל בבנייה של דגם יותר קטן — 450 טון דחי — במספנות של טלין (רבל לשעבר). יש אומרים כי לדגם זה התנע עה מוגדלת — דיזל — חשמלית — וסידורי שונרקל יעילים ביותר. הטילים בה הם מטי-פוס "גולם 4" מורכבים משלושה צינורות ושיטת הירי כמוסבר לעיל.

מדובר גם על טיפוס בינוני בעל דחי 750 טון — שהתנעתו גם כן של דיזל — חשמלית, המפתחת כוח של 1000/1200 כ"ס ומאפשרות הפלגת שונרקל במהירות עד 17 קשר. מדובר גם היום על כיתת W, שהיא קטנה מכיתת F ובעלת שכלולים בצורת הגוף, נראים אפוא, שבזמן האחרון שוב הרבה צוללות עם ההתנעה התקנית המקובלת, מאחר ובסוף שנת 1957 היתה הפסקה קצרה בבניית צוללות. לזאת יש גם לצרף את העובדה שבמפעלי "בוקטו" במגדבורג, שבגרמניה הנאצית, נבנו מנועי דיזל לצוללות, בחזקת 1200 כ"ס, עבור הצי הסובייטי.

ההתפתחות של צוללות אטומיות

בהתחלת 1959 מסרה עיתונות העולם ידיעה סנסציונית, כי גם לרוסים צוללות אטומיות. הודעה זו נלקחה ממאמרו של הרמטכ"ל הסובייטי גנרל אנטונוב מתוך בטאון הצבא "קורסניה זבידנה", תוך הסתכלות או-בייקטיבית נראה, כליל, שצעד זה מהווה התפתחות היגיונית, לאור דרישות הפרסטיגיה הרוסית לגבי העולם כולו, שלא לדבר על הצרכים האסטרטגיים במלחמה הקרה והתחמה העתידה.

כבר זמן רב מנסים הסובייטים לנצל את כוח האטום להתנעה. על מידת הצלחתם מעידה שוברת הקרח "לנין". כמו כן ניסו הרורים להתנע כלית-החבורה שונים גם באוויר והן ביבשה על-ידי כוח האטום. נמסר על קטרי רכבת בעלי מנועים אטומיים, גם נמסר על מפציץ אטומי שנראה לאחרונה בסביבת מוסקבה. לצורך זה צריך לייצר ריאקטורים

הדגם השלישי הוא כפי הנראה בינוני. יש יסוד להניח כי בבנין הדגמים השונים כפי שצוין לעיל, ודאי תכלול בניית צוללות מיוחדות לזריעת מוקשים. למרות, שהנתונים המספריים אינם מזדהים, קיימת אפשרות להוצאת מסקנות. כן מתקבל על הדעת כי צוללות לזריעת מוקשים הגדולות לטיפוס W. (יתכן גם לכיתת X). כמובן נראה, שהקטנה שביניהן שייכת לכיתת S. מספרי הדימוקשים נראים תחילה גבוהים מאד, אך יש להניח שהרוסים פיתחו את מוקש הטורפדו הגרמני של מלחמת העולם השנייה, שמהם אפשר לאסוף עד שלושה בתוך צינור טורפדו ולהטילים בבת אחד. ברור שאפשר להעביר מספר גדול של מוקשים רק במקרים ולא נמצאים טורפדו בצוללת.

לאחר המלחמה, בנו הסובייטים מספר צוללות זעירות למטרות מתקפה במים חופיים ורדודים. השימוש בצוללות זעירות על-ידי הגרמנים, איטלקים, יפאנים ובריטים במשך המלחמה האחרונה היווה להם דוגמא. כיום קיימים שלושה דגמים, שהאחד מהם יופעל באמצעות צוללת גדולה ואילו האחרים מאות-אם מיוחדות.

עד כה נתבררו נתונים רק של שני טיפוסים של צוללות זעירות: —

דגם 1	דגם 2	
20	25	דחי על-מימי — טון
25	32	דחי תת-מימי — טון
12	21	אורך — מטר
1.5	1.85	רוחב — מטר
1.8	2.8	שקיעה — מטר
40	40	התנעה על-מימית — כ"ס
20	30	התנעה תת-מימית — כ"ס
6.5	10	מהירות על-מימית — קשר
4	8	מהירות תת-מימית — קשר
2	4	צוות — אנשים
?	500	טווח על-מימי — מיל ימי

אין נתונים על חימושן, אך ניתן להניח בבטחה, ששנים עד ארבע טורפדו יהיו את החימוש העיקרי. אלה ימצאו מחוץ לגוף, כדוגמת הדגם הגרמני "כלב ים".

בזמן האחרון נודע על פיתוח שני דגמים חדשים אשר על המצאותם לא היה ידוע מקודם. מדובר על קיום AK, שדחיתו הסטנדרטית 2200 טון בערך, לפי ההשערה מסוג-לות צוללות אלו לשאת עממן 5 טילים מטי-פוס "גולם 2" בצינורות מיוחדים, "שלפניי"

בניית הצוללות הסטנדרטיות היתה מוטעית. החל מתחילת 1959 מגיעות שוב ידיעות על בניית צוללות רגילות במידה ניכרת. יתכן שזאת הושגה הדגש על פיתוח טילים מודרניים על-מנת לייצר משקל נגד לטילים המעריבים הקיימים למכביר. מתקבל על הדעת שדבר זה יזורה, כי אם שילוחם אפשרי לביצוע באמצעות צוללות מקובלות אזי לא יחזרו עד גמר בנייתן וניסויין של הצוללות האטומיות.

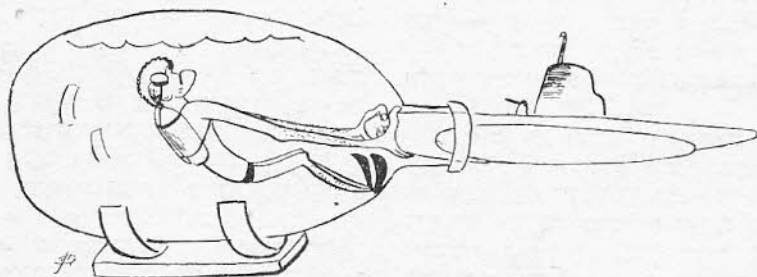
בקשר לכך יש עוד להזכיר תוכנית מעניינת מאד, שוודאי היתה כבר קיימת לפני מבצע "נאוטילוס" בקוטב הצפוני. מדובר על תוכניתו של פרופ. ג. י. פוקרובסקי, שביצע את בנייתן של "אניות תת-קרחיות" בהתנעה אטומית לפעולה באזור הארקטי.

לא ידוע עד כה דבר על ביצוע התוכנית. ברם, נודע כי ביום 29 דצמ. 1958 הפליגה הצוללת "סבירינקא" לים ברנץ, כשהיא מצוידת למסע מדע ומחקר. נאמר עוד שצוללת זו היא מודרנית ודומה ל"נאוטילוס" מארה"ב. לא ידוע באם צוללת זו נבנתה מחדש או שוכללה מאחת הדגמים. גם לא ידוע באם הותנעה בכח אטום או במכונות מקובלות. נוסף לאמור דלעיל יש לקחת בחשבון, כי הפצת ידיעות כוזבות נחשב על-ידי הסובייטים כאמצעי יעיל במלחמה הקרה.

קטנים מאוד, שבנייתם הרבה יותר קשה מאשר מנועים "מקובלים" להתנעת אניות. באם הרוסים מפעילים קטרים ומפציצים בעזרת כוח אטומי, מסתבר שהם שולטים בבניית ריאקטורים קטנים אלה. מכאן נתן להשיג, שבניית ריאקטורים לצוללות איננה מהווה יותר בעיה. הריאקטורים לצוללות שייכים לסדרת גודל הבינוני בהשוואה לאלה המשמשים באניות, בקטרים ואוירונים. מאידך, מתוך סיבות אלו אין להטיל ספק, שהצי הסובייטי מצויד בצוללות אטומיות. תכנון הצוללות האלו התחיל כבר לפני מספר שנים וודאי לאהיו מעט קשיים, שאנשי המדע והביצוע הצטרכו להתגבר עליהם.

גם ב"ג'ינס" וגם ב"לוח הצי הגרמני" מודיעים על המצאות של שלוש צוללות אטומיות, המדובר ביחידות כוח 3000 טון דחי כ"א וכפי שנמסר בג'ינס מידותיהן: — 6X10X100 מטר. הפעלת הטורבינות נעשית בעזרת ריאקטורים והצוללות האלו מפתחות מהירות של 25 קשר בצלילה.

לפי ידיעות מארצות סקנדינביה, תהיינה הצוללות האטומיות הרוסיות משני גדלים, מהם הגדולה בעלת כ"א 2000 טון ומידותיה תהיינה: 7.85X105.6 ובמהירות של 25 קשר, ואילו הקטנה בעלת כ"א 1000 טון, ומידותיה: 6.95X77 ומהירותה 25 קשר. המחשבה שהתגבשה בסוף 1957, כי פסקה



...והדגם איננו נכנס לבקבוק...

התפתחות הלוחמה הנגד-צוללתית

מאת קפיטן הפריגטה (סא"ל) מישל קורסיל (צי צרפת)

ה ק ר מ ה

הבעיות שיש לפתור הן מסובכות ויש להודות בכך, שהן גם טרם מיכרות די צורכן. טרם נעסוק בהן, נציג בקצרה את הצוללת האופינית ואת אמצעי המלחמה נגדה, כפי שהם כיום; לאחר מכן ננסה לתאר, לקור-אים, שאינם מתמצאים בנושא, את קוי ההתפתחות הכלליים של אמצעי הלוחמה הנגד צוללתית בעתיד הקרוב, בהתחשב בהתקדמות שהושגה ע"י הצוללת הקלאסית במשך השנים האחרונות ובאפשרות הופעת הקרובה של צוללות אטומיות במחנה היריב.

בשתי מלחמות העולם יצאה הלוחמה הנגד-צוללתית כשידה על העליונה, אולם במ"חיר אבידות כבדות. לוחמה זו מהווה כיום, יותר מאשר אי פעם, את אחד מנושאי התעסקותם העיקרית של בנות-הברית המערביות, המקציבות למטרה זו יותר מאלף מיליארד פרנק בכל שנה.

האם יעילים באמת אותם אמצעים, שבשימוש, נגד הצוללת הקלאסית? כיצד ניתן להגביר את יעילותם? כיצד יש לפתחם בעתיד הקרוב, כך שיוכלו להתיצב מול צוללות אטומיות?

האופיניות של הצוללת ושל אמצעי המלחמה נגדה

— בשעת צלילה היא אינה מתגלית לעין או למכ"ם.

— היכולת לגלות כל-ישיט אחרים, על-מימים וצוללות, ע"י האזנה לקולות; רעש מדחפים, רעש מנועים ושידורים על-קוליים של היריב; אמצעי זה חשאי לחלוטין מאחר והוא פסיבי.

אולם חשאי זה זר מוגבל:

— צוללת בצלילה ניתנת לגילוי ע"י אמצעים אקטיביים, כגון הסונאר, מחד גיסא, היות וגם הצוללת עצמה גורמת לרעש, דבר המאפשר את גילוייה ע"י אמצעים פסיביים. רעש זה ניצור הן על-ידי מתקנים הנמ"צאים בפעולה, כגון: משאבות, מנועים, בפרט מנועי הדיוזל המשמשים להנעתה של הצוללת הקלאסית, והן בעקב סיבובי המדחפים במים. הרעש הנוצר ע"י המדחפים אינו ניתן לגילוי אלא לאחר מהירות מסוימת ואילך, גורם ההולך ומשתנה ביחס לעומק הצלילה. ברור שהרעש הנוצר ע"י צוללת הולך ונחלש ככל שזו נעה באיטיות רבה יותר ובעומק גדול יותר.

מתכנני צוללות שואפים לפיכך, לייצר מדחפים שיגרמו לרעש מינימלי ויהיו בעלי גוף חזק במידה מכסימלית, שיאפשר צלילה לעומקים גדולים.

מפקד הצוללת ישאף לנוע בעומק רב ובמידה והדבר אפשרי, לנוע באיטיות. ניתן

1. הצוללת

הופעתה של הצוללת האטומית מהווה שלב חשוב בהתחרות הטכנית, בה מתייצבת הצוללת כנגד יריביה, שעל-פני הים ובאוויר. צוללת זו, אשר דגמים רבים שלה קיימים כבר כיום בצי ארה"ב ואולי גם בצי הסובייטי, תהווה בקרוב את יחידת היסוד העיקרית בכל כוח ימי, הראוי לשם זה. זו הסיבה שבגללה חייבות המדינות האירופיות לבנות אף הן צוללות בעלות הנעה אטומית, למרות שהדבר נעשה באחור אין הדבר אומר שהצוללת האטומית תדחוק לגמרי — לפחות בשנים הקרובות — את רגליה של הצוללת המכונה "קלאסית" בעלת הנעה מעורבת של דיזל וחשמל. מחירה של הצוללת האטומית יקר מאד, פי 3 או 4 ממחירה של צוללת קלאסית, ופער זה קרוב לדואי, שיהיה קיים עוד במשך שנים מספר; מאידך גיסא, כוללות שיטות הצוללות מאות צוללות קלאסיות חדשות, שאינן מיושנות כלל וכלל בהשוואה ליריבים העל-מימיים והאוויריים. לפיכך חייב כיום כל מחקר של בעיות הלוחמה נגד צוללות להתחשב בשני טיפוסים צוללות: אטומיות וקלאסיות.

מעלותיה ומגרעותיה של הצוללת

מעלותיה ומגרעותיה של הצוללות ידועות היטב. מעלתן העיקרית היא החשאיות, הנובעת משתי הסיבות הבאות:

— בעקב רעש מנועי הדיזל, הנשמע ע"י מכשירי האזנה של צוללות ציידות-צוללות. גם בתחום כושר ההתמדה, סובלת הצור ללת הקלאסית מעוצמתם המוגבלת של מצ" בריה; היא מסוגלת אמנם לשוט בצלילה במשך מספר ימים במהירות איטית, אולם במהירות של 16–18 קשר אין היא מסוגלת לשוט, אלא במשך שעה-שעתיים, ולאחר מכן נחלשת עוצמתה החשמלית בצורה מסוכנת. לבסוף, מהירות השיוט היא נחותה ביחס לכלי-שיט על-מימיים; צוללת קלאסית הש" טה בצלילה אינה מפליגה עפ"י"ר במהירות ממוצעת הגבוהה מ-10 קשר. הדבר אמור הן לגבי צוללת המפליגה תוך כדי שימוש בשנורקל והן ע"י הנעה חשמלית. בסיכום — הצוללת הקלאסית מוגבלת ע"י מהירותה שאינה מספקת וע"י העדר יחסי של חשאיות.

הצוללת האטומית

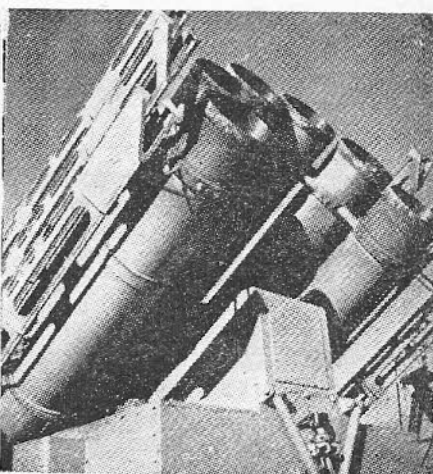
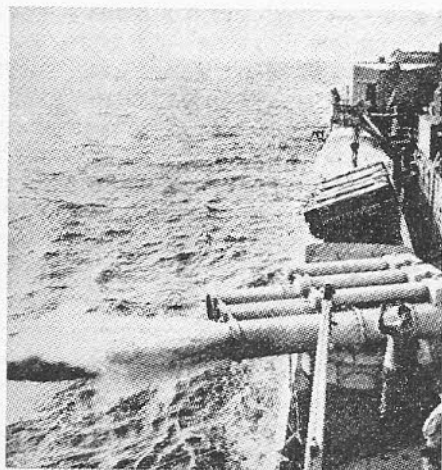
היודות למקור הבלתי מוגבל, כביכול, של אנרגיית ההנעה, הרי שהצוללת האטומית היא למעשה כלי-השיט התת-מימי האמיתי; חשאיותה אינה נפגמת אלא במקרים הבאים: — כאשר היא מפליגה במהירות בה נ" תן לשמוע את רעש מדחפיה; — כאשר ברצונה לצפות בעין על-פני הים, ע"י הרמת הפריסקופ. היא מסוגלת להפליג במהירות שאינה נופלת מזו של כלי-השיט העל-מימיים המ" הירים ביותר וללא חשש של צורך בהאטה, בעקב תנאי מזג-אוויר גרועים; אין ספק

להבחין ששאירה זו מגבילה באופן רציני את חופש התנועה של הצוללת. מעלתה השניה של הצוללת היא כושר ההתמדה; הצוללת מסוגלת כיום להמצא בצלילה במשך שבועות רבים. לעומת זאת יש לצוללת מגבלות הנובעות מאופיה: היא פגיעה מאד בעומקים קטנים, מאחר והשיט במקומות אלה הוא קשה ול- עתים אף מסוכן; במקרה כזה במקביל, מסוגל היריב, לחסום ע"י מכשולים, אמצעי האזנה ומוקשים את המעבר של מיצרי ים או של מים מוגבלים. בנוסף לכך, תקלה ולו אף זעומה, שנגרמת ע"י התפיצצות סמוכה, מהווה סכנה חמורה יותר עבור הצוללת מאשר עבור כלי-שיט אחר כלשהו. זו הסיבה שבעטיה מסוגלת אף התקפה שאי- נה מדויקת לשתק צוללת או להשפיע בצור- רה חמורה על מוראל הצוות.

הצוללת הקלאסית

המעלות של חשאיות וכושר ההתמדה עליהן דובר לעיל, קיימות בצוללת הקלאסית עד לגבול מסוים, עליו כדאי להתעכב קמ- עה. בתחום החשאיות, הרי שהצוללת הקלא- סית מוגבלת ע"י הספק מצבריה, המאלצים אותה להפליג תוך כדי שימוש בשנורקל במשך 4–6 שעות בממוצע ליממה. בפרק זמן זה נפגעת החשאיות באורח רציני בגלל שתי סיבות:

— השנורקל עצמו ניתן לראיה בעין ממר- חק קטן וניתן לגילוי ע"י מכ"ם מטווח ביר- נוני, המתנה במצב הים והרוח;



מרגמות חדשות נגד צוללות עלולות להיות נשק קטלני

ונמלים. רק לגבי אזורים ספורים על-פני כדור הארץ, השוכנים במרכזן של יבשות-ענק, טרם קיים איום חדש זה. לצוללת יתרון עצום ביחס לכל אמצעי השיגור האחרים, בכך שהיא ניידת ומאידך גיסא אינה ניתנת לגילוי. מהם האמצעים הקיימים לגילוי ולהשמדתו של יריב מסוכן זה? נתארם בזה לאחר זה:

- ציוד הגילוי;
- נשק נגד צוללות;
- נושאי הנשק או מערכות הנשק.

ציוד הגילוי

גילוי צוללות מעורר בעיות קשות; הצורללת אינה נאלצת להשתמש בתצפית ראייה או מכ"ם המבוצעות על-פני המים באמצעות הפריסקופ או השנורקל. בעזרת גלים אלקטרו-מגנטיים הצליחו עד כה לחדור לעומקים מוגבלים בלבד, לפיכך נזקקים כאן לאמצעים קוליים או מגנטיים; לרוע המזל, גם טווחי הגילוי של אמצעים אלה אינם קבועים ולעתים קרובות בלתי מספיקים.

נזכיר כאן, בזה לאחר זה, את האופיניות של אמצעי הגילוי השונים ואת המגבלות הקיימות לגבי השימוש בהם. הן ע"י מטוסים וכלי-שיט על-מימיים והן ע"י הצוללות עצמן.

גילוי באמצעות ראייה ומכ"ם

גילוי פריסקופ או שנורקל בעין גלויה או במשקפת, אינו מהווה ביצוע יוצא מגדר הרגיל, בתנאי ים שקט, כאשר הצופה נמצא בגובה מספיק מעל פני הים. בצורה זו מסוגל מטוס לגלות צוללת במרחק של מספר אלפי מטרים; במידה וצוללת שקועה בעומק רדוד מסוגל צופה איורי לראותה דרך המים עד לעומק של 30 מטר.

בתנאי רוח חזקה פוחתים והולכים סיכויי הגילוי על-ידי תצפית ראייה. עבור הצוללת משמש הפריסקופ אמצעי לזיהוי במרחקים קצרים, גם הגילוי באמצעות המכ"ם מוגבל ע"י מצב הים, שיוצר על-גבי המכ"ם מספר רב של הדים קטנים טפילים המכונים "הדיים". בתנאי רוח חזקה נעשים סיכויי הגילוי לאפסיים; אולם במזג-אוויר נאה יש למכשירי המכ"ם החדישים ביצועים הראויים לציון: גילוי שנורקל בטווח 10—20 מיל ימי אינו דבר נדיר. צוללות המצוידות במגלה — מכ"ם מסר-

שבעתיד הקרוב תעלה מהירותן של צוללות אלו בהרבה על מהירותן של האניות העל-מימיות; בקיצור — הן בגלל תכונת החשי-איות והן בגלל מהירותה, לא קל לגלותה ולא קל לרדוף אחריה.

לבסוף, כלי-שיט זה מסוגל להמצא בים במשך חודשים רבים ללא כל צורך בתדלוק. ההגבלה המעשית היחידה הקיימת לגבי כושר ההתמדה שלו היא ביכולתם של האנשים לחיות במשך חדשים באטמוספירה מלא-כותית, ולו בעלת מיזוג-אוויר מושלם.

ציוד הגילוי של הצוללת

כפי שראינו לעיל, עומד לרשותן של הצוללות ציוד-גילוי חיוני; הסוגאר הפסיבי, המבוסס על האזנה לרעש, כמו כן עומד לרשותן סוגאר אקטיבי, החשוב במיוחד למדידת מרחקים בטווחים קצרים; לבסוף, במצב של צלילה בעומק קטן — עומד לרשותן הפריסקופ, מכשירי מכ"ם ומכשירי גילוי שידורי מכ"ם. ציוד זה אינו שונה אלא במעט מזה המופעל על-ידי יריבי הצוללת ועוד נשוב ונ-דון בו.

נשקן של הצוללת

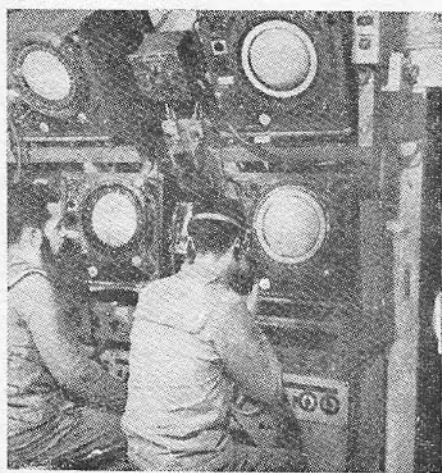
החימוש המסורתי של הצוללת הוא הטור-פדו, שמעלתו העיקרית היא בכך שניתן לשגר ממצב צלילה, אף בעומק גדול, בחש-איות רבה.

שיפור ניכר הושג ע"י הכנסה לשימוש של טורפדו בעל נתיב מתוכנן מראש, שמס-לולו המסובך פחות או יותר, הגביר את סיכויי הפגיעה, ושל טורפדו אקוסטיים המ-בייתים עצמם אל המטרה והמקילים עקב כך את בעיות השיגור.

לבסוף, המהירות והטווח הוגדלו: כיום מגיע הטווח ל-10,000 מטר והמהירות ל-50 קשר.

המגבלה היחידה — הטורפדו ניתן לגילוי הודות לרעש מדחפיו. בטווחים קצרים וכ-נגד אניות שטה, נשאר עדיין הטורפדו הנשק האידאלי.

הופעת הטיילים הוסיפה לחשיבותה של הצוללת בזאת שהיא מאפשרת להפעילה למשימות הרס לטווח ארוך תוך חשאיות מוחלטת: הצוללות החמושות בטיילי "פול-ריס" מסוגלות לשגר טילים לטווחים של 2,000—3,000 קילומטר. ניתן להבחין בתפ-קידה הנכבד של הצוללת בשמשה נשק למת-קפה נגד בסיסים צבאיים, מתקני תעשיה



מרכז העצבים באניוֹת־לחימה נגד צוללות
הם מכשירי האזנה לסונאר וכמובן המכס

גלות לצלול לעומק גדול טרם התגלנה הן עצמן. יש בדבר זה משום חוסר נוחיות לצור־ללת הקלאסית הנאלצת להפליג תוך כדי שימוש בשנורקל חלק לא מבוטל (15%) מזמן הפלגתה לשם טעינת מצבריה; נוכחות מטוסים מאלצת אותה להמצא בצלילה, דבר הגורם להשהיה בהפלגתה ולהחלשתה של העוצמה החשמלית, כלומר פוגע ביכולת ההתקפית שלה.

אנית שטח מסוגלת במזג־אוויר נאה לגלות פריסקופ או־שנורקל במכ"ם, אולם בטווחים בסדר גודל של מספר אלפי מטרים בלבד. צוללת תשתדל למעט ככל האפשר בהפ־עלת המכ"ם שלה, דבר שיש בו משום סכנת גילוי ע"י מכשירי המכ"ם של יריבה. לסיכום, המכ"ם הנו אמצעי יעיל למלחמה בצוללות הקלאסיות ולו רק בעקב האיום שבו. כנגד הצוללת האטומית, החופשית לחלוטין להשאר בצלילה בעומק רב, אין במכ"ם משום יעילות.

הגילוי המגנטי

המצאותה של צוללת, המהווה מסה מגנ־טית ניכרת, גורמת להפרעות בשדה המגנטי של כדור הארץ. בעזרת מכשיר M.A.D. (מגלה מגנטי אוירי) ניתן להבחין בהפרעות אלה בתנאי שהמכשיר עובר במרחק קטן מאד מהצוללת, כלומר במרחק של כמה מאות מטרים.

הסיכויים לגילוי צוללת בדרך זו אינם רבים, אלא באם איתרה בקירוב. במלים אחרות, הגילוי המגנטי משמש כיום רק כאמצעי עקיבה אחר צוללת שנתגלתה קודם לכן ע"י אמצעים אחרים, במגמה לבצע עליה התקפה מדויקת. כדאי לציין כאן, שגילוי מגנטי באמצעות טבעות קבועות על קרקע הים בקרבת נמלים מהווה אמצעי בטוח לגילוי, אולם המדובר כאן הוא במקרה ספציפי.

גילוי ע"י סונאר

הסונאר הנו כיום האמצעי העיקרי לגילוי מטרה השקועה כולה במים. הוא מופעל ע"י צוללות, אניות שטח וע"י הליקופטרים. כמו כן הוא מותקן במתקנים ניידים או נספחים כגון מצופי־גילוי צוללת או מתקני האזנה על קרקע הים.

הגילוי ע"י סונאר לובש שתי צורות: — הגילוי הפסיבי או ההידרופוני; זו היא האזנה לרעש הנוצר ע"י המטרה; הסונאר

הפסיבי מספק נתוני כיוון ואינו מספק נתוני טווח;

— הגילוי האקטיבי המורכב משידור גלים על־קוליים שהחזרתם ע"י המטרה יוצר הך, המספק נתונים על כיוון המטרה יכן על הטווח אליה.

הצורה הראשונה חשאית לחלוטין, אולם אינה מדויקת; השניה — מדויקת מאד אולם אינה חשאית והטווח היעיל שלה קטן בהרבה מזה של הראשונה. לשם המחשת האמור: צוללת מסוגלת לגלות, בתנאי גילוי טובים, משחתת רעשנית בטווח של 30—40 מיל ימי ע"י סונאר פסיבי לעומת טווח גילוי של מילים ספורים של הסונאר האק־טיבי.

טווחי הגילוי, בשני המקרים, הם גורמים משתנים בגלל סיבות שונות:

— חוסר אחידות טרמית של המרחב הימי, — הבלעוות של הקרניים העל־קוליות במסלולן התת־ימי,

— הרעש הנוצר ע"י נושא הסונאר עצמו. חוסר האחידות הטרמית של המרחב הימי גורמת לשבירתן של הקרניים העל־קוליות ובמקרים מסוימים אף להחזרתן בכיוון הפוך; תופעות אלו מורגשות יותר בסמוך לפני המים, מקום שהבדלי הטמפרטורה ניכרים יותר, בהשפעת השמש והזרמים. התוצאות מהאמור הן:

— התפשטות גלי הקול טובה בדרך כלל

בחורף, בפרט בים הפתוח הרחק מהחוף; לעומת זאת יכולים תנאי הגילוי להצטמצם ל-9/10 ואף לפחות מזה בקיץ או במימי החופים.

— תנאי הגילוי נתונים לשינויים ניכרים תוך כדי הפלגת כלי-השיט, נושא הסונאר, לאורך נתיבו של זה; לעתים קרובות קשה לדעת במידה מניחה את הדעת את טווח הגילוי הצפוי, בפרט כשטווח זה מותנה גם בעומק המטרה אותה יש לחפש. הבלעזתן של הקרנים העל-קוליות במרחב הימי נגרמת ע"י הרכב החומרים של מי הים. גורם זה משפיע בעיקר על הקרנים העל-קוליות בעלות תדירות גבוהה ועוצמת שידור חלשה.

הרעש העצמי של כלי-השיט נושא ציוד הגילוי (רעש מדחפים וכו') הוא בעל תדירות נמוכה וכמעט שאינו נבלע. לעומת זאת חייב השידור המכוון להיות בתדירות גבוהה במידה מספקת כדי לאפשר דיוק בקביעות הכיוון והמרק; דבר זה מחייב הגדלה של עוצמת השידור, המתבטאת במשקל ובנפח של הסונאר.

גורמי הרעש בכלי הנושא את ציוד הגילוי הם רבים ובמיוחד קשה לצמצם אותם באנטי שטח: לרעש הנוצר ע"י סיבוב המדחפים מתווסף גם הרעש הנוצר ממכות הגלים על גופה של האניה; רעש זה הולך וגובר ככל שגדלה מהירות ומשתנה הים. מכאן תופעת ה"רעש הבסיסי" המעמם את שידורי הסונאר האקטיביים והמפריע במיוחד להאזנה. הן לרעש המטרה והן להד שזו מחזירה. בצוללת לא נוצר רעש ע"י גלים המכים בגוף והרעש העצמי שלה קטן מזה של אנית השטח. נושא הסונאר האידיאלי הוא ההלי-קופטר, שהסונאר שלו אינו מופרע ע"י רעש טפיל.

לסיכום, הגילוי ע"י סונאר נתקל בקשיים רציניים; קשיים אלה חמורים במיוחד באנטי השטח הנמצאת על הגבול שבין שני מרחבי הים: האטמוספירה והים.

נשק נגד צוללות

הגילוי הוא אינו מטרה בפני עצמה; לאחר שצוללת נתגלתה יש להתקיפה. בהימצאה על-פני הים, ניתן לתקוף את הצוללת באמצעי התקיפה המסורתיים והמוכרים היטב: תותחים, פצצות, טורפדו ונגיחה; לא נתעכב עליהם כאן. הנמצאת בשקיעת-פריסקופ או

שנורקל ושנתגלתה במכ"ם או ע"י תצפית ראייה, ניתנת לתקיפה בפצצות או טורפדו הנזרקים או נורים לעבר המטרה בשיטת ראייה. בדומה לירי על מטרה על-ימית.

כאשר מדובר בתקיפת צוללת הנמצאת בצלילה יש צורך בציוד שיספק נתונים על אתרה ובדרך כלל גם על נתיבה ומהירותה; צורך זה מותנה באופי הנשק המופעל. נוהגים להבחין בין 3 סוגי נשק נגד צוללות:

— נשק בעל עוצמה רבה אשר התפוצצותו יוצרת שטח הריגה גדול מאוד;

— נשק מודרך או מבויט אשר נתיבו מושפע מתנועות המטרה;

— נשק מודרך מראש, המשוגר על נתיב קשיח שחושב מראש.

הנשק בעל העוצמה הרבה היא הפצצה האטומית; צוללת שצללה לאחר שנתגלתה על-פני המים או בעומק פריסקופי ניתנת לתקיפה בנשק זה כתנאי וההתקפה מבוצעת לאחר השגחה קצרה מאד, בסדר גודל של מספר דקות או אף פחות מזה, באם מדובר בצוללת מהירה מאד.

סוגי הנשק המודרכים או המבויטים דורשים ידיעה מדויקת על אתר הצוללת האויבת ובמידת-מה גם את נתיבה ומהירותה ברגע השיגור, אולם תנועות המטרה לאחר השיגור כבר נקלטות ב"מותר" של הנשק שמתקן לפיהן את נתיבו. בעזרת נשק כזה ניתן לתקוף צוללת מטווח רחוק.

במקרה של הנשק המודרך מראש, בעל הנתיב הקשיח, יש צורך לדעת בנוסף לאתר הצוללת, גם את נתיבה ומהירותה בזמן השיגור. במידה והצוללת משנה את כיוונה או את מהירותה לאחר השיגור, קיים חשש שהנשק יתפוצץ רחוק מדי ממטרתו. הפעלת נשק זה מוגבלת לפיכך למסלולים קצרים. כלומר לטווחים קצרים.

כיצד מופעלים סוגי נשק אלה ע"י נושאי-הנשק השונים? כיום מסוגל רק המטוס להטיל פצצת אטום בעלת עוצמה רבה, בגלל סגולתו להתרחק במהירות ממקום ההתופצצות. בנוסף לכך הוא מסוגל לתקוף צוללת, הנמצאת בתהליך צלילה, בפצצות רגילות ורקטות. הוא גם מסוגל לתקוף צוללת בצלילה ע"י טורפדו מבויט.

בתנאים דומים מסוגל גם הליקופטר להפעיל פצצות רגילות, רקטות וטורפדו מבויט. אנית הלוחמה נגד צוללות מפעילה:

— בטווח מגע — פצצות עומק, מרגמה ורקטה;

— בטווח קצר, בסדר גודל של 1.000 יארד — טורפדו מודרך-מראש ורקטה; — בטווח בינוני, בסדר גודל של 2.000—3.000 יארד — טורפדו מודרך מרחוק, רקטה ולעיתים אף תותחים;

— בטווח רחוק, מעל ל-3.000 יארד — טורפדו מודרך הנורה בעזרת רקטה.

לבסוף, צוללת מסוגלת לתקוף צוללת הן ע"י טורפדו והן ע"י טיל בעל מסלול מעורב, איירי ותת-מימי.

נראה שלרשות אניה הלוחמה נגד צוללות עומד מבחר גדול יותר של סוגי נשק מאשר למטוס, להליקופטר או לצוללת; כמות הנשק הנישאת על-ידיה אף היא גדולה יותר. אולם מאחר ויכולת התקיפה שלה מותנה מאד בטווח הסונאר אשר, כפי שראינו זאת, אינו קבוע ונחות על-פי-רוב לטווח המושג ע"י הצוללת, חייבת אניה זו להגיב מידית על כל גילוי, יתא הטווח אשר יהיה. זו הסיבה שבעטיה חמושה אניה כזו במבחר כלי-נשק, בעלי מבחר גדול של טווחים יעילים.

בגלל העובדה שהצוללות אינן מסכנות אותם, מסוגלים המטוס וההליקופטר לבחור לעצמם את טווח ההתקפה; אולם טווח זה חייב להיות קצר ככל האפשר מאחר ואין ברשותם, בניגוד לאנית הלחימה בצוללות ולצוללת, ציוד לחישוב מראש של תנועות המטרה.

הכלים הנושאים או מערכות נשק נגד-צוללתי

הפעלתם של ציוד הגילוי ושל חימוש נגד צוללות, מחייבת כלים-נושאים או מערכות נשק, המסוגלים לגלות ולאחר מכן להשמיד צוללות אויבות.

כדאי להזכיר כאן, שבעוד שהשמדת צור לית שאותרה במדויק נעשית יחסית לקלה, בגלל פגיעותה של זו, הרי שדוקא גילוייה ואיתורה של הצוללת מהווים את הקושי הגדול בגלל חשאיות המטרה ובגלל טווחי הגילוי הקצרים של המכשירים העל-קוליים. לפיכך מותנה ערכם של הכלים-הנושאים או מערכות הנשק בכושר הגילוי שלהם. נבחון עתה בזה אחר זה את נושאי הנשק השונים בשימוש כיום:

— המטוס,

— אניה לחימה בצוללות.

— הליקופטר,
— צוללת ציידת-צוללות.

וננסה להסיק אי-אילו מסקנות לגבי יעילותם.

המטוס

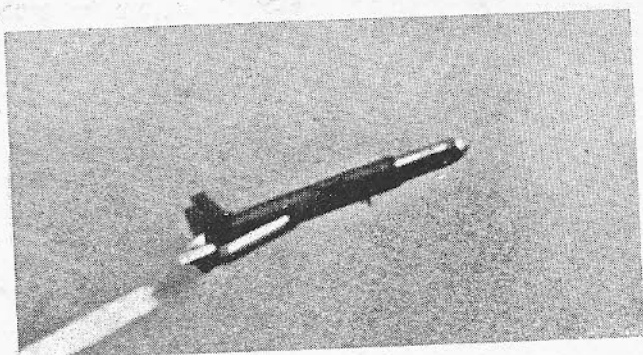
המטוס היה ונשאר הסיט עבור הצוללת הקלאסית בעלת ההנעה המעורבת. בהמצאו בסיוור בקרבת כוח-ימי או שיירה, מפריע המטוס לצוללת בשימוש הפריסקופ שלה, דבר המקשה עליה לבצע התקפה על מטרה. המטוס נגד צוללות הכבד, המצויד במכ"ם בעל עוצמה רבה והמסוגל לשהות באויר במשך חצי יממה מסוגל למנוע מצוללת את אפשרות השימוש בשנורקל באיזור רחב ידים.

למטוס הלוחם בצוללת, הנישא ע"י נושאת-מטוסים, כושר שהייה קטן יותר באויר, בסך הכל — 3—4 שעות; אולם נוכחותה של נושאת מטוסים מאפשרת לרכז תוך זמן קצר אמצעים רבי-עוצמה למעקב ולתקיפת צוללות שכבר נתגלו.

כנגד הצוללת האטומית אין המטוס יעיל, מאחר וזו מוציאה את הפריסקופ שלה לע-תים נדירות ולפרכי זמן קצרים והפריסקופ עצמו קשה יותר לגילוי מאשר השנורקל.

אין לצפות להתקדמות רבה בעתיד לגבי סיכויי הפעלתו של המכ"ם, הגברת עוצמתם של מכשירי המכ"ם לא יכולה למנוע את העובדה שהדי השנורקל נבלעים, בתנאי רוח וים, ב"הדי הים"; מאידך מסוגלות הצוללות לגלות את שידורי המכ"ם של המטוס בטווח הרבה יותר גדול בגלל עוצמתם של שידורי רים אלה, כך שלרשותן עומד מספיק זמן כדי לצלול לעומק גדול עוד טרם מסוגל המטוס להגיע מעליהן. ללא ספק מסוגלות שיטות תצפית שונות (תצפית גזרתית, תצפית לסירוגין וכו') להגדיל את חשאיותו של המכ"ם, אולם על חשבון יעילותה של התצפית. נראה שכיום כבר הגיעו כמעט לגבול היכולת בניצול המכ"ם נגד הצוללת.

עתידו של מטוס בלוחמה נגד צוללות מותנה, ללא ספק, בגילוי שיטה חדשה, אשר תנצל את סגולתו של המטוס לעבור במהירות על-פני מרחבי ים גדולים ותאפשר לו לא לגלות פריסקופים ושנורקלים אלא את הצוללת עצמה, בהמצאה בצלילה בטווח הר מתקבל על הדעת. ביום בו תתגלה שיטה כזו תאבד הצוללת, אף האטומית את סגולתה העיקרית: — חוסר אפשרות לראותה.



רקטה צרפתית חדישה „מלפון“ ללחימה נגד צוללות

אנית־שטח

והמצומצמת לעתים קרובות בגלל מזג־אוויר גרוע.

ההליקופטר

ההליקופטר הוא הצעיר ביותר מבין ירי־ביה של הצוללת ועלול להפך בעתיד הקרוב למסוכן שבהם. אף הוא, כמטוס, טוב יותר לתצפית ראייה מאשר הצוללת מפעיל אף הוא סוג־אר, אלא בתנאים משופרים בהרבה, מאחר והוא מסוגל להשקיפו לעומק אופטימלי מב־חינת תנאי גילוי; מאידך משוחרר הסונאר של ההליקופטר מרעש טפיל שמקורו בהנעה, אולם, בניגוד למטוס ולאנית הלחימה בצוללת, אין ההליקופטר מסוגל בצורתו כיום, לפעול לבדו; הוא זקוק לאנית שטח לצורך נשיאתו בים. אין הוא מצויד במכ־ם לגילוי פריסקופים ושנורקלים. כושר שהייתו באויר מוגבל (שעתיים) והוא אינו מסוגל לפעול בלילות.

מגבלות אלו הן זמניות בלבד; למעשה צויד כבר ההליקופטרים הכבדים, שיוכנסו בקרוב לשרות, במכ־ם לניווט ולגילוי וב־סונאר רב־עומק ובעל תדירות נמוכה שב־עזרתו יוכל לעקוב אחר הדים של צוללות מהירות שאנית השטח, המוגבלת לעתים קרובות ע״י תנאי הים, נאלצת לוותר על רדיפה אחרתה. כמו כן יוכל לשאת כמות חימוש רבה יותר וכושר שהייתו באויר יגדל. ברור שההליקופטר מוסיף לחשיבותה של אנית השטח העל־מימית (נושאת מטוסים, נושאת ההליקופטרים) המאפשרת הפעלה מ־דית וריכוז כמותי עם הגילוי. נזכור כאן עוד את ספינת האויר (בלון) הראויה יותר מאשר ההליקופטר לשם „אנית־לוחמה בצור־ללות מעופפת“ אלא שייצורה והפעלתה מעו־

בתנאי קרב של אניה בודדת נגד צוללת, רבו מגבלותיה של אנית השטח במידה ניכ־רת, במשך חמש־עשרה השנים האחרונות. ציוד הגילוי העל־קולי שלה, הממוקם בסמוך לפני הים, פועל בתנאים גרועים; חוסר אחידות פיסית וטרמית של המרחב הימי ורעש טפיל של המדחפים; מאידך לא מספקת עוצמת השידור בגלל הצורך בציוד כבד מאד התופש נפח רב.

בכל התנאים, אף בתנאי הגילוי הטובים ביותר של הקרנים העל־קוליות, קיימים סי־כויים רבים שאנית הלוחמה נגד צוללות העל־מימית, תותקף ראשונה ע״י הצוללת עוד בטרם שהספיקה לגלותה. מצב זה, הק־יים עדיין כיום במרבית אניות שבשימוש, אינו בלתי ניתן לתיקון.

לאחרונה הושגו שיפורים ניכרים; הן בכי־צועי המכשירים והן בהפעלתם; אניות הל־חימה בצוללות החדשות, אשר ציוד זה הותקן בהן, מסוגלות כבר לגלות צוללת בזמן המאפשר התראה מספקת והמבטל את החשש שהן תותקפנה טרם הגילוי, לפחות בתנאי גילוי טרמיים טובים או בינוניים. לעומת זאת בתנאי גילוי טרמיים גרועים סיכוייה של אנית הלוחמה בצוללת החדשה לגלות צוללות נשארו מועטים, מאחר ואלו לא תתקרבנה מרצונן החופשי לטווח קצר.

נראה, שאנית הלחימה בצוללות החדשה מותאמת היטב להגנה צמודה של שיירות ושל כוחות ימיים על־מימיים ולעומת זאת התאמתה לחפש צוללות באזוריים רחבים, במדה ורק אניות שטח מופעלות, נשארת עדיין מוגבלת בגלל מהירותה שאינה מספקת

דרות קשיים רבים. כלייטס זה, שבשימוש צי ארה"ב בלבד, לא נראה כבעל סיכויי התפתחות רבים בלוחמה נגד צוללות. הצוללת ציידת הצוללות.

סקירה זו, של יריבי הצוללת, לא תהיה מושלמת באם לא נזכיר את הצוללת-ציידת הצוללות. שתי יריבות אלו לוחמות באותו המרחב, בתנאים דומים ובסיכויי נצחון שווים: הנצחון יהיה לזריזה יותר שתדע לנצל לטובתה את גורם האפתעה. בתחום זה נהנית הציידת מיתרון ראשוני: היא אור" בת בגיזרת. הסיוור שלה כשמונעיה כבויים או נעים במהירות איטית, פעולתם של כל המתקנים שאינם חיוניים מופסקת וכל תשומת הלב מרוכזת לגילוי. לעומת זאת, צוללת הנמצאת בתנועה, נאלצת לעתים לה" פר את חשאייתה ע"י גרימת רעש, בעטיו היא ניתנת לגילוי ע"י יריבתה.

אולם מאחר ושתיהן חשאיות ומשתמשות באמצעי גילוי פסיביים בלבד, אין סיכויים רבים שהציידת תתקל בטרפה אלא באזורים צרים: במיצרי ים ובקרבת הבסיסים. פרט לזאת נשקפות לציידת סכנות רבות באזורים בהם פועלים אמצעים אחרים של לוחמה נגד צוללתית: אניות-שטח, מטוסים והליקופ" טרים. בגלל טעויות שקשה למנען.

לפיכך, ערכה של הצוללת-ציידת-הצוללות מתבטא כיום בעיקר באזורים ובתנאים מיוחדים במינם.

לא מן הנמנע הוא שיחולו שיפורים ניכ"רים באמצעי הקשר בין צוללות בצלילה לבין אניות-שטח ומטוסים; דבר זה יאפשר להרחיב את תחום פעילותן של הצוללות הציידות, אשר לרשותן תעמוד, בנוסף לאמ" צעיהן, אינפורמציה שתסופק ע"י אניות שטח ובעיקר ע"י מטוסים.

סיכום

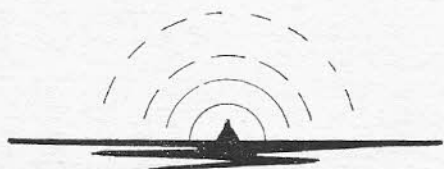
במצב של היום, שומרים המטוסים על מעלותיהם לגבי הצוללות הקלאסיות, אולם

מרביתן של אניות הלוחמה נגד צוללות נמ"צאות במצב נחות, אלא באם הן נתקלות במצבים נוחים במיוחד, לדוגמא, בצוללת שכבר נתגלתה והותקפה ע"י מטוס או במק"רה ומספר אניות פועלות יחד ומסוגלות להתגבר על היריב ע"י התקפות משולבות. לצוללת-ציידת-הצוללות יתרונות משלה אך למ סיכויי הצלחתה מותנים בגורם האפתעה. לעומת זאת הולכים וגדלים סיכויי של ההלי" קופטר ככל שהוא גדל בממדיו, בפרט באם הוא פועל תוך שיתוף פעולה עם המטוס ואנית הלוחמה בצוללות.

לאף אחד מנושאי נשק נגד צוללות, לכש" עצמו, אין יתרון מכריע כנגד הצוללת הקלא" סית; אף אחד מהם אינו מסוגל להוות את הפתרון האינברסלי; ההצלחה בקרב מותנית בתאים מתמיד בין מיצוי האמצעים השונים.

כנגד הצוללת האטומית, הרי שאנית השטח והמטוס מוצאים עצמם מוגבלים ביותר. סיר כווי התפתחות בעתיד צפויים כיום להליקופ" טר המבוסס על היבשה או על משטחים ניידים (נושאות-מטוסים ואניות המצוידות במשטחים). קיימים גם סיכויים לצוללת ציידת-הצוללת, בהגבלות שתוארו לעיל, ואור" לי למטוס, כאשר יותקנו בו מכשירים המ" בוססים על שיטה חדשה, המאפשרת להתגבר על חוסר האחידות הטרמית של המרחב הימי. האם מותר לנו להסיק שגורלה של אנית הלחימה בצוללת נחרץ לחלוטין ושיש להור" עיד את המטוסים למשימות אחרות? יהיה בדבר זה משום מסקנה נחפזת; התפתחותם של אמצעי הגילוי ושל אמצעי הלחימה מה" ווה תהליך בלתי פוסק בו קורה לעתים קרור" בות שנשק, שחשבו עליו שהתיישן, מקבל לפתע ערך רב.

בתחום זה, כמו ביתר תחומי המלחמה, קיי"מים סיכויים רבים להופעתם של אמצעים חדשים, אשר לא יבואו במקום הישנים אלא יצטרפו אליהם ויגדילו את יעילותם.





על אגרות

יחיד



לויט קומנדר (ר"ס) גיי תומפסון - צי ארה"ב

בעיות הניווט של הצי בימינו

כל פנים, רק במספר מקרים מועט הוא יסיים יום עבודה מלא למעשה, מאחר ויהיו לו משמרות וכו' שימלאו את החלל הריק של חוסר מעש. אף אם יצליח לעבוד יום עבודה מלא, העבודה שהוא עושה זאת בהפסקות כה גדירות יש לה ערך רק לגבי הנסיון בירי ובטיפול בטבלאות. אין כל רציפות ואמונים בתכנון החשוב ביותר של כניסות לנמלים.

באניות אחרות — ואלה הן מעטות מאוד — ימצא עצמו הקצין הוטר מועבר מהמשמרת ומוצב כעוזר לנווט למשך שבוע שלם. במקרה זה יקבל קרוב לודאי מספר תרגילים לשימוש בטבלאות גאות, ניווט חופים, רשימות אור, קטלוגי מפות וכל מיני פרסומים הקשורים בתכנון חלק מאמנות הנווט. הוא ימצא רציפות בעבודתו, ועבודתו שנעשתה היום יש לה משמעות לגבי העבר. דה שנתעשה מחר, ברור כי תוך שבוע ימים לא יהפכוהו לנווט, אולם קרוב לודאי כי יעמדו לרשותו מספר שבועות כאלה בכל תקופת 6 חדשים בהם יוכל לפתח כמות מסוימת של ידע.

בין שאר האניות — וישנן כאלה יותר בצי — הקצין הוטר אינו מקבל אמוני ניווט בכלל.

בארצות הברית קיימים 2 מוסדות מקצועיים, שהחברות בהם ופרסומיהם עלולים לעזור בהתעניינות קציני הימיה בניווט. המוסד הראשון הוא המכון הימי, ב-10 שנים האחרונות (1949—1958) בפרסומי ה- PROCEEDINGS של המכון הימי 13 מאמרים על נביגציה. בנוסף לכך נסקרו באותה תקופה 12 ספרים בנושא זה. הערות קצרות שעסקו בוויכוח, מסקנות והערות,

מה קרה לאמנות הנביגציה בצי? בשנים האחרונות היא כמעט ונעלמה. בתקופה בה הטילים המונחים עושים את מצב הידע למדויק בתכלית וחשוב יותר משהיה אי פעם, מוצא הצי כי ברשותו פחות אנשי ניווט מבעבר.

המפליג כיום במשחתות ישים נא לב לאימות הניווט ומי עוסק בו. חושבני שתמיד צאו כי פרט לניווט בנמל, רוב רובה של העבודה מבוצעת למעשה ע"י רס"ר האניה יותר מאשר ע"י הקצין הנמצא באותו פרק זמן על הגשר. שאלו נא את הנווטים הממור נים בדבר הטכניקה של אמנות זו ותסיקו את מסקנותיכם; או הסתכלו בתהליך דו"חות המצבים המציינים את קווי האורך והרוחב עד לעשירית הדקה המתקבלים מקווי השמים. האם מהתלים נווטים אלה במפקדיהם שיאמינו כי ביכולתם לקבוע את עמדת האניה בדיקנות כזו? אם הם חושבים כך, הרי שלהאשמת מצב זה של אמנות הנביגציה בצי אינם דרושים הוכחות נוספות.

מה נעשה לתקון מצב זה? הדרכת הנווטים בתכניות השונות לקצינים נעשית ללא שימת לב לפרטים. בזמן המוקצב לכך, כל מה שניתן ללמד, היא השיטה הבלתי מפותחת של הטבלאות. הפתרון המתקבל לנביגציה המדויקת הנדרשת בתפעול הטילים נראה ב"ארגז שחור". הכושר לטפל בטבלאות והפעלת מספר כלשהו של "ארגזים שחורים" אינו מכשיר ניווט טוב.

בעת התייצבותו הראשונה יש בידי הקצין הוטר אפשרות מעטה לשפר את רמת ידיעותיו. ברוב האניות אין בכלל, או קיים אימון מועט בנושא הנביגציה. במספר אניות ידרש הקצין לבצע יום עבודה בהפסקות. על

תחנתו האחרונה של קולומבוס

כריסטופר קולומבוס אשר מת בשנת 1506 נקבר בולדוליד שבספרד. בשנת 1509 הועברה גופתו למנזר לט קויבס שבסביליה. לידו נקבר בשנת 1526 בנו דון דיאגו.

לאחר הפצרותיה של דונה מהה, אל-מנת יורד-הים הגדול, הועברו שרידי גופותיהם של האב והבן בתוך ארונות עופרת אל האי סן-דומינגו. הם נקברו מול האלתר הגדול שבכנסיית סן-דומינגו. עד שנת 1795 נחו גופותיהם בשלום בכנסיית אי זה, עד שהספרדים ויתרו עליו לטובת צרפת. צאצאו של הנוסע הגדול, הנסיך ואראגואה לא רצה כי שרידי ראש השלשלת ישארו טמונים ב־אדמה עליה מתנוסס דגל הרפובליקה ה־צרפתית ולכן עשה מאמצים להעביר את הגופות להבנה בקובה.

לאחר השגת רשות להעברת הגופה, הפועלים שנגשו לחפור ליד האלתר מצאו ארון עופרת במצב התפוררות ובו עצמות בן־אדם. בהיותם בטוחים כי אלה שרידי קולומבוס הם הועברו לתוך ארון מתים חדש וקברו אותו בקתדרלה שבהבנה. לאחר זמן מסוים הארון הועבר לספרד ושוב נקבר בקתדרלה של סביליה ועל הקבר כתובת: "כריסטופר קולומבוס". בינתיים בשנת 1877 כאשר עסקו ב־שיפוץ הכנסייה הגדולה של הבנה נתקלו לרגלי האלתר הגדול בארון־קבורה עשוי עופרת ועליו ראשי התיבות C.C.L. Cristobal Colon Almirante. מכל מה שנמצא על הקבר האציל הנאצל וה־מפורסם דון כריסטובל קולון, ואלו בתוך הארון נמצאו עצמות, עפר וטבלת כסף ועליה הכתובת: "שרידי האדמירל ה־ראשון דון כריסטובל קולון, מגלה יבשות". לאחר בדיקות זהירות ומדוקות הגיעו למסקנה כי אכן אלה הם שרידי גופת קולומבוס, ואותו קבר בסביליה הוא אי־ננו אלא של בנו — דון דיאגו.

כרגע נמצאת גופת הנוסע הגדול במ־תף הקתדרלה של סן-דומינגו. לאחר ר־תוקס אנדרטה גדולה לזכרו בצדו השני של הנהר אחמה, מתכננים להעביר גם לשם את הגופה.

יש להניח כי זאת תהיה תחנתו האחרונה של כריסטופר קולומבוס, מגלה אמ־ריקה, משנה המלך להודו הראשון.

ושלוש רשימות מקצועיות משלימות את ח־קי המאמרים המהווים ענין לנווט בתקופת עשרת השנים. ברשימת הספרים שהוצאו לאור ע"י המכון הימי נמצאים שני ספרים בלבד הדנים בנביגציה.

הגוף המקצועי השני המענין את הנווט הוא המכון לנביגציה. התברור במכון זה המאירגן כאגודה מדעית לקדום אמנות ומדע הניווט, פתחה לכל המעונין בנביגציה או במדעים ואמנויות הקשורים למקצוע זה. מספר החברים בו מגיע ל־1700, מתוך מספר זה, 22 הם קצינים בצבא הקבע בשירות פעיל.

התמונה אינה קודרת לחלוטין בגלל 3 ארועי עידוד בניווט הימי בשנים האחרונות. הראשון הוא שליחת אניה למטרת מחקר הנווט. אם כי אפשרי הדבר שישתמשו באניה יותר לפתוח "ארגזים שחורים" ובמפ־עילי "ארגזים שחורים" מאשר בנווטים, זהו צעד בכיוון הנכון.

שתי הנקודות הבולטות בפתוח בזמן האחרון הם חידוש ה־"BOWDITCH" ו־"DUTTON" חידוש האניה הראשונה מהווה תרומה עצומה ע"י הצי. חידוש ה־"DUTTON" החדשה מהווה השקעה כדאית לתפקיד לו היא תוכננה.

לארועים אלה משמעות רבה להגדלת התענינותם של קציני הצי בבעיות הניווט.

בצי ארה"ב



חדשות טובות הגיעו. בשנת 1964 נקבל חופשת מולדת



מסיפורי זאב הים הזקן

עשרת הדיברות של שיט התחמומי

כאשר וילהלם באואר בנה בשנת 1850 את ספינתו התת-ימית הראשונה, היה בטוח כי מכאן ואילך מהלך חייו יחרוג לפסים שונים לחלוטין. לדאבונו, הניסויים הראשונים הוכיחו מה רב מספר הליקויים של המצאתו. לאחר שאיבד את אמונו של שלטונות גרמניה שם באואר פעמיו לארצות תבל בחפשו את המזל ואת המשקיעים, אשר יסכימו לכסות את הוצאות תחביבו, שהיה נדיר באותם הימים.

החווה שהשיג באנגליה הופר במהרה, מאחר ושני המהנדסים שעזרו בבניית ספינתו הכריזו ביום אחד כי "דגם כזה גם הס מסוגלים לבנות". לאחר מכן פנה באואר לעבר ארצות-הברית. גם בחצי הכדור המערבי לא האיר לו המזל, וכשעמד להסתלק מרעינו לעולמים, נזכר בעוד מעצמה אשר לה היה יכול הציע את שרותיו.

ברוסיה נתקבל באואר בלבביות. בתחילת עבודתו קבעה ועדה מיוחדת את הכללים אשר לפיהם יצטרך לפעול כליהשיט התת-ימי. בעשרת הדיברות של אותו חווה נכללו כל הדרישות עליהן היתה צריכה הצוללות לענות.

מה לא נדרש מהצוללות?
היא היתה חייבת:

1. לצלול ולעלות לפי רצונו של הנוהג בה, ובמקרה של סכנה האורבת לה, היא צריכה לפעול כנגדה.
2. לנוע בקו אפקי בעומק שאיננו עולה

צי האופרות

מבין כל חברות האניות השבדיות מציינת חבי' אולף וולניוס בכך שהיא נתנה לאניותיה שמות של אופרות.

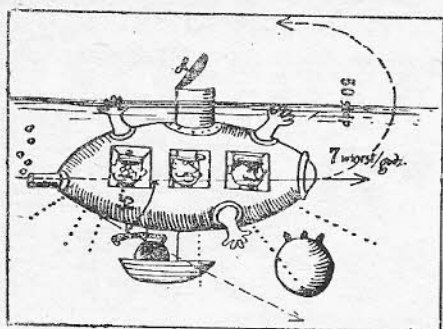
לפני זמן לא רב קיבל וולניוס ממספנה בברמן את אניות האחרונה והסב שמה ל-"פיגארו". אניה זו בעלת תפוסה של 14.300 טון מצטיינת גם במטעמה מיוחדת. היא הותאמה במיוחד להעברת רכב וכבר בהפלגת הבתולין ה-"פיגרו" העבירה 1100 מכוניות עבור קונים בארה"ב. היה זה המשלוח החד-פעמי הגדול ביותר של כלי-רכב שהגיע לנמל ניו-יורק.

ל-"פיגרו" תצטרף בקרוב חברתה "מדס בטרפליי" ההולכת ונשלמת במספנת "וול-קן" בברמן. צי האופרות של וולניוס יתוגבר גם על-ידי אניה יותר קטנה הנבנית במספנה בנורקפינג ושמה "פלסטף".

אניות "אופרה" האחרות של וולניוס שמותיהן: "טוסקה" — "אותלו" — "רי-גולטו" — "טורבאדור" — "אאידה" — "לה בואס" — "פידליו" ו"טריסטן ואיזור-דה".

פרט לשית שמות האופרה לאניותיו יש לוולניוס גם שית שמות למיכליות השייכות לחברתו. אלה האחרונות שמות מורכבים כשהחלק הראשון של השם הוא — "סויה". כך נקראות המיכליות של וולניוס: "סויה-אליזבט" — "סויה-מרג-רט" — "סויה-לואיזה" — "סויה-אטלנטיק" — "סויה-בריגיטה" ו"סויה-פסיפיק".

היות וחברת הספנות של וולניוס היא אחת מן הדינמיות ביותר בשבדיה (לפני שנתיים היו לו אניות בתפוסה כללית של 150 אלף טון וכבר הגיעו ל-200 אלף טון ויותר) יש לצפות כי אופרות נוספות יתנוססו על דפנותיהן של אניותיו.



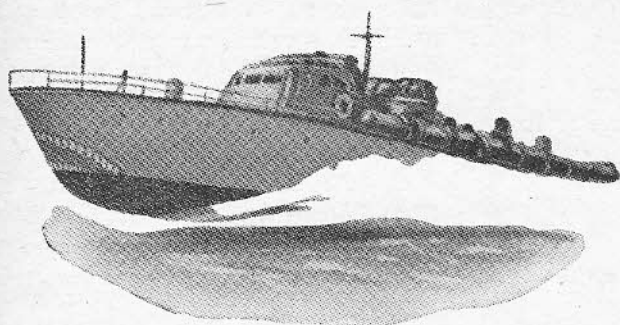
צוללת של באואר

גומי. לפי הסברתו של באואר היו צריכים להוציא את הידיים דרך שרולים אלה ולהציג מיד את המוקש.

ואז החלו הניסויים שבאחד מהם טבעה הצוללת... הקצינים אשר מונו על-ידי הועדה להשתתף בניסויים ערכו רשימות מדויקות ומפורטות בהתאם למה שראו. תר דות להם שמורה כיום הערכת מפעלו של באואר וידיעות על יתרונותיו ומגרעותיו. נתברר כי הצוללת יורדת לעומק של 5 רגל במשך... 25 דקות, בהיותה בעומק של 2 רגל כבר נתגלו בה נזילות. התברר שהתקנת המפרשים היא פעולה מיותרת, המפריעה להשטת הצוללת. החלפת האויר נעשה תה בעזרת צינור דק, רק בשעה שחלקה העליון של הצוללת נמצא מעל פני המים. לא ניתן לאמת את אפשרות היציאה של איש מהצוללת במקרה של התקלות באנית אויב. הדבר היה כרוך בסכנות כה רבות עד כי לא נמצא מתנדב לנסות זאת. גם שרולי הגומי היו ללא תועלת — כי לאחר הצלילה לוחץ המים דחפם פנימה. למרות שבאואר התקין על השרולים סגרים חיצוניים הם היו גרועים ביותר ולאחר הצלילה נתגלו נזילות.

הועדה קבעה כי מעשית באואר לא עמד בתנאי החוזה ולכן לא נשאר אלא לבטלו. באואר הצליח עוד לחתום חוזה על בניית דגם של „קורבטה תת-ימית“, אבל מיד לאחר מכן עזב את רוסיה בטענת חוסר ההבנה למפעלו.

- על 150 רגל ובכיוון מוגדר במהירות לא פחותה מאשר 7 ויורסט*) לשעה.
3. לנוע לפי הזווית השונות של הנטייה המאורכת מ- 0° עד 45° בעומקים השונים כמו כן מתחת לפני המים.
4. באם הועדה תמצא לנכון להיות מסוגלת לשוט בעזרת מפרשים כאשר את התורון ואת המפרשים ניתן לקפל ולהקים במהירות שלא תפריע להפלגה התת-ימית.
5. לבצע סיבוב ברדיוס לא גדול מ-50 רגל בכל נסיונות אורך האפשריות.
6. להיות מצוידת באויר לנשימה עבור 5 איש למשך 8 שעות ולהיות מסוגלת בכל עת להחליף את האויר הקלוקל באויר צח מהאטמוספירה. אסור שתהליך זה ימשך יותר מאשר 15 דקות והוא חייב להתבצע בצלילה.
7. להבטיח אפשרות שיגור אנשים מתוך הצוללת כשהם חמושים במוקשים שונים ומצוידים באספקת צרכיהם לפעולתם התת-ימית.
8. הנמצאים בצוללת חייבים להיות מסוגלים לראות את הנעשה סביבם במים.
9. לאפשר לצוללת להוציא ידיו מתוך גוף הצוללת, ללא סיכון של השפעת לחץ המים על גופו ולבסוף...
10. להיות מסוגלת להצמיד מוקש לאנית אויב מיד עם הגעתה ליעד ולבצע ששה פיצוצים בהתקפה אחת. כל מוקש חייב להכיל 500 ליברות אבק שריפה ובנוסף לזאת עליה לשאת עד 12 מוקשים.
- שערו בנפשכם איך נראה פרצופו של באואר בשעה שקרא את התנאים.
- ההסכם נחתם וספינתו עגנה ליד החוף. הייצור של באואר היה בעל אורך של 16 מטר, רוחב של 3.8 מטר וגובה של 2.4 מטר. הוא נע בעזרת מדחף בקוטר של 2 מטרים. את המים ממכילי האיוון היו שואבים במשאבת-יד. על-ידי העברת מרכז הכובד לחרטום היה הכלי צולל ועל-ידי החזרתו לסיפון הוא היה צף. בחרטום הותקן מוקש, שלשם הצמדתו יצאו מהצוללת שני שרולי



ניצול טרפדות בלוחמה מודרנית

או אפילו פלגה קטנה על סירת בינונית, אשל לה כוח-אש של 40—50 קנה, היא כמעט איננה ברת ביצוע. סירת זו יכולה לכסות גזרת-אש מכובדת למדי, אשר לא תאפשר התקרבות טרפדת לטווח ירי טור-פדו... אבל, באם את ההתקפה, לדוגמה, תבצע שיטת של 30 טרפדות מכל הכיוונים ובאם הדבר ניתן, בשיתוף פעולה עם כוחות אוויר, הרי יש לחכות לתוצאות חיוביות בהחלט. נראה כי בעתיד התקפת טרפדות תתבצע במספרים העולים בהרבה על הכוח המותקף והמגן. ואז גם הנשק האוטומטי מהקליברים הקטנים לא יוכל לעצור בעד מלהתקרב לטווח היעיל של שילוח הטרפדו. המסקנה היא כי למרות הסכנה הרבה האורבת לטרפדות מהאש האוטומטית של התותחים מקליבר זעיר, הרי ברוב המקרים לא תוכל לסכל את התקרבותן למטרה לטווח ירי טורפדו יעיל. הגדלת כוח האש של כלי-השיט האחרים דורשת הגדלת מהירותן של הטרפדות אבל קודם כל — הגדלת הטווח והמהירות של הטרפדו. עלי ידי כך תנתן אפשרות לירות ממרחק גדול בהרבה מאשר עד עתה. באם תנאים אלה יתגשמו, ונראה כי אין כל מניעה לכך, השיפור של התותחים האוטומטיים לא יוכל להתגבר על הפעלה יעילה של הטרפדות לביצוע התקפה.

„התחרות“ המטוסים

האויב השני של הטרפדת וגם ה„מחר“ שלה הוא המטוס. מהירותו הגדולה, ציודו במכשירי מכ”ם ובסוגי נשק משוכלל וחדיש בהרבה מאשר היו לו בימי מלחמת העולם השנייה — כל אלה תופכים את המטוס לכוח מסוג אוניברסלי המסוגל להתחרות בכל סוג של כלי-שיט. אכן, רק על

מלחמת העולם השנייה הוכיחה את האפשרויות הקרביות הרבות שניתן למצות מהטרפדות, ברם, בד בבד עם פיתוח נשק זה פותחו גם אמצעי-הנגד. בשנים האחרונות של מלחמת העולם השנייה, תודות לפיתוח אמצעים אלה, הדעות בקשר ליעילותה הקרבית של הטרפדת נחלקו. כמו שהן היו מחולקות בתקופה שבין שתי מלחמות העולם.

הבה נסקור את חולשות הטרפדת, כפי שהיא נראית לאלה השוללים את יעילותה בלוחמת-ים מודרנית.

אויב מספר אחד — התותחנות

בהגנה נגד התקפת טרפדות על-פני הים יש חשיבות ראשונית לתותחנות. פיתוח התותחנות הימית של השנים האחרונות הגה רבת-פאר. ראשית — כוח האש של התותחים האוטומטיים הוכפל וגם הושלש. בשנים 1914—1917 הגיעה מהירות האש של תותח מקליבר 4.5" (127 מ"מ) ל-8 פגזים לדקה; כיום היא מגיעה ל-30 פגז לדקה. תותחים מקליבר 76 מ"מ היו מסוגלים בתקופת מלחמת-העולם הראשונה לירות 15 פגזים לדקה, וכיום — 60 פגזים לדקה. התותחים האוטומטיים מקליברים 20—40 מ"מ יורים כיום בין 200—400 פגזים לדקה לעומת המספר המכסימלי של 250 פגזים לדקה בימי מלחמת העולם הראשונה. פרט לזאת, התותחנות המודרנית של כלי-השיט מצוידת במכוונים אשר אוטומטית מעבדים את הגזים תונים לצורך הירי ומכוונים את הקנים לעבר המטרה. הישגים אלה שמים תחת סימן שאלה, לפי דעת מומחים רבים, את האפשרות של טרפדת להתקרב אל המטרה עד כדי טווח יעיל של ירי טורפדו. קשה להכחיש, כי התקפת טרפדת יחידה

פעולה בין זרוע האויר והטרפדות. חשיבותן תלך ותגדל.

התלות במזג-האוויר

אחד הנימוקים הנשמעים לעתים תכופות כנגד השימוש בטרפדות הוא — תלותן הרבה במזג-האוויר. אמנם דבר זה שייך לצידן החלש, אבל אל לנו להגזים בחסרון (שלא לדבר על גדולות מאלה) מסוגלות להפליג במצב ים 4 עד 6; אלא שיעילות ירי-טרפדו במצב זה הוא מסופק.

יש לחשוב כי טרפדות תהיינה מסוגלות לפעול בתנאים 4 עד 5. אלה הם תנאים בינוניים, כי במצב ים זה גם למשחתות יש קושי ניהול אש תותחים יעילה. באם נוסיף כי בתנאים אלה גם הצוללות וגם המטוסים אינם יכולים לפעול כראוי, הרי תלותן של הטרפדות מתנאי מזג-האוויר הופכת לדבר יחסי.

אפשרויות של השגת הפתעה

התקנת מכשירי מכ"ם בכלי-שיט הגדילה במידה ניכרת את אפשרויות הגילוי והתצפית בתנאי ראות גרועים כמו ערפל או לילה. את הטרפדות ניתן לגלות במרחק של כמה עשרות מילין, כלומר הרבה יותר מוקדם מאשר בעזרת מכשיר הראיה. הדבר אומר, כי עלידי כך יגדל משך הזמן בו הטרפדות תשהנה באזור אש התותחים בעת התקרבותן למטרה. אכן, הדבר עדיין איננו מבטל את אפשרויות ביצוע התקפה מוצלחת, אלא רק מקשה עליה. אין כל ספק כי התקרבות למטרה והשגת יתרון ההפתעה בתנאים של ימינו הוא דבר קשה

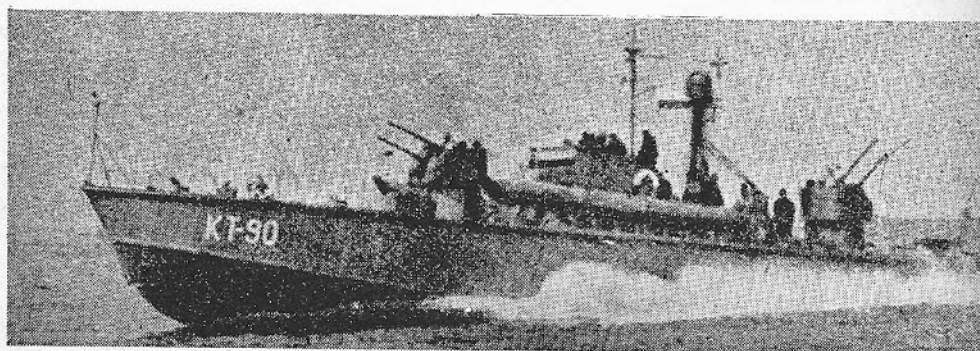
סמך קביעת עובדה זו — אין לשלול את הטרפדות. להיפך, ככל שהולכים ומשתפרים האפשרויות הקרביות של המטוסים גדלות האפשרויות של ניצול שיתוף פעולה ביניהם לבין הטרפדות. נכון הוא כי במלחמה כל צד ישתדל לנצל ראשית כל את כוח מטור סיו, אבל הבעיה של השגתם בזמן הנכון, במקום הנכון ובכמות הדרושה תהיה עדיין אקטואלית למשך שנים מספר. פרט לזאת, תנאי מזג-האוויר לא תמיד יאפשרו הפעלת מטוסים. ערפל, גשם שוטף וכו' מהווים קשיים לטייס הן בנהיגת המטוס והן בתצפית. בו בזמן ומזג-האוויר כזה הוא הנוח ביותר לביצוע ההתקפות הנועזות על-ידי הטרפדות.

שטח הפעולה הטוב ביותר לטרפדות הוא שטח זרוע איים או חוף ים מפותח. הטרפדות יכולות לנצל את החוף למכסה, בו בזמן ועבור המטוס התנאים האלה מהווים קשיים נוספים.

אין גם להתעלם מן העובדה, כי המטוס יכול לשהות מעל למטרה זמן קצר, יחסית, בגלל מגבלות כמות הדלק שבמיכליו. הוא חייב לטוס כל העת ואין הוא יכול לרדת מתחת למהירות המינימלית הדרושה לו בכדי לרחף באויר. הטרפדות לעומתו יכולה לנצל את כל סוגי המהירויות החל מאפס ועד ל-50—55 קשר, דבר שהוא יעיל הן מבחינת חסכון והן מבחינת טקטית.

מה מסקנתנו מכאן?

כי כוח-האוויר, למרות התפתחותו המתמדת, לא יהיה מסוגל לבטל לגמרי את הטרפדת וניצול יתרונותיה. מאידך גיסא — באם יעבדו תכניות משוכללות יותר, מאשר היו במלחמת העולם השנייה, של שיתוף



טרפדת טובייתית מדגם „קומסומול“, טרפדות מדגם זה טופקו לקצ"ם

או אבטחת יחידות צי גדולות במרחביים קטנים, שכמות הדלק תספיק להן ובמקרה הצורך אפשר גם לתדלק אותן על-ידי יחידות המלוות.

אורך-חיים

אורך-חיים הקצר של הטרפדות — הוא ללא כל ספק, אחד החסרונות החשובים של כלי-שיט אלה, ברם, גם זה חסרון יחסי. טרפדת ניתנת להשמדה בפגזות תותח בודד מקליבר בינוני, פצצת-אוויר, מוקש או כמה עשרות פגזים מקליבר זעיר. אבל אל לנו לשכוח, כי הפגיעה במטרה קטנה על-ידי פגז אחד היא קשה בהרבה מאשר במטרה גדולה על-ידי מספר פגזים. נזכור גם כי מימדיה קטנים, מהירותה וכוחה תמרונה — גדולים. לטרפדת הרבה יותר קל להתחמק מהתקפת אויב מאשר למשחתת, לא כל שכן לסיירת. צוללות בדרך כלל אינן מת-קפות יחידות קטנות ומהירות מאחר והת-קפה מעין זו אין לה כל סיכויי הצלחה. באשר לסכנת המוקשים, אשר השימוש בהם היה רב במלחמת העולם השניה, גם היא קטנה יחסית, מאחר וההתקלות בהן היא תלויה בעומק שקיעת כלי-השיט בתוך המים. שקיעת הטרפדות במים איננה עמו-קה. באשר לסוגי נשק החדשים ביותר — הטילים המודרכים ופצצות בעלי ראש אטומי — יש לפקפק בכדאיות הפעלתם כנגד מטרות זעירות כמו טרפדת, מאחר ומחירו של טיל או פצצה מעין זו עולה בהרבה על הנזק שהוא עלול לגרום לטר-פדות.

לכן הסכנה האורבת לטרפדות, למרות אורך חייהן הקטן, נראית לנו קטנה בהרבה מהסכנה האורבת לכלי-שיט גדולים. מכל אותן המחשבות שהבענו, מתבקשת המסקנה כי הטרפדות ניתנות עדיין לגיזול רב בפעילות הקרבית בים, וזאת למרות השינויים מרחיקי הלכת אשר חלו כתוצאה מההתפתחות הטכנית. חסרונותיהן אינן מבטלות את התפקידים שהן מסוגלות ליטול, בעיקר במרחביים מוגבלים כמו הים הבל-טי, האדריאטי, השחור ואפילו התיכון והצפוני. כהוכחה תשמש לנו העובדה שכל אותם הציים אשר המרחבים האופרטיביים שלהם כוללים שטחי ים מסוג זה אינם מזניחים את בנין הטרפדות, הן מהדגמים הקיימים והן מדגמים חדישים ומשוכללים יותר.

ביותר, ברם, לא תמיד קיימים מכשולים בדרך זו. תנאי מזג-אוויר מסויימים כמו גשם שוטף או ים גבה-גלי מקטינים את יעילות המכ"ם ועל-ידי כך מקילים על הטרפדות להשיג את ההפתעה. פרט לזאת ידוע כי קיימות שיטות להפרעות מכ"ם. ניצול יעיל של שיטות אלה עלול לא לאפשר לאויב כל שימוש במכשיר המכ"ם ואז תנאי הפעולה של הטרפדות לא יהיו שונים בהרבה מאשר בימי המלחמות בעבר. כשאנו כותבים על המכשולים בהם נתקלות הטרפדות על-ידי השימוש הרב של מכשירי מכ"ם, אין לשכוח כי גם להן מכשירי מכ"ם משלהן. פרט לזאת מהירותן מגיע ל-50—55 קשר, כלומר היא גדלה לעומת המהירות של טרפדות מלחמת העולם השניה ב-10 עד 15 קשר. הגדלת המהירות מאפשרת לטרפדת לפעול בתנאי הפעלת מכ"ם על-ידי שני הצדדים.

טווח פעולה

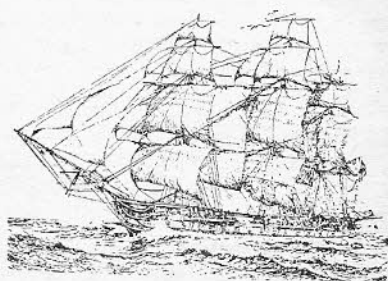
לטרפדת, בהיותה יחידה לא גדולה, יש טווח פעולה קטן-יחסית. עובדה זו נחשבת בדרך כלל לחסרון גדול של הטרפדות, כי איננו מאפשר להפעילן במרחקים גדולים מבסיסן. דבר זה נכון הוא לגבי ציים גדו-לים הפועלים במרחבי האוקיינוסים, והוא איננו נכון לגבי ציים הפועלים במרחבים מוגבלים. מהי משמעות המושג: „טווח פעולה גדול?“, ראשית כל — ביצוע הת-קפות במרחבי האוקיינוסים ואפשרויות ל-התלות לאניות קרב הגדולות, בביצוע משימות במרחקים גדולים מבסיסי האם. לדוגמה, לצוללות יש טווח פעולה גדול, היות ובעזרת מנועי דיזל-חשמל הוא מגיע ל-12 עד 15 אלף מילין ימים ובעזרת מנועי אטום, הרי הוא בלתי מוגבל לחלו-טין.

והטרפדות? טווח פעולתן הוא 500—800 מילין ימים בממוצע. זה איננו מספיק לפעילות באוקיינוסים, אבל נראה כי זה מספיק לגבי היםים הקטנים. לכן המגרעת של טווח פעולה קצר יהיה נכון לגבי טרפ-דות בציים גדולים, המתכננים על ביצוע משימות במרחק רב מבסיסהם. לעומת זאת אין לכוך כל משמעות לגבי ציים הפועלים בזירות ימיות קטנות. כמורכב — אין הטר-פדות מתוכננות לביצוע תפקידים לטווח גדול. את המרחקים הגדולים ביותר שתצ-טרבנה לעבור, תעשנה בעת ליווי אניות סוחר

אימפריה ימית מתמוטטת

* (המשך המאמר על האימפריה הימית של מוחמד-עלי; ראה "מערכות-ים" חוב' מה-ים)

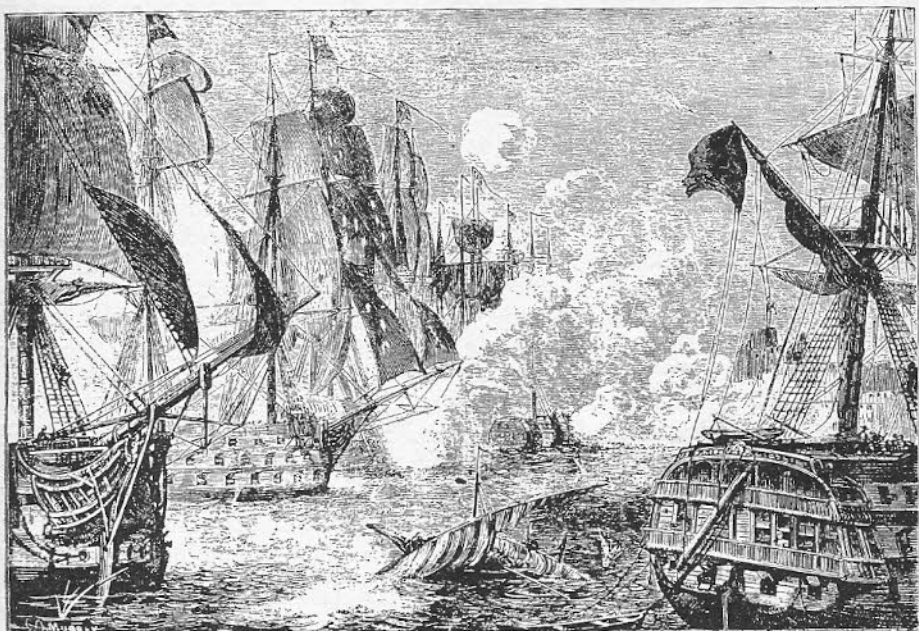
מאחר שנתבטלה תכנית ההתפשטות בכיוון מערב, פנה פחת-מצרים צפונה. כזכור, הבטיח לו השולטן את הפחות של סוריה, כרתים ודרום-יוון כשכר השתתפותו במלחמת יון. את האחרונה שבמתנות אלו אין כבר ביכולתו למסור לו — כי יון הפכה בינתיים למדינה ריבונית. את כרתים כובש הפחה מחדש בסוף 1830 והופך את נמליה לבסיסים ימיים. באשר לסוריה — לא חשב השולטן לקיים את הבטחתו. בינתיים פרצו מהומות בחלקים שונים של הקיסרות העותמנית: הפחה של עכו נלחם נגד הביי של שכם; הפחה של אלבניה התמרד; ובבגדאד נרצח שלישו של השולטן. היתה זו שעת כושר למוחמד-עלי לקחת לעצמו בכוח מה שאדוני לא רצה לתת לו מרצון. הצי היה מוכן: 7 פריגטות (60 קטנות יותר, ספינות-תבערה ותובלה. נוסף על אלו נמצאות 4 אניות-מערכה במספנת אלכסנדריה בשלבים שונים של בנייה. התורכים שנתמלאו חשד, ריכזו את ציים ליד האי מיטיליני. אך מוחמד-עלי היה זריז מהם, כי הוא למד את הלקח מכשלונו של נפוליון — ומנצחונו של נלסון — שלפני למעלה משלושים שנה; יודע הוא, כי יצליח כל זמן שהשליטה בים בידו. כבר קראנו כיצד שייטת מצרית קטנה, בפיקודו של איברהים פחה, הופיעה ב-8 בנובמבר 1831 לפני יפו וכבשה את העיר בלי התנגדות. בינתיים עשתה שייטת אחרת בת 20 ספינות את דרכה ישר לחיפה. גם עיר זו ומבצרה, "הבורג", נופלת בלי קרב לידי המצרים. ב-8 בדצמבר מתחילה הפגזת עכו מהים ומהיבשה, אך גם הפעם מוכיח מבצר זה את עצמו כ"אגוז קשה". הצי יכול היה לכוון את אשו רק כלפי צדו המערבי של המבצר (2 פריגטות, וקורבטה אחת) וכלפי צדו הדרומי (5 פריגטות); אך רדידות המים, שלא איפשרה לאניות להתקרב אל החוף יותר מאשר ל-1200 מטר, לא הבטיחה אש יעילה. הקרב הראשון נמשך תשע שעות. הצי ירה 60,000 כדורי תותח ואבדותיו היו 25 הרוגים ו-130 פצועים. משקיפים זרים שיבחו את התנהגותם הממושמת של המלחים המצרים. בערב מתרכז הצי בחיפה על מנת לתקן את הנזקים שסבלו האניות. ההפגזות נתחדשו במשך חודש



פריגטה טיפוסית של המחצית הראשונה של המאה ה-19

דצמבר פעמים אחדות מבלי לבוא לידי הכרעה. אש התותחים המצרים, מהים ומהיבשה, גורמת אמנם לפרצות רציניות בחומות העיר אך אין עדיין בכוחו של איברהים פחה לכיבושה. בינואר 1832 מצווה מוחמד-עלי על מרבית מציו לחזור לאלכסנדריה. אניות קטנות ומהירות נשארות בים ומבטיחות הספקת ציוד ומזונות לצבא-המצור. בינתיים מבצר איברהים את עמדתו בפנים ארץ-יש-ראל וכן כובש את צור, צידון ובירות. ב-4 באפריל 1832 הוא מתנגש בדיביזיה תורכית ליד טרפולי ומברית אותה. העיר נופלת לידיה. ב-4 במאי מכריז סוף-סוף השולטן על מוחמד-עלי כעל מורד במלכות. המלחמה בין "האיש החולה על הבוספורוס" לבין הרוזן המצרי מתחילה ברצינות.

מוחמד-עלי, ביודעו שהתורכים יתכוננו להטיל הסגר על ארצו, עשה את הכל בשביל לחזק את ציו. בנייתן של שלוש אניות-מערכה, בעלות 100 תותח כ"א, הושלמה; ורביעית (בת 74 תותח) כבר הושקה. התוכניות לארבע אניות-מערכה נוספות הוכנו. ביניהן שתיים



תחרט טתיק של קרב נאבארינו

בנות שלושה סיפונים, אהת בעלת 130 תותח והשניה אפילו בעלת 146 תותח. ב־27 במאי 1832, אחרי מצור של כמעט ששה חודשים, נופלת עכו — ואיברהים יכול עכשיו לגשת לכיבוש סוריה כולה. ב־13 ביוני הוא הגיע לדמשק, ב־8 ביולי לחומס וב־14 בו — לחלב. ב־8 ביולי הודיעה קורבטה מצרית שנשלחה לסיור באיי הדודיקאנס, על הופעת הצי התורכי ליד רודוס, ושלושה ימים אחר כך מפליגה השייטת המצרית מאלכסנדריה בהרכבה המלא: 4 אניות־מערכה, 7 פריגטות, 5 קורבטות, 8 ספינות־תותחים ו־4 ספינות־תבערה. היא נושאת כמעט 1,000 תותח על סיפניה ועומדת תחת פיקודו של הקאפו־דן פשה (אדמירל ראשי) עותמן פחה. קציני־ים צרפתים מפקדים על אניות־המערכה. הצי התורכי, בפיקודו של כליל פחה, כולל 6 אניות־מערכה, 7 פריגטות, מספר קורבטות וספינות קטנות; הוא חזק, איפוא, יותר מזה של מצרים. למרות זאת מחכים כולם לנצחון מצרי האיל ומצבה הירוד של הימיה התורכית היה ידוע. אך נצחון זה בושש לבוא ולמעשה לא בא לעולם. במשך שלושה חודשים, מיולי עד אוקטובר 1832, נע הצי התורכי ממקום למקום: מרודוס ללארנקה, משם ללטקיה ולאיסכנדרון (אלכסנדריה), לכף קלידוניה ולמפרץ מארמאריס בדרום אנאטוליה — ובסוף אוקטובר הוא חוזר לדרדנלים. הצי המצרי מנסה לרדוף אחריו, אך הוא סובל משרות־מודיעין לקוי ביותר. מוחמד־עלי יושב במשך שבועות בארמונו באלכסנדריה מבלי לקבל ידיעות על מעשי ציו. המעט אשר נודע לו מגיע אליו באיחור רב, מפיהם של קברניטים צרפתים ואנגלים אשר ראו את הציים אי־שם בהפלגותיהם. שלוש פעמים נפגשו בכל־זאת שני האויבים פנים אל פנים: ב־17—18 באוגוסט ליד האי קסטלוריצה, ב־22—24 בו ליד רודוס, ומה־22 בספטמבר עד ל־3 באוקטובר ליד מפרץ מארמאריס. פעמיים מחמיצים המצרים את ההזדמנות לתקוף, ובפעם השלישית הם מנהלים את ההסגר, שהטילו על הצי התורכי במפרץ מארמאריס באופן כה רשלני, שהלו מצליח להמלט ולהגיע ללא הפרעה לבסיסו. הסיבות לחוסר־פעילות זה יש לחפש לאו דוקא בחסרונות מקצועיים של האדמירל המצרי ומפקדיו הצרפתים — כולם אנשי־ים מנוסים. הם לא נפלו בודאי מהמפקדים התורכים; ומוחמד־עלי, מאחר שקיבל דו"ח מפורט מהאדמירל שלו, מצדיק את התנהגותו. הסיבה האמיתית היתה עמוקה הרבה

יותר: כדי להבין את שליט מצרים דאז כדאי להשוותו עם וילהלם השני, קיסר גרמניה. לשניהם היו תכונות דומות: יצר השתלטות בלתי מרוסן, אהבת-פאר, תפיסה מהירה, כוח דיבור ושכנוע גדול, ברברנות והערכה בלתי-מציאותית, מצד אחד, של עוצמת המדינות שהם עומדים בראשן — ולעומת זאת הגורמים המדיניים שהם קוממו נגדן. שניהם אהבו את הים וכל אשר קשור בו והראו מידה רבה של הבנת הבעיות המדיניות-האיסטרטגיות הקשורות בעקרון של שליטה בים ובאמצעים המבטיחים שליטה זו: מוחמד-עלי — כבן דורו של נלסון במלחמתו נגד נפוליון; וילהלם — כתלמידו של התאורטיקן האמריקני הגדול, קפיטן א. ת. מאהן (Mahan) הפחה והקיסר השקיעו את רוב מרצם בבניית ציים אדירים אשר עוררו, ובצדק, את התפעלותם — ויחד עם זה את אימתם — של יתר העמים. אך שניהם, בדוגמת פיגמאליון (Pygmalion) שבאגדה היוונית, התאהבו במידה כזו ביצירותיהם המלאכותיות שהסתפקו בעצם קיומן אך היססו לסכנן. כך נהג וילהלם במלחמת-העולם הראשונה במנועו את צייהמערבה הגרמני מלהתמודד עם האנגלים (חוץ מפעם אחת, מוצלחת דרך אגב, במערכת יוטלנד 31.5.1916), וכך נהג מוחמד-עלי במלחמתו נגד התורכים. אך שלא כקיסר הגרמני אשר לא הצליח לעולם לשבור את החסגר האנגלי על ארצו, הבטיח לעצמו שליט מצרים מראשית המלחמה את השליטה הגמורה על קווי התחבורה והאספקה שממצרים לצבא הכיבוש בארץ-ישראל ובסוריה, דרך נמלי עכו, בירות, טריפולי ולטקיה. אילו רצה, יכול היה לכבוש את קפריסין ורודוס ללא כל מאמץ, אך כנראה ירא לפזר את כוחותיו יותר על המידה. כשיצא הצי התורכי נגדו ביולי 1832, עמד בנו איברהים כבר בקרבת חלב, מאחר שהנחתה על התורכים מכה ניצחת ליד חומס. חודש אחר כך הוא כבר חוצה את המעבר בין הרי אמנוס וטאורוס, מגיע לאדנה ב-3.8.1832. פונה צפונה-מערבה אל פנים אנאטוליה. בסוף נובמבר הוא מגיע לקוטאיה, פחות מ-200 קילומטר מקושטא. במסיבות אלו צדק אולי מוחמד-עלי בהמנעו מהתנגשות חזיתית עם הצי התורכי ובהסתפקו בכך שהפגין את כוחו בים מבלי להשתמש בו.

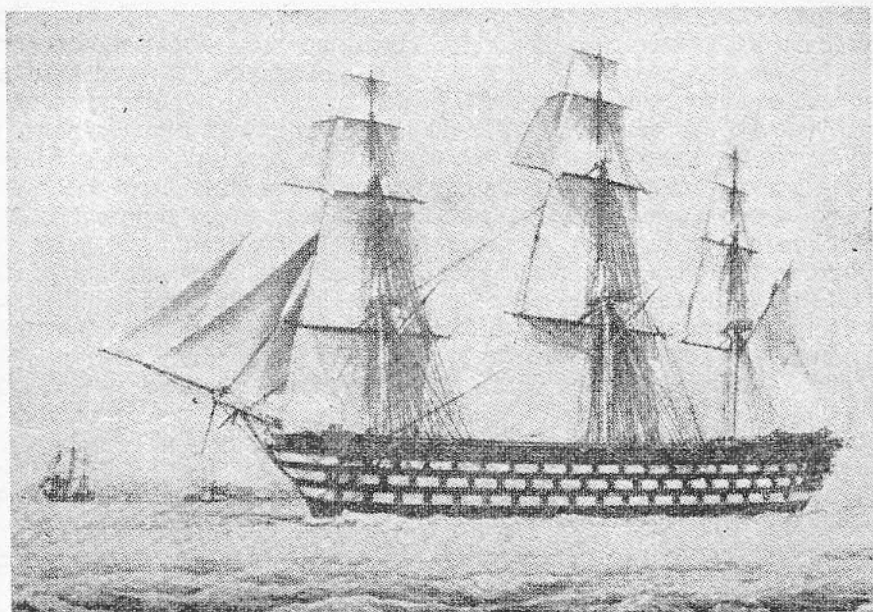
שיא ההצלחות — והכשלון

המעצמות מתחילות להתעורר. האם הגיע כבר הסוף לאימפריה העות'מאנית? הדיף לומאטים מתרוצצים בקושטא ובאלכסנדריה, באימתו כי רבה, פונה השולטן אל אויבו הגדול ביותר, אל הצאר הרוסי, וזה שולח לקושטא שייטת וצבא של 15,000 איש על מנת להגן על "ידידו" התורכי. צעד זה מרגיז שוב את מעצמות המערב, אמנם מבלי להמעיט את הסכסוכים בינן לבין עצמן. לכאורה, יכול מוחמד-עלי ללעוג לכולם:

„אירופה — אומר הוא — אינה יודעת מה שהיא רוצה, אירופה אינה קיימת. מה רוצה רוסיה? לחסום את הדרדנלים או להדור לים התיכון? אוסטריה נוהגת בה בקפדהו וחדשה, איפפה של פרוסיה מסתיים בגרמניה. אנגליה יודעת מה היא רוצה, אבל היא מסוכסכת עם רוסיה. האם היא תומכת בצרפת? אי-אפשר! הן מתחרות זו בזו בגיברלטר, באלג'יר, במלטה. הן רבות, ברגע זה, על השלטון בים התיכון. אירופה חסרת אוניס! אף פעם היא לא תגיע לפתרון של בעיית המזרח התיכון, ואפילו לא של שאלת מצרים“.

אכן, היו אלה דברי נבואה! בינתיים יודע הפחה בכל אופן את אשר הוא רוצה: נוסף על מה שיש לו כבר (מצרים, הסודן, ערב, כריתים) הוא דורש את הפחות של עכו (ארץ ישראל) דמשק (סוריה) ואדנה (אנאטוליה הדרום-מזרחית) עם נמל מרסינה, אשר משם הוא יכול להוביל מצרימה את העץ האנאטולי הדרוש לו כליכך לבניית ציור, יתר על כן, וזאת משאלתו הנכבדה ביותר, הוא רוצה להשיג מהשולטן את הזכות להוריש לבניו ולבני-בניו את השלטון באימפריה האפריקנית-האסיאתית העצומה שהוא הקימה והכוללת (לעת עתה כי עוד ידו נטויה) את רוב המדינות דוברות-הערבית, חוץ מארם-נהרים במזרח וארצות צפון-אפריקה במערב. השולטן, הפוחד יותר מהתערבותן של המעצמות האירופיות מאשר מהשליט המצרי שאתו הוא בכל זאת קשור קשרי דת, שפה ומסורת, מחליט „להסתדר“ באופן ישיר עם המשנה-למלך המרדני שלו ומקבל את כל דרישותיו חוץ מאחת — זכות ההורשה, מוחמד-עלי מסכים וחווה השלום נחתם בקוטאיה ב-5 במאי 1833. שניהם, השולטן והפחה, יודעים ששלום זה מהווה רק הפסקה זמנית של המלחמה

ושניהם עושים את הכל על מנת לחזק את עמדותיהם, כדי להיות מיכנים ברגע המכריע. תורכיה כורתת ברית-הגנה עם רוסיה, אשר לפיה נטגרים הדרדנלים בפני כל אניות המלחמה הזרות, חוץ מרוסיות, כמובן. קציני-הגדסה רוסים עובדים בביצור המיצרים.



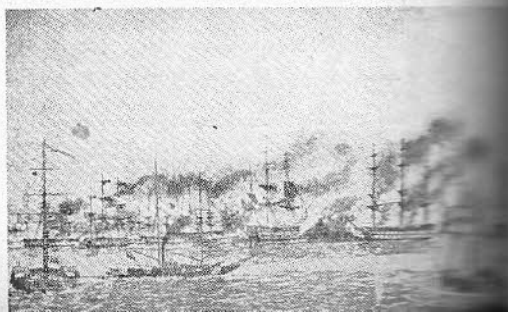
„זור“ פריגטה בעלת 3 סיפונים ו־120 תותח משנת 1847

מצרים ממשיכה לקבל עזרה מדינית וממשית מצרפת. ואנגליה, כדרכה, פונה פעם לצד זה ופעם לצד האחר. את רוב מרצו משקיע מוחמד-עלי בהגדלת כוחותיו המזוינים. צבאו מגיע ל־100,000 איש בפיקודו של בנו איברהים אשר נעזר על־ידי הקולונל הצרפתי Sève. שעבר לדת המוסלמית ונודע בהיסטוריה בשם סולימן־פחה. באותו הזמן ממשיכה המספנה באלכסנדריה, בהנהלתם של הצרפתי סיריוזי (Cerisy) ומהנדסים צרפתים אחרים, לבנות אניות־מלחמה בלי הרף. בסוף שנת 1838 היה הרכבו של הצי המצרי כדלקמן (מספר התותחים — בסוגרים):

- 11 מחלת־אל־קביר (100), מנסורה (100), איסקנדריה (100), אבוקיר (74), מסר־אל־קהיר (130), עכא (146), חומס (100), ביילאן (80), קורדופאן (100), פאיוס (100), ג'יהאד (100), (אניה נוספת, אש־שאם (100) נשרפה במספנה).
8 פריגטות: בישארה (64), כפר־אש־שייך (66), ג'פאנה (64), מפתח־אל־ג'יהאד (65), רשיד (64), סיר־אל־ג'יהאד (66), דימיטה (56), מינופיה (64).
9 קורבטות: פועה, טנטה, בלנק־אל־ג'יהאד, דג'ת־אל־בכרי, דמנהור, שהינ־אל־ג'יהאד, מוחמד־עלי, בכיר אל־ג'יהאד, רחואן־איסקנדר (כ"א 26—24 תותח).
7 טפינות־תותחים: אל־אמרקיני, וושינגטון, א־תמסאה, שטיה־דוריה, שבאס־אל־ג'יהאד, סמנד־אל־ג'יהאד, בד־אל־ג'יהאד. (כ"א 22—18 תותחים).
4 אניות קיטור: אל־ניל (?), אל־מצרי (?), שרקיה (30), רשיד (?).

כפי שהזכרנו לעיל, צי זה היה הששי בגודלו בעולם והחמישי באירופה. מוחמד־עלי הראה את התענינותו בחיל־הים שלו בצורות שונות. אדריכלים צרפתים מעבדים בשבילו תכנית מפורטת של "שיכון" לאנשי הצי באלכסנדריה: לכל אנית־מערכה ולכל פרי־גטה נקבע הרובע שלה על מסגדו, בית ספרו וכו', בנו הצעיר של הפחה מוחמד־סעיד, מצטרף לקורס חובלים. מוחמד־עלי

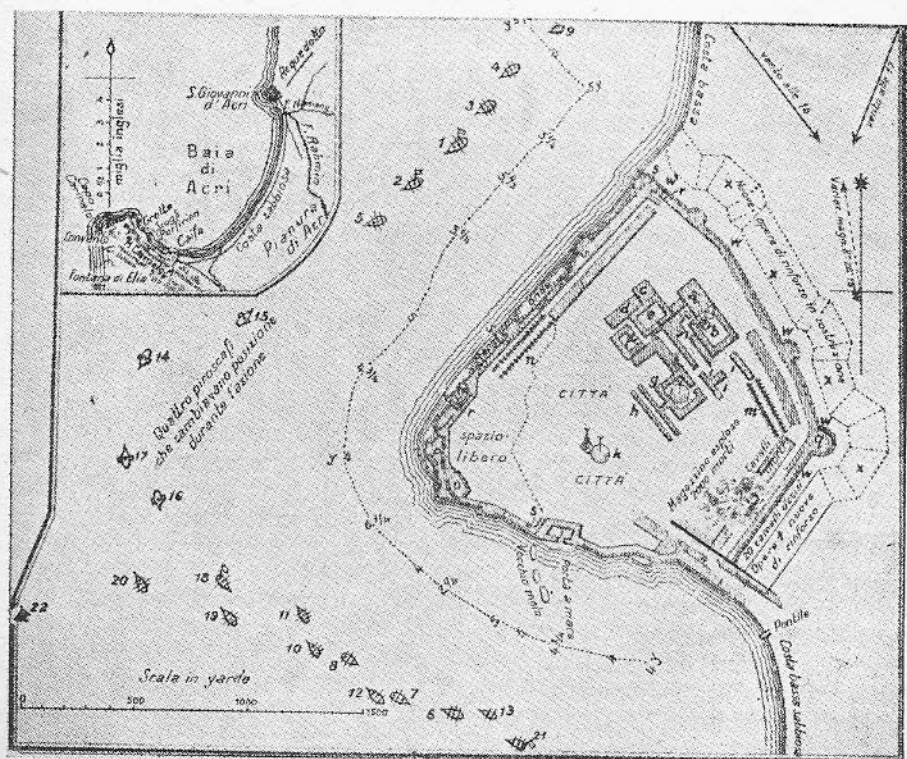
הקרב ליד עכו 1840 (תחריט)



יוצא בעצמו לעתים קרובות לתמרוני הצי. "מראהו המפואר של הצי, כשהוא ערוך בסדר מופתי בנמל הרחב של אלכסנדריה, מפתיע את כל המשקיפים השואלים את עצמם לאיזו מטרה הוא נוצר", כך אומר הקונסול הצרפתי ב-1837.

בינתיים, הולכים וורעים הענינים בארץ-ישראל ובסוריה. תושבי הארצות הללו, אשר לא היו כה מורגלים כאוכלוסית מצרים לתנאים של עבדות-למחצה, ששררו מזה חמשת אלפים שנה בארץ ההיא, החלו מתמרדים נגד המשטר החדש — ובעיקר נגד גיוסם לצבא ולצי המצרי. בשנת 1834 פורצות מהומות רציניות בירושלים ובשכם. מוחמד-עלי מופיע ביפו בעצמו, בליות צי חזק וצבא של 25,000 איש ומדכא את המרד ביד חזקה. בריטניה, אשר עוברת עכשיו באופן גלוי לאויבי הפחה, תומכת מאחורי הפרגוד בריב התמידי השורר מאז בין מוסלמים, דרוזים ונוצרים בלבנון ובגליל. בהודמנות זו שודדים הדרוזים גם את הרובע היהודי בצפת (1838). גם בים-סוף, אשר שם מחזיקה מצרים צי קטן מורכב מפריגטה אחת, 2 קורבטות ו-5 ספינות-תותחים, משתדלים האנגלים להמעיט את השפעת מצרים. סוכניהם עובדים בנמלי סואס, קוסיר, ג'דה ומוזה. ב-39—1838 תופסים הבריטים את עדן ואת האי פרים השולט על מיצר באבי-אל-מנדב, המקשר את ים-סוף עם האוקיינוס ההודי.

מוחמד-עלי לא ויתר מעולם על משאלתו להוריש את מדינותיו לבניו, ואילו השולטן גמר אימר לא רק שלא להכיר בשושלת חדשה של משני-מלך בתוך האימפריה העות'מנית, אלא אף "לגמור" בכלל אם פחה כה מסוכן. ב-1838 חידש שליט מצרים את המו"מ בכיוון הנ"ל — אך התשובה שקיבל היתה שלילית לחלוטין. יתר על כן, השולטן חיזק עתה את צבאו שבאנטוליה וב-21 באפריל 1839 עבר הצבא התורכי את הפרת במקום הקרוב ביותר



תרשים הקרב ליד עכו 1840; שרטט המהנדס י. ט. ברטל בשרותו של מוחמד-עלי

לפחות אדנה. בראשית יוני נודע בקהיר על ההתנגשויות הראשונות בין תורכים ומצרים והפחה ציוה על ציו לצאת מנמל אלכסנדריה לקראת הצי התורכי, שיצא מן הדרדנלים בדרכו דרומה. הענינים החלו מתפתחים עכשיו במהירות הבזק: ב־24 ביוני 1839 היכו איברהים פחה וסולימאן פחה את הצבא התורכי מכה ניצחת ליד ניסיב, כ־200 קילומטר מזרחה מאדנה. גם עצותיו הטובות של קצין פרוסי צעיר, הלמוט פון מולטקה (Helmuth Von Moltke), למפקד התורכי לא היה בהן כדי למנוע את המפלה הגמורה של זה. בעוד כשלושה עשורי שנים עתיד היה אותו קצין להציל יותר כראש המטה הכללי. תחילה — הפרוסי, אה"כ — הגרמני במלחמות נגד אוסטריה וצרפת. הצבא התורכי איבד 15,000 שבויים וכמעט את כל תותחיו ומחסניו; שרידיו נתפזרו לכל רוח. הדרך לקושטא היתה פתוחה בפני המצרים.

בשבועות מספר מגיע איברהים לבורסה, 80 קילומטר מהבירה. כנראה בהתאם ל"חוק הסדרות" (סריות) — לא היה זה האסון היחידי שקרה אז לתורכיה: ב־30 ביוני, ששה ימים אחרי קרב ניסיב, מת השולטן הזקן מחמוד ה־2. ובנו עבדול מג'יד, צעיר בן שש־עשרה, עלה על כס המלוכה. הוא מינה כראש הוויזרים שלו את חוזר פחה, אויבו הנפש לא רק של מוחמד־עלי אלא גם של אחד פחה, מפקדו של הצי התורכי. זה האחרון קיבל הוראה לצאת לקראת האויב המצרי, אך במקום לנסוע לבסיסו הקדמי, האי רודוס, פונה הוא ישר לאלכסנדריה ומציע לשליט מצרים להתאחד אתו על מנת ל"שחרר את השולטן הצעיר מסביבתו הפרו־רוסית הבוגדת". מובן מאליו שמוחמד־עלי מקבל בסבר פנים יפות אורח כזה, המביא אתו 9 אניות־מערכה, 12 פריגטות ומספר ניכר של אניות קטנות. הוא ניגש תיכף ומיד למיזוג שני הציים — ובו בזמן מחדש את המו"מ עם תורכיה. דרישותיו: כל השטחים שעליהם הוא שולט עוברים בירושה לשלשלתו ועל השולטן להחליף את חוזר בראש־משלה נוח־יותר.

עבדול מג'יד המסכן נטה כבר להסכים, כשהמעצמות האירופיות (בריטניה, צרפת, רוסיה, אוסטריה ופרוסיה) מתערורות שוב, אסורות עליו כל מו"מ ישיר עם המורד המצרי ומציעות את התערבותן (28.7.1839). תורכיה פגשה הצעת פתרון זה בשמחה רבה, אך מוחמד־עלי לא נתרש. הוא סמך על חוסר האחדות בין המעצמות, והצדק היה לכאורה איתו. כבר בספטמבר נודע לממשלת צרפת שראש ממשלת בריטניה פאלמרסטון (Palmerston), מנהל מו"מ סודי עם רוסיה ואוסטריה במטרה להכניע את מצרים על־ידי הטלת הסגר עליה ותפיסת אניות־המסחר המצריות בים. בעית המזרח־התיכון קרעה עתה את אירופה לשני מחנות: בצד אחד — בריטניה, רוסיה ואוסטריה התומכות בתורכיה; ולעומתן — צרפת, שאינה מוכנה לותר על עמדותיה המדיניות, הכלכליות והתרבותיות בארצות הליבאנט. ניגודים אלה החריפו והלכו במידה כזו שהמלחמה בין צרפת ובריטניה עמדה לפרוץ בכל רגע, וביחוד לאחר שנחתם חוזה בין רוסיה, פרוסיה, אוסטריה ובריטניה מצד אחד ותורכיה מן הצד השני (15.7.1840), אך בלי ידיעה קודמת של צרפת. לפי חוזה זה מתחייבים בעלי־החברת לאשר אמנם למוחמד־עלי את הזכות להוריש לצאצאיו את השליטה על מצרים, וכן להשאיר בידיו את השלטון בדרום־סוריה לכל ימי חייו — אך בתנאי שיקבל הסדר זה במשך עשרה ימים; אם יענה במשך עשרים יום ישאר בידיו השלטון על מצרים בלבד; בשני המקרים, עליו לפנות כליל את שטחי ערב, צפון סוריה וכרתים. אם יסרב גם לאחר עבור עשרים יום יודח מכסאו ויוחרם.

הגיע הרגע המכריע בחייו המדיניים של שליט מצרים, וכדרך רוב השליטים שקמו לפניו ואחריו, מכהו האל בסנוורים — וע"י כך מכשילו. הפחה מסרב להכנע, בבטחו בנכונות צרפת להלחם לצדו ובחוסר־רצונם או חוסר־יכולתם, של בני־החברת להוציא את החלטותיהם לפועל. בזאת טעה טעות גסה בהערכת המצב. הצרפתים הכירו חיש מהר שלא כדאי להם לקומם את כל אירופה נגדם בגלל מצרים, ונשארו מן הצד — בעוד שהצי הבריטי בים התיכון, בצירוף שייטת תורכית־אוסטרית קטנה, היה מוכן לפעולה. הצי הרוסי שומר בינתים על קושטא. סוכנים בריטיים מסיתים שוב את תושבי הלבנון נגד המשטר המצרי. מרי זה סיכן שוב את קוי העורף של הצבא המצרי הנמצא בסוריה ובאנטוליה. אבל לא היה עדיין המצב מלאחר־יאושו. לרשות מוחמד עלי עמד צי אדיר, כולל אניות תורכיות שהצטרפו אליו שנה לפני כן. הרכבם של הציים האויבים היה כדלקמן:

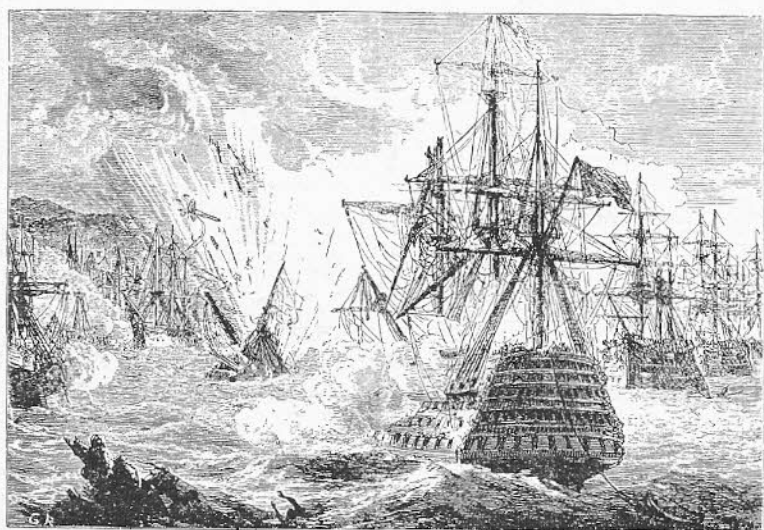
מצרים (כולל הצי התורכי המורד)

טה"כ אניות	תורכיות	מצריות	
20	9	11	אניות-מערכה
20	12	8	פריגטות
40	21	19	סה"כ

בניברית

טה"כ	אוסטריות	תורכיות	בריטיות	
15	—	1	14	אניות-מערכה
40	2	2	36	פריגטות
55	2	3	50	סה"כ

על-גבי הניר היה, איפוא, למצרים יתרון באניות-מערכה (20 לעומת 15), אך גרעון גדול בפריגטות (20 לעומת 40), ומוחמד-עלי הבין כנראה שלא יהיו לו כל סיכויים לנצח בקרב ימי נגד הצי הבריטי. הוא ממשיך איפוא לבטוח בהתערבותה של צרפת לטובתו, מחזיק את



הקרב הימי ליד ביירות — אוקטובר 1840

הצי בנמל אלכסנדריה ומסתפק בביצור החוף. הבריטים אינם חושבים כלל לתקוף את מצרים גופא, אלא מרכזים את התקפתם בנקודה החלשה ביותר של ממלכת הפחה: בסוריה וארץ-ישראל. המאורעות מתפתחים שם במהירות הבזק: במשך ספטמבר ואוקטובר 1840 נופלות בירות, צידון, צור וחפה לידי הבריטים וב־3 בנובמבר גם עכו (בשביל תיאור מפורט עיי: י. ב. ראובותאם: מבצעים ימיים לאורך חופי סוריה — 1840. "מערכות-ים", חוברת י"ז, טבת תשי"ד). הדרך היתה פנויה עתה להטלת הסגר רציני על אלכסנדריה וצי בריטי גדול הופיע שם על מנת לנתק את קוי התחבורה מצרים-סוריה ומצרים-צרפת. סוף סוף הכיר גם מוחמד-עלי בכך שהפסיד במשחק, והוא

נכנס במו"מ עם הגנרל הבריטי סיר צ'רלס נאפיר (Napier) שמפציר בו להחזיר ראשית כל את הצי התורכי, ועל סמך זה הבטיח הוא, למחמוד-עלי, להשיג בשבילו את המרשק שלטונו במצרים ואת הזכות להורישו לצאצאיו. מוחמד-עלי הסכים לתנאים אלה — והשולטן אישר אותם ב-1 ביוני 1841. אמנם בתנאי נוסף האוסר על הפחה המצרי להתזקק צבא גדול מ-18,000 איש או לבנות כל אנטי-מערכה שהיא בלי רשות מפורשת מאת ממשלת תורכיה. הפחות של כריתים, עכו, דמשק, אדנה וערב הוחזרו לשולטן והלו מינה בהן מושלים אחרים. סודן נשארה תחת שלטון מצרים.



אדמירל סר צ'רלס נאפיר

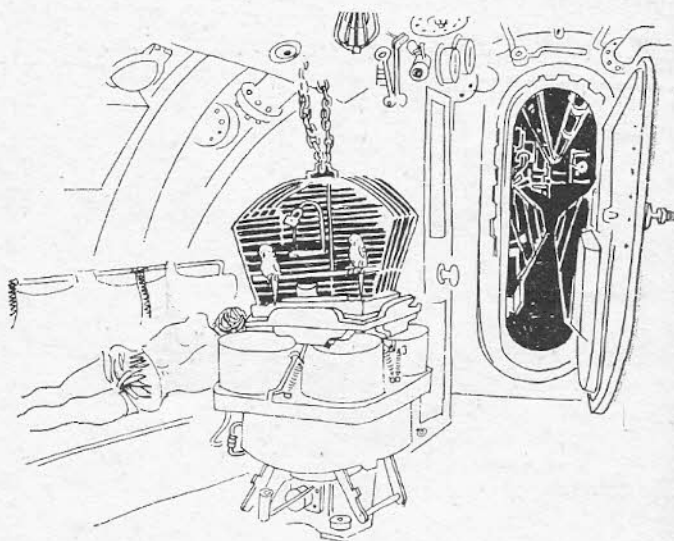
כך מתפרקת במשך חודשים אחדים האימפריה הערבית האדירה שבהקמתה פעל מוחמד-עלי כשלושים וחמש שנה — בעטיה של החלטת המעצמות האירופיות להשליט את רצונן בכוח הזרוע. שושלת מוחמד-עלי המשיכה למשול במצרים עד לאותו יום 26 ביולי 1952, בו אילצה קבוצת קציני צבא את המלך פארוק, בן-גינו של מוחמד-עלי, לעזוב את ארץ אבותיו. בראש הקבוצה עמד הגנרל מוחמד נאגיב, אך הרוח המנחה אותה היה קולונל אחד בשם גמאל עבדול נאצר. הוא כנראה צעיר בעל מרץ: במשך ארבע שנים הוא מצליח להדיח את נאגיב, להעניק למצרים חוקה "רפובליקנית חדשה" ולהבחר כנשיא מצרים, להוציא את הצבא הבריטי מארצו, להודיין בים וביבשה בעזרת ברית-המועצות וגרורותיה, להלאים את תעלת-סואץ — ועלידי כך להקים נגדו את העולם המערבי. הוא מוצא אפילו פנאי לכתוב ספר בשם "שחרור מצרים — הפילוסופיה של המהפכה". מוחמד-עלי לא ידע קרוא וכתוב אך תורתו לא נשכחה והרוח המצרי החדש מוכיח את עצמו כאחד מתלמידיה המובהקים של אסכולתו. גם הוא חולם על מצרים כעל מרכז של אימפריה ערבית רחבת-ידיים, שתשתרע מהאוקיינוס האטלנטי ועד למפרץ הפרסי ומחופי הים התיכון עד למקורות הנילוס.

ארטור שופנהאור (Shopenhauer), הפילוסוף-הפסימיסט הגדול, אמר פעם: "הדבר היחידי אשר אנו לומדים מן ההיסטוריה הוא, שאין אנו לומדים ממנה ולא כלום". האמנם?

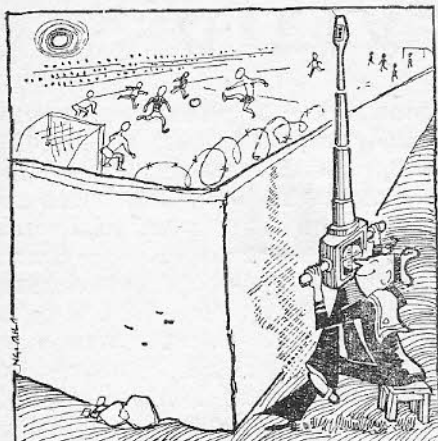




דמויות צוללנים



קצת מנוחה בצוללת



הצוללן חובב כדורגל



„שויצר“



אלי שורן

ללא מילים

טיבוע ה"גורו"

לנקודה ב-12 למאי אחרי-הצהרים.
ביום ה-11 למאי, סמוך לשעות הצהרים נתגלה על-ידי מכ"ם מטוס אויב ולמרות ש- ניתן אות זינוק לכמה ממטוסי-הרדיפה לא עלה בידם להשיגו. באותו הזמן ביצעו מפ- ציצי-קרב של אחת מנושאות המטוסים ה-7 קפה על שדה התעופה והמתקנים היאפניים אשר בקרבת ניקובר. אדמירל וואלקר ניצל את ההזדמנות הזאת להורדת הוראות חדשות כי לאחר שנתגלה כוחו לא היה טעם עוד בשמירת דממת אלחוט. פרט לגילוי הדדי של קיום כוחות בזירה לא קרה דבר אותו היום. ביום ה-12 למאי שעה 1430 נתקבל מברק מאדמירל פאר עם הפרוט כדלקמן:

(א) הסיירת היתה חייבת להגיע לקו רחוב 11° צפון בשעה 1200 ביום 12 למאי (הנקודה נמצאת מזרחית לפורט בלייר אשר באיי אנדאמאן) בתנאי שתמשיך בתנועתה מרגע הגילוי.

(ב) סיורים אויריים לא הצליחו לגלותה.
(ג) קיימת אפשרות שהיא התחמקה למיצר מאלאקה, לאחר שנתגלתה.

הערכה זאת קיבלה את אישורה על-ידי קבלת מברק נוסף מהצוללת "סטייטסמאן" שהודיעה על גילוי סיירת ושלוש משחתות באותו הבוקר שעה 0845. בקורס 180° במ- הירות 18 קשר מיד לאחר קבלת מברק זה. אדמירל וואלקר הפנה את ציו לעבר נקודה הנמצאת 300 מיל דרומית מערבית לראש אקין (הקצה הצפוני של סומטרה). כדי להש- לים את פעולות תדלוק ולצפות להמשך ה- התפתחויות.

בערב של ה-13 למאי נתקבלה הערכתו החדשה של אדמירל פאר האומרת:

"סבור שהאויב יגיע עכשיו, אך לא יגיע לקו רוחב 11° צפון עד צהרי ה-14 למאי".
ביום ה-14 למאי היה הכוח העיקרי של הצי בקרבת ניקובר — תעלת סומטרה, מוכן לכל מקרה. מאחר ולא קרה דבר עד שעה 17.30 החליט אדמירל וואלקר לחזור לנקודת ההמתנה ולהמשיך בתדלוק.

תנועות מוקדמות

דבר מוזר הוא בלוחמת ים שרוב הדברים החשובים קורים במשמרת האמצעית (מחצות עד 04.00). במקרה שלנו שוב אין חריגה מהכלל הזה. ב-15 למאי, דקות ספורות אחרי חצות נתקבלה ידיעה על גילוי אניות עור

בשיטת הודו המזרחית, ב-1944 ובהתחלת 1945. היה נוהג לבצע גיחות תקופתיות מור- חית מציילון בעזרת נושאת מטוסים ואניות קרב במטרה לבדוק את ההגנה הנגד-מטוסית ולשם הפצצת מטרות כגון סורבה, סאבאנג, פורט בלייר וקר ניקובר. בסוף-פברואר 1945 נצטמצמה ההתנגדות האוירית עד כדי כך שנתאפשר לבצע מספר גיחות צי התקפיות על-ידי משחתות עד לחוף טנסרים ללא תמי- כה אוירית ובלי תמיכת יחידות צי כבדות. בסוף אפריל הגיע מבצע בורמה לשיאו המזהיר. בימיו הראשונים של חודש מאי נכנס המחנה הארבע-עשרה לרגנון, ובתשיעי למאי חזרה פלוגת הקרב השלישית (תחת פי- קודו של תת-אדמירל וואלקר) לבסיסה ב- טרינקומלי אשר בציילון. המפקד העליון של צי הודו המזרחית (אדמירל סיר ארטור פאר) נשאר באותו הזמן ברנגון.

במשך השבועיים שהצי שהה בים נודע ממקורות מודיעין על כך שהיחידות היפא- ניות באיי אנדאמאן וניקובר עומדות לפני משבר, שהיאפנים חייבים להחליט לפנות את האיים או לתגבר אותם במדה ניכרת. כמו- כן היה ידוע ששתי סיירות ומספר משחתות נמצאות בסינגפור. עובדת היות הכוח הזה באזור הוכיחה שתוכנן לשתפו בפעולות ה- עומדות להתרחש. הערכת המצב הצביעה שעל היאפנים היה לפעול מיד, ושתהיה ה- לטתם באשר תהיה.

אדמירל וואלקר לא הסס להורות על מבצע שמטרתו העיקרית למנוע כל פעולה בה על- לים היאפנים לנפוט. למרות המחסור בדלק ובתחמושת שבכמה אניות של השייטת ניתנה פקודת ההפלגה בעשירי למאי, לאחר שהייה של 24 שעות בלבד בנמל.

מיד לאחר והשייטת עזבה את המעגן נתקבל מברק מהצוללת "סאבטל" (אשר היתה אחת מתוך שלוש צוללות שפיטרלו את מיצר מאלאקה) שהודיע על גילוי סיירת מסוג "נאטשו", ושלוש משחתות באמצע מיצר מא- לאקה, ושהכוח מפליג בקורס 315° במהירות של שבע-עשר קשר. מיברק זה קיבל אחרי-כך אישור נוסף מהצוללת "סטייטסמאן". לאור שני הדיווחים האלה החליט אדמירל וואלקר לקחת את החלק הארי של הצי שבפיקודו לעבר מיצר מאלאקה בנקודה הנמצאת דרו- מית לאי ניקובר הגדול, מתוך כוונה להגיע



המשחתת "סומרס" — אנית הדגל של כוח המשחתות אשר הסביעה את ה"הגורו"

נתגלתה תקלה רצינית בכך השילוח של נושאת המטוסים "שח". וכתוצאה מכך היא לא היתה מסוגלת להזניק את מטוסי-הסיור והיתה מוכרחה להעביר את מטוסי-הסיור לנושאת "אמפרור" אשר צוותה המבצעי לא היה מנוסה בהזנקת מטוסי-סיור. למרות קשיים אלה עמד הצוות של ה"אמפרור" יפה במשימה כי הם הצליחו לגלות את סיירת האויב ולבצע מספר גיחות התקפיות עליה.

שייטת המשחתות ה-26 היתה בנויה מחמש משחתות אשר היו מאורגנות בשתי פלגות:

- פלגה 51 — "סומרס" (מפקד בכיר)
"וורולם"
"ויגילנט"
- פלגה 52 — "וונוס"
"וורולם"

אניות אלה סבלו ממחסור בדלק במידה ניכרת כי היתה תוכנית לתדלקן רק ב-15 למאי. עובדת המחסור בדלק לא השפיעה על עצם הפעולה.

ההתקרבות

מיד עם קבלת מברקו של אדמירל וואלקר כיוון אל"מ פאור את אניותיו במבנה נגד-מטוסי מעגלי אל אמצע מיצר מאלאקה כשהן עוברות במהירות של 27 קשר בין האי

של האויב בקצה הצפוני של מיצר מאלאקה. ההנחה הטבעית היתה שאלו אניות מובילות צבא. היוו לפיכך מטרות חשובות. אדמירל וואלקר פקד על הפעלת מבצע "מיטרה". מבצע "מיטרה" היה שמור בסוד זמן רב ותוכנו במיוחד עבור מקרה זהה לזה. המבצע הווה שילוב של מטוסי חיפוש ומשחתות במטרת גילוי דיווח, תקיפה והשמדת כוח האויב בכל אזור הפעולה. לכאורה היה זה מבצע בעל מטרה ברורה ורווי אפשרויות בלתי מוגבלות.

בשעה 02.00 שלח אדמירל וואלקר מברק אל מפקד שייטת המשחתות ה-26 (אל"מ מ. ל. פאור) בו הורה ביצוע מבצע "מיטרה" בשלמותו. באותו הזמן נצטוותה הסיירת "קמברלנד" ואנית הקרב הצרפתית "רישליה" לבוא לסיוע. נוצר כאן איפוא כוח משימה בעל מוזירות גדולה ובעל עוצמה רבה אשר היה מסוגל בהחלט לשלוט במצב כפי שהוא נראה בשלב זה. הסיוע האווירי אשר ניתן לכוח היה בנוי מארבעה נושאות מטוסים קלות אשר הגיעו לא מזמן מאזור הפעילות בדרום צרפת, שם פעלו בזמן הנחיתות האמפיביות. בשלושת הנושאות יחד היו 62 מטוסי קרב ותשעה מטוסי-סיור חמושים בפצצות בלבד. היה זה ביש מזל, בעת מלחמה המצוי לא תמיד הרצוי. אבל לרוע המזל

ניקובר הגדול וכארבעים מיל צפונית מפולו-
וזה (תחנת מכ"ם יפאנית בקצה הצפוני
מערבי של האי סומטרה). מזג האוויר היה
נאה ותנאי הראות טובים.

במשך שעות הבוקר של ה-15 למאי בוצעו
סיורי מטוסים בכיוון מזרחה בקו ההתקדמות
של המשחתות וחיש נתגלו מספר אניות
סוחר בקרבת הקצה הצפוני של סומטרה.
עד כה כמעט הכל התנהל בהתאם לתוכנית.

מגע

לפתע דיווח אחד ממטוסי-הסיור שהוא
גילה סיירת יפאנית כבדה בלויית משחתת
בקורס 140° ובמהירות של 20 קשר בנקודה
צפונית מזרחית ממקום גילוי אניות-הסוחר.
המטוס הספיק לזהות את הסיירת בתור
ה"הגורו" ואת המשחתת בתור "מינוקה"
לפני שנאלץ לשוב לנושאת המטוסים שלו
מחמת המחסור בדלק. השעה היתה 1150
וסוף-סוף הושג המגע המבוקש והמתיחות
גדלה.

המגע נותק רק לזמן הקצר בו המטוס
חזר לתדלוק, אבל בשעה 1250 דיווח מטוס
ליברטור מבסיסו בחוף על גילוי האויב
בנקודה הנמצאת כעשרים מיל מערבה מן-
קודת הגילוי הראשונה. מיד לאחר זאת דיווח
מטוס ליברטור אחר על גילוי האויב בנקודה
הנמצאת כחמישים מיל צפונה מנקודת הגילוי
הראשונה.

מתוך חוסר מזל בלבד, לא נתקבל אף
אחד מדיווחי הגילוי טרם גיחתם של שלושה
מטוסים אשר המריאו בשעה 1335. הצוותים
של שלושה מטוסים אלה ביצעו חיפוש רביעי
בקרבת המקום המשוער של האויב. הם
הצליחו לגלות את האויב ולמרות שנתקלו
בהתנגדות עזה ביצעו התקפה והודיעו על
פגיעה בחרטום אניה; בזה נסתיים חלקם
של המטוסים בטיבוע "ההגורו", משום שלא
נשאר די זמן להזנקת מטוסים חדשים לפני
החשיכה.

הרדיפה

אל"מ פאור, אשר עבר אותו הזמן עם
משחתותיו דרך מיצר ניקובר — סומטרה,
קיבל מברק מהמפקד הכללי שבו נאמר להפ-
סיק את מבצע "מיטרה". מברק זה נתקבל
סמוך לשעה 10.40 ויחד אתו הגיעו מברקים
אחרים שהשאירו את אל"מ פאור בספק לגבי
נקיטת הצעדים הדרושים במקרה זה. בעת
הלבטים קיבל אל"מ פאור את דיווח המטוסים
על גילוי אניות סוחר של האויב ואז הוא

הגיע לכלל מסקנה כי מברק ביטול המבצע
יצא לפני שהמפקד הכללי קיבל את מברק
גילוי המטוסים, כי הוא ודאי לא היה מורה
על הפסקת הפעולה באם היה יודע שהוקם
מגע חדש עם כוח האויב. באותו הזמן ממש
נתקבל מברק שהודיע על גילוי "ההגורו".
מכאן והלאה כבר לא היו ספיקות בליבו של
אל"מ פאור והוא החליט לפעול, ויהי מה,
נגד האויב החזק. מיד הוצאו הוראות להפלגה
במבנה חיפוש והקורס שונה אל מקום מפגש
עם האויב. כל ספיקותיו של אל"מ פאור
נעלמו ברגע שקיבל את המברק מהקצין
הבכיר של כוח הסיור ב"קומברלנד", בו
נאמר "לפני נסיגתך הטבע את האויב".
ביוזמתו הרבה חסך אל"מ פאור כארבעים
מיל דרך, אשר עלולים היו למנוע את
המפגש עם האויב. למרות הסתירות שבאתרי
הגילוי של האויב המשיכה שייטת המשחתות
בדרכה כשהתקוה והאמונה בנצחון שימשו
לה ציון דרך.

שעות החושך

עד כה היה מזג-אוויר די נאה, למרות
מטרות גשם טרופיות רגילות, אשר לעתים
השפיעו לרעה על הראות במסכי המכ"ם.
תוכניתו של אל"מ פאור היתה: — קידם
להקיף את האויב במשחתות בשעות החושך,
כך שבכל שינוי קורס יתקל האויב במספר
משחתות אשר יוכלו להתקיפו. שיטה זאת
של התקפה הנקראת "סוכב" מבטיחה הצלחה
מכסימלית בהתקפת טורפדו. החושך ירד
באופן פתאומי (כרגיל באזורים טרופיים)
כשהוא מלווה סופת ברקים. סופת ברקים זו
לא הפריעה במאומה בחיפוש אשר השתרע
על רוחב של 20 מיל. מרחק זה התאים
למניעת כל פעולת התחמקות מצד האויב.
בשעה 22.45 הודיע המוכם של ה"ונוס" על
גילוי מטרה בכיוון 045 ובמרחק 68.000 ירד.
מפקדו (רס"ן גרהם דה טשייר) לא האמין
לראשונה להודעת המוכם ואף לא הסס מלומר
לו על כך. אבל המוכם עמד על שלו והצליח
לשכנע את מפקדו. לאחר שהמטרה סומנה
בחדר המבצעים כבר למעלה מחצי שעה. רס"ן
גרהם העביר את נתוני האויב לאל"מ פאור
אשר פקד עליו לפקח על תנועת האויב תוך
כדי דיווח מתמיד. בשעה 23.45 הודיעה
ה"סאומרס" על גילוי האויב ופקדה על יתר
האניות לתפוס את עמדותיהן המתוכננות.
דבר זה גרם לכך שה"ונוס" איבדה מחדש
את המגע עם האויב. כשאל"מ פאור שמע
על איבוד המגע, החליט לשים את אניותיו

זמן הרגיש האויב בנוכחות המשחתות הב"ריטיות וכשהגיעו לטווח של 18.000 ירד מ"סאמרס", נראה במכ"ם שהמשחתת היפא"נית נפרדה מ"הגורו". עד כה התנהל הכל בהתאם לתוכנית ובהגיע המרחק ל-12.000 ירד, החליט אל"מ פאור ("על", "סאמרס") להתחיל בהתקפה. במכ"ם נראה באותו הזמן ש"הגורו" שינתה קורס ימינה בכיוון צפון מערבי והמשחתת עשתה סיבוב גדול מזרחה והצטרפה שוב אל "הגורו". תמרון זה הביא את "הגורו" ישר מול "ונוס". לפני שה"ונוס" הצליחה לירות טורפדו עשתה ה"הגורו" סיבוב שמאלה בהנחה שנוירו כבר טורפדו לעומתה. אחרי פניה זאת התיצבה האניה בקורס דרום מזרחי (כיוון סינגפור).

פניה זאת של "הגורו" סיכלה את התקפתה של "סאמרס" אבל בשעה 01.06 הופיעה משחתת האויב מצד ימין ופתחה מיד באש תותחים עליה. התקבל הרושם כאילו לא נמצא צוות המשחתת היפאנית בעמדות הקרב. לאחר המטח הראשון סביבה החלה המשחתת להאיר אורות, יתכן שמתוך בלבול או מתוך כוונה להטעות את "סאמרס" כאילו היא יורה על אחת ממשחתות השייטת הבריטית. כה קרוב היה המרחק בין שתי המשחתות ש"סאמרס" נאלצה לשנות קורס באופן פתאומי ימינה על-מנת למנוע התנגשות עם המשחתת היפאנית. שינוי זה שם את "סאמרס" משמאלה של "הגורו" אשר היתה בקורס דרום-מזרחי. "הגורו" פתחה

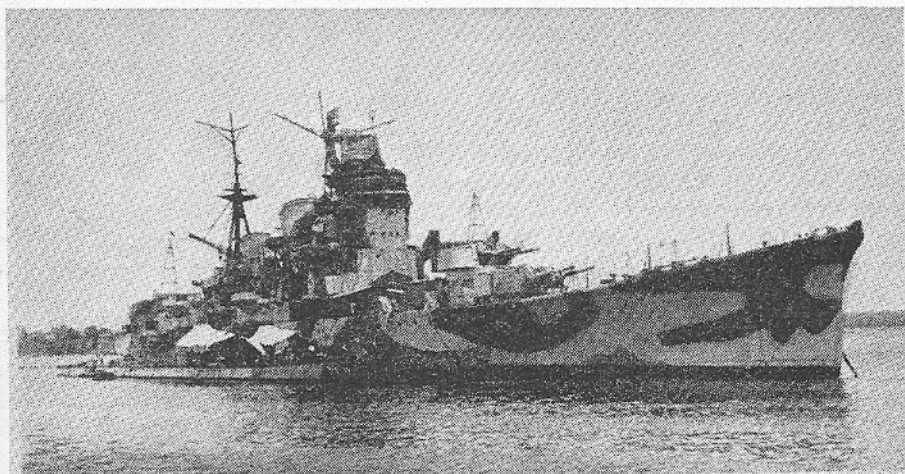
בין ה"הגורו", התוף וכיוון תנועתה, אשר היה ללא כל ספק לבסיסה בסינגפור. ב-15 למאי שעה 00.03 הקימה "סאמרס" מגע מכ"ם עם האויב וקבעה שמהירותו 20 קשר על קורס של 170° . טווח הגילוי היה 28.000 ירד. כתוצאה מגילוי זה שונה מיד קורס השייטת ל- 180° והמהירות הוקטנה ל-12 קשר במטרה לתת לסימון להתפתח ולתת לאויב להתקרב (יש לציין כאן שבאותם הימים היו ליפאנים מכשירי מכ"ם מועטים ופשוטים). בשעה 00.25 הוקצאו לאניות עמדות יחסיות חדשות והן תמרנו כמיטב יכולתן אל העמדות החדשות.

המלכודת היתה מוכנה והתקבל הרושם שהאויב טרם הספיק לחשוד בדבר, כי תנועתו לא השתנתה בכלל. נוצר כאן מצב, עליו חולמים כל קציני צי אשר להם היה הכבוד לשרת במשחתות. בשעה 00.39 שלח אל"מ פאור מברק אל אניותיו בוו הלשון: "מתכוון לירות טורפדו בשעה 01.00. עליכם להשתדל להתאים את התקפותיכם לאותה השעה. עומק הטורפדו יותקן ל-9 רגל".

העומק של 9 רגל אשר נקבע, היה במטרה "לא להזניח" את המשחתת "מינוק" זה" אשר שטה ביחד עם "הגורו".

ההתקפה

כעת הכל היה מוכן לקראת התקפה. מפקדי האניות ידעו את תפקידם במערכה שעמדה להתחולל בעוד כעשרים דקות. אותו



הסיירת היפאנית "מינוק" שנשבתה עם תוס המלחמה בנמל סינגפור — אחות הסיירת "הגורו"

העסיקה אותה באש תותחים ביעילות רבה. ה"הגורו" צפה במים כשמכונותיה והגאיה מחוץ לפעילה.

נפל בחלקה של "ונוס" אשר גילתה את האויב לראשונה במכ"ם, לירות את שני הטורפדו האחרונים אשר גרמו לטיבועה של "הגורו".

פיום המבצע

כך נגמרה פעולה מוצלחת של משחתות. ברגע שהיה ברור מעל לכל ספק כי האויב טובע, השיט אל"מ פאור את שייטתו בתור עורפי אל הכוח העיקרי בפיקודו של אדמירל וואלקר, דבר שבוצע על טיפוח הדלק האחד רונות. פרט לנזק שנגרם ל"סאומרס" בהתקפתה הנועזת, היה הנזק היחיד זה של "וירגו" שנפגעה על-ידי פצצה אווירית לאחר שהצטרפה לכוח העיקרי. זוהי אחת מפעולות המופת המוכיחה מה רב ערכם של: יוזמה, תיכנון זהיר ואימון הדדי בין הצוותים השונים.

*

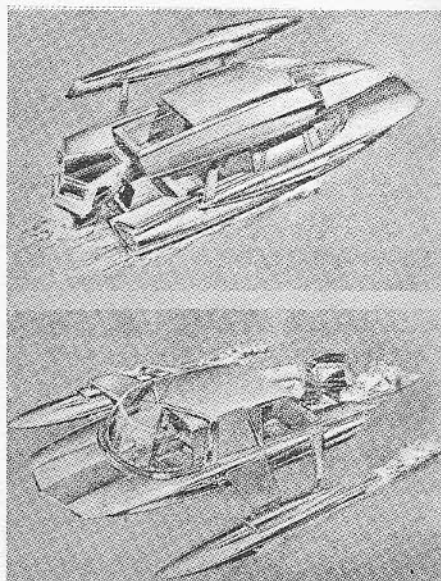
מיד באש על "סאומרס" תוך כדי שימוש יעיל בפגזי תאורה. "סאומרס" החזירה אש והתקרבה אל "הגורו" במלוא המהירות, הצליחה להתקרב עד 2000 ירד ולירות מספר טורפדו. הזמן היה עכשיו 01.13 ובמגע מהיר זה נפגעה "סאומרס" בחדר דוודים מספר אחד על-ידי פגז 5 אינטש אשר גרם לאיבוד זמני של מהירות. "וורולם" ביצעה בינתיים התקפת טורפדו על "הגורו" ובשעה 01.15 הצליחה לפגוע בה על-ידי שלושה טורפדו, האניה שותקה פרט לצריח אחד של 5 אינטש אשר המשיך להחזיר אש בלתי מדויקת. שלושת המשחתות הנותרות התקרבו כעת במהירות ובשעה 01.25 הצליחה "ונוס" לפגוע בעזרת טורפדו אחד. שתי דקות לאחר מכן פגעה "וירגו" בשני טורפדו. "וירגו" לא יכלה עד כה לפתוח באש, מחשש סכנה שהיא תפגע באניות השייטת האחרות. ו"וג'י" לנט", אשר מכ"ם השטח שלה היה מחוץ לפעולה, הגיעה בשעה 01.51 לטווח ירי, פגעה בעזרת טורפדו אחד ב"הגורו" ואף

ספינה מיוחדת במינה

בתצוגה שנתקיימה בתערוכה הלאומית של ספינות בניו-יורק נכלל בין הדגמים השונים גם הדגם הניתן בתמונה.

ספינה זו, הנקראת "זרם סילון" (Jet-stream) בנויה מעץ לבוד. לגופה צמודות שתי דוברות באורך של 4 מטר על-גבי זרועות מתקפלות.

תוצאות טובות הושגו במהירות נמוכה כאשר הסירה "רוכבת" על-גבי גופה הראשי כשהדוברות מורמות. ספינות שנבנו לפי עקרון ההידרופיל בדרך כלל לא השיגו תוצאות טובות במהירות נמוכה. תוצאה טובה מאוד גם הושגה במהירות גדולה כאשר הספינה מורידה את הדוברות לאחר והגיעה למהירות המכסימלית בשוטה על-גבי הגוף הראשי. הגוף העיקרי מתרומם מעל-פני המים (תמונה 2) כאשר הספינה מתחילה לרדת על-גבי הדוברות.



אוקינוסים — הם חלקת מים, התופסים כשני שלישי עולם, שנוצרו

אמברוז כירס

לגברים שאין להם בחורות.

העיר השקועה

הסביבה בה נמצאת עשירה בצורות אל-מוגים יפות מהרגיל. בהתקדמותי האטית הגעתי לפתע למסקנה שאני עומד ברחובה של עיר שקועה וחרבה. קוי הבנינים וה-כנסיה מתחת לשכבת האלמוגים נראו בבי-רור. מצאתי את פורט-רויאל! בהתאוששי מהרושם הראשון, שמתי פעמי לעבר הבנין הראשון שהזכיר לי שרידי כנסיה. לחורבות שהיו מכוסות בפסלים פנטסטיים של אל-מוגים וביער עבות של צמחי ים היו קוים ברורים של דלתות וחלונות. נעצרתי לפני פתח גדול אשר, לפי השערת, היווה פעם את הכניסה הראשית. התאורה הכחלחלה של החורבות המכוסות באלמוגים שיוותה למקום מראה אגדי נהדר. למרות שזמן הצלילה קרב לקצו, הסתכנתי, בשל סקרנו-תי הרבה, במספר צעדים נוספים לתוך הבנין. התפעלותי הרבה הופסקה באופן פתאומי על-ידי אזהרה, כי בכיווני מתקדמים מספר עכבישי ים ענקיים. אלה התקרבו כשזרועותיהם — שאורכן שני מטרים והן חמושות בצבתות — מושטות לכיווני. כנר-אה, שתושביה של ימינו של פורט-רויאל — החרתי — אינם שמחים כל עיקר לקראת ביקורי.

במהירות עזבתי את העיר השקועה — לפנים העשירה והפושעת ביותר בכל הממ-לכה הספרדית. בעיר שקועה, עזובה זו מונחים אוצרות היסטוריים המחכים משנת 1692 לחושפיהם.

הרי רייזנברג, אשר את דבריו ציטטנו לעיל, מארגן את החיפושים העתידיים, אשר יביאו בודאי לתגליות חשובות. היום החזיר לאנושות עוד אחת מצפונותיו.

קיימות אגדות רבות אודות ערים שנעלמו מתחת לפני המים. בים הקאריבי, למשל, היתה עיר אשר ידוע היה כי שקעה, אך מקומה נתגלה רק לפני זמן קצר.

עד ליום ה-7 ביוני 1692 לא היתה לתוש-בי העיר פורט-רויאל שבאי ג'מייקה כל סיבה לדאגה. פורט-רויאל היתה בתקופה זו אחד הנמלים הסואנים והעשירים ביותר שבחצי הכדור המערבי. בהיותה נקודה חשובה באחד מקווי התחבורה הימיים המועסקים ביותר, היוותה העיר גם מקום ריכוז של שוודדיים ומבריתים, אשר שרצו בתקופה הנדונה בים הקאריבי. נמל זה, שביניהו „בבל השוודדים“, היה מפורסם בעולם כולו בעושרם הרב של תושביו, ובמעשי שחיתות ורוע אשר אפשר היה למצואם בזמנים ההם בכל עיר נמל.

סערת איתנים והתעננות הולכת וגוברת לא גרמה לפלאה בין תושבי הנמל, שהיו רגילים לסערות הטורפיות שבאזור. עברו כבר על פורט-רויאל סערות רבות מסוג זה. ברם, על צוותות האניות שעגנו בנמל עברו רגעים קשים במלחמתם ברוח ובגלי המים וההולכים וגוברים. אף התמוטטותם של מס-פר מצריפי שכונת העוני בנמל, בשל הסופה החזקה, לא גרמה דאגה לתושביה העשירים של העיר — בתיהם היו בנויים אבן והיו מרוחקים מגבול הגלים.

הגרוע ביותר בא במפתיע. שלושה זע-זועים תת-קרקעיים קצרים הפכו את העיר הפורחת לאיי-מפולת. פורט-רויאל עמדה בפני משפטה האחרון. ברעש מחריש אוז-נים הודעזעה האדמה פעם נוספת והעיר שקעה. גלי הים ההומים בסערה השתערו על תילה של העיר העשירה ביותר של-חופי הים הקאריבי ובלעו את שרידיה ואת תושביה לעולמי עד.

מאוחר יותר הפכה העיר קינגסטון לבי-רת ג'מייקה ודברי ימיה ומקום שקיעתה של פורט-רויאל נשכחו. שרידי העיר הש-קועים נתגלו באקראי על-ידי צולל-חובב בשם הרי רייזנברג אשר חיפש אחר אתר טביעתה של קורבטה ספרדית.

„ביום מסוים — מספר המגלה — כש-עזבתי את סיפון הספינה בלבוש הצולל והגעתי לקרקעית הים, שמתי לב — כי



ללא חילום

חשיבותן של משחתות מיוחדות במינו

מאת ליטננט קומנדר א. פארק

והמסוגלים להפעילו ביעילות בתנאים קשים ביותר.

יעוד

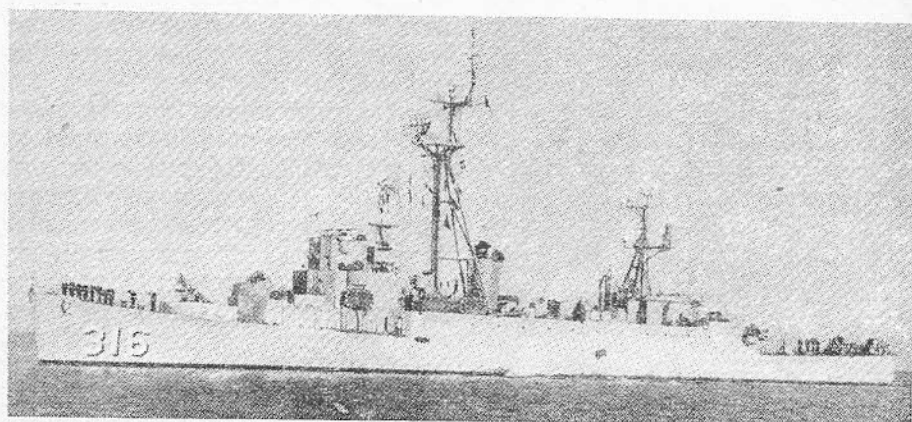
למשחתת מטיפוס DER ציוד המאפשר לה לבצע יעוד מסוג מיוחד. משימתה המיוחדת במינה, גילוי מטוסים בעלי טווח ארוך והעברת הודעה על כך לנקודות החסימה באוקיינוס האטלנטי והשקט. מחסומים אלה הנם נקודות ימיות של קווי אוזרה ראשוניים מרוחקים לאורך מבואותיה הצפוניים של קנדה, המגינים על היבשת האמריקנית הצפונית מפני התקפות פתע אוויריות, לאורך הקוים הקצרים של הצי.

באוקיינוס האטלנטי מהווה המחסום קשר בין ניו־פאונדלנד אל האיים האזוריים ומעבר לקוים המסובכים הגדולים, שבין אירופה והחוף המזרחי של ארצות־הברית וקנדה. לאורך המחסום פועלות המשחתות מטיפוס DER במשותף עם סיורי מטוסים ארוכי טווח לאזעקה הראשונה. משחתות אלה מגלות מטוסים מגביה־טוס. מטוס AEW מגלה מטוסים נמכי־טוס מתחת לאופק המכ"ם של המשחתות: כך משלימים שני גופים אלה אחד את משנהו. גאוותם של צוותי משחתות ה־DER על היותם חלק מהקו הקדמי ביותר של ההגנה, המסוגלים לגלות ולהודיע על התקרבותם של מטוסים ליבשת הצפון אמריקנית, מעבר לאוקיינוס האטלנטי, תוך זמן מספיק המאפשר להזעיק

זה מכבר מכונות האניות מסוג המשחתות "כלבים אפורים דקי גזרה של היס"ו"סי. העבודה של הצי"ו והכינוי האחרון "חדד המחץ המגוון של הכוח הימי". כמשותף לכל שאר טיפוסים המשחתות, המשחתת מסוג DER היא מהירה ומצוידת בכל הדרוש לביצוע משימות מסורתיות כגון: לחמה נגד צוללות, מסך עשן, הגנה אווירית ומבצעי הרעשה בתותחים נגד מטרות שטח ואויר. הציוד, היעוד והתעסוקה מבדילים בין המשחתת מסוג DER מסוגי משחתות אחרות. למשחתת מסוג DER נועד תפקיד חיוני ומיוחד במינו, בשיטת ההגנה על יבשת אמריקה.

ציוד

ציודה של משחתת DER שונה משאר המשחתות בכך, שלרשותה ציוד המכ"ם הגדול והחזק ביותר לחיפוש מטרות ארוכות טווח באויר. מבוחר רב של ציוד אלקטרוני מותקן בקבוצה להקנות למשחתת זו יתרון מכסי מלי בכושר החיפוש באויר, הכולל את האמצעים לגילוי, קווי קשר וניווט. החלק הארי של הציוד מרוכז במרכז ידיעות קרבי גדול ומתוכנן היטב. מפאת המספר, הגוון, הסיוך, ורגישות הציוד האלקטרוני המתקן, ברור שלמשחתות מסוג DER יש טכנאים אלקטרוניים בעל־רמה גבוהה וכן גם אנשי מכ"ם, רדיו וסונר השומרים את הציוד האלקטרוני במצב של יעילות מכסימלית



"הרבסון" היא אחת המשחתות הוותיקות שעברו שיפוץ בשנת 1951



למרכז עדכון תמונת המצב באויר מגיע זרם
בלתי פוסק של אתראות מכס

את המטוסים והטילים הנכנסים לפעולת
ההגנה האוירית על היבשת.

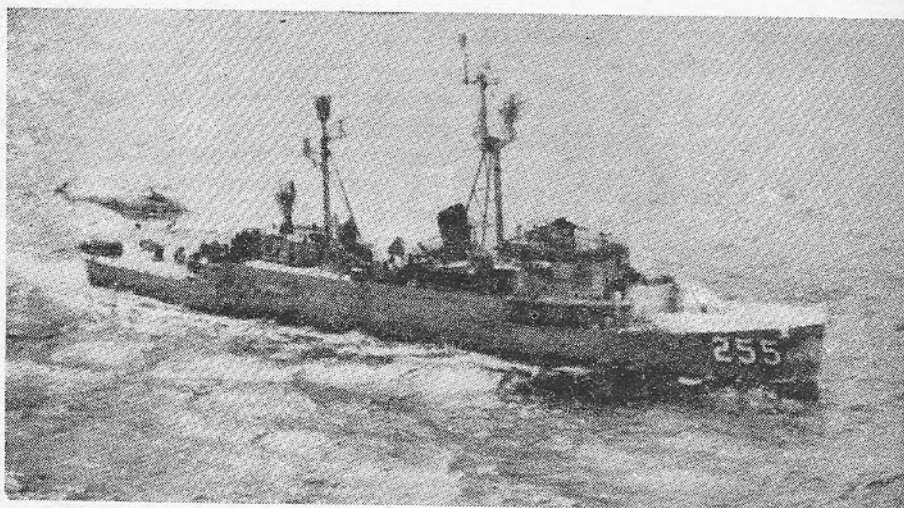
המשחתת מסוג DER מבצעת שליחות
מלחמה קרה, בעת תקופת שלום בה אנו
חיים — שליחות הזוהי לפעולת המחסום
בעת מלחמה. אמנם מאחר והנשק הגרעיני
מסוגל להשמיד בהתקפת פתע, נודעת חשי-
בות רבה לגילוי מטוסים בלתי מזוהים
במלחמה קרה, בעזרת מחסום, יותר מאשר
הגילוי לאחר שההתקפה הראשונה הוש-
למה. כל עוד לא הובטח גילוי ראשוני אין
ערך לגילוי הנוסף, מאחר וההרס שהונחת
כבר עלול מאוד להכריע את הכף.

תעסוקה

השוני האחר בין המשחתות מסוג DER
ומשחתות אחרות הוא בדרך כלל בתעסוקה.
משחתות אלה מוגעות ע"י מנועי דיזל, יש
להן טווח סיור גדול, וניתן לפזרם לתחנות
ימיות הרחק מנמל הבית לתקופה העולה על
חודש מבלי הצורך לתדלק, מתוך סיבה זו
משחתות ה-DER פועלות באירח עצמאי
מאות מילין הרחק מאנית-אם או בסיסים
קרובים. כתוצאה מכך עליהן להיות בעלות
הספק עצמי תוך תקופת העדרותן מהבסיס.
שלא כמו משחתות מטיפוס אחר, משחתות
ה-DER בעת עגינה בבסיס אינן יכולות
לדרוש חלקי-חילוף או עזרה טכנית לתקונים
מאגניות אחרות. נוסף לכך בהשוואה לאגניות
מדגם אחר, משחתות אלה מבצעות משימות
בשעת חרום משך תקופה ארוכה מאוד.

מזג-אוויר גרוע ותנאיים קשים הם בדרך
כלל מנת-חלקה הגדול של השנה. כמעט כל
סערה הפוקדת את האוקינוס האטלנטי או הש-
קט, לעתים במהירות רוח של 70 עד 90 קשר
המערימה גלים בגבהים של 12 עד 15 מטר.
אלה הם תנאי מזג-אוויר שרבי-חובלים של
ספינות סוחר מכונים כ"גרועים ביותר שהם
זוכרים" — אולם משחתות ה-DER מתגב-
רות עליהם יומם וליל, שבוע אחר שבוע
וחודש אחר חודש. אפילו בעת שהטמפרטורה
היא מתחת לאפס ומעט הקרח עוטף את
האניה בשכבות עבות והמשחתת סוטה ב-50
מעלות במשך של 6 עד 8 שניות, שומה
עליה לשמור אין שהוא על איתנה ולבצע
את גילוי המחסום. ברור, שסוג זה של תנאי
מזג-אוויר הוא הגרוע ביותר, שעה שיש
לשמור על ציוד אלקטרוני רגיש בתנאי
כוננות גבוהים ולהוציא לפועל תקונים אינ-
טנסיביים. ברם, ימאי המשחתת גאים בכך
שבכוחם לעשות זאת מבלי להתחשב באיפן

הביצוע. לעתים יקרה שמזג-האוויר "משלט
על המצב". קורה — למשל, אחת לתקופה
מסוימת, כי אחת מאנטנות המכ"ם הענקיות
לחיפוש בחלל תשתחרר מבסיסה כתוצאה
מטלטולי האניה העזים וממשיבי ההוריקאן.
לחיות ולעבוד על משחתת כזאת בעת
מזג-אוויר גרוע, נחשב לענין מתיש כוחות
מבחינה פיזית, ומנטאלית. לעתים אורכת
סערה שבוע ימים ויותר ועל כל הצוות
לקשור עצמו היטב יומם וליל מפאת טל-
טוליה החזקים של האניה. האכילה הופכת
למשימה קשה, היות והיא כמעט בלתי אפ-
שרית, בעוד ששינה זה דבר נדיר ביותר.
ערנות מתמדת נדרשת מכל איש צוות כדי
למנוע מהימאי מלהזרק או להטלטל מתא.
נוסף לכך, בתנאי סערה, ההפלגה חזרה
לניופורט מואטת בצורה דרסטית ע"י הים
הגרוע. מספר אניות הוכרחו לעתים במשך
ימים להאיט את מהירותן למצב בו ניתן
להתקדם במהירות מכסימלית של מ"3 עד
4 קשר. שעה שדבר מעין זה קרה, שוקע
המורל של צוות משחתת ה-DER. כיוון
שידוע להם כי השחייה בנמל תהיה מקוצרת.
לעתים יקרה שהשחייה בנמל תארך שבועיים
בלבד, בטרם תצא האניה שוב לים.



הליקופטר מעביר זוייל פצוע מעל סיפונה של המשחתת „טלטרוס“

דות ושהייה ממושכת בים; צירוף זה כיום הוא מנת-חלקם של יחידה ימית זו בלבד. לאנשי משחתת ה־DER גאות ביצוע המשימות, שביעות רצון בעבודתם כהלכה ומידת חוש עמוק של אחריות כאנשים שבידם הופך קד התפקיד לשמור על הקו הקיצוני ביותר של הגנת היבשת האמריקנית.

כוח־אדם, מוראל וציוד נבחנים בצורה קשה במצבים שתוארו לעיל, אולם איכשהו מצליחים אנשי המשחתת להפעיל את עמדותיהם, לבצע את המוטל עליהם, ולהפעיל את הציוד. צוות המשחתת מבצע עבודה קשה ומפרכת. הם מקבלים כארועים נורמליים את צירופי מזג־אוויר גרוע, הסתגרות, בדי-

(סוף מעמוד 76)

בודד מאוד. לעת ערב, בשקוע החמה הגדולה מעבר לאופק, ניגשתי אל צ'ימנו, „שמע צ'ימנו“, אֶמְרִיתִי לוֹ, „לא שיקרתי לך. זו אמת“. הוא תקע בי עינים זועפות והלך ללא מילה. עמדותי ליד הארובה, נשען אל מחסן היר-קוט, ועיני אל השמש השוקעת. מסביבי התאספו המלחים גונדה גדולה. „שקרן גדול אתה, פטישו!“ צעק פליר. „דון־וואן חדש, פטישון השמנמנו, עם פרצוף של תחתון“, צעק מישוהו. „כמו סירנדה־ברג'רק או מה־שמו“, צווח דוכיפת. הם לא האמינו לי. הפניתי פני אל הים הגדול, כדי שלא יראו את עיני נרטבות ויצחקו לי. הייתי אומלל, חרטה תקפה אותי על כל אותה הליכה לקולנוע, שבשלה נותרתי אך טיפש מתרברב ותו לא.

שוף מקללות אותי על השתיה הרבה, וסיפרתי. סיפרתי להם הכל, וכל מילה היתה אמת. באלוהים שרק את האמת סיפרתי כאשר סיימתי את דברי היתה דממה. תליתי עיני בבקבוק הריק, ולא העזתי להרים מבטי. הראשון שהגיב היה צ'יפו. „שקרן מחורבן“, סינן בקול מלא משטמה. „שקר“, אמר פטיש בצעקה. „לך מאתנו סיר נפוח“, צעקו. עזבתי אותם ועליתי למטבה. ידעתי כי סיפורי פגע בהם, אך לא יכולתי לעצור בעדי מלספרו. על הסיפון המשכתי לקלל את תפוחי האדמה, וחשתי עצמי רע, רע עד לאימה. בזמן ארוחת הצהריים, בחלקי את מרק תפוחי האדמה מן הסיר הגדול. שמעתי מכל עבר: „שקרן, שקרן“. כל אותו אחר הצהריים לא דיבר אלי איש, והרגשתי עצמי

שושנה

מאת מיכאל הולר

הגהון, נהגו של מפקד האג'יה, סיפר לנו בסודי סודות, כי המפקד בכבודו ובעצמו היה עוצר את מכוניתו המפוארת, יורד וקור' נה שקית בוטנים, אך מעולם לא אכלם. הגהון היה סוחב אותם אחריו ומחלקם בין החברה, והמפקד אף לא ידע על כך.

בתחילה היינו מתוכחים רבות על התנהגותה של שושנה. היו כאלה שאמרו, כי היא שחצנית, ומשום כך אינה רוצה לדבר אתנו, והיו שטענו, כי הינה בחורה טובה, טובה דוקא משום כך שאינה רוצה לצאת עמנו. בין הטוענים את הטענה האחרונה נמצאו בעיקר הנשואים, או אלה שהיו להם חברות. בגין חילוקי המסקימים, שהיתה שופעת אל כולנו ללא הבדל הדרגה שנישא על כתפיו, קיבלו אף הרוקים את דעתם של הנשואים, ובמשך הזמן הפכה שושנה עבורנו לסמל הדבר שהיינו רוצים למצוא בנערות שלנו. בשיטת העניקו לה מעלה של קדושה, וכי שרצו לאמור על בחורה כי היא "מאה אחוה" היו אומרים פשוט: "כמו שושנה".

איש מאתנו, ואף ה"מספרים" החזקים בשיטת, לא העזו עוד להתעסק אתה. היו מסתכלים בה, מחליפים שלום וחיוך, ותו לא. רק אני מתחבא הייתי לעתות ערב במסדרונות "החברה לשיווק" ומביט בה. הדבר הפך הרגל, הרגל מזוה, ולא יכולתי להיגמל ממנו. בי נשבעתי, כי מעולם לא היו לי כוונות אחרות מאשר להביט בה. וכי כיצד אני, עוזר לטבח, קטן ועגלגל, אשר העל-מות עשו הכל ובלבד להתרחק ממני, יכול הייתי להעלות על דעתי להימצא בקרבת ד' אמותיה?

ערב סגריר היה, כשיצאתי משערו הצפוני של הנמל. לאחר שלושה שבועות של הפל-גה שגרתית, לאחר שלושה שבועות של גע-גועים אילמים, אוכל להביט בה שוב. אותו ערב לא היה לי דבר-מה מיוחד לעשותו, כבשאר הערבים. חשבתי בלבי, אולי אלך ואראה איזה סרט שהוא. יצאתי מהשער ביסה ע"י בלוקדה ימית ותתיימתי. לא כשעניי נעוצות, כרגיל, בקרקע, סובבתי את בנין "החברה לשיווק" ועליתי במדרגות ש-היו שריוות כמעט באפלה מוחלטת. ראיתי

באם לא תדעו מתחילתו של ענין מי הי-תה שושנה, ספק אם תבינו סיפורי זה.

שושנה היתה מוכרת הבוטנים שעמדה מאחורי עגלתה בשערו הצפוני של הנמל, ליד מחסני הערובה. זעירה מאוד למראה היתה עומדת ליד העגלה עמוסת הבוטנים והגרעינים, המוצבת ברובע בתי-המסחר וה-חניות הגדולות, וכל מלח מהשיטת שלנו, בקבלו את חופשת הערב ובעברו באותו רובע, לא יכול היה שלא להסתכל בה. ואי-לו אני עצמי הייתי מתגנב באותה שעת צמדומים אל מסדרונות משרדי "החברה לשיווק", מציץ מבעד לחרכים של תריסי החלון וצופה בה, עד אשר טבלה השמש הגדולה במי הים, ודמותה שלה היתה הול-כת ומיטשטשת בחשכת הלילה.

היו לה עינים, לשושנה, עינים אשר כמו-תן אין בעולם. שחורה ונאה היתה, וסיפרו עליה כי מבנות ירושלים היא, ורק בילדור-תה הגיעה לעיר הנמל. פה נאה היה לה, ושער שחור וארוך, אשר גלש על כתפיה כגלי ים ענוגים.

בעומדי שם, במסדרונות, באפוליותו של ערב, עומד וצופה בה, שוכח הייתי עולם ומלואו.

כל ה"ג'דעים" של השיטת ניסו "להת-עסק" אתה. מעטות היו הבנות השוהות ב-סביבות הנמל, ואף הן לא נתפסו לקסמיהם של הבחורים רחבי הגרם, מתולתלי השער השחור והסמיך, אשר לא חסכו מאמץ או זמן כדי לכבוש את לבן, שושנה היתה שור-נה. שונה מכולן בתכלית שונה. מחייכת היתה מאחורי עגלתה לכולם, מדברת אלי-הם בקולה הערב, אך עם איש מהשיטת לא יצאה. אמרו עליה, כי אי-שם, באחת מא-ניות הסוחר, משרת בחזיר לבה.

אני מעודי לא ניסיתי להתעסק עמה, ואפילו בוטנים לא קניתי מתוך כוונה להיות בקרבתה דקות ספורות, כדרך שנהגו אח-רים. ידעתי, כי אם לסלון לריקודים, ולכל שאר הדון-ג'ואנים של השיטת לא הלך, הרי לי אין אפילו מה לחשוב לצאת עמה. רק בהיחבא, מאחורי המסדרונות של "החב-רה לשיווק", הייתי מביט בה.

מלחים רבים יוצאים מהשער, מחייכים אליה חיוך רחב, מנפנפים ידיהם לשלום וממשייכים בדרך. חבורות חבורות יצאו מהנמל, ואני הייתי מהלך תמיד לבדי. להם היו נערות, ולי לא. הם ידעו לחייך ולדבר אליהם — ואני, לא למדתי מעולם מלאכה זו, ולכן העדפתי להלך בגפני.

ברדת החושך, והלילה בא, ירדתי מהמדגרות ויצאתי אל הרחוב. חשתי שאני בודד, ואולי משום כך רציתי לפתע בחצי אוקיה בוטנים.

ניגשתי לעגלתה של שושנה, לראשונה לאחר זמן רב.

"חצי אוקיה בוטנים", אמרתי ואני חשתי את לבי מפרפר והולם כמטורף. שושנה חייכה אלי את חיוכה המופלא, ושקלה לי את הבוטנים. עמדתי שם ומבטי נעוץ בארץ, והייתי כתלמיד שסרח.

בהחזיקה את שקית הבוטנים בידה, שאלה: "תני לפתע, בפשטות מתוקה וקוסמת: 'אמור לי, מדוע אתה מביט בי תמיד ממסדרון 'חברת השיווק'?'"

ידעתי הרבה פחד ותדהמה בחיי. פחדתי בעלות האגניה על שרטון בפוקה-פוקה, נדמתי בהרצח ג'ינו כה לפתע במסעדה של ציקל הצולע. פחדתי עת הופגזנו ליד חופי עזה, ועוד רבות ואיומות יכול הייתי לספר על פחדים. אך נשבע אני בשם אלוהי הסערת, כי מעולם לא נבהלתי כבאותו רגע בשאל שושנה את שאלתה.

רציתי לברוח, רציתי שהאדמה תפצה פיה ותבלעני, אך דבר לא קרה, ובמקום זה מצאתי עצמי לוחש: "כה יפה את".

שושנה חייכה אלי את אחד מחיוכיה המופלאים שידעתי אי פעם. אני, המלח הוותיק, עוזר הטבח באגנית הדגל, חשתי כי עוד מעט ודמעות תרדנה מעיני.

"האמנם?" שאלה בקולה המופלא.

"כן", עניתי ועיני נעוצות בעיניה הזוהרות מכל זוהר שקיעה עלי מיס. אותו ערב הלכתי עמה להצגה הראשונה של הסרט דני-קיי.

עשרות פעמים צבטתי עצמי, להוכיח כי איני חולם, וכי אמת הדבר ששושנה יושבת לידי.

למחרת היום לא יכולתי לשבת במנוחה בקלפי את תפוחי-האדמה.

נאלץ הייתי לקום כל רגע, להלך למקום כל שהוא, לעשות דבר מה, ובלבד שלא לשבת כאן, הכל בער ותסס בתוכי. מוכרח

הייתי לספר את הדבר למישהו ויהי מה. אלא שהם לא יאמינו לי, לכל הרוחות. הם לא יאמינו. וכי הייתי אני מאמין למישהו מאנשי האגניה לו היה מספר לי זאת? לקחתי תפוחי-אדמה נוסף, והחילתי לקלפו. חציו היה רקוב. קמתי והשלכתי את החלק הבעוש לתוך הים, ונהניתי לראות את העיגולים עיגולים אשר ריצדו סביב מקום הנפילה. ערמה גדולה של תפוחים היתה מונחת לרגלי, ועלי היה לסיימה עד שעה אחת. עוד שעתים בלבד נותרו לי, ועליהם להיות מקור לפים. "בסדר", חשבתי בלבי. "ארד לדקות ספורות לחדר המכונות. דקות ספורות בלבד, באלהים שלא יותר מזה". ירדתי בסולמות הברזל, מאין לי מנוח לשבת.

הדודים היו עדין תחת לחץ, ורעש הקיטור הפורץ מתוך צינורות המאדה החריש את אוזני ברגע הראשון. ראיתי את ציפיו יושב בקצהו של החדר, כשגופו חצי עירום, וידי הענקיות מתעסקות בברזי המשאבה. שאר הבחורים היו פזורים בין המכונות הגדולות וכל איש מתעסק בשלו.

הציף התהלך בשביל המנע, כשבפיו תקועה המקטרת הארוכה, ועיניו הזוערות, אך הוראות כל דבר, מרצדות אנה ואנה. התחבאתי בפניה. מאחורי מנוע הדיוזל הענקי, בכדי שלא יראני. ציף זה, מעולם לא אהב אנשי המטבח יסתובבו בחדר המכונה. עמדתי וחייכתי. ידעתי שבעוד רבע שעה תוכרו הפסקה ואז יתאספו כל המכונאים ליד מחסן הכלים ואוכל לספר להם דברי. אני מוכרח לספר ויהי מה. כעבור זמן קצר שמעתי את קול הרמקול המכריז על הפסקה. הראשון היה הציף. הוא מיהר לחדר אוכל הקצינים לשתי כוס תה. טוב שהלך, חשבתי בלבי. יצאתי מאחורי המנוע, והתישבתי על ארגו ליד מחסן התחמושת. עד מהרה באו המכונאים. הראשון בא ציפו, אחריו סרגל, אחריו ינשוף ואחריו מסמר.

"הי, פטישה", צעק אלי ציפו, "יצאת מהסירים ובאת אלינו?"

לא עניתי לו דבר, והמתנתי עד אשר התישבו כולם. ינשוף הוציא בקבוק קוניאק, חלץ את הפסק ולגם לגימה, משעשה הבקבוק סיבוב ראשון, התחלתי להתחיל לספר. "שמעו חברה", התחלתי ולגמתי עוד לגימה לשם עידוד.

"אתמול בערב, כשיצאתי מהנמל —", לגמתי עוד לגימה כדבעי, כשעיניו של ינ-

(המשך בעמוד 74)

עיצובו של חיל-ים חדש

מאת דונאלד בארי

אין להסביר במלואן את הסבות לשיטת ההגנה מבחינת השיקולים הבטחוניים. האדם החילוני יכול רק לנחש את פוטנציאל היעדר לוח של שיטת ההגנה בתקופה הגרעינית. מאז המלחמה ירד התכנון הימי כתוצאה מהחלטות בלתי נעימות, חיסולם של בסיסי סים ומתקנים והפחתת כח האדם. חלו התפתחויות טכניות רבות, אך שני הכוזבים החשובים ביום בים חיים את חיל-הים ללכת במגמה לצייד עצמו בתקופה החדשה — טילים והנעה גרעינית — שחלה בה התקדמות איטית ביותר. האם הגענו כבר לתחתית התהום? האם התחלנו ברצינות לטפס בדרך התלולה לקראת כת גרעיני מספיק?

התשובות לשאלות אלה חייבות להשאר בגדר של השערה לכל פרט למתכנני ההגנה. אך קיימות סימנים שהירידה בשנים שעברו ראו לפחות איבדה את חשיבותה, והצי החדש והמוקטן עליו מדבר הלורד הראשון של האדמירליות, כבר נראה בהתחלת עיצובו. אם נחפש אחר תוכנית בנייה רבת ממדים, לא נמצאנה. אולם בוני אניות מבזבזים בשנה זו יותר ויותר זמן על הקמת הצי משיעשו זאת בעבר. כ־113 מליון שטרלינג יוצאו על יצור בחיל-הים לפי חוזה, מזה כמחצית הסכום עבור אניות וציודן. סכום העולה פי חמש על זה שהוקצב לחידוש או התאמת כלים ישנים יוצא על בניית אניות חדשות. רצונו של חיל-הים עתה חזק משהיה אי פעם.

התוצאות הממשיות הן כביכול משכנעות יותר, סיירת חדשה, הראשונה שנבנתה מאז המלחמה, מגיפה עתה את הנס הלבן; אי הבטחון בדבר מחקר ה־Dreadnought הגיע לסימונו עם חתימת החוזה הבריטי-אמריקני לאחרונה. להספקת יחידת הנעה גרעינית. עומדים לסיים בניית נושאת מטוסים חדשה. סוף, סוף נקבע גם תאריכים קבועים לבניית משחתות בעלות טילים מונחים. טפוס מוסכם חדש של צוללות עומד להבנות. חלק מהמטוסים הנאים ביותר שהומינה הזרוע האווירית יימית אי-פעם, נכנס לשרות בעוד שאחרים נמצאים בדרך.

לחיל-הים החדש, אם כי קטן הוא, יהיה כח עצום וגדול משהיה לצי אי-פעם. אניות

„ציי העתיד — אומר מר אור־אוינג, המזכיר הפרלמנטרי של האדמירליות — עלולים להיות בעלי כושר צלילה רב ומוגנים עים בעיקרם בעזרת כוח גרעיני.“

התפתחות עתידית זו, אם גם נראית היא הגיונית ומעשית, יש בה אף מן החלומי והנשאף ואין היא אלא ענין לעתיד הרחוק. עניני ההווה המעשיים יותר מהבלתי גודע שבעתיד, יהיו נושא לרשימה זו.

יהא זה, איפוא, ריאלי יותר להתחיל רשימה זו בפתחה הפרוזאית הנטולה מהצרתה המוסברת של לורד סלקירק, על הערכות חיל-הים, ובה המפתח לשיטת הצי הקיים:

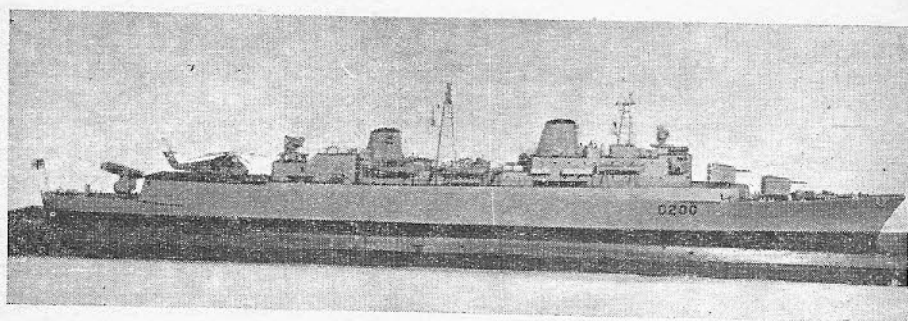
„ומספר הכלים הגדול והנשק הרב שנבנו ברובם במשך המלחמה האחרונה מוחלף בצי קטן בגודלו, אך מצויד כך שיוכל לעמוד מוד לאלתר בפני מצבים כלשהם בעת לחימה ימית.

ברור שקיימות עדיין עובדות רבות הרוחות מהשגתנו ועומדות בפנינו בהתקדמותנו לקראת העתיד. המהירות והתכנית רבת ההיקף של האדמירליות בהצבת כלים ממשכה לגרום דאגה חמורה במיוחד אם נתאים עצמנו לעמדה של המעצמה הימית השלישית בגודלה. אנו מפגרים אחר כוחם המשולב של ציי קומונוולט אחרים, המתקרבים עתה במספר כיליהם לכמות כפולה, בהשוואה לצי הבריטי.

זהו רצון הממשלה, כפי שהתבטא לעיתים תכופות בשנים האחרונות, וזהו אף הבסיס לפיו עלינו לשפוט את צי הוד מלכותה של היום.

אמת, תכנית ההגנה לחמש שנים כפי שתותוותה ע"י מר דאנקן סאנדיס, שר ההגנה, היא עתה בשלב כה מתקדם, עד כי הספר הלבן שפורסם ע"י משרדו בחודש פברואר, אינו מאשר דו"ח קידום.

הקטנתו של חיל-הים מבוצעת מאז המלחמה בממדים גדולים ובידינו כיום כוח מבצעי ימי שלום בעוצמה של שלוש נוסות מטוסים, ושש סיירות. ממבט ראשון נראה כי אין זה בהחלט מספיק למלא את חייבויותיו הרבות ברחבי תבל בדומה למצב שהיה במשך דורות רבים.



משוורת הטילים הבריטית מדגם „קנט“ בת 6000 טון

כלים קטנים יותר מסוג זה כדוגמת ה„גלורי“ „אושן“, ו„טסיוס“ המוכשרות להפעיל מטוסי חדישים. תגבורת ניכרת לכח זה הגיע עם צירופה של ה„ויקטוריוס“ המחודשת, מימי מלחמת העולם השנייה. אנייה זו היא מכל הבחינות כלי ממדרגה ראשונה הודות לתהליך ההתקדמות הענקי והיא עולה על ה„איגל“ וה„ארק רויאל“ המפורסמות, שנבנו מאז המלחמה. יש לה זווית סיפון רחבה יותר מכל נושאת מטוסים בריטית, ושיטת ניהול מטוסי קר מפותחת ומתקדמת ביותר מזו שהותאמה קודם לכן באניה כלשהי.

ה„דרדנאט“ מצוידת עתה במטוס המודרני של היום „סקיימסטר“, שהיגו גם בעל תפקיד מבצעי משני, והיא מהווה את חודה של כח נושאות המטוסים המבצעיים, ובמשך השנה יצטרפו אליה נושאות המטוסים הקטנות יותר, „סנטאור“ (שחודש לאחרונה) ו„אלביון“.

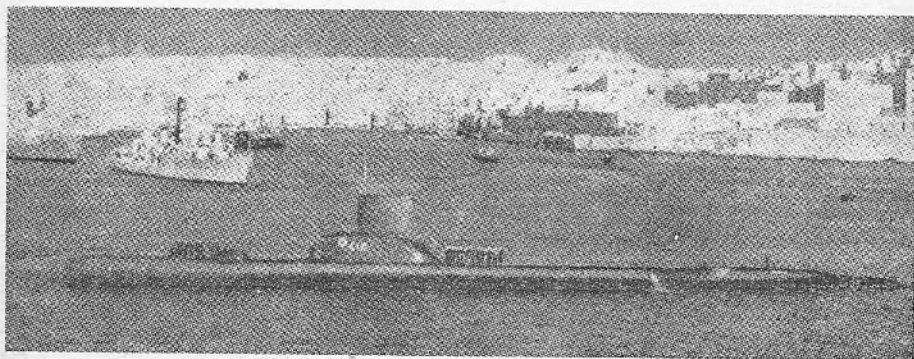
לאחר שיתופה בתמרוני הצי הביתי בחורף מרס, חזרה ה„איגל“ לבריטניה ותעבור

מסויימות מוכשרות לשאת נשק גרעיני, הנסויים של הטילים המונחים הוכתרו בהצלחה. לנשק נגד צוללות יש עתה כח הרס יעיל יותר מאשר לשיטת פצצות העומק במלחמת העולם השנייה. הותקנו מכשירי גילוי יעילים פי חמש מהמערכות שהיו נהוגות עד עתה בצי, כמו כן הושקה הפריגטה הראשונה המצוידת במשטח להליקופטר.

אלו הם הישגים ראויים לציון. תקופת השינויים הטכניים העוברת עלינו עתה היא רבת רושם. אך ההישגים הנוכחיים הם רק ציוני דרך למה שעתידי לבוא.

הכח העקרי בצי של היום מושקע בנושאות המטוסים על להקותיהן. לגבי סוג זה של כלים, מצוידת בריטניה באניות מן המדרגות והיעילות ביותר בעולם, אם כי לא הגדולות ביותר. בריטניה פיתחה את אניית נושאת המטוסים, יותר מכל אומה אחרת.

הכח המבצעי בנושאות המטוסים מונה עתה שמונה. נתגלה כי אי-אפשר לבנות



הצוללת הבריטית „תרדפיש“, שים לב לשינוי צורת הביתן

טוס הנודע לטווח ארוך בשם N.A. 39. הנח"שב למטוס המשוכלל ביותר שתוכנן אי פעם למטרות התקפה בגובה נמוך. סוג זה של מטוס יהפך מיד לכח העיקרי של הצי. עם הכנסתם לשירות של המטוסים הללו יוצא מכלל שימוש בהדרגה מטוס הקרב "סיי-הואיק" והמטוס לכל מזגי-אוויר "סיי-ונום". מטוס ה"סקיריידר" שסופק ע"י ממ"שלת ארה"ב במסגרת תכנית ההגנה לעזרה הדדית ושהיה בשימוש שנים רבות יעלם גם הוא ויחליף ע"י ה"פריגאנט", המצוייד

תהליך חידוש במשך השנה. בינתיים עוברת תהליך זה אניה האחות "ארק רויאל" בנמל דוונפורט וה"בולווארק" מותאמת לתפקידה החדש, כנושאת קומנדו. מצפים שבשנה הבאה תצטרף לכח נושאת המטוסים א.ה.מ. "הרמס" ההולכת ונשלמת מספנות ויקרס-ארמסטרונג בבארו-אין-פארנס. היא לבטח תוכל להתמודד עם החדר שים של ה"ויקטוריוס" ותצויד במלואה כדי לשאת את המטוסים החדשים ביותר של חיל-הים הבריטי, המתוכננים לאחרונה. לא-



הפריגטה להכוננת מטוסים, "סליסבורי"

לצורך תפקיד אזהרה מוקדמת לצנחנים. אולם כוחה של זרוע אוויריים אינו מוגבל ללהקות האוויר הקבועות. בתפקיד הלוחמה נגד הצוללות מבצעים ההליקופטרים תפקיד חיוני. ישנן עתה מספר להקות "וורלדינס" המיועדות לתפקידי קרב שבמועד מאוחר יותר תוחלפנה ע"י מטוס ה"ווקס" בעל מגוון טורבינות הגאז.

אם כי כיום מופעלים ההליקופטרים בים בעקר מאניות נושאות מטוסים, הרי הם יפעלו בעתיד גם מאניות קטנות יותר. ההלי-

חר תקופה ארוכה של ניסויים ותהליכים שונים תבוא היא כנראה במקומה של ה"אל-ביון" נושאת המטוסים המבצעיים. זרוע אוויריים יכולה להתגאות בנושאות מטוסים אלה ובמטוסים הנישאים עליהן. להקות המטוסים, פרט לאלה המוצבות כבר על ה"ויקטוריוס", מצוידות במטוס ה"סקי-מיטר". בינתיים בוצעו ניסויי שרות במטוס הקרבי הימי הדו-מושבי "ויקסן" במזג-אוויר שונה המאפשר התקנת טילים מונחים, וציווד לתפקיד התקפת קרקע. בינתיים מפותח המ-

קופטרים הונחתו על פלטפורמות זמניות שהותקנו בציי העזר, פריגטות וכלים אחרים. הצעד הראשוני בכון הידע המבצעי שנר- כש עם נסויים אלה, הוא השקתה של א.ה.מ. "אשאנטי", הפריגטה הראשונה שבתכנונה הכולל סיפון נחיתה.

פרט לאניות נוסאות המטוסים ומטוסייהן, הרי הצוללות מהוות כיום את כח ההתקפה האדיר ביותר, והחשיבות המודגשת בזרוע שירות זה מומחשת אולי בעובדת קיומן של צוללות רבות יותר בשירות המבצעי מאשר בשירות המלואים.

בצי המבצעי מוצבות 32 צוללות, המכי- לות 3 כלים חדשים מסוג הנקרא "פורפויז", "הפורפויז" וה"גרמפס" עלו מעל 2 מליון לירות שטרלינג ואילו בנייתה של ה"רור- קואל" עלתה 1.846.000 ליש"ט. עד סוף שנת 1960 מצפים להכנסתם של שמונה כלים מסוג זה לשירות יחד עם צוללת מסוג חדש בשם "אברון" — צורה משופרת של סוג ה"פורפויז".

בהשוואה לכח הצוללות של ארה"ב וברית- המועצות, קטן הוא כח הצוללות של חיל- הים המלכותי המונה גם 54 כלים תת- מימיים. לעומת זאת הינו יעיל בשל רמתו הגבוהה והוא מאומן יפה. חשיבותו של כח זה מושכת ענין פחות מהמחקר לטווח ארוך של "דרדנאט" שהוזכר לעיל.

בעוד שארצות-הברית נטלה יתרון גדול בבניית צוללות מונעות בכח גרעיני, הרי לצי המלכותי נראה כקשה ומיגע, לעבר מכלים מוסכמים לכלים בעלי כח גרעיני, בעיקר משום שפיתוח מדע הכח הגרעיני הוא ענין למדעים ונתון לפיקוח חמור של הממשלה. כניסתו של חיל-הים, בשלב כה מאוחר, לחוק החדש של פיתוח הציים מהווה מהלומה כאובה לפרסטיג'ה הבריטית, מה עוד שה- דבר אינו גובע כתוצאה מגאונות בריטית. המחקר תלוי היה באשור החווה של הוועידה שדנה בהספקת מערכת מכונות גרעיניות ע"י החברה האמריקאית ו"סטינגה אלקטריס קורפוריישן" לחברה האנגלית "רולס-רויס", שנחתם בחודש מרס. בו ברגע שנודע על קבלת אשור זה לא איבד הצי זמן רב והר- זיע שבדעתו להנחית את תחתית ה"דרדנאט" עוד בקיץ זה.

עם זאת יעברו עוד מספר שנים בטרם תהיה בצי הבריטי צוללת גרעינית — טרם קבע איש תאריך — אך לפחות הדרך לפ-

נינו פנויה. לאניה "דרדנאט" יהיה שלד שיבנה ע"י חברת "ויקס-ארמסטרונג" ומכשיר כוח שיותקן ע"י חברת "וסטינג- האוז" בדומה לאלה שהותאמו לצוללות הא- מריקאיות האחרונות.

ההסכם הבריטי-אמריקאי האיר גם "אור ירוק" על מחקרים בריטיים נוספים בשטח הצוללות הגרעיניות; תיכון מלא, ייצור ופר- טים טכניים של המכונות יושגו אף הם. למעשה תהיה החלפת דעות מלאה. תנתן האינפורמציה לשמור בייצור מכונות בממ- לכה הבריטית המיועדת לבסיס החוף הרא- שוני לצוללות גרעיניות אשר בדאונריי.

סניגורי שיטה זו של הכלי נכשלו בשכ- נוע הממשלה בדבר מעשיותו ובסיס החוף של הטילים הפך לאחר מכן למחזק הכח המונע הבריטי. הצוללת משלחת הטילים היא אמנם פיתוח הגיוני לעתיד לבוא, האמ- ריקאים ממשיכים בפתוח ה"פולאריס", הטיל הבליסטי עבור צוללות לטווח ארוך, אולם נמסר שגילו פער נרחב וקשה בין הפיתוח והיעילות המבצעית.

הכח המבצעי של סירות המיועד לשנת 1959/60 הוא קטן יחסית: "בירמינגהם", "גמביה", "ברמודה", "ציילון" ו"בלפסט" ביחד עם ה"טייגר" (לאחר גמר נסויה) יצ- טרפו לכח זה. הכח הנמצא ברזרבה מורכב מ: "גידר", "סויפטשור", "מאוריציוס", "שפילד", "ניופאנדלנד", "קניה", "סיפורב", "ג'מאיקה" ו"קאמברלנד".

דרך הסיירת פוחת והולך עם גדול עוצ- מת הכח האוירי. חלק גדול מתפקידיה המ- סורתיים ארוכי הטווח נגזלו ע"י המטוס. יחד עם זאת יש עדיין לאניה תפקיד חשוב במבצעים הימיים של היום. סבילותה ויצי- בותה מעצבים ומתאימים אותה למבצעים באזורים כגון האוקינוס ההודי והשקט.

ה"טייגר" ושתי אחיותיה, האניות "לי- און" ו"בלייק" — הנבנות עתה, תהיינה אניות בעלות עוצמה כבירה, אך הן מופיעות בסיומה של תקופה. תותחיהן בעלי הקוטר של 3 ו-6 אינש יחיו מסוגלים לפעול נגד מטרת אויר וקרקע באמצעות שיטות ראייה ורדאר. אך כמות ניכרת של אש תגדיל פי שניים את כח הפגיעה האינדיבידואלי שלהן בהשוואה לכל סיירת בריטית אחרת. הצי הבריטי עודנו מאמין שהמובחר בין הישן הינו לעתים טוב מהראשון בין החדש.



סקירת ספר

מאבק מתחת לפני המים

מאת א. בולט

וב"מלכה אליזבת" — שתי אניות המערכה העיקריות של צי הים-התיכון — בלב נמל אלכסנדריה.

לפתע נתחזרה לאדמירליות הבריטית סכנה רצינית: כוחות האויב עלולים להשתלט על הבסיס הגדול באלכסנדריה.

היכן יתבססו כוחות הצי לאחר מכן? התשובה ההגיגית היחידה היתה: בבסיס הגדול של הצי האיטלקי בנמל מסאווא, בחוף אריתריאה. אולם, בסיס זה חובל בידי האיטלקים בצורה חמורה ביותר והיה הכרח להכשירו לפעולה במהירות המכסימלית. כך גולתה היחידה המיוחדת, עליה הוטל לבצע פעולות שיקום תת-מימיות. יחידה זו הוקמה תחת חסותו של פילדמרשל סמאטס, וממש"ת דרום-אפריקה אף תרמה לה "ספינת-אם" מיוחדת וכן ציוד מינימלי.

לא כאן המקום לתאר במפורט, כיצד הוכשר הבסיס הימי במסאווא לפעולה, וכיצד פונו עשרות כלי-השיט שחסמו את דרכי הגישה והציאות של הנמל הגדול. היתה זו עבודת נמלים מאומצת, שבוצעה בציוד דל ובלתי מלאים (בעזרת מומחים מבין שבויי המלחמה האיטלקים) ואשר זכתה להצלחה רק תודות לכושר התושיה והסבל, שגילה צוות זעיר של אמודאים — אנשים שלא נרתעו מתנאי החום הטרופי ועבדו עד לאיבוד הכרה ממש. באחד המקרים, למשל, איבד קומנדר קיבל עצמו את הכרתו וכשהתעורר מעלפנו מצא עצמו מוטל על שולחן שיש קריר ב... חדר המתים. מסתבר, כי הרופא השכיב אותו שם, כיון שזה היה המקום הקריר היחיד בבסיס.

אגב, אנשי היחידה העלו מהים, בין היתר, את האניה האיטלקית "טריפוליטניה", בה הוסעו גולי אריתריאה מנמל מסאווא לפורט סודן.

ניקוי נמל טריפולי

במרצות הזמן רכשו אנשי היחידה נסיון

כל מלחמה מודרנית תלויה, במידה מכרעת, במערכת אספקה תקינה. וכל מערכת אספקה ראויה לשמה, תלויה, אף היא, במידה מכרעת, בקווי תובלה ימיים ובראש וראשונה — בתפעול תקין של נמלים. עובדת-יסוד זו ידועה היטב לכל מתכנן צבאי וזוהי גם הסיבה מדוע משקיעים הצדדים הלוחמים מאמצים רבים בשתי פעולות המכוונות לתכלית אחת: חבלה יסודית בנמלים הנעולים לידי האויב... פעולה נגדית, המיועדת לפתוח נמלים שנחבלו לפעולה תקינה, לתכלית זו, מפתחים הצדדים הלוחמים הן יחידות מיוחדות של נמלים והן יחידות מיוחדות המתמחות בפעולות חבלה ושיקום של כלי-שיט ושל נמלים. פרטים מאלפים על מבצעים מסוג זה שנעשו בימי מלחמת העולם השנייה, ניתן למצוא בספרו של קומנדר פטר קיבל "מטה במים". זהו ספר סיפורים של מבצעים מגוונים ומרתקים, שבמרכזם עמד איש, אשר "מצא את תפקידו" בסכנות הצפויות לאמודאי במצולות הים.

הבריטים לא היו מוכנים

עובדה מתמיהה אחת מוזקרת לעיניו של הקורא, כבר בפתיחת הספר: הצי הבריטי במזרח-התיכון לא היה מוכן כלל לפעולות חבלה ושיקום מתחת למים. נראה, כי האדמירליות הבריטית סמכה במידה מופרזת על עליונותו המוחלטת של צי המלחמה בים-התיכון ולא העלתה על הדעת כי תיאלץ לפעול בתנאים קשים ודחוקים. אולם, המציאות באה וטפחה לשאננים על פניהם — הגרמנים התבססו בחופי יוון וסכנת כיבוש ריחפה על מצרים. את ה"מכה האחרונה" נתנו לבריטים אנשי הצפרדע האיטלקיים, אשר חיבלו בהצלחה מפתיעה ב"ואל-אנט"

*) Ordeal By Water, by Peter Keeble Longmans, Green and co, London — New-York — Toronto.

וגם ציודם נשתפר במידה מסויימת ובעקבות זאת — נחשבו גם המבצעים בהם נטלו חלק. אופי טראגיקומי במקצת נושא מבצע ההצלה של המשחתת הצרפתית "ליואפולד", שעלתה על שרטון ליד גזרת חוף שוממה במדבר המערבי. הבריטים לא היו מעוניינים כלל בהצלת משחתת זו, שתותחתיה היו מתוצרת צרפתית ולא היתה תחמושת עבורה. היה זה מבצע דיפלומטי, שנועד לפייס את אנשי "צרפת החופשית".

מבצע הירואי היה מבצע ההצלה של אנית המשא "יאן מסאריק", שטורפדה במר"הבי הים שעה שהובילה דלק מטוסים יקר. אנשי היחידה טיפסו על האניה הבוערת, שאיימה להתפוצץ בכל רגע לרסיסים. רק אחר הרפתקאות מסוכנות עלה בידיהם לגרור אותה למים רדודים ולהטביע אותה ביריות תותחים — כדי לכבות את הדליקה ולהציל את חביות הדלק במחשנים שלא נפגעו.

מבצע השיקום הרציני ביותר שביצעה היחידה היה, ללא ספק, פתיחתו של נמל טריפולי לתנועה, מיד לאחר שנכבש בידי כוחות היבשה. כאן נתקלו אנשי היחידה לראשונה ביעילות הגרמנית. מומחי החבלה הגרמנים עשו עבודה יסודית ביותר: הכניסה לנמל נחסמה על ידי אניות ישנות שמולאו קודם לכן מלט, מכונות ישנות, קרנות רכבת משומשות, גרוטאות של מכוניות ואפילו אפנועים. על כל זאת יצקו הגרמנים אלפי טונות של ביטון. גולת הכותרת היה המחסום העיקרי שהוצב בפתח הנמל. כאן טיבעו הגרמנים את האניה האיטלקית "ג'ובאני בטיסטה", שמולאה קודם לכן רשת של ברזל-זיון ועליו בטון. ונוסף לכך — כל המכשולים מוקשו בערמה רבה. כבר בכניסתם לעיר נתקלו אנשי היחידה בערמה השטנית של הגרמנים — בשטח הנמל נתגלה מחסן של ציוד צלילה חדיש, שהבריטים היו זקוקים לו ביותר. אולם, מחשש למיקוש לא העזו אנשי היחידה לפרוץ את הדלת והם החליטו לבחון את המצב ע"י הוצאת חליפות הצלילה בעזרת מקל ארוך, מבעד לחלון שנופצה שמשחת. החליפה הראשונה הוסטה בשלום, אך בחליפה הרביעית נשמע קול נפץ אדיר וכל הציוד הושמד כליל.

גם פינוי הכניסה לנמל לא "הלך". בעמל רב הצליחו אנשי היחידה לפוצץ את החלקים העליונים של "ג'ובאני בטיסטה",

אך כשהמים נצטללו ניכחו החבלנים לדעת, כי רק הבטון פוצץ. ברזל-הזיון לא נפגע כלל והמעבר נשאר חסום ע"י רשת סבוכה של מטות חדים, שאיימו לחבל בכל אניה שתעזי לעבור במקום. הבריטים נאלצו להתחיל בעבודה המפרכת של קיצוץ כל אחד ממוטות הברזל עד שיום אחד החליט מפקד היחידה להסתכן: הוא הורה לנחתת טעונה טנקים לעבור בפריצה — ופעולה זו נתנה את התוצאה המקוה: התחתית השטוחה של הנחתת שימשה מעין מכבש אדיר, שכופף את חודי המוטות והעמיק את המעבר עד ל-26 רגל — העומק הדרוש למעברן של אניות האספקה שהמחינו בים הפתוח. פעילותם של אנשי היחידה בנמל טריפולי לא עברה ללא תקלות — הם היו נתונים להפצצות בלתי פוסקות של חיל-האוויר הגרמני וסבלו אבידות רציניות אגב, עקב האבידות נאלץ קומנדר קיבל, באחת הצלילות שלו, להפקיד את משאבת האוויר שלו בידי של קצין צעיר, שלא היה מנוסה. התוצאה היתה גורלית כמעט. לפתע, נפל המתקן כולו למים ורק בנס הצליח קיבל להיחלץ מהמים ולהציל את נפשו.

המבצע הסודי ליד בירות

פרשה בפני עצמה מהווה מבצע הצלילה הסודי מול חופי לבנון, בה מילא המחבר משימה מודיעינית בעלת חשיבות ראשונה במעלה. באחד הימים נתברר לבריטים כי הצוללות הגרמניות ניהגות לארוב לאוניותיהם בשעות החשיכה ומה שחשוב יותר — הן היו מבצעות את התקפותיהן בהצלחה מתמיהה. עובדה זו עוררה בלב המודיעין הבריטי את החשד, כי הצוללות הגרמניות מצוידות במתקן סודי, המאפשר למפקדיהן לבצע התקפות לילה ביעילות.

זמן מה לאחר מכן אילצו כלי-שיט בריטיים את הצוללת U-307 לעלות על פני המים, בקרבת החוף הלבנוני. בתחילה נראה כי הצוללת תיפול שלימה לידיהם של הבריטים, אולם ברגע האחרון החליט אחד מאנשי הצוות הגרמניים להקריב את חייו והוא חזר וטיבע את הצוללת לעיניהם של הבריטים הנדהמים. בחקירה של אנשי הצוללת מסרו כמה מהם, כי בחזר המכשירים של הצוללת היה "מתקן סודי", שהיה ממוקש.

כאן ניתנה למודיעין הבריטי הזדמנות לשים ידיהם על המתקן. מקום טיבועה

של U-307 טומן בקפדנות על המפה ואף כי עומק המים היה כ-230 רגל — עימק שאינו מתאים לפעולה של אמודאים — החליטו לנסות ולשגר אמודאי שיוציא את המתקן. משימה זו, שבוצעה בסודי-סודות, הוטלה על קומנדר קיבל עצמו, על אף גילו הגבוה יחסית. ההכנות למבצע נעשו ביסודיות רבה. מאחר שהאמודאי היה חייב לחדור לתוך הצוללת ולפעול באפילה מוחלטת, הוכן דגם מדויק של צוללת מטיפוסה של U-307 וקיבל עבר תרגול בעינים עצומות. המבצע עצמו בוצע בתנאים על-אנושיים. התקדמותו של קיבל בתוך הצוללת הוטאה במידה רבה, כיוון שנתקל בדרכו בגופות של אנשי הצוות הגרמניים שחטמו את המעברים. בינתיים חלף הזמן היקר והשפעת "שכרון החנקן" החלה נותנת בו אותותיה. תיאור הרגעים האחרונים, בהם עסק בפירוק של המתקן, מעורר צמרמורת בליבו של הקורא קר הנפש ביותר. היתה זו פעולה מכנית של אדם שאינו שולט באבריו ואשר רק הדביקות התת-הכרתית בתפקיד שהוטל עליו, היא שהמריצה את גופו לבצע את הפעולות המכניות. אגב, כיוון שהושינו נתערפלו שכת קיבל את טכנת המוקש ו...עובדה זו היא שהביאה, בסופו של דבר, להצלחת המבצע. פשוט, הוא לא בזבז רגעים גורליים על אמצעי זהירות וכן עלה בידו לצאת מן המקום עם המיתקן הסודי, ממש בשניות האחרונות.

פתיחת נמל פיריאוס

פתיחתו של נמל פיריאוס לתנועת האניות של בנות-הברית היתה, ללא ספק, המבצע רחב המימדים ביותר שביצעה הייחידה. כאן היתה לגרמנים שהות של חודשים לתכנן ולבצע את פעולות החבר'ה שלהם. ואכן, החבלה בנמל נעשתה ביסודיות טכטונית אופינית. נוסף לעשרות כלי-שיט שהוטבעו בשטח הנמל, חסמו הגרמנים את התנועות בעזרת מבדוק ענק שהוטבע כשהוא הפוך על פניו. כן פוצצו וחסמו קטעים מתעלת קורינוס וביקרו על-פני הנמל פוזרו מאות מוקשים ומלכודות-פתאים שהוצבו בערמומיות רבה. הבריטים התכוננו אף הם למבצע שי-

קומו של נמל חיוני זה וחוליה מיוחדת בשלחן לאסוף נתונים מודיעיניים, זמן ניכר לפני כיבושה של יוון. אגב, האדמירליות הבריטית החזיקה בקרבת פיריאוס הכבושה בידי הגרמנים, בקצין צעיר (י' הודי אנגלי השולט בשפות רבות), אשר קיים קשר עם המחתרת היוונית. הידיעות שרוכזו, וכן פעולות מיוחדות של המחתרת היוונית, שהצליחו למנוע פעולות חבלה של הרגע האחרון — הקלו, במידת-מה על פעולות הפינוי. אולם, לפני שאפשר היה לפתוח בסילוק המכשולים, היה הכרח לסלק תחילה את המוקשים. וכאן הופעלה זו הפעם הראשונה שיטה חדשה: במשך שלושה ימים איתרו אמודאים את המוקשים. אלה שניתן היה לפרק ללא סיכונים מיותרים פורקו, ואלו האחרים סימנו באמצעות מצופים. איתור מוקדם זה איפשר השלמה מהירה של פינוי המוקשים בעזרת שולות מוקשים שסרקו את השטח ללא בזבז זמן.

קורותיה של היחידה בבריטוריה היוונית מסתימות בצורה בלתי-צפויה. תוך כדי עבודתה פרץ המרד הידוע של אנשי "הלאס" הפרוקומוניסטים ובני-הברית של יום אתמול הפכו לאויבים. בן-לילה החלו הפרטיזנים הקומוניסטים לצלוף לעבר אנשי היחידה שעסקו בשיקום הנמל. כעבור ימים אחדים נחטפו מפקד היחידה ועוזרו ורק לאחר הרפתקאות (המוזכרות במידה מסוימת את שהתרחש בישראל בימי המ"אבא נגד הבריטים) הצליחו להימלט על נפשם.

בנסיבות הנראות לעין אין לצפות לכך שמבצעי שיקום בקנה-מידה גדול יעמדו לפני חיל-הים שלנו. אולם, אין ספק כי כל מלחמה צופנת בחובה סכנה של פגיעות, הן בכלי-שיט והן במתקנים ימיים אחרים. וברור הדבר, כי יחידה קטנה אך מאומנת של אמודאים, עשויה לתרום תרומה נכבדה ביותר לכושר הלחימה של החיל. ובעיקר — אין זה מזיק, אם מפקדים ואנשי חיל אחדים, הממלאים כיום תפקידים שונים, יגלו התעניינות בבעיות הצלילה והפעולה מתחת לפני המים. כי אין לדעת מתי יהיה צורך בנסיכון זה.



הנכון של השמש והישוב לפי סידור הלוחות של כל שנה, אפשר היה לדעת כמה מיל עברו כבר.

לפי הוראות המלך דון מנואל, רשם היהודי זכות את כל הדברים האלה לנוטים. כמו כן לימדם איך לקבוע את גובה השמש ואת שעות הצהרים לפי האסטרונום, ואת החישובים שהם היו צריכים לעשות בעזרת הלוחות. הוא הדריכם היטב בכל הענינים האלה והמלך שלח את נוטיו לעשות את הנסיעות ולקחת את המפות שזכות נתן להם. המפות היו צבועות בכל מיני צבעים וכל צבע הראה את שמות הרוחות סביב כוכב הצפון, הוא קרא לזה, "קומפס" שמדד את מעלות הדרום בכדי לחשב את המילים לפי מהלך השמש. כמו כן לימדם כל מיני חישובים אחרים שהנוטים הבינו היטב ונעזרו בהם גם עם הזרמים בים.

בצורה זו נעשה מדע הניווט יותר ויותר מדויק ומפיתח. בכל הפלגה בים היו מסמנים על המפות את האדמות והאיים במקומם הנכון. לפי גובה השמש עשו את החישובים של מרחק הדרכים, דרכי הרוחות ועומק הים..... וכל הדברים האלה עם דיוק שהלך ורב עד המצב בו הוא נמצא כעת, יהי שם ה"מבורך לעד.....

המלך דון מנואל החשיב את העבודה הזו כשרות גדול וחשוב והיה כה שבע רצון שהעניק הרבה חסד ליהודי, וזה כה עודדו

(את זכותא) שהוא שקד עוד יותר על פיתוח מחקריו, בכדי להשלים את מפעלו, היות והוא חסר עוד משהו. כאשר הענינים כיסו את השמש לא יכלו הנוטים לאמוד את גובה כוכב זה עם האסטרונום והם היו כעוררים ולא יכלו לכונן את הדרך. כך שהיהודי זכותא הכין טבלאות של מהלך השמש באמצעות הכוכבים הסובבים את כוכב הצפון, ועליהם התקין מכשיר אחר בכדי לקבוע בדיוק היכן כוכב הצפון, בצורה כזו שהנוטים יוכלו לשוט בכל הזמנים.

הניווט הפורטוגזי להודו ולארצות אחרות היה מדויק יותר ויותר, וכמו שהם התנסו בשיטת לאור השמש — כך באפלת הלילה. כל הידיעות האלו התפתחו..... לפי מה שה' הרשה עד היום הזה לשרותו; מפני שאנשים עם הרבה ידיעה במדע, חריצות והבנה השיגו לאט לאט מה שאנו יודעים כיום בשלמותו.

כל זה הותחל ע"י היהודי זכותא (הפורטוגזי) שספרנו עליו. האסטרונום הגדול שיותר מאוחר ברח ליוז'פו (?) כמו הרבה יהודים אחרים ומת שם בטעותו שהשד סנור אותו. בהיותו ידען כה גדול של הכוכבים, הוא נשאר עיוור כלפי האור הבהיר של האמונה הקתולית הקדושה. וכמו שזה קרה כאן ב"1502, אני כותב כאן דברי הערצה לזכרונו, ואני כותב את זה בשנת 1561, יבון אלז'היס לעד.

(סוף המאמר מעמ' 98)

תכיר — הוא צועד עם שתי חבילות. בחצות הרמנו עוגן ויצאנו בדרכנו לנמל הבית.

קצת על ההווי באניות. העבודה קשה, שעות הפנאי והמנוחה מועטות וכתוצאה מכך — האפשרות לארגן חיי תרבות מצומצמות. ברם, ניתן בכל זאת לעשות משהו. הסרטים, הישנים לרוב, המסופקים להפלגות אינם מספקים.

הגני מציע לדאוג ליצירת צוות-הווי, שיכלול מספר אנשים יהודים לנגן, לשיר פזמונים, להציג מערכון קטן, לגוון קצת את החיים האפורים בין מים ושמים. צוות כזה של שלושה, ארבעה איש יכול לתרום הרבה ליצירת מורל גבוה באניה בשעה פנויה. כי המלח הוא באמת בודד מאד בים.

ביום השני בשעות הבוקר, שוב התלו ההכנות לצילומי ההסרטה כשהפעם "אחי יפו" מבצעת את התמרונים ואנו עומדים קשורים ליד הרציף, או ליתר דיוק לאורך אגית-סוחר בריטית.

עם גמר הצילומים באה האפתעה: "חוזר רים הביתה! תפקידנו כשחקני "אקסודוס" תם ונשלם".

ה"חברה" שיצאו לחופשה פשטו בחנויות לקניות. מכל צד ראייתם אותם צועדים כש"חבילות נפוחות בידיהם. נדמה כי פמגוסטה לא ראתה בהלת קניות כזאת מאז היא קיימת. איך הסיפור: מלח אמריקני תכיר — הוא הולך עם שתי בנות. מלח אנגלי תכיר — הוא הולך עם שני בקבוקים; מלח ישראלי

הבול הימי

מאת א. חצרוני

מהפיקוד, לאחר כשלון בקרב הימי על יד פלימוט. שנת 1667 היא שנת ההצלחה הגדולה לאדמירל דהרייטר כשהוא מצליח לחזור עם שיטת לנהר התמונה, שורך 6 אניות אנגליות ולקוח בשבי אניית הצי הבריטי "רו" יאליצ'רלס" בת 100 תותחים, הגדולה באניות צי המלחמה הבריטי דאז. בקרב זה הנחיל מפלה נצחת לצי הבריטי.

1. בשנת 1907 תגנה הולנד שלוש מאות שנה להולדתו של אדמירל דהרייטר. באותה שנה הוציא הדואר ההולנדי הבול הראשון לציון זכרו. הבול שלפנינו הוא בערך של חצי סנט בצבע תכלת על רקע לבן ובה תמונתו של דהרייטר וצידור תמונה של שיטת המלחמה ע"י פלימוט. הצידור נעשה ע"י אחד מפיקודיו והונצח ע"י הדאר ההולנדי בבול זה.

2. הבול השני שלפנינו הוצא בשנת 1943. בערך של 5 סנט עם תמונת הסירת ההולנדית "דהרייטר" שטבעה בקרב עם הצי היפאני נגד שיטת צי בנות הברית עליד איי יאווה. הבול היה בשימוש באניות צי הסוחר והמלחמה של הולנד ששרתו עם צי בנות הברית במלחמה העולמית האחרונה.

3. בשנת 1957 לרגל מלאת 350 שנה להולדתו של אדמירל דהרייטר הוציא הדואר ההולנדי די סידרה של 2 בולים, האחד בערך של 10 סנט בצבע אדום ובו תמונת האדמירל. כתובת בזקק העליון של הביל מופיע נמו: מיטשל אדריאנס דהרייטר 1607—1957.

4. הבול השני באותה סדרה היא תמונת אניית הדגל "דה" סכן-פרובינצן" (בעברית: בועת המחוזות) בערך של 30 סנט, היא אניית המערכה של אדמירל דהרייטר בקרב ארבעת הימים בו נצח את הצי הבריטי כנהר התמונה.

סירת חדישה הנמצאת כעת בשירת צי המלחמה של הולנד. נקראת "דהרייטר" הסיירת החדשה לשרות בשנת 1953. ציידה המושלם של הסיירת מעמדה אותה בבורה אחת עם טורי אניות המלחמה החדשית מטיי פוס זה בעולם כיום.



מזה 300 שנה נקראות אניות מלחמה הולנדיות על שם אדמירל דהרייטר. הולנד גאה על האדמירל שלה שנחל נצחונות רבים במסעות המלחמה של הצי ההולנדי בכל הימים שמו של אדמירל דהרייטר מסמל גדולתו ונצחונותיו של צי המלחמה ההולנדי במאה ה-17. מאז הוצא הבול ההולנדי הראשון בשנת 1850, הופיעו 4 סדרות של בולי ימיים הולנדים להנצחת זכרו של אדמירל דהרייטר.

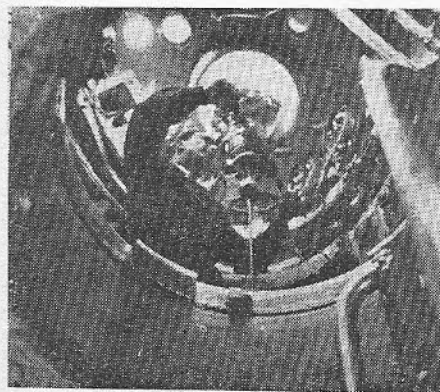
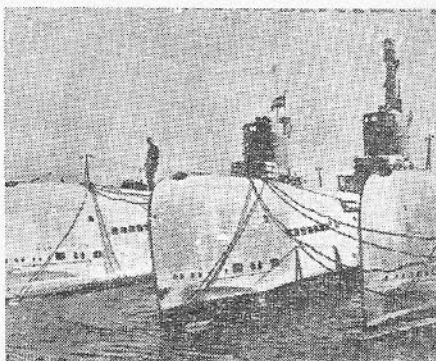
ב-24 למרץ שנת 1607 נולד מישל אדריאנס בעיירה ברגן אוף-זום למשפחת אכרים מרר בת ילדים. הוא התחיל הקריירה הימית בגיל 11 כנער סיפון. בגיל 15 היה מלח כשיר. בהיותו מלח צעיר נפצע בקרב עם הצי הספרדי ונלקח בשבי. בתחילת דרכו כקצין ימי הס' הפח לספינתו של יוהן הנסן, הפליג לגרינלנד ולשפיטברגן, עסק בצייד וולפינים. בשנת 1641 לחם בצד הפורטוגזים נגד הצי הספרדי. בשנת 1642 חורר לצי הסוחר והפליג במשך 10 שנים באניות הנודעת "סלמנדה" מסביב לכף התקפה להודו.

בשנת 1652 כשפרצה המלחמה ההולנדית השנייה נגד אנגליה הוצנקה לו דרגת תת-אדמירל והוא יוצא בראש שיטת להגן על קווי המסחר של אניות הולנדיות שפניהם מועדות לנמל הבית לרוטרדם. הרקע למלחמות הימיות בין הולנד לאנגליה בימיה ה-17 הוא הסחר הימי המתרחב עם הארצות שמעבר לים, והתחרות של ארצות דרום אמריקה שהשתחררו מעול השליטון של ספרד ופורטוגל. באותם השנים היה חופש השיט בתיבי הסחר הימיים לחשיבות עליונה לאינטרסים של הולנד.

שיטת של אניות מלחמה אנגליות בפיקודו של אדמירל אייסקו מתנגשת לראשונה בשיטת של 40 אניות בפיקודו של דהרייטר שיוצא מקרב זה כשירו על העליונה. 3 אניות בריטיות טובעו. 1500 מלחים אנגלים נהרגו. אף אחד מאניותיו של דהרייטר לא נפגעה. הוא הוכיח בקרב זה, הנאשה עם הבריטים, עליונות טקטית מוחלטת. המפקד הבריטי סולק

בצי ערמ

יש לציין כי אותו כתב לא הצטיין באומץ לב יוצא מן הכלל בזמן הצלילה. "נכנסתי לצוללת, מספר הכתב, ואחרי נסגרו השערים, ישבתי על אחד המושבים... האווירה היתה מוזרה. אף מילה, אף הגה אלא רק ידיים נעות, עיניים מיחלות ואזניים מקשיבות קשב רב להוראות שיגיעו דרך הרמקול. לא שמעתי קול חזק של המנועים, אלא רעש רגיל ביותר. לאחר מכן שמעתי את הוראותיו של המפקד דרך הרמקול — כולם מונחים וביטויים שלא הבנתי מהם דבר, שאלתי את המפקד על-ידי סימנים היכן אנחנו נמצאים



צילום מתוך הצוללת כלפי מעלה

והוא הראה בידו לכיוון למטה. הרגשתי פחד. מה לי ולכל ההרפתקאה הזו? שאלתי את עצמי, אבל כבר לא היתה לי ברירה. במיוחד דיכא אותי דבר האיסור לעשן ובנוסף לכך — החום בפנים הצוללת היה איום. פשטתי את בגדי העליונים והמראה שלי הפך להיות כשל אחד מאנשי הצוות. החום מסביב הגיע ל-20 מעלות. כעבור מספר שעות הרגשתי שאני עולה למעלה. המפקד עשה לי סימן בידו כלפי מעלה והבנתי כי אנו עולים על פני המים. נשמתי לרווחה, הכל עבר בשלום.

עוד על צוללות קט"מ

כתב עתון "אל קואת-מסלחה" ("במחנה" של קט"מ) ביקר ביחידת הצוללות ופרסם לאחר מכן כתבה על התרשמויותיו. להלן תמצית הכתבה:

.....את קבוצת הצוללות הראשונה שלנו הובילו קצינים ומלחים ערביים. לא היה בתור כן אף איש זר אחד. התקופה בה התאמנו קצינינו ומלחינו בנהיגת צוללות ובהפעלתן לא עלתה על 10 חודשים. במשך זמן זה הם למדו כל דבר על הצוללות והצליחו לאחר מכן לנהוג אותן ולהובילן עד המים הטרייטוריאליים של קט"מ.

.....כאשר ביקר אינקרומה ביחידת הצוללות, הופתע ממראה עיניו ואמר למפקד: "אני פשוט מאוהב בצוללות ואני רוצה לדעת הכל עליהן. אני יכול לאמר לכם, ללא כל הגזמה, שהגשמתם תוך זמן קצר, מה שלא יכול היה מישחו אחר לעשות בזמן כפול. הוכחתם כי הנכם ראוים לאמון שנותן בכם מנהיגכם ג'מאל עבד אל-נאצר וראויים לעתיד שהוא חווה לכם ולמצרים".

הפקודה הראשונה בצוללת: אסור לדבר! בזמן העגינה בחוף ניצל הכתב את ההזדמנות לשוחח עם כמה אנשים ולשאול אותם על מניעיהם להתגייס לצוללות.

לבסוף מביא הכתב את פקודות הקבע של הצוללת:

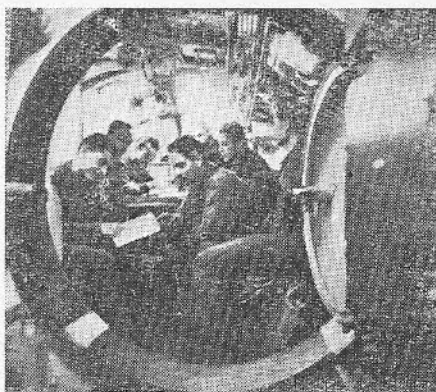
— אסור לעשן.

— אסור לעבור ממקום למקום אלא עפ"י פקודה או לשם ביצוע פעולה.

— אסור לדבר, אלא רק בעניני תפקיד. מותר לדבר בזמן מנוחה, אלא בלחישת בלבד.

— אסור להתערב בעבודתו של השני. כל אדם אחראי לתפקידו בלבד.

מבט אל חדר האוכל ו"המרגוע"



פיתוח נמל לאדקיה

בנין והשלמת רציף נוסעים. פתיחה והשלמה של אזור חופשי עבור סחורות בטרנזיט לארצות ערב אחרות. (עירק וירדן).

בין הציוד אשר נרכש בחלקו והולכים להשלים את רכישתו:

4 מעליות חשמליות למחסן בעל שלוש קומות שהושלם ועוד 10 מעליות נוספות למחסנים שבבנייה.

רכישת 4 מנופים חשמליים נעים לרציף כחאלה בנוסף ל-8 מנופים הקיימים.

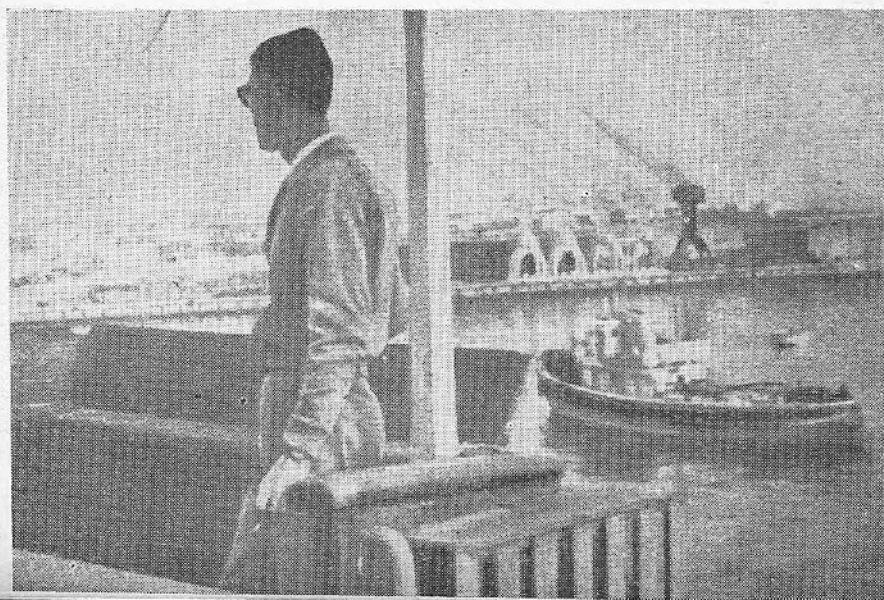
הנמל מסוגל לטפל כיום בתנועת סחורות של 3 עד 4 מיליון טונות. עם השלמת תוכנית ההרחבה מספר זה יגדל.

נמל לאדקיה שבחבל הסורי הולך ותורפס את מקומו של הנמל בבירות אשר בעבר הלא רחוק שימש כנמל יבוא ויצוא עיקרי לסוריה.

בשנים האחרונות הוקם בו בנין ממגורות תבואה בעל קיבול של 35 אלף טון. כמו כן נרכש מנוף צף המסוגל להרים משאות במשקל 100 עד 120 טונות. בהתאם לתוכניות הפתוחה של הנמל, העבודות הבאות כבר הושלמו או נמצאות בתהליך גמר:

הקמת שלושה מחסנים בני שלוש קומות כל אחד לשם פריקת מטענים ישירות מאניות. המחסנים הוקמו ברציף כחאלה.

מראה נמל לדקיה



טרתיים שנבנו ע"י חב' תורניקרפט בשנת 1937 גדל לפתע ע"י ההענקת הרוסית של 10 טורפדות.

כפי שמעיר כתב הירחון "Navy" מחודש אפריל ש.נ.: "קשה לראות מה התועלת של כלי-שיט קלים מסוג זה האפניים ככלי הת- קפה בעיקר כשלעירקים אין הצוותים המאו- מנים לספינות אלה. וגם חסר להם כוח הא- דם המקצועי לאחזקתם הטכנית. אנו רק יכו- לים לנחש כי יתכן שלאחר "מתנה" זו תבוא גם הקמת מספנה רוסית המופעלת על-ידי טכנאים סובייטים וגם אנשי צי או — דבר פשוט יותר — על-ידי עצם קיומן תהווה הטורפדות לא רק אמצעי לחץ על היחסים הבינלאומיים, אלא גם ישמשו אמצעי מצוין ליצירת תקריות עם פרס השכנה על-ידי תביעת זכויות לגבי שטחי ים אשר במע- מקיהם נמצאים מאגרי נפט."

בניית אניה ראשונה בחבל המצרי
במספנת פורט-סעיד הולכים ונגמרים שלבי בניית אנית-סוחר ראשונה. האניה בע" ל נפח כללי של 3200 טון תושק כנראה בסוף חודש דצמבר ובטקס השקתה ישתתף הנשיא ג'מאל עבדאל נאצר. העתון "אל- ג'מהוריה" המוסר ידיעה זו מוסיף כי כל העובדים בבנינה וגם החוזרים הם כולם מתוצרת ערבית טהורה.

מנוף צף נבנה בגרמניה עבור קע"ם
בוילהלמסהאפן שבגרמניה נבנה עבור רשות תעלת סואץ מנוף צף בעל כושר הרמה של 25 טון. מנוף צף שני שנבנה באותו מקום בעל כושר הרמה של 150 טון מיועד לצי קע"ם.
ע"ר ק
הצי העירקי אשר עד לפני זמן לא רב היה מורכב מארבע סירות משמר חופים מש-

מיקרוסקופ שינפץ אלקטרונים

האלקטרונים הודפים אחד את משנהו בכוח הגדול במהירות ובהפרדה מופתת, ולכן יש לירות אחד בשני באנרגיה גבוהת עצמה במגמה להפגיה קרוב.

יודע זה מכבר, שניתן להשתמש באנר- גיה ביעילות רבה יותר ע"י התנגשות אלקטרון- נים בעלי אנרגיה שווה. במקרה זה תהיה מועילה האנרגיה המלאה של שני האלקטרונים. כדי להיחלץ מדוע מתעורר שוני זה, אפשר לשרטט משוואה של התנגשות בין 2 מכוניות. כך, למשל, כמות האנר- גיה המוכנסת בפגש בעת שמכונית המהלכת ב- מהירות 32 ק"מ לשעה מתנגשת עם מכונית העומדת יציבה, תהיה שווה אף במידה ותארע התנגשות בין שתי מכוניות המהלכות במהירות של 16 ק"מ לשעה כל אחת.

על כל פנים, סך-הכל האנרגיה טרם התנגשות הוא פי שנים יותר במקרה של התנגשות בין מכו- נית המהלכת למכונית חונה, אם כי אנרגיות ההת- נגשות הן זהות. הסיבה לכך היא שלא כל האנרגיה של מכונית נעה נבלמת בפגש, מחציתה נקלטת למכונית החונה.

ביטוי יתר

דבר זה מתבטא ביתר ברור בעת שהאלקטרונים המופצים מתנגשים, כיון שכל אחד מהם פועל בקרוב למהירות האור עם אנרגיות של 500 מיליון אלקטרון-וולט. על-מנת לבצע אותו ניסוי במכונה מוסכמת ומטרה נחה, יהא צריך לבנות מפעיל בעל 1000 מיליון אלקטרון-וולט כדי להשיג אנרגיות התנגשות בעלת מיליון אלקטרון-וולט.

תיכון הניסוי בוצע ע"י פרופסור ג'ררד אוניל ממכללת פרינסטון. שיתפו עמו פעולה במכללת סטנ- פורד הפרוסטורים ברבר, פאנוסקי, וד"ר ריכטר. עבודתם נתמכת ע"י תכנית מחקר של משרד ה- מחקר בחיליהם וההעדה לאנרגיה אטומית. ההו- צאת הסופית תסכסם ב-800 אלף דולר.

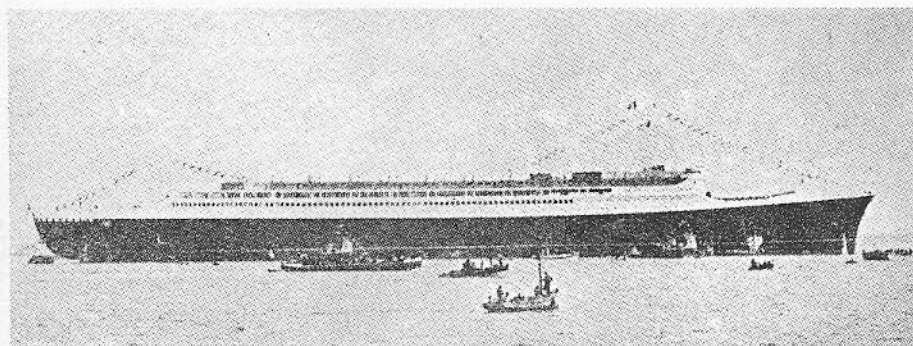
בימים אלה החלה התקנת מיקרוסקופ אטומי- מהפכני וחש במכללת סטנפורד, ארצות-הברית. ל- מכשיר זה נתונים של אלקטרונים אפטיביים בעלי עצמה אנרגיה של ביליון אחד אלקטרון-וולט. ה- מכשיר, שתוכנן ע"י קבוצת פיסיקאים ממכללות פרינסטון וסטנפורד, הוא הראשון מסוגו בו יתגשו חלקיקי האטומים.

המכשיר החדש יותקן במרתף, בקצה המטרה של המפעיל האלקטרוני ארון המידות והצר בעל ביליון הוולטים בסטנפורד המכונה "Mark III". הגורמים העיקריים שלו יהיו שתי טבעות אכסון בנות 40 ס"מ, מנגנים חוזרים בעלי קוטר של 3.2 מטר המחברים בדמות הדומה לספרה 8. לתוך טבעות אכסון אלה המחברות אל תאים בעלי ואקום העשויים מפלדה בלתי מחלידה יוכנסו אלק- טרונים שיוחשו ע"י ה"Mark III". במקום בו יפג- שו 2 הטבעות יתגשו הזרמים המתנגדים של האלק- טרונים בעלי 500 מיליון הולט בנפץ של ביליון הולט. זוהי העצמה הגדולה ביותר שנוצרה אי פעם.

ואקום גביה במיוחד — חלק של טריליון מאטמו- ספירה רגילה, השוה לחץ של חלק מביילון של מילימטר כספית — יאפשר לאכסן את האלקטרון- נים לתקופות של 10 דקות. לעומת מספר שניות שניתן לעשות זאת בצידוד הנוכחי.

התאוריה של הנסיונות

המכשיר מתוכנן לבצע ניסויים בגבולות כמויות האלקטרונים, וזו התאוריה המסבירה את התנה- גות האלקטרו-מנגינים. המגמה היא לאתר את הכוח המופק ע"י אלקטרון אחד על משנהו במרחקים קצרים ביותר כ- קואדריליונים של סנטימטר, או 1/20 מגדולו של נאטורון או פרוטון, החלק ה- בסיסי של הגרעין האטומי. כרגע נמדד כוח זה במרחקים של 10 פעמים ויותר מהמידה שהוזכרה לעיל.



ה"פרנס" לאחר השקתה

היו מחוברים לתוך גושי ביטון בקרקע מב- דוק הבנייה.

שבע תריסי עץ גדולים הוכנסו בכיוון החרטום כדי לתת חיכוך נוסף, הם הוחזקו במקום על-ידי בולי עץ ונוסף לכך הוחזקה האניה על-ידי בלמים הידרוליים אשר הות- אמו לתוך חורים בתוך המגלשה והיו בצור- רה זו מעצורים נוספים. היו עוד שני מנופי הרמה של שלוש מאות טון, שנים של 250 טון, ושנים ביכולת הרמה של 500 טון. כל אלה ביחד נתנו כוח אחיזה של 210 טון.

כפי שאפשר לראות מהתמונה, גמרו את בניית הגוף והמבנים העליונים של ה"פרנס" לפני ההשקה. כל הסיפונים היו במקומם והתרנים היו מוקמים כך, שממראה חיצוני נראה היה כאילו רק שתי הארובות חסרות, אלה יותקנו במקומם חודשים ספורים לפני כניסתה לשרות בשנת 1962, בהתאם לדו"ח ההתקדמות יהיה בה מקום ל-2000 נוסעים, 500 במחלקה הראשונה ו-1500 במחלקת התיירים. היא תחצה את האוקיינוס האטלנטי ב-5 ימים ותעשה 46 נסיעות בשנה, דבר אשר יתן לה אפשרות הסעת נוסעים גדולה יותר מאשר לכל אניה צרפתית אחרת. מש- קלה הכללי יגיע בין 65 אלף עד 70 אלף טון.

תכנון משקל הגוף היווה את הבעיה המר- מזית למתכנני האניה וכמו כן הקטנת שקי- עתה והפחתת תצרוכת הדלק תוך השגת מהי- רות של 31 קשר.

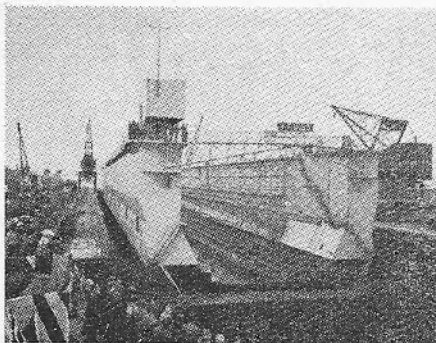
אנית הנוסעים החדשה "פרנס" קיבלה את שמה והושקה על-ידי אשת נשיא צרפת, הגב' דה-גול. הדבר אירע ביום ה-11 במאי בשעה 4.15 בדיוק (לפי ספרור של שניות). אניה זאת שארכה הוא 1035 רגל (ב-4 רגל ארוכה יותר מ"המלכה אליזבת") נבנתה במספנה בסנט נאזר. רוחבה של האניה הוא ב-8 רגל פחות מאשר ה"נורמנדי" ומהירותה עתה עד 31 קשר, כלומר ב-2 קשר יותר מאשר ה"נורמנדי", שאף היא נבנתה באותה המספנה. לעתים רחוקות ניתנת ההזדמנות לראות השקת אניה כה גדולה אשר נכנסת בקלות כזאת למים, אך היה צורך בעבודת הכנה מדוקדקת כדי להבטיח הצלחת ההשקה בדיוק זמנים רב כל כל.

משקלה של "פרנס" בזמן ההשקה היה 33500 טון ובגלל היותה האניה הארוכה והכבדה אשר אי-פעם נבנתה בצרפת היה צורך להבטיח את הצלחת ההשקה. נדרש תכנון מדוקדק כדי לוודא את תזוזת האניה בזמן שנקבע. הדבר החשוב ביותר לפני הה- שקה היה סילוק התמיכות, דבר אשר במקרה זה לקח ארבעה ימים, כשהתמיכה האחרונה סולקה רק זמן קצר לפני ההשקה.

השתמשו בשלוש שיטות נפרדות למניעת תזוזת האניה לפני הזמן.

הראשונה היתה: הלחמת שני לוחות פל- דה בקצה הקדמי של כל מגלשה. לוחות אלה

בריטניה



מבדוק צף חדש של האדמירליות

בתחילת אפריל הושק בפורטסמות על-ידי לידי קרינגטון, אשת הלורד הראשון של האדמירליות, מבדוק צף חדש של הצי הבריטי. המבדוק החדש המסוגל להרים את כל המשחתות, הפריגטות והצוללות הקיימות כיום בידי הצי הבריטי יועסק בראש וראשונה לבניית הצוללת האטומית „דרדנאוט“ ויועבר לבאראו בחודש ספטמבר.

מידותיו: אורך — 122 מטר; רוחב — 23 מטר; גובה — 20 מטר. נכללו בו עד 4500 טון פלדה. זוהי יחידת הספק עצמי ובה מקומות מגורים והתקנות מודרניות לצוות של 200 איש.

הזמנת טורפדו חדישים בקנדה

הצי הבריטי הזמין בחב' „ווסטינגהאוס“ 500 טורפדו חדישים מדגם 43 ללוחמה נגד צוללות. טורפדו מדגם זה ניתן להפעלה מכליישיט, מטוסים והליקופטרים.

„כוח“ של 15 אלף טון השיג את הפער בין סמורר להלחמה, כמו כן נבנו כל המבנים העליונים ממתכת קלה. „מסמר“ האניה תהינה שתי הטיילות הסגורות זכוכית אשר העליונה מהן מיועדת לנוסעי המחלקה הראשונה והנמוכה למחלקת התיירים.

ה„פרנס“ תוכננה להפרדה מאוזנת ולא להפרדה מאונכת בין המחלקות כפי שהיה נהוג עד כה. על-ידי כך מקבלים הנוסעים את הרושם שהם באניה בעלת מחלקה אחת.

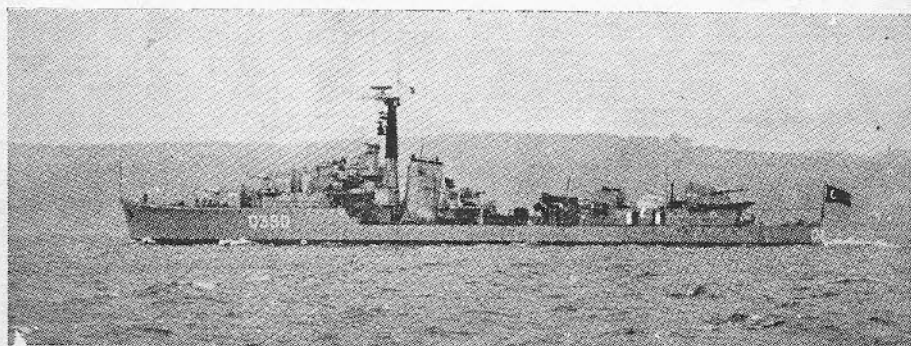
המכונות

„פרנס“ היא אניה בעלת 4 מדחפים ותהיה מונעת ע"י 4 מערכות טורבינות קיטור אשר תוכננו ליצירת 152 אלף כוחות סוס במהירות מדחף של 162 סבובים לדקה. המכונות יעבדו באופן חסכוני ביצירת 115 אלף ו-145 אלף כוחות סוס למרות היכולת להגיע ל-160 אלף כוחות סוס.

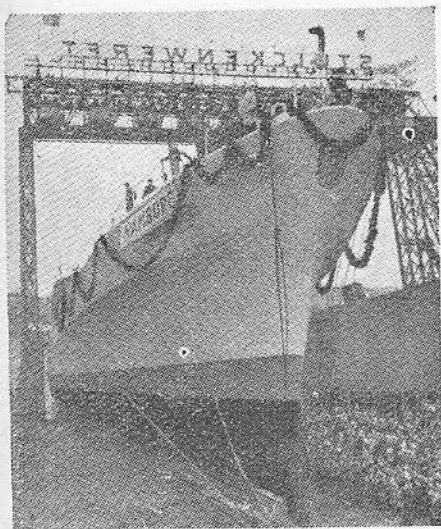
מכונות ההתנעה ישקלו 8000 טון דבר אשר יוצר יחס של 110 ליברות לכוח סוס. הקיטור יתקבל מ-9 דוודים אשר כל אחד מהם תוכנן ללחץ של 1020 ליברות לאינטש מרובע. חום הקיטור היוצא יהיה 914 מעלות פרנהייט.

נמסר שתצריכת הדלק של האניה החדשה תהיה ב-40% נמוכה מה„גורמנדי“. שיטת הימים האויר לחדרי הדוודים תהיה באמצעות שתי מניפות חשמליות אשר מנשפות את האויר הנכנס אל מחמם אויר המופעל ע"י קיטור.

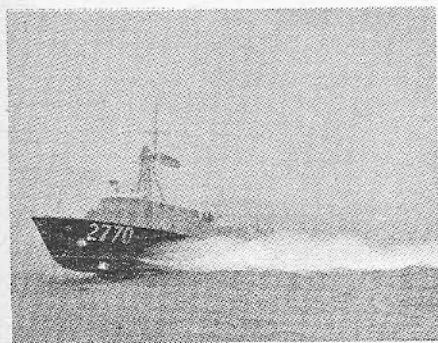
כדי להשאר צמודים לחוקי הבטחון הבין-לאומיים ביחס ליציבות לא עולה אורכו של מדור המכונות על 27 רגל. הצרפתים גאים מאד על הישגם בבניית אנית-פאר זו.



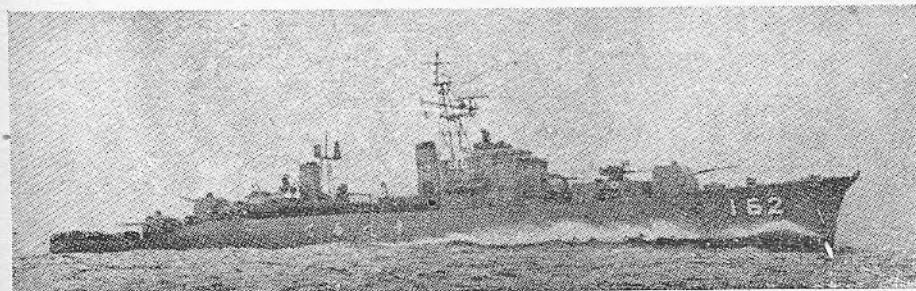
המשחתת התורכית „קוליק עלי פחה“ לאחר גמר שיפוץ בבריטניה



השקת המשחתת „המבורג“. בסוף מרס והושקה המשחתת „המבורג“ הראשונה שצי מערב גרמניה בנה לעצמו. תפוסתה 2850 טון, מהירותה 35 קשר



ספינת מנוע חדישה להצלת טייסים. ארכה 18,9 מטר; מהירותה — 35 קשר



המשחתת היפאנית החדשה „טרוזוק“ בהפלגת ניסויים

הסיירת „בירמינגהם“ — אנית הדגל של הצי הבריטי בים התיכון הועברה לצי המילואים. את מקומה תמלא הסיירת החדשה „טייגר“.

ברית המועצות

אנית המערכה הכבדה „סוביסקיה אוֹק־ראינה“ ביקרה בנמל מונטבידאו, בראש־שייטת אניות סוביטיות. לפי העתונות הארוגבאית נהרו המוני אנשים לנמל בכדי לראות את אנית המערכה הגדולה ביותר של צי ברית־המועצות.

ארה"ב

הקמת בסיס אחסנה לטילי „פולריס“ על הנהר קופר, במרחק 7 מילין מהבסיס הימי צ'רלסטון הולך ומוקם בסיס אחסנה וטיפול בטיילים מדגם „פולריס“. הבסיס גם יותאם לטעינת הטיילים בצוללת.

נושאת המטוסים „טאראוה“ הוצאה משרות פעיל והועברה לצי המילואים.

תכנון אניית־הספקה חדשה

„אנית המשא האוניברסלית“ — זו שמה של אנית האספקה החדשה כפי שתוכננה בארה"ב על מנת לענות על הבעיות הרבות גוניות של הצטידות בעתות מלחמה אטומית. הועידה לתכנון כלי־שיט זה שבו משתתפים באי כוח מוסד חקר התובלה וההנדסה של צבא ארה"ב ומשקיפים בריטיים, בנתה דגם של האניה. על מנת לענות על בעיות של נחיתה, טעינה ופריקה מהירים ביותר תוכננה אניה באורך של 137 מטר בעלת 2 מדחפי בורג, מהירות של 25 קשר ושקיעה של 4.5 מטר.

המטען יפורק בפעולה אחת על־ידי מנופי מזלג נעים שיכנסו דרך פתחים צדדיים, ישירות לתוך מכוניות אשר תעלינה ישירות אל הסיפון. בדרך זו ניתן יהיה לפרוק 1800 טון ציוד במשך שעה אחת.

מארועי החיל



בהגיע אחות "תנין" היא "רהב" לנמל הבית
ציוותה מצדיע בהתקרבה לרציף



מפקד החויל מברך את מפקד ה"רהב" —
רס"ן קמחי הדר



מפקד ה"רהב" מעניק את אות הצוללן לפיקודיו



מפקד החיל, אל"מ יוחאי בן-נון, נושא את דבריו

עם תום הטקס — אל הפגישה
המשפחתית מצטרף גם הכלב
הנאמן



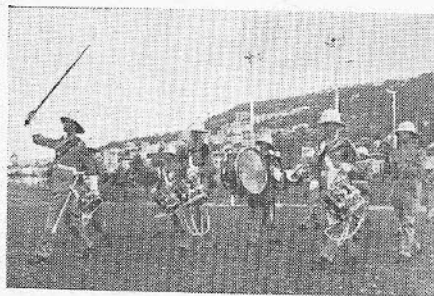
טפס הצניעת הדגלים והנסיגה

האורחים האנגלים הפגינו כוחם גם בטכס הצניע הדגלים והנסיגה. 2 גירסות עתיקות יומין מהלכות סביב טכס זה. האחת גורסת שמתופפים היו מהלכים ברחובות ומאחרים את אנשי הצי שבמסבאות כדי להחזירם לבסיסם בעוד שהאחרת גורסת מסורת, לפיה היו קוראים הצבאות הלוחמים לשביתת נשק בשעות שקיעת החמה. על כך הדשא באיצטדיון החיפני עלתה מחלקה של תזמורת בת 20 איש ומנצח במדי חקי וכוכב עים טרופיים לבנים של ה"רויאל מארינס". התזמורת ניגנה מנגינות לכת פופולארית גם כעמי דה, וגם בצעידה איטית ומתירה יותר, כשהמחלקה מתחלקת ל-2 חלקים וצועדת אחת לתוך רעותה.

בסיום הטכס שארך 40 דקות והתנהל במיטב המסורות הבריטית המדוקדקת. הוצעו דגלי הצי הבריטי ודגלי היליחים ע"י ימאי מה"סורפרייז" ואיש היליחים הישראלי.

לאחר מכן נוגנה ה"תקוה" ו"אל נצור המלכה" לתשואות 1000 הצופים שנהנו מהביצוע הנאה והטכס הגדיר.

הופעת הפריגטה "סורפרייז" תרמה, איפוא, להידוק נוסף של היחסים הידידותיים המשתפרים והולכים בין בריטניה הגדולה וישראל.



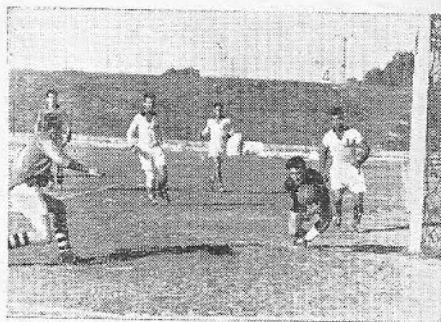
חידון השבחה עז אליפות חייל-הים

נתקיימה תחרות גמר של חידון השכלה על אליפות ח"י, שמטרתה:

- (א) לעודד ולקדם את ההשכלה בחייל;
- (ב) לגבש את ההווי היחידתי.

מנחה החידון היה שבת וויס, החידון הוקלט. אגב, מן הראוי לציין שתחרות גמר זו מהווה את השלב השלישי והאחרון במסגרת חידון החש"י יחידה תחרות עצמית והרכיבה את ציחתה, ואילו בשלב השני נערכה תחרות בין היחידות ואז הגיעו לחצי הגמר צוותות של שתי יחידות חילים, אחת ימית ואחת יבשתית. שני הצוותות המתמודדים עלו על הבמה כאשר כל אחד מורכב מ-4 אנשים. הגורל נפל על הצוות הימית שנשאל הראשון. מתוך הצוות התבלט מיכה פרבר שצבר למעלה ממחצית הסכום שהשיג הצוות כולו. הצוות צבר איפוא 60½ נקודות.

לאחר הפסקה קצרה התרכזו סביב המיקרופונים הצוות היבשתי שצבר 76.5 נקודות וע"י כך זכה באליפות. מתוך הצוות היבשתי התבלט רביש יובל הלפרין שצבר 25½ נקודות.



חיל-הים — סורפרייז 1:1

תוצאה מאוד מכובדת בכדורגל, למרות התבוסה שהנחילו לנבחרת אנגליה הצעירה (0:4) הור שגה בין יחידת אח"י "גלים" שאירחה את צוות "סורפרייז" הבריטי במשחק באיצטדיון קריית חיים הענק.

כשמה כן היא — הפתיעה "סורפרייז" במשחק שהיה די נאה בהתחשב בצוותה הקטן. תשומת לב מיוחדת עורר הקיצוני השמאלי פרדי מיקלף המל"טוי בן 19 בפריצותיו המסוכנות ובטכסיותו. שחקן נמוך קומה זה, ששיחק בנעלי התעמלות, יכול לשחק בקבוצות ליגה לאומית רבות בארץ. כבר בוקה 6' לתחרות שארכה 70 דקות הצליח הקיצוני השמאלי האנגלי להחדיר לרשת ה'מפקדה' כדור שנהדף ע"י שוערה בלוטרייז 0:1. האורחים, שחקן משחקניהם שיחקו משום מה בנעלי התעמלות, התחלקו על משטח הדשא. אולם הדפלו בו אחר זו את התקפות מארחיהם, שניסו להשוות את התוצאה — ויהי מה. שוערם המזוקן עצר והדף כדורים רבים.

שתי הקבוצות ניהלו משחק שוטף נעים לעין, כש'הכדור' מרקד מרגל לרגל במסירות נמוכות ומדור יקות עד שנהדף ע"י קווי-הגנה. במחצית השנייה פסק השופט בעיטת 11 למארץ כיס. אך החלוץ המרכזי רומני ירה החוצה. קצין הספורט, שהחליף את הקיצוני הימני השווה ממש בדקת הסיום בבעיטה מקרוב — 1:1.

היץ השמאלי לשובסקי בלט במשחק הנאה ו'אילו הרץ המרכזי אפטייקר התמקם יפה וניפץ התקפות רבות בקור-רית. על קבוצת "אח"י גלים" לחדול מהערות וגע'רות איש ברעהו בעת המשחק. מצערת העובדה, שרק מעטים באו לחזות במשחק.

מכון לאמנות בבית המלח

בסוף חודש אוגוסט עומד להפתח בבית המלח מכון לאמנות שיכלול חוגים לפיסול, ציור, קרמיקה, מוזאיקה, צילום ומלאכות יד. תקופת הלימודים בחוגים אלה מתוכננת לתשעה חודשים ותורכב משלושה שלבים. הלימודים יתקיימו בשעות הערב פעם בש'בוע.

בדבר פרטים נוספים יש לפנות לבית-המלח, חיפה, רח' יל. פרץ 7.

רשמים מקפריסין

נתקלנו בהם כמעט בכל מקום. מה זאת אומרת העיר מלאה. אתה שומע בכל פינה רק את שפת התנ"ך. מסכנות היו העלמות היושבות בבית הקפה ומחכות לחזונות ריי קוד (במחיר 2 שילינג), הישראלים כבשו את רחבת הריקודים עם הבנות שלנו. חיכיתי רק שיתחילו לרקוד רקודי עם, וזה לא קרה. עוד משהו על אותם הישראלים שבאו "להנפש" לקפריסין על חשבון אוטו פרמינגר. באו משפחות עם ילדים, תינוקות שהוצאו מבית רבן רק על-מנת ליטול חלק בהסרטה — וזה עוול. כי מה יתן ומה יוסיף לחינוכו של אותו ילד מכיתה ה' כשהוא משתתף כניצב ב"אקסודוס" תמורת כך וכך לירות ליום בצד אמו (האב נשאר בחיפה וממשיך שם לחלק חלב), אינני יודע. אבל אני יודע לבטח, כי התוכנית האמנותית בקברט ה"לילה הסמוך לחלונות המלון בו הוא מתגורר ודאי שלא תוסיף דבר להרחבת השכלתו.

"לשחק בסרט" התחלנו רק למחרת כש"אנו משתתפים בתמונה של פריצת האניה מהנמל לים הפתוח.

לפי התסריט, התמונות בהן שותפו ה"משחתות הן דלקמן: אנית המעפילים מנסה לפרוץ מהנמל החוצה ומודיעה לשלטונות הבריטים כי באם לא יתנו לה להפליג היא תפוצץ עצמה בתוך הנמל היות ובתחתיתיה 200 ק"ג דינמיט.

הם אינם עלובים מספיק

"פרמינגר הגדול" הוא טיפוס מיוחד במינו.

בזמן הסרטת אחת התמונות של המעפילים על גבי ה"אולגה" הוא פנה לעוזר הבמאי ואמר:

— מר אוהרה, האנשים שם אינם נראים לי עלובים מספיק.

— מה אתה חושב לעשות? שאל אותו הרה.

— שעתיים לא ניתן להם מים לשתייה היתה תשובתו של פרמינגר.

והאנשים אשר ישבו באניה משעה שבע בבוקר עד שעות ערב כשהם דחוסים ומ"זיעים לא קיבלו מ"שתייה.

הם נראו אחר כך עלובים מאד, באמת.

אחרי נסיעה של 10 שעות מנמל הבית אתה מגיע לאותו אי העומד כיום על פרשת דרכים, השלטון הבריטי טרם נסתיים בו ושלטון עצמאי למעשה טרם הוקם.

בשעת ההתקרבות בשעות הבוקר המוקדמות נראה החוף של האי והוא כמעט כולו צחיח ושומם. במפרץ הטבעי של נמל פמ' גוססה אייפה ואי-שם נראים איי ירק קטנים. חומת המבצר העתיק הנידוד עד לשפת הים עושה רושם גדול מרחוק. ברם, כאשר התקרבת וראית את הסדקים והבקריים עים בחומות, שאין להם דואג ואין משפך, אתה יכול לראות בעיני רוחך כי בעוד מעט וחלקי המבצר יתחילו להתפורר ולגלוש לים.

הם בפמגוסטה! יותר חם מאשר בארץ. הנמל עצמו קטן ולא נוח. הצידוד בו, כפי שראינו בהכנסנו, מיושן ומופעל כדרך ארצות המזרח התיכון הטיפוסיות. הכל נעשה בניתוחא — לאט-לאט.

בביקור החטוף הראשון בעיר אתה נתקל ראשית בתופעה המזדקרת לעין כל: במספר המדחים של מכוניות. כפי שנתברר לנו, נמצאים בקפריסין זו בעלת 700 אלף תושבים 400 אלף מכוניות. הדבר נובע מתוך כך כי ראשית המכוניות הן זולות מאד באי זה ושנית — אין לקפריסין דרכי תחבורה אחרות פרט לכבישים צרים ומפורזים. התנועה מתנהלת כאן מצד שמאל כמו בבריטניה והקפריסאים נוהגים בכל מהירות העולה על רוחם.

אכן לאחר התקשרותנו לרציף וגמר ה"הכנות להסרטה (הנפת הדגלים הבריטיים במקום שלנו) התחילו הסיפורים הישגריים. בדרתנו לפנות ערב לחוף של פמגוסטה, ראינו כבר את להקי מלחני פושטים על החנויות ועומדים על המקח. בעיקר הם הציפו את חנויות מוצרי החשמל. ברחובה הראשי של העיר יכולת לראותם קבוצות קבוצות מצטופפים ליד חלונות הראיה. בודקים את המחירים ומתרגמים זאת ללירות ישראליות. כדאי, או לא כדאי? עם של סוחרים, מה יש לדבר.

והעיר מוצפת ישראלים. אוטו פרמינגר דאג לא רק להביא אותנו, אלא עוד גודל שלם של ישראלים, נשים, ילדים וגברים מכל הגילים, כל המידות וכל הצבעים.

ובלתי מעובדים, כפרים קטנים ועלובים וליד בקתות חומר עלובות... מכונות פאר חדי-שות. כי מי בעל בעמיו בקפריסין ולא תהיה לו מכונת?

לאחר יציאתנו מלימסול הדרך הצרה מתחילה לטפס אט-אט להרים והנוף מתחיל להשתנות. בחלק הנמוך יותר של ההר הרי הוא דומה מאד לנוף הכרמל אך ככל שנעלה מעלה-מעלה הוא הולך ומשתנה לנוף יערות שבהרי אירופה. נקודת השיא הוא הר ה-אולימפוס הקפריסאי המתנשא בגובה של 2500 מטר מעל-פני הים. המראה מההר כלפי מטה הוא באמת יוצא מן הכלל. פה ושם בין היערות, חבויים בתים ועירים ה-טובעים בירק הרב. כאן מעין משתפך וגו' לש מגובה ההרים לתוך השפלה כשהוא מת-פתל בין עצי הפרי הנשירים לרוב (אפר-סקים, מישמיש, תפוחי עץ). האויר כאן קריר וחרוף והחברה מקבלים תיאבון גדול מאד.

המשכנו בדרכנו לכיוון עיר הבירה נ"קוסיה בעוברנו על-פני מכרות הנחושת ה-מפורסמות. הנדות להרי נחושת עצומים אלה קיבל הא"י את שמו "קיפרוס" ביוונית, ש-מובנו — נחושת. היות ועברנו במקום ביום הראשון, המפעלים לא עבדו ולא יכולנו להתרשם מתהליך ההפקה. ברם, לפי הציווד שראינו, נראה כי עובדים בהם בצורה די פרימיטיבית.

דרך זו שבין הרי טרודוס וניקוסיה ע"י ברת את השטח המאוכלס ביותר של הא"י, אשר ברובו שומם, בלתי מיושב ובלתי מפותח. בעוברנו בהרים גבוהים אלה בעלי צמחיה צפופה וכביש יחיד וצר מתפתל ביניהם, ראינו בעליל מה קל יחסית היתה מלאכתם של תנועת הא.א.א.קה. (ארגונו של גנרל גריבס) לנהל את פעולות הלחימה נגד הבריטים. הרים אלה הם מסתור אידי-אלי ללוחמת גרילה. באין כביש גישה, באין ישובים גדולים ומרוכזים אלא בקתות ו-כפרים ועירים המפוזרים פה ושם, קשה היה לבקר את קבוצות הפרטיזנים שהת-בצרו בהרים. יש לזכור כי להרים אלה אין כל אפשרות גישה גם בכבישים במשך ארבעה חודשי החורף בגלל השלגים. ניקוסיה — עיר הבירה של קפריסין דומה מאד... לפתח-תקוה לפני 20 שנה. נדמה כי תאור זה מספיק על-מנת לתת לקורא מושג על בירה זו.

(סוף המאמר ראה עמ' 86)

לחסום את דרך היציאה מפתח הנמל ולמנוע מאנתי המעפילים את היציאה לים.

כרגיל בעבודות ההסרטה אנו נכנסנו לתפקידנו רק בשעות אחר-הצהרים, כשכל ה"שחקנים" הישראליים יושבים דחוסים, בזמן ניהול המשא ומתן המיגע והמורט-

עצבים על גורל האניה, המשחתת צריכה דחוקים ומזיעים על-גבי ה"אולגה" (אשר שמה כבר הוחלף פעמים מספר לשמות אחרים וכעת היא "אולימפיה") החל משעה 7 בבוקר. ואם תפקידם של היהודים שלנו באנתי המעפילים לא היה קל, הרי תפ-קידנו היתה קשה בהרבה. פתח הנמל הוא צר מאד. בדרך כלל יש בו אפשרות כניסה לאניה אחת ועדיין לא ראיתי כי אניה תכנס לנמל פמגוסטה ללא עזרת סירת-גרר. וכאן היה עלינו להוכיח את כושרנו כי ימאים. והוכחנו אותו לעיניהם המשתאות של מלחי האניות הזרות וצוות "אקסודוס" גם יחד. כאשר חלפנו ליד ה"אולימפיה"

המרחק בינינו ובין האניה מצד אחד ובין פתח הנמל מצד שני היה לא יותר מאשר 50 ס"מ. ויש לזכור כי הצילומים בוצעו כאשר אנו נוסעים קדימה וחוזרים אחורה חליפות. באותו ערב, כאשר פגשתי מספר טכנאים מצוות ההסרטה הם הביעו את הת-פעלותם ואמרו: "אנו חשבנו כי רק הברי-טים הם ימאים. ראינו כי כושרכם איננו נופל משלהם. הגישה שלכם לרציף בעת הגעתכם והתמרון בזמן הצילומים הם הוכחה כי לכם רבי-חובלים מנוסים. אתה יכול להיות גאה על הצי שלכם".

יום השבת היה לנו יום מנוחה. גם ביום הראשון היה כך היות ואנשי קפריסין היונים שומרים את מנוחת יום ראשון ממש כמו שבת אצלנו.

הצוותים בילו את היוםיים בטיוולים ל-הכרת הא"י ובשחיה במימיו הצלולים של מפרץ פמגוסטה.

ביום הראשון יצאנו קבוצה של קצינים לטיול מסביב לא"י. קבענו את מסלול הטיול דרך לרנקה, לימסול להרי טרודוס — משם לעיר הבירה ניקוסיה וחזרה לפמגוסטה.

בחלק הראשון של הטיול, בעוברנו ב-שפלת החוף ללרנקה ולימסול הנך מתרשם מהנוף שהוא מאד דומה לנוף שלנו. ברם, בולט לעין כל ההבדל העצום של פיתוח השטחים אצלנו וההנחה והשממה השוררת במקום זה. הסחף עושה שמות בנוף קפריסין. הרים חשופים וקרחים, שטחים שוממים



מערכות

בטאון חיל-הים

המחיר: 1 ל"י

4/75518
14/7/69

לכבוד

עמי עמי

סמסת ר"ג 7

בת גלים

חיפה



כ"א אלול

