

מגזין תרבות



1960



719

77



מערכות-ים

בטאון חיל-הים

תוכן העניינים:

2	אסטרגיה ימית בהגנה על בריטניה	אדמירל פ. גרטון
6	גישות בלוחמה נגד צוללות	רס"ן גלנון
9	הנטל של בעל הזכות	ר. קהיל
13	אסון המאונט הוד	סא"ל א. גייל
15	ציי. עולם	
18	גרירה והגררות	עודד עגור
20	הונחה אבן פינה לביה"ס הימי באשדוד	א. ש.
22	ארועי החיל	
24	יהודים בציי העולם: אדמירל י. שטראוס	
25	בחיוך לח	
26	וידויו של טבח בצי	ג. באורס
28	חידושים בציוד ימי	סא"ל צ. ח.
30	מקצוי ימים וזמנים	ג. דוד
32	מדף הספרים	ע. ט.

עריכה גרפית: משה אלימלך



מערכות

בית ההוצאה של
צבא הגנה לישראל

העורך הראשי: אל"מ אלעזר גלילי
סגן העורך הראשי: סא"ל גרשון ריבלין
קציני מערכת: מרים נתנאל
שרגא גפני
סגן שמואל בולוצקי
"מערכות": העורך סא"ל צבי סיני
עורך-משנה: רס"ג ל. מרחב
"מערכות-חימוש": קצין-עריכה רביסרן יעקב להט
"מערכות-הפלים": קצין-עריכה רביסרן ברוך ספיר
"מערכות-שריון": קצין-עריכה רביסרן מאיר איזנטל
המערכת והמנהלה: הקריה — ת"א, רח' ג' מס. 1, טל. 69237

עורך: רס"ן עזריאל טל
עורך-משנה: סגן אלי שחף

*

שרטוט הדגם: אלי שפיר, חיפה
הדפסת הדגם: פסטל, דפוס אופסט בע"מ

*

מחיר חוברת בודדת 1.25 ל"י
דמי מנוי לשנה (6 חוברות) — 4 ל"י
בעיני מנויים, דגמים וחוברות קודמות יש
לפנות אל: ההוצאה לאור מח' ההפצה, רח'
ב' מס' 29 — הקריה ת"א

*

הודפס באמצעות משרד הבטחון — ההוצאה לאור
"הדפוס החדש" בע"מ

חוברת מס' 77, ניסן תשכ"ו, מרס 1966

אסטרטגיה ימית בהגנה על בריטניה

מעובד מתוך הרצאתו של אדמירל משנה סר פטר גרטון.

שנתנה במכון המלכותי הבריטי של השרותים המאוחדים

[ROYAL UNITED SERVICE INSTITUTION]

האשמות הדדיות בין האדמירלים לגבי האחריות לכשלון ימי זה או אחר, אותה אירעה שהעיבה את השמים לאחר מלחה"ע הראשונה.

בניגוד הריף למלחה"ע הראשונה, הושג הנצחון על-ידי ישום אסטרטגיה ימית, שאפשרה הנחתתם של כוחות רבי-עוצמה בכל מקום שהשפעתם היתה דרושה. נמנע הקפאון העקוב מדם שציין את מלחה"ע הראשונה, גם ההשערה, שאסטרטגיה אוירית בלבד תביא את הנצחון, נתבדתה ועתי-דם של הציים נראה ורוד.

ואז, משהוטלו פצצות האטום על יפן, נופצו יחד אתן ההשקפות שהיו מקובלות ביחס למלחמה. נראה היה שעוצמה אוירית תשלוט בכיפה. הרגשת הנצחון, אותות פרוק הנשק והבקיעה הגרעינית יצרו בעקבותם חלל במחשבה האס-טרטגית. טענתם של האויראים, שימיהם של צבאות וציים חלפו, נתקבלה בתדהמה אילמת.

קצינים ימיים המשיכו להאמין, מתוך חוש, שלעוצמה הימית עדיין שמור מקום כבוד במחשבה הצבאית הברי-טית. אולם הגיון ולא חוש, דרוש כדי לשכנע מדינאים וקשה היה למצוא נימוקים הגיוניים.

המשאבים שהוקצו לצי נתדלדלו והלכו ועימם החל להעלם גם הבטחון. ואז פרצה מלחמת קוריאה, והחיתה את המושג של סכסוך מוגבל. כלי הנשק האטומיים ננצרו, ונראה היה שידו של החוש היתה על העליונה. צבאות וציים עדיין חשובים גם בעולם של שתי מעצמות עליונות בעלות יתרון עצום בנשק גרעיני, אולם מלחמה גרעינית גלובלית עדיין נראתה כאפשרית ותכניות נאט"ו התבססו על מלחמת-שחיקה ממושכת, כאשר שיירות עדיין חוצות את האוקיינוס האטלנטי כדי להגיש תמיכה לכוחות הנלחמים באירופה.

לאחר פיצוצים תרמוגרעיניים שנערכו על-ידי בריה"מ וארה"ב בשנות החמישים, הודו חוגי משרד המלחמה הברי-טי בחוסר האפשרות להגן על האיים הבריטיים מפני התקפה גרעינית, ולכן נתנה עדיפות לכוחות-ההרתעה.

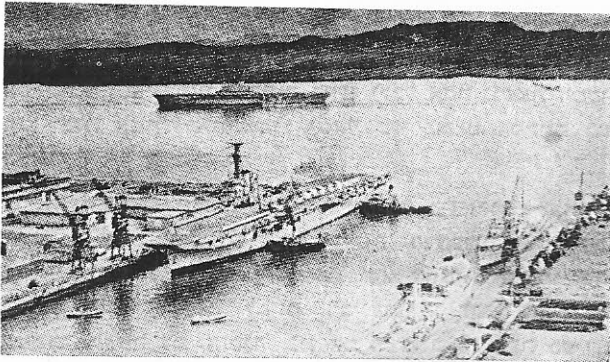
ב-1958 נתקבל המושג "מאזן האימה", שהתבסס על החרדה מפני השמדה הדדית. היתה זו הבשורה של הקפאון הגרעיני ועמה המחשבה שעדיין היתה לוטה בצל, על נסיונות קומוניסטיים להפעלת לחצים שבעבר היתה בהם סכנת תגר מול גרעיני, עקב יתרונה של ארה"ב בכלי-נשק מסוג זה. בתקופה זו החלו להשמע קולות רמים, שבקרו את ההור-צאות הכרוכות בבניית כוח גרעיני מרתיע, בבריטניה. כן נשמעו דרישות להפנית משאבים לכוחות הדרושים למלחמות מוגבלות. לאחר כשלונות מספר כמו אלה שארעו ביטלים

שמו של אדמירל משנה סר פטר גרטון מוכר לקוראי "מערכות-ים" מתוך הסקירה על ספרו "מפקד לוי שיירות", שהובאה במדף הספרים של חוברת מס' 72. הקריירה המו-הירה של אדמירל משנה גרטון נקטעה לפתע, כשנתקף במחלה שבעטייה נאלץ לפרוש מן השרות. אולם עם זאת נשאר אדמירל גרטון קרוב לים משנעשה סופר ומרצה בעניינים ימיים.

עד 1945 פורסמו ספרים ומאמרים רבים על אסטרטגיה ימית. מאז 1945 החלו להופיע בשפע, בעיקר בארה"ב, כתבים הדנים בבעיות אסטרטגיות ובבעיות הגנה בצורה כללית. נידונו תחומים רבים ונקודות השקפה שונות הוצגו: הרתעה, מלחמה כוללת, מלחמה מוגבלת, מלחמה פסיכולוגית, מלחמה אידיאולוגית, כל צורה של סכסוך נחקרה לעומקה ולרוחבה, פרט ליוצא מן הכלל חשוב אחד. מעט מאוד נכתב על אסטרטגיה ימית. הסיבה לכך ברורה למדי. השפעת הנשק הגרעיני היא כה חזקה, עד שקשה לתאר ולחזות מהלכה של מלחמה בים כאשר מופעלים בה כלי הנשק הגרעיניים.

מהם השינויים שחלו במושגים וברעיונות של לוחמה ימית, מאז מלחה"ע השניה? כשהניחו הגרמנים את נשקם ב-1945, שררה בצי המלכותי הבריטי רוח מרוממת. הצי היה גאה בהישגיו בעבר וחש בטחון לגבי העתיד. לא נכרו כל אותות מבוכה ואכזבה שציינו את שבידת הנשק של 1918 — אכזבה שנגרמה על-ידי קרב יוטלנד ועל-ידי מלחמת הצר-ללות, שכמעט הכריעה את המערכה. המבוכה באה בעקבות הכשלון בביצוע פעולות אמפיביות, שיכלו להפשיר את הקפאון, שנוצר בחזית המערבית. כשלון זה הותיר את הצי הבריטי בכיסו בספקה-פלו, בחוסר מעש יחסי. לעומת זאת, במלחה"ע השניה לא נוצרו מצבים של חוסר מעש בים והצי נשא במלוא הנטל של המלחמה נגד גרמניה ואיטליה. למרות השגיאות שנעשו ואי אלו מקרי אסון שקרו באוקיינוס האטלנטי, בים התיכון ומזרחה מסואץ, לא נוצרה אירעה של

בסוף פברואר 1966 הגיש התפטרותו שר הצי הבריטי כריסטופר מהיו. בעקבות הקיצוץ הדרסטי בתקציב הבטחון בכלל ובתקציב הצי בפרט לא ראה לפניו מר מהיו דרך אחרת מאשר להתפטר. מחייבי הקיצוץ טענו שהתפטרותו של השר בגלל קיצוץ בנושאת מטוסים אחת היא מגוחכת. האמנם היתה התפטרותו מטעמי פרסטיז'ה, או שנעשתה גם בשל חילוקי דעות עקרוניים וחריפים בתחום הבטחון של בריטניה ובמיוחד בתחום האסטרטגיה הימית שלה?



בסיס הצי הבריטי בסניגפור

אפשר להזכיר, שסכסוכים כמו אלה שפרצו בקוריאה ובסואץ מצד אחד, והמרירות באפריקה, במוסקט ובעומן מצד אחר גררו אחריהם התערבות רצופה של כוחות בריטיים. גם היום כשפעולות לחימה נמשכות עדיין במלאוזה, בדרום-ערב ואף בקפריסין, מהוים כוחות בריטיים חלק מכוחות האו"ם.

בין אם הדרישה היא מפאת שמירת הבטחון הפנימי, בין אם לפעולות במסגרת האו"ם ובין אם להגנת ידידים ששכניהם מאיימים עליהם, הצורך בכוחות בריטיים ניידים הוא חריף. האיזור הרותח ביותר מבחינת משברים הוא מזרחה מסואץ. עד כה ננקטו שתי שיטות להפעלת עוצמה בריטית מעבר לים. השיטה האחת מתבססת על שרשרת איים-בסיסים והשיטה השנייה על כוח-משימה בין-זרועי נייד. נראה ששתי טת השרשרת של איים-בסיסים, מתה מיתה טבעית. שיטה זו דרשה קיומה של שרשרת איים מבוזרים וחמושים, הנמד צאים כמטחוויעין מהחוף העוין והמאיים של צפון אפריקה, המזרח הקרוב ודרום מזרח אסיה. רעיון זה התאים לתקופה הויקטוריאנית ואילו בימינו, לא יכירנו מקומו.

לעומת זאת, הרעיון של כוח-משימה בין-זרועי התבסס היטב, אם כי היום עדיין אינו בין-זרועי כפי שהוא חייב להיות. יש להוסיף כלי-שיט לגייסות וישנן מספיק אניות נוסעים שבהסבה קלה וזולה ניתן להפכן לאניות גייסות טובות. יהיו ודאי טענות, שאין לכלוא אנשי חי"ר באניות לפרקי זמן ארוכים. אך התשובה היא, שאם המדינה — האמריקאית והבריטית יכולים לשאת זאת, אין כל סיבה שתמנע מאנשי חי"ר לפעול באותם תנאים. הצורך בכוחות המובילים בים, שיבואו בעקבות נחיתות ראשונות מאניות התקיפה והקומנדו, ילך ויגדל ככל שהבסיסים הבריטיים מעבר לים ילכו ויפחתו.

שיפור נוסף בכוחות-משימה בין-זרועיים יחול עם שיתופו ההדוק יותר של חיל האויר המלכותי. יש לראות את נושאת המטוסים כשדה-תעופה נייד למטוסי חיל האויר ולמטרות הצי גם יחד. כוח-משימה בין-זרועי הוא מכשיר רב-עוצמה וגמיש ביותר. ניתן להשתמש בו ככאיום נראה ומוחשי וניתן להסתירו מעבר לאופק, כשהוא מוכן בכל עת ובכל מקום שידרש. הוא אוטרכי מבחינה מסויימת ויכול לשהות בים תקופות ארוכות. זהו למעשה בסיס נייד, אך אם מוטל על בריטניה למלא התחייבויותיה מעבר לים בעשור הבא, הרי שיהא צורך בבסיסים ניידים — בסיסים קרביים. כיון שה-בריטים עלולים למצוא עצמם חסרי אונים במידה שיפרצו

בלוסטריק ובמחליפו הסקיבולט, נתקבלה ההרתעה הגרעינית הבריטית בצורת צוללות פולריס.

בנסיבות אלה, מהי אם כן האסטרטגיה הימית? מאז ומתמיד היתה כונת מדינה לנצל יתרון גיאוגרפי לטובתה ולשלול אותו מן היריב. כונה זו שרירה וקיימת גם היום. הים משמש מדיום מתאים במיוחד לשימוש בכוח או הפעלת לחץ בחלקים שונים של העולם כדי לשמור על השלום או לאתר סכסוכים במקרה של התנגשויות ומשברים רבים העתידיים לפרוץ.

מכאן יובן, שכיום, יש לבנות כוחות ימיים כהכנה לקראת סכסוכים מוגבלים ולמען שמירת השלום ותפקידם במלחמה גרעינית כוללת קטן ביותר. אולם כאן נקלעים למצב מביך. כי למרות הצהרותיה של הממשלה הבריטית בשנים האחרונות, גורסת מפקדת נאט"ו אסטרטגיה, המתבססת על מלחמה גרעינית ממושכת. תפקידם העיקרי של ציי בעלות הברית במלחמה זו, הוא לספק את הכוחות הנלחמים באי-רופה, תפקיד שפרושו לזוי שיירות הלוח וחזור לרוחבו של האוקיינוס האטלנטי.

לדעת אדמירל גרטון אבד הכלה על רעיון זה, משתי סיבות. הסיבה הראשונה היא, שהוא אינו מאמין, שהגנה על שיירות במלחמה גרעינית היא מעשית. הסיבה השנייה קשורה במלחמת הטילים הבליסטיים למיניהם, גם אם נניח שניתן להעביר שיירות מעבר לאוקיינוס האטלנטי, נאמר באמר צעות צוללות-סוחר ענקיות, אין לחזות כיצד יוטענו צוללות אלה בנמלים אמריקאיים שהותקפו על-ידי טילים בליסטיים גרעיניים, וכיצד יפרקו את מטענן בנמלי אירופה השסועה והמבותרת על-ידי מלחמה גרעינית כוללת.

עם זאת דוחה אדמירל גרטון את הדעה, שחשיבותם של הציים פחתה. לדעתו, כל עוד תמשכנה מלחמות מוגבלות כבודם של הציים במקומם מונח. למלחמות מוגבלות מטרה משלהם. אלה הנוקטים אותן מאמינים, שבאמצעות הכוח ניתן להשיג מטרות ויחד עם זאת להמנע מהתאבדות המונית. בצעדים שננקטו ליד חופי קובה, לא חשב הנשיא קנדי המנוח על נצחון צבאי. הוא ניסה לשנות את דעתם של המנהיגים הסובייטים והצליח בכך. מלחמות מוגבלות אינן לרוחם של אנשי צבא. יש בהן סיכויים קלושים לנצחון ברור וחד משמעו ואילו הלוחמים חלק במלחמות הללו, נדרשים להקריב קרבנות גדולים תמורת רוחים קטנים. המלחמות המוגבלות דורשות משמעת חמורה מקצינים בכירים, מקצינים זוטרים ומחוגרים גם יחד. הן דורשות פיקוח הדוק מצד מדינאים המבינים בענייני צבא כפי שהם מבינים בבעיות פוליטיות.

סכסוך, שבדרך כלל אין מכריזים עליו, הוא חלק בלתי נפרד מהעולם בו אנו חיים. אנשי הצבא חייבים להתרגל לתנאים החדשים הללו.

הערכה מציאותית של המצב בעולם היום, מראה שהסכסוכים ימשכו. מתפשטת והולכת אייציבות פוליטית. עצמים שזה מקרוב זכו בעצמאותם, אינם מוכנים להנהגת שלטון עצמי, כלכלתם רופפת וכוחותיהם הצבאיים חלשים. לאומנות בתנאים אלה מולידה בדרך כלל משברים. הסכסוכים הנובי-צים מכך הנם תופעה שכיחה בעולם מאז 1945. ברפרוף

בעת ובעונה אחת במקומות שונים בעולם יותר ממשבר או סכסוך אחד, יהא זה מצב נוח ביותר, לדעת אדמירל גרטון, אם ימצאו שני כוחות-משימה כאלו ולכל אחד נושאת המטר-סים שלו, אניות הלוחי שלו ושאר כלי השיט המהויים כוח כזה.

אלה, שגדלו ומחירו של כוח-משימה בין-זרועי מפחידים אותם, עלולים להעלות שתי טענות הנשענות על רעיון נות מוטעים לגבי פעילות מסוג זה. ראשית יטענו, שה-כוחות אינם חייבים להיות רבי-עוצמה, וכי ההסתבכות במשבר תעשה לפי הזמנה, בין אם הפעולה מבוצעת בפיקוח האר"מ ובין אם לאו. האמונה שהכל קורה בידעת האר"מ ובפיקוחו היא אשליה בלתי מבוססת. התנאים משתנים ועל-לם לכלול הזמנה להתערבות, כפי שהדבר קרה במרידות הצבאיות ב-1964 באפריקה המזרחית. אולם ברור, שיסוד אחד ישאר קבוע — חוסר היציבות הפוליטית והמהומה המינהלית. גם אם ההתערבות היא בעידוד האר"מ ומטרתה להפיל משטר שגונה על-ידי האר"מ, הרי עדיין ימצאו שם יסודות עוינים ומתנגדים להתערבות. ברור איפוא, שכוח רבי-עוצמה היכול לכופף את נוכחותו, הוא חיוני ביותר. אין אשליה מסוכנת יותר, אשליה העלולה להביא לאסון משפיל ביותר, מאשר לחשוב שניתן להתערב בכוחות חלשים.

הטענה השניה מתבססת על העובדה, שבעידן זה של בריתות, בריטניה לעולם לא תפעל לבדה. לכן, מבחינה צבאית ולוגיסטית, אין צורך בכוח-משימה, כיון שהוא יכול להשען על בעלי-ברית. רעיון זה טמון במחשבה, שכוח איורי ניתן לספק ממקור אחר ולכן אין הכרח, שנושאת המטוסים היקרה תהווה חלק מן הכוח הבריטי.

יש שתי טענות נגד תיאוריה זו. אמנם נכון הוא שמבצ-עים צבאיים בריטיים בקנה מידה גדול לא יבוצעו בלעדי בעל-ברית חזק. אולם תכופות יקרה שמהירות היא גורם מכריע לגבי הצלחה ואילו תוצאות העיכובים הכרוכים במור"מ פוליטי יתבטאו בהעדר יסוד חיוני בזמן מכריע, דבר העלול להיות חמור גם כשהמדובר בהתנגדות מתונה יחסית (לדוג-מא מבצע סואץ ב-1956 — המערכת).

חסרון גדול נוסף הוא אי-היכולת לחזות את המשברים שבעתיד, ובעקבות זאת העדר האפשרות לתכנן את הטעון תכנון. מי יהיו לנו ומי לצרינו? מה תהא תרומתם לברית זו או אחרת? כל עוד אין תשובות ברורות אין אפשרות לעצב תכניות ברורות. יתר על כן, כוח-משימה ימי הוא כה מורכב ודורש רמה גבוהה של אימון ותרגול אם עליו להיות יעיל. קשה להאמין שבכוחות מעורבים ניתן יהיה לערוך תרגילים בינלאומיים הדרושים להתמזגות מלאה. גם במבצע סואץ, למרות שבוועות רבים של הכנה, פעלו הכוחות הבריטיים והצרפתיים בנפרד ככוחות עצמאיים הפועלים בתאום מלא במבצע בינלאומי רב-היקף. כוח עצמאי יתקבל בברכה ואילו כוח תלוי באחרים יהיה מעמסה. אין מקום להיסוסים ופקפוקים, כוח יעיל חייב להיות עצמאי מבחינה צבאית ולוגיסטית כאחד.

הבה נדון עתה בלוחמה מוגבלת נגד תעבורה ימית. הפ-עלתם של כוחות-משימה בהתערבויות צבאיות במוקדי תב-

ערה שונים בעולם, הרתה את הרעיון שזהו תפקידם הבלעדי של הכוחות הימיים הבריטיים.

עם כל חשיבותו של תפקיד זה הרי היעוד היסודי הוא אבטחת התנועה השוטפת של הספנות הבריטית על-פני שבעת הימים. הסיבה לדגש הקל שניתן לתפקיד זה נעוצה במחש-בה, שיהא צורך למלא יעוד זה רק במלחמה גלובלית, אחרת קשה לחזות מצב שבו תמצא התעבורה הימית בסכנה. נסתמ-נה אם כן נטיה לדחות את תפקיד אבטחת נתיבי השיט לקרן זוית. אולם גם אלה שחזרו והתריעו לתוכים: „תעבורה ימית הנה חיונית“, לא עלה בידם להצביע מהיכן תפתח הרעה. קיומם של האיים הבריטיים תלוי בתנועת ספנות. ללא יצוא

ויבוא תוססים תרד רמת החיים בבריטניה לשפל המדרגה והיא עצמה תשקע לרמה של מעצמה ממדרגה שלישית או אף למטה מזה. כאן, אם כן, נקודת התורפה שלה ואולי נקודת התורפה של המערב בכלל. האם לא יתכן שאויבים יאימו לתקוף חולשה זו בחסות הקפאון הגרעיני?

זה מספר שנים מתנהל ויכוח ער בחוגי נאט"ו לגבי האפשרות של הגבלת תוקפנות קומוניסטית לאמצעים קונבנ-ציונליים בלבד. אין כל ספק, שהגיעה העת שבריטניה ואולי אף נאט"ו בכללו יעמדו בפני בעיות דומות בים.

יש לשקול שלושה גורמים חשובים. הראשון הוא הקפ-און הגרעיני, בחסותו ניתן לאיים באלימות או אף להשתמש בה כדי להשיג יעדים פוליטיים. הגורם השני קשור במטרות הקומוניזם עצמו. למרות ההצהרות החוזרות ונשנות על דר-קיום בשלום, אין לשכוח שמטרת הקומוניזם ליצור משטרים דומים לו בכל המדינות. ואילו הגורם השלישי קשור בהת-ייצבות המצב באירופה. מכיון שניתן להגן על מרבית גב-לותיה היבשתיים של אירופה המערבית, האם לא יתכן שהמנ-היגים היריבים יפנו לשטחי פעולה אחרים? נראה שההודמ-נויות שמציע הים מושכות ביותר, בעיקר באותם איזורים הקרובים למרכזי כוח סובייטיים. ככל שנקודות תורפה מער-ביות ביבשה הולכות וקטנות כן גדלה המשיכה לפעול בים.

כיצד ניתן לשבש את הכלכלה המערבית? השיטות הן רבות ומגוונות, מהן בירוקרטיות ומהן צבאיות או צבאיות למחצה. אניות מהגוש המערבי העוגנות בנמלים של הגוש המזרחי יעוכבו מסיבות בירוקרטיות כל שהן. בשלב מאוחר יותר יתכן אף שנמלים אלה ייסגרו בפני אניות המערב. יתר על כן: יתכן ששטחיים יוכרזו כסגורים לדיג ולתנועה של אניות מערביות.

ברוב המקרים תגוררנה פעולות כאלה תגובה דיפלומטית ישירה ובאמצעות האו"מ.

באשר לשטח-דיג אסורים, יהא צורך ללוות את ספינות הדיג לאותם איזורים שלדעת המערב נסגרו באופן בלתי חוקי. אמצעי זה מסובך, עדין ובעיקר יקר.

השלב הבא עלול להיות מה שנקרא שיבוש נתיבי הים. יתכן שלצורך הישג פוליטי מסויים כמו שינוי בתנאי המעבר במיצרים בוספורוס והדרדנלים, ודרישה לנטרליזציה של מבואות הים הבלטי, תינקט מדיניות חסנתית. כל אניות הסוחר המערביות באיזורים הללו יעצרו וצוותים מזרחיים יעלו עליהן לעריכת חיפושים באמתלאות שונות. לבסוף כאמצעי קיצוני יותר, אניות סוחר מערביות תוטבענה על-ידי צוללות או מוקשים בלתי מזוהים.



נושאת המטוסים רויאל אוק

באיזורים שליד האיים הבריטיים מוטלות על בריטניה התחייבויות כלפי נאט"ו, אשר ספק אם תוכל לעמוד בהן. לאלה יש להוסיף את הצורך בשמירה על נתיבי הים למזרח הרחוק, נוכח העובדה שמעבר חופשי בתעלת סואץ, בעת מצב שבו ינקוט נאצר עמדה עוינת, יהיה בלתי אפשרי.

לבסוף, יש לדון בבסיסים מזרחה לסואץ. יש להביא בחשבון אבדן הבסיסים בעדן ובסינגפור. עובדה זו לא תפטור אותנו מהתחייבויות שלנו במזרח הרחוק. האפשרות המעשית היחידה לעמוד בכך היא, באמצעות כוחות-משימה בין-זרועיים.

אסטרטגיה ימית היא מחוייבת המציאות, היא מספקת את האפשרות היחידה לפיה יכולה מדינה זו לתרום את חלקה המלא בשמירת השלום ובפעולות ההתערבות בעתיד.

כוחות-משימה בין-זרועיים חייבים לתפוס את מקומם של הבסיסים הקדמיים ולשם כך יהא צורך בהגדלת הכוח הלוחם והלוגיסטי. למרבה המזל, רוב היחידות הכלולות בכוח-משימה בין-זרועי מסוגלות למלא תפקידי הגנה על ספנות סוחר. אפילו אניות הקומנדו מסוגלות להפעיל את המסוקים שלהן בלוחמה נגד צוללות.

נקודת התורפה של בריטניה כיום היא באמצעי ההגנה על ספנות, וניתן לחזות מצבים שבהם כלי הנשק הגרעיניים עדיין נצורים ועם זאת קיים איום חמור לתנועת מסחר חופשית של העולם המערבי.

אין ספק, שהמערב יאבד את גיבושו וחזקו ללא נתיבי ים בטוחים. הסכנה טמונה במעין לוחמת גרילה ספורדית במקומות שונים בעולם. לוחמה שקשה יהיה להגיב עליה, ללא אמצעים מתאימים. מצבם של הכוחות הקיימים היום נראה כמספק, אך רבות מהאניות ורבים מהמטוסים מתקרבים לסוף חייהם היעילים. חשוב ביותר אם כן להחליפם, למרות המחירים המאמירים. אם תופיע בריטניה כחלשה בים, לא יעמדו יריביה בפני הפיתוי לתקוף אותה.

השיטות הראשונות יהיו יקרות מאוד ובלתי נוחות למערב, אך עדיין לא הרות אסון. מחירי תובלה יעלו, מטענים יעוכבו, צותים ידרשו שכר גבוה יותר וכדומה. אולם שיבוש נתיביים עלול להיות חמור ביותר. צותים יסרבו להפליג, תעלה הדרישה הצודקת ללווי ולא יהא מנוס משיטת שיירות כלשהי. אניות מלחמה ומטוסים ידרשו בכמויות ניכרות, גם לצרכי שיירות מוגבלות. ארגון דבר כזה בימי שלום הנו תפקיד קשה ביותר. מאילו ארצות ילקחו האניות? באילו כללים תשמר המשמעת?

אך האם פתוחה בפני המערב אלטרנטיבה? מנסיון קודם הוכח, שפניה לאו"ם אינה נושאת פרי. אמצעי תגמול כלכליים יפגעו במערב יותר מאשר במזרח. פעולות צבאיות ביבשה אינן מעשיות ואף מסוכנות. אין גם להניח, שהכרזת בלוקדה על הים הבלטי תצדיק מלחמה כוללת.

התגובה המערבית היחידה תהיה אס"כ, שימוש בכוח ימי כדי לאפשר תנועת ספנות חופשית. לחימה בים אפשר לבדוד מלחימה ביבשה. רק כלים לוחמים ואניות סוחר על-לים להיפגע מכך. ניתן אם כן לחזות מלחמה בלתי מוצהרת שתערך בין כוחות הלווי של שיירות נאט"ו והצוללות התוקפות.

כבר היה תקדים של תקיפת אניות-סוחר בזמן שלום על-ידי צוללות בלתי מזוהות. בעת מלחמת האזרחים בספרד תקפו צוללות של המעצמות הפשיסטיות אניות, שהובילו אספקה לכוחות הממשלה הספרדית. לפי הסכם-בינלאומי הוקמו כוחות-סיוע ימיים למנוע התקפות אלה. למה אם כן, לא יוכל נאט"ו לפעול בצורה דומה?

המטרות הבסיסיות של הקומוניזם זהות בין אם ממערב לסואץ ובין אם מזרחה משם. סין רוצה להוכיח לעולם שהיא ולא הודו תנהיג את אסיה. סין רוצה לראות את הודו תחת שלטון קומוניסטי. אחת הדרכים היעילות להשגת המטרה הכללית תהיה לשבש את צירי המסחר של המערב מזרחה לסואץ. ברור שהאמצעי המעשי היחיד העומד לרשות המערב נגד פעולות מסוג זה, הוא להגן על הספנות מפני האיום המרחף עליה וכך לאבטח את השימוש החופשי בנתיבי הים. המרחקים-אמנם גדולים והתפקיד קשה, אך דרך אחרת אין. מדינה כמו בריטניה התלויה במסחר חייבת להבטיח שסחר-ו תיה יעברו בימים ללא הפרעה וללא עיכוב. אולם אם יריביה יגלו שהיא חלשה בים, לא יהססו לנצל זאת.

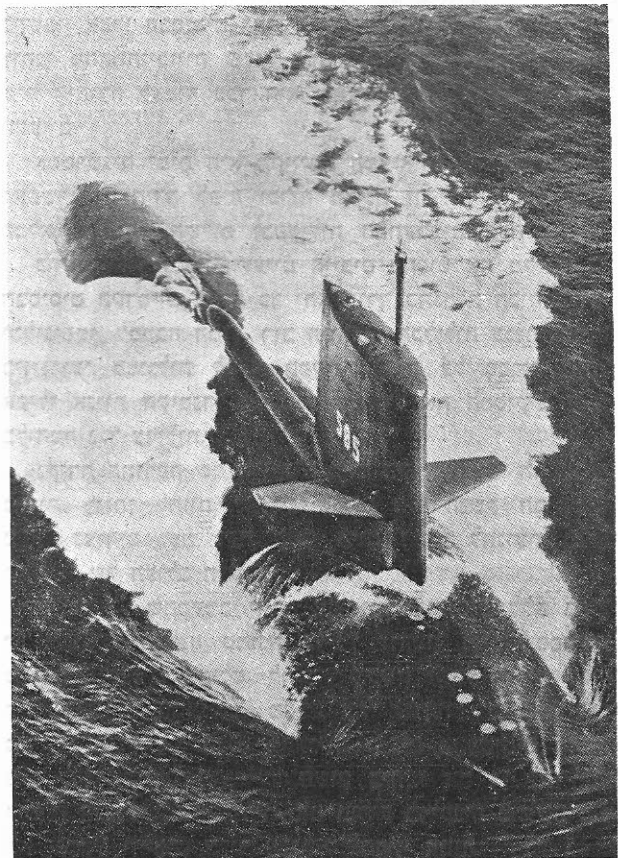
אם מתקבלת ההנחה, שמלחמה כוללת היא בלתי סבירה, ישנם שני סוגים של מלחמה מוגבלת, שניתן לחזותם ואשר ידרשו הפעלתם של כוחות-ימיים בריטיים. האחד מלחמה מוגבלת הדרושת התערבות ובה יהא צורך להפעיל כוח מעבר לים באמצעות כוחות-משימה אמפיביים. הסוג השני מלחמה מוגבלת נגד תעבורה ימית באיזורי נאט"ו ומזרחה לסואץ. האם יכולים כוחות הצי והאוויר היום ליטול על עצמם את האחריות למקרים אלה?

בדרך כלל, ישנן שתי נושאות מטוסים ושתי אניות קור-מנדו מזרחה לסואץ. יחד עם כוחות הלווי והאספקה נמצא חלק גדול מהצי במזרח הרחוק.

כדי ליצור שני כוחות-משימה עצמאיים, כפי שהוזכר, יהא צורך בהגדלת מספרם של כלי השיט.

אישות בלוחמה גד צוללות

רס"ג גלנון, צי ארה"ב



אחד הנושאים המביכים ביותר ועם זאת המעניינים ביותר במרבית הציים, הוא הלור-חמה נגד צוללות. תחום זה פתוח, למעשה, לכל מי שמעוניין להיכנס אליו: טייס, צול-לן, או קצינים. הבעיות העצומות בנושא זה מסתבכות והולכות, לא רק עקב כשריהן הגדלים של הצוללות, אלא גם משום סיבוכו וכשרו של הנשק המתוכנן למלחמה בהן. הלוחמה הקלאסית נגד צוללות מורכבת מארבעה שלבים: גילוי, סיווג, איתור (או עיקוב) והריגה. אין כל טעם לדון בעדיפות שלב אחד לגבי משנהו, כיון שבהעדר שלב אחד מן השלבים הללו מאבדים האחרים את משמעותם.

גילוי. בסוף מלחמת-העולם השניה השתמשו באמצעים נכבדים למדי נגד הצוללות, שלחמו באותה מלחמה. אולם כבר אז נדרשו טוחי גילוי גדולים יותר, בהתחשב באיום שהיוו צוללות-הגמד וצוללות מטיפוס XXI. במשך השנים שחלפו מאז, הגיעו לטוחי גילוי גדולים יותר באמצעות הסונר, אולם המחיר היה גבוה למדי.

למעשה הוכיח הנסיון, מאז מלחמת-העולם השניה, שהכפלת טוח-הגילוי של הסונר דורשת הכפלת המחיר של המכשיר ושילוש משקלו. ברור, שלא היה טעם להמשיך בדרך זו. צריך היה לפעול ולחקור רעיונות ודרכי-פיתוח חדשים לחלור-טיק, ולא להסתפק בהשקעת עוצמה גדולה יותר במים. בתדרים נמוכים יותר, כדי להשיג שיפורים.

למרות שכוח-אדם רב וסכומי-כסף ניכרים היו כרוכים בפיתוח הסונר, טרם הצליחו להגיע לתוצאות משיבועות-רצון. הסיבות לכך, בין השאר: הסונר כבד, יקר ורגיש ביותר לסביבה בה הוא פועל. כל מכשיר סונר, ויהא זה המפותח ביותר, פותחת יעילותו בתנאים מסוימים, ומשתוה לזו של מכשיר מימי מלחמת-העולם השניה. אף-על-פי-כך, הסונר הוא האמצעי המצוי הטוב ביותר. בימים בהם נאלצה הצוללת לבלות זמן ניכר על-פני המים לחידוש מלאי-האוויר ומטען-החשמל שלה, היוו המכ"מ והעיין מתחרים לסונר. בתחום הגילוי, לעין האנושית וכן לעין המיכנית יש עדיין מקום בלוחמה נגד צוללות, אך תפקידן בעיקר להרתיע ולא לגלות. כתוצאה מפיתוח הצוללות נצטמצמו אפשרויות הגילוי של מטוסים, שנשענו בעיקר על גילוי המכ"מ והעיין. ציוד הגילוי ושיטותיו המצויים במטוסים קובעים למעשה, שאת המטוס יש לכוון לאיזור בו ידוע שיש צוללת, אם רוצים לסמוך על גילוי שאינו מקרי בלבד. אין הדבר פוסל את המטוס כאמצעי נגד צוללות, בעיקר בתפקידי מיסוך.

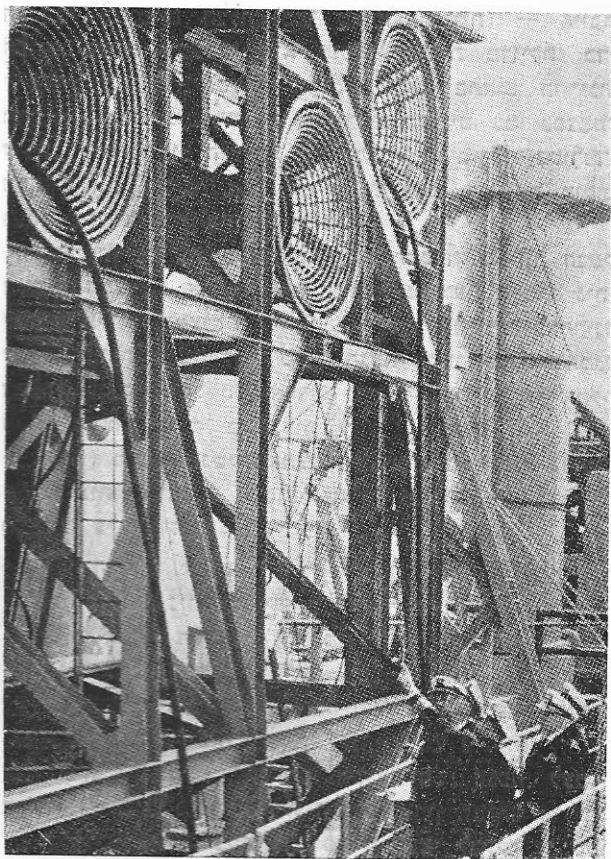
לעומת זאת התפתח אמצעי אוירי אחר ללוחמה נגד צוללות — המסוק (ראה חוברת „מערכות ים“ 74—75). התנאים התרמיים באוקיינוס הם המגבלה הגדולה ביותר לפעולתו של הסונר. באזורים בהם הטמפרטורה יורדת עם העומק, פותחת יעילותו של הסונר הקונבנציונלי. לצוללת, היכולה לעמוד בתנאי-עומק כאלה, יש סיכויים טובים להתקרב אל מטרתה מבלי להתגלות. הגדלת העוצמה של המכשיר

העקשנית לרעיון של קביעת דיוקן של הציוד כאחוז מסוים של הטוח ואינו שגיאת-כיוון קבועה. לגבי נשק קצרת-טוח, כמו פצצות עומק, הדג'הוג או נשק אלפא, קביעה זו אינה מזיקה, כיון שמידת השפעתה היא כשל השגיאות האחרות שהוכנסו לבעיית בקרת-האש. עם הגדלת טוחי הגילוי וההתקפה יש לקבוע את שגיאות המקום במונחים מוחלטים, מצומצמים ככל האפשר, כדי להבטיח שבעיית התנועה של המטרה תיפתר והנשק יהיה יעיל.

שגיאת כיוון של חצי מעלה בטוח של אלף ירד, גורמת לשגיאת צידוד של שמונה ירד. זוהי שגיאה סבירה. אולם אם נגיע למערכת המסוגלת להילחם בצוללות בטוחים של חמשים אלף ירד, תגרור אחריה שגיאה של חצי מעלה, שגיאת צידוד של ארבע-מאות ירד — שגיאה שלכל הדעות אינה סבירה כלל. באופן דומה, שגיאת טוח של אחוז אחד בטוח של אלף ירד היא חסרת חשיבות, אך בחמשים אלף ירד מתקבלת שגיאת מיקום של חמש-מאות ירד. איי-הסבירות של השגיאה תלוי גם בגורמים רבים אחרים, השייכים לבעיה של בקרת האש.

פרט לקביעה יש סיבות אחרות לשגיאת המיקום. קלי-ברציה בלתי מדויקת של הציוד, כשרון בינוני של המפעיל וכן תנאי האיזור — כל אלו יכולים לתרום לא מעט להתהוות השגיאה. אם-כך מבחינה מעשית שייך הנשק לשלב הרביעי — ההריגה — הרי פיזורו שייך לקטגוריה של תכנון וקביעת-שגיאה.

מתקן זה על סיפון אניה אמריקאית בודק את אפשרויות הגילוי והעיקוב אחר צוללות



משפיעה אך במעט על גודל טוח-הגילוי לגבי צוללת, הנמצאת מתחת לשכבת מים איזותרמית. יש שלוש שיטות, בעזרתן ניתן להתגבר על התנאים התרמיים שבים.

השיטה הראשונה — סונר בעל עומק משתנה — משקיעים את מקור העוצמה האקוסטית של הסונר לאותה שכבת מים, בה נמצאת הצוללת. למרות שאותן מגבלות קיימות עדיין לגבי הסונר בעל העומק המשתנה, ניתן בכל זאת להגיע לטוח גדול יותר, משום שהאלומה נזרקת מזווית נוחה יותר.

שיטה שנייה שבעזרתה ניתן להתגבר על השפעות תרמיות היא זו המכונה „המתנדנדת“. שיטה זו נתקבלה כתוצאה ממחקר ומניסויים של פיזור קול, שנערכו לפני כשתים-עשרה שנה. לפי שיטה זו נשלחת אלומת הסונר תחילה כלפי קרקעית הים. הקרקעית מחזירה את האלומה אל פני-המים. כל צוללת שהאלומה תפגע בה, תחזיר הד, ולעומק הצוללת וכן לתנאים התרמיים תהא השפעה קטנה מאוד על הגילוי.

השיטה השלישית משתמשת בטכניקה של איזור-התכנסות. עקב מבנה מים עמוקים, המשפיע על מהירות הקול במים, קורה שהאלומה המופנית כלפי מטה מגיעה לעומק בו היא מוחזרת. בתנאים מסוימים, כלפי מעלה, כיון שאלומה כזו עוברת דרך שכבות רבות של האוקינוס, אין טוח הגילוי מותנה בעומק בו נמצאת הצוללת או בתנאים התרמיים של המים.

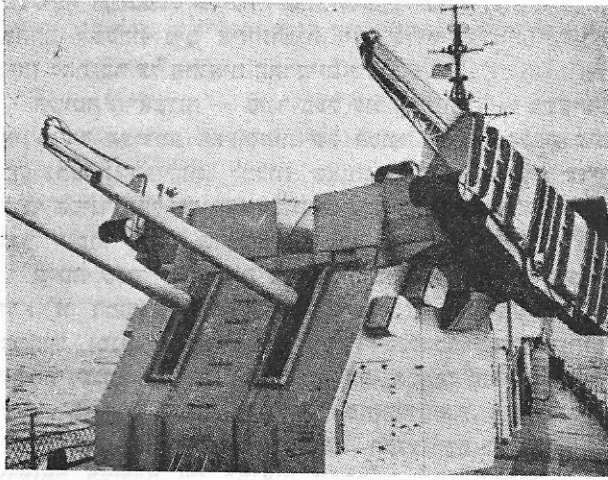
גם השיטה השנייה וגם השיטה השלישית מסוגלות להשיג טוחי גילוי גדולים יותר מהשיטות הקונבנציונליות. אולם משום מגבלות פיזיות, אין אפשרות לישמן בכל אזורי האוקינוס.

במשך שנים חיפשו שיטה לגילוי צוללות המנצלות אמצעי אנרגיה שונים מאמצעים אקוסטיים או אלקטרומגנטיים. חוקרים שונים, אזרחיים וצבאיים, ניסו לגלות אמצעים, שיגבירו את כושרו של הסונר או אף יבואו במקומו. עד כה לא נמצא תחליף לסונר, אם כי נמצאה שיטה להתגבר אותו. שיטה זו היא ה-MAD — גילוי אנומליות מגנטית. שיטה זו פותחה במשך מלחמת-העולם השנייה, ולמרות שטוח-הגילוי שלה מוגבל, היא שימושית מאוד במטוסים ללוחמה נגד צוללות.

סיווג. עד לתקופה האחרונה הושגה התקדמות מעטה מאוד לגבי פתרון בעיית הסיווג. כדי להגיע לסיווג ההד שנתגלה נאלץ מפעיל הסונר להישען על זכרונו לגבי צלילים ששמע בעת אימוניו בים ובבית-הספר, וכן על מידה מסוימת של אינטואיציה. לאחר שנים של מחקר נמצאה שיטה פשוטה, בעזרתה יכול מפעיל מאומן לנתח את הסימנים ולהגיע לסיווג מדויק למדי. טרם הושג פתרון סופי לבעיית הסיווג, אולם גישה זו, וכן אחרות הנמצאות עתה בשלב פיתוח וניסוי, מהוות התקדמות ניכרת.

סיווג על-ידי יחידות אויריות ללוחמה נגד צוללות זכה בהצלחה גדולה יחסית. השילוב של MAD ומצופי סונר, הנוסף על-כך היכולת להבחין בין מטרות-שטח בעזרת העין, הופך את בעיית הסיווג פשוטה יותר לגבי מטוסים מאשר לגבי אניות-שטח.

איתור. בתחום האיתור או העיקוב נראה שעולות יותר בעיות מאשר פתרונות. אחת הסיבות לכך היא ההיצמדות

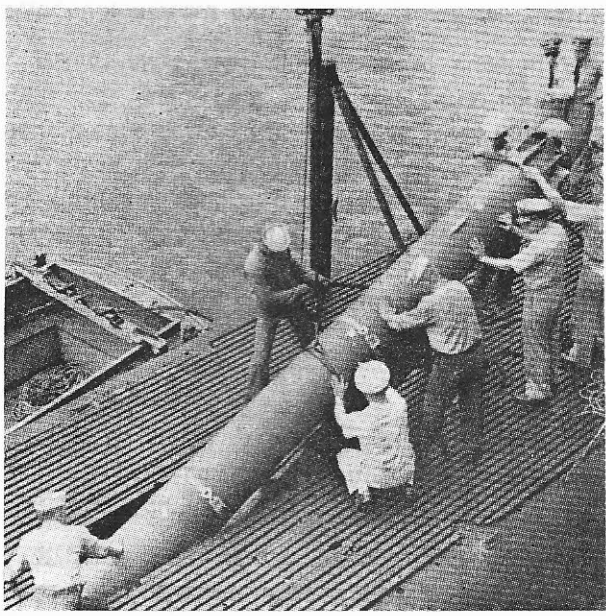


מתקן לשיגור רקטות נגד צוללות על אחת מאניות הצי האמריקאי

בכלי-נשק גמישים, כלי-נשק שניתן להפעילם על מרחק גדול של טווחים.

בתקופה שבה היו פצצות העומק למיניהן (הרגילה והדג' הוג) הנשק העיקרי בלוחמה נגד צוללות, היה פער ניכר בין טוחי הגילוי לבין טוחי-הנשק, כאשר היתרון לגילוי, היום, כאשר לרשות כוחות נגד צוללות עומדים כלי-נשק כמו האסרוק והדאש, גדל טוח הנשק ועלה על טוח הגילוי. בנתונים הנוכחיים, כאשר לדאש רדיוס פעולה של עשרות מילים לפחות, קשה להניח, שאמנם יהיה שוב איזון בין טוחי-הגילוי וטוחי-הנשק, על כל פנים, אין ספק שטוח הנשק העומד היום לרשות כוחות נגד צוללות ממלא את דרישות הלחימה גם נגד צוללות חדישות, והבעיה שנשארה בעינה היא בעית השלב הראשון — הגילוי — שהוא התנאי לקיום שאר השלבים.

טורפדו זה, שארכו כ-20 רגל ומשקלו יותר מטון, מונחה על-ידי כבל, אינו משאיר שובל והראש הקרבי שלו, גרעיני



שגיאה באיזון המערכת היא מקור חשוב יותר לשגיאת המיקום, ומקורה בשגיאת הג'ירו וכן בשגיאות הנובעות ממכשירים דומים אחרים. כיון שמקורות השגיאה משתנים ביחס לערכם הממוצע והם יכולים לפעול לכל כיוון, יתכן שהשגיאה הכללית היא קטנה יותר מאשר הסכום המוחלט של מרכיביה. מכאן, שאין טעם לסלק מן המערכת את השגיאות הקטנות, לפני שתוקנו השגיאות הגדולות. לעומת זאת, הערך המוחלט של רבים ממקורות השגיאה הוא יחסי לטוח. מאחר שהערך המוחלט של מרחק ההחטאה הוא הקובע, חייב תכנון מערכת הנשק לקבוע ערכים מכסימליים נסבלים לכל אחד מהמקורות הפונקציונליים לשגיאה. אל לנתוני-הציוד להרשות חריגה מתחומיה המכסימליים והנסבלים של השגיאה. בים, גם כאשר הנתונים הם בתחום הנסבל, הרי ביצועיהן של יחידות מבצעיות של הצי, חורגים לעתים מתחום זה. יש אם כן להקדיש לנושא זה תשומת-לב מתמדת, הן בקרב היחידות המבצעיות והן ברמת-המטה.

ההריגה. שלב ההריגה הוא למעשה המבחן הסופי לכל שיטה וטקטיקה של לוחמה נגד צוללות. אם אין מגיעים לשלב זה, מה טעם בשלבים הקודמים? מרכיביו של השלב מותנים במצב. במלחמה קרה, נחשבת עליתה הכפויה של צוללת בלתי מזוהה על-פני המים לתוצאה מוצלחת. במלחמה חמה, נדרשת לרוב הטבעתה של צוללת, אם כי במקרים נדירים מספיקה גם הפרתו הזמנית של האיום שהיא מהה. בין אם פועל הנשק בנתיב ההריגה (כפי שזה קורה בטור-פדו הנע ישירות אל המטרה), בין אם הוא פועל ברדיוס ההריגה (כמו בפצצת העומק) ובין אם הוא פועל בשילוב שני הסוגים הבסיסיים הללו (כמו טורפדו מבויט) — חייבת האינפורמציה, שבעטייה הוא מופעל, להיות מדויקת, כדי להבטיח שהצוללת-המטרה אמנם נמצאת בתחום ההריגה. תחום זה יכול לנוע ממרחק של ירדים ספורים, כמו בפצצת-עומק בעלת מרעום השפעה, ועד למאות ירדים, כמו בטורפדו המחפש את מטרתו. בכל מקרה, יש גבול לשגיאת מיקום הנשק שתלווה עדיין בתוצאה חיובית.

השגיאות נובעות בעיקר מתנועת המטרה, מפיזור הנשק ומאיזון המערכת. את השגיאה הנובעת מתנועת המטרה ניתן להקטין על-ידי צמצום רוח-הזמן בין מועד התשומה האחרונה לתוך מערכת הנשק לבין מועד הגעת הנשק לנקודת-המגע הצפויה. במקרה של טיל אסרוק נעשה הדבר על-ידי הטלת הנשק לטוח ארוך באמצעות רקטה. במקרה של דאש (DASH) מועבר הנשק באמצעות מסוקים. נשק הנע בדומיה משיג אותן תוצאות, משום שאינו מתריע על ההתקפה הנערכת על הצוללת.

ההריגה היא אמנם הפיצוי והתכלית של הלוחמה נגד הצוללת, אך לא ניתן להשיגה בלי שאר היסודות. אם כי הגישה הקלאסית ללוחמה נגד צוללות אינה מיושנת, הרי יש להכניס בה שינויים, עקב הופעתן של צוללות בעלות יכולת-ביצוע גבוהה. נוכח הצוללת החדשה, המהירה והמתחמקת, חייב הכוח המיועד ללוחמה נגד צוללות, להוסיף עוד שלב לארבעת השלבים הקלאסיים: הגעה לעמדת התקפה. שלב זה עלול להיות הקריטי מבין חמשת השלבים, אם לצוללת יתרון במהירות. פתרון אחד לבעיה זו טמון

הנטל של בעל הזכות

מאת: ד. קהיל

תקנה מס' 21 מתוך תקנות למניעת התנגשויות בים: „כאשר לפי תקנה מת-קנות אלה מפנה כלי-שיט אחד דרך, חייב כלי-השיט השני לשמור על הקורט ועל המהירות שלו...”

תקנה 22 (המילים המופיעות בסוגרים נוספו לתקנה ב-1960 ונכנסו לתוקף בראשון בספטמבר 1965): „כל כלי-שיט החייב לפי תקנות אלו לפנות דרך לכלי-שיט אחר [יאחז באמצעים מוקדמים עד כמה שאפשר כדי למלא תקנה זו], ובאם נסיבות הענין מאפשרות, יימנע מלחצות את החרטום של כלי-השיט האחר”.

כונת חוקי-הדרך למנוע התנגשויות בים. והנה, תקנה 21 לא רק מאפשרת יצירת מצבים נוחים להתנגשויות, אלא אפילו מעודדת אותם. הפלגה לקראת הסכנה אינה מסימניה המובהקים של הימאות הטובה, ולמרות זאת דורשת תקנה 21 מכלי-השיט להגיע למצב, בו סכנת ההתנגשות היא בלתי-נמנעת. רק אז מרשה התקנה לכלי-השיט לתמרן כפי שה-תנאים דורשים זאת. אכן, „זכות” זו של כלי-השיט אשר עברו מפנים דרך, היא זכות מפוקפקת ביותר.

במשך השנים הקפידו בתי-המשפט, שהאניה לה מפנים דרך אכן תקבל את „זכותה” המוצהרת בחוק. אולם כל אימת שקרתה התנגשות, מיד נלקחה ממנה אותה „זכות”. במשפט פיאנקאטאנק (הנקרא כך על שם האניה שהיתה מעורבת בהתנגשות) קבע בית-המשפט:



חלק גדול מן ההתנגשויות הקורות מדי שנה מתרחש באזורי מים מוגבלים. בתמונה: מיכלית אמריקאית בניו יורק לאחר התנגשות

אך מה בדבר הים הפתוח? האם אותו מצב קיים גם שם? בתשובה לשאלות אלו נוצרים הבלבול ואי-הבהנה לגבי התקנות. לשאלות אלו לא תוכל לקבל תשובה מספקת מקצינים ומימאים רבים, המאיישים גשר של אניה בשעת משמרת. התשובה הרגילה תהיה ודאי, שהחוקים מחייבים עד גבול הראות, אבל תפישת כוזב לא רק שאינה נכונה, היא גם מסוכנת. כאשר אניה שנתגלתה באופק מתקרבת באופן יציב בקורס התנגשות, אף אחת משתי האניות אינה קשורה על-ידי חוקי-הדרך, כל זמן שהן לא התקרבו מספיק על מנת שפעולותיה של אניה אחת ישפיעו על אלו של השניה. אי-אפשר לקבוע בצורה מדויקת מהו מרחק זה, כי הוא משתנה בהתאם לסוג האניות המעורבות ובהתאם לתנאים המיוחדים הנוצרים מדי פעם. מכל מקום, יש נקודה, שמעבר לה אין לתקנות כוח מחייב, ונקודה זו תלויה בתנאי הראות במזג-אוויר בהיר.

בספרו „ימאות מודרנית“ כותב נייט:

הזמן המדויק בו יש להחיל את התקנות קשה מאוד להגדרה. השופט קליפורד, בעת שדן באחד המקרים של התנגשות בים, אמר: חוקי-הדרך מחייבים לגבי כלי-שיט המתקרבים זה לזה, מרגע בו מתחיל הצורך בנקיטת אמצעי זהירות, וממשיכים לחייב כשכלי-השיט מתקרבים זה לזה, כל זמן שהאמצעים וההזדמנויות למנוע התנגשות נשארים בעינם. אין החוקים מחייבים כל אימת שלא מתעורר הצורך אצל כלי-השיט לנקוט אמצעי-זהירות כלשהם כדי למנוע התנגשות. שופט בריטי (לורד אשר) אמר: חוקים אלה מחייבים רק בזמן, שאם אחד מכלי-השיט ינקוט פעולה המנוגדת לתקנות, תיוצר סכנת התנגשות. אין התקנות מחייבות לפני שזמן זה הגיע. מתי אם כן, מחייבת תקנה 21 של התקנות למניעת התנגשויות בים? גריפין, בספרו „על התנגשויות“ אומר: „אין לקבוע רגע מדויק בו יש לנהוג לפי חוקי-הדרך. הזמן בו על האניה המועדפת להיכנס למסגרת שמכתיב לה החוק,

כאשר לאניה, ולאניה בעלת הזכות במיוחד, יש אפשרות לבחור בין 2 קורסים, האחד מתאים לדרישת התקנות ואילו השני אינו מתאים, יש לבחור תמיד באותו קורס המוכתב על-ידי התקנות, ולהניח שהאניה המתקרבת תעשה אף היא כך. כאשר סכנת ההתנגשות היא קרובה ומאיימת עד שאין כל ברירה אחרת, רק אז מותר לבחור בקורס אחר מזה המוכתב על-ידי התקנות.

קביעה זו היא כה מוחלטת, עד שהאניה בעלת ה„זכות“ תואשם, גם אם על-ידי בחירת הקורס האחר, זה שאין התקנות מדברות עליו, אפשר היה למנוע התנגשות. במשפט בלדן נגד צ'ייז קבע בית-המשפט:

ציות לתקנות אינו שגיאה, אפילו אם קורס אחר היה מונע התנגשות. אפשר יהיה לסלוח על אי-ציות לתקנות רק במקרה שההכרח לשינוי קורס הוא כה רב והסכנה כה קרובה ומוחשית עד שאין ברירה אחרת, אלא לשנות קורס שלא בהתאם לתקנות.

בפסק הדין דלואר משנת 1896 קבע בית-המשפט בצורה ברורה מהו מצבה של אניה שמפנים לה דרך, באמרו כדלהלן:

כלי-השיט שמפנים לו דרך לא ייחשב לעובר על החוק אם ימשיך בקורס ובמהירות הקבועים שלו, כל זמן שיש אפ-רות לאניה האחרת לשנות קורס על-ידי פניה ימינה.

אפשר לצטט אינסוף פסקי-דין דומים בנקודה זו. בכל המקרים חייבת היתה האניה ה„מועדפת“, זו שמפנים לה דרך, לשמור קורס ומהירות עד למצב בו אין עוד ברירה, וההתנגשות היא כמעט בלתי-ימנעת.

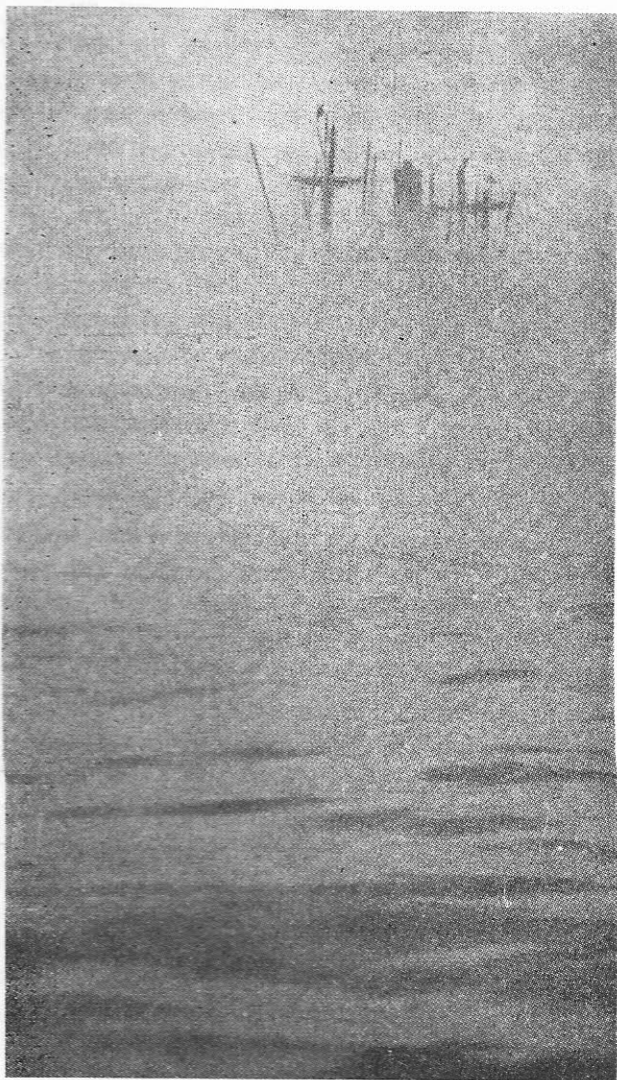
„זכות“ זו לשמור על הקורס ועל המהירות אינה אלא חובה המוטלת על הימאי. מעטים הם הימאים שישמחו ב„זכות“ זו, כשהם רואים כלי-שיט העובר לפני חרטומם, מדופן שמאל, לדופן ימין.

מאות תאונות ימיות קורות מדי שנה. אחוז גבוה מאוד הוא תוצאה של אניות החוצות זו את חרטומה של זו. חלק גדול מתאונות אלה מתרחש במים מוגבלים, שם נמצאים נתבים על סיפוני האניות. בגלל התנועה הימית הרבה ותנאי הטבע הקשים במים אלו, יש לצפות למידה רבה של עירנות וזהירות מצד האניות המפליגות באזורים אלה. אך דוקא פה גדול מספר ההתנגשויות. ברוב המקרים מתבצע הניווט בתעלות, והאפשרויות לתמרון מעטות מאוד יחסית. במקרים כאלה אפשר להבין לרוח חוק 21 ומכאן גם את קביעת בתי-המשפט, שעל האניה לשמור על הקורס ועל המהירות שלה.

לרוע המזל חובה זו של האניה בעלת ה„זכות“ יצרה תפישה מוטעית אצל ימאים רבים. תוקף התקנות למניעת התנגשויות בים הוגדר באופן ברור על-ידי ההבחנה בין מים פנימיים ומים בין-לאומיים. במים פנימיים תנועת כלי-השיט רבה בדרך כלל. חלק גדול מתנועה זו, אם לא כולה, מתבצע תוך הפלגה בתעלות, בכניסות לנמל ובנתבי מים צרים אחרים. סכנת ההתנגשות היא גבוהה הרבה יותר מאשר בים הפתוח. במקרים אלה התקנות מחייבות תמיד. במים פנימיים, חייבים הימאים והנתבים להרגיש כפופים לתקנות במשך כל הזמן.

הראה לנו, שסכנת ההתנגשות אכן קיימת. בהיותנו האניה בעלת ה"זכות" חייבו אותנו התקנות לשמור על הקורס ועל המהירות בהם נמצאנו, עד למצב שבו אין ברירה אלא לשנותם. כיוון המצפן היה יציב, המרחק קטן ובכל זאת לא ננקטה בינתיים כל פעולה. כשהמרחק קטן עד לחצי מיל חשבת, שקצין המשמרת באניה השניה הוא בעל העזה רבה מדי בשבילי, הוריתי על שינוי קורס קל לימין ובמקביל השמטתי צפירה אחת. אניה אחרת שהיתה על דופן ימין שלי, אניה בעלת "זכות" לגבי, הפריעה לי לבצע פניה חדה יותר. בשלב זה צפירתי 5 צפירות קצרות כדי להסב את תשומת לבם. לא קיבלתי כל תגובה. אז, באופן אינסטינקטיבי, היפרתי את התקנה הדורשת שאמשיך בנתונים הקודמים שלי ונתתי הוראה לשנות קורס בצורה דאסטית לשמאל בצירוף 2 צפירות קצרות. האניה האחרת עברה לפני, משמאל לימין, במרחק של 150 ירד לפני חרטומי, כשהיא מפליגה בצורה שלווה ובטוחה בקורס ובמהירות הקבועים שלה."

רב החובל המנוסה מכיר בסכנות הטמונות בתנאי מזג אוויר; הוא חיב להכיר גם את הסכנה הטבועה בחוק 21 של חוקי הדרך



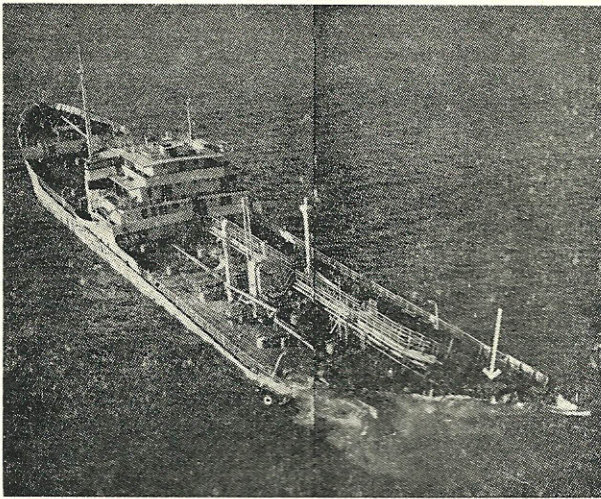
דהיינו לשמור על קורס ומהירות קבועים, תלוי לא רק במרחק שבין כליהשיט, אלא גם ביחס הקורסים שלהם, במהירות של כליהשיט, במזג-האוויר, בשעות היום והלילה ובעוד תנאים רבים, המשתנים בהתאם לנסיבות". המרחק בו ניתן לראות את אורות הצד בלילה אף הוא גורם בעל השפעה מרובה. גריפין אומר: „באחד מפסקי-הדין בו נדונה התנגשות בין שני כלי-שיט (בשנת 1882) נקבע שאורות הצד נראו למרחק של 2 מיל (המינימום הנדרש על-פי התקנות), מרחק זה הוא המרחק בו על כליהשיט להמשיך ולשמור את הקורס שלהם, וכל סטייה ממנו תהיה על אחריותם. הזמן לפי מרחק זה יכול להיות ארוך, אם כליהשיט יפליגו במהירות אטית, וקצר — אם יפליגו במהירות גבוהה יחסית". כותב מאמר זה מציע, בין היתר, לשנות את טווח-הראות של אורות הצד לפי המהירות בה מסוגל כליהשיט להפליג. הפירושים השונים שניתנו לחוקי-הדרך בבתי-המשפט הבהירו היטב, שכלי-שיט יכולים להיות זה בתחום הראיה של זה, ובכל זאת לא יחולו עליהם חוקי-הדרך. הגבול מעורפל ובלתי-ברור. בים הפתוח שוקלים צעדים לפי המהירות בה מתקרבים שני כליהשיט האחד אל חברו. הדבר החשוב ביותר שיש לציין: מותר לאניה מתקרבת לשנות קורס, כל זמן שתקנה 21 עדיין אינה מחייבת אותה. אולם שינוי זה חייב להיות מוקדם ונמרץ.

יש לציין גם את השפעתה של תקנה 21 לגבי שינוי קורס לשמאל. התקנות מתייחסות לזמן, בו אם אחת האוניות תנהג אחרת מן הכתוב בתקנות, תיגרם סכנת התנגשות. התקנות דורשות, שהאניה שמוטל עליה נטל ה"זכות" תוריד מהירות או תשנה קורס ימינה. בנסיבות אלה, שינוי קורס של האניה ה"מועדפת" לשמאל הוא מסוכן, מיותר ונוגד את רוח התקנות. אבל האניה שמימין אינה חייבת לחכות לסכנה המתקרבת, בתנאי שהיא נוקטת פעולה בזמן די מוקדם. זהו כלל של ימאות טובה ונכונה: לתת לכל האניות מרחב פעולה ומרחב נשימה מספיקים, כל זמן שהנסיבות מרשות זאת. רק תפישה מוטעית של תקנה 21 תראה אותה כמנוגדת לכללי הימאות הטובה.

בים הפתוח, הצעד הראשון של קציני-משמרת רבים, ברגע שראו אניה המפליגה על דופן שמאל, יהיה שינוי קורס ימינה כדי למנוע סכנת התנגשות. אם הם עושים זאת די מוקדם, זו זכותם ומעולם לא עירערו על-כך בתי-המשפט. כי לא קרתה התנגשות. אבל בעיני מספר ימאים, ה"זכות" של האניה לה מפנים דרך נראית מגוחכת ומיותרת. הם אינם מבינים, שיש להם מספיק זמן כדי לנקוט צעדים שונים, מרגע בו גילו את האניה השניה ועד לרגע בו התקנות מתחילות לחול על שתי האניות. מחברו של מאמר שהופיע ב-U.S.N.I. Proceedings * ומציע להכניס שינוי בחוק 21, כדי שיהיה מעשי ויעיל יותר. בתארו מצב אליו נקלע פעם הוא אומר:

„אורות הצד של אנית משא קטנה, המפליגה כנראה בקורס התנגשות, נראו ממרחק של כ־3 מיל על דופן שמאל שלנו. סימון של הנתונים לפי המכ"מ על-גבי לוח תנועה יחסית

* א.מ. ניבס, „בעיות ביטוח חוקי-הדרך בים“, U. S. Naval Institute Proceedings, יוני 1959, עמ' 131.



המיכלית הנורבגית סטולט דאגאלי לאחר התנגשות עם האניה שלום

יתעוררו לגבי המהימנות של קצין המשמרת באניה הבאה ממול. וכאשר המרחק פוחת ומגיע למיל אחד או אף למטה מזה, הנך נמצא תחת לחץ עצום. מצד אחד, המרחק בין שני כלי-השיט הולך וקטן במהירות, ואילו מצד אחר, אתה נמצא על כלי-שיט בעל ה"זכות", אך מה תעשה והאניה השניה אינה ממלאת את חובתה ואינה מפנה לך דרך? ובמקום אחר הוא ממשיך ואומר: "על האניה לה מפנים דרך לשמור על הקורס ועל המהירות שלה עד שכמובן, לכלי-השיט השני, זה המפנה דרך, אין כל אפשרות למנוע את ההתנגשות" הוא מציין גם ש"ממצאים אלה מעידים, שתקנה 21 מתוך התקנות הבינלאומיות למניעת התנגשויות בים אינה מתאימה לצרכים מעשיים" (ההדגשה של המחבר).

במצב הנוכחי, תקנה 21 מספקת כל זמן שהאניה שצריכה לפנות דרך מכירה בהתחייבות שלה. אבל למרבה הצער, במקרים רבים אין קצין המשמרת יודע כלל על התקרבות אניה אחרת. הוא עשוי להיות עסוק בחדר המפות, או בשיחה עם ההגאי, ולכן תצפית יעילה — שהיא אחת מהחובות המקור דשות של קצין המשמרת — אינה נשמרת כלל. קיים גם הטיפוס ה"מעז", שרוצה לראות אם האניה השניה תפנה דרך; או קיימת גם ספינת החופים, המפליגה בים הצפוני כשעל הגשר נמצא ילד בן 8, שעה שכולם אוכלים. שמענו גם על מקרה, שאינו נדיר, שהאניה שצריכה לפנות דרך, מתבלבלת וחושבת, שהיא האניה אשר לה צריכים לפנות דרך. בקיצור, המקרים בהם האניה, עליה מוטלת החובה, אינה ממלאת את חובתה כהלכה או אינה מכירה כלל בסכנה המתקרבת, הם עדיין שכיחים ביותר.

וכהצעה מסכמת: אם אין זה מתקבל על הדעת לשנות את התקנה, כך שכל ימאי יבין אותה ויסכים לה, אנו מציעים לפחות, שהכינויים "בעלת החובה" ו"בעלת הזכות" יוחלפו. יש בכך יותר חובה מאשר זכות להמשיך בקורס ובמהירות. בזמן שבדופן שמאל שלך נמצאת אניה בקורס שיביא רק להתנגשות.

לאחר מכן ממשיך אלוף משנה ניבט: "פרט לכך שאפשר לבקש את תשומת-לב האניה המפנה לך דרך על-ידי השמעת 5 צפירות, האניה בעלת הזכות יכולה רק לחכות ולקוות". מצבו של אל"מ ניבט די מקובל ואפשר להבינו, כי בתי-המשפט הקפידו מאז ומתמיד למנוע חילול של התקנות. גבול חלות התקנות קיבל, מכל מקום, פירוש צר ובלתי-מספיק בבתי-המשפט. אף זה ניתן להבנה, כי התנגשויות אינן קורות במקום שאין התקנות חלות. פניה לימין לפני שהגיע מועד חלות התקנות לא תוביל להתנגשות, ומכאן שאינה נכנסת לתחום התעניינותם של בתי-המשפט. תיאור בהיר של סוגיה זו, אותה אנו בוחנים ניתן בספרו של גריפין "על התנגשויות", בתיאור מקרה בו היו מעורבות אניות הקיטור אלגני ופומארון.

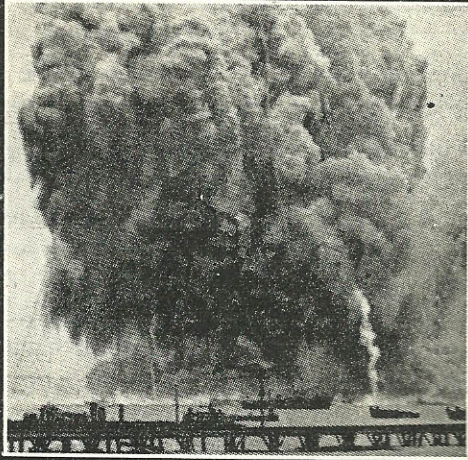
ההתנגשות קרתה בים הפתוח ביום בהיר, מעט לפני 12 בצהריים. כלי-השיט שטו בקורסים מצטלבים, כשהאלגני היתה צריכה לפנות דרך. קצין המשמרת שלה עסק תוך כדי המשמרת בהשגחה על קבוצת מלחים, שעבדו על הסיפון בסביבה. לא היו כל אנשי-צוות שביצעו תצפית, ואף אחד לא ידע על נוכחות הפומארון בסביבה. פומארון גילתה את אלגני כשעה לפני ההתנגשות ושמרה אותה כל הזמן בתצפית. שתי האניות המשיכו בתוניהן הראשוניים עד שנותר מרחק של מיל אחד ביניהן, 5 דקות לפני ההתנגשות. הפומארון, שקצין המשמרת שלה לא הבחין באיש על גשר האלגני, שינתה קורס בצורה הדרגתית קלה לימין, וקצין המשמרת שלה צפר צפירה אחת. באלגני, שם גילו את הפומארון זה עתה בפעם הראשונה, ניתנה הוראה לשנות קורס בצורה דראסטית לשמאל בצירוף שתי צפירות ובמלוא המהירות. בשלב זה, ניתנה הוראה בפומארון להביא את כל ההגה לשמאל, אך חרטומה נגח את אלגני והאחרונה טבעה. שניאתה של אלגני היתה ברורה, אך בית המשפט הרשיע באי רצון בולט את הפומארון בקובעו:

- פומארון הפרה את תקנה 21 בכך שלא שמרה על הקורס הקבוע שלה;
- לא הוכח שעובדה זו לא תרמה ליצירת מצב ההתנגשות;

עקב כך שפומארון היכתה עד הרגע האחרון ואפשרה ל"זכות" שלה להפוך לחובה, לא רק שהתנגשה עם כלי-השיט האחר אלא גם נמצאה אשמה באותה התנגשות. וזאת על-אף השגיאות הרבות שנעשו על-ידי אלגני. שינוי קורס ב-20 מעלות, או אפילו שינוי ב-10 מעלות לימין, בשלב די מוקדם, היה מונע, בלי כל ספק, אפילו יצירת מצב של התנגשות, ושתי האניות היו ממשיכות כל אחת בדרכה, בלי שהאלגני היתה מבחינה אפילו בעובדת קיומה של פומארון.

שינוי הקורס ברגע האחרון הוא תופעה נפוצה למדי בין רבי-חובלים וקציני-משמרת שונים. במאמר שהופיע לאחרונה בבטאון הצי המסחרי האמריקאי, כתב רבי-חובל גרמני תחת הכותרת "התמרון של הרגע הבטוח האחרון" ש"ימאים אמרי-תיים אינם מציינים כלל לתקנה 21", אבל בהמשך המאמר הוא מפרש קמעה את דבריו באומריו:

"כאשר המרחק בין שני כלי-השיט קטן מ-2 מיל, במקרים בהם האניה האחרת צריכה לפנות דרך, אזי, בדרך כלל, ייהפך גשר הפיקוד למרכז העצבנות של האניה. הספקות הראשוניים



אסון המאונט-הוד

ס"ל א. גייל, צי ארה"ב

לפני ההתפוצצות. שנים מהם נשלחו לבסיס סמוך כדי להמתין שם עד תחילת המשפט שהיה תלוי ועומד נגדם (ההאשמות נגדם הועברו לרשות גבוהה יותר, וזו החליטה שאין להעמידם לדין). האחרים היו בדרכם למשרד הדואר כדי לקחת שם את דברי-הדואר המיועדים לאניתם, דברי-דואר שלא היה עוד למי למסרם.

מתוך שיחה עם ניצולים אלה התברר, שבאניה זו שררה מידה מסוימת של רשלנות בכל הקשור לטיפול בחמרי-נפץ ובחמרים דליקים. הם הודו בפירושי, שיותר מפעם אחת היכו הפגזים בדופן בעת שהוטענו מהרציף אל המחסנים.

בצהרי ה-8 בנובמבר, יומיים לפני האסון, עבר מטוס סוחר יפני כשהוא טס בגובה רב מעל הבסיס והנמל. נוכחותו של האויב לא נתגלתה ולא זוהתה, עד שהומטרו מספר פגזים על מתקן אמריקאי, כאות בוז כנראה, מצידו של הטייס היפני. על כל פנים, נוכחותו של מטוס זה העידה, שהיפנים ידעו אילו אניות עוגנות בנמל.

ה-10 בנובמבר היה יום שקט ורגוע. החיים באניות השוררות התנהלו במסלולם הרגיל, ומאום לא הבדיל יום זה, מאלה שקדמו לו. את השלוחה הפסיק קול-נפץ עצום, שהדהד על-פני שטח הנמל כולו. היה זה רעש כקולו של מקל המכה על עורו של תוף ענק. האדמה הזדעזעה כמו לאחר רעידת אדמה ומי כיוון המאונט-הוד עלתה פטריה בצבע אפור-תכלת לעבר השמים מים הבהירים מכל ענן.

שלושה מטוסים — מפציץ אחד ושני מטוסי-קרוב משני צידיו — נראו באים מכיוון ההתפוצצות, כשהם טסים לעבר הים. המטוסים נראו כשייכים לאוירית הצי האמריקאי ונשאו על כנפיהם את סמל הצי של ארצות-הברית. המחשבה הראשונה שעלתה בראשו של כל מי שחזה במטוסים אלה היתה, שאלה הם מטוסים יפניים שהוטבעו עליהם סמלים של הצי האמריקאי, החוזרים זה עתה מהפצצה של מטרה כלשהי

שיחות הופסקו לפתע, מחשבות נקטעו. רגע היתה האניה רווחשת חיים, מלאת פעילות, ומשנהו — תוהו ובוהו של מתכת. עץ וגופות אדם שבאו תחת 350 אנשי-צי, מהם לא נותרו עוד עקבות.

האניה של הצי האמריקאי מאונט-הוד (AE-11), התפוצצה ב-10 בנובמבר 1944 בשעה 0803, עם טון של חמרי-נפץ. האסון קרה בנמל טיאלדר. 350 הקצינים והחוגרים שהיו על הסיפון נהרגו תוך שניות ספורות. ההרס היה מוחלט. מאום לא נמצא אחרי ההתפוצצות, פרט לשברי מתכת שפגעו באניות אחרות. לא נמצאו גופות, מזון או אספקה מכל סוג שהוא. כל דבר העשוי מעץ או מניר, פרט לפנקס קטן מכוסה כתביד שצף בנמל, כמה מאות מטרים הלאה משם.

הרסיסים שעפו ממאונט-הוד פגעו בכ-30 אניות שהיו בסביבה וגרמו לאלף הרוגים ופצועים. קשה ביותר נפגעה המיכלית מינדנאו שעגנה סמוך למאונט-הוד ונראתה כמו לאחר הפגזת תותחים. כל אנשי הצות שהיו על הסיפון נהרגו. 12 איש שהיו במחסנים נהרגו אף הם, מספר ההרוגים באניה זו בלבד הסתכם ב-82 איש.

התגובה להתפוצצות משאר האניות ומבסיס החוף ראויה לציון מיוחד; תוך שניות ספורות התארגנו צותים של בקרת נזקים וצותים רפואיים. כל אמבולנס פנוי הוזעק לרציף הקטן אליו היתה קשורה מאונט-הוד. סירות נשלחו לעזור בפינוי הנפגעים ולהעבירם לבית-החולים. רבים מן הקרבנות שנפלו למים בעת ההעברה לסירה או בעת ההפלגה עצמה וכוסו בשמן שחור ודביק נישאו כך והובאו לבית-החולים. עשרות קיבלו טיפול ראשוני, כולל פלסמה, עוד לפני שהועברו אפילו לסירה שלקחה אותם לחוף.

הניצולים היחידים מכלל הצות של מאונט-הוד היו קצין זוטר ו-5 חוגרים, שעזבו את האניה מסיבות שונות זמן קצר

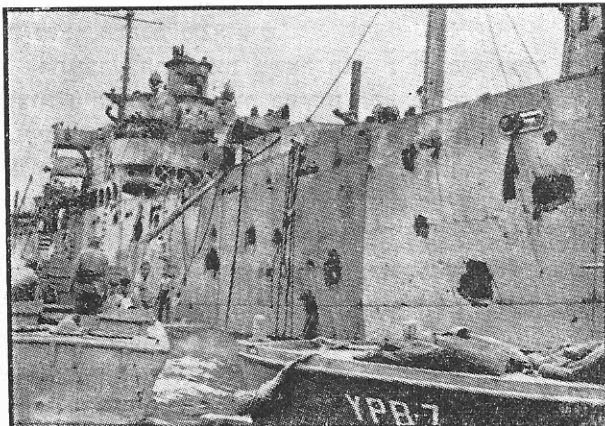


על אחת מאניות ההצלה — ביצוע עירוויי פלסמה לנפגעים, לפני העברתם לחוף

מיד לאחר התפוצצות מאונט'הוד הוקמה ועדת חקירה שִׁ ליקטה עדויות במשך כחודש ימים. מסקנות הועדה ציינו במפורש, שההתפוצצות לא נגרמה על־ידי ירי טורפדו מצד ללות. כמו כן נשללה האפשרות, שהאסון נגרם עקב התקפה אוירית. לא הוכח כל קשר בין ההתפוצצות ובין שלושת המִ טוסים הצבועים בצבעים של אוירית הצי האמריקאי, שנראו טסים מכיוון האניה. ההחלטה הסופית של הועדה קבעה, שִׁ ההתפוצצות נגרמה עקב תקלה שאת סיבותיה לא הצליחו לגלות.

הבאנו כאן, אמנם, סיפור של התפוצצות אנית־נשק אמרי־ קאית בזמן מלחמה, אך הוכח מעל־לכל־ספק, שגורמי־ההתפוצ־ (סוף בעמוד 25)

מראה המיכלית מינדנאו שנוקבה ככברה לאחר ההתפוצצות על המאונט הוד. 82 מאנשי צותה נהרגו



בנמל. צלם צבאי שחזה במקרה בכל הדרמה שהתחוללה, צילם שתי תמונות של המטוסים, שהיו עשויות להיות בעלות ערך רב, אך מרוב התרגשות שכח להוריד את המכסה מעל העד־ שות, כך... שאין צילומים.

עקב מיקומה של המאונט־הוד בכניסה לנמל, היתה אפשר־ רות שהיא טורפדה על־ידי צוללת אויב אשר נערכה מחוץ לנמל. אלא שלאחר בדיקה מדוקדקת נמצא, שלשום כלי־שיט בים ואף לתחנת החוף, לא היה מגע ב־10 בנובמבר, עם צול־ לת כלשהי. כמורכך, כל רשתות החסימה שהיו פרושות על־ פני טוח ניכר נמצאו באותו מצב בו הושמו בלילה הקודם. המקור היחיד שסיפק אינפורמציה בעלת ענין, היה מגדל הפיקוח בחוף. הצופה, שהיה אותה עת במשמרת, הבחין בלה־ בות הפורצות מעל סיפונה של אניה בנמל. הוא קרא לקצין התורן ודיווח: „אני חושב שאניה בוערת בנמל“. הקצין חקר אותו: „מה אתה אומר?“ מה אתה אומר? חוזר שנית“. הצר פה השיב: „אמרתי שאני חושב שאניה בוערת בנמל“. שניות ספורות בלבד לאחר שיחה קצרה זו נשמעה ההתפוצצות האדירה.

תופעה דומה מוזרה של בערה קצרה לפני התפוצצות אירעה בכמה אניות תחמושת במלחמת העולם הראשונה. כך קרה בנמלים לִיפֶס וֶאֶרְכֶנְגֶל שם התפוצצו אניות נושאות נשק, תחמושת וחמרים דליקים אחרים.

מתוך סיבות בלתי מובנות ובלתי ידועות, עגנה מאונט־ הוד באמצע, בין כל האניות של הצי השביעי. הפגיעות בא־ ניות שכנות היו מצטמצמות עד למינימום לו עגנה האניה אי־שם בסוף שורת האניות, כשהיא מרוחקת מהן כמה מילים. או עדיף — לו עגנה מחוץ לנמל. משהו שגה שגיאה חמורה ביותר כשקבע, שמאונט־הוד תעגון קרוב כל־כך לאניות האחרות.

ב־10 בנובמבר לא היו כל אניות מבצעיות גדולות בנמל טִיֶאדֶלֶר. מכל מקום, היו שם כ־200 אניות, רובן אניות עזר ואספקה, מיכליות, וכד'. כן עגנו בנמל מספר ניכר של משח־ תות ומלוות שיירות. היה זה מזל, שהאסון לא אירע חודש קודם לכן, כאשר הנמל המה מאניות גדולות של הצי השביעי, שנערכו שם לפלישה לִיֶיֶטה. באמצע אוקטובר 1944 עגנו בנמל לא פחות מ־955 אניות. יכולים אנו לתאר לעצמנו את המחזה האיום שהיה מתגלה לעינינו, לו התפוצצה אניה הנושאת נשק ותחמושת במרכזו של צי ענק כזה.

למרות שלאויב לא היו נתונים מהימנים ביותר על מצב כליה־שיט בנמל בחודש אוקטובר, אין ספק שהוא ידע, ולוא גם באופן כללי, מה מתרחש שם. בבסיס המודיעין בנמל קלטו פעמיים בכל יום, ב־1200 וב־1800, „חדשות“ באנגלית מתחנת השידור בטוקיו. בשידור הצהרתי של ה־10 בנובמבר, 4 שעות בלבד לאחר ההתפוצצות, נאמר: „אנית נשק אמריקאית פוצ־ צה הבוקר בנמל טִיֶאדֶלֶר“. נאמר „פוצצה“ ולא „התפוצצה“ דבר שיצר רושם כאילו ליפנים יד בפיצוץ האניה.

בשעה 1800, באותו יום, חזרה טוקיו על אותו סיפור, בתור ספת רשימה של האניות שנפגעו בהתפוצצות, לרבות מינדנאו. כנראה שהיה ליפנים מקלט רדיו, בעזרתו קלטו את קריאות העזרה השונות של האניות שנפגעו, ואינפורמציה זו הועברה מיד לטוקיו.



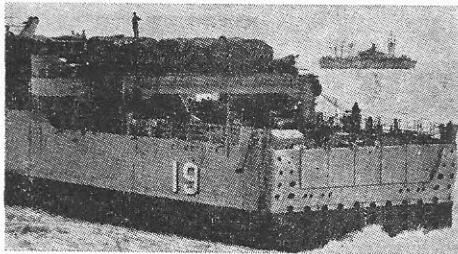
ארה"ב

נולחמת ויאטנאם

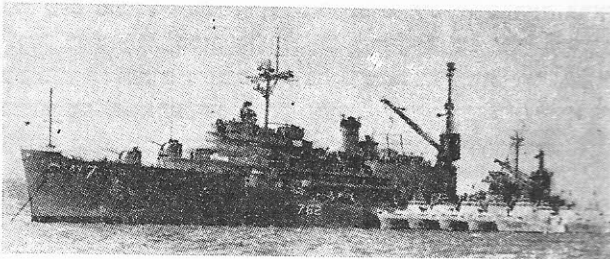
מלחמת ויאטנאם הביאה לגידול ניכר בכוח-אדם של הצי האמריקאי ושל המארינס. באמצע שנת 1966 ימנה הצי האמריקאי 705,000 חיילים לעומת 667,000 ששירתו באמצע 1964. מספר חיילי המארינס יגדל מ-190,000 באמצע 1964 עד ל-220,000 באמצע 1966. רוב המגויסים החדשים הם מתנדבים לתקופה של שלוש עד ארבע שנים.

באמצע 1966 יהיו בצי האמריקאי כ-925 אניות, כולן בשרות פעיל — תוספת של 65 אניות במשך שנתיים. האניות שנוספו, כולן חדישות ביותר (למשל, צוללות פולאריס ומשחתות מצוידות בטילים מונחים), ואניות שהיו שייכות עד עתה ל"צי הצללים" העוברות עתה שיפוץ מקיף כדי להכשירן למלחמה בויאטנאם. האניות אותן משפצים עתה:

- 2 אניות-עזר
- 3 אניות נחיתה
- אניה אחת לכיבוי שריפות ולבקרת נזקים



כלי-שיט אלה, נחתות, ספינות משמר וספינות סיוע, הותאמו במיוחד על-ידי הצי האמריקאי למלחמה בויאטנאם



- 1 מיכלית
- 4 מיכליות גז
- אניה אחת לתיקון אניות נחיתה
- 17 נחתות-טנקים.

נוסף על כך עוברות שיפוץ גם אניות אחרות מ"צי הצללים", שיאוישו על-ידי אזרחים (לעומת הקבוצה הראשונה שתאויש על-ידי אנשי הצי), אך יהיו בפיקוחו המלא של הצי:

- 2 אניות משא להעברת מטוסים וחלקיהם
- 1 אניית בית-חולים
- 3 אניות להעברת צבא וציוד

אנשי צבא אמריקאיים בויאטנאם

(לא כולל ימאים על אניות בים)

בממוצע	1954—1960	1960	1961	1962	1963	1964	30 ספטמבר 1965	1965
650	—	773	3,164	9,865	16,575	23,301	130,000	כ-200,000

בריה"מ

פריגטות-טילים נוסוג קינדה

אלה המזכירים היום בנושימה אחת את הצי הסובייטי יחד עם הציים היותר מודרניים של המערב עושים זאת בעיקר עקב עובדה אחת — המצאות פריגטות הטילים, מסוג קינדה

(ראה תמונה) בידי הצי הסובייטי. אניות אלה, ששתי הראשונות שבהן נבנו ב-1961 ולאחר מכן נכנסו כמה נוספות לשרות, הן המלה האחרונה בתכנון ובבנית כלי-שיט יעילים ומסובכים בצי הסובייטי.

אניות אלה נבנו במספנות זאנדוב בלנינגראד, ויש המשוים אותן לפריגטות נושאות-הטילים שבידי הצי האמריקאי מה-טיפוסים ליהי וקונן, או עם הפריגטות הבריטיות מסוג קאונטי. אורך הפריגטה הסובייטית הוא 490 רגל ורוחבה 52 רגל. הדחי 6000 טון. לפי הדיווחים הסובייטיים, המהירות המפסמילית של כלי-שיט זה היא 35 קשר, אך מקורות גרמניים יודעים לספר, שלמעשה המהירות גבוהה יותר.

החימוש העיקרי של טיפוס זה הוא טילי שטח-שטח, המיועד דים גם לפגיעה בכלי-שיט, וטילי ים-אוויר. הטילים ממוקמים מעט לפני החרטום ומעט אחרי הארובה. באשר לטנת — הוא מהווה פונקציה ישרה של כושר הגילוי והזיהוי של המכ"מ המנחה את הטיל, אך יש סברות האומרות, שאת הטיל ניתן



בירכתיים נמצא משטח לקבלת מסוק ולנחיתתו. משום שה-משטח קרוב לים, ומשום שחסרה הגנה מתאימה בפני מזג-אוויר גרוע, אין המסוק נישא בהפלגות רגילות.

צילום מקרוב זה של פריגטה מסוג קינדה שבוצע בחגיגות הראשון במאי, מדגים היטב את ריבוי המערכות האלקטרוניות המותקנות על אניה זו



לכּוּן אף ממתוס הטס בסביבה, דבר שמגדיל את טנה הטיל במידה ניכרת. באניה 8 כנים לשיגור הטילים, 4 בחרטום ו-4 בירכתיים. כן מחומשת האניה בנשק קונבנציונלי נגד מטוּר סים (תותחים 76 מ"מ אוטומטיים) וברקטות נגד צוללות, הדור מות במהותן לרקטה מסוג ליחבו הבריטית. הטנח היעיל המשוער של נשק זה הוא 1500—2000 יארד.

הפרט הבולט ביותר בכלי-שיט אלה הוא ריבוי המערכות האלקטרוניות. הסובייטים התחילו להקדיש תשומת-לב ניכרת לנושא זה רק בשנות ה-60, בעוד שהאמריקאים מפתחים אותו כבר מתחילת שנות ה-50. שני התרנים, שצורתם פירמידה, הם הפרט הבולט ביותר לזיהוי פריגטה מסוג קינדה והם דומים לאלה המתנשאים מעל סיפוני הפריגטות הבריטיות החדשות. בתרנים ציוד אלקטרוני בכמות שמעולם לא נראתה עדיין על כלי-שיט סובייטי. כל תורן מכיל מכ"מ חיפוש, שנראה לראשונה במשתות מסוג קרופני. כן ממוקמים על שני התרנים מכ"מים המספקים נתונים להכנות טילי שטח-שטח. מעל לגשר נמצא מכ"מ, שתפקידו לספק נתונים לטילי ים-אוויר. מערכת בקרת האש ממוקמת מאחרי הארובה, לכיוון הירכתיים.

נאט"ו

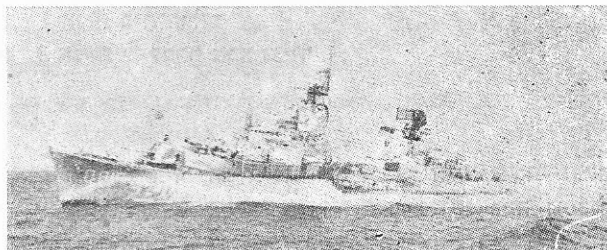
במסע בן 5 חודשים, שכלל בין היתר את הנמלים קופנהאגן, רוטרדם, ברסט, ליסבון, האליפנס, ניו-יורק ועוד, תורגלו השני טות השונות בלוחמה נגד צוללות, כשהמטרה להגיע לקניי מידה אחידים בדבר מונחים, שיטות, אמצעי-לחימה ופריטי-ציוד. הוחלט, שאם תהיה התנגשות בין הנהלים של נאט"ו ובין הנהלים הספציפיים של מדינה מסוימת מבין אלה המשתתפות בתרגיל, יש להשתמש בנוהלים שנקבעו על-ידי מפקדת הברית הצפון-אטלנטית. מפקד המבצע היה אלוף משנה מהצי הבריטי. היתה לו זכות להפוך כל אניה לאנית-הרגל, ולהשקיף ממנה על אושן הביצוע.

מסלול ההפלגה בן 5 החודשים היה עשיר באירועים. פרט לתרגולים בגילוי ובתקיפה של צוללות שנעשו בין האניות המשתתפות, זומנו מפגשים עם כלי-שטח וצוללות של ציים שונים החברים בנאט"ו, כדי לעשות את התרגיל "רטוב" ככל האפשר. כן בוצעו תדלוקים ביים, כל פעם ממכילית אחרת של מדינה אחרת, שנקבע לה מפגש עם 4 האניות. כל התרגולים הללו נעשו, כאמור, במטרה לאחד ולפשט את נוהלי העבודה של הציים השונים וכך ליצור שפה משותפת בין הצוותות.

תרגיל Match Maker

בשנה האחרונה נפגשו 4 אניות ליד החוף המזרחי של סקוטלנד, כדי לפתוח בתרגיל Match Maker, תרגיל שתוכנן על-ידי מפקדת נאטו במטרה לזמן יחד אניות מצייים שונים, לתרגל שיטות לחימה (בעיקר נגד צוללות) ולבדוק בעיות ושיטות לוגיסטיות.

4 האניות היו ליאנדר מהצי הבריטי, קולומביה מהצי הקנדי, אוברגטל מהצי ההולנדי והמברג מהצי האמריקאי.



למעלה : אוברגטל מפליגה במהירות של 36 קשר



מימין : ליאנדר, מקבלת הספקה מ-מסוק בעת תדלוק. משמאל : 4 האני-יות (משמאל לי-מיין) : ליאנדר ה-בריטית, קולומביה הקנדית, אוברגטל ההולנדית והמברג האמריקאית



שבדיה

ומצפים שיכיל אז כ-1000 איש.

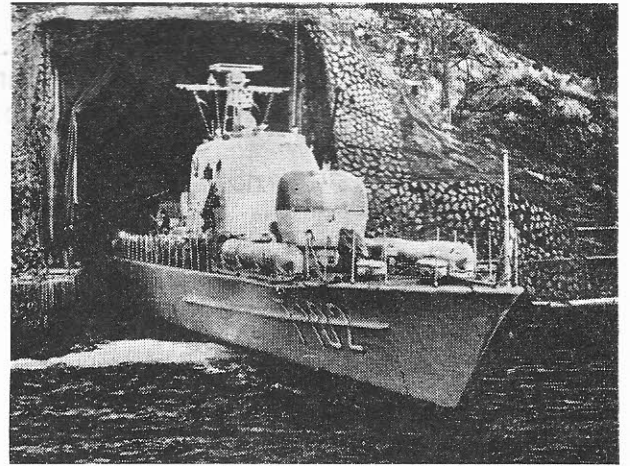
הסלע שבו נחצבו מנהרות ותעלות בכיוונים שונים ובגבהים שונים נחשב לחסין בפני פצצות ובטוח גם מפגיעה ישירה של פצצה גרעינית. המקום מרווח למדי ומכיל בתי-מלאכה, משרדי מינהל, מחסנים, מבדוקים יבשים ומקומות מעגן לכלי-שיט בסדר גודל של משחתות גדולות.

על גודלו העצום של המעגן אפשר ללמוד מצלום זה שנעשה מקרקעית מבדוק יבש בתוך המעגן

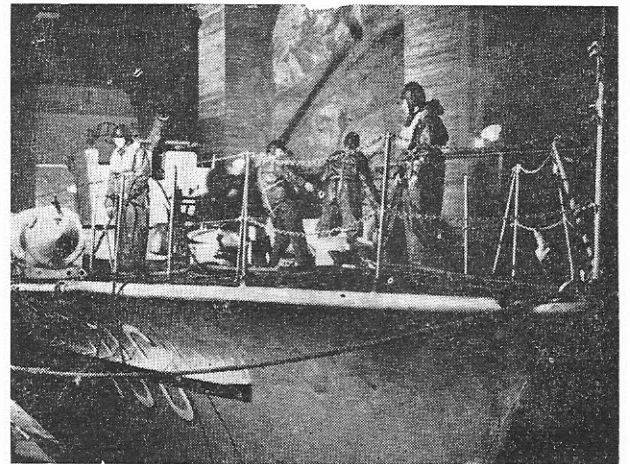


בסיס יבוי תת-קרקעי

לפי תכנית-ענק של הצי השבדי הולך ונבנה בסיס צי עמוק בתוך הסלעים של מוסקו בארכיפלגו הדרומי של שטוקהולם. הביצוע עד כה עלה כששים מליון דולר. זהו הצי היחיד בעולם, עד כמה שידוע היום, בעל בסיס רחב ידיים שהנו תת-קרקעי. חנוכתו של הבסיס נועדה להתקיים בעוד כשנתיים או שלוש



למעלה: ספינת טורפדו שבדית יוצאת מהמעגן התת-קרקעי. למטה — התקשרות של ספינת טורפדו במעגן התת-קרקעי



הצילומים: אי.פי.פי.אי.

גרירה והיגררות

זאת: עודד עגור

מנועי הטרפדת דממו. דממה עמוקה השתררה בגשר-הפיקוד, עת ניבטו פניו הלאות של ה"ציף" בפתח חדר-המכונות. כשהגיע לבסוף לגשר ועלה עליו, נזרקה לפתע שאלה: "נו?" "אין מה לעשות", השיב במהירות, "נצטרך לחזור בחתירה".

שעות ארוכות עמלו המכונאים כשהם מנסים לנשוף רוח-חיים במנועים הדוממים – אולם ללא תועלת. המכונות הסרבניות סירבו להתעורר.

"נבלות!" פסק המכונאי הראשי בהחלטיות.

למעלה על הגשר הציע הסגן: "אין דרך אחרת. נצטרך להזעיק גוררת!" כשהמפקד מוסיף בקצרה: "אלחוט, הכינו מברק לשליחה מיידית! הנוסח...".

"תלם, תלם כאן שמיר, מברק עבורך, עבור...". "כאן תלם, קיבלתי מברקך, אנו באים לאסוף אתכם, הכן ציוד להיגררות, סוף."

מתערבלים, חרשה הספינה את הים ולבסוף דממו מנועיה. היא קרבה והלכה לספינה הממתינה.

"הלו גדי!" נודעק הרמקול.

"הלו יענקלה!" השיב רמקול שני. "מה קרה לך?"

"שום דבר מיוחד... פשוט עומדים! האם אצלך הכל מוכן?"

"מוכן, אני אגש אליך בירכתיים ומעל הרוח. העבר אלי

חבל זריקה!"

הספינה החלה חגה מעבר לספינה הדוממת, פנתה באטיות

וסובבה במעגל גדול, תוך שהיא מערבלת ומקציפה את מי

הים סביב. לבסוף נעמדה עם חרטומה ליד ירכתי הספינה,

אותה היה עליה לגרור.

מלח ניצב מוכן בירכתיים, כשחבל הזריקה בידו. זריקת

חבל כזה היא גאות כל ימאי ומצריכה מומחיות ונסיון רב.

"זרוק חבל!"

החבל, שבראשו כדור כבד, טס באויר ונחת על ירכתי

הגוררת. מיד בהגיעו נקשר לזקף, כאשר בספינה הנגררת

הועבר קצהו השני לחרטום, שם נקשר אל חבל-השילוח.

"האם אתה מוכן לקבל את המשך?"

השמש החלה שוקעת בפאתי-מערב. האופק היה צבוע אדום ארגמני, וגלי-המים התנפצו חרישית על דפנות הספינה הדוממת.

בטרפדת החלו בהכנות להיגררות. רבי-המלחים החל מפעיל את אנשיו; דלת המחסן של שרשרת העוגן נפתחה, והמלחים

החלו מוציאים את חבל-הגרר. ההכנות התבצעו במהירות רבה. החבל העבה נפרש על הסיפון. בקצהו האחד חובר

שקל⁽¹⁾ גדול לעזקת הלב⁽²⁾ (טימבל) שבקצה החבל. אל השקל חובר אביק סובב⁽³⁾ (סויבל), אשר חובר בקצהו השני

לכבל הגרירה המוצמד דרך קבע לחלק התחתון של קנה⁽⁴⁾ הספינה. אל השקל הקרוב לחבל ההיגררות נקשר חבל דק,

שקצהו החופשי נכרך לזקף⁽⁵⁾. בעזרת חבל זה ניתן לאסוף את כבל ההיגררות חזרה לספינה בגמר הגרירה. כהשלמה

להכנות הונחו על הסיפון הכלים הדרושים לביצוע העבודה, כגון: חבלי זריקה, פטיש, גרון וכדומה. לקצה החבל העבה,

שנועד לגרור את הספינה, חובר חבל דק נוסף. חבל זה, הנקרא "חבל שילוח", מיועד להקל על קבלת חבל הגרירה

בספינה הגוררת ועל העלאתו אליה.

החשיכה החלה עוטפת את הספינה שהתנדדה בליאות על-פני הגלים המכסיפים בזוהר השקיעה, עת רעם מנועים

בישר את בוא הגוררת. היתה זו טרפדת אחרת מפלוגת הטרפדות, שנשלחה לחלץ את אחותה.

כשחרטומה זקוף ומאחוריה שובל ארוך ומקציף של מים

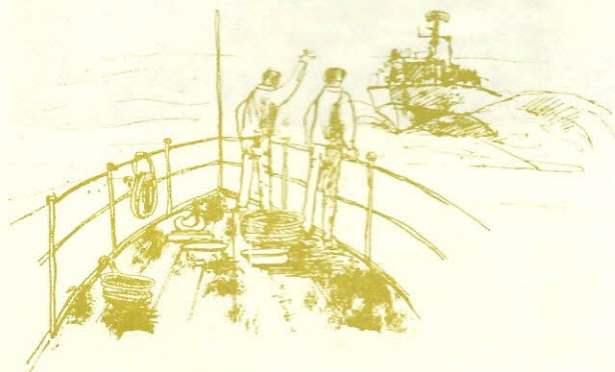
(1) שקל: אביזר מתכת לחיבור בין שני כבלים או חבלים.

(2) עזקת-לב: בלועזית, "טימבל" בא בקצות כבלים וחבלים ויוצר משענת מתכתית; משמש לחיבור כבל או חבלים לכבלים.

(3) אביק סובב: בלועזית, "סויבל" אביזר למניעת פתול בכבלים ובחבלים.

(4) קנה: החלק הקדמי, מהשדרה ועד לקצה החרטום.

(5) זקף: משמש לקשירת חבלים על הסיפון, כשזורתו דומה ליתד והוא בולט מהסיפון.



„חיובי“, השיב הרמקול בגוררת.

תוך־כדי בקרה החלו הצוותות בשליחת חבל־השילוח ובאיסופו. מיד לאחריו בא חבל־ההיגררות. כשהגיע קצהו לספינה הגוררת, חוברת עזקת־הלב בקצהו לכבלי הגרירה שהוכנו בירכתי הספינה הגוררת.

„אני מוכן, אתה יכול לשחרר את החבל מיד כשארים מהירות“.

הספינה הגוררת החלה לנוע קדימה באטיות; צות הספינה הנגררת שיחרר תוך־כדי בקרה את חבל־הגרירה שגלש לתוך הים, עד שלבסוף נמצא משך־הגרירה כולו בים והחל להימתח באטיות.

הירח טייל במרכז הרקיע, עת הגיעו הטורפדות לנמל־הבית. בפתח הנמל המתינו סירות מנוע, שאספו את הספינה הפגועה והובילוה לתוך המעגן.

אור הבוקר מצא את פלוגת ספינות הטורפדו דוממת ושלוחה. התקלה תוקנה זה מכבר, והטרפדת היתה שוב מוכנה ליציאה לים.

מבצע זה בוצע במהירות ובדייקנות, ללא בזבזת זמן או פעולה מיותרת, בדיוק כפי שבוצע באימונים המפרכים, כאשר ספינה זו או אחרת מחליפה את תפקידה — פעם גוררת, פעם נגררת. מבצעי־אימון של גרירת כלי־שיט על־ידי כלי־שיט גדול ממנו וצידודו בדלק ובמצרכים חיוניים — אלו פעולות שבשגרה. תרגילים אלו הם תוצאה של נסיון ימי רב. מפעם לפעם משיגים שיפור או שכלול נוסף. אולם העקרון נשאר תמיד אחד: ספינה אחת מעבירה חבל

(6) שקל שקנאי: בלועזית „פליקו הוק“, סוג של שקל ובו פטנט לשיחרור מדי.

(7) סיוול: סוג של חבל הנמצא בשימוש ימי.

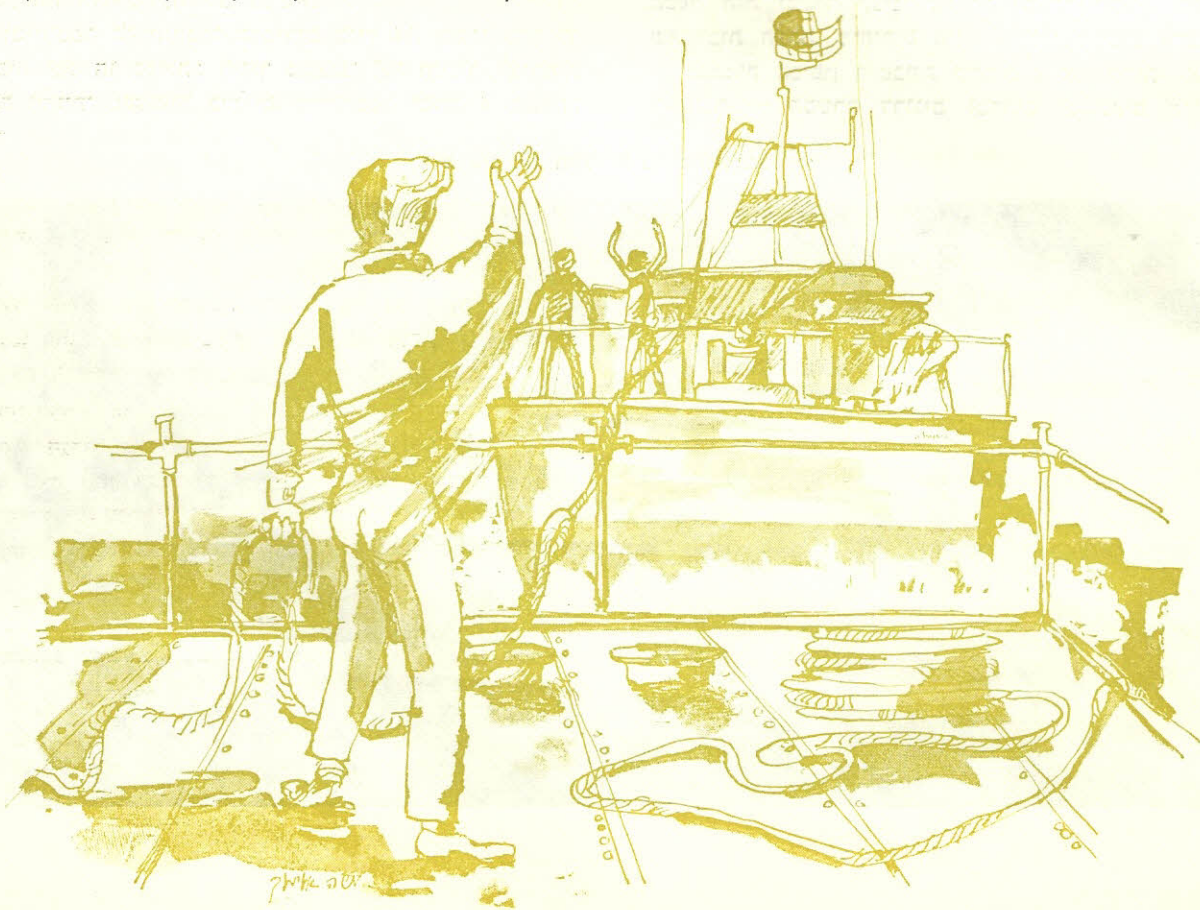
לשניה, כחבר המושיט ידו לעזרה לחברו הכושל.

החוק הימי קובע, שאורך משך־הגרירה יהיה לפחות פי שניים וחצי מאורך הספינה הנגררת; עובי החבל כ־6 אינץ'; עובי כבלי־ההיגררות והגרירה כאינץ' אחד ועליהם להיות שזורים מסיבי־פלדה. בשעת ביצוע תדלוק ספינת־טורפדו מכלי־שיט גדול, מוציאים תחילה את משך־הגרירה ורק לאחר שהספינה המתודלקת נגררת, מורידה האניה את צינור הדלק לים. בקצה הצינור קשור מצוף, שבהגיעו לחרטום הנגררת נמשה מהמים, ומועבר מתוך לדופן, לעבר פתחי מיכלי־הדלק. אורך צינור־הדלק כפעם וחצי מאורך משך־הגרר והוא מחובר בלולאות על גב חבל, שתפקידו לשאת את צינור הדלק הכבד. בגמר התדלוק מושלך הצינור לים ומשם הוא נאסף על־ידי צות האניה המתדלקת.

פעולות ההכנה להיגררות או לגרירה, כמו פעולות ההכנה לתדלוק ולקבלת דלק, חייבות להתבצע במהירות.

בזמן לחימה או אימונים קורה לפעמים, שיש לבצע פעולת „ניתוק פתע“, בדרך כלל מבוצע ניתוק הפתע בכל דרך אפשרית, הן על־ידי כריתת חבל הגרירה בעזרת גרון והן על־ידי שיחרור מהיר של השקל. במקרים אחרים נעזרים בשקל מיוחד המכונה „שקל שקנאי“⁽⁶⁾ המשתחרר במכת פטיש. שיטה נוספת נפוצה מאוד היא שיטת „חיבור החבל הדק“. חבל סיוול⁽⁷⁾ בעובי של 10 מ"מ בערך מועבר מספר פעמים דרך עזקת־הלב של כבלי הגרירה אל בין עזקת־הלב בחבל הגרירה. מתחת למקום הליפוף מניחים בול עץ, ובשעת הצורך חובטים בליפוף ומנתקים אותו בעזרת גרון.

אניה או ספינה המסוגלת לנוע ולהפליג בכוחות עצמה, ניתקת מהגרר, כאשר ניתוק הגרר והשלכתו לים מהספינה המשותקת, או איסופו לסיפון, נתון לשיקולו של המפקד.



הונחה אבן הפינה לבית הספר הימני באשדוד

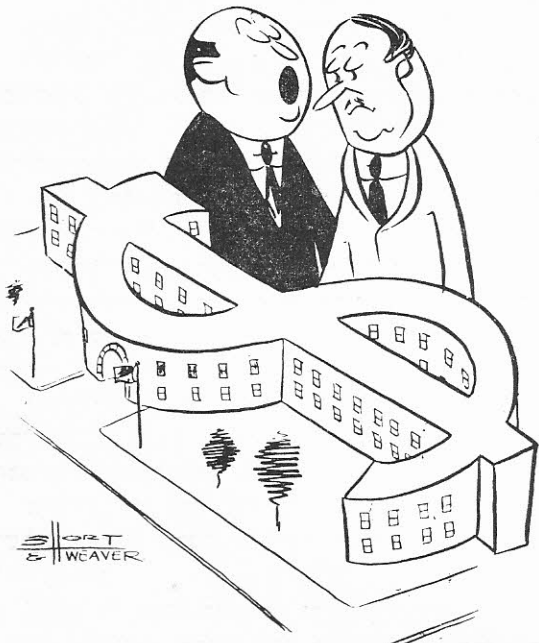
מואת א. ש.

צי הסוחר הישראלי משוע לימאים. 37% מאנשי צי הסוחר הם זרים לעומת 20% בשנים הקודמות. אחד הפתרונות להכשרת ימאים הוא הכונה, מגיל צעיר יחסית, לים בעזרת בתי-ספר ימיים. בתי-הספר הימיים העיקריים היום בארץ הם: ביה"ס לקציני-ים בעכו, ביה"ס הימי במבואות-ים וביה"ס הימי ליד "זבולון" בתל-אביב. כל אלה מכשירים ימאים בכמות הרחוקה מלהשביע רצון. אל בתי-ספר אלה נתוסף עתה בית-ספר חדש באשדוד.

אשדוד, עיר שחוזים לה עתיד מזהיר בעיקר בעקבות הנמל שנבנה שם, נבחרה כמקום טבעי להקמת בית-הספר. ב-17 בפברואר 1966 הונחה שם אבן-פינה לבית-ספר ימי חדש, שיוקם ויתנהל במתכונת דומה, אם כי לא זהה, לבית-הספר הימי במבואות-ים. בית-הספר מיועד בעיקר לתלמידי דים מאזור הדרום ותהיה בו פנימיה.

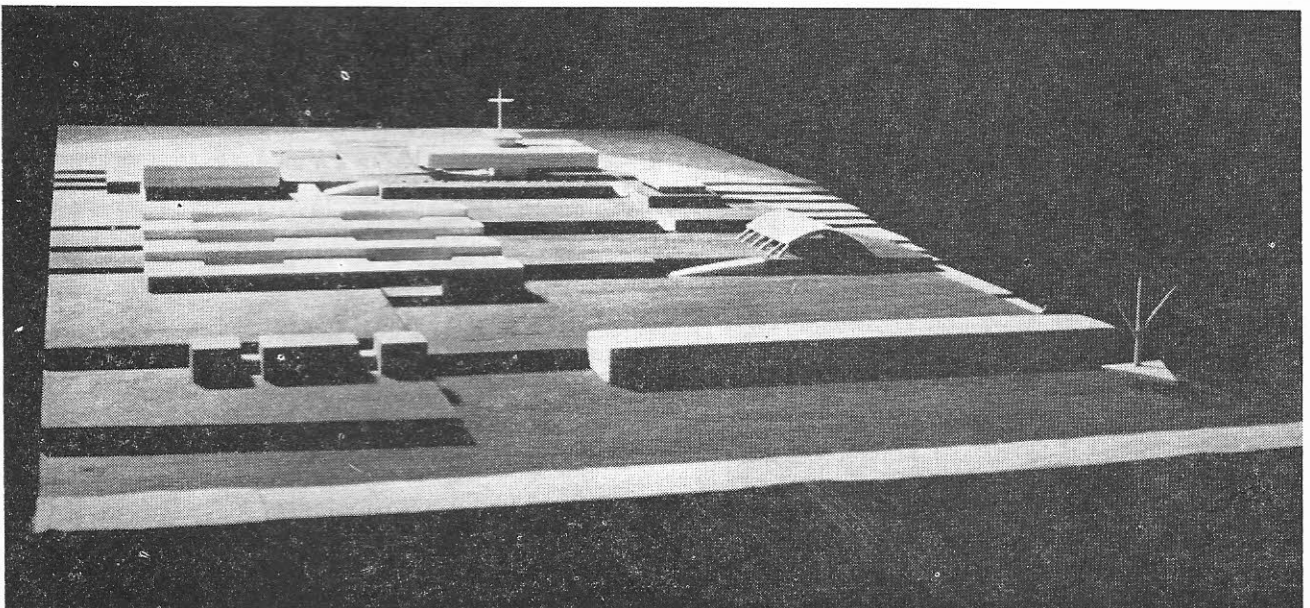
לבית-ספר זה יתקבלו תלמידים בגיל 14, בוגרי כתיב ח' עממית ומטרתו כפולה: חינוך מקצועי ימי וחינוך לאזרחות טובה ולימוד מקצועות כלליים. בית-הספר יכלול 4 מגמות:

דגם של בית הספר הימני החדש באשדוד



כך בונים היום בתי-ספר

- א. מגמת סיפון שתכשיר קציני סיפון ודרוגים לצי הסוחר.
 - ב. מגמת מכונאות ימית שתכשיר קציני מכונה ודרוגים לצי הסוחר.
 - ג. מגמת אלחוט ימי שתכשיר קציני רדיו לצי הסוחר.
 - ד. מגמת חשמלאות ימית שתכשיר קציני חשמל לצי הסוחר.
- מגמות האלחוט והחשמל הן היחידות מסוגן בארץ, ובית-הספר הזה יכשיר קציני אלחוט וקציני חשמל, תפקידים, שלמרבית הצרה, מוחזקים היום על-ידי קצינים זרים. במגמות הסיפון והמכונה קיימות 2 אפשרויות: אפשרות ראשונה — הכשרת דרוגים (מלחים ומכונאים מוסמכים).





שר האוצר נואם בטקס הנחת אבן הפינה לביה"ס

החינוך לומד שנתיים ולאחר מכן עולה לשנה הצוער בצי הסוחר. האפשרות השניה — 3 שנות לימודים, כשהשנה הרביעית מיועדת להפגות בים ולימודים מעשיים על האניה כצוערים. בתום שרותם בצה"ל יעברו אלה מבחנים מתאימים ויוכשרו כקצינים לצי הסוחר.

במגמות אלוט וחשמל משך הלימודים הוא 3 שנים כשהשנה הרביעית היא שנת צוערות בים. בכל המגמות יועסק הנער בין 48 ל-52 שעות בשבוע, מהן כ-30 שעות לימודים עיוניים ועוד כ-18—22 שעות עבודה מעשית בבתי-המלאכה ובכלייהשיט. תכנית הלימודים הכללית תהיה מורכבת מהמקצועות עברית, תנ"ך, מתמטיקה, פיסיקה, אנגלית, גיאוגרפיה, היסטוריה ואורחות. בית-הספר יעניק תעודות גמר למסיימיו.

בית-הספר מתוכנן לכ-400 תלמידים שמהם כ-280 יבואו מישובי הדרום וישוכנו בפנימיה. היתר יהיו בני אשדוד, וסביבתה הקרובה.

שטח בית-הספר יהיה כ-41 דונם. גבולותיו: מצפון — נחל לכיש, ממזרח — הכביש הראשי המתוכנן, שיחבר את אשדוד עם הנמל, מדרום — גבעת נבי יונס וממערב — הים. בבית-הספר יהיו כ-15 מבנים שיכילו בנין מנהלה, בניני הוראה (כתות לימוד ומעבדות), בתי מלאכה, חדר אוכל, מחסנים, בית-תרבות, מתקני ספורט והתעמלות (ובאופן גם בריכת-שחיה). כן יעמדו לרשות בית-הספר מעגן בנמל, ספריה, אולם קריאה, מרפאה ובית-חולים.

בתכניתו של בית-הספר לפתוח שעריו לתלמידים בשנת הלימודים המתחילה באחד בספטמבר 1967, תשכ"ח. בשלב ראשון תפתחנה מגמות אלוט וחשמל, ואילו כעבור 3 שנים תפתחנה גם 2 המגמות הנותרות, סיפון ומכונה. התחזית קור בעת שבית-הספר יגיע למלוא הקיבולת שלו תוך 6 שנים.

הבוגרים הראשונים יעזבו את בית-הספר בשנת 1970 ואז יעלו לשנת השתלמות באוניות צי הסוחר. בשנת 1971 יתגייסו לצה"ל ובשנת 1973 יגיעו לצי הסוחר. ביה"ס יופעל בשותפות של משרד החינוך והתרבות ואורט. הוא ישתייך לרשת בתי-הספר המקצועיים של אורט, אשר יהיה גם הגורם שינהל אותו. יהיו בביה"ס כ-90 עובדים. במבנים המוקמים על-ידי משרד החינוך והתרבות, יושקעו כ-4 מיליון ל"י, מהם תרומה נכבדה של 1.5 מיליון לירות שנת קבלה ממר ישראל רוגוזין, שעל שמו יקרא בית-הספר. כמנחל בית-הספר מונה מר אפרים פרי, מיוצאי חיל הים. מבחינת התכנון, הרי שהמבנים והציוד הם המלה האחד רונה שנאמרה בתחום זה. המתכננים הם האדריכלים ויטה וכרמלי פלדמן שתכננו בעבר בתי-ספר דומים, כמו בית-הספר לקציני-ים בעכו ובית-הספר הימי בגאנא.

מר רוגוזין מתקבל על ידי משמר כבוד של חניכי ביה"ס, "מבואות-ים" וניצנים



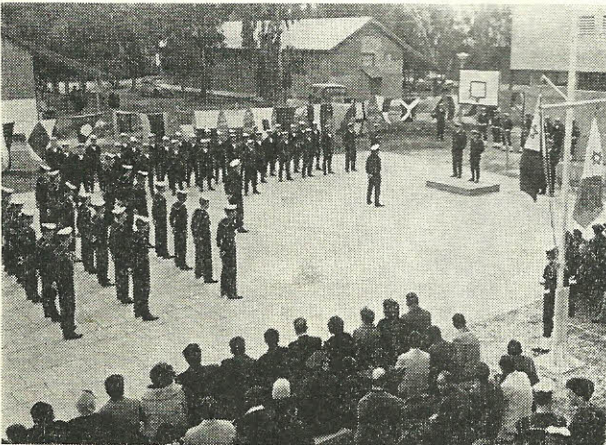


הסרת הלוט מסמל בית החובל

במול חנוכות

בסוף מרס נערך טקס חנוכת הפנימיה לאלקטרוניקה של חיל הים. הטקס נערך במעמד מפקד החיל, קצינים בכירים של החיל, שוחרים והורים ומוזמנים אחרים. לאחר סקירת שורות השוחרים, גזר מפקד החיל את הסרט בכניסה לבנין המוזמנים נתכנסו באולם המרווח והנאה לשמוע נאומים קצרים ולחזות בתכנית שהכינו השוחרים. בדברים שנשא, עמד מפקד החיל על חשיבות האלקטרוניקה ובעיקר בעתיד. בין היתר אמר המפקד: "טעות היא לחשוב שציוד משוכלל בא במקום האדם. ההפך הוא הנכון, ציוד

מסדר שוחרים



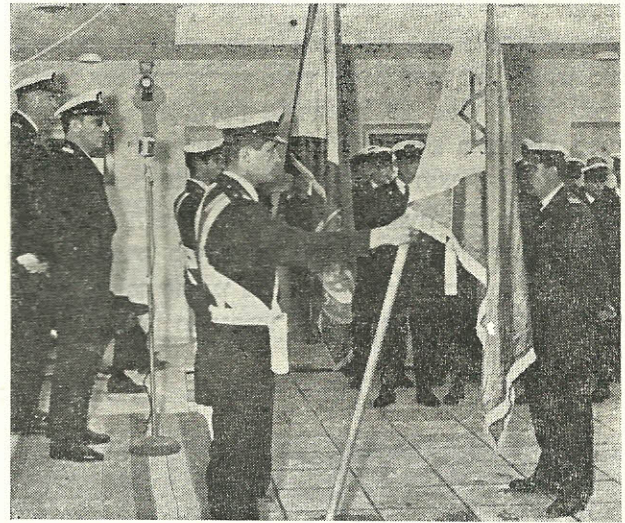
כדגים בנים

בטקס סיום של קורס קצינים בסיסי שנערך באמצע פברואר, באחד מבסיסי צה"ל, הוזכרו חמישה חניכים מצטיינים. שלושה מהחמישה היו אנשי חיל הים, ושניים מביניהם מצטיינים פלוגתיים. מסתבר שהימאים מרגישים ביבשה כדגים במים!

בית לחובל

הורים צעירים יחסית והורים קשישים, יוצאי ארצות שונות ודוברי שבעים לשון ולשון, נתכנסו בסוף ינואר באחד מבסיסי החיל. היה זה מפגש של ההורים עם אנשי חיל הים, עם כלייהשיט ועם בניהם החניכים בקורס החובלים. למעשה היה זה שילוב של יום עיון להורים והודמנות נאותה לחנוכת בית מגורים חדש ונאה לחניכים.

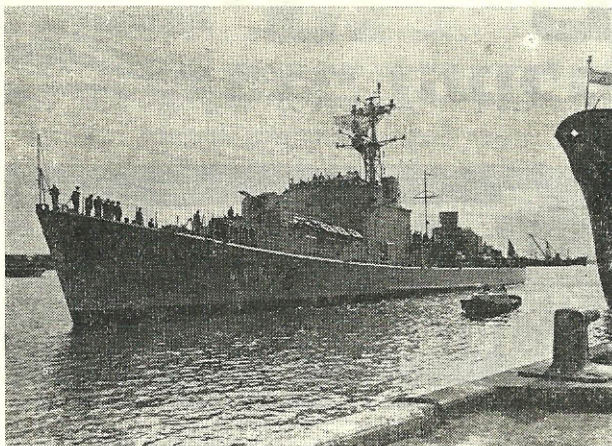
משהגיעו ההורים למקום, היו כבר בניהם ערוכים במסדר ברחבה של הבנין. ההורים תפשו מקומותיהם במרפסת של הקומה העליונה ומיד לאחר מכן הגיע מפקד החיל והטקס החל.



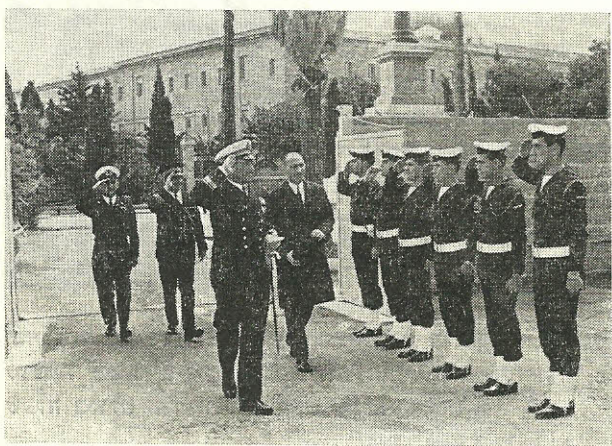
מסדר חנוכת בית החובל

מפקד בסיס ההדרכה ציין בדבריו שחנוכת הבית יש בה משום קיום מסורת, תרתי משמע. מסורת יהודית שמצאה בטויה בקביעת המזוזה עלידי הרב החילי במשקף של חדר התרבות, ומסורת הימאים שהתבטאה ב"השקת" בית החובל, כמיטב המסורת, בעת השקת כלייהשיט, הטיחה אשת אחד הקצינים הבכירים בחיל בקבוק שמפניה אל הכניסה לבנין, בברכה שתהא זרעם של יושביו רצופה בהישגים.

מפקד החיל הדגיש בדבריו שבניני פאר ומיבנים משוכי ללים אינם באים במקום המאמצים, אלא כדי לאפשר רכוזם להשגת המטרה. לאחר הסרת הלוט מעל סמל הבנין, נהגו הנוכחים מכיבוד קל ומיד לאחר מכן פשטו ההורים כחדרי הבנין בלוית בניהם כדי לראות כמו עיניהם כיצד ובאילו תנאים חיים יקיריהם שהתנדבו לקורס החובלים.



ליאלזסיאן נכנסת לנמל חיפה



מפקד האניה הצרפתית ומלווי סוקרים משמר כבוד בעת הבקור אצל מפקד החיל

פנים רשמיות על-ידי מפקד החיל, ועל-ידי האורחים ונציגי גיהם בארץ. כן נערכו ערבי הווי ופולקלור בחיפה. חלק גדול מן הקצינים והנגדים הוזמן להתארח בבתיהם של קצינים ונגדים מהחיל.

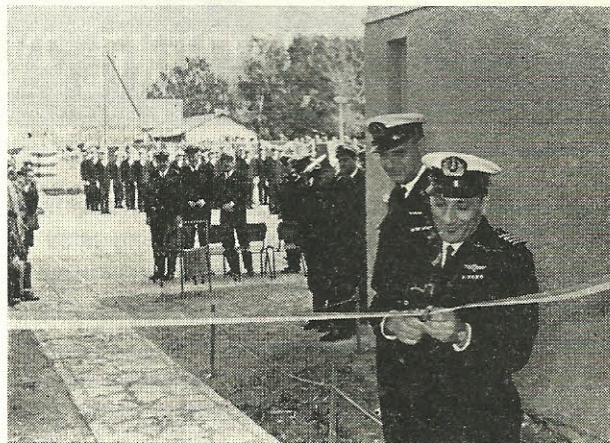
ביום ו' 25 במרס בשעת הצהריים, כשהחמה שוב מסתתרת מאחורי העננים, יצאה לאלזסיאן מנמל חיפה, לאחר ביקור מהנה ועשיר באירועים.

דם אינו מים אבל...

זכור פרסמנו במדור זה בחוברת מערכותיים 69 שלאנשי שייטת המשחתות יש דם! היה זה בעת שזכו במקום הראשון בתרומות דם, למד"א.

בסוף מרס נערך טקס דומה, אך הפעם נטלו את המקום הראשון אנשיה של יחידת הטורפדות. בטקס קצר שנערך במנמל חיפה הביעו אנשי מד"א את הוקרתם לאנשי היחידה בצורת רשם קול מתוצרת פיליפס שהוענק ליחידה. יש לציין שאחוז התורמים הגיע למאה אחוז מאלה שהיו מסור גלים לתרום בעת ההתרמה. אָמנם דם אינו מים אך בכל זאת.

משוכלל ורב עוצמה מזהה אתגר לאדם ותובע ממנו את מלוא כושרו ויכולתו כדי למצות ממנו את מלוא העצמה הטבועה בו. בלעדי האדם היעיל, המוכשר והמסור כל נשק הנו דומם, חסר תועלת". את דבריו סיים מפקד החיל בהרגעת ההורים, באמרו שבניהם נמצאים בידיים טובות, ואילו לשוחרים קרא לשקוד על למודיהם ולנצל את ההזדמנות שהמוסד מציע להם.



גזירת הסרט על ידי מפקד החיל

בפנימיה לומדים כ־60 נערים בעלי השכלה של לפחות עשר שנות לימוד, ובעלי כושר גופני מתאים לשרות בכלי שיט. הפנימיה מכשירה את הנערים כבעלי מקצוע בנושא האלקטרוניקה, המסוגלים לשרת בכלי שיט ובבתי מלאכה לתפעול ולתיקון ציוד אלקטרוני. הלימודים כוללים לימודים עיוניים במקצועות הריאליים ובאנגלית, משולבים בעבור דה מעשית במעבדות.

אנית הצי הצרפתי אורחת חילהים

ב־21 במרס בשעות הבוקר, תחת שמי עופרת, בגשם קל וסוחף לסרוגין, נכנסה לנמל חיפה הפריגטה הצרפתית לאלזסיאן (L'alsacien). "בואו בעקבות השמש לישראל" הרהרו בחיזוק מר ישראלים וצרפתיים כאחד בעת שנזכרו במודעות הפרסומת הקוראות לתיירים לבוא לישראל. אולם לאחר יומיים של מזג אוויר מאכזב שוב נתפזרו העננים והשמש הופיעה במלוא זוהרה.

לאלזסיאן היא פריגטה מהירה בת 1700 טון שבניתה הושלמה בשנת 1960. צותה מונה כ־200 איש. הביקור הוא ביקור נימוסין וכמקובל באירועים מעין אלה ערך מפקד האניה בקורי היכרות אצל ראש העיר, הממונה על המחוז ואצל מפקד החיל, אשר החזירו בקורים באניה עוד באותו יום. אולם מה שלא היה מקובל היתה הדלקת החריפה שנת גלתה בשיניו של אחד המלחים הצרפתים וליסתו תפחה וצבתה מעל ומעבר לכל מימד מקובל. הפתרון לבעיה נמצא בדמותו של ד"ר שמואל סורוז'ין שהתנדב לטפל במלח מיד, ובחינם אין כסף. הודות לטיפול זה זכה המלח להנות לפחות מחלק מן הביקור בישראל. במסגרת הביקור נערכו קבלות

אדמירל י. שטראוס מהמעוטרים שבצ"י האמריקאי

חשאי בדבר חלוקת זמנו של שטראוס בין התחום הטכני בו עסקה מחלקת החימוש ובין התחום הימי המבצע: בשנת 1912 נתמנה לקצין באנית-הקרוב אהיו, שהיתה בזמנה מן הגדולות והחדישות שבצ"י. כזכור, היה זה ערב מלחמת-העולם הראשונה, ומירוץ הזיון בעולם כולו ובעיקר באירופה היה בעיצומו, אך גם ארה"ב לא טמנה ידה בצלחת והחלה להכין עצמה לקראת המלחמה. שטראוס, והוא אז כבר בדרגת אדמירל, מונה כראש מחלקת החימוש וחזר לעסוק במקצועו הקודם: ייצור תותחים בעלי קליבר גדול. לאחר שלוש שנים שוב קרא לו הים, והוא נתמנה למפקדה של אנית הקרב נבאדה. היה במנוי זה משום כבוד מיוחד, כיון שנבאדה היתה מן החדישות שבאניות הקרב (קיבולה 27000 טון), והיא זכתה לכינוי "מלכת הצ"י".

עם כניסת ארה"ב למלחמה לצדן של בעלות-הברית, הוטל על הצ"י האמריקאי לעסוק, בין היתר, בהנחת מוקשים בים הצפוני. לצורך מבצע זה נדרשו כלים ואמצעים רבים; והקצין שנבחר לעמוד בראש המבצע היה תת-אדמירל שטראוס. באיזו מידה הצליח שטראוס במשימתו נוכל ללמוד מן ההודעה הרשמית, שפורסמה על-ידי האדמירליות הבריטית ב-28 בדצמבר 1918:

"לאדמירליות נודע, שהכוח אשר עסק בזריעת שדה המוקשים עומד לשוב בקרוב לארצו. האדמירליות תהיה אסירת תודה לחוגי הצ"י של ארה"ב, אם יביעו את צערה על הפלגתו של תת-אדמירל שטראוס, אשר נטל חלק כה נכבד במאמצים להנחת המוקשים בים הצפוני ואשר הצבא הבריטי על כל חילותיו נקשר אליו קשר כה לבבי".

אך את הביטוי המעשי להערכה הבריטית קיבל תת-אדמירל שטראוס עוד ב-23 ביולי 1918. על סיפון אנית הצ"י המלכותי הבריטי, במעמד קצינים בכירים מהצ"י המלכותי ומהצ"י האמריקאי, העניק המלך ג'ורג' החמישי את התואר K. C. M. G. לקצין היהודי.

במלאכת מוקשים זו עסק שטראוס פעמיים. אמנם דבר רגיל הוא בחקלאות, שהזורע הוא הקוצר. אך אין הדבר כך בים. ואולם תת-אדמירל שטראוס זכה לזרוע את המוקשים ב-1918 ו"לקצור" אותם — לשלותם ב-1919. לשם הבטחת הספנות בימי-שלום. פעולה זו צוינה על-ידי הבריטים והר

בן ימינו, המנסה לעקוב אחר הקריירה של האדמירל י. שטראוס, יתכן וישאל עצמו, מה המיוחד בפעלו ובמעשיו של אדם זה, אחד הגיבורים היהודיים שפעל רבות בצ"י ארה"ב בסוף המאה שעבר והבתחילת מאה זו.



אולם אם ננתק עצמנו לרגע מן ההישגים והפעלים של היום ונחשוב כמונחים ובמושגים של תחילת המאה ושל תקופת מלחמת-העולם הראשונה, אין ספק שנעמד משתאים נוכח הישגיו והצלחותיו של קצין יהודי זה, שעלה בסולם הדרגות של הצ"י האמריקאי.

יוסף שטראוס נולד בששה-עשר בנובמבר 1861 במונטריוריס שבמדינת ניו-יורק. בעת שעמד לבחור את דרכו בחיים לא פקפק לרגע: מאז ומתמיד נשא נפשו אל הים. הוא הצליח להתקבל לאקדמיה הימית של הצ"י באנפוליס וסיים את לימודיו שם בהיותו בן עשרים וארבע שנים. את שרותו כקצין החל דוקא ביבשה, במחלקת החימוש של הצ"י, ותוך זמן קצר נתגלה כאחד המומחים לבליסטיקה ולתותחנות ימית. אולם למרות מומחיותו והתעניינותו הרבה בשדה מקצועי-טכני טהור זה, לא פסקה שאיפתו לשרת בים. ואמנם, בסוף 1898 נתמלאה שאיפתו, והוא הועבר לשרות בים בעת פעולות ההסגר על קובה (הסגר שהופעל בעת מלחמת ארה"ב—1900, שפרצה אותה שנה). ארבע שנים שרת בים, ולאחר-מכן הוחזר לשרת במחלקת החימוש של הצ"י. מאז ועד הגיעו לדרגת קצין בכיר בצ"י, שרת חליפות בים ובמחלקת החימוש, ושילוב מענין זה של קצין ימי וקצין מקצועי-טכני איפשר לו מדי פעם לנסות את הרעיונות שהיה מפתח במשרד הלכה למעשה.

ב1904 הועלה שטראוס לדרגת רס"ג והיה לאחד מנותני הטון במחלקת החימוש. תוך שנתיים נתמנה למפקד כלי-השיט מונטגומרי, אולם לאחר שנתיים הוחזר שוב למחלקת החימוש. דומה היה, כאילו קיים מעין הסכם

שמינוי זה נעשה „בהתאם למדיניות הצי להכיר במפעלים ובהישגים מיוחדים במינם, אשר בוצעו במשך ימי המלחמה“.

ב-1926 יצא אדמירל שטראוס בדימוס כשהוא בשיא תהילתו, שבע מעשים והישגים. הוא היה היהודי הראשון שהגיע לדרגת אדמירל בצי האמריקאי. במשך שנות פעולתו, ובעיקר לאחר מלחמת-העולם הראשונה, זכה לעיטור רים רבים ממדינות שונות. מבריטניה קיבל את תואר „אביר המסדר על שם הקדושים מיכאל וג'ורג'“ (K. C. M. G.); צרפת העניקה לו את התואר „מפקד לגיון הכבוד“; הקיסר היפני זיכה אותו בתואר וברגה של „מפקד במסדר האוצר הקדוש“ ואילו מולדתו העניקה לו „את השרות המצוין של הצי“.

אמריקאים גם יחד כהישג יחיד במינו: בכל הפעולות, של זריעת המוקשים ושל שלייתם, לא איבד שטראוס יותר מעשרה אנשים. עוד בטרם הספיק לחזור לחופי ארה"ב, זכה לקבל מברק ברכה משר הצי האמריקאי ובו נאמר: „זה המפעל הנועז והמסוכן ביותר, אשר הצי הצליח לבצעו בזריזות ובדייקנות. מפעל זה יירשם בדברי ימי הצי כמפעלך שלך. עונג וזכות הם למשרד הימיה, לברך את הקצינים ואת המלחים שעשו במלאכה על הביצוע המוצלח והמהיר של הנחת המוקשים בים הצפוני ושלייתם ממנו“.

ב-1921 הועלה שטראוס לאחת הדרגות הגבוהות שבצי האמריקאי: אדמירל „בעל ארבעה כוכבים“ ונתמנה למפקד העליון של הצי האמריקאי-האסיאתי. משרד הימיה הודיע,

אסון המאונט הוד [סוף מעמוד 14]

שיש לכללי-הירות בעת טיפול במטעני תחמושת ובחומרי-נפץ — חשוב ביותר לקבוע נכונה את מקום עגינתה של אניה הטעונה במטענים מסוג זה. אסון המאונט-הוד היה כבד למדי לו פגע באניה עצמה בלבד, לא כל שכן בעת שפגע באניות רבות אחרות.

צעות אינם קשורים לזמן מלחמה דוקא (כלומר, לא היתה זו התקפת טורפדו או התקפה אווירית), ולכן יש להניח, שההת-פוצצות נגרמה עקב הזנחה בהטענת האניה בחמרי-נפץ או במיקום ובאורור תחמושת.

המסקנה החשובה העולה מתוך מאמר זה: פרט לחשיבות

בחיך לח

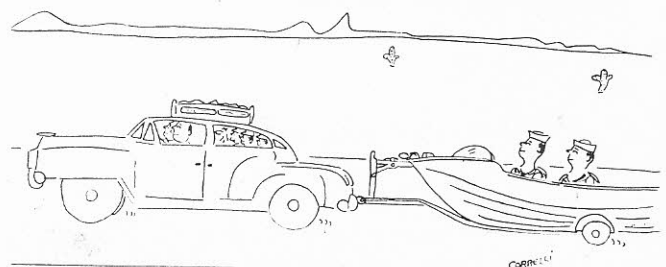
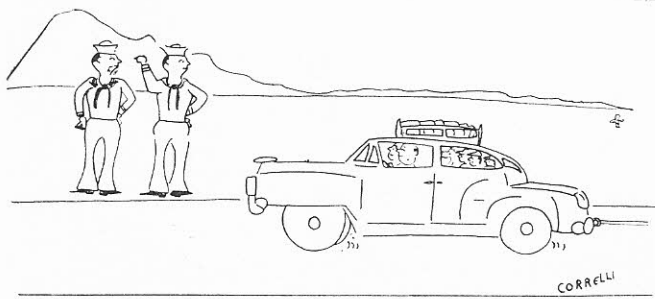


אין צורך להגזים בהפסקת העישון



הן חושבות שאני האמא שלהן

מלחים ב„טרמפ“



וידין עיל טבח בצ'י

מאת ג. באורס

מר כחצי שנה, מקבל הטבח את אבקת מיץ התפוזים. ברוך, שבתהליך כזה ודאי מאבדים את התיאבון לאבקת מיץ התפוזים, אך טבחי הצי מתרגלים לכך. אולם מה שמעכיר את צלילות דעתם באמת ובתמים, הן הטעויות. כשמישהו טועה בספרה, ואפילו באחת בלבד, או אז מתחילות השמחה, המהומה והמבר-לקה. זכור לי אותו יום מר ונמהר, לפני כשתיים-עשרה שנה, בו צעדתי את צעדי הראשון לקראת התא הקטן והנוח, שאני מכנה אותו היום ביתי. ומעניין, הדבר היה כרוך באותה אבקה של מיץ-תפוזים. על טופס ההזמנה שלי ציינתי את המספר פ-53216497. המחסנאי, בדייקנות ובסדר, העביר את המספר לטופס דרישה פ-53216496. אם לא שמת לבך לשגיאה, אל ינקפך לבך. איש לא הבחין בכך באותו יום גורלי. הדרישה יצאה מהאניה ובמ-קום להזמין, "איזה-שהוא" מספר המסתיים ב-97 הוזמן, "איזה-שהוא" מספר המסתיים ב-96.

באחד מאותם עותקים רבים של טופס הדרישה יש למלא את הכמות, אך באילו יחידות לציין — הרי זה דבר מסובך במקצת. ביצים, למשל, באות בתריסרים (ביחידה אם כן היא תר'), תפוחים — בתיבות (תב'), שמורי-אפונה — בקופסאות (קופ'), אבטיחים — ביחידות (יח') ואבקת מיץ-תפוזים — בבקבוקים (בק'). כיון שרציתי מאה בקבוקים, ציינתי את המספר "100" בעמודה המתאימה והמחסנאי העתיק אותו ללא שגיאה. מאותו רגע ואילך עתידים היינו לקבל בדיוק מאה ממה שהזמנו, בין אם מספר המלאי הוא נכון ובין אם נפלה בו טעות.

חדשים מספר לאחר מכן הגיעה הכמות במשאית ענק. מספר מלאי פ-53216496 היה מספרה של אב-קת מיץ-שזיפים, היחידה היתה של ארגזים (אר') וכל ארגז הכיל חמישים בקבוקים. קיבלנו בדיוק את מה שהודפס על טופס הדרישה: מאה ארגזים המכילים חמשת אלפים בקבוקים! של אבקת מיץ-שזיפים. טעות בספרה אחת בלבד. שתיים-עשרה שנה לאחר המקרה, עדיין מגישים באותה אניה אותו מיץ-שזיפים מאוס מדי בוקר!

אולם נברוזית המספרים אינה מסתיימת בדיוק בפריטים מסויימים. כל חלק של כל ארוחה יש לו סימון משולב של אותיות ומספרים. למשל: תה (ד-47), נקניקות (מ-6), אומצה (פ-4) עוגת תפוזים (ק-31), מחית תפוזים (ס-3). תפריט הגון יראה, לכן, כך:

לכל משרה ותפקיד סכנות וסיכונים המיוחדים להם. שוטרים מקבלים במרוצת הזמן רגליים שטוחות, מתאגרפים סובלים משנויים כרוניים בפרצור-פיהם ואילו נהגי אוטובוסים — סובלים מטחורים. טבחים בצ'י נוהגים לצאת מדעתם.

בימים עברו התבטא תפקידו של הטבח בהרתחת מרק שעועית ובחלוקת צנימים. כיום עליו להיות מומחה לדיאטה, מוחו חייב לפעול כמחשב, הוא צריך לדעת להכין, "סטייק פילה" סרטנים א-לה-ניוברג ומעל לכל — לחייך בזמן חלוקת הצנימים.

אולם אל לכם לקבל רושם מוטעה. אהבתי כל דקה מאותן עשרים השנים. בעוד חדשים מספר יוצי-אוני מהתא הקטן ובנחת ובשמחה אקבל את התש-לום עבור שמונים אחוז נכות. וכך קרה מה שקרה...

הצי משוגע למספרים. לכל דבר יש מספר מש-לו — לאניות, לאנשים, לציוד, לפריטים, לכלי-עבר-דה ולרוע המזל — גם למזון. לכל פריט מזון יש מה שנקרא מספר מלאי. אבקת מיץ-תפוזים מספרה פ-53216497, וטבח הרוצה להזמין אבקה של מיץ תפוזים (פ-53216497), נוטל עפרון (ה-42256220) וטופס הזמנה סטנדרטי (כס-498), ממלא כשלושים עותקים ושולח לקצין האספקה. משם עובר הטופס למחסנאי המדפיס את ההזמנה על טופס דרישה (30-1384) כשהוא משתמש במספרה של אבקת מיץ התפוזים ובעוד תריסר מספרים אחרים ושולח הכל למשרד האספקה בחוץ. בקיצור, לאחר זמן מה, נא-



משקה קל לפני הארוחה (ת-7), אומצה (פ-4), תפוזים אפויים (ס-17), סלט צרפתי (ת-44), עוגת תפוחים (ק-31).

ישנם טבחים, המשתמשים בשיטת הקצרנות בכתיבת התפריט, אולם אבוי לו לאיש הטועה במספריו. אני, למשל, הכנתי את התפריט הבא: ר-3, פ-6, א-15, ב-5, ו-51. בהצצה ראשונה אין זה נראה רע כלל וכלל, אולם אם מניחים זאת על מגש הרי שהארוחה תכיל: סלט חסה צלוייה, בשר חי עם חומץ, אפונה אפוייה עם רצועות מלפפון, מרק תות-שדה ועוגת אפרסקים בסירופ שוקולד. היה זה הצעד הגדול השני שלי לקראת מצבי הנוכחי.

המכה הניצחת נחתה שלא באשמתי, לפחות לא לגמרי באשמתי. תפקידי היה להכין את התפריט ואילו המחסנאי צריך היה להשיג על התקציב ולידא שלא נבזבז יותר מדי על אוכל. ובכן, שותפי לעבודה נרדם באחת הפעמים ובסופו של דבר מצאנו עצמנו חסרים שמונה-מאות דולר. זהו סכום נכבד לגבי אניה קטנה. המפקד בדק את הקולט 0.45 שלו, ולא ידענו לבטח האם בכונתו להשתמש בו „אישית” או שמא אחד מאתנו ישמש לו כמטרה. התברר, שפירוק האקדח והרכבתו מרגיעים את עצביו. קצין האספקה כוסס את צפורניו כמעט עד למרפק ואילו אני — פשוט הסתתרת בארגז הקרור.

ביום שלאחר האסון נערכה ועידת פיסגה בחדר האוכל. הורשינו לעשן, לו רק יכלו ידינו הרועדות להצית סיגרייה. המפקד לבש את ארשת פניו החמורה ביותר ואילו קצין האספקה העוה פניו עד אשר הגבן מנוטר-דם, נראה לעומתו כעלם חמודות. לאחר ישיבה סוערת הצלחנו להעלות תכנית חסכון מדהימה. גילינו שזיתים עולים רבע סנט כל אחד. צרכנו כשש-מאות זיתים לשבוע. בלי זיתים חסכנו 1.80 דולר לשבוע. אם נצרוך אתחצי כמות המיונית בלבד, נחסוך 46 סנט לשבוע. כגילינו שהגשת ביצה, במ-

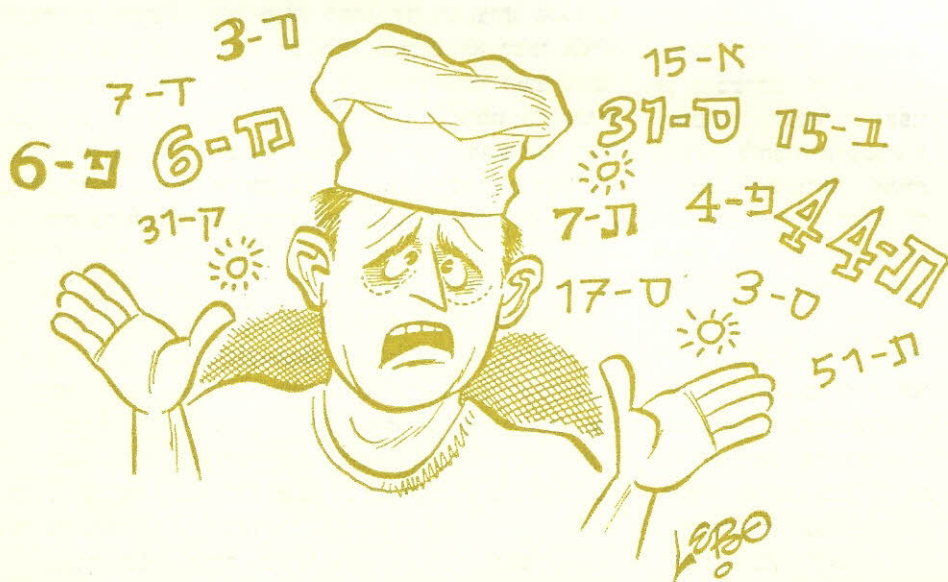
קום שתיים בבוקר, השימוש בריבת ענבים במקום ריבת תות-שדה ושתיית לימונדה במקום מיץ תפוזים (לימונדה לארוחת בוקר!) נוכל לכסות את הגרעון תוך 160 שבועות.

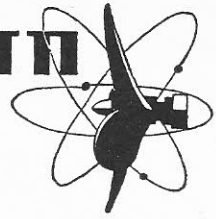
פתח ההצלה נפתח כשגילינו שבשר עוף זול יותר מבשר בקר. בשבועות שלאחר מכן נעלם בשר הברק ובמקומו הופיע בשר עוף. החסכונות גדלו והלכו, אך התפריט נראה כך: יום ב' — עוף צלוי, יום ג' — עוף מרוסק, יום ד' — עוף מבושל, יום ה' — די-



סת-עוף, יום ו' — עוף אפוי, שבת — סנדביצים מבשר עוף ויום א' — (כשינוי „חגיגי”) — נקניק-יות. מכל מקום, היה פיצוי מה בעובדה ששלושה מאנשי הצוות חדלו לאכול (דבר שהקטין את ההוצאות), ואילו, שבעה אחרים החלו להטיל ביצים בכמויות הדרושות לנו. חסכנו שלושים דולר לשבוע רק על ביצים.

חושבני שכך קרה מה שקרה. במוסד אומרים לי, שאם אחדל מלהטיח את ראשי בכותל, יחלוף כאב הראש שלי.





דור הטילים החדש של צי ארצות הברית

ק"ג — כלומר כ-30 ס"מ קטן יותר באורך וכ-45 ק"ג קל יותר במשקלו בהשנאה לטריר. קוטר שני סוגי הטילים כ-35 ס"מ.

הסטאנדארד יכול לפעול גם כטיל ים-ים נגד אניות האויב, בעוד שהטילים הר קודמים לא פעלו כהלכה בגובה נמוך.

הניהוג

הסטאנדארד, כקודמיו, משתמש בניהוג אלקטרוני מאגנטי סמייאקטיבי. מכ"מ רב-עוצמה, המותקן על כלי השיט, "מרפד" את המטרה באותות מכ"מ. אותות הר מכ"מ המוחזרים מהמטרה נקלטים על-ידי הטיל, הר מקבל על-ידי כך את ה-כיוון אל מטרתו. עקרון זה זהה אָמנם עם העקרון, ש-הופעל בטילים הקודמים, אך מערכת הסטאנדארד מתוכננת לעמידות בפני אמצעי לחמה אלקטרונית שונים, העשויים להיות מופעלים על-ידי האויב ל-הסחת הטיל ממטרתו. יחס האות/לרעש בטיל הסטאנ-דארד גבוה הרבה יותר מאשר בקודמיו, ולכן אפי-שר להשתמש בו כטיל ים-ים. שיפור אחר, המעלה את האפקטיביות של הטיל ב-תפקיד ים-ים, הוא הוספת מרעום-המגע בנוסף למר-עום-הקירבה הקיים.

באמצע שנת 1966 יתחיל צי ארה"ב בסדרת ניסויים אינטנ-סיבית של טיל ים/אוויר חדש — סטאנדארד. הסטאנדארד ימריא מסיפון משחתת, ברדפו אחר שרוול נגרר ממוס E9F, במהירות של 500 קשר. אם הכל יפעל כמתוכנן, ישיג הטיל את המטוס תוך שניות מספר ויעבור מספיק קרוב לשרוול כדי להבטיח את השמדתו (בתנאי שהטיל חמוש, כמובן).

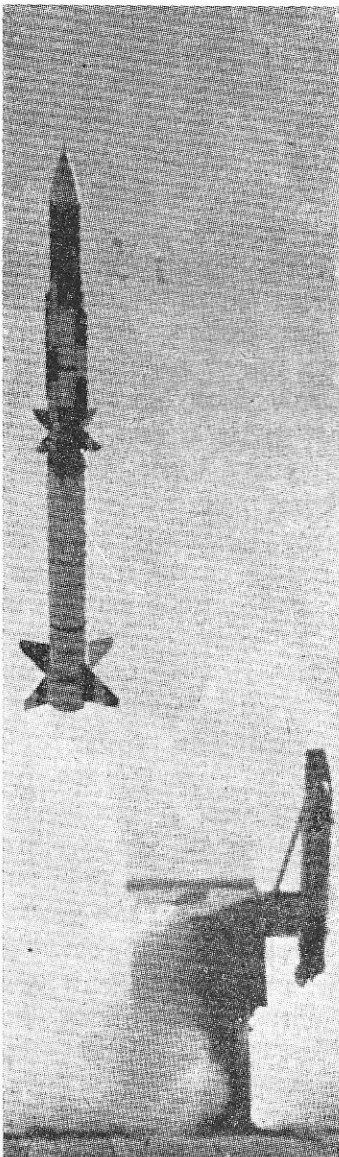
ההכנות לניסוייהם נמשכות זה מספר חודשים במרכז הניסויים של הצי בקליפורניה. ניסויים קרקעיים וניסויי-טיסה הצליחו ב-70% מהמקרים. אחוז זה נחשב לגבוה לגבי מערכת, הנמצאת בפיתוח משך שנה אחת בלבד. משרד החימוש של הצי הנו כה מרוצה מהתוצאות, שאינו מתכנן כל שינויים עקרוניים בטיל. הטיל מיוצר על-ידי חברת General Dynamics ונועד להחליף את הנשק נגד המטוסים העיקרי של צי ארה"ב ב-15 השנים האחרונות — טילי טארטאר (Tartar) וטריר (Terrier). שני טילים אלה יצרו בעיות טיפול יאחזקה כה רציניות עד כי נודעו בשם "The Terrible Ts", ("ה-ט האיומים").

אחזקה בכלי-השיט

סטאנדארד, שהוא בעיקר נשק הגנה נגד מטוסים, מייצג דור חדש בטכניקה ההגנתית, וכן דור חדש בטכנולוגיה האלק-טרונית. זהו נשק טוב יותר, היות והטנח שלו גדול יותר וכן משופרים דיוקו, מהימנותו, זמן התגובה שלו ופשטות אחזקתו. הקלקולים כתוצאה ממהימנות פחתו עד למחצית, והאחזקה בכלי-השיט בוטלה כליל. משחתות הטילים לא ישאו אפילו ציוד בדיקה, והטילים ייבדקו רק פעם בשלוש עד חמש שנים! זמן ההכנה על המשגר הוא שניה אחת, לעומת 20 שניות בטארטאר ובטריר. מערכות המשגר והבקרה הקודמות, בשי-נויים קלים, ישמשו גם את הסטאנדארד. המערכת בוחרת או-טומטית את הטילים ממחסני-האָניה, מטעינה אותם על המשגר, מכונת לעבר המטרה ויורה.

טיל הסטאנדארד מפותח בשני דגמים: האחד להחלפת הטארטאר והשני להחלפת הטריר. שני טילים אלה נבנו גם הם על-ידי General Dynamics. מחליפו של הטארטאר הוא טיל לטנח בינוני, בעל מנוע דלק מוצק, וטנחו עולה בהרבה על 10 מיל, שהם טוח הטארטאר. הטיל לטנח רחוק, מחליפו של הטריר, מנוע על-ידי מנוע ראקטי של דלק מוצק ומגיע לטנח-שיט ראקטי של "הרבה מעל 30 מיל", לדברי מנהל התכנית. אורך הטיל לטנח בינוני הוא 5 מטר. ומשקלו 540

טיל הסטאנדארד בניסוי, בניו-מקסיקו



ציוד אלקטרוני

מבחינת מערכות אלקטרוניות עולה הסטאנדארד בהרבה על קודמיו. בעוד שהטארטאר והטרייר השתמשו בתערובת שופרות וטרנזיסטורים, מורכב הסטאנדארד ברובו מטרנזיסטורים ובחלקו מיורשו המודרני של הטרנזיסטור, ה"מעגל האינטגרלי" (Integrated Circuit). בשיטת ה"מעגל האינטגרלי" מוכנס לתוך אותו נפה, שבעבר נתפס על-ידי טרנזיסטור אחד, מעגל אלקטרוני שלם, המורכב משניים או משלושה טרנזיסטורים, נגדים, קבלים וחוטי חיבור. החסכון בנפה מגיע על-ידי כך עד 90% תעשית המחשבים, האזרחית והצבאית, משי תמשת במעגלים אלה בכמויות גדולות והולכות מדי יום ביומו. הדגמים הבאים של סטאנדארד יכילו יותר ויותר מעגלים אינטגרליים, כשהמגמה להגיע עד 90% מכלל הציוד האלקטרוני בטיל!

בשל השימוש במעגלים אלה, ועקב הכנסת שיטות חדשות בשיטת מבנה הציוד (Packaging), מגיע החסכון בנפה לכדי 50% גם מההימנות טובה הרבה יותר. חלק מהשיטות בהן משתמשים בסטאנדארד נלמדו לראשונה בנסיון שנרכש עם טילי הפולאריט.

הטייס האוטונומי ונוערכת ההיגוי

מערכת הטייס האוטונומי בטיל הסטאנדארד היא, לדברי המתכננים, "המערכת הגמישה האמיתית הראשונה שפותחה לטיל נגד מטוסים". היא מתאימה לתחום דינמי רחב ביותר של דרישות תאוצה משתנות.

מערכת ההיגוי, המופעלת על זנב הטיל, אנלוגית לשינוי ההגה או כנפי העילוי במטוס. מערכת זו השמלית כולה ומופעלת על-ידי מצבר כסף-אבץ. המערכת החשמלית הוכחה כמערכת מהימנה הרבה יותר מהמערכת ההידראולית שבטילי הטריר והסטאנדארד. המערכת ההידראולית נוטה לזיזות ודורשת יותר הספק.

כל זמן המעוף רועד זנב הטיל בתדירות גבוהה (Dithering).

כשהכיוון הממוצע הוא כיוון התמרון הנדרש מהטיל. מצמידים מיוחדים מופעלים להכנת הזנב לכיוון הנדרש. עד כמה שידוע, זו הפעם הראשונה שמצמידים משמשים לניהוג טילים. ההיגוי מבוצע על-ידי ארבעה משטחי-היגוי בלתי תלויים זה בזה, הנמצאים בחלקו האחורי של הטיל.

הטייס האוטונומי משמש לבקרה קבועה של רעידות (ויברציות) זנב הטיל, המשתנות בהתאם למהירות או לגובה. בטילי הטריר והטארטאר קיבל הטייס האוטונומי אינפורמציה על לחץ האויר ממנגנון ברומטרי, שנמצא בראש הטיל, ואת האינפורמציה על הלחץ הדינמי ממערכת מסובכת של מדידים. מערכת זו היא מסובכת ופחות מהימנה מהטייס האוטונומי הגמיש של הסטאנדארד.

הטייס האוטונומי מכיל גם מערכות מצפן סביבון וסביבון קצב (Rate Gyro) ליצוב חוג הגלגול (Roll). הסיבוב והטלטול (Pitch & Yaw) מיוצבים על-ידי סביבון קצב עם מדי-תאוצה. הטייס האוטונומי בסטאנדארד נמצא בין המנוע הראקטי ובין המצבר. בטריר ובטארטאר הוא היה ממוקם לפני מערכת הניהוג האלקטרוני, בחרטום הטיל. יתרון הסטאנדארד נעוץ איפוא, באפשרות להזיז את ראש הוּמְרֵ-הנפץ המתרסק קדימה, כלפי ראש הטיל. ראש הוּמְרֵ-הנפץ המתרסק עצמו זהה בסטאנדארד עם זה של קודמיו.

יצור והכנסה לשינוש נובצע

הסדרה הראשונה (פרה-סריה) תינצר באמצע 1966. ביצור מלא יתחילו בראשית 1967, כשכמה חברות יתבקשו להעלות הצעות מתחרות. עם תחילת יצור טיל זה ייפסק בהדרגה יצור הטריר והטארטאר.

טרייר וטארטאר מותקנים כיום על יותר מששים אֶנִיּוֹת בצי ארה"ב, וכן על מספר אֶנִיּוֹת בצי צרפת, איטליה, אוסטרליה, יפן, יפאן והולאנד. הטארטאר מותקן כרגיל על משחתות, ואילו הטריר על פריגטות, סירות ונושאות-מטוסים. יש להניח, שתוך זמן לא רב יותקן הסטאנדארד בכל אותם כלי-שיט ורבים אחרים.

נועבדת דינווי לירי טילים לצי ארצות הברית

כת, מאחר והוא מחשב את זמן הכניסה למים מנתוני מהירות הלוע והמסלול באויר.

דגם הטיל הוא למעשה משדר זעיר בעל מידול תדירות. הנמצא בתוך קליע פלדה בקוטר של כ-8 ס"מ ואורך של כ-15 ס"מ. האינפורמציה המשודרת משמשת לטלמטריה על מקום המודל ועל מהירותו במשך כל שלבי מעופו באויר. הבקרה המרכזית שולטת על שלושים מכשירים שונים ומקבלת אינפורמציה על כל סנטימטר של מסלול המעוף של הדגם.

הכוחות המופעלים על הדגם נמדדים בעזרת מדי-תאוצה מיוחד, בנוי על יסוד גביש קווארץ, שפותח במיוחד למטרה זו. תפוקת מדי-התאוצה נמסרת למשדר.

ממדי המיכל: אורך — 30 מטר; רוחב — 10 מטר; גובה — 25 מטר. הוא בנוי ממאה וששים תאים שצורתם משושה, עשויים בטון דרוך. כל אחד מהתאים מסוגל להכיל כל אחד מהמדידים השונים.

מעבדת דימוי לירי על-מימיות-מימי הגדולה ביותר בעור-לם הולכת ונבנית עתה עבור צי ארה"ב. זהו מיכל ענק, המיועד לאספקת נתונים על טילים, הפועלים מתחת לפני הים או באטמוספירה, כמו הפולאריט או הטיל נגד צוללות מדגם סאברוק (Subroc).

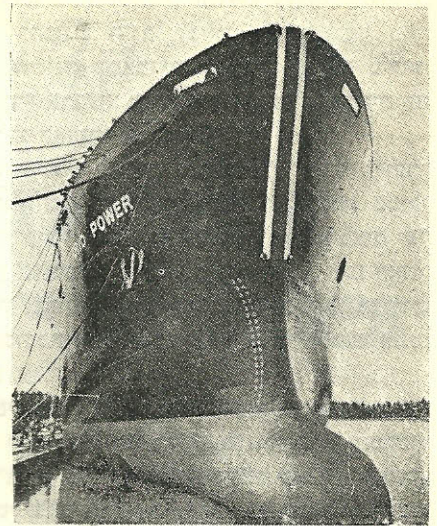
המערכת כולה תעלה 3 מיליון דולר ותהיה מוכנה באביב 1966. תפקידה הראשון ליצור סימולציות של המאמצים, של קצב הסיבוב ושל ההאטה של טיל הסברוק, החדר לפני הים במהירות של 2000 קשר ויוצר גלי-הדף, המגיעים עד כדי 20,000 ליברות לאינטש מרובע (כ-1400 אטמוספירות). ליצירת הסימולציות, יירו דגמי-טילים למיכל גדול של מים. התנהגותם לפני הכניסה למים ואחריה יירשמו על-ידי מספר גדול של מדידים, שיעקבו אחר סדר הזמנים של הפעולות המבוצעות בהתאם לפיקודו של מחשב מיוחד. מחשב זה הוא לב המערכת.

מקצוי ימי



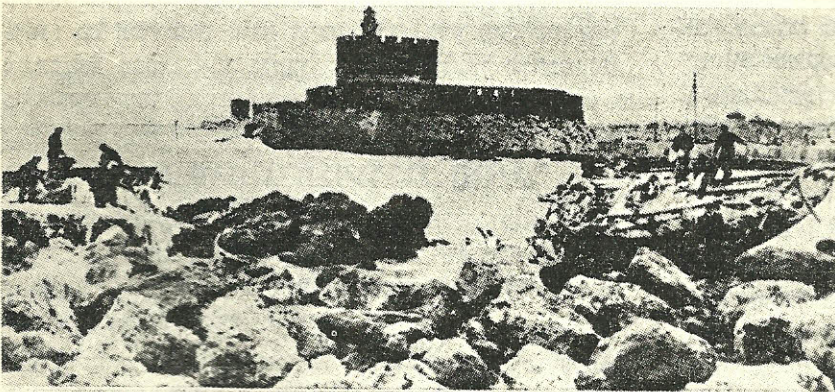
סירה מתקפלת

הצי האמריקאי הכניס לשימוש חידוש מעניין: סירה הלוכשת ופושטת צורה. מקופלת — היא מהווה כלי קיבול לציוד של 2 אנשים. כאשר היא נפתחת — יכר לים אותם שני אנשים לשוט בנוחיות.



מדחף... בחרטום

אנית המשא הקנדית אונטריו פאור (710 רגל אורך), המפליגה לאגמים הגדולים, היא אניה מיוחדת במינה. היא מסוגלת להפליג במהירות וביציבות רבה בים סוער וברוחות עזות. הסיבה: על ציר המדחף מחובר בחרטום מדחף משני, המופעל בים סוער ומקנה לאניה יציבות רבה.



סוד סלעי המות

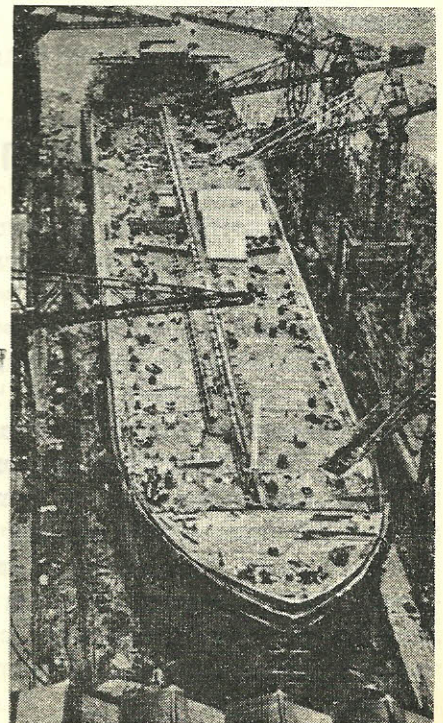
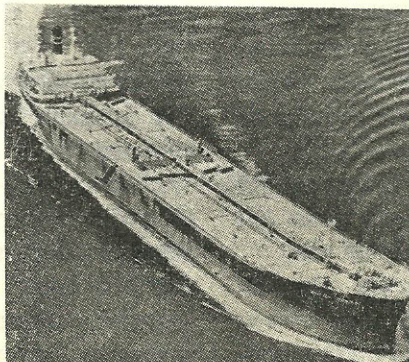
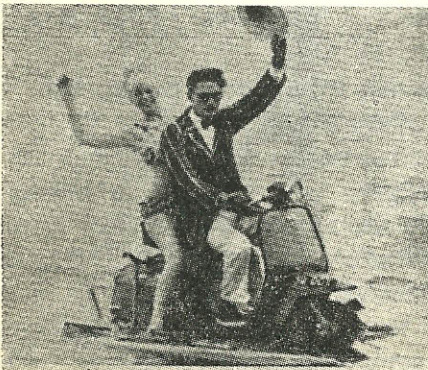
ספינת טיול בריטית מצאה את סופה בכניסה לנמל קטן ברודוס. סערה עזה השתוללה אז זרקה את הספינה אל הסלעים ושלשה מאנשי הצוות מצאו את מותם. בתמונה: פועלי-נמל מחפשים ניצולים בין שרידי הספינה.

100,000 טון

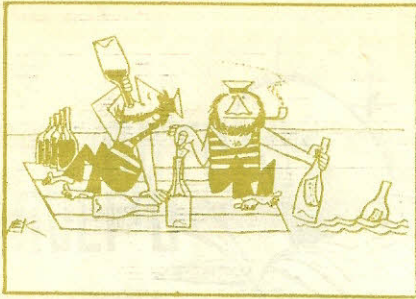
קטנוע דו-תכליתי

ממציא ובונה בריטי הציג בתערוכת אופנועים באנגליה קטנוע, המסוגל לנוע הן ביבשה והן בים. הוא מצויד במצור פים ובמדחף קטן, בעזרתם הוא מתקדם במים.

הבריטיש אדמירל, מיכלית בריטית שמשקלה 100,000 טון היא תשור בתה של הממלכה המאוחדת למספנות היפניות, המשיקות מדי שנה אניות ענקיות. הבריטים טוענים, כי עדיין לא נס ליחס וכי האפרוחים אינם עולים על התרנגולות.



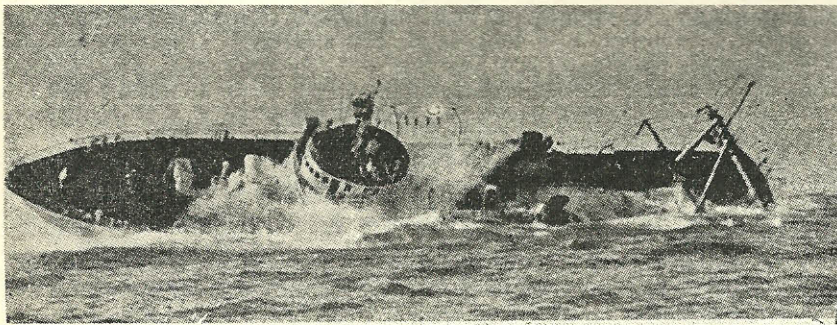
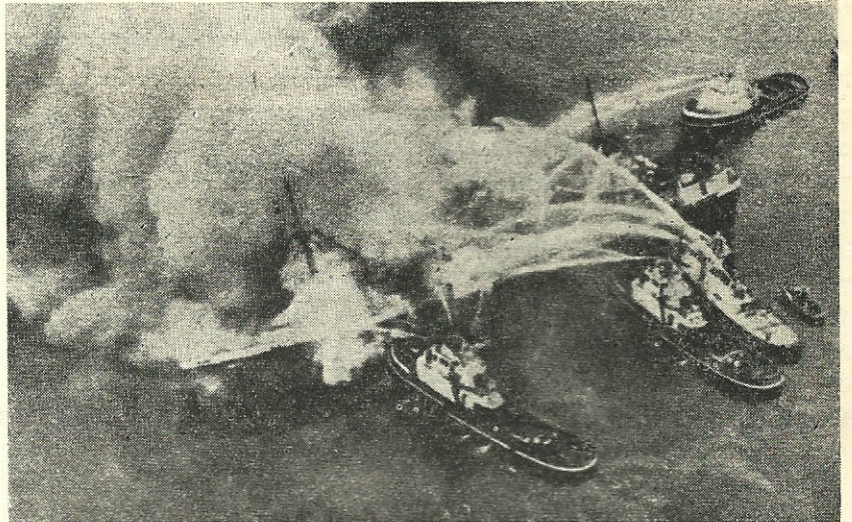
ליקט: ג. דוד



ללא מילים

שריפה בלבנים

באניה היונית אטקי פרצה שריפה, כש-
היתה בדרכה ביים הצפוני. בתמונה: יחי-
דות הצלה הולנדיות משתלטות על השרי-
פה. לאחר שכובתה, המשיכה האניה בדרכה
לנמל.



טרפון על שרטון

ספינת הדיג הפולנית טרפון, עלתה על שרטון ליד חופי דקר. ברדיפתו אחר
להקות דגים שכח רבי-החובל של הספינה לשים לבו למרחק מן החוף ולעומק,
עד שמצא עצמו „יושב“ כהלכה על שרטון, קרוב מאוד לחוף. יחידות דיג של
הצי הפולני גררו את הספינה מהשרטון, הצות פונה, והיא נגררה לשם תיקונים.

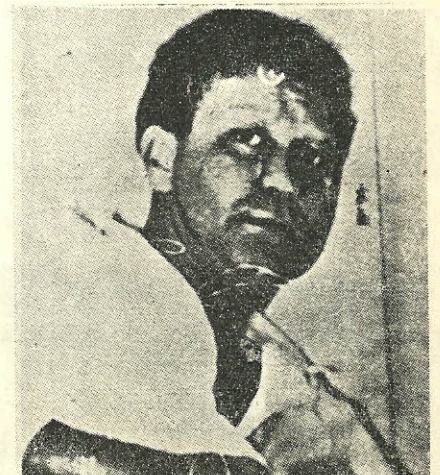
הצדעה בתותחנים

בימי קדם שימש ירי כבוד
של תזונה מחוזה של רצון טוב.
באותם הימים הינה טעינת תותח
ענין מסובך וממושך. לכן,
כלי-שיט, שהיה יורה לפני כניסתו
לנמל, היה מוכיח בכך רצון טוב
וכוננת ידידותיות.



נחשב לאבוד

המלח הבריטי ג. אנגליש נפל מעל סיפון
מיכלית ביים סוער בעת שהפליג ביים
התיכון. לאחר שנקטו את כל האמצעים
כדי לגלותו, כולל שימוש בהליקופטרים
ובספינות מהירות, הוכרז אנגליש מאבוד.
אך מסתבר, שהוא לא חשב כך. במשך
שני ימים ולילה אחד עשה הוא את
דרכו בשחיה, כשהוא מנוט לפי כוכב
הצפון בלילה ולפי השמש ביום, עד
שנתגלה על-ידי דייגים סיציליאנים,
כשהוא קרוב לאפיסת כוחות. כשיצא
אנגליש מבית החולים, אמר: „מה הב-
עיה? ידעתי שאני צריך להישאר בחיים
ועשיתי זאת.“



בחוף הצרפתי, שיכול היה לקבל את אגנית הקרב הגרמנית טירפין.

הספר השני, חמשים אניות שהצילו את העולם, נכתב על ידי פיליפ גודהרט, חבר הפרלמנט הבריטי שהתחנך בארה"ב. המחבר מתעכב על הבעיות, שעמדו בפני שני הצדדים, הבריטיים והאמריקאים, לפני ביצוע העסקה. ארה"ב טרם נכנסה אז למלחמה ולמרות התנגדותם החזקה של חסידי הבדלנות ברור היה, שבמוקדם או במאוחר תיגרר גם היא למלחמה.

כזכור, נמסרו המשחתות תמורת זכות שימוש לאמריקאים בבסיסים בריטיים בים הקריבי וליד חופי קנדה. השיקול האמריקאי היה, שאם אָמנם תגיע המלחמה עד ארה"ב, מוטב לקדם את פניה כמה מאות מילין הרחק מחוף היבשת האמריקאית. ברור, שאנשי הצי והצבא שתמכו בעסקה צריכים היו לשכנע את הקונגרס, שהיה צריך לאשרה, בנימוק שהציוד המועבר אינו בר־שימוש בצי האמריקאי וכי תמורתו נהנית ארה"ב מיתרונות צבאיים חשובים.

בעוד הוא עומד לפני בחירות ממששות ובאות, כאשר הסינט עדיין בדלני ברובו, ובעוד הוא נתון ללחץ בקשותיו הנמלצות של וינסטון צ'רצ'יל, אשר תיאר את האגניות כ"יקרות מאבני ברקת", נאלץ פרנקלין רוזבלט לפעול. בפירוט רב ומתוך הכנה פוליטית מעמיקה עוקב מר גודהרט אחר השתלשלות ההסכם במבוך של חוקיות אמריקאית וגאווה בריטית.

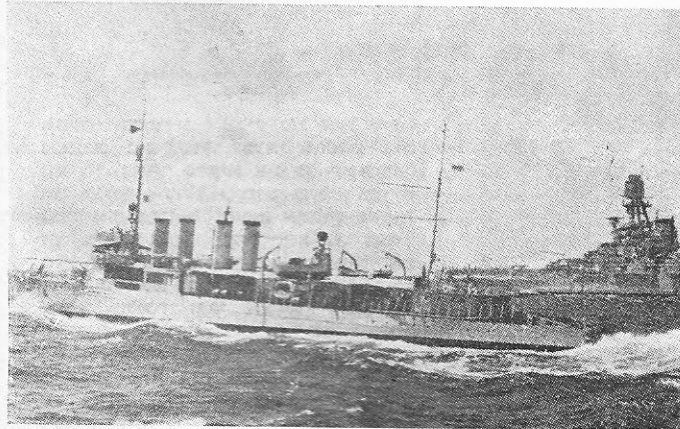


FLUSH DECKS AND FOUR PIPES * FIFTY SHIPS THAT SAVED THE WORLD **

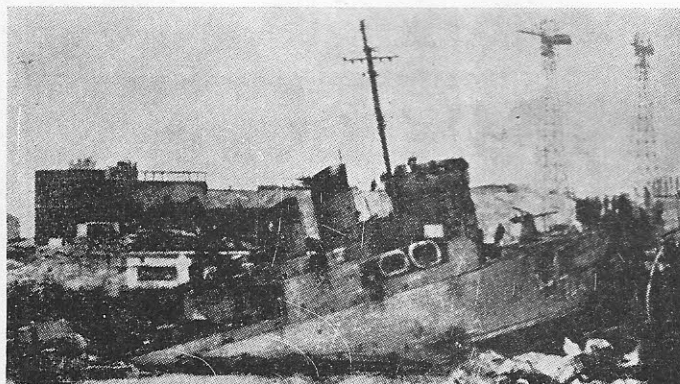
בחוברת מס' 76 הופיעה כתבה תחת הכותרת „השובבה אינה גברת“, הדנה במקומה של המשחתת בצי בעבר, בהווה ובמידה מסוימת גם בעתיד. בחוברת זו מצאנו לנכון להביא בפני הקוראים סקירה על שני ספרים שיצאו לאור בארה"ב בשנה החולפת. הספרים דנים במשחתות אמריקאיות של העבר, אותן משחתות מפורסמות של תחילת המאה, בעלות ארבע ארובות. הספרים הוצאו לאור בהוצאות שונות, ותכנם שונה בתכלית. הספר האחד מתאר את המשחתות בצורה ציורית ומקצועית, ואילו האחר דן בחמשים המשחתות שנמסרו לבריטים על-ידי האמריקאים בעת מצוקתם בתחילת מלחמת העולם השנייה, והוא עוסק בעיקר בצד הפוליטי והמשפטי של עסקה זו.

הספר הראשון טיפונים ישרים וארבע ארובות (Flush Decks and Four Pipes) נכתב על-ידי סא"ל ג'והן ד. אלדן מצי ארה"ב. „סיפונים ישרים“ פירושה סיפונים בעלי גובה אחיד מחרטום לירכתיים. בפתיחת הספר טוען המחבר, שאם היה איפעם בהיסטוריה של צי ארה"ב טיפוס של אגניה אמריקאית, הרי שהמשחתות ישרות הסיפונים מימי מלחמת העולם הראשונה הן הראויות ביותר לתואר זה.

הסיפור מתאר את הצי האמריקאי בתקופת השפל שלו בין שתי מלחמות העולם, בעת שנראה היה, שהכוח הימי עתיד לפנות מקומו לכוח האווירי. דגל הצי האמריקאי המשיך להתנופף בימים רק הודות למאמציהם של צותי האגניות. ברור, שבתיאור מלא של „בעלות ארבע הארובות“ לא נפקד מקומה של העסקה, בה קיבלה בריטניה חמשים משחתות מסוג זה. אלא שעובדת העסקה נמסרת כבדרך־אגב, בעוד שהמחבר מתעכב בעיקר על מעלליהן וגורלן של האגניות, ובפרט על אלה שהנציחו שמן בהיסטוריה הימית בדרך זו או אחרת. בין היתר ניתנים תיאורים מלאי הומור על אגנית אה"מ לודלוב (לשעבר DD-73), שנהגה לצאת מן הנמל ולהיכנס אליו לקול צלילי חמת חלילים סקוטיים. תיאור אחר הוא של אה"מ צ'רצ'יל (לשעבר DD-128), שניסתה בטעות לנגח אי קטן ליד נצואלה, אשר נראה לה כצוללת, וכמעט שקורקעה תוך כדי־כך. אולם סיפור רציני ועצוב יותר הוא סיפורה של אה"מ קמפבלטאון (לשעבר DD-131), ש„איבדה עצמה לדעת“ בשערי המבדוק היבש בסט. נאזר, שעה שהבריטים ניסו (ואף הצליחו) להוציא מכלל שימוש את המבדוק היבש היחיד



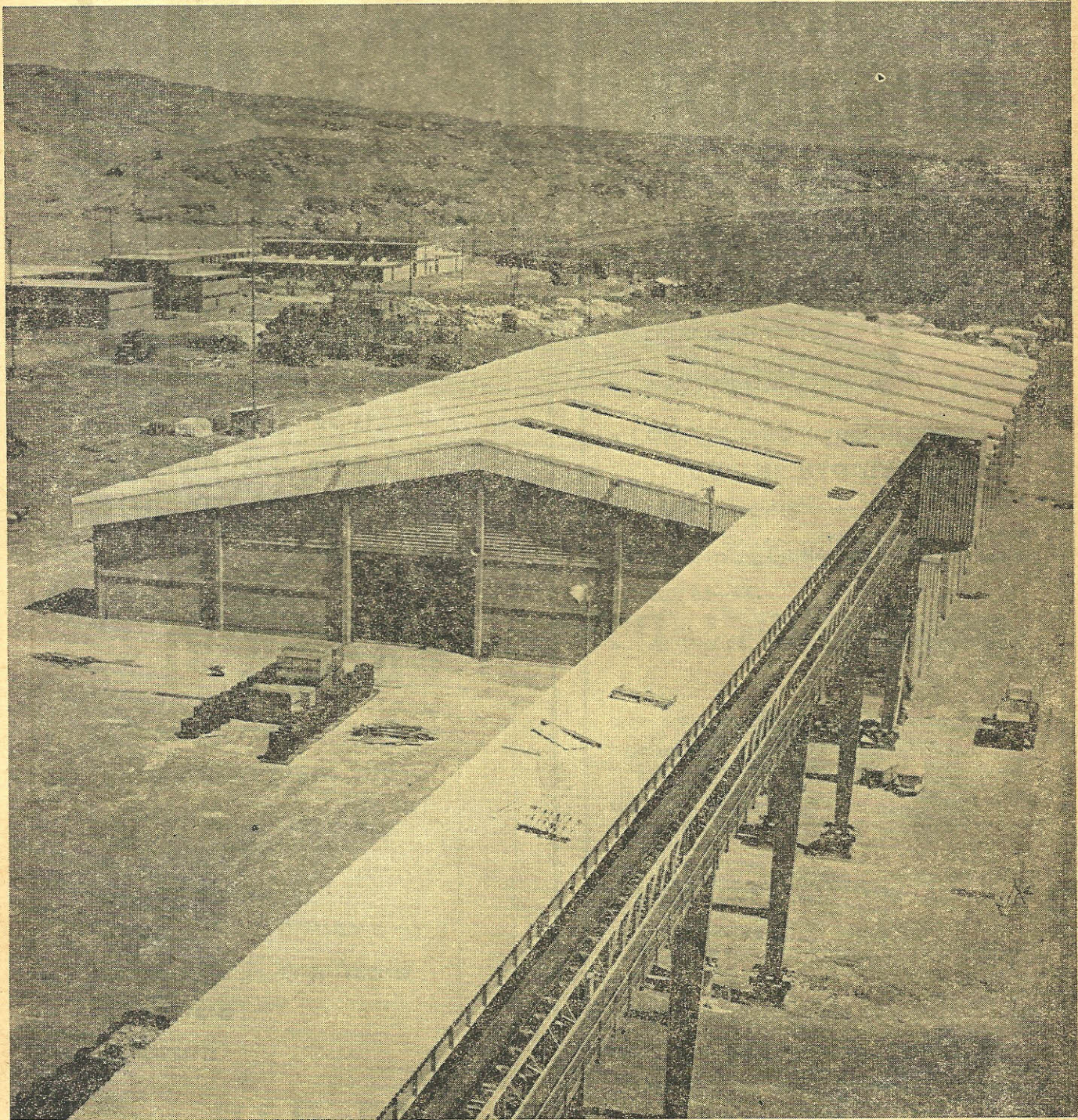
למעלה: אחת ממשחתות בעלות 4 הארובות, בעת תמרונים באוקיינוס השקט בשנות השלושים. למטה: DD-131, אהמ קמפבלטאון, לאחר שנחזה את שער המבדוק היבש בסט-נאזר



* Commander J. D. Alden, U. S. Naval Institute.
** Philip Goodhart, Garden City, N. Y.



רשות הנמלים בישראל



מחסן זה, בגודל של 6000 מ"ר, יופעל בקרוב בנמל אילת. המחסן מיועד למטען כללי ויוחסנו בו סחורות המיועדות ליצוא וסחורות המיובאות מנמלי אפריקה

חיל הים

פנימיה ללמודי אלקטרוניקה

* חיל הים פותח בחודש אוקטובר 1966

קורס **לטכנאי אלקטרוניקה**
בתנאי פנימיה.

* משך הלימודים — 12 חודש.

* בתום הלימודים יוסמכו התלמידים
כ**טכנאי אלקטרוניקה**
ויגויסו לחיל הים.

* מועמדים לפנימיה — בוגרי כותת י' ומעלה
בגיל 16—17.

* הרישום לפנימיה יסתיים בחודש יולי 1966.

* פרטים בכתב תוכל לקבל אם תשלח התלוש
המצורף בזה:

גזור ושלח

לכב' : קצין גיוס והכשרה קדם צבאית ד.צ. 1074 צ.ה.ל.

שמי:

כתובתי:

תאריך:

חתימה:



לטיול
לפיקניק
לחוף ולים

- אהלים
- שקי-שינה
- מזרונני אוויר
- כיריים שדה — על גז
- מכשירי חמום — על ספירט
- פנסי תאורה — על גז
- מצלמות וצרכי צילום
- ציוד לדיג תתי-ימי



- טרנזיסטורים
- בגדי-ים ותלבושות חוף
- מימיות
- טרמוסים
- משקפי שמש
- סנדלים
- משחקים — לחוף ולמים
- תרמילים
- צידניות

קנה בשקם קנה בבטחון!



בית הספר לקציני ים, עכו

מודיע

ההרשמה למחלקה א' (ט)

בשנת הלימודים תשכ"ז

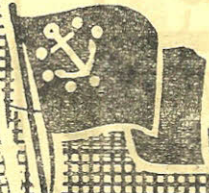
תסתיים ביום שישי

מ' באייר תשכ"ז 29.4.66

● מתקבלים נערים עד גיל 15, אשר סיימו שמונה שנות לימוד.

תלמידי בית הספר במגמות השייט והמכונאות הימית מקבלים את ההכשרה הדרושה לקורס חובלים בחיל הים ולסמיכות לחובל/מכונאי שלישי, בצי הסוחר, ובגשים בתום 4 שנות לימוד לבחינות הבגרות.

● לתלמידים מצטיינים תוענקה מילגות מטעם ביה"ס. **ההרשמה נא לפנות** בכתב או אישית למשרד ביה"ס לקציני ים עכו, ת"ד 66, טלפון: 910106.



שרות שבועי קבוע

חיפה - נאפולי - חיפה



פנה עוד היום לסוכן הנסיעות שלך או למשרדי החברה.

*

חיפה, דרך העצמאות 98, טל. 525269
תל-אביב, שדרות חן 2, טל. 240202

*

מערכות ים

המערכת:

רח' ג' מס' 1, הקריה, תל-אביב.

*

ברורים למנויים:

משרד הבטחון, ההוצאה לאור.

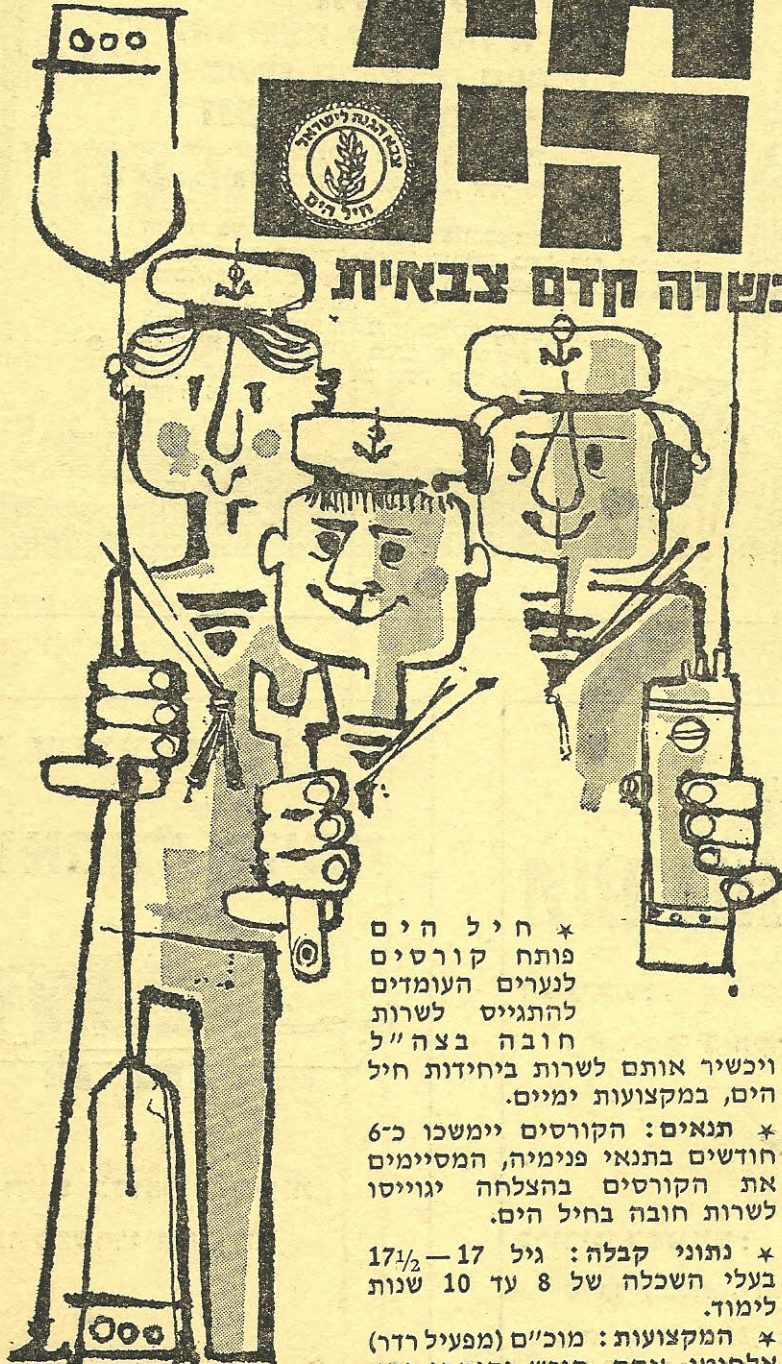
רח' ב' מס' 29, הקריה, תל-אביב.

*

החיל הים



הנשרה קדם צבאית



× חיל הים
פותח קורסים
לנערים העומדים
להתגייס לשרות
חובה בצה"ל

ויכשיר אותם לשרות ביחידות חיל
הים, במקצועות ימיים.

× תנאים: הקורסים יימשכו כ-6
חודשים בתנאי פנימיה, המסיימים
את הקורסים בהצלחה יגוייסו
לשרות חובה בחיל הים.

× נתוני קבלה: גיל 17-17½
בעלי השכלה של 8 עד 10 שנות
לימוד.

× המקצועות: מוכ"ם (מפעיל רדר)
אלחוטן, אתת, חובש ותותחן ימי.

לקבלת פרטים פנה אל נציג חיל-הים במקומות הבאים:

× חיפה: בית המלה, רח' י. ל. פרץ 6, בימי א' רב' משעה 10 בבוקר עד
3 אחה"צ.

× תל-אביב: בית יורדיים, רח' כ"ג יורדי הסירה, בימי ג' וד' משעה 11
בבוקר עד 14.30 אחה"צ.

× ירושלים: לשכת הגיוס ביום ה' (אחת לשבועיים) משעה 11 בבוקר עד
14.30 אחה"צ.

פרטים בכתב תוכל לקבל באם תפנה לקצין גיוס והכשרה קדם צבאי ד.צ. 1074.

מערכות ים

מגיש לקוראים

דגם של

סנטה מריה

אנית הדגל

של קולומבוס

סנטה מריה היתה אנית הדגל של צי בן 3 אניות בפקודו של קולומבוס, עת יצא ב-1492 לגלות יבשה חדשה וגילה את אמריקה. צי זה עזב את ספרד באוגוסט 1492 והגיע לאיי בהמה ב-12 באוקטובר של אותה שנה. בחג המולד עלתה סנטה מריה על שרטון וטבעה ליד איי האיטי. מאחר וסנטה מריה לא חזרה לאירופה ידועים לנו אודותיה פרטים מועטים בלבד, להוציא אותם פרטים שהוזכרו ביומנו של קולומבוס.



דפוס נירדט בע"מ