

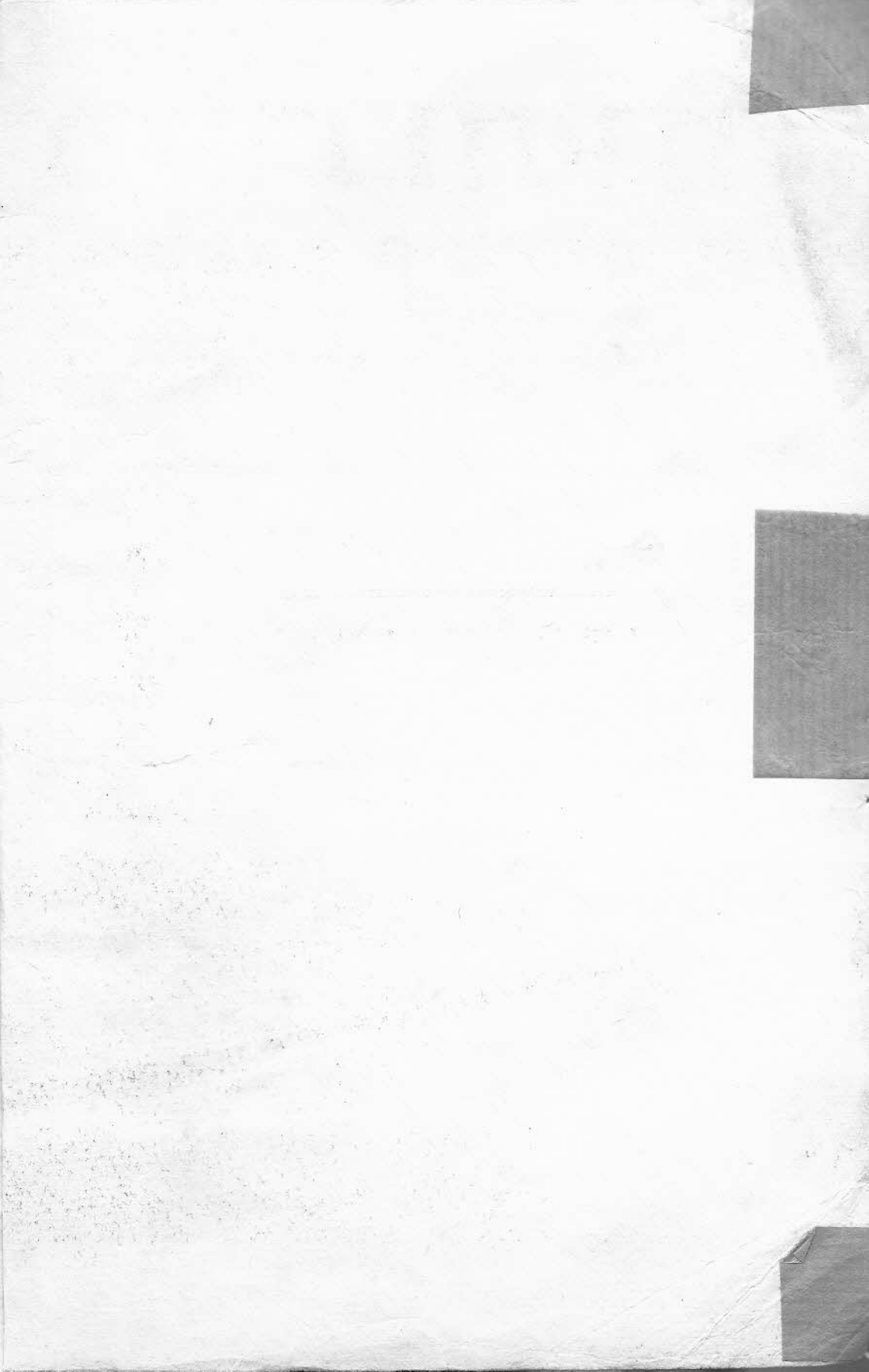
מערכות

בטאון היל-הים



צבא הגנה לישראל
הוצאת מערכות

לט/מ



פערכות-ים

בטאון חיל-הים

חוברת ל"מים. אדר תשי"ט. מרס 1959

בעריכת מחלקת כח-אדם / מפקדת חיל-הים

יוסף שפרינצק ז"ל

מפקד חיל-הים, קצינו וחוגריו של החיל, עומדים דום על קברו של יושב-הראש הראשון של הכנסת למדינת ישראל, יוסף שפרינצק ז"ל. נשמור זכר דמותו ואישיותו — דמות אחד ממוניחי היסוד למשטר הדמוקרטי של מדינת ישראל.

יצוין למזכרת אנשי החיל, ותיקים וחדשים:

ביום כ"ו באייר תש"ח (4.6.48), בקרב הראשון על פני הים מאז הוקמה מדינת ישראל, נספה אהרן-דוד שפרינצק בנו של יוסף שפרינצק, שהגך מאתנו. הוא נפל בעת מילוי תפקידו כטייס בחיל-האוויר הישראלי, בחושו — יחד עם חברו מתתיהו סוקניק — להגנת תל-אביב שהותקפה בתותחיהן של אניות הצי המצרי.

תוכ הענינים:

י. שפרינצק

1		
3		מה באופק
5-4	אלוף ש. מנקופ	עם רמישת הצוללות
13-6	רס"ן אבי שלומית	הצוללת — כלי שיט מיוחד במינו
18-14	ע. להד	לוחמת צוללות בים התיכון במלחמת העולם השנייה רס"ן ע. להד
20-19		עלילות צוללת ה. מ. „אפהולדר“
23-21		הצוללת האטומית לצורכי תובלה ימית
27-24	„פריסקופ“	הצוללת בימינו
34-29	קומנדר אדורד יאנג	מבצעים בים התיכון
40-35		כמה להחלפת דעות
46-41		זוטות
53-47	סיפור מקורי מאת חיים לוי	הכרישים באים
60-54		מחדשות החיל
64-61		חדשות המוזיאון הימי
68-65		בציי העולם
72-69		בציי ערב
73		ביקור שולות-מוקשים בריטיות בחיפה
77-74		בצי ישראל
78		תשבץ ימי
79		חידושים טכניים
81-80		ביבליוגרפיה וסקירות

צילום השער: ש. לביא

מ ע ר כ ו ת י י ם

בטאון חיל-הים

כתובת המערכת: רח' ג'. מס. 1, הקריה, ת"א

קצין-עריכה: רב-סרן עזרא להד.

עוזר-קצין-עריכה: סגן תמר פנתי.

הודפס ב„הדפוס החדש“ בע"מ, תל-אביב

מה באופק?

— מסיבות טכניות נתעכבה הופעת החוברת במשך חודשים מספר. המערכת מקווה כי החל מחוברת זו לא יהיו עיכובים נוספים בהוצאת החוברות כסדרן.

— רכישת הצוללות מעמידה את החייל בפני בעיות חדשות אשר ידרשו את פתרון בעיני הקרוב. מפקד חיל־הים מסביר בדבריו את הצרכים והמשימות שנעמוד בפניהם.

— הצוללת היא כלי־שיט מסוג מיוחד שלא היינו רגילים בו. הסבר על אפיונה ועל מערכתיה השונות ימצא הקורא במאמרו של רבי־סרן אבי־שלומית — „הצוללת, כלי־שיט מיוחד במינו“.

— על לוחמת צוללות בירת הים התיכון במלחמת העולם השנייה ניתן בשפע חומר מגוון הן בסקירה הכללית, והן בעלילות הצוללת „אפהולדר“ שהצטיינה במיוחד בפעולותיה אשר זיכו את מפקדה בצלבי־ויקטוריה.

— על הצוללות האטומיות של ימינו — הן אלו שנועדו לצורכי לחימה והן אלו שתכליתן תובלה — ניתנות סקירות ותמונות במאמרים „הצוללת של ימינו“ ו„צוללת אטומית לצורכי תובלה ימית“; וכן — בדף־התמונות, המתאר במיוחד את החיים והשרות שבתוך „צוללת־האטום“ פנימה.

— קומנדק יאנג — מחבר הספר „אחת מצוללותינו“ — התנדב לשרות בצי במלחמת העולם השנייה. לאחר שחזר לחיי אזרח כמנהל חברה להוצאה־לאור, כתב את ספרו ובו תאור מאלף על חיי אנשים בצוללות. בפרק מתוך ספרו הניתן בחוברת מתאר קומנדק יאנג את תקופת שרותו ביס התיכון.

— עם מאמרו של רס״ן פרי — על בעיות ההדרכה בציים, פתחנו מדור חדש בחוברת. הדעות המובעות במדור זה הן על אחריות כותביהן והמערכת מזמינה את הקוראים להשתתף בליבון הבעיות שתעלינה מדי פעם על הפרק, או שהם ירצו להעלותן.

— סדנא דארעא חד הוא. בעיות הדרכת צוותות צעירים הן אחידות בכל ציי העולם. על בעיות אלו, כפי שהן מופיעות בצי הסובייטי, ימצא הקורא פרטים בסקירה על נושא זה. — הטיל החדש „רגולוס וו“ הופעל בהצלחה מסיפונה של צוללת בארה״ב. דבר זה פותח אופקים חדשים בלחימת צוללות. בחוברת ניתנה סדרת תצלומים של הפעלת הטיל מסיפונה של הצוללת. בחוברת הבאה תנתן סקירה על טיל הצי הבריטי החדש „סיסלאנג“. — מחלת הים מלווה את המפליגים בימים משחר ימי ההיסטוריה. מה היא בעצם מחלת הים? האם היא מחלה או שמא רק מצב נפשי מסוים של האנשים? קרא על כך במאמר על מחלת הים המדאיגה.

— חיים לוי הוא איש־מלואים של חיל־הים—וגם מושך בעט סופרים. מסיפוריו השונים אנו מפרסמים כאן את „הכרישים באים“, סיפור על הצלת ילדים מטביעה על ידי חיל־הים. — במדורינו הקבועים ימצא הקורא ידיעות רבות על המתרחש בחיל־הים, בצי ישראל, בצי ערב, בצי עולם ובמוזיאום הימי.

— את ספרו של סגן־אדמירל דה־בלו, „המאבק הימי ביס התיכון 1939—1945“, העומד להופיע בתרגום עברי בהוצ׳ „מערכות“ — סוקר „צירוס“ ומצביע על הבעיות העיקריות שהמחבר מתעכב עליהן בספרו.

עם רכישת הצוללות

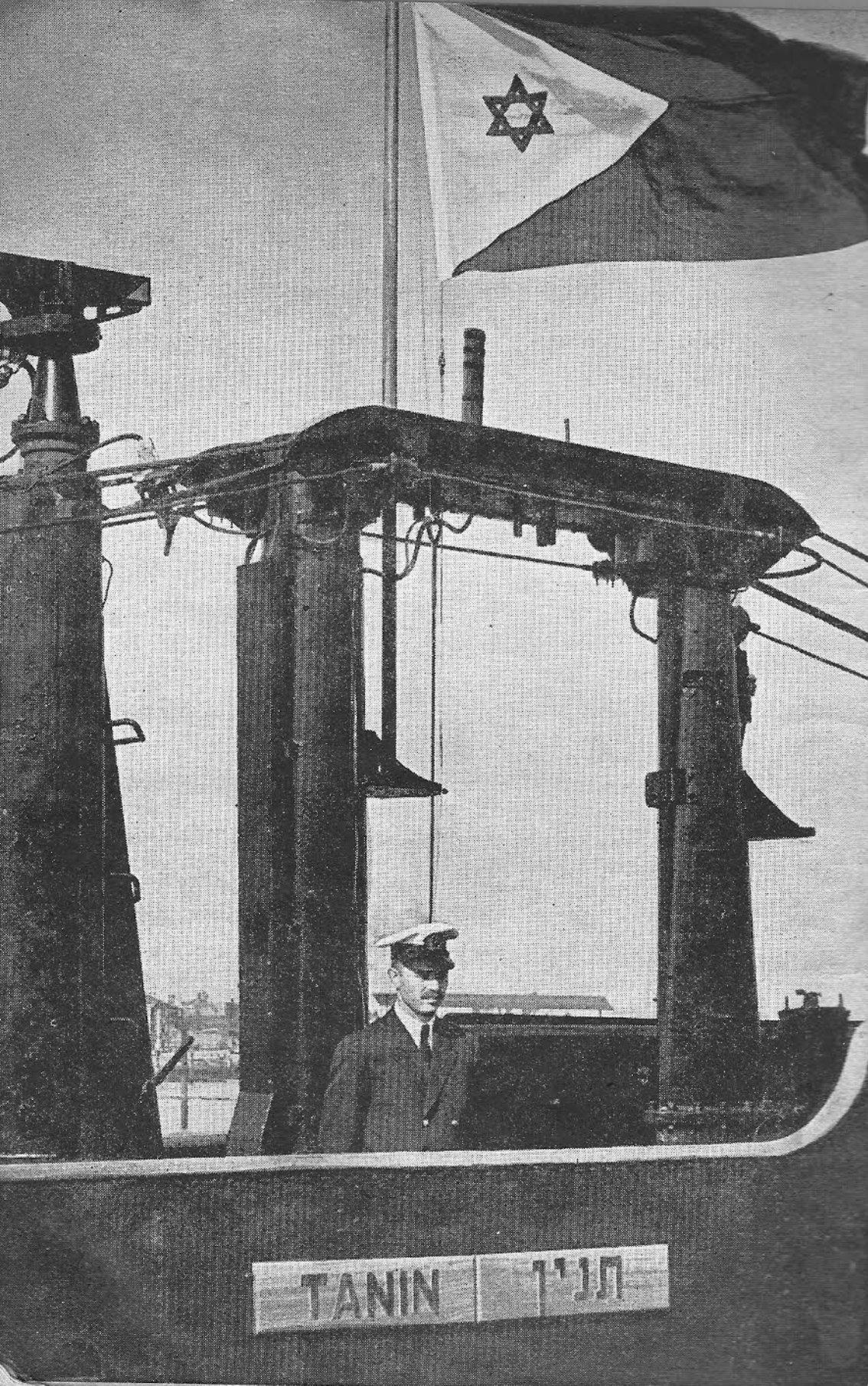
רכישה זו פותחת פרק חדש בחיי החיל ומוסיפה נרבה נוסף בחיזוק כוחה של הזרוע הימית של צה"ל. נשק זה יגדיל את עצמתו של החיל ויפתח בפניו אפשרויות חדשות לביצוע משימותיו, אפשרויות נוספות לניצול כושרו, יכולתו ונכונותו של הלוהם הישראלי ואפשרויות להכות באויב במפתיע.

הצוללות הן נשק תוקפני ומרתיע. הפעלתן דורשת אחריות ונסיון רב. הצוללות מהדגם שרכשנו הן צוללות שביצעו בתקופת מלחמת העולם השנייה עבודה רבה וקנו להן שם כצוללות טובות ויעילות, בעלות אפשרויות מבצעיות רבות.

אין להרשות טעויות או שגיאות, כי הצוללת עלולה שלא לעלות על פני המים. אנו נכנסים לשטח זה מבלוי שהיה לנו נסיון מוקדם כלשהו בהפעלת כלים דומים, שלא כמו במשחתות אשר הפעלנו אותן עם אנשים בעלי נסיון בפריגטות, שאמנם אינן זהות עם המשחתות, אך בכל זאת שימשו בסיס די טוב להכשרת ימאים לתפקודם החדש.

בצוללות עלינו להשתמש ככוח אדם בעל נסיון ימי קודם ואין כל אפשרות להתחיל עם טירונים, אחרת יעבור זמן רב עד שנוכל להפעילן ביעילות. אנו דואגים לתת לימאים, אשר יתנדבו לצוללות, הכשרה מתאימה באנגליה בצורה של קורסים ונסיון מעשי בצוללת.





TANIN

תנין

הצוללת כפי-שיוט מיוחד באי"ן

שלא ככלי-השיט הרגיל העושה את דרכו על פני המים —
לצוללת מספר תכונות אופייניות משלה, והן:
(א) אפשרות לשוט גם במימדי העומק.

(ב) אפשרות לשוט ללא קשר עם האטמוספירה.
בושרה לנוע שלא על פני הים וללא תלות באטמוספירה מעלה
בעיות מיוחדות לגבי בנינה, תמרונה, בטיחותה וחיי אנשים בתוכה.
הרצון לפעול במסתור הוא שנתן את הרהיפה לבנית כל-ישיט
המסוגל לפעול תוך צלילה מוחלטת. והנה הצוללת, בדרך-האל מתחת
לפני המים, משיגה הסתר — תכונה ראשונית במעלה הן להתגוננות
והן להתקפה*.

ג. טווח פעולה בצלילה — מבחינת ציודה
וצוותה — על מנת להאריך את משך זמן
שהותה מתחת לפני המים למכסימום.
ד. השתקת מתקניה — על מנת לאפשר
לצוללת להתחמק על נקלה מהאזנה.
על מנת לתת לקורא אפשרות להכיר את
הצוללת נתאר כאן את מבנה העיקרי, אופן
צלילתה, עלייתה וכו'.

הנסיון הראשון לבנית צוללת נעשה עוד
בשנת 1620 על ידי הולנדי בשם קורנליוס
ון דרבל. בשנת 1776 ניסה האמריקאי דוד
בושנל לבנות צוללת שקרא לה בשם „צב-
השריון“. גם רוברט פולטון, מממציאה של
אנית הקיטור, בנה צוללת ושמה „גאוטיליוס“.
אולם הצוללת הראשונה המשוכללת והיעילה
נבנתה רק בשנת 1900 על-ידי האמריקאי ג'ון
הולנד.

* יש לציין כי הסתר זה איננו מוחלט בכל
התנאים: מטוסים עלולים לגלותה עד עומק
שקיעה מסוים המשתנה עם מצב הים והשמים.
פרט לזאת, עלולה הצוללת להתגלות בהתקפתה
תוך צלילה גם בראיה רגילה, בגלל הופעת
פריסקוס או בועות אויר הנפלטות עם הטלת
הטורפדו. גם עקבות דלק כתוצאה מחיבורים
לא אטומים דיים עלולים לגלות את מקומה.
פרט לזאת, יש לזכור כי אפשר לגלות את
הצוללת גם על-ידי מכשירי האזנה, ולכן יש
חשיבות רבה להשתקת המתקנים הפועלים
בשעת הצלילה.

מלכתחילה התכנון הממציאים לבנות כלי-
נשק התקפי יעיל שבעזרתו אפשר יהיה
להשמיד את האויב על ידי מסע התגנבות.
הטלת הטורפדו והסתלקות מהירה.
על מנת להשיג את מטרה — לצוללת
מספר תכונות בעלות חשיבות מיוחדת:
א. מהירות שקיעה על מנת לאפשר לה
העלמות כהרף-עין.
ב. עומק צלילה — על מנת להשיג הסתר
מושלם יותר ולהקשות את גילויה.

למנוע פגיעה במיכלי הכובד. השדרה מחוץ לקת לתאים מספר על-ידי מחיצות שמשמרת שות לה גם לחיזוק. בתוך התאים נמצאות משקלות העופרת הקבועות. באמצעותיהן של השדרה נמצאות משקלות הבטחון הניתנות לשחרור על-ידי מנגנון הדומה לזה המשחרר את העוגן באניות. צורתן הטרפזית של המשקלות מאפשרת להן להשתחרר גם כשהצורך ללת נמצאת בשיפוע חזק. השדרה אינה אטומה.

הגוף הקל — הוא הגוף החיצוני העוטף את גוף הלחץ מהחרטום ועד לירכתיים, מלבד החלק העליון בו נמצאים המבנים העליים והחלק התחתון — בו נמצאת השדרה.

הנפח הכללי שבין גוף הלחץ והגוף החיצוני מוחלק למספר מיכלי כובד באמצעות מחיצות אטומות. מיכלי הכובד אינם סובלים כל לחץ בעת הצלילה. עקב היותם פתוחים ומלאים מים. הלחץ פועל באופן שווה על צדם הפנימי והחיצוני. בשיטת על פני המים המאמץ עליהם איננו שונה מזה הפועל על דופן כלי-שיט רגיל.

על מנת לצלול יש למלא את מיכלי הכובד במימים. פעולה זו מתבצעת על-ידי מנגנון המילוי הנמצא במגע עם המים בתחתית המיכל, ומנגנון הפליטה הנמצא בקשר עם האויר בחלקו העליון של המיכל. מנגנון הפליטה מאפשר פליטת האויר שעה שהמים ניצבים למיכל. לשם מילוי מיכל הכובד חייבים שני המנגנונים להיות פתוחים. באם מנגנון המילוי בלבד יהיה פתוח, לא יתמלא המיכל מפאת האויר הנמצא בתוכו.

פתחי המילוי במיכלי הכובד מחולקים ומסודרים באופן המאפשר מילוי מהיר ביותר. הדבר מחייב את פתחי המילוי להיות בעלי מידות גדולות ולהמצא במקום הנמוך ביותר. גם הפעלת פתח הפליטה מחייבת מהירות גדולה ולכן צריך פתח הצינור — דרכו יוצא האויר — להיות גדול מספיק כדי שהמים יחדרו לפתח המילוי ללא עיכוב.

העומק, מאפשרת לה לעמוד טוב יותר כנגד פצצות העומק.

אבל הגדלת עומק הצלילה מקטין את כושר רה ההתקפי — כי הדבר משפיע לא רק על משקל הגוף, כי אם גם על הפעלת מתקניה, שפעולתם תלויה בלחץ החיצוני.

סביב הגוף העיקרי (גוף-הלחץ) של הצור ללת, בו נמצאות כל המערכות להפעלתה החל מחדר המכונות וכלה במגורי הצוות, מחסני המזון וחדר הטורפדו, נמצאים עוד חלקים נוספים. מעל לגוף הצוללת נמצא הביתן שהוא גוף המקשר בין פנים הצוללת והגשר. הוא מוגבה יותר מעל פני המים וכאשר נראה צוללת שטה דמותה כדמות ארובה.

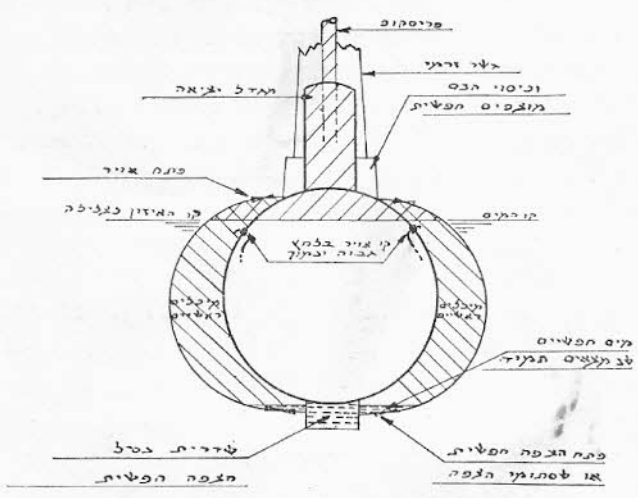
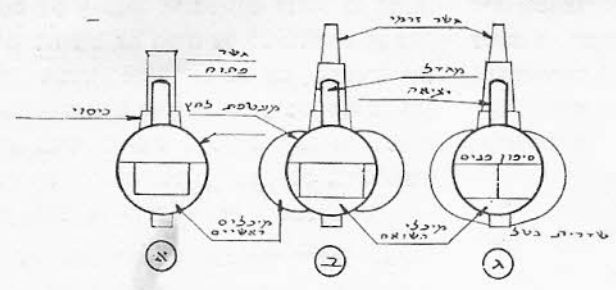
הביתן משמש כמקום ניווט מעל פני המים במזג אויר גרוע או בציפה מוקטנת. כמו כן, בגלל מצבו המוגבה הוא מאפשר — בעת העלאת הצוללת מן העומק — הכנסת אויר צח להחלפת האויר המזוהם, להנעת מנועי השריפה הפנימית, ובעיקר — להורקת מיכלי הכובד על-ידי נשיפה בכדי לקבל ציפה גבוהה מספיק.

הביתן משמש גם עמדת תצפית פריסקופ בעלת חשיבות מרובה — כי בגלל מצבו המוגבה אפשרי לבנות פריסקופים קצרים יותר (ולכן טובים יותר) מאשר בצוללת בה הם מותקנים למטה — בתוך הגוף.

נוסף להיותו מבודד מן התנועה והרעש שבתוך הצוללת — משמש הוא גם עמדת פיקוד נוחה. בצוללות החדשות נוטים לרכז את כל המערכות הדרושות לתמרון, התקפה וירי טורפדו ואת המכשירים המראים למפקד את פרטי מצבה של הצוללת בכל עת.

היות ועל הביתן לעמוד בלחץ העומק, בנוי הוא בצורה גלילית דוגמת גוף-הלחץ.

מתחת לגוף הצוללת נמצאת השדרה הבנור יה בצורת מיכל מלבני. השדרה חזקה דיה לשאת את משקל הצוללת במבדוק או על קרקעית הים והיא מוגבהת דיה על מנת



כאשר ציפת הצוללת בייטרלי יהיה שוקעת
 כאשר הצפה החיובית // שיה לקיבול
 הקיבולים הראשיים

7
 פריט 2

מהירות הצליחה לעומק תלויה בהפעלה מהירה ונר כונה של מנגנוני הפליטה, סגירת המחבטים, מעברי האוורור ופליטת הגזים. לכן ישנו צורך שבעמדה המר כזית ימצא מסמן המראה על ביצוע כל הפעולות. לשם כך הותקנו בעמדה המרכזית מנורות סימון והן מצביעות על מצבן של כל המערכות השונות. המנורות נדלקות על-ידי כפתור לחיצה המותקן בסוף מהד לכו של כל הסגרים.

לאחר מילוי מיכלי הכובד — שוקעת הצוללת. מיד עם שקיעתה מטלטלים את הר צוללת, כלומר נותנים לה הטיות אורך או שיפועים על מנת לרוקן בצורה מושג למת ככל האפשר את כיסי האויר העלולים להוצר במי כלי הכובד ובמבנים העלויים. עם גמר הטלטול סוגרים את פתחי הפליטה על מנת להר יות מוכנים לעלות בכל עת. פתחי המילוי נשארים פתוחים על מנת שדפנות מיכ-לי הכובד יעמדו בלחץ שוה משני הצדדים.

לסלק את המים יש לסלק את הזרמת אויר בלחץ גבוה. אויר זה נמצא דחוס בבקבוקים במקומות שונים בצוללת בלחץ של 180—200 אטמוספירות. את מיכלי הכובד מפנים מהמים על-ידי פתיחת שסתום מכל קבוצת בקבוקי אויר.

המערכת מאפשרת הורקת כל מיכלי הכו- בד בבת אחת, חלק מהם או מיכל יחיד בהתאם לצורך. אין דוחסים את כל המים ממיכלי הכובד

בכדי לעלות על פני המים יש לסלק את המים ממיכלי הכובד. הדבר מתבצע על-ידי הזרמת אויר דחוס לחלק העליון של המיכל כשמנגנון הפליטה סגור והאויר לוחץ את המים דרך הפתח בו נכנסו. הזרמת האויר נעשית בשני שלבים.

שלב ראשון: סחיטה בלחץ גבוה.
 שלב שני: נשיפה בלחץ נמוך.
 כל עוד נמצאת הצוללת שקועה, אפשר

כאשר הצוללת „שקולה היטב“, הכונה היא שהושג שיווי משקל בעזרת נפח המים שהוכנס למיכלים בציפה-מאופסת ובמצב אופקי. באם ציפת הצוללת שלילית היא נקראת כבדה. באם ציפתה חיובית — היא נקראת קלה.

כאשר החרטום מתרומם ביחס לירכתיים, נמצאת הצוללת בשיפוע חיובי; ולהפך — כאשר החרטומה יורד לעומת ירכתייה — שיפועה שלילי.

באם הצוללת שקולה היטב, שיווי משקלה אדיש, כלומר היא יכולה להמצא בכל עומק שהוא. אבל באם שקילתה איננה מדויקת — כל שגיאה קטנה בשקילתה מספקת בכדי להעלותה על פני המים או להטביעה. יש לזכור כי על מנת לשלוט בצלילתה, לא די בכיוון מדויק של משקלה הכולל של הצוללת, כי באם משקלה מאופס ואיזונה חיובי, דחף מדחפיה יעלה אותה על פני המים. ואילו באיזון שלילי — היא תצלול יותר ויותר. פרושו של דבר כי חייבים לשמור על עומק הצלילה ועל האיזון באותו זמן. הגאיה עומק באים למלא תפקידים אלה.

לכל צוללת שני הגאים: הגה-עומק-חרטום שנקרא לו להלן הגה חרטום, והגה-עומק-ירכתיים שנקרא לו להלן הגה ירכתיים.

כשניתנת להגה החרטום זווית שלילית (כלור מר יטוהו כלפי מטה), בעת שהצוללת מתקדמת, לחץ המים על לוחותיו יוצר כוח המדריך את החרטום כלפי מטה — הצוללת שוקעת והיא מקבלת שיפוע שלילי. הפיכת הגה החרטום לזווית חיובית, גורמת לעלית החרטום ומטה את הצוללת לשיפוע חיובי — כלומר גורמת לעליתה. כל זה מצביע על השפעת הגה החרטום על העומק והוא יקרא גם „הגה צלילה“ או „הגה עומק“.

באם נתן להגה הירכתיים זווית שלילית, לחץ המים ידחוף את הירכתיים כלפי מטה ויגרום לשקיעתה של הצוללת — אבל מאידך

עד להתרוקנם המושלם, כי מלאי האויר הדחוס בלחץ גבוה מוגבל ויש לנהוג בו חסכון. לכן דוחסים את המים עד לציפה מספקת לגיביתן מחוץ למים. עם פתיחתו של הביתן גומרים להוריק את מיכלי הכובד בלחץ נמוך בשיטת הנשיפה. הנשיפה נעשית בעזרת טורבינה בעלת הספק של טורנו-מפוח או בנשיפת גזים הנפלטים ממנוע הדיזל.

על מנת לאפשר לצוללת לתמרן בעומק, היא חייבת להמצא במצב ציפה מאופס, כלור מר משקלה חייב תמיד להשתוות לציפתה. היות ובמציאות משתנה משקלה תדיר על-ידי צריכת מזון, דלק, מי-שתיה, טורפדות וכו', עלול איזונה להשתנות על-ידי העברת מטענים בחוכה. אפילו ציפתה משתנה, אמנם לא מסיבות התלויות בה, אלא בגלל שינויים בציפיות מי המים. צפיפות מי המים משתנה בקנה מידה בלתי מבוטל במקומות שונים (1.005 ביים הבאלטי לעומת 1.028 ביים התיי-כוון). כמו כן צפיפות מי המים משתנה עקב תנאים אטמוספיריים באותו אזור עצמו. כתור צאה מכך משתנית הציפה הפועלת על הצוללת.

על מנת לאפשר לצוללת לשקוע במהירות ולהמצא בבטחון במשקל מדומה מאופס וב-איזון נכון, יש לפצותה עבור שינויים אלה. למטרה זו נמצאים בצוללת מיכלי איזון: אחד בחרטום ושני בירכתיים שאפשר למלאורם תם בכמות מים לפי הצורך ולהשיג את איזון הצוללת. פרט למיכלי האיזון נמצאים בתוך מיכלי הכובד המרכזיים מיכלים הצמודים לדופן גוף-הלחץ המשמשים לתיקון הציפה או המשקל. אלה הם מיכלי הויסות. הוספת או הוצאת מים ממיכלים אלה נקראת „שקיית הצוללת“.

לכן תפקידם של מיכלי הויסות הוא לבצע את שקילת הצוללת מבחינת המשקל והם נמצאים במרכזה. מטרת האיזון לתקן את שקילת הצוללת מבחינת איזונה לאורך — כלומר: עליהם להתחזיר לה את מרכז הכובד שלה לאנך העובר דרך מרכז הציפה.

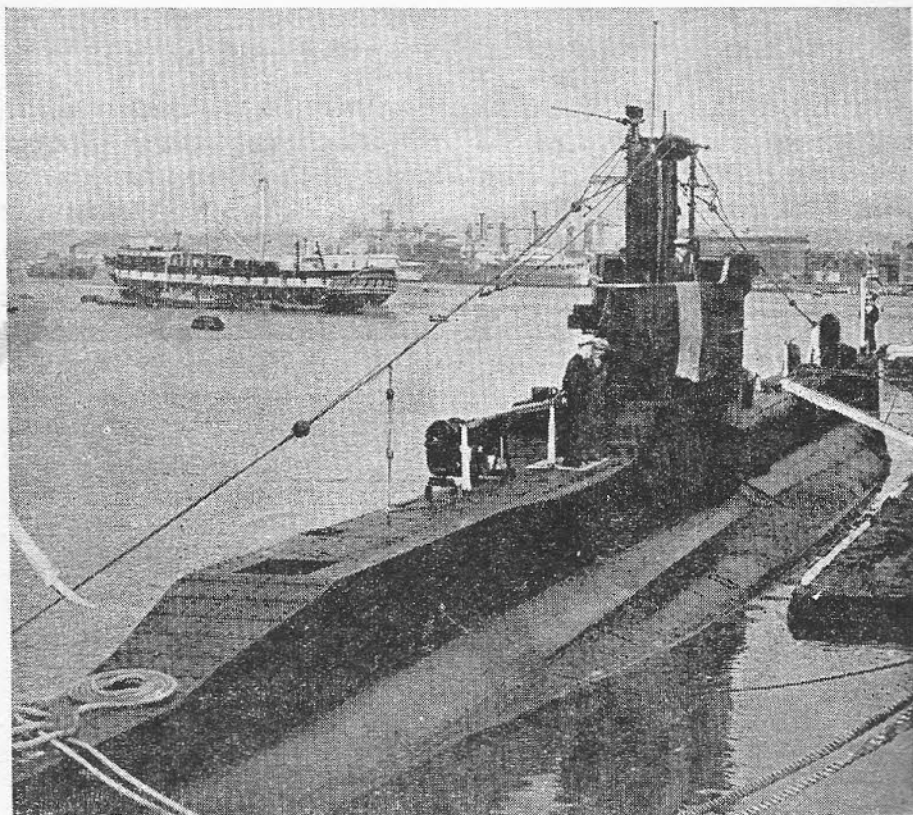
לשם שיוט בצלילה תוך שליטה בטוחה על הצוללת חייבים לדעת בכל עת את עומק הצלילה, את איזון הצוללת ואת זווית הטייתה.

עומק הצלילה נמדד בעזרת מד־עומק המר־אה את לחץ המים המכוון ישר בגובה עמוד המים — כשהוא נמדד מתחתית השדרה עד פני המים. קיימים מד־עומק שונים. הידור עים ביותר הם מד־עומק „בורדון” ומד־עומק כספית.

על מנת לבדוק את איזון הצוללת נמצא בה מד־איזון. האיזון נמדד על־ידי מטוטלת או על־ידי פלס־בועה.

הטלטול נמדד בעזרת מטוטלת בעלת מחוג

ניסא הצוללת מקבלת שיפוע חיובי וההת־קדמות בשיפוע זה שואפת כלפי מעלה, כלומר, מבטלת את הלחץ השואף להשקיעה. שינוי העומק הנגרמים על־ידי הגה־ירכתיים יהיו אס־כן קטנים, אך היות והוא משפיע על האיזון, הוא נקרא גם „הגה איזון”. תפקידם של ההגאים לשמור בכל עת על אי שינוי עומקה של הצוללת והחזקתה באיזון מאופס. בעזרת ההגאים אפשר גם לשנות את עומק הצלילה במהירות על־ידי הפעלת שני־הם בזוויות מנוגדות. באם רוצים לשנות את העומק באטיות, מפעילים רק את הגה החר־טום לירידה או עליה כשהגה ירכתיים מגיב בקלות על מנת לשמור על האיזון.



הצוללת „תנין” לפני מטירתה. ברקע — אנית הדגל של נלסון: ה„ויקטוריה”.

אנכי. איזוני האורך והרוחב של הצוללת נמציאים רשומים על גבי לוח מעת בנייתה של הצוללת.

בתאורנו עד כה נתנו לקורא מושג על מבנה הצוללת, על צלילתה והעלתה, על מכשירי האיזון והעומק. כעת נסביר בקצרה כיצד נעה הצוללת.

הנעתה של הצוללת מתבצעת בעזרת מנועי שריפה פנימית (דיזל) שעה שהיא נמצאת בקשר עם האטמוספירה. ועל-ידי מנועים חשמליים ברגע שהיא מנותקת מהאטמוספירה, כלומר ברגע שהיא צוללת לעומק גדול יותר מעומק צלילת שנורקל. אפשר להגיעה ע"י מנועיה החשמליים גם על פני המים — אבל משתדלים להמנע מכך כי פריקת מצברי רים גורמת להקטנת טווח פעולתה בצלילה. מנוע הדיזל ומנוע החשמל מותקנים בדרך כלל על גבי ציר אחד הנושא גם את המדחף.

בשיוט על פני המים או בצלילת שנורקל — הכל מוצמד. מנוע הדיזל מסובב את כל הציר ואז המדחף, עוגנו של מנוע החשמל מסתובב ריקם, כי החבור שלו מנותק.

בצלילה, מופרד המצמד הקרוב יותר למנוע הדיזל ומנוע הדיזל מנותק מהציר. מנוע החשמל מקבל זרם מהמצברים ומסובב את הציר והמדחף.

ברור כי מנוע החשמל מרוקן את המצברים והם זקוקים לטעינה מחדש. לשם כך יש צורך בחמצן להפעלת מנוע הדיזל, להפעלת המנוע החשמלי המשמש במקרה זה כגנרטור.

עד המצאת השנורקל היתה הצוללת חייבת לעלות על פני המים לטעינת מצבריה מחדש. הצוללת היתה מבצעת את הטעינה בלילות על מנת למנוע את גילוייה, אבל עם הופעת מכשירי המכ"ם נתאפשר גילוי צוללות גם בלילות. הגרמנים המציאו מכשיר המאפשר לדיזלים לקבל את החמצן הדרוש תוך כדי צלילה — הוא השנורקל. מתקן זה עשוי בעיקרו שתי ארובות: אחת לשאיפת האויר



ללא מלים.

הדרוש מן החוץ והשניה — להוצאת הגזים הנפלטים מן המנוע. אבל גם השנורקל לא פתר את הבעיה עד תומה והצוללת היתה חייבת בכל זאת לעלות על פני המים למטרות שונות. רק עם התקנת מנוע אטומי בצוללת נמצא פתרון מלא לטעינת המצברים.

מכשירי הניווט של הצוללת הם: מצפן סמפיוני ומצפן מגנטי דוגמת המצפנים באניות האחרות. משקפת גילוי ותצפית שנמצאת מותקנת על ציר המסתובב סיבוב אופקי מלא. משקפת זו משולבת גם עם כונת ירי טורפדו המאפשרת לכוון אל מטרה לביצוע ירי טורפדו מעל פני המים.

כמו כן יש בצוללת מדי-הירות ומד-עומק הקרקע שהוא בדרך כלל מכשיר על-קולי — הבנוי על עקרון של שידור אות כלפי הקרקע והד האות החוזר נקלט במכשיר. העומק נקבע לפי משך הזמן החולף בין שידור האות וקליטת ההד.

בכל צוללת יש גם מערכת צינורות דיבור ההולכת ומוחלפת במערכת רמקולים וטלפון נים מהעמדה המרכזית לכל חלקי הצוללת.

העליון נמצאת מנסרה (פריסמה), באמצעי-
 תו — מספר עדשות, ובחלקו התחתון —
 עדשת העין ומנסרה שניה המישרת את
 הקרנים האנכיות בצינור — לאופקיות.

על מנת לקבל התרשמות מהמטרה הנראית
 זרה לזו של העין החפשית זקוק הפריסקופ
 לשדה ראייה נרחב (35 עד 40 מעלות) עם
 יחס הגדלה של קרוב ליחידה. על מנת לקבל
 רושם של ראייה ישירה דרושה הגדלה יותר
 מאשר לאחד. ההגדלה המקובלת בפריסקופ
 היא 1.5. אפשר לקבל הגדלה נוספת — פי
 שש — לשם גילוי יותר טוב של פרטי
 המטרה. את ההגדלה השניה משיגים על-ידי
 שינוי במערכת האופטית בעזרת ידית שב-
 תחתית הפריסקופ.

בעת ביצוע תצפית לשמים לשם גילוי
 מטוסים, ניתנת עדשת הראש לסיבוב על-ידי
 ידית נוספת. על מנת להקטין את אפשרויות
 הגילוי של הפריסקופ ועקבתו על פני המים,
 הגיעו לשימוש בשני פריסקופים. האחד —
 לקרב שהוא בשימוש בעת ההתקפה, כאשר
 המטרה קרובה יחסית ובהירותו איננה חייבת
 דיוק נמרץ ולכן אפשר לבנותו מצינור דק
 יותר. השני — לתצפית — שנדרש ממנו
 להיות בהיר יותר — בגילוי כלי-שיט ממר-

ק גדול ככל האפשר.

* * *

בסקירה כללית זו רציתי להקנות לקורא
 מקצת מושגים על המערכות השונות של
 הצוללת. פרטים על הפעלתן של המערכות
 השונות ינתנו במאמרים מיוחדים בחוברות
 הבאות.



היא קנאית נורא...

המכשיר, המאפשר לצוללת לגלות מטרות
 ולהתקיף בטורפדותיה בשוטה בעומק — הוא
 הפריסקופ.

אבל מכשיר הפריסקופ הוא גם המאפשר
 את גילוי הצוללת הן על-ידי הופעתו על פני
 המים והן על-ידי העקבה שהוא יוצר עם
 התקדמות הצוללת.

אפשרות גילוייה של הצוללת תלויות, אי-
 פוא, בקוטר צינור הפריסקופ, באורך הבולט
 ומעל הכל במשך זמן התצפית.

באם קוטר הצינור קטן יותר, האורך הבולט
 קצר יותר ומשך זמן התצפית קטן יותר, הסי-
 כויים לגילוי הצוללת קטנים יותר.

הפריסקופ בנוי מצינור פלדה שבחלקו

רס"נ ע. להד

לוחמת צוללות בים התיכון במלחמת העולם השניה

סקירה כללית

עד חודש יוני 1940, כלומר: עד תאריך נפילת צרפת וכניסת האיטלקים למלחמה לצדם של הגרמנים — היה אזור הים התיכון שקט למדי.

עם הצטרפותו של מוסוליני אל היטלר, הפך הים התיכון לזירה איסטרטגית בלתי רגילה במקצת. מבואותיו של הים התיכון — מיצרי גיברלטר מחד ותעלת סואץ מאידך — היו בידים בריטיות; אבל הבסיס העיקרי של הצי הבריטי בים התיכון, האי מלטה, נמצא בסכנת הפצצה מטווח קצר של קצה המגף האיטלקי הקרוב.

גם מצבה של איטליה לא היה בטוח למדי. האימפריה החדשה, שהוקמה על-ידי מוסוליני, היתה תלויה בקוי אספקה לרוחב הים התיכון, בין איטליה וחופה של לוב. לשם אבטחת קוי אספקה אלה, שומה היה על האיטלקים ושותפיהם הגרמנים לאתר את מלטה ולהוציאה מכלל פעולה כבסיס של הצי הבריטי.

מלחמת הצוללות בים התיכון התנהלה בצורת בלוקדה על המושבות האיטלקיות שבחוף האפריקאי. הדרך היחידה לקיום מושבות היתה דרך הים, ונתיבי הים היו נתונים להתקפת צוללות.

באיסטרטגיה דומה נקטו האיטלקים, על-ידי בלוקדה אווירית מהודקת על מלטה. אבל האי החזיק מעמד נגד ההפצצות הכבדות והבלוקדה האווירית, וצי צוללותיו המשיך לפעול מנמליו המורעשים קשות.

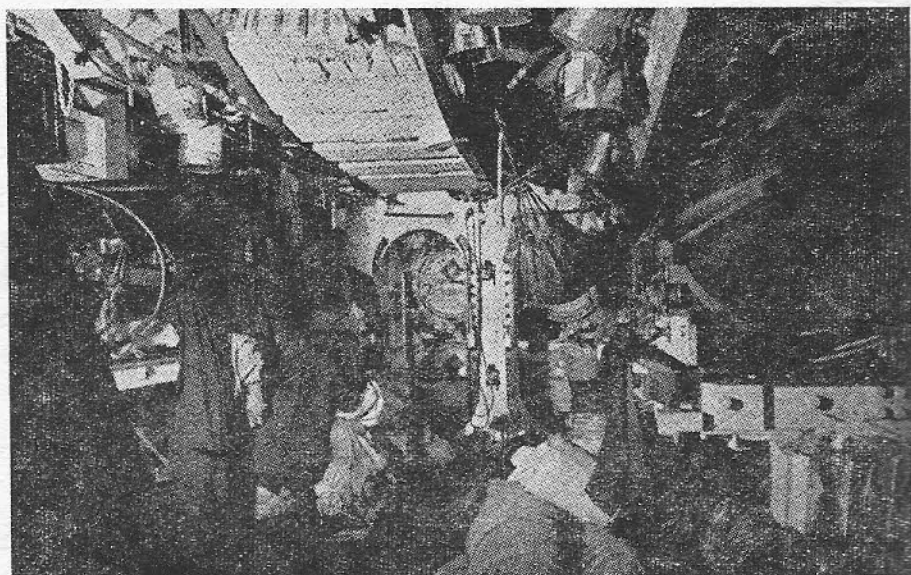
המדיניות של בנות הברית מתחילת המלחמה השאירה את הגנת הים התיכון בידי הצי הצרפתי. מסיבה זו נשלחו הצוללות הבריטיות מבסיסן במלטה למזרח הרחוק — על מנת לתור ולחפש אחר בסיסים אפשריים של צוללות גרמניות האורבות לאניות הסוחר. בהתמוטט צרפת במשך חודש מאי 1940 חזרו הצוללות הבריטיות לים התיכון. השייטת ה־4

הובאה חזרה מסיגפור והשייטת ה־8 — מקולומבו. שתיהן התאחדו בנמל אלכסנדריה כשייטת הראשונה.

לאחר מכן התבססה הציה של השייטת בנמל אלכסנדריה בהתכוננה לפעולות באגן המזרחי של הים התיכון, ואלו הציה האחר הועבר למלטה להטרדת קוי האספקה של האיטלקים לטריפולי. הצוללות היו ערוכות בבסיסיהן ב־10 ליוני 1940 — היום בו הכריזו האיטלקים סופית על הצטרפותם לגרמניה במלחמה.

החודשים הראשונים היו שקטים למדי. כמעט ולא היתה פעילות כלי־שיט בים התיכון, היות וכוחות הצבא האיטלקי בלוב ובטריפולי לא הראו כל סימני תזווה ואלו הצי האיטלקי היסס לעזוב את נמלי הבית.

הצלחות מקריות נודמנו לצוללות בדרכן, אבל לרוב היו המטרות קטנות ולא כדאיות לבזבז טורפדו. ברם, ההפוגה שנוצרה בגלל חוסר מטרות חשובות וגדולות, נתנה אפשרות לשייטת לקלוט תגבורת של צוללות מבריטניה. צוללות הסיוור הקטנות מדגם "U" נשלחו והגיעו בהתאם ללוח הזמנים. הצוללות מדגם "U" היו קטנות, אך לעומת זאת ניתנות להפעלה יעילה נגד נתיבי הים הקצרים של הים התיכון. הצוללות הגדולות יותר, מהדגמים שנבנו לשיט באוקינוס, סבלו קשות בגלל צלילות מי הים — דבר שגרם לגיליון מן האויר, גם בזמן שצללו; כמו כן סבלו מהמים הרדודים של החוף האפריקאי ומפני הים החלקים כוכוכית — דבר שכיח מאוד באקלים הים תיכוני. היתה זו מכה רצינית כאשר מהסיוור הראשון של ארבע צוללות חזרה רק אחת לבסיסה, למלטה.



חדר־מגורי צוות לפני חדר טורפדו. מבעד לדלת נראות הטורפדות המוכנות. מימין נראה טורפדו חילוף.

בסוף אותה שנה נתגברה המלחמה על חופיו של הים התיכון. התקדמות צבא הנילוס לעבר בנגזי החיתה את הזירה האפריקאית ושיירות אספקה החלו לנוע לגמלי טריפולי ולוב. האיטלקים פלשו ליון ושומה היה על הגרמנים לבוא לעזרתם לאחר שכבשו את הבלקנים. עם העברת כוחותיו של רומל לזירה האפריקאית נהדפו הבריטים לגבולות מצרים. כיבושו של האי כרתים השלים את השלב הראשון של מערכת הים התיכון.

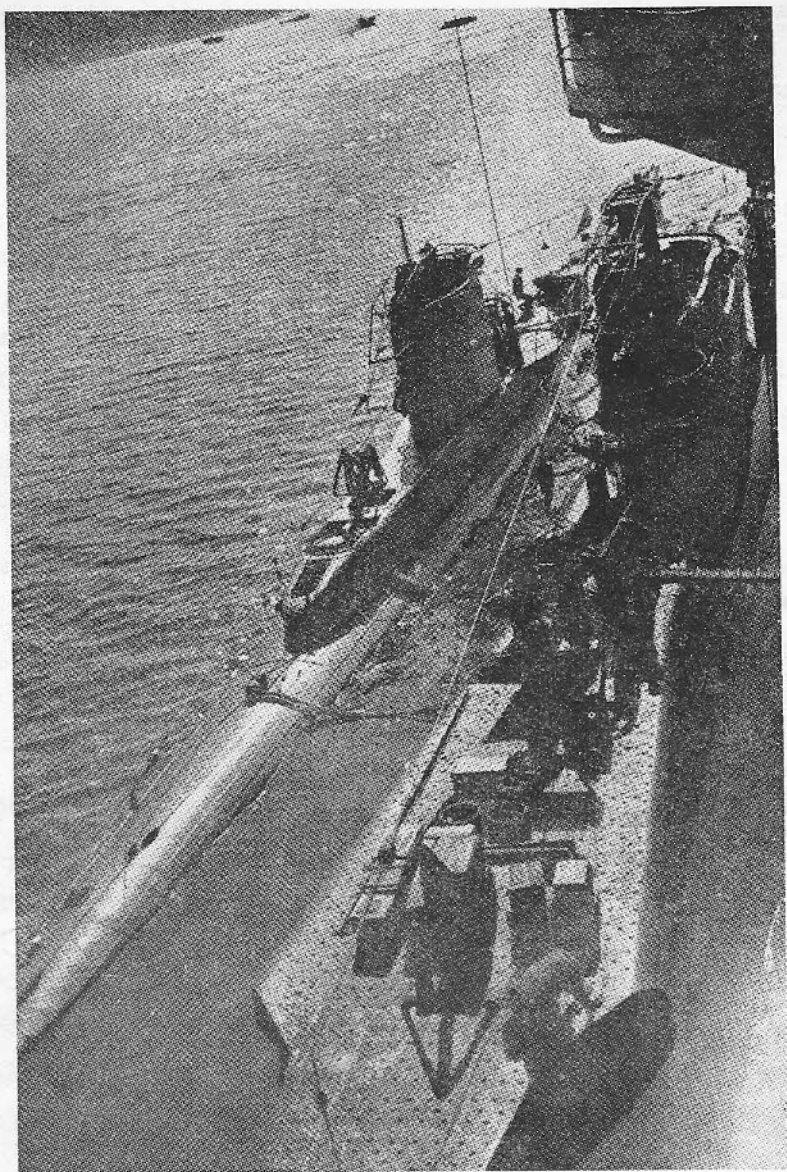
עובדת ההצלחות של צבאות הציר גרמה לתזוזת הצי האיטלקי מנמליו. אפריקה הפכה לזירה העיקרית של פעולות המלחמה וצבאות הגרמנים והאיטלקים היו זקוקים לזרם בלתי פוסק של תגבורת. תחמושת ואספקה מסוגים אחרים. השיירות נתרבו ועל ידי כך גם המטרות שכדאי לטפל בהן.

לצוללות שהתבססו במלטה לא היתה המשימה קלה כלל — למרות ריבוי המטרות. עם התקדמותם של צבאות הציר לאורך החוף האפריקאי גדלו מספר הנמלים שבידיהם לפריקת אספקה חיונית. הדבר אפשר להם פיזור גדול יותר של האניות.

„התקדמות הגרמנים לוב“, כתב מפקד השייטת ה-1 של הצוללות, „הגדילה את מספר נמלי הפריקה עבור צירי האספקה. והפיזור גרם לקשיים גדלים והולכים בכיסוי נתיבי השיט. תנועת כלי-שיט רבה למדי נתגלתה בכלים חופיים קטנים במפרץ סירטה וצוללותינו ביצעו סיורים במטרה להטרידם עד כמה שאפשר יותר. רוב כלי-השיט הם קטנים מאד, ואינם שוים ירית טורפדו וכן אינם עוברים את קו עשרת הפדום. על מנת להתקיפם בתותח חייבות צוללותינו להגיע למים רדודים, בעלי קרקעית חול — דבר המסכן אותן במקרה של התקפת אויר. אבל היות ופרט לצוללות לא מתאימים ולא נמצאים בידינו כלים אחרים להתקוף תנועה זו, נאלצנו לקבל על עצמנו סיכונים אלה בדעה צלולה.“

האבידות היו כבדות היות והיה על הצוללות לפעול בשטחים כה בלתי נוחים. בנוסף לכך נתרבו האבידות כי הצי האיטלקי היה מסוגל לספק ליווי כבד למדי, הן בים והן באויר, לשיירותיו לחופי אפריקה. המשימה היחידה, בעצם, שהוטלה על הצי האיטלקי בזמן הלחימה באפריקה היתה השמירה על האספקה בנתיבי הים התיכון. לכך היו לו כוחות מוכנים בכל עת. אבל למרות האבידות הכבדות, הצליחו צוללות הצי הבריטי להתגבר על קוי האספקה החיוניים במידה כזו עד כי המכות שהונחתו עליהם בסופו של דבר עזרו להביא את המלחמה באפריקה לנצחון הסופי. זלחץ היה בלתי פוסק והוא הלך וגבר במרוצת הזמן עד שצבאות הציר נלכדו בצבתות הנק.

חסר דלק, תחמושת, אספקה ותגבורת גורש האויב בסופו של דבר מאפריקה עד לכניעתו הסופית בטוניס. אמנם הצבא הוא שהשיג נצחון זה, אך הצוללות הן שאפשרו לו להשיגו. מאחורי הצוללות שנתבססו במלטה היה עורף שאפשר להן לפעול מאותו בסיס מופצץ. בימים הקשים ביותר של ההפגזות הפכו צוללות גדולות הזורעות מוקשים לצוללות-אספקה וקיימו מה שכונה לאחר מכן „שרות מרבד הקסמים של מלטה“. לא היתה זו משימה קלה כפי שהיא נראית, כי הצוללות היו תמיד בסכנת גילוי מן האויר. בהפלגה אחת מסוג זה



צוללת מקבלת אספקה לפני צאתה לים.

הוטלו בסביבת הצוללת "Porpoise" לא פחות מאשר 87 פצצות-עומק בתוספת מקלחת פצצות מן האויר. האספקה שהובאה על-ידי הצוללות די היה בה כדי לאפשר למלטה להלחם, להחזיק את אוירוני הקרב שלה באויר ולאפשר לצוללותיה לפעול, עד ששיירת אספקה נוספת תוכל להבקיע ולעבור.

בתוך הנמל השכילה השייטת להשאיר במצב תקין רק תודות למאמצים יוצאים מן הכלל. צוותות החלפה הוחזקו במלטה לשם קבלת הכלים ברגע שחזרו מהסיוורים בים הצוות המשימתי נשלח למחנה נופש במרכזו האי. במשך היום הוציאו צוותות ההחלפה את הצוללות מתוך הנמל והשקיעו אותן בזמן ההפצצות הבלתי פוסקות. הן שבו וצפו ברגע שהחשיך על מנת לבצע תיקונים הכרחיים וטיפול שגרתי הכרחי במערכות השונות.

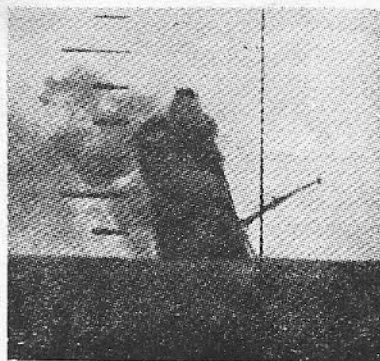
הצוללות הגדולות יותר, שפעלו בעיקר מנמל אלכסנדריה, סיירו במימי יון וברחבי הים האגאי והאדריאטי. המטרות היו כאן מועטות יותר, אבל ערכן היה רב, כי בהתקפה עליהן נגרם לחץ כבד על נתיבי הים של האויב בימים אלה. האיטלקים הוכרחו לספק גם להן ליווי, בזמן שהוא היה נחוץ כל כך להגנה על הנתיב הצפון אפריקאי.

בעת המלחמה בצפון אפריקה הורדו תחומה עלידי הצוללות הבריטיות אניות בנפח של מליון טונות, הנושאות אספקה ותגבורת לחילות הציר; אספקה ותגבורת חיוניות להמשך המלחמה.

רבות מהפעולות האינדיבידואליות של צוללת זו או אחרת ראויות לציון מיוחד, מביניהן אומץ הלב, הידע והדבקות במשימה הן מצד המפקד והן מצד הצוות. אבל אין לשכוח שפעולות אלה בולטות אך ורק בגלל הצלחתן הבלתי משוערת, לעומת העבודה האפורה והקשה ביותר של סוורים מתמידים שבוצעו עלידי כלל הצוללות שפעלו בנירת הים התיכון. סוורים אלה, שמספרם הוא רב ביותר ושלא בלטו בארוע מיוחד — המחייב הזכרתם — דרשו לא פחות אומץ לב, ידע ודבקות במשימה.

בשנת 1943 — עם הפלישה לאיטליה — קצרו אנשי הצוללות את פרי נצחונם. הנצחון אמנם לא הושג ללא קרבנות. ארבעים ואחת צוללות בריטיות נחות על קרקעית הים התיכון. אלה לא תחורבנה לעולם. יחד אתן נחיס רוב אנשי צוותותיהם — כי החלצות מצוללת טבועה מהווה קושי רב.

אנשי צוותות אלה היו שמנה וסלטה של הצי הבריטי, אנשים שנבחרו ואומנו במיוחד לביצוע משימות מסוכנות וקשות. אבדנם היה קשה יותר מאשר אבדן הצוללות עצמן. זהו חלק המס הנדרש בעתות מלחמה; חלק מאותו מס הנתבע, באנשים ובכלים, על-מנת לקיים חופש השיט בימים.



הטבעת אניה בטורפדו.
— צילום דרך פריסקופ.

עלילות צוללות ה.מ. «אפהולדר»

(לפי הדו"ח הרשמי של האדמירליות)

הצוללת „אפהולדר” בפיקודו של לויט. קומנדר (רביסרן) מ.ד. ונקלין ביצעה 24 סיורים בים התיכון ואברה בסיורה העשרים וחמישי. היה זה סיורה האחרון בים זה לפני החזרתה לאנגליה לשימוץ.

של הצוללת. זמן קצר לאחר מכן שוב נתקל ונקלין בשיירה של חמש אניות אספקה עמור סות לעיפה בליווי ארבע משחתות. למרות השתי וערב הבלתי פוסק שהשיירה ביצעה, הגיעה ה„אפהולדר” לעמדה נוחה ושתי טורי־זרות הורידו תהומה אניה גרמנית מסוג „פלטס”. טורפדו שלישי פגע באניה מסוג „בורגנלנד” — בעלת נפח של 7.500 טון וגרם לה נזק חמור. יתרת השיירה חזרה על עקבותיה יחד עם שלוש מתוך ארבע המשחתות. האניה הניזוקה פנתה לעיר ספאקס — הנמל הקרוב ביותר, אך לא ניתנה לה הזדמנות להגיע לשם. ה„אפהולדר”, לאחר שטענה את צינורות הטורפדו שנית, פגעה בה בעוד שנים מ„דגיו” ושילחתה לתהומות.

שוב, בספטמבר של אותה שנה, שיחק המזל ל„אפהולדר”. הפעם היתה מטרתה שיירה מהירה נושאת תגבורת אשר זוהתה דווחה ע”י כוחות האויר. שלוש צוללות נוספות: „אפריט”, „אורסולה” ו„אונביטן”, נתפזרו לאורך הקו המשוער של התקדמות השיירה, אך היתה זו ה„אפהולדר” שהקיזה דם לראשונה. בהתקרבה בלילה על פני המים במהירות מכסימלית, השכילה להגיע למצב ירי מצוין וטורפדותיה פגעו בשתי אניות מתוך השלוש בשיירה. היא הטביעה את אניות הנוסעים „נפטוניה” ו„אוקינה”, בעלות נפח

דוד ונקלין היה קצין הצוללת הראשון במלחמת העולם השניה שזכה בצלב ויק־טוריה. הצלב הוענק לו בעד פעולתו בעת סיורו השביעי, ב־24 למאי 1941. הוא תקף שיירה שהובילה תגבורת ועמה ליווי כבד. את התקפתו ביצע ונקלין בדמדומים מתוך עומק פריסקופ. מאחר ומכשירי ההאזנה של הצור־ללת יצאו מכלל שימוש, לא יכול היה לרדת לעומק ולפעול כנגד השיירה בכוונו את נשקו לפי ההד של מדהפי האניות.

כאשר נכנס ונקלין לכיוון התקפתו, אות־רה צוללתו על־ידי אחת ממשחתות הליווי, שהסתובבה במהירות רבה וניסתה לעלות עליה. ונקלין הצליח להתחמק מהמשחתת ללא צלילה לעומק ולאחר מכן ירה טורפדות לאנית התובלה הגדולה ביותר. טורפדותיו חדרו והטביעוה. היתה זו אנית הנוסעים האיר־טלקית „קונטה רוסטו”, בת שמונה־עשר אלף טון.

מיד לאחר הירי צללה ה„אפהולדר” עמוק, בנוסותה להתחמק מהתקפת הנגד הבלתי נמ־עת של המשחתות. משך עשרים הדקות הבאות הוטלו בקרבתה 37 פצצות עומק, רק תדות לקור רוחו וידעתו המקצועית הרבה הצליח מפקדה לנתק את המגע עם האויב ולחזור לנמל.

מבצע זה לא היה עדיין האחרון בסיפורה

של 19.500 טון כל אחת, שהיו מלאות תגורת לחזית הצפון-אפריקאית. האניה השלישית, ה"וולקניה", בעלת נפח של 24.500 טון, הצליחה לחמוק דרומה.

עם דמדומי ערב נראתה עדיין אחת משתי האניות שטה, אמנם בנטיה חזקה. ונקלין ערך את צוללתו על מנת לחסלה, אבל נאלץ לצלול עמוק בגלל משחתת, דקות מספר לפני לקיחת כיוון. הוא צלל מתחת לאנית המשא, ובצאתו לעומק פריסקופ מעבר רה השני, הסתובב וירה בה עוד שני טורי פדו — בשלחו אותה להצטרף לאחותה בתהומות. בינתיים, בדרכה לטריפולי, נכנסה ה"וולקניה" לטווח ה"אורסולה" שטרפדה אותה והטביעתה ללא מאמץ.

צוללת ה.מ. "אפהולדר" לעולם לא חזרה מסיורה ה-25 והאחרון ביס התיכון. בדוחו

ה"אפהולדר" היתה חוזרת לממלכה המאוחדת בגמר סיורה האחרון. היא ביצעה 23 התקפות מוצלחות על כוחות האויב, והמטרות שהותקפו היו, כמעט תמיד, בעלות ליווי כבד או שהיו כלי-שיט מלחמתיים של האויב.

ב-22 באוגוסט 1942, כאשר הכריזה האדמירליות על אבדנה, כללה ההודעה בתוכה הקדשה בלתי רגילה לדוד ונקלין ואנשיו. נאמר בה: "לעתים רחוקות מוצא לנכון הוד מעלתו (הלורד של האדמירליות — המערכה) לעשות הפליות בין השרותים השונים בתקופת השרות הימי, אבל במקרה זה הננו לוקחים לעצמנו את ההזדמנות לציין במיוחד את השרות של צוללת ה.מ. "אפהולדר" בפיקודו של לויט. קומנדר ונקלין. היא היתה זמן רב בשרות פעיל נגד תנועת אניות אויב ביס התיכון המרכזי וצינוה לשבח בעד רמת הביצוע



סגן מפקדה של ה"אפהולדר" (השני מימין) מברך את מפקדו (השני משמאל) לרגל קבלת צלב ויקטוריה. ברקע — הצוללת "אפהולדר".

על אבדנה לאדמירליות, כתב מפקד השייטת: "הנני תקוה כי לא יהיה זה מהמיותר כי בהזדמנות זו נכבד את זכרו של לויט. קומנדר דוד ונקלין וצוותה של צוללת ה.מ. "אפהולדר". הישגיהם הנאים יזכרו לעולם בין הישגי הצוללות הבריטיות ובדברי ימי שייטת היס התיכון במלחמה זו.

הנאָה של תפקידיה המסוכנים והקשים העזתם וחריצותם המופתית של לויט. קומנדר ונקלין, ושל קציניו ופיקודיו הפכו להאצלה לא רק לשייטת אלא לצי כולו אליו השתייך, ולאי מלטה, עליו התבססה הצוללת זמן רב. הצוללת וצוותה אבדו, אבל השפעתם נדוגת מתם ישארו.

הצוללת האטומית לצורכי תובלה ימית

מחקרים בכדי לקבוע את הגודל והמהירויות המתאימים ביותר למיכליות תת־ימיות שתור כלנה לשאת מטען מ־20—40 אלף טון ותהלכנה במהירות של עד 20 קשר. מחקרים אלה הוכיחו כי מיכליות תת־ימיות תצטרכנה לכוח הנעה שישווה בערך לצורכי אניות רגיליות. המהלכות במהירות של 20 קשר. מעל למהירות זו גדל הפער, וב־40 קשר צורכות הצוללות בהרבה פחות כוח מאשר אניות רגילות.

בתנאים נאותים יש לספינה התת־ימית יתר רונות מסוימים על האניה הרגילה. ודבר זה יכול להיות גורם מכריע בבחירת הספינה המתאימה ביותר לתפקיד מסוים.

במקרה של מלחמה, מיכלית הצוללת היא בהרבה יותר בטוחה מאשר מיכלית על מימית רגילה. שיקולי הגנה לאומית עלולים לעלות במשקלם מעל חישובים כלכליים ולהוביל לפיתוח צי של צוללות־מיכליות למטרות נידודות.

מבחינת תנועה ימית, הצוללת היא בעלת יכולת רבה יותר במהירות מאשר הספינה הרגילה. מבוססת על הטכנולוגיה של ימינו ועל כוח ההנעה הקיים, מיכלית הצוללת, שמהירותה 35—40 קשר ושנושאת משקל מת, היא מבחינת אפשריות, לעומת זאת ספינה מי־כלית באותה מהירות וכשהיא נושאת אותו מטען, היא בלתי מעשית בשל הצורך בכוח הנעה רב יותר.

אלו נתברר כי אניות תת־ימיות מהירות עשויות להיות כדאיות מבחינה כלכלית, יתכן שאניות אלו היו אף עדיפות מבחינה הנדסית.

צוללת־תובלה המסוגלת לנוע למרחקים בשוטה מתחת לפני המים במהירות המתוכננת, אינה תלויה במזג האוויר ובתנאים שעל־

קלרנס ג. מורס, יו"ר המועצה הימית של ארה"ב ומנהל עניני הימאות במשרד המסחר של ארה"ב, אמר כדברים הבאים על אודות התכנית לבניית צוללת־משא שתהא מסוגלת לטוט מתחת לקוטב:

נשיא ארה"ב, בהודיעו כי הצוללת האטומית, "נאוטילוס" סיימה את מסעה הבין־צירי מתחת ליב, מעבר לקוטב — אמר: "דבר זה מצביע על האפשרות להשתמש בדרך מסחרית חדשה בין האוקיינוסים הגדולים בעולם, שיהלכו בה צוללות אטומיות גרעיניות".

מאז הודעתו זו של נשיא ארה"ב ביצעה מחלקת הימאות מספר מחקרים באפשרויות של הובלת מטענים ע"י צוללות מתחת לקוטב. יש להדגיש כי המועצה הימית של ממשלת ארה"ב ומחלקת הימאות עוסקות בתמידות בביצוע פעולות שמגמתן להבטיח פעילותו של צי מסחרי בדגל אמריקאי. עיקר טיפולנו מוסיף להיות מוקדש לאניות רגילות, אך אף־על־פי־כן מקדישים אנו חלק מתקציבנו, זמן וכוח־אדם, גם למחקר ולפיתוח, כדי שנהיה בטוחים כי הצי המסחרי האמריקאי לא יפגור בכל התקדמות מדעית שהיא, היכור לה בסופו של דבר לעזור לו באופן מסחרי.

דו"ח זה מוגש, איפוא, על־ידינו מתוך כונה זו.

נסיעתה של "נאוטילוס", ואחריה נסיעתה של ה"סקייט", האירו בצורה בולטת את אפשרות השימוש בצוללות באופן מסחרי, כדי לקצר דרכי מסחר קבועות מכבר, ע"י המעבר מתחת למעטה הקרח הקוטבי.

המועצה הימית התענינה בנושא זה במשך זמן־מה. היא הזמינה אצל מחלקת הספינות החשמליות של חברת ג'נרל דינמיקס ביצוע

פני הים. אמנם דבר זה, כשהוא לעצמו, אינו עשוי להיות גורם מכריע לטובתה, אך אין לזלול באפשרויות הנפתחות מתוך כך. אבל הבעיה היא כיצד לנצל יתרונות אלה באופן כלכלי. אמנם, צוללת המהלכת במהירות של 40 קשר עולה פחות מאנית-שטח הנעה במהירות דומה, אבל הוצאות ההובלה של מטען נוזל בצוללת כזאת גבוהות עדיין בהרבה מהוצאות ההובלה באניה רגילה.

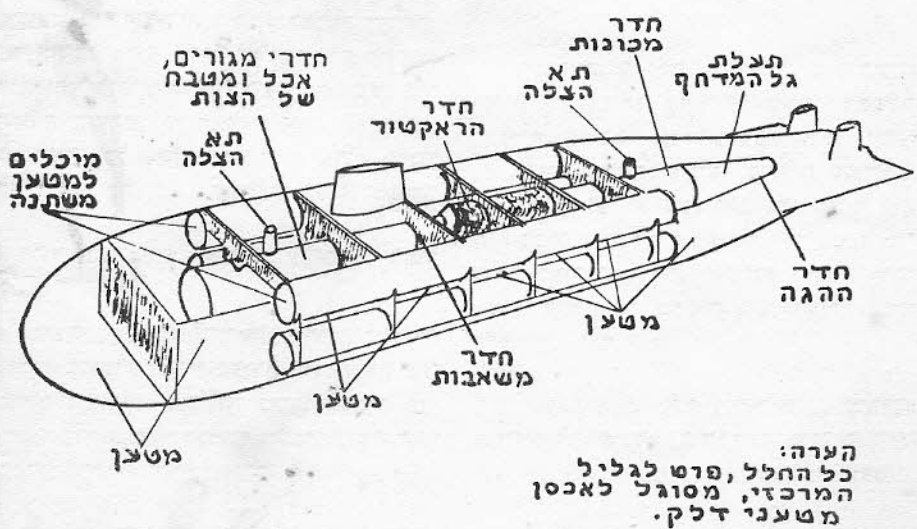
לפיכך, המועצה הימית מעוניינת עכשיו בצוללות מיכליות אטיות יותר, שאין להן יתרון כלכלי לעומת אניות רגילות, אבל מחירן ניתן נמוך ממחיר צוללות מהירות. תכליתן — להדגים את היתרונות של תחבורה תתי-ימית ולהראות את הדרך לפתרון הבעיות הכרוכות בבנייתן ובהפעלתן באופן מסחרי.

אין ספק כי אלו הן בעיות קשות ביותר ומתקבל על הדעת שבבעיות נוספות, בלתי משוערות מראש, תעלינה עוד על הפרק. על כל פנים, כדי להגיע לפתרון מניח את הדעת

יש צורך במומחיות הנדסית בדרגה גבוהה. תוך כדי-כך יש להתגבר על קשיים שונים הנוגעים לשאלות כגון: גודל הצוות שיש לקיים באניות מסוג זה, אמצעי הבטחון הדרושים, במיוחד המכשירים להצלת בני-אדם וכן השימוש באמצעי הקשר והניווט האלקטרוני כגון: רדיו, ראדר, ולורן, שאינם יעילים מתחת למים.

מבחינה היסטורית, כלי השייט התת מימי האמיתי, המסוגל לפעולה נרחבת מתחת למים, עורר סקרנותם של מרחיקי-הראות ואנשי-הדמיון לפחות מאז זמנה של הנאו-טילוס" האורגינלית של קפיטן נמו, שהתפרסם ע"י ג'ורג' ורן.

סימון ליק, שהוא אולי אבי הצוללת המודרנית, התעניין תמיד בראש ובראשונה בשאלה הכלכלית של צוללות הצלה, מחקר, וכן של הובלת מטענים. הוא שרטט והציע בניית צוללות-משא במלחמת העולם הראשונה והרשניה.



רישום דמיני של צוללת אטומית לצורכי תובלה.

יוצא מכלל זה הוא מנוע מוסק בדרו תחמו
 צת המימן. דלק זה כולל בחובו מקור עצמי
 של חמצן, אולם חסרונו הוא בכך שיקר הוא
 מדי.

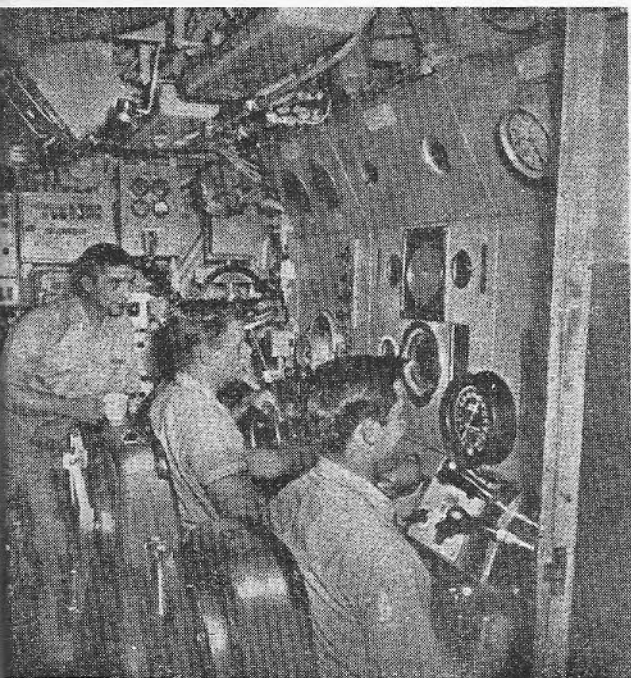
חסידי הצוללות רואים בכוח האטומי מילת
 קסם. זהו הכוח לו חיכו עד עתה וזהו המפתח
 הפותח לראשונה את הדלת לצוללת המסח-
 רית שתהלך למרחקים ארוכים. אמנם, חלוצי
 נתיב זה היו אנשי הצבא האמריקאים, אבל
 לזכותה של ארה"ב יש לומר שאנו מטפלים
 כאן בשימוש בנתיב זה למסחר בימי שלום.
 דלת זו שנפתחה רק עתה מאפשרת לנו
 „להציץ“ לאפשרויות רבות; המועצה הימית
 מקדישה תשומת-לב רבה לאפשרויות אלו.

במשך מלחמת העולם הראשונה בנו הגר-
 מנים את צוללת המשא הראשונה, אשר נש-
 אה מטען מגרמניה לארה"ב, והתחמקה בהצ-
 לחה גמורה מהצי הבריטי. עסק זה התחסל
 עם כניסת ארצות-הברית למלחמה.

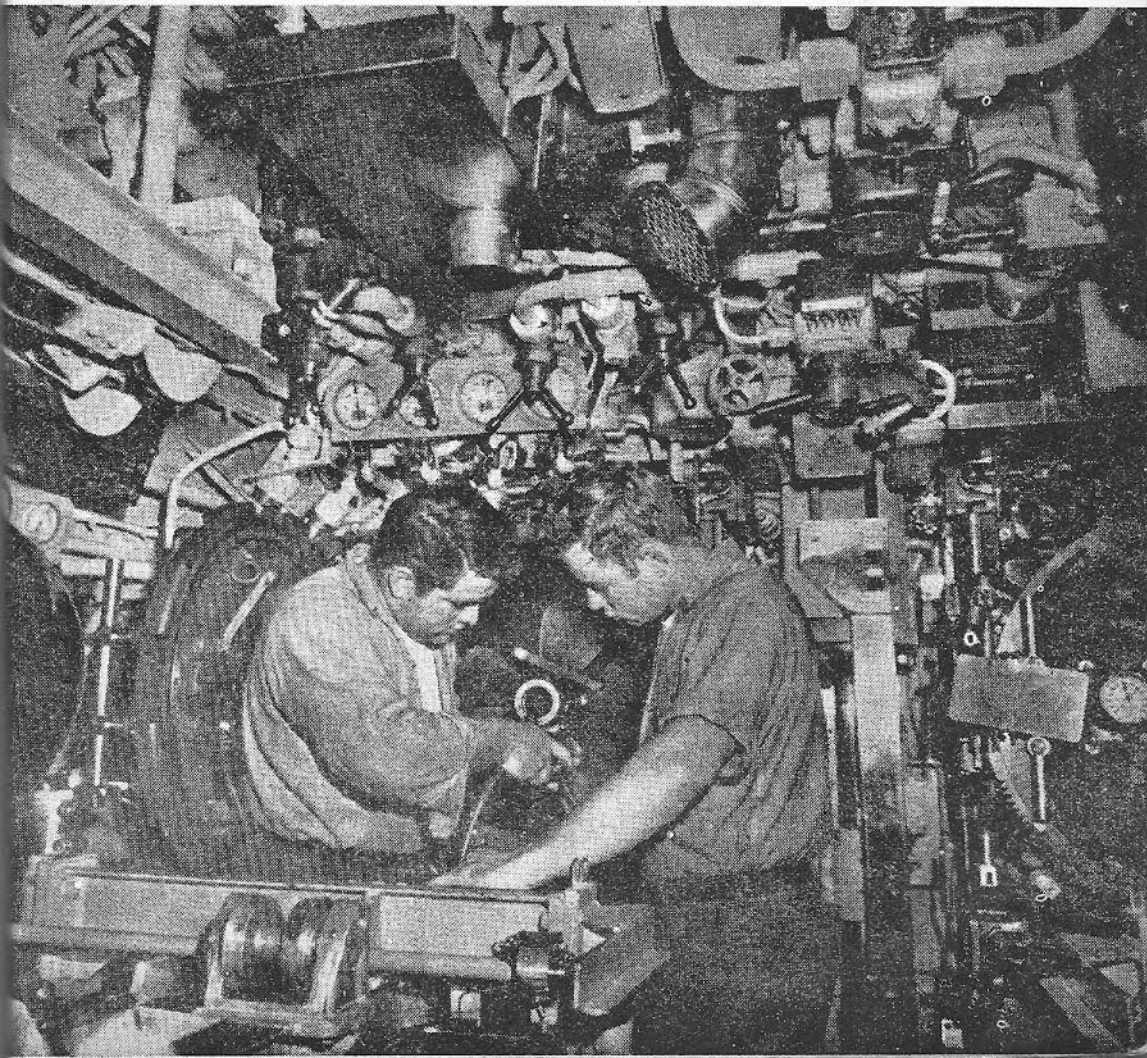
עד לגילויו של הכוח האטומי היו כל
 הצוללות, בכל הנסיבות, מונעות ע"י מכונות
 שריפה פנימית או ע"י מנועים חשמליים.
 מנועים חשמליים אלה היו מופעלים על-ידי
 סבירים אשר התמלאו תליפות, ברוחי זמן
 תכופים, ע"י גנרטורים הקשורים למכונות
 שריפה פנימית. היות ומכונות אלו צורכות
 כמות גדולה של אויר כמקור חמצן, הצוללות
 המופעלות על-ידיהן אינן משוחררות מהקשר
 אל פני-הים.



„למה לחתור? — יש לי מנוע סילון“.



החיים בתוך ה"נאוטילוס"



הצוללת בימינו

מאת: פֶּרִי־סֶקוֹפֶּ

התקנות מודרניות לרענון החמצן לשם הפרדת דורתחמוצת הפחמן והמימן מאפשרות לצוות הצוללת להשאר מתחת לפני הים במשך ימים מספר. אך אם הצוללת איננה „מתישבת“ על הקרקעית, עליה להמשיך ולנוע במעמקים. כאן נקבעת המגבלה על-ידי המצברים — שהם הגורם העיקרי לקביעת המהירויות ואורך זמן השהיה בעומק בצוללת מהטיפוס השכיח. למרות השיפורים אשר הוכנסו על-ידי הגרמנים לקראת סוף מלחמת-העולם השנייה, נשארה הצוללת הנעה בעזרת מנוע חשמלי כל-ישיט אטי למדי.

כל זאת מתחלף בימינו על-ידי הנעה אטומית. כל-ישיט התת-מימי הפך מהיר וקל תנועה כמו כל-ישיט על-מימי; הצוללת האטומית נעה במהירות של 25 קשר לשעה משך זמן בלתי מוגבל, ויש באפשרותה לצלול לעומק של 1000 רגל.

העקרונות של כוח הנעה אטומי הם לרוב פשוטים למדי. אבל פתרון הבעיה של מנוע אטומי להנעת כל-ישיט, שחייב להיות מרוכז, קל ולא יקר למדי — דורש מאמץ רב בבדיקות ומחקר.

בארצות-הברית מצאו את הפתרון על-ידי בנית מנוע אטומי — על קרור מים. כיום ידועים ששה טיפוסים מנועים מהסוג הנ"ל — בחלקם קיימים, בחלקם בשלב הקמה.

היות ומים סופגים פחות רדיואקטיביות מכל אמצעי קרור אחר, הרי מנוע אטומי בעל קרור מים דורש פחות אמצעי אבטחה נגד קרינה. ההתחשבות במשקל קבעה ללא כל ספק בהרבה את קביעת טיפוס זה של מנוע כמתאים לכל-ישיט.

לאמריקאים כיום, יש הן ידיעה והן נסיון לבנות מנועים אטומיים לכל-ישיט. וכן מנועי העזר הנחוצים להפעלתם. יש להם כיום אפשרות לבנות מנוע אטומי לשם התקנתו בצוללת שמשקלה לא יותר מ-2000 טונות — שאינה גדולה בהרבה מהצוללת ה„מסורתית“ של מלחמת העולם האחרונה.

לארצות-הברית יש כיום 19 צוללות בעלות הנעה אטומית — כולל אלה הנמצאות בבניה או שאושרו לבניה. ביניהן אחת מצוידת בפצצה המודרכת „רבולוס“ לטווח של 1000 מיל; 7 צוללות מסוג ה„סקיפג'ק“ שמשקלן 2700 טון וצורת גופן כדמות הליותן, ועוד 5 צוללות גדולות מאוד, אשר ארבע מהן הן בעלות משקל כולל של 5600 טון והן מחומשות ב-16 רקיטות בליסטיות מסוג „פולריס“. רקיטות אלו הן בעלות טווח של 1500 מילין והן נודות מתחת לפני המים. החמישית — ה„טריטון“ — תוכננה ככל-ישיט מכ"ם לליווי כוחות משימה מהירים, בעלת משקל כולל של 5900 טונות ושני מנועים אטומיים. יתרון הן לרוב

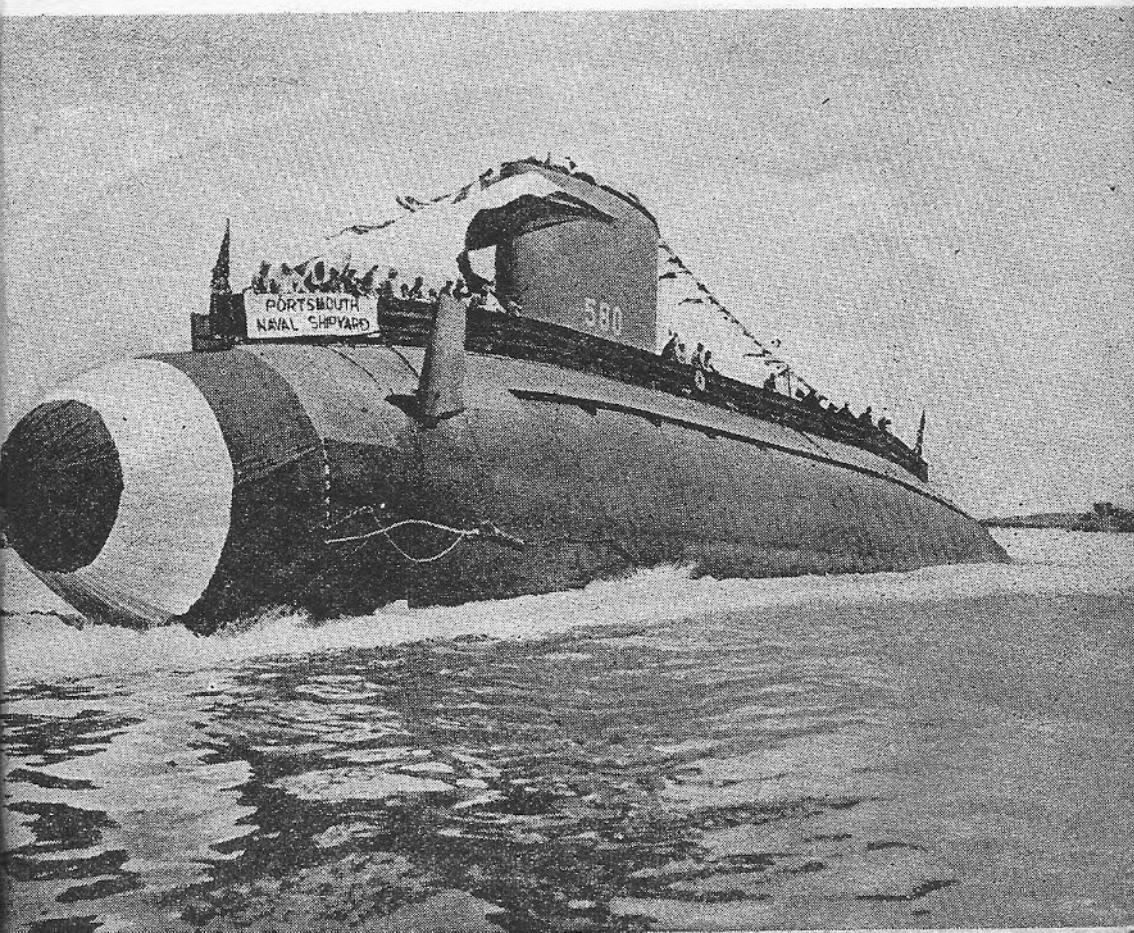
למעלה מימין: מפקד הצוללת, קומנדר אנדרסון, בעת ביצוע תרגיל התקפת טרק.
למעלה משמאל: משמרת בצוללת. אנשי המשמרת שמים עין על השומק והקורס הנכון.
למטה: שני אנשי צוות עוסקים בהתקנת טורפדו.

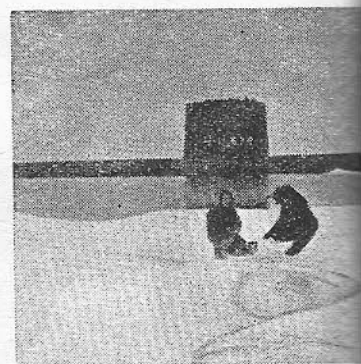
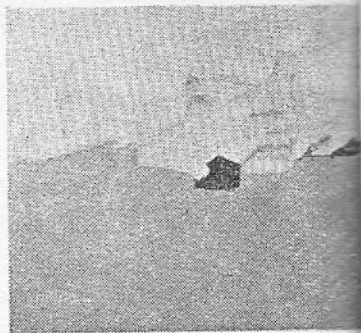
מסוג צוללות סיור מדגם ה„סקייט“. דגם זה, שמשקלו 2190 טון הוא פיתוח הדגם הגדול ויקר יותר של ה„נאוטילוס“ שמשקלו 3200 טון.

הבריטים מעונינים בבנין צוללות קטנות מדגם „סקייט“ שצורתן כדוגמת ה„סקיפג'ק“. הם מקוים כי טיפוס צוללת זה יוכל להשיג מהירות של 30—40 קשר מתחת לפני המים. צוללת מדגם זה תאפשר לפתח את אחד מכלי הנשק היעילים לאיתור ולהשמדת הצוללות הגדולות — החמושות בקליעים באליסטיים. הבעיה היא: היוקר הרב של הצוללות החדישות. צוללת מדגם „סקייט“ עולה 16 מליון ל"ש; צוללת מהטיפוס הגדול יותר — בין 30—35 מליון ל"ש.

באשר לצוללות של הצי הסובייטי, ישנם סימנים המעידים כי הרוסים האיטו את קצב בנית צוללותיהם. אבל זאת אפשר לראות כדבר זמני. רוסיה אינה חוששת להתריע כלפי העולם כי היא מוכנה למלחמה אטומית. במקרה הצורך. כמו כן היא הודיעה על כי בידה טיל בין־יבשתי, אעפ"י שאין עדות מסייעת כי טווחו עולה על 5000 מילין. אבל עם זאת יש לזכור כי רוסיה היא המעצמה השניה בעולם בעלת אפשרויות אטומיות ואין עוד אומה היודעת טוב ממנה לשמור על סודותיה הצבאיים בעלי חשיבות חיונית באמת. לכן יהיה זה מן התבונה לחשוב כי גם הרוסים מבינים את ערכה הרב של הצוללת המונעת בכוח אטומי, וכי אין הם מפגרים מהאמריקאים בבנית צוללות גדולות המסוגלות לשגר טילים באליסטיים.

הצוללת „ברבל“ לאחר השקתה, כשהיא „עטופה“. צוללת זו יכולה לפתח מהירות גדולה מאד מתחת לפני המים. ובנתה במיוחד לשם הפעלת טילים מדגם „רגולוס“.

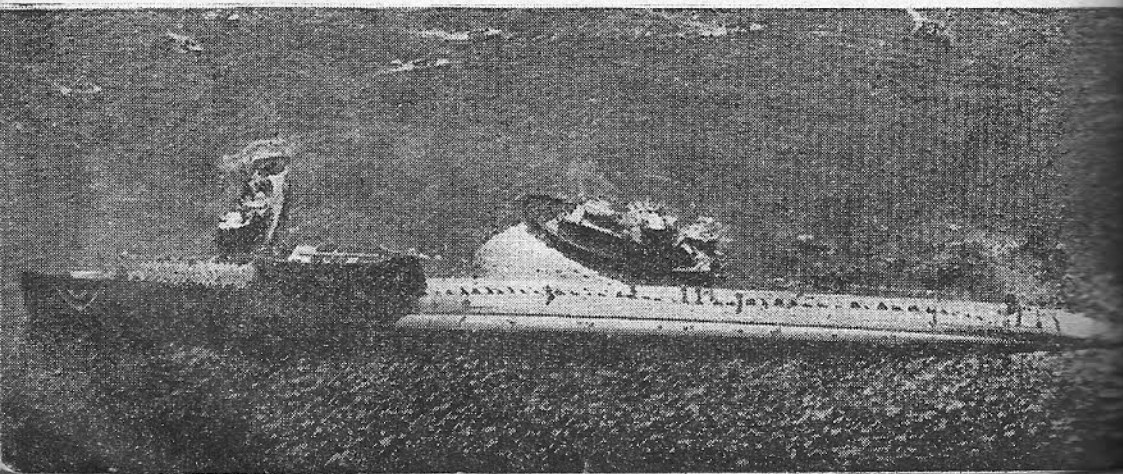




הצוללת האטומית "סקייט" במטעה לקוטב הצפוני.

צוללת ה. מ. "פרפואד" נכנסת לביקור בלונדון. זוהי הצוללת הבריטית החדשה ביותר מהסדר פוס הרגיל.

ה"תנין", הצוללת הגדולה ביותר בעולם המונעת ע"י שני מנועים אטומיים. אורכה 447 רגל. ציודה המיוחד: תחנת מכ"ם שטה.





ללא חילים.

דוגמה אישית

מפקד הקורבטה אהב להתבטא בצורה חריפה ומתובלת. יום אחד, כאשר ההגאי „רשם את שמו על המים“, כלומר הפליג בויגזגים במקום בקו ישר, נגש המפקד אל צינור הדיבור ורעם: „מי זה החמור-אידיוט שעומד ע"י ההגה?!“ ניכר היה שסמל המשמרת הצעיר התרשם מאד מביטוי זה.

לאחר זמן מה ירד סמל המשמרת מהגשר לבצע שליחות בירכתי האניה. המפקד, שסבלנותו הגיעה לקצה, ירד לחדר ההגה, לקח מההגאי את ההגה על מנת להדגים כיצד נוהגים בקו ישר... אלא שעברו כבר מים רבים מאז החזיק המפקד הגה לאחרונה ואף הוא נסע בויגזגים...

בינתיים חזר סמל המשמרת לגשר. הסתכל במצפן ורעם לתוך צינור הדיבור: „מי זה החמור-אידיוט שעומד ליד ההגה?!“

לאחר רגע של דומיה ענה קול מחדר ההגה: „זה אני — המפקד.“



מבצעים

ביום התיכון קונטרס קצ'אק'אק

(פרק מתוך ספרו: „אחת מצוללותינו“)

בהתקרבונו למלטה עם חשכה, לאחר מסע של אלף מילין ללא תקלות, לא התקשינו לזהות את המקום. כבר ממרחק ראינו כי התקפת אויר כבדה ניתכת על האי. ה„נותבים“ המעופפים, נפצי הפגזים הנגד־מטוסיים ופצצות־התאורה של האויב, ורשפי־האש של הפצצות הנופלות על הקרקע — אורם עלה הרבה על אורו של כל מגדל־ניווט. היות והאויב נהג להטיל מוקשים, המתנו דרומית מהאי עד הפציע שחר. עם שחר פגשנו שתי שולות־מוקשים שהדריכונו בנתיב ש„טוטא־מוקשים“, סביב לחוף המזרחי. עוד טרם הגענו לפתח הנמל, שמענו במשדר את קול אזעקת־האויב, ובהתאם לפקודות־הקבע צללנו לעומק פריסקופ, עד קבלת אות־הארגעה מהליווי שלנו. בהתקרבונו לכניסת ה„נמל־הגדול“ התחלנו להבחין בנזקים הכבדים שנגרמו לולטה במשך השנתיים של התקופת־האויב המתמידות. אך על אף העובדה שלמעלה ממחצית בתיה היו חרבים, חלקית או כליל, שמרה עדיין העיר־הלוחמת על צביונה העתיק; תומות המבצר גולשים עד לפאת־המים, שפעת הבתים שטוחי הגגות מתרוממת עד לאופק, וכאן ושם מזדקרים מתונות חודי כנסיות ומגדלים — כשהכל מלבין, מוריד או מצהיב למול השמים הכחולים.

בסיס הצוללות לא נמצא ב„נמל־הגדול“ אלא מערבית משם, במעגן מרסומסקטו. בהשארנו את מבצר ס־ט־אלמו מלא־ההוד לשמאלנו והעיר סליאמה לימיננו, התקדימו במעלה המעגן, כשה„נס־הלבן“ * שלנו מתנוצץ בשמש והצוות ערוך על גבה של הצוללת. קבוצה קטנה של ילדי מלטה, שעמדו על פס־החוף הצר תחת תומות המבצר, רוממו את רוחנו בקריאות הידה, עת עברנו על פניהם. דקה או שתיים לאחר־מכן פנינו ימינה, לתוך שולחת־המפרץ בו שכנו הצוללות, כל אחת קשורה לקצה כבש צף. לא היתה כאן אנית־אם, וכל בתי־המלאכה, המחסנים ומקומות־המגורים נמצאו בתוך בתי אבן־החול, פגועי־הפצצות בחלקם, שראינום מתמשכים לאורך גדת־המפרצון. ידידים ותיקים ואף פנים חדשות חיכו לברכנו לשלום כאשר החלקנו מתונות למקום עגינתנו. עדימהרה מצאנו את עצמנו עולים בחוף וצועדים אל חדר־האוכל של הבסיס. היה זה חדר גדול וערום, בעל רצפה של אבן. בקומת הקרקע של הבנין היו עמודים וסולם מדרגות הוליד אליו מן הים.

* * *

* דגלי־הירכתיים הלבן נושא „יוניון ג'ק“, המציין את ספינות צי־המלחמה הבריטי.

אינני נזכר בדבר שידמה לבסיסה הצוללות של מלטה בימים ההם. המחסור במזון היה מזכירנו תדירות את המצור בו היינו נתונים, אף כי אכלנו כאוהים מפוטמים בהשואה לאוכלוסית האי. בסיסה האויר של האויב בסיציליה נמצאו במרחק של 100 ק"מ בלבד ועל ידי כך נוצר מצב קשה מנשוא. בתחילת השנה, טרם בואנו, היו ההפצצות גורמות לנוקים חמורים, ובתי המלאכה המשיכו לפעול רק בכוח נסיס של אלטור ואימפרוביזציות, שבאו בהשראת מפקדם המחייך ושלא ניתן לזעזעו. המהנדס קומנדר סם מקגורגור, אף שההגנה הנגד-מטוסיית נשתפרה באותו-זמן בהרבה, עדיין הושמעו פעמים מספר במשך היום צפירות האזעקה. היה לנו סידור של אתראה-מוקדמת, שניתנה על ידי צלצול בפעמוני-יד של מנזר — כסימן להפעלת מסך-העשן. פרט לפחי העשן שלאורך החוף, היו מוכנים שני פחים על גבי סיפונה של כל צוללת שבנמל, אחד בחרטומה ואחד בירכתיה. משך דקות ספורות היה ערפל לבן וסמיך מכסה את המעגן ואת בסיסה הצוללות. האדים המגרים גירו את עינינו ואפינו זמן רב לאחר שהכל נגמר. לעתים, דרך פער במסך העשן העפנו מבט על קרב-האויר הנטוש גבוה מעל לראשינו.

ברם, באם היה האויב כה קרוב, לא היו צוללותינו חייבות להפליג למרחק רב למציאת מטרוותיהן. באותם ימים היה זה דבר בלתי-רגיל באם חזרה צוללת לנמל מבלי שהנחיתה מכה כלשהיא על קוי האספקה של האויב. במחצית הראשונה של אותה שנה (1942), בניהלו האיטרטגי של מפקדם, קפיטן-הצוללות "שרימפ" סימפסון, טיבעה השייטת של מלטה 54 אניות-סוחר ושלוש-עשרה אניות-מלחמה. (המודיעין של סימפסון היה כה מדויק, עד כי החלונו חושדים בו שמא יש לו קו-טלפון משלו ישיר לרומא).

לרוע-המזל, חודש לפני הגיענו למלטה עמדה השייטת דום לזכרו של מפקדה המצליח ביותר, לויט-קומנדר מד. ונקלין. צוללתו ירדה תהומה בסיורה האחרון, על סף נסיעתה הביתה לשיפוצים. ונקלין היה מפקד הצוללת הראשון שזכה במלחמת העולם השנייה בצלב-ויקטוריה. ספינתו, ה"אפחולדר" (Upholder), הטביעה קרוב למאה אלף טון של אניות אספקה ותובלה, שלוש צוללות אויב ומשחתת. אהרתי לפגוש את ונקלין, אבל אחדים מאלה שפגשתי במועדון היו גברים שמבצעייהם כבר נדעו לתהילה: "טאבי" לינטון, מפקד של ה-Turbulent, דיק קמל מפקדה של Utmost ורבים אחרים. בן בריאנט המזוקן היה מפקדה של "Safari" ושמו הלך לפניו בשל פעילותו התוקפנית יותר אפילו מאשר בשל תהילתו מהימים שהיה מפקד ה-Sealion.

מפקד צוללתי "לומבי" מצא כאן את רעי הניכי קורס המפקדים בו השתתף: מק-גוף, סטיבנס, קרובפורד, וברומאג', היו גם עוד שני לויטננטים ראשונים מה-R.N.V.R.* מייק טטרסל, נעים הליכות, מסמיק, אהוד על כולם ומוחיר בביצוע תפקידיו; והקנדי פרדי שרבורד, שאותו החלפתי בזמן הצטרפותי ל-Sealion. הוא היה כעת ה"מספר אחד" של בן בריאנט על Safari.

זמן קצר לאחר מכן הגיע אלינו חברי ספייס בפ. 48 מגיברלטר. דבר זה הגדיל את מספרנו לארבעה וחדרים היינו לדעת מה סיכויינו כלויטננטים ראשונים של ה-R.N.V.R. לעבור קורס מפקדים.

* בצי הבריטי הבדילו בין קציני קבע של הצי ה-R.N.V.R. ושל קציני המילואים — מתנדבים ה-R.N.V.R. — הסערכת.

היות והמטרות היו רבות והטרופדות נורו במהירות, היו הסיוורים ממלטה קצרים למדי. היה זה דבר שכיח לגבי צוללת לחזור למלטה תוך שבוע ימים עם צינורות טורפדו ריקים. זכור נותי מסיוורי הטרצן (הצוללת בה המחבר שרת החזרת) בימי מלטה, מטושטשים במקצת. לראשונה לא שחק לנו המזל. נזכר אני בסיוור אחד בתוך מימיו הרדודים של מפרץ גאבס בו פונה החוף האפריקאי פניה חדה צפונה ממדבריה של לוב לכיוון טוניסיה; כאן, חושבני כי הטבענו אנית אספקה קטנה, אבל אין לי בטחון בכך. פעם אחרת בילינו שבוע ימים בקרבת ניאפולי כאשר הר הוויוב והאי קפרי מרקדים בתוך הפריסקופ משך כל היום. כאן לא שחק לנו המזל להשיג מטרות. באמצע אוקטובר חזרנו למלטה והחילונו בהכנות הרגילות להפלגה הבאה, תוך ארבעה או חמישה ימים.

לאט התחלנו להרגיש כי משהו בלתי רגיל עומד להתרחש. צוללות שחזרו מסיווריהן לאחר השיפוצים השגרתיים, לאחר חימושן מחדש בטורפדות, תחמושת, דלק ואספקה, מצאו עצמן מחכות לפקודת הפלגה מעל הזמן הרגיל. נתברר כי אנו מוחזקים במצב הכן למבצע חשוב וגדול. המפקדים, שהידיעה הסודית רבצה עליהם, הופרדו שלא כרגיל מסגניהם. עם הגיען של יותר ויותר צוללות, גבר מתח הניחושים והשמועות בחדרי האוכל הצפופים. תרגולי מסכי העשן הוגברו להבטיח כי אורונוי הסיוור מסיציליה לא יוכלו להוציא מסקנות מהרכיב של צוללות כה רבות בנמל.

לבסוף, בוקר אחד אמר לי מיק לומבי להיות מוכן להפליג עם שקיעת החמה לנקודת הערכות שאת מקומה אסור היה לו לגלות לי. היינו מוכנים לצאת לים במשך ימים כה רבים, עד כי פרט לקבלת אספקה טריה וציוד אישי, כמעט ולא היה מה לעשות. בחצות נמצאנו מפליגים בלילה חשוך, בכיוון צפון־מערב. עד לבוקר הבא נמצאו רוב הצוללות בדרך לנקודותיהן הסודיות ותושבי מלטה, בהשכימם, מצאו את מעגן מרסומסקטו כמעט ריק. יומים לאחר מכן נמצאנו במקום הערכותינו, מילין אחדים מכף סנט ויטו בקצה הצפון־מערבי של האי סיציליה. באותו לילה, בסיוורנו על פני השטח לשם מילוי מצברינו, החלו להגיע מברקים שפרטו את ההצלחות הראשונות של המחנה השמיני בקרב אל־עלמין. נראה כי החדשות לא הפתיעו את המפקד, ובחדר האוכל סיכמנו כי זהו המאורע הגדול שהוחזק בסודיות כה גדולה. לומבי גחך אבל סרב לדבר בנושא זה יותר, עד כי התחלנו לחשוד כי עוד נכוננו דברים — ביחוד כאשר לא ראינו מהי העזרה שיכולים אנו להשיג למחנה השמיני בהערכותנו הנוכחית, כאלף מילין משדה הקרב.

בוקר אחד לאחר מכן השגחנו בצוללת איטלקית המפליגה מערבה על פני השטח. לאחר התקפה קצרה מטווח קצר, כאשר המפקד טען כי יכול היה לראות בברור את פניהם הצהולות של הקצינים האיטלקיים על הגשר, פוצצנו את האויב לרסיסים בשלוש פגיעות טורפדו. מצוללת זו לא נשארו ניצולים.

מספר ימים לאחר מכן נתקבלה פקודה במברק, לעבור ולסייר בנקודת ציון חדשה בקרבת מפרץ טוניסיה. המברק התריע על שתי אניות אספקה מלוות בשתי משחתות נעות מצפון אל מנת להכנס לטוניסיה, נמל האספקה הראשי של האויב בצפון אפריקה. ידענו כי השיירה הייבת לעבור במקום הערכותה של צוללת אחרת שלנו, בכיוון הים הפתוח מאתנו. הייתי עדין המשמרת באותו בוקר בו חיכינו לשיירה. בתורי לאט דרך הפריסקופ את האופק ואת המים הריקים, נחרדו עיני עלידי המראה באופק המתכסה לפתע עמוד אש מתנשא אל־על. המפקד לשאוג: "המפקד לחדר בקרה!" לפני שגל הקול, הנע לאטו, פגע בגוף צוללותנו בדר עמום. חישבנו כי מק'גוש צפונה מאתנו השיג את אחד מכלי־השיט של אויבנו;

לאחר מכן, כאשר נתגלו קודם התרנים ואחריהם גופי האניות באופק — ראינו את שתי המשחתות, אבל רק אניה אספקה אחת. כשעה לאחר מכן הגיעו עדינו. המפקד שילה ארבע טורפדות בצללו עמוק למניעת התקפת המשחתות עלינו והיכינו לשמוע את הפיצוצים. לאחר הפסקה די ממושכת נשמעה התפוצצות עמומה העלולה לבוא מטורפדו או פצצת עומק. ברגע שהחליט להסתכן, העלה אותנו המפקד לעומק הפריסקופ; בדיקה מהירה מעל השטח הראתה את אניה האספקה נעה במהירות לעבר טוניסיה כאשר עשן שחור פורץ מארובתה. משחתת אחת נעלמה.

נכלמים על כי לא פגענו במטרה הראשית היה עלינו להסתפק בהישג הקטן יותר, והסתלקנו בשקט כאשר המשחתת שנשארה המשיכה לסוב ולתור אחרינו. באותו לילה



הצוללת „סרצ'ו", בה שרת המחבר, בעוגנה במלטה.

דיווחנו מעל גלי האתר על משחתת שהוטבעה ועל אניה אספקה שהוחטאה. ובמברק התשובה נאמר: „לא רע. מציעים כי תכוונו למשחתת בפעם הבאה“.

כנראה שזה היה הזמן בו סקרנותנו באה על סיפוקה עם הנחיתה באלג'יריה, אוראן וקזבלנקה. „מבצע לפיד“ היה בעיצומו. משימת הצוללות היתה לתקוף את הצי האיטלקי בדרכו מנמלי הבית לשטחי הנחיתה. אבל הצי האיטלקי העדיף בתקופת משבר זו להשאר בנמליו.

היינו עדי ראייה לפעילות הגרמנים. השמים כוסו בטיסות של מטוסי יונקרס 52 בהביאם תגבורת מסיציליה לטוניסיה: לראשונה בהתאם לתרגולת המקובלת, צללנו עמוק בגלותנו את המטוסים, אבל לא היה להם כל ענין לחפש אחרי צוללות שטות ואנו נשארו בעומק

פריסקופ וצפינו ורשמנו את השרות האוירי הלזה. הטיסות אשר כללו לעתים מטוסי ענק בעלי ששה מנועים שאליהם נקשרו דאונים מספר, היו נוחתים וממריאים שנית תוך מחצית השעה וחוזרים ובאים עם „מטען“ נוסף של חיילים כעבור שעתים, לערך. כאשר טסו במרחק קרוב למדי יכולנו להבחין בחיילים היושבים במושביהם כמו נוסעים באוטובוס. הדבר נמשך, במשך כל יום סיוורנו. ברגע וזה נתאפשר — שלח המפקד מברק ובו כל הפרטים, בתקוה כי סיוור מטוסי־קרוב ממלטה יצליח להשיגם.

ימים ספורים לאחר נחיתת בנות הברית באלג'יריה קיבלנו פקודה לחזור למלטה. זמן קצר לפני חצות, בדרךנו לבסיס, בהתקדמותנו במזג־אוויר גרוע במהירות של אחד־עשר קשר, כמעט והתנגשנו בשתי סירות טורפדו איטלקיות. לאחר רבע שעה של מסע התחמקות מלא פחדים הרגשנו עצמנו בטוב כי הסתלקנו מהן מבלי שהצליחו לגלותנו. אבל שעתים לאחר מכן, בהיותי קצין המשמרת על הגשר, נפחדתי עוד יותר על ידי אויב חדש. הראות היתה גרוועה במשך כל הלילה. כעת הפכו השמים לחשוכים לגמרי והראות נצטמצמה למרחק של ירדים אחדים, עד כי בקושי יכולתי לראות את גל החרטום, והאוויר היה דחוס רטיבות. מלפנינו הבויקו נחשי ברקים מתוך שמיכת החשיכה ולקקו את פני הים. בהסתכלי בסערה ההולכת וקרבה התחלתי לתמוה מה קורה לצוללת כאשר היא נפגעת על ידי ברק. באם אתה עלול ליהרג מפגיעת ברק מתחת לעץ, מה המניעה כי זה יקרה בהיותך מוקף מים ועומד על גבי גוף של שבע מאות טונות פלדה? כאשר השוט הבא של הברק צלל לים כחמשים ירד ממני, שמעתי, או אולי נדמה היה לי כי שמעתי, את רחש הרתיחה וצפצוף ליבויו. יחד עם זאת פגע בפנינו מטח כבד של ברד. הרגשתי עצמי מטומטם לחלוטין ופניתי אל המפקד דרך צינור הדיבור. אמרתי לו כי אנו נמצאים בתוך סערת ברקים קשה. הראות היא אפסית ולפי דעתי, יהיה זה רצוי לצלול עד יעבור זעם. „בסדר — ענני — באם חושב אתה כי רצוי לנו לצלול — צלול.“ ובכן, צללנו. בעומק של שמונים רגל, יכול היה עדיין מפעיל ההידרופונים לשמוע את גבישי הברד פוגעים בפני הים.

מספר שבועות עברו עד שיכולתי לעכל את החלטתי לצלול בגלל סערת ברקים. אבל למרות הויכוחים הרבים, איש לא יכול היה לתת תשובה סופית לשאלה: מה קורה כאשר ברק פוגע בצוללת?

בחזרנו למלטה נודע לנו כי אנו נשאר עשרה ימים בנמל ואחר כך, לאחר סיוור קצר, נחזור לאניה ה.מ. „מייסטון“* אשר התכוננה לעזוב את גיברלטר ולעבור לנמל אלג'יר הנכבש זה עתה; כמעט 500 מילין קרוב יותר לשדה פעולתן של הצוללות.

נפרדנו ממלטה בתחילת דצמבר. בליל ירח מעורפל, קרוב לחג המולד, בדרךנו לאלג'יר לאחר סיוור ללא כל תקלות, נמצאנו להפתעתנו, כשני מילין מאחורי צוללת אחרת שגם היא הפליגה מערבה על פני הים. הספקנו לזהותה באמצעות משקפותנו כצוללת איטלקית, כאשר היא הפתיעה אותנו באותתה מברק ארוך ובלתי ניתן לפענוח. המפקד שחשב במהירות וקיווה להטעות את האויב עד כי יחשבנו לכלי־שיט יידיותי, קרא לאתת לגשר ופקד עליו לענות בשורה של קוים ונקודות מהירים וחסרי כל משמעות. האיטלקי לא היה כנראה שבע רצון אבל לא רצה להופיע כבלתי מאומן והחל לחזור על מברקו שנית. אנו התערבנו באיתותים צוללת איטלקית שצפה בדעתנו באותו רגע ואותותיהם פסקו מיד.

— קרא לו שנית — אמר המפקד.

* אניית האם של הצוללות בגיברלטר, טובעה ביוני 1943 בדרכה מאלכסנדריה לבירות — המערכת.

— מה אומר לו, אדוני? — שאל האתת.

— ככל שיעלה בראשך.

— אי, אי, סיר!

חשדתי בחיוך הקליל שריחף על פרצופו של האתת כאשר סובב את מכשירו לכיוון האויב; ומיד לאחר זאת, בהקשיבי לדפיקות המפתח, הגעתי למסקנה כי הוא משדר צרור מגוון למדי של קללות וגידופים. נדירים המקרים במלחמה מודרנית בהם ניתן לאיש לומר לאויב בדיוק את אשר הוא חושב אודותיו. אותו מלה ניצל את ההזדמנות עד תומה. המצב היה כה מגוחך עד כי כולנו רעדנו מצחוק מאופק. האיטלקי החל שוב לאותת ובמשקפותינו ראינו כי הוא משנה כיוונו אלינו. „לרדת למטה“ — צעק המפקד. „אני הולך לצלול ומנסה לעלות עליו“. גלשנו במגדל התצפית כאשר שסתומי הציפה נפתחים. במשהו יותר ממחצית הדקה צללנו בתקוה כי האויב לא ירגיש במעשינו. בחדר הבקרה המואר באור קלוש התקרבנו לעמדת ההתקפה. המפקד תר אחרי מקום המצאו של האויב, אבל בגלל איבוד האור דרך הזכוכיות הרבות של הפריסקופ הצליח לאתר את הצללית של מטרתו רק כעבור שתי דקות. הצוללת האיטלקית התקדמה באטיות רבה, מבולבלת ללא ספק בגלל העלמנו. ואז, במרחק של פחות מעשר מעלות מזוית היריה, איבד המפקד את צלליתה. ולמרות חיפוש קפדני גם בפריסקופ וגם במכשירי ההאזנה בכל הגלים לא הצלחנו למצוא אותה שוב. קרבננו המיועד הבין את המתרחש, ברגע האחרון ממש, וצלל. חבל; יכול היה לתת את אחד מסיפורי הצוללות הטובים בעולם.



השיטה לא הצליחה הפעם, מוישה, אתה יכול למחוק את ה„חתיכות“. הגענו לאי בודד.

במה להחלפת דעות

בעיות אימוון צוותות משחתות בציים

מאת רס"ן א. פרי

ג. ארגון מדויק ודפוסי חיים מעוצבים.
ד. רוח-לחימה גבוהה, ואחוות-לוחמים מסוֹרֵפָּה ופחת ומפותחת.

בין הדרישות שפורטו לעיל מהווה הרמה המקצועית את הערך הראשון במעלה. היא מוקנית לצוות ע"י ביצוע מתמיד של אימונים יחידתיים-קיבוציים מחד, וקידום מקצועי מק"ביל של הפרט — מאידך. (במובן זה דומה צוות האניה למתאגרף אשר המשחתת מהווה את כסיותו, שלצורך פעולתו היעילה זקוק הוא לאימוון רב).

בהמשך המאמר אגע בנתוני היסוד הקובעים את משך האימוון ורמתו וכן אציין את השלבים השונים בתהליך ביצועו, מבלי להכנס לנושא "קידום מקצועי של הפרט", או ל"אימוון האניה כיחידה" כשלעצמם, המה הווים נושאים נכבדים בפני עצמם.

כסיכום להקדמה זו, ברצוני לציין שהדברים המובעים במאמר זה מתבססים על סקירת הספרות, העתונות המקצועית של מספר ציים, בהתאם לבחירתו ואופן מחשבתו האישית של הכותב בלבד, ואין בהם, כמובן, כדי לחייב את גישתו של אדם לזולתו.

משחתת, בהתאם ליעודה, הנה בעיקרה "סוללה שטה" המסוגלת לפעול נגד מטרות תת ועל מימיות (כולל מטרות אויר וחוף), בין נחות ובין נעות (בי"2 או 3 מימדים).

תפקידיה אלה של המשחתת הם הקובעים ממילא את צורכי האימוון של צוותה.

ברם, פרט ללחימה עצמה צריך צוות המשחתת גם לחיות בה, לעתים גם במשך פרקי זמן ארוכים בתנאים קשים, מבלי שיגרע מחיוניותו ומכושר לחימתו.

יצוין, כי בנקודה זו שונה כליישיט מלחמתי מכלי מלחמה אחרים, כגון: הטנק או המטוס, שכן הצוותות המפעילים אותם בלחימה אינם חיים בתוכם.

תנאי החיים המיוחדים, אופיו הטכני המורכב של הציוד והצורך לאחזק ולהפעיל ציוד זה בכל המצבים והתנאים, במהירות וביעילות, תוך מיצוי כל האפשרויות הגלומות בנשק, מבלי יכולת "לטגת", "להתחפר" או "לשנות עמדות", המצויה תכופות במלחמה יבשתית — מצריכים:

א. רמה מקצועית גבוהה.
ב. רמת משמעת מופתית.

נתוני היסוד הקובעים את משך האימון ורמתו

לכל צי וצי התנאים והאפשרויות המיוחדים לאימון אנשי, אך עם זאת קיימים מספר נתוני יסוד המשפיעים על משך האימון ורמתו, שהם שווים, פחות או יותר, בכל הציים. נתונים אלה שלובים יחדיו, ונובעים האחד ממשנהו. שינוי באחד מהם עלול תכופות לגרום לתהליך „שרשרתי“ של שינויים בכולם.

להלן אמנה מקצת מנתונים אלה, שמתוך סקירת המציאות בצי העולם נראים לי כחשובים שבהם, ויתכן כי גם הקוראים עצמם יוכלו לציין גורמים משפיעים נוספים:

- א. חינוך ימי טרום צבאי.
- ב. איכות של כוח אדם המגיע לצי.
- ג. משך זמן השרות של אנשי שרות החובה בצי.
- ד. היחס, לפי מספרם, מקצועותיהם ותפקידיהם, בין המשרתים שרות חובה לבין אנשי שרות הקבע.
- ה. אפשרות האימון מבחינת האמצעים.
- ו. תכיפות השינויים בציוד הלחימה.
- ז. תכיפות השינויים בהרכב הסגל הפיקודי.
- ח. רמת תכנון האימונים.
- ט. שגרה ומסורת ימית. (דפוסי קבע של צביון שרות וחיים, של משמעת, משטר ונוהג).

לצורך הדגמה הבה נבחן השפעת הנתונים האמורים ב'2 ציים:

- א. בצי של מעצמה דוגמת בריטניה.
- ב. בצי של מדינה מזרח תיכונית.

דוגמא א'

במעצמה הימית העולמית קיים ארגון ימי טרום צבאי מפותח הניתן במסגרת בתי-ספר שונים, בהם מלמדים את הנערים ענייני ים מגיל צעיר. החומר האנושי המתקבל אל הצי הוא מאיכות טובה ולגבי חלק מהם מהווה העיסוק הימי להם חוקם בחייהם האזרחיים. בכל הנוגע לאפשרויות אימון נהנה הצי מאמצעים מרובים. אחוז משרתי הקבע בצוותות כלי-השיט הנו גבוה יחסית, ביחוד בשדרת הנגדים המשרתים בצי שרות ארוך. הצי הנו בעל מסורת ושגרה ימית מפותחת ומושרשת. כל זה מצביע לכאורה על האפשרות לקצר את משכי האימון תוך שמירת רמה נאותה, אך, למעשה, אין הדבר כך, שכן על מנת לשמור על מעמדה הימי של מעצמה זו, מתחולל בציה תהליך מתמיד של שינויים בציוד הלחימה. דבר זה מצריך הארכת משכי האימון בשל ההכרח להקנית רמה מקצועית גבוהה יותר ויותר לצוותות כלי-השיט, למען יוכלו לשלוט בצי ולהפעילו ביעילות.

דוגמא ב'

הצי של מדינה מזרח תיכונית נהנה מתקציב רב. עובדה זו מאפשרת החזקת סגל קבע באחוז גבוה ביותר, וכן תכנית נרחבת של אימונים, הן באותה מדינה והן בהשתלמויות חוץ. לכאורה, מאפשר כל זה לקצר את פרק הזמן המוקצב כל שנה לאימון הצוותות, ולהחזיק כלי-השיט בכוננות גבוהה לתקופות ארוכות יחסית.

- אך המציאות אינה כזו, מאחר ופועלים גם גורמים אחרים המשפיעים על התוצאות, במגמה מנוגדת. גורמים אלה הם:
- איכות ירודה של כוח אדם לעומת טיב הציוד הטכני שיש להפעילו והידע הדרוש לשם כך.
 - העדר מסורת ימית מלחמתית.
 - שינויים מתמידים בציוד הלחימה כתוצאה מרצון השליטים במדינה להאדיר את הצי ולחדשו, לפי קנה המידה הבינלאומי המקובל.
 - תכיפות של שינויים ב"שלד" הפיקודי, כתוצאה ממשטר רעוע.

שלבי אימון צוות משחיתה

לאחר הערות אלו נשלב אף את נסיון הסיכום לנוהגים ולקחים של ציים בתחום הכשרת צוותות משחתות.

אימון צוות המשחתת שלוב באופן הדוק באימון האניה כיחידה. אימון זה מבוצע בהתאם למגמות המוכתבות ע"י הגורמים המכוונים את הצי ובהתאם לרמת האימון אליה הגיע הצוות באותה אניה מסוימת.

סדרת אימוניו של צוות משחתת פרושה ברוב הציים על פני שנה שלימה ומתחלקת למספר שלבים, אשר לרוב הם:

- קליטה.
- אימון מוצבים עצמאי במסגרת צוותות פעולה.
- אימון במסגרת מערכות.
- תרגולת קרב.
- אימון אישי אוניברסלי.

במקביל לביצוע אימון הצוות עוברת האניה אימון יחידתי, המתחלק אף הוא למספר שלבים, אשר ביניהם ניתנות תקופות רגיעה ותיקונים.

לצורך ביצוע תכניות האימונים במלואם, במסגרת הזמן הקצר יחסית העומד לרשות המאמנים בציים, מקובל לקבוע כהנחה כללית שכל איש צוות המגיע לאניה עבר כבר את שלב אימון הפרט ורכש כבר ידיעה מקצועית בשלב נמוך במקצוע בו יועסק באניה, וכל שיוקנה לו להבא, באימונים בשטח אימון הפרט, אינו מהווה אלא השלמה בלבד לידיעותיו אלה. יחד עם זאת מחייב ביצוע משביע רצון של תכניות האימונים קבלת תגבורת כוח אדם מרוכזת אשר תשאר באניה במשך פרקי זמן ארוכים.

להמחשת התמונה ינתן להלן פרוט השלבים השונים של אימון הצוות לפי הנהוג בציים השונים:

שלב א — קליטה

שלב זה כולל קליטה מנהלתית ומקצועית של כל איש צוות בהגיעו לאניה. הקליטה המנהלתית כוללת כרגיל:

- סידורי אפסניה.

- ב. סידורי אכילה.
- ג. שיבוץ בתפקידים.
- הקליטה המקצועית כוללת לרוב:
- א. סיור באניה להכרתה.
- ב. הרצאות והסברים על מבנה האניה, תכונותיה ויעודה, על מבנה המחלקות השונות ותפקידן, על המשמרות והעמדות השונות, ועל שגרת אניה ודפוסי ארגונה.
- ג. הדגמת פעולת ציוד מתקנים במחלקות השונות של האניה.
- ד. לימוד התפקידים הספציפיים של כל איש מהנקלטים ותפעולן במסגרת המחלקה אליה הוצב, תוך קיום הכננה ופיקוח מיוחדים לגביו.
- שלב זה של האימון המבוצע בהיות האניה בנמל, מחייב תכנון מדויק ושיתוף כל אנשי הצוות הותיקים בענין, והוא נמשך כשבועים לערך (ברוב הציים).

שלב ב' — אימון מוצבים עצמאי במסגרת צוותות פעולה.

בשלב זה מתאמן הצוות במסגרת צוות פעולה עצמאי (צוות תותח, צוות דוד, וכו'). תוך שימת דגש על עבודת צוות. (Team Work). שיטת הביצוע של האימון היא ע"י הרצאות, הדגמות, תרגולות ועריכת תרגולים חלקיים או כלליים.

אימונים אלה מתבצעים במסגרת המחלקות המקצועיות האחראיות לענפים השונים ולצדדים השונים בעבודת האניה. הפיקוח על הביצוע נמצא בידי קציניהם של מחלקות אלה. הביצוע יכול להעשות הן בנמל והן בים בהתאם לאופי האימון, הנמשך כחודש לערך.

שלב ג' — אימון במסגרת מערכות.

שלב זה כולל אימון צוותות פעולה במסגרת מערכות שלמות, כגון: מערכת תוסחנות שטה, מערכת תותחים נגד מטוסים, מערכת מכונה, מערכת גילוי, מערכת בקורת נזקים וכו'. באימונים אלה מופעלות המערכות כולן והן מתורגלות בכל נוהלי ההפעלה העשויות להדרש מהן בשעת קרב. אימון זה מתבצע ע"י תרגול הנוהלים ועריכת סדרת תרגילים בנושאים השונים ובעמדות השונות. ביצוע תרגילים אלה נערך בזה אחר זה בהדרגתיות (מהקל אל הכבד), בהתאם לרמה שאליה הגיע הצוות ובהתחשב בסעיף המציין את הרגלי ההכשרה המוקדמת המפורט בגוף כל תרגיל ותרגיל. בנוסף לאמור, מהווים התרגילים גם מעין סיכום לפרקי אימון בנושאים השונים, וכן הם "מדד" לרמת האימונים שהתנהלו באותם נושאים.

כל האימונים בשלב זה מבוצעים בהמצא האניה בים, והם פזורים על פני כל שארית השנה, שבה מתאמנת האניה כיחידה.

ביצוע האימונים הנו, בדרך כלל, מחלקתי, והוא מקיים בפיקוח קציני המחלקות האחראיות לנושאים מסוימים.

שלב ד' — תרגולת קרב.

שלב זה כולל אימון המערכות השונות במסגרת הפעלת האניה כיחידה לוחמת בשלבים ובמבנים השונים. כנהוג בציים רבים מתבצע אימון זה על סמך טבעת "אירועים", בינם

תקריות ותרגול אבודות, תוך קביעת מדד להערכת הביצוע. באימונים אלה מושם דגש בראש ובראשונה על שיתוף פעולה וביצוע מהיר ויעיל, תוך התגברות על תקלות וליקויים. הפיקוח על אימונים אלה נתון, בדרך כלל, אישית בידי מפקד האניה. הם מתבצעים החל מהתקופה בה עבר צוות האניה אימון כולל ראשוני של שלב ג' ועד לסוף תקופת האימונים השנתיים של האניה.

שלב ה' — אימון אישי אוניברסלי.

שלב זה אינו מחייב ביצוע והוא ניתן בדרך כלל לאנשי הצוות כהשלמה לאימון הפרט. במידה ואנשי הצוות עברו את שלבי האימון הקודמים, הגיעו לרמת הישגים נאותה, והאניה נמצאת בסיום שלבי אימוניה.

שלב זה כולל בתוכו את אימונו של צוות מחלקה אחת במקצועות של מחלקה אחרת. (לדוגמא: אימון איש מחלקת תותחנים בנושאי מחלקת מכונה ולהפך). האימון ניתן באותם הדפוסים עצמם בהם ניתן אימון מוצבים עצמאי של צוותות פעולה. האימון נעשה במסגרת המחלקות המקצועיות ובפיקוח קציניהם, מבלי לקשרו בכללותו לזמן המצאות האניה בים או בנמל דוקא.

ארגון אימונים.

כשנמצאת האניה בים, מתבצעים בה אימונים מדי יום ביומו, ובשהותה בנמל — רק בימי חול.

מספר שעות האימונים השגרתיים הניתנות לאיש צוות במוצע עולה על 6 שעות ליום. האימונים מבוצעים בדרך כלל על סמך תכנית אימונים שלבית אניית, המתפצלת לתכניות אימונים שבועיות אניתיות ומחלקתיות.

האימונים מבוצעים מקצתם בצורה עיונית ומקצתם בצורה מעשית והם חופפים את כל הנושאים הנדרשים להתקדמות בכל נושא בהתאם לשלבים. כל ההרצאות הניתנות מלוות בהדגמות מעשיות.

בעיקר מתבססת ההדרכה על מדריכים מבין אנשי הצוות וההזדקקות למדריכים או עזרי אימון מבחוץ מצויה בכל הציים רק במידת ההכרח.

האחריות לתיאום הכולל של האימונים באניה חלה בכל הציים על סגל מפקד האניה, המפעיל את קציני המחלקות בהתאם לנדרש לכך והללו שוב נעזרים בביצוע ע"י משמרות אימון אלו. ע"י נגדי הדרכה מחלקתיים.

משכו של כל אימון רצוף הנו ברוב הציים 50 דקות ובין אימון לאימון ניתנות כרגיל 10 דקות להפסקה.

הוצאת הצוות לאימונים מבוצעת ע"י אועקת אנשיו לעמדות, או ע"י מסדרי אימונים שאליהם מופיע הצוות בתלבושת האימונים הנדרשת, דבר שכרגיל מפורט בפקודת הקבע של האניה. בידי המדריכים נמצאות מראש תכניות מקצוע ומערכי שעור אשר ההדרכה מבוצעת לפיהם.

בסופו של שבוע אימונים מדווח לקציני המחלקות (ז"א נגדי ההדרכה) ולסגן המפקד ע"י קציני המחלקות דו"ח אימונים שבועי, הכולל כרגיל את פרוט הנושאים השונים שניתנו וכן הערות לגבי מהלך הביצוע (ואי הביצוע). בגמר כל שלב אימון מדווחים קציני המחלקות לסגן מפקד האניה דו"ח אימונים מסכם לגבי השלב כולו.

לסיכום ניתן לציין כי ברוב הציים שבהם מקוים שרות חובה במימדים ניכרים — השרות הנו קצר יחסית, בהתחשב עם מספרם והרכבם של נושאי האימון ומשכי הזמן הניתנים להקניהם. נתוני היסוד הקובעים מחד את משך האימון ומאידך את רמתו מאפשרים בכ"ז לבצע את האימונים בפרקי הזמן העומדים לרשותם, בעיקר כאשר לוקחים בחשבון את הקידום המקצועי המקביל של הפרט.

ובמידה שאחדים מן הציים מקפידים על קיום התנאים שלהלן:

- א. מתן משקל מתאים לאימונים, יחסית לשאר המשימות שעל האניה לבצע בעתות שלום.
 - ב. מערכת אימונים בסדר המשכי מסוים לפי שלבים.
 - ג. דבקות בביצוע תכנית האימונים, תוך הקפדה כנ"ל על המשכיות.
 - ד. מעקב מתמיד אחר קידומו של הפרט.
 - ה. תנודות מינימליות בעת האימונים, במצבת כוח האדם.
 - ו. התאמה נכונה של צוותות בהתאם לרמה האישית.
 - ז. הקטנה הדרגתית של פרקי הזמן הדרושים להשואת רמות ההישגים בצוותות ההפעלה והמערכות.
- בהתאם להתבוננות וסיכום התוצאות נסיים, כי ניתן להשיג קיצור משך האימון, העמדתו על רמה נאותה במהירות הדרושה, וכן ליצור לאניה אפשרות להמצא בכוננות קרבית גבוהה בפרקי זמן ממושכים.

* * *



— נראה לי כי נתקענו, יקירתי, העבדים ברוח.

צוללות

קורס לאנשי צוללת צעירים בצי הסובייטי

(מתוך: „סובייטסקי פלוט“)

על הצד המעשי של הלימודים על-ידי הגדלת מספר המתקנים והדגמים המאפשרים למלחים להתאמן, ועל-ידי הגדלת מספר שעות הלימוד של התורה המעשית.

ענין מיוחד יש בדגם המראה את פעולת מתקני האורור ושיטת האיתות בגוף העיקרי של הצוללת. דגם זה לא רק שמאפשר הוא למלחים הצעירים לראות בעין כיצד פועלים מתקנים אלה, אלא שמאפשר הוא להם גם להתאמן ממשית בהפעלת המתקן במו ידיהם.

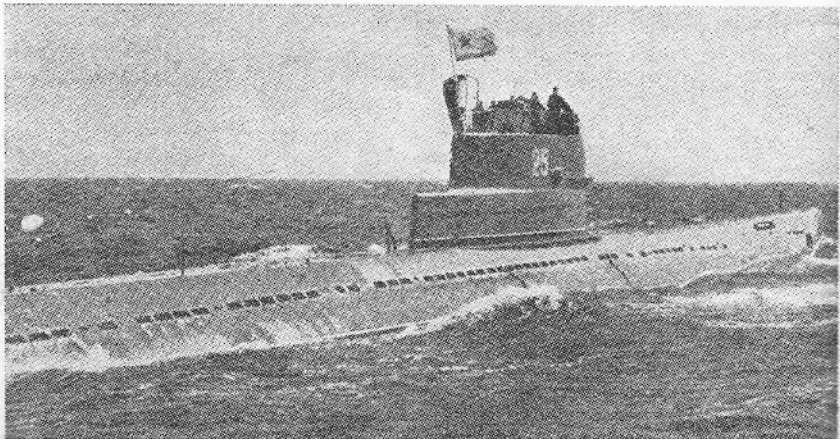
עבודה רבה משקיעים בביית-הספר בהסברה והחדרת המסורת הקרבית של הצוללת הסובייטית. כאורח של ביות-הספר הוזמן הוטרן של צי הצוללות הסובייטי קפיטן ממדרגה ראשונה בדימוס — אייכנבאום (יהודי-המערכת). בפגישה לבבית עם הצעירים הוא סיפר על עלילות הגבורה של אנשי הצוללות.

השונות, ציורים ודיאגרמות צבעוניות.

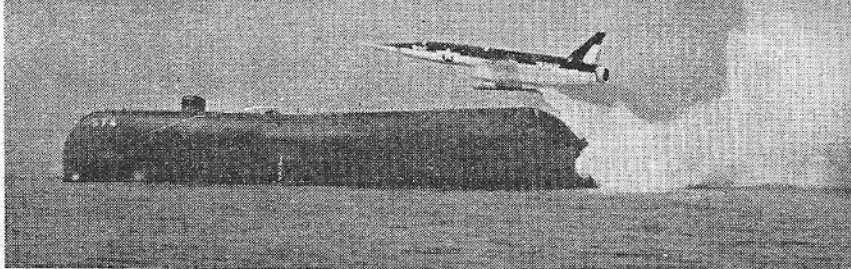
במחלקת הקשר והמכ"ם החלה שנת הלימודים לפני זמן לא רב. במשך זמן קצר הגיעו להישגים ניכרים תודות לצוות המדריכים, ועל כולם — תודות למפקד בית-הספר קפיטן ליטננט קלייב. ש. מפקד צוללת לשעבר, קפיטן קלייב ידע מהן הדרישות הגדולות כלפי הניכיי הקורסים בהגיעם לצוללת. ביחידה בה שרת, לעתים קרובות היו המלחים הצעירים. לאחר גמר הקורס, בקיאים מאד בצד התיאורטי — אבל שליטתם המעשית בציווד היתה מועטה. לכן שם קלייב את הדגש

הלימודים במחלקת הצוללת החלו בתאריך המדויק כפי שנקבע. המלחים של קבוצה אחת לומדים את מבנה הספינה. את הלימודים מדריך קפיטן ליטננט קלייב. הקצין ריתק או שומעיו בסיפורו על ההישגים הגדולים (הצבאיים והימיים) של הצוללות הסובייטיות. הוא הביא דוגמאות נאות ממלחמת המורדת הגדולה ומנסיון הכוננות המלחמתית בצי, שלאחר ריה. לאחר-מכן עשה החבר קלייב הכרות לתלמידים עם חלקיה השונים של הצוללת ועם מנועיה. לשם כך נעזר הוא במוצגים השונים: דגם הצוללת, דגמים ממחלקותיה

צוללת חופים סובייטית בים הבלטי.

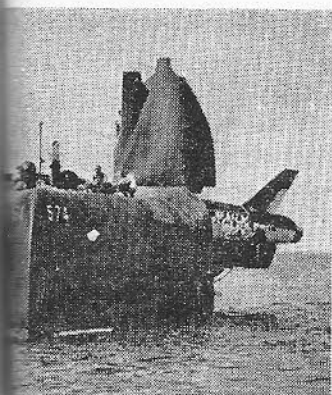


לאחר הירי, "רגולוס וו" עולה באויר בתוך ענן סמיך, המכסה את מגדלה של הצוללת.



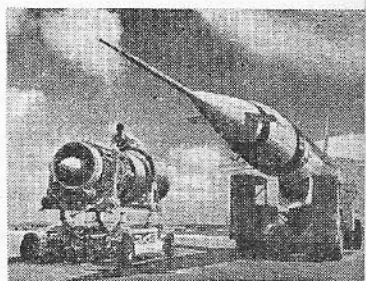
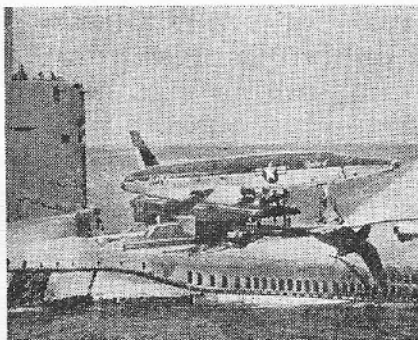
הטיל האמריקאי החדש המופעל מסיפון הצוללת

הצי הודיע על שיגור ראשון של הטיל החדש מסוג "רגולוס וו" מעל סיפונה של צוללת. השיגור הצליח והקליע הגיע למטרתו היבשתית המתוכננת — במרחק של 200 מילין. הצלחה מלאה נמנעה בשל פרט מסוים שאינו קשור בשילוח מהצוללת, מפונס מוגו, קליפורניה, אלא בקשר להנעת הטיל ובקשר לשיגורו המדויק למטרה. המגרעת נתגלתה רק בשל ציוד הוצל (Recovery Gean), הטיל נתון בשדה המיועד לו בבסיס חיל-האוויר אדורדס, קליפורניה עם גלגלים מקופלים, החל לרעוד ונשרף.

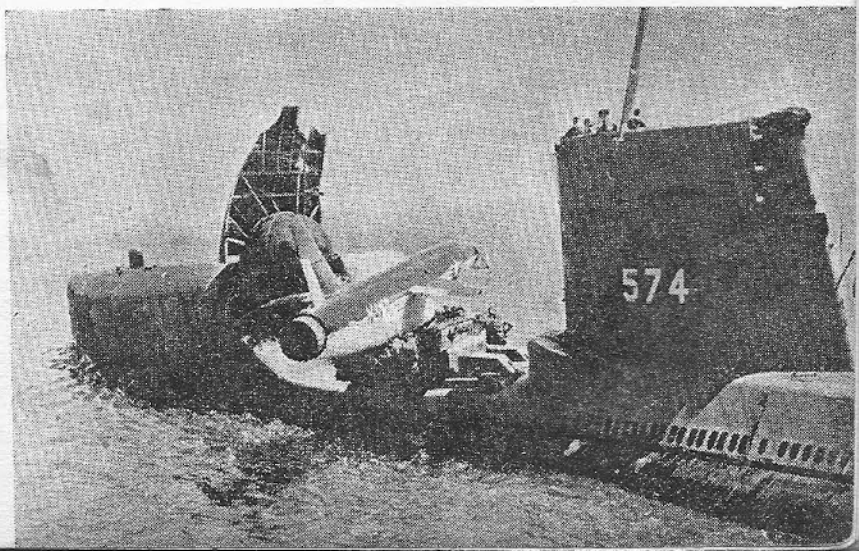


צילום אחר של הצוללת בעת התקנת הטיל.

"רגולוס וו" — ההכנה לירי, התקנת הטיל על סיפון הצוללת "גרייבק".



מראה הטיל "רגולוס וו" משמאל: הטכנאי מכון את טורביית הסילון לאספקת הכוח להפעלתו.



ניסוי של דמס טיל עליב צוללת "גולר".

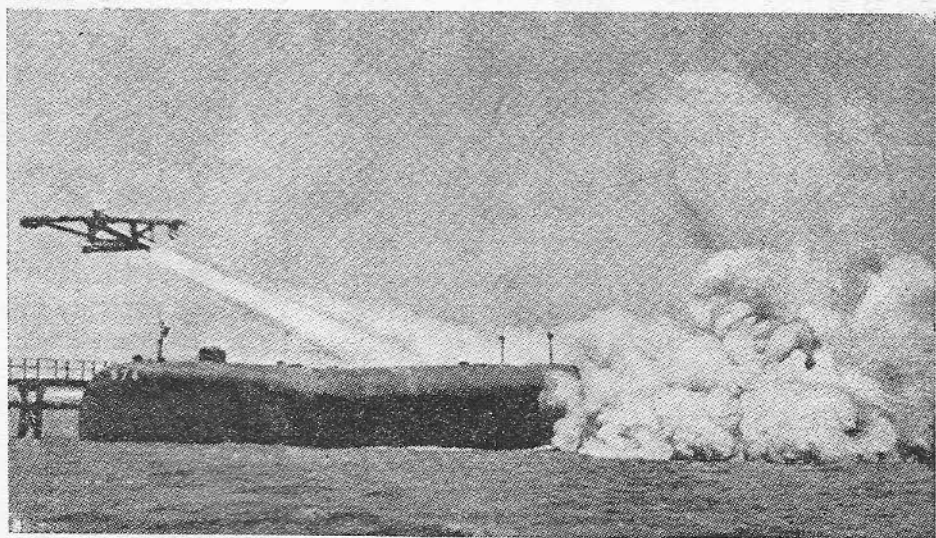
באשר לדרישות ההפגזה עמד הניסוי בכל הדרישות. על ידי כך רכש לו הצי נשק נוסף בעל חשיבות ראשונית, הרבה יותר משוכלל מהקליע „רגולוס ו” שהיה בשימוש משך השנתיים האחרונות.

שכלולו אינו רק ביחס לסווח שהוא „מעל כפול מהירות הקול” (1,400 ועוד מילין לשעה). הוא גם מדויק בבקרתו בעת תעופתו ובחלק המנועי בעת שיגורו מתוך צוללת.

אין לערבב את „רגולוס וו” עם טיל „פולאריס” המתוכנן, שכאשר יוכן יציין צעד גדול הרבה קדימה. סווחו של „פולאריס” יהיה גדול במקצת, מהירותו רבה בהרבה, תעופתו כולה בליסטית, ושיגורו יתבצע בעת שהצוללת מתחת לפני המים.

„פולאריס” עדיין נמצא בפיתוח וכמוהו גם הצוללת אשר תשא אותו. היות ותחזית אספקתו היא שנת 1960 נמנע הצי מלהתחיל בבניה של יותר מאשר חמש צוללות לטיפוס טיל זה (הקונגרס אישר בניתן של 9) עד אשר הדגם הראשון של הצוללת וטיל יושלמו ויאושרו כמשיביי רצון.

מאידך גיסא „רגולוס וו” נמצא כיום מוכן והוא פועל. השיגור הראשון מסיפונה של צוללת בוצע מה„גרייבק” — צוללת חדשה, אחת מהגדולות ביותר בין הצוללות הקונבנציונאליות של הצי. הטיל יוכנס בעתיד בשימוש של הצוללות האטומיות „האליבוס”, „פרמיס”, „פולק” ו„פלונג’ר”.



שילוח ה„רגולוס וו” מעל סיפונה של הצוללת „גרייבק” בקליפורניה, בחודש יולי 1958.



חקירה נוספת של פחלת הים הפדאיגה

אלין בומברד רק על דגים (שאותם דג, כמובן) ועל מיִים, שעשה אותם ראויים לשתייה ע"י המסת גלולה מיוחדת — והמתנה להצטל־לותם של המים. עם כל זאת, שתה לעתים אף מיִים ממש.

במשך 65 ימי מסע אלה איבד הפיזיקאי הצרפתי כ־22.5 ק"ג ממשקלו (אשר בינתים כבר החזירים) והת־פתחו אצלו כמה מחלות עיכול. לאחר נסיון מיוחד במינו זה, אשר ללא כל ספק שפך אור ידוע על מחלת־הים המסתורית, הר־גיש הרופא האמין כי רצו־יה חקירה מדעית יסודית של המחלה.

ביחד עם שבעה חברים יפליג ד"ר בומברד סביב העולם במפרשית בת 20 טון „קוריפין“, ויחקור, בין

היא הגורמת למחלה. אולם ישנם ספנים העוסקים ב־מקצועם זה במשך שנים רבות וטייסים הטסים מזה שנים — אשר מעולם לא הותקפו, באיזה מקרה שהוא, במחלת ים או אויר. תופעה זו יכולה הרי להצביע על העובדה כי אין זה הכרחי שדוקא תנועת ההתנדודות היא הגורם ל„מחלת־התנור־עה“. היא עשויה, כמובן, להיות גורם חלקי אשר מצ־טרף אליו החשש המוקדם מפני המחלה.

ד"ר אלין בומברד, הפי־זיקאי הצרפתי שנסע ב־1952 לאורך האוקינוס האט־לנטי הסוער בסירת גומי, ואשר צריך היה לדעת לשם כך משהו על הסיבה האפ־שרית למחלת־הים, רואה אותה כקשורה בשאלת ה־תזונה. דרך אגב, במשך מסעו הבלתי־רגיל חי ד"ר

מאז זמנם של הצידונים ושל הויקינגים, ספנים ושאר נוסעיים מוטרדים באופן מסתורי וכואבים בשל מח־לת־הים, אשר סיבותיה, אפילו לאחר מאות כה רבות, עדיין הן כחידה ל־רופאים ולאנשי מדע.

בימינו אנו, כאשר המסע בדרך האויר והים הנו כבר בגדר יכולתם של רבים ולא רק של יחידים, הפכה מח־לת־הים והאויר לאחת הבע־יות הרציניות המבקשות פתרון, והצורך למצוא לה תרופה — שאפשר לסמוך עליה — גדול מכפי שהיה אי־פעם. העובדה כי ארבעה אנשים מכל עשרה עלולים לחלות במחלה, באם יטוּסו או יפליגו, מוכיחה עד כמה המורות מחלת־האויר ומח־לת־הים.

הכל יודעים כי התנודה

הכחשתי זאת. אך שתית משקה זה אינה אלא מפלט אחרון המאפשר לאדם להתחזק זמן רב יותר מעמד. הצעתם של הילחים הברזי טי ושל הצי המסחרי לטרור פיהאניות להנזר מלכתחילה משתית מיים — אינה מתקבלת על הדעת”.



„עליך — ממשיך ד”ר בומברד — להתחיל מיד בשתיה, בקצב של 2 פינט ליום אך בגמיעות קטנות הפזורות על-פני 24 שעות. בדרך זו יכול אתה להמשיך להיות שבוע ימים”.

„בסוף שבועת הימים — המשיך — יכול אתה לקחת את המים המתוקים אשר אתך ובאם שותה אתה מהם 6 פינט במשך 24 שעות — מסוגל גופך להיות שבוע נוסף על מיים... לעומת זאת, באם שותה אתה מלכתחילה מים מתוקים, נניח במשך שבוע, יכול אתה להמשיך ולחיות על מיים רק עוד שבוע נוסף, ואז בא סופך”.

ד”ר בומברד תבע מחכמי הרפואה של קמברידג' ליתקצות לו צוות אנשים אשר יתחרו עמו.

חבורה אחת — הציע — תשתה מנות של מיס-חיים בלבד, — והאחרות תנהגנה על-פי שיטתו הוא של שתית מיס-חיים ומיים לטררוגין. ד”ר בומברד האמין כי ה-

בערך 15.000 לירות שטרלינג, ואדם אמין זה, אשר המשיך בחקירתו במשך חמש שנים, זכה לתמיכתם הנלהבת של אדמירל מ. ניצל ושל מספר אנשים חשובים אחרים בעולם היצרפתי.

זמן קצר לפני-כן פתח ד”ר בומברד פתח למחלוקת בהצעתו להשקות את טרור פיהאניות במיים. הצעה בלתי רגילה מעין זו אילצה את החברה הבריטית לשרור תי ספנות מסחרית לקרוא לוועדה בין-לאומית כדי לברר דוק שנית את ההשפעות הממשיות של שתית מיים על-ידי טרופיהאניות כתחליף למים חיים. כן היה מתפקיד הוועדה לבחון את ההנחה הבריטית ששתית מיים מסוכנת.

בהגיבו על כך אמר ד”ר בומברד: „ברור כי מיים מסוכנים לשתיה. מעולם לא

השאר, את דיגי הטונה הצרפתיים והפורטוגזיים, הדיגים מול חוף אפריקה, ואחר-כך ימשיך אל האיים הליאווטיים, אל ים ברינג ואל האוקינוס הארקטי מרפה-הרוחות.

„מחלת-הים — אומר הוא — מעולם לא נחקרה באופן משיבוע את הדעת משום שהרופאים עד עכשיו לא העמיקו לחקור אותה בחורליים, שעה שהללו נמצאים בעיצומם של צירי מדהימי זה”.

„בו ברגע שאתה מעלה חולה לחוף — הוא מוסיף — הוא או היא, כבר מרוי געים וגילויי המחלה העיקריים מטשטשים. והוא הדבר לגבי מחלות נוסעיים אחרות”.

* * *

הספינה, על מעבתה ו-מכשיריה המיוחדים, עלתה



השוואה בין משך חייהם של שני הצוותות תוכיח את צדקתו.

הצורך הממשי במחקר מדי עין זה ע"י רופא בעל-נסיון מיוחד במינו מוכח ע"י הד עובדה שישנם הרבה חילוד קידעות בענין הגורמים לי מחלת-הים ודרכי ריפוייה. ברסמכא אחד מיחס את המחלה להתחמצות הקיבה וממליץ להנזר ממשקאות ומשומנים בערך במשך שבוע לפני המסע בים. אחר מציע לנוסעים לאכול ארוך זה טובה ממש לפני ההפלי-גה, להוסיף ולסעוד ארוחות כגון אלו גם באניה, ולהש-אר על הסיפון במשך רוב שעות היום.

אסכולה אחרת מציעה לי מטילים במשך היוםים שלוד שה הראשונים לשכב על דרגשיהם ברוב שעות היום, עד אשר יתרגלו לתנועת האניה; מומחה אחר ממליץ על שתית שמפניה; אחר — אשר לו חסידים בכל העולם כולו — רואה את מחלת-הים כמחלה פסיכולוגית גרידא.

לפי שעה אין איש יודע הרבה אודות סיבתה או סי-בותיה של מחלת-הים, אך נראה כי במקרים לא מוע-

היו „חולים מאוד“ במשך היום הראשון או היוםים הראשונים של הנסיעה — היו לספנים נפלאים בהמשך המסע.

אנשים מספר הנוטים לי מחלת-ים ואויר טוענים שי הועילו להם מאוד סמי-היוסי, שהם דרממין או הדורומין, אשר לראשונה השתמשו בהם שני רופאים מבית הספר לרפואה עלי-שם ג'ון הופקינס לריפוי מחלת ההיזו (או אורטי-קריה), ואשר נתגלו אח"כ באורח מקרי כתרופה יעיי לה למחוישי קיבה הנגרמים מתנודות למיניהן. בשלהי מלחמת העולם השניה הביי או סמים אלה תועלת מה לגייסות בעת מבצעי פלי-שה מן הים.

טים מתגלית המחלה כהפי רעה באוון הפנימית, בחוש שיווי-המשקל, שהוא אבר עדין, מסתורי, בעל מנגנון מופלא המגיב על תנועות הגוף ומאפשר לאדם לעמוד איתן ולא לנפול ארצה.

המנגנון הרפה הזה מת-ערער בקלות משיווי משקלו (במקרה של אנשים מסוי-מים) בשל תנועה מתמדת מתחת לכפות הרגלים, זעי זועים, נפילה פתאומית ארי צה או בשל הסתכלות מטה מגובה רב כגון: הר נישא או בנין גבוה.

כשהמדובר הוא במחלת-הים עצמה הרי אבר שיווי-המשקל שבגופנו מסגל עצי-מו בהדרגה לתנועה ולרעד של האניה, כפי שמוכח עלי-ידי העובדה שהנוסעים, שי-



המחנה שינה את מראהו מקצה לקצה. מבנים חדשים הוקמו, ספינות חדשות הגיעו דרך היבשה, גדרות תיל וזרקורים סבבו את המחנה שבתיו שופצו מחדש, צובעו וניצבו מרהיבים ביופים. על כל עבודת הנמלים הענקית הזו ניצחו שלושה אנשים: פלד, מפקד היחידה שהתעורר מקפאונו הממושך, רם, סגנו שבכוח רצונו הנפלא קנה את לבם של אנשי הבסיס (ושל אהוד במיוחד) ואחרון — אהוד, החייל הפשוט, שעמד לפני סיום שרותו, והחל להבין שהוא איש צבא. נוסף לכך היה אהוד עייף ברוחו לאחר שנה וחצי של מלחמה בלתי פוסקת, אותה ערך במרץ רב נגד כל הסובב אותו.

כשבוע לפני שחרורו ישב במשרד המחנה משעות אחר הצהריים המאוחרות, יושב ותוהה לקראת המשך עתידו. הוא אהב חוף ים זה, אהב את הערבה, תוך תקופה זו נקשר אל מקום זה בחבלי קסם, והיה בטוח שלא יוכל לנתקם בקלות. נזכר לרגע באותה עיר גדולה וקרתנית שבצפון, מקום שהיה נראה עתה בעיניו כמפלצת אדירה שבכוח רעם מכוניותיה, התחרותה הבלתי פוסקת והתרנוותה הגוברת והולכת הופכת היא אט אט את יושביה לכעין רובוטים; לכעין מכוונות אדם ללא כל מחשבה ורצון. ואילו כאן... שמש אחר-צהריים הלוהטת החלה לפוג קמעה, ואי שם במערב החלה מושכת את קרניה אל מאחורי הצוקים האדירים הסובבים את המפרץ כחומה. אחר שנותרו רק דמדומי שמש אחרונים, החל עולה מבין צוקי הסלעים הצבעוניים מין אור כחלחל עדין, שעלה והתמזג באור שונה, אדמדם במקצת שהגיח מצוקי הסלע האדומים, ואחר הצהריים, והשחורים. לפתע קמה ועלתה באויר תערובת אדירה של אורות, מין הרמונית צבעים עדינה ומסתורית, עד כי דומה היה כי ניצב אתה בתוך במה אדירה, במה שנמשכה מקצה העין ועד קצהו. ובתוך הבמה הענקית גוש בדולח כחלחל ושקוף עד להדהים. כחלחל, וקמטים קלים ועדינים מכסים את פניו. אי משם מזנקים לחלל מספר דולפינים חומים ושובבים. יער זנבותיהם של עדר כרישי פרא אכזרים מעלה בעבועות קצף סביבו. אי שם פולת את חלקת המים גופו החד כתער של דג הפלמידה השקט והעדין, ועדת דגי החזיר מלחכת סובבת ותוהה תחת קערה של „בר גיורא“ כאומרת: מה לה ולמפלצת זו בינינו? אלף שמונה מאות סוגי ומיני דגים שורצים ואצים במים אלו. אלף ושמונה מאות צורות שונות ומשונות, החל מאותם דגי רקק קטנים ושקופים שעין בקושי תראם וגמור בכריש־פטיש, הדג האכזר, המהיר ביותר והאיום ביותר שחי במי הים. (וזהי מין תערובת של מטוס סילון חדיש ומשוכלל, ואכזריותו של צרפד שוחר דמים).

ובתוֹךְ... רק אדם ששכב חודשים רצופים על קרקע היים, נאחו בין שיחי האלמוגים. צדפי הענק, שיחי היים הפראים הצבעוניים והמזוריים, או בינות לשרדות אלמוגי המניפה הצהובים, או שנאחו ללא כל תנועה בצלע אחת המערות והמחילות הרבות שבקרקע היים, אולי רק (אבל רק... אולי?) הוא יוכל לנסות ולתאר את מה שראו עיניו. זהו עולם הדממה, עולם שכל שאון מלאכותי וחיצוני אינו מגיע אליו. כאן שוררים שלווה ושקט אין קץ. רק קרני השמש מצליחות לתדור בעד המים השקופים כגוש זכוכית, נוגעות בעדינות בקרקע החולי, מאירות באור כחלחל שקט ועדין את פתחי המערות השורצות להקות דגים קטנים ומפוזות בחשאי על גבי גופם המסומר של קיפודי היים השחורים והרבים. השמש שולחת את קרניה הארוכות ומאירה את חללו של עולם מוזר זה. ואתה מרים את עיניך, מסתכל סביבך ותוהה, כיצד קם דבר מעין זה עלי אדמות. סביב סביב עולים ויורדים הרים ובקעות, שדרות ענק של שיחי ים מנידים בחשאי אט אט את צמרותיהם בחלוף עליהם ולידם להקות דגי הלוקוס. צלופח חלק וארוך לוחט בצבעו האדום, עם נקודות כסף מופוזות, נעלם לו בשלווה מאחורי שיח אלמוגים ענק, שגובהו כמעט שלושה מטרים, גזעו דק אך הולך ומתמר אל על, הולך ומתפרס בצמרתו לעין העין כאשר ערבות לבנבן ויפה.

נדמה כי אי כאן באחת המערות מסתתר לו גאון הציירים שקם עלי אדמות. מי יודע מה דמות לו. או אולי זו היא נימפה יפה ואגדית, והיא מסתתרת באחת מן המערות ובכוח יופיה וקסמה מושכת למערתה את הדגים וצובעת אותם בצבעי קסם עליזים ונהדרים. דומה כי יודעת אותה קוסמת את אופים של נתיניה, כי צבעה אותם כל אחד לפי עדינותו או אכזריותו.

את דג החרב, על אף מקורו הארוך והחד, צבעה בתכלת כסף אורירית, כי הוא באמת שקט. את הפלמידה — בכסף טהור וזוהר. את הלוקוס־טיגר — בגלל היותו פראי — באדום פז עם נקודות ארגמן לזהטות. את נחשי היים והצלופחים גם כן באדום. רק דגי החשמל והמדוזות נראה כי מחוסנים הם בפני קסמה ומאנו להצבע. צבעם הכחלחל מימי מחפה רק על פגיעתם שאינה קשה.

* * *

מבעד לדלת הפתוחה למחצה ראה אהוד לפתע אדם זר שרץ אל תוך המחנה. היה זה צעיר כבן גילו, שערותיו היו צהובות ופרועות, ומלבד בגד רחצה קצר לא לבש מאומה על עורו המיוזע. היתה זו, כאמור, שעת ערבית ערפלית ומרדמה, ומלבד אהוד (שהיה סמל תורן) גם כל המחנה בשינה ערבית שקטה ובלתי מופרעת. הוא נעצר ליד רחבת הדגל, וכשמבט מבוהל בעיניו הסתכל סביבו בחפשו אחר דבר מה.

„הלו... הלו... חברה. חברה... היי חיל־הים!“ — פרץ לפתע בצעקה חנוקה, ואהוד הבחין בנימה של יאוש בקולו.

אך הוא לא קם ממושבו, ולא עשה דבר.

„הלו... הלו... הצילו!“ — צעק הצעיר ביאוש גובר והולך.

מה קרה לו, לכל הרוחות, הרהר אהוד. הוא קם באי רצון ויצא החוצה.

אך ראה אותו הזר, וכמעט נפל על צוארו מרוב שמחה.

„הו... הו... מהר! תעשה משהו!! תציל...“ גרגר בקול חנוק ומיבב.

אלוהים אדירים, הרהר, מדוע כל המטורפים חייבים לבוא דוקא לאזור אומלל זה.

ובפרט אלי...

„מה כואב לך באופן מיוחד?“ שאל בהתענינות.

„יצאנו בשעה שתיים... עם, דוב' (המפרשית הגדולה) — בכה הצעיר — אני, המדריך שלהם ועוד שנים עשר נערים... ופתאום חטפנו מכת רוח... אז הילד שישב על יד, הראשי משך את המפרש והתהפכו... איזה שלושה מיל מכאן... אוי ואבוי לי... מה אני אעשה. אני... אז... אז... אמרתי להם לשחות אחרי לחוף... והם ניסו אבל לא יכלו... למה שזה רחוק...“ הוא לפת בעוית את ידיו של אהוד ומלמל בתחינה, „אני מתחנן לפניך, עשה מה שהוא! מהר... מהר... הם כבר ארבע שעות במים... והסירה מסתובבת כל הזמן... ושנים טבעו ובקושי הצילו אותם חבריהם... מהר מהר... הי... לאן אתה רץ?“ צעק אחרי אהוד, שדהר לכיוון פעמון האזעקה. אהוד לא ענה לו. הוא לפת את מטיל הברזל והלם בגוגג. הלם והלם עד שראה את כל אנשי הבסיס פורצים מחדריהם.

„מה קרה לך...?“ נזעק רם. הוא רכס במהירות את כפתורי חולצתו ופניו מבוהלים. לאחר שאהוד סיפר לו, כינס רם מסביבו את כולם.

„עכשיו, הקשיבו לי!“ אמר ומסר את הוראותיו.

„בר־ג'ורא“ חתרה לאטה לכיוון מרכז המפרץ. חשכה מוחלטת כבר השתלטה סביב ורק אורותיהם המרצדים של עקבה ואילת האירו את העלטה כמחרוזת פנינים בהקות.

„אינני מאמין שהם חיים“, אמר ראול, „לא הייתי נותן עכשיו בעדם מיל“.

„מי יודע“, השיב אהוד. הם היו שוכבים על כרסיהם בקצה הסיפון החלקלק כשבידיהם משקפות ים. „אם ערכו במקרה איוו פגישה עם כריש, כי אז לא טעית“, נאנה.



מנוע הספינה הגדול תקתק לו בחד גזניות, ומסביב לסיפונים ניצבו דמויות מעורפלות וניסו לאתר את משטח המים החלק. בתא ההגה, מלבד קסטורינו שנהג בספינה, רכנו פלד ורם על גבי מפות הים הגדולות.

„זה צריך להיות בדיוק על הגבול“, נהם פלד.

רם, שעקב אחר אצבעו הבשרנית של הקברניט, ראה כיצד נעצרה האצבע במקום בו נפגשות ארבע המדינות, שמשני צדי המיצר הרחב. פלד הודקף וכיבה את אור פנס הכיס הקטן.

„תדאג לחשכה מוחלטת“, אמר בשקט.

רם חש זו הפעם הראשונה שטעה מאוד בהערכת מפקדו.

„אפילו לא לעשן, הם עלולים לפתוח באש רצינית“, הוסיף בהתכונו לעמדות הגבול המצריות.

כנראה שהגענו הרהר אהוד, שעה שהולם המנוע רפה והשתתק קמעה. תחת גופו חש בסיפון הלח והקריר, ובהביטו למטה, לחד החרטום, ראה כיצד נחתכים מימי הראי האפל בחרטום הגבוה והחד, ופונים ממש אחורה כשני קווים קלים ועדינים של קצף זרחני.

לפתע, מימין, כעשרים מטר מהחרטום, זינקה לחלל עדת דגים מעופפים. הם התרוממו לגובה רב, ונחתו חזרה בקול שאון והמולה כילדים פוחזים, ושוב התרוממה להקה אחרת אחריהם, ונחתה כשהיא מזה קצף ורסיסי מי ים סביבה. ושוב להקה... ועוד ועוד... חלקת המים בה נחתו דמתה לרגע לקלחת רותחת ומבעבעת, בגלי קצף זרחניים ומאירים. המראה היה כה נפלא ויפה עד כי שכח הוא לרגע מה בכלל מחפש הוא במים. ישב מוקסם ותוהה למראה החניגה העליונה, אך לאחר מכן הסתכל נחרד באורותי המרצדים של מטוס כבד שגלש במנוחה בגובה מועט מתא ההגה ונחת בשדה התעופה של אילת.

„הוא בא להטיס את הטבועים לבית חולים“, אמר קול מעומם מאחור. היו אלה הסגן והאלחוטאי שצפו בנחיתת המטוס.

מדריך הנערים ישב על הסיפון מאחור, ליד קנהו המשחיר של המ"קב. הוא היה שחוח ועלוב והביט לפניו כמהופנט, כאילו ציפה לראות מדי רגע את גופותיהם של חניכיו, כשהן צפות על פני המים לפני החרטום.

המשקפת הגדולה נעה לאטה בתוך כפות ידיו הגדולות. אחר שסקר חלקת מים אחת, הגביה והחל תר מעליה. קו אחר קו, ריבוע מים אחד אחר משנהו. לאחר כמחצית השעה, כשכבדו ידיו מאוד, חש שהספינה סובבת על צירה בקשת רחבה, וחורת על עקבותיה. היא שטה כמיל אחד אחורה לעבר בסיסם, אחר שוב חזרה ונכנסה לשטח החיפושים. היא שטה בזיגזגים רחבים, פעם פונה חרטומה החד לעבר החוף הסעודי ופעם למצרי. כך שטה הלך והתרחק עד ששוב שבה וחזרה על עקבותיה.

השעה היתה כבר אחת עשרה. למעלה מארבע שעות שוטטו הלך ושוב, הלך ושוב ומאומה עדיין לא נראה.

רם ניצב זמן רב מהורהר ליד מעקה הקבלים. אחר, כבהלטה פתאומית, נכנס לתא הפיקוד.

„קפטן“, אמר לפלד, שקמטים שלא נראו קודם לכן חרטו את מצחו הגבוה, „אולי ניקח קצת יותר לעומק? יש לי הרגשה שזרמים קרקעיים מהואדיות סחפו אותם לעומק“.

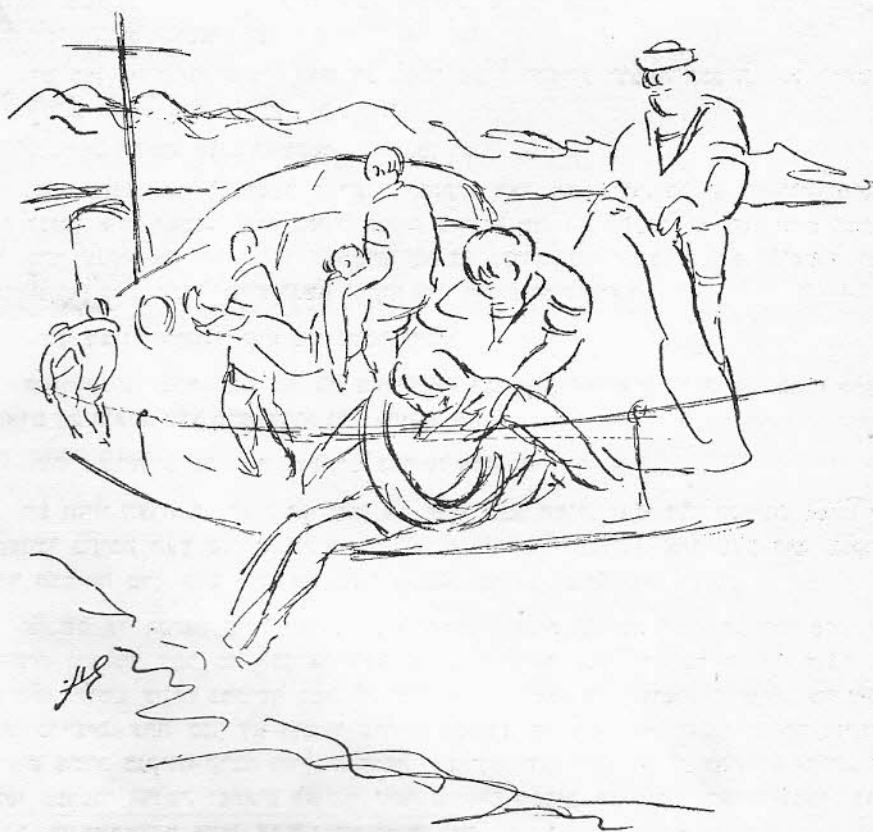
פלד הסתכל בפניו בשתיקה קודרת ואחר החל מדבר בשקט נורא שהתפוצץ בחלל התא.

זהו הסיבוב האחרון שלנו, אמר. „אנחנו מסכנים את גורל האנשים, ואת גורל הכלי היחידי שיש לנו. אני חושב שסרקנו עד עכשיו כששה מיל מרובעים וסריקה מדוקדקת ביותר. אם נכנס פנימה הם יפתחו עלינו באש, ואז שוב לא יהיה ערך לשום דבר. כשיצאנו מהבסיס — המשיך — הזמנתי מטוסי סיור וגם מטוס ים. עם עלות השחר הם יתחילו בחיפושים... אנחנו גמרנו“.

רם רצה לענות במחאה, וכבר פתח את פיו... אך לפתע זועזעו שניהם משאגה אדירה שעלתה מהסיפון.

„הנה הם... הנה הם“, צעק אהוד, והורה לפניו.

הוא הצביע לעבר מספר נקודות שחורות שנראו בלב הים במרחק של כמאה מטר מהחרטום. תוך דקה התגודדו כולם סביבו וניסו גם הם לאתר בעיניהם את השטח הנקודות הלכו וגדלו, והלבבות גם כן החלו פועמים בקצב מהיר יותר (כי לא כל יום מצליחים להציל בני אדם, והרגשה זו טובה היא מכל אחרת). פלד, בהסיטו לצדדים את משקפתו, בדהם... מה זה?! לא היו אלו שלוש עשרה נקודות. היו שם עשרים, שלושים המשים... מאות נקודות... שחורות שנעו הלוך ושוב, הלוך וחזור, כשהן מכות במים ויוצרות גלים גלים. כרישים... חלף במוחו הרהור זועה. גם צהלת המלחים שסביבו הלכה ונמוגה.



„שקט“! פקד בקול קשה ועצבני.

„לשם שכנוע“ התרוממו לפתע בצדה השמאלי של הספינה שתי גבעות קטנות, כשמעליהן סנפירי גב גדולים ושחורים. התרוממו ומיד נעלמו במעמקי הים. ושוב להקה קטנה מצדה הימני. ופתאום — מלפנים ומאחור, מימין ומשמאל ים ענק של כרישים, מאות ואלפים... יער של סנפירי זנב וגב שחורים כזפת, ומפחידים. גופות שמנים ומסורבלים זעירים יותר שאורכם הגיע „רק“ לשלושה מטרים, והם זריזים, מהירים ומבויקים במהירות בינות לחבריהם הכבדים והענקים. אך לכולם לכולם סימן היכר אחד: זוג כנפי הראש המכווץ של... הכריש־פטיש.

זהו הדג האיום ביותר והנורא מכולם. אין הוא טורף לשם שבירת רעבונו. עושה הוא זאת „פשוט“ לשם רצח... עושה הוא זאת ביעילות רבה, היות והוא המהיר שבין הדגים, וכן האכזר שבכולם.

הם לא נרתעו כלל מהספינה הקטנה (היו ביניהם כאלה, שעברו אותה באורך גופם) הם פשוט פילסו לה דרך בתוכם, כשהם עולים ויורדים, עולים ומשתעשעים סביבה להנאתם.

פלד חש שהדם עוזב את פניו. העביר מבלי משים את כף ידו על זרועו החשופה, וראה כי שערתיו זקופות וסמורות כסיכות פלדה. מסביב לא נשמע קול, דממת קבר ירדה על כולם. דממה מוזרה, כבדה ומפחידה. עינים קרות... עינים מלאות בוז כל ישוער... עינים המלאות משטמה ותעוב... וכן פחד ויראה עמוקה... אך כל העינים הביטו כמהופנטות בגופות האפורים־שחורים הנושאים עמם את הרצח ואת המות.

„יש כאן מה שהוא מוזר“, לחש רם לפלד, מבלי להפריע לדממה הכבדה. „כל הראשים שלהם מופנים לצד אחד... וכי אין זה מוזר?“

הקברניט הסתכל שנית במשקפתו משך זמן רב.

„כן“, מלמל מוזרות. מבעד לעדשות החזקות ראה את הדבר. כל ים הראשים מופנה היה לכיוון אחד, ימינה. לעבר נקודה סמויה בריחוק מה. הם התפתלו טורים טורים במבנה של סהר ענקי, אך לא העיזו להתקרב לאותה נקודה. ממה פחדים הם. איפוא? למה התרכזו כאן כולם מבלי יכולת לגשת למקום אליו רוצים הם להגיע?

„שתי מעלות ימינה!“ קרא פלד לעבר ההגאי.

הוא החליט לברר, ויהי מה, מה מפחיד את הכרישים האכזרים הללו. היה בטוח כי לא מהאדם הם יראים, אלא ממה שהוא גדול וחזק ממנו...

„שתי מעלות ימינה“, חזר קסטורינו כהד על הפקודה.

הם הזיזו הצדה בעצלנות ואדישות את תרני זנבם הענק, ופינו דרך לספינה. אפילו לא התענינו בתיבת העץ שחלפה לידם. כל מעינם היה נתון בנקודה אחת בלב הים, בנקודה אשר הבטיחה טרף ערב ורב, אך פחדו ממנה... מדוע? המתח החל לעלות.

אי שם על הסיפון קילל מאן דהוא בשפתים כפוצות ובחימה רבה. רם החל פוכר את כפותיו, ומלמל דבר מה (כנראה תפילה) ואילו אהוד עמד ללא כל תנועה, עוצר את נשימתו, ולוטש עינים כמכושף במתגלה בעד החשכה. ומסביב — גופות כרישים... כרישים... ועוד כרישים. עתה כבר לא הוסיפו עוד להשתעשע. כל גופם היה מתוח כמיתר ועיניהם הרעות צופות בנקודה קרבה והולכת, קרבה ומפחידה, והם אינם מעיזים להתקרב אליה... הם חלפו בטרטור חרישי, ופתאום לא היו יותר כרישים מסביב. הם נותרו מאחור במעגל גדול ורחב, כשמאתריהם אלפי אחיהם השוחרים טרף.

רצועת מים של כעשרים מטר היותה את שטח ההפקר המזור, ואך נכנסה הספינה לתוך האזור המוגן והמפחיד, זינקה לפתע מתוך המים להקה גדולה של דגים גדולים וחומים, ללא סנפירי גב וזנב, או קרני ראש... דולפינים... ידידי האדם היו כאן. הם פיזזו, צהלו והשתוללו סביב הספינה, כאילו המתינו זה זמן רב לבוא ידידיהם, והנה הם הגיעו.

גופות חומים וענקים חלפו בחלל במשובה, ונחתו בצדי הספינה שהודעוזה. הנועזים שבהם ריחפו מעל לחרטום, ונחתו כשהם מרטיבים במי ים את העומדים על הסיפון הרטוב. הים מסביב געש ורגש. תחת הכרישים שוחרי הטרף והמרצחים ניצבו כאן אלפי דולפינים טובים וחביבים, שמנעו בעד הכרישים להגיע לכאן.

„הילדים צריכים להיות כאן“, צעק פלד, שמפאת הרעש וההמולה שהקימו הדגים לא ניתן היה לשומעו. „הם שומרים עליהם“, קרא, כשה־פך מלא קורת רוח מתפשט על פניו חקשים והגסים.

דקות ספורות של שקט ו... לפתע, כבתוך אי שקט ורועג, נשמעות מימין צעקות וקולות קריאה חלושים...

אמא... הצלילו... ה... צילו... קחו אותנו מכאן... הוי אמא... איפה את... הצילו... הלו הלו... על גבי סירה הפוכה שהסתובבה ללא הרף שכבו ללא תנועה שני נערים, ומסביבם, כשגופם שרוי כולו במים, ורק ידיהם אוהזות בחבלי הסירה, פרפרו עשרה נערים, בוכים ונפחדים עד מות.

קסטורינו עשה תפנית נגד הרוח. גלגלי הצלה הושלכו מכל עבר. ראול, מיורקה ועוד שני חברה הסירו במהירות את בגדיהם, וזינקו למים הקרים כקרח. ההצלה החלה.

אך הגיע ראשון הניצולים לחרטום. לידיו של אהוד, מיד הופשט לגמרי, נעטף בזוג שמיכות צמר חמות, ונישא על זרועותיו של מלח, שהעבירו למלח אחר... וכך הלאה בשרשרת ארוכה לכל אורך הסיפון, עד לחדר המנועים, שם נכרכו סביבו עוד זוג שמיכות. הוא הושם על הדרגש הצר בסמוך למנועים הלוהטים, כשהחובש מטפל בו.

תוך עשר דקות היו כולם בטבן הספינה. שני הנפגעים העיקריים היו צעירים ביחס לחבריהם. האחד — זו לו הפעם הרביעית שטבע, וחברו — כבן שתים עשרה — הסתבך בחבל הסירה, ועד שחבריו הספיקו לחלצו מתחת לסירה ההפוכה, נחבל בראשו, ואיבד את הכרתו.

לאחר שעה וחצי הועלו לחוף והוכנסו לאמבולנסים שחיכו להם זה מכבר. חלקם הועבר למרפאה, ואילו השנים הוטסו בו ברגע לאחד מבתי החולים שבצפון.

המענין שבדבר הוא, כי אולי עד היום אין נערים אלו יודעים שלא האדם הצילם, אלא ידיד האדם... הדולפין.

הים נגמר

הסירונים במשחתת קיבלו הרצאה ואימון בתצפית ראיה. בהרצאה נאמר להם ע"י המדריך שיש לדווח על הכל גם אם אין הצופה מזהה בברור את העצם שהנו רואה. במשמרת הראשונה שלאחר ההרצאה, כאשר המשחתת נכנסה למפרץ חיפה, מודיע צופה צד שמאל בבהלה:
„שמאל, אפס־אפס־אפס, הים נגמר“...

מחדשות החיל

בית-ספר לחובלים

הקצינים הצעירים, להקניית אופי ימי ופיקודי להתנהגותם ודרכי גישתם לאנשים. פרק זה הינו משותף לשתי המגמות, על מנת למנוע הבדלי גישה ומנהגים שונים בין הקצינים בענפים השונים.

הלימודים

השייט לומד את תורת הניווט ותמרון האניה, את דרכי הביצוע של המקצוע, את תהליכי הקשר השונים, את נוהלי ועבודת הגלים, וכן מתמחה הוא בנהול מערכות תותחנות של כלי-השיט השונים ובדרכי המלחמה נגד צוללות.

המכונאים לומדים את היסודות הטכניים הדרושים להפעלת המכונות והמנועים השונים, את ההפעלה והטיפול במכונות קיטור, בוכנות וטורבינות קיטור, את דודי הקיטור

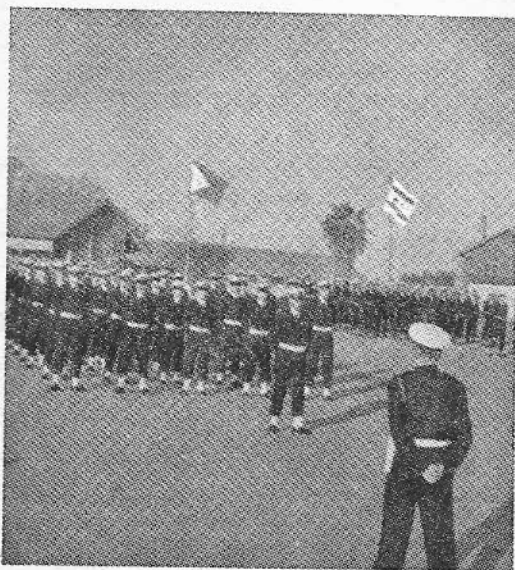
כללי

חיל-הים בונה את קציניו ומחנכם במסגרת בית-הספר לחובלים אשר בבסיס ההדרכה של החיל. בשלב זה כולל ביה"ס שתי מגמות: קורס לקציני שיט וקורס לקציני מכונה.

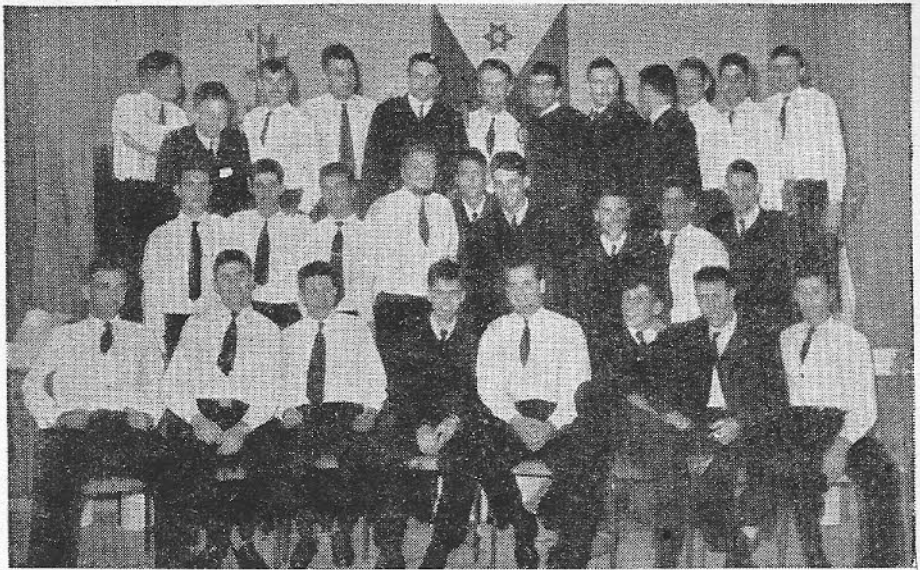
בענף השיט לומדים החניכים את כל המקצועות הדרושים להם על מנת שיוכלו למלא תפקידים מבצעיים בכלי-השיט השונים של חיל-הים.

ענף המכונה מכשיר קצינים לתפקידי הנדסה ימית בכלי-שיט ובמתקנים טכניים חופיים.

תפקידי הקצונה בחיל-ים אינם טכניים או מקצועיים בלבד, אלא פיקודיים וחינוכי כיום ברוב המקרים. לכן, ניתן בביה"ס לחובלים פרק המיועד לעיצוב דמותם של



מסדר טיום קורס חובלים.



קורס חובלים — מטיבת הטיס.

שונה, הסברה כללית על בעיות המדינה והאזור בו אנו חיים.

על מנת לשמור על כושרם הפיסי של החניכים בתקופת הלימוד העיוני, מוקדש זמן רב לאימון גופני ולקראת סוף הקורס מועמדים כל החניכים למבחני „אות היכור לת הגופנית“.

רמה

חייל אשר מתקבל לביה"ס לחובלים של חיל-הים הוא בוגר ביה"ס לקציני ים בעכו, או בוגר בית הספר לדיג אשר במבואות ים, או נגד בחיל-הים אשר מפקדיו המליצו לקבלו לקורס קצינים ואשר עמד במבחני הכניסה. אי לכך, רמת ההשכלה של החייל הנכנס לקורס גבוהה ושווה לרמתו של מועמד לטכניון או לאוניברסיטה. לכן, אנו רואים בבית-ספר זה שלב אקדמאי התחלתי ולכך מותאמים גם הלימודים.

הגישה ההדרכתית מכוונת בעיקר לצד המעשי.

כל הנושאים התאורטיים ניתנים במטרה

השונים ומכונות העזר השונות אשר מהווים יחד את מערכת ההנעה של האניה.

כמרכז מתמחים המכונאים בהפעלת מנועי שריפה פנימית ומערכות הנעה של ספינות למיניהן. חלק ניכר מהכשרת המכונאי מוקדש למקצוע „בקורת נזקים“, המיועד להצלת האניה או הספינה לאחר שהיא נפגעת בקרב או בתנאי מזג אויר גרועים. בחלק המעשי של הקורס משמשים החניכים בכל התפקידים שנלמדו במערכות השרות במשך הקורס — החל ממגיש התחמושת בתותח ועד לקצין נהול האש, או החל ממסיק בדוד קיטור ועד לתפקיד של קצין משמרת מכונה אשר מפעיל את כל המערכת המניעה את האניה, המספקת לה מים, תאורה וכוח הדרוש להפעלת מערכות הלימה.

שתי המגמות לומדות את המקצועות הדרושים לחיי היום-יום של הקצין בתפקיד ימי או יבשתי.

בין המקצועות האלה אפשר למנות את מלאכת האפסנאות, המנהלה, העזרה הרא-

לשמש בסיס לידיעות המקצועיות הדרושות לקצין בחיל־הים. בהתחשב עם העובדה שקצין בוגר בית־ספר זה יועמד על גשר של אניה וכעבור תקופת התמחות מעשית תינתן לו עצמאות בנהול משמרת — רואה ביה"ס צורך בגישה מעשית בכל נושא נלמד.

הבוגר במגמת השיט מכיר את כל שיטות הנביגציה: ניווט החופי, הניווט האסטרונומי, ניווט לפי מכ"ם ומכשירים אלקטרוניים אחרים, ניווט על־פי מעגל גדול — המיועד להפלגות באוקיינוסים; ומתורגל בכל השיטות השונות עד כדי ביצוע מהיר ובטוח.

מוקדשת תשומת לב רבה לידיעות הדרושות בתמרון אניות, בשיטות נהיגה וגישות למצופים ורציפים, וזאת — על מנת לאפשר לבוגר, כעבור התמחות, לבצע כל תרגיל בים.

נושאי החשמל, הכימיה והאלקטרוניקה, מתורגלים מעשית במעבדות, כדי שקצין בוגר בית־ספר זה לא יעמוד בפני בעיה טכנית בציוד אותו הוא מפעיל מבלי שיהיה, ובמקרים מסוימים יהיה מסוגל להתגבר על תקלה.

בסוף כל קורס נערכת הפלגה על כלי־שייט של החיל, בה נבדק החניך ובה הוא לומד את האפליקציה המעשית של התורות השונות אשר נלמדו בקורס.

המושטר בקורס

חניך קורס חובלים הינו צוער ומועמד לקצונה. מכאן סדרת "חובות" רציניות ומספר זכויות הבאות בעקבות מעמדו.

בבסיס ההדרכה בו הוא לומד, מעמדו כשל חניך בכיר לגבי השלבים הנמוכים והדרגים הראשוניים של החייל.

החניכים מופעלים — לפי המגמות בהן הם מתמחים:

בכל הנוגע לחייהם בבסיס מופעלים החניכים כיחידה אחידה.

חניך קורס חובלים גר בחדר עם עוד שלושה מתבריו לקורס ולמגמה. חדר זה משמש לשינה, לשמירת הפציו האישיים וללימוד בשעות הערב.

הלימודים הכלליים נעשים בבניני בית־הספר ולימודים הספציפיים יוצאים החניכים לבתי־הספר השונים אשר בבסיס. שבוע הלימודים מורכב משעות לימודים תאורטיים ומעשיים.

הזמן שבין גמר הלימודים וכיבוי האורות מנוצל ע"י חניך קורס חובלים להכנת עבודות בית, ללימוד וביולוי בהתאם לצורך.

המחלקות מחולקות לצבעים, לפי מתכונת ימית, וכל צבע מבצע תורנותו. בשני ערבים בשבוע נשארים כל החניכים בבית־ס. ערבים אלה מוקדשים ללימוד תחת הכוונה ולהכנות וטיפול אישי לקראת מסדר יום ששי ולקראת הבקורת הקודמת למסדר. מדיו של חניך קורס חובלים הם כשל קצין חיל־הים והקפדה רבה מוקדשת לצורת הופעתו והתנהגותו.

המפקדים והמדריכים של ביה"ס מנהלים מעקב מתמיד ומדויק אחר התנהגותו של החניך, אופן ביצוע התפקידים, מידת אחריותו, כושר מנהיגותו והסתגלותו לאנשי שים. כמרכן עוקב מפקד ביה"ס אחרי התקדמות החניך בלימודים ובעבודה.

סיכומי המעקב החודשיים מועברים לחניכים בראיון בפני הפיקוד, בו יכול החניך להסביר את כשלונותיו ולקבל את העזרה הדרושה לו.

סיכום

אין ספק שהאמץ המושקע בבית־ספר זה נושא את פירותיו. תקותנו היא שעם התקדמות צה"ל וחיל־הים יקודם בית־הספר, על מנת לשפר את הרמה הנאותה של בוגריו.

ביקור נציגי ה"וועד למען החייל" של תל-אביב בחיל-הים

כאות הוקרה לנופש הר מוצלח היחידתי בתל-אביב, הוזמנו נציגי ה"וועד למען החייל" של ת"א ונציגי מוסד דות שונים לביקור ביחידות החיל.

הנציגים התחלקו ל-3 קבוצות וכל יחידה שנהנתה מהנופש ארחה אחת מהן. במסגרת הביקור נערך סיור שכלל הסברת מבנה דמתקנים וכלי-השיט ולאחר זאת הוגשה ארוחת צהר רים.

בהודמנות זו הודו המפקדים המארחים על הארחת חייליהם בתל-אביב בזמן שהותם בנופש והיגשו למתנדבות ולנציגי המוסדות סיוות חיל-הים לזכרת.

החייל שהגיע למחנה הנור פש הביא רק את ציודו האישי וקיבל במקום את כל הדרוש לו. בין היתר סופקו אפילו נעלי-בית למשתתפים.

יש לציין במיוחד ש"הוועד למען החייל" של תל-אביב לקח על עצמו את כל המעמסה להצלחת הנופש ולא חסך עמל וטרחה כדי להגדיר עים למלחים את שהותם בתל-אביב.

"ועדת האימוץ העירונית" של העיר חיפה הקציבה סכום ניכר להבטחת בידור נאות לנופשים. מר סימון, חבר הנהלת "הוועד הארצי למען החייל", היה הרוח החיה במשימה ועשה כמיטב יכולתו להצלחת הנופש.

נופש אנשי השייטת בתל-אביב

הודות לטיפול ועדת האימוץ העירונית סידרו השנה לחיילי חיל-הים מחזורי נור פש בת"א.

בזמן האחרון התקיימו 4 מחזורי נופש לאנשי היחידות המבצעיות בשרות חור בה וקבע בתל-אביב. כל מחזור נופש נמשך שבוע ימים ומגמתו היתה לאפשר לחיילים מנוחה ובידור לאחר אימונים קשים בחיל.

החיילים נהנו מטיפול מסור ואדיב מצד ה"וועד למען החייל" של ת"א והועד מדו לרשותם פעולות בידור כגון: מסיבות, הצגות קולנוע ותיאטרון, סיורים במפרעלים תרבותיים בת"א ובסביבתה ומפגשים עם הנוער התל-אביבי.



"אל אלהים. אמא"

טקס פתיחת מועדון האימוץ בבית-המלח

מפקד חיל-הים הודה ל־
מוסדות על הרתמם למפעל
זה ביצירת בית לתפארת
לחיילי חיל-הים.

— בית זה, שהוזה זה
שנים רבות בית השכלה
לא רק לחיילי חיל-הים אלא
גם לחיילים מיחידות צה"ל
אחרות ושימש ככור היתוך
לחיילים ממוצא שונה —
יארח גם אזרחי חיפה במסג־
רים המשותפים. בהדגישו
שצה"ל הוא צבא העם, מקוה
מפקד חיל-הים שבית-המלח
ישמש מקום להכרות הדדית
בין אזרחי חיפה וחיילי
חיל-הים ויקדם קרוב הלב־
בות בין המאמצים והמאומ־
רים.

אחרון הנאומים, מר אבא
חושי, ראש העיר חיפה, ה־
ליט את הקשר האמיץ בין
חיל-הים והעיר חיפה. חובת
העיר חיפה לתת — ללא
לאות וברציפות — מרוחה
מזמנה ומאונה, כדי לגבש
ולעודד את רוח הצבא ו־
מקרה זה — חיל-הים.

לאחר הנאומים הזמין מר
ביאליק, שנהל את הטקס,
את רעית ראש העיר, הגב־
חנה חושי, בליווי מפקד
החיל לגזור את הסרט של
מועדון האימוץ.

באותו ערב, בראיון עם
כתבנו, מסרה גב־ מלכה
לוינזון, נציגת הוועד האר־
צי למען החייל־ בחיפה,

להלן חלק מן הדברים
שהושמעו בטקס הפתיחה.
— הפותח, יו־ר ועדת
האימוץ, מר בנין, עמד על
התפתחות הבית ועל פעילו־
תו של הוועד למען-הח־
ייל. בסיכום דבריו איחל
לבאי המקום תקופה ארוכה

בטקס צנוע אך רב רושם
נפתח לא מזמן מועדון האי־
מוץ בבית-המלח, ששימש
זה שנים רבות כמרכז ו־
סיס לחינוך לחיילי חיל-הים.
כבר בשעות המוקדמות
של הערב החלו להגיע הר־



אשתו של ראש עיריית חיפה, הגב־ חנה חושי,
גוזרת את הסרט בטקס הפתיחה לידה —
מפקד חיל-הים, אלוף ש. טנקוס.

של שלוה לבילוי נעים בצו־
רה הולמת ונאותה במקום.
מר יוסף ברן, יו־ר הוועד
הארצי למען החייל־, ציין
תרומתה של העיר חיפה
עבור חייליה המאומצים ו־
ציין את הסיפוק הרב בעבו־
רתם זו.

מוזמנים לטקס הפתיחה ו־
ניהם מפקד חיל-הים וקצינים
בכירים, ראש העיר חיפה
ונציגי מועצת העיר, ועדת
האימוץ העירונית, נציגי הר־
ועד הארצי והמקומי למען
החייל ואורחים רבים שנטלו
חלק בטקס.



אולם הבידור החדש בבית המלח.

ג/ על אורותיו הרבים והר-
שקטים, משרים על הנר-
כחים המימות והרגשה טר-
בה.

„אין ספק בדבר, שהבית
יהווה כוח משיכה רב
לחיילי חיל-הים” — סיימה
נציגת „הועד הארצי למען
החייל” בחיפה.

ההנדסה של חיל-הים, שלא
חסכו מאמץ ותשומת לב כדי
שהבית יהפך למקום נעים
ומושך לבילוי.

אכן, חדר הקריאה בקומה
ב' עשוי מלאכת מחשבת
ע"י הארכיטקט העירוני מר
צמל.

אולם הבידור ובמתו בקומה

פרטים מענינים על שיפוץ
המועדון.

בהוצאות השיפוץ של
שתי הקומות, הכוללות ב-
תוכן את מועדון האימוץ
ואת אולם הבידור — הש-
תתפו שלושה גורמים: „הועד
הארצי למען החייל”, „ועדת
האימוץ העירונית” ומחלקת

המועדון החדש בבית המלח.



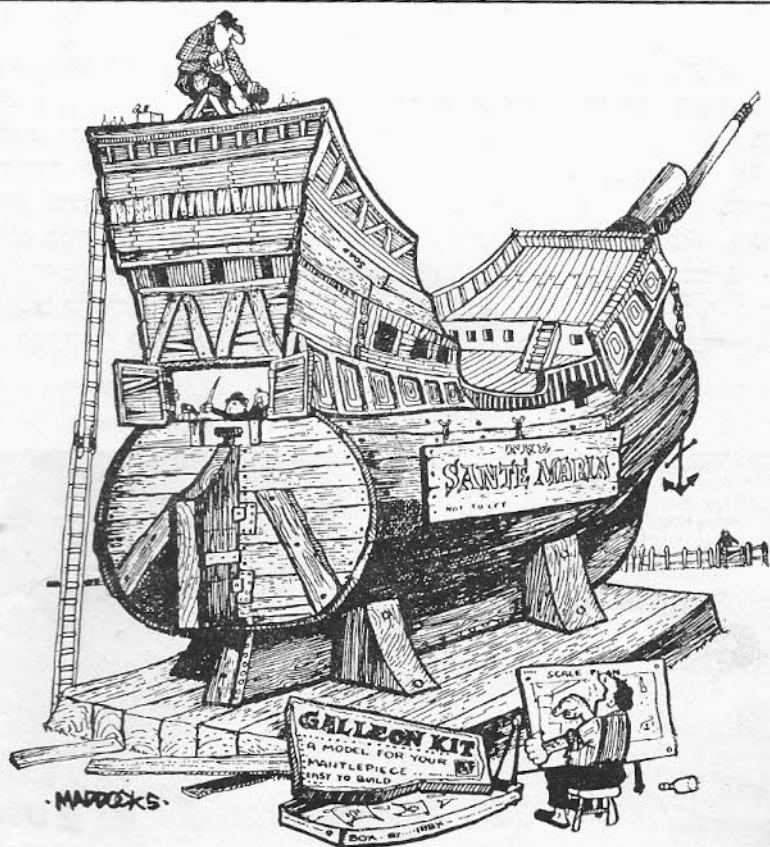
מסיבת סיום קורס הובלים

לרגל סיום מחזור הלימודים הממושכים, נערכה מסיבה נאה של החובלים בבית המלח, הראשונה לאחר שיפוץ. בנוכחות קצינים בכירים ומוזמנים רבים, ביטאו החובלים את שמחתם לרגל הצטרפותם למשפחת הקצינים בקיל. מפקד קורס החובלים ציין בדבריו את דבקותם של החניכים בלימודיהם במסגרת הקיל, בהמשך ל-4 שנות לימוד בביה"ס הימי בעכו. הוא הביע תקווה שיעמדו במבחן החיים בביצוע תפקידיהם וישמשו מנהיגים ראויים לשמם לפיקודיהם. תכנית הבידור המגוונת, ריקודים ושעשועונים רבים, הוסיפו גוון רב למהלך המסיבה שתחזרת, ללא ספק, בלבות הקצינים הצעירים.

החגים הנוכח וט"ו בשבט משמשים כנושא להם. החיילים קיבלו בסיפוק רב את דברי המרצים שעמדו על רוח הגבורה שפעמה בלבות המכבים בימים ההם ובזמן הזה.

קת הספרים, על חשיבותו הבלעדית של התנ"ך. הרצאות בנושאי דת על המשחתות בתודשים האחרונים התקיימו על המשחתות שלוש הרצאות בנושאי דת. כש-

מקם חלוקת תנכ"ם למסיימי קורס הובלים עם גמר קורס חובלים ניתן למסיימים ספר תנ"ך אישי ע"י הרבנות הצבאית החילונית. הרב הצבאי לחיל-הים עמד בדבריו, לפני חלו-



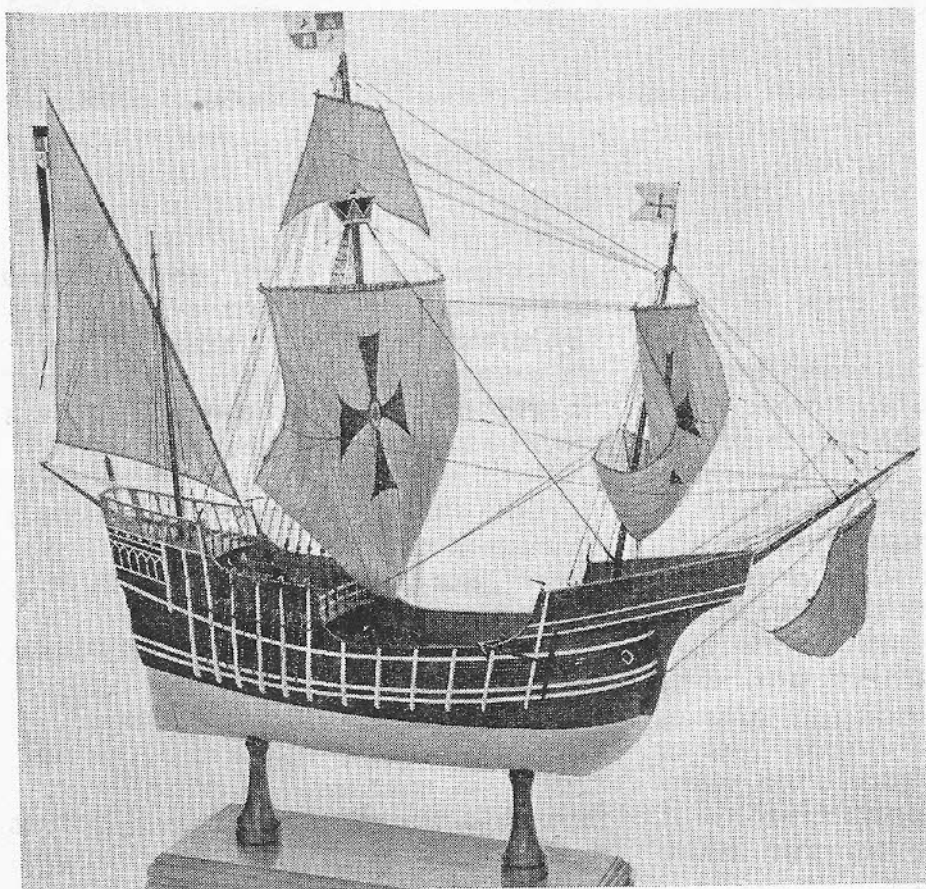
— יה פטיכי, קנה המידה בסנטימטרים ולא באינצ'ים.

חדשות המוזיאון הימי - חיפה

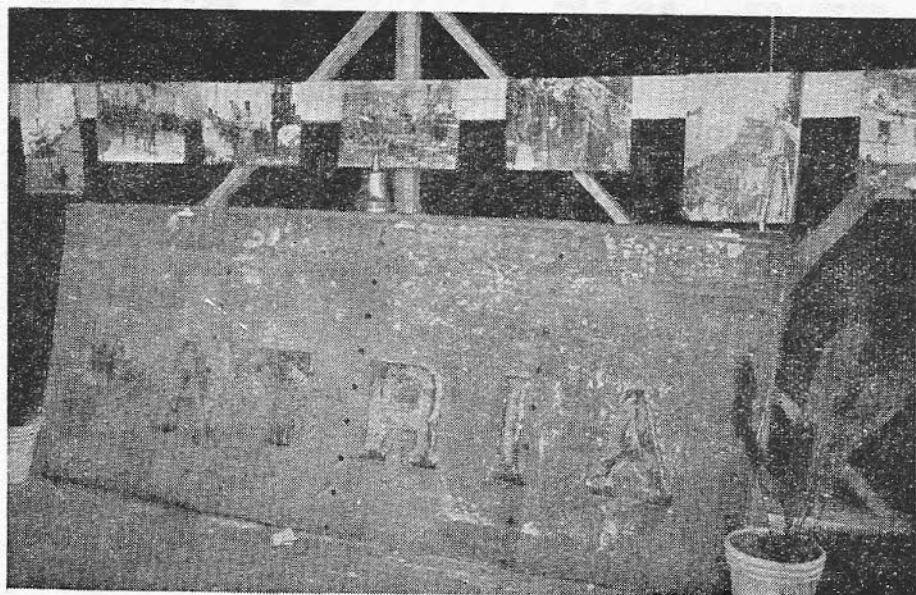
חיל-הים הספרדי במדריד.
בנין הדגם נמשך כשלוש
שנים (תמונה).
דגמיו צי סוזר.
1) דגם מפואר של „א.מ.
אמפל“. נמסר כמתנה
ע"י מר הנרי פון-דייטר
לין — המבורג.

נה בעזרת תרומה של הגב'
והא' אדווין לינק מארה"ב.
זהו הדגם הגדול ביותר
מבין דגמיו ההסטוריים של
המוזיאון הימי. הדגם נבנה
ע"י מר שמואל שמולביץ.
לפי תכנית המבוססת על
חומר שסופק ע"י מפקדת

בתקופה של למעלה מר
שנה נתוספו למוזיאון הימי
עשרות מוצגים יקרי ערך,
שברצוננו למסור עליהם
עתה:
תוספת דגמים הסטוריים:
דגם אנית הדגל של קור
לומבוס „סנטה מריה“, שנב-



דגם אנית הדגל של קולומבוס „סנטה מריה“.



דופן של האניה „פטריה“.

רדת מעפילים, נבנתה ע"י מר אברהם כהן תל-אביב.

(3) ארבעים תצלומים גדולי (50x40) המתארים שלבים רבים של ההעפלה.

(4) לוח פלדה גדול מאנית הגרוש „פטריה“ ששקעה בנמל חיפה. על הלוח כתוב באותיות בולטות „פטריה“. נמסר כמתנה ע"י מר צ. ארליך — ת"א. (תמונה).

פלי"ם.
למדור הפלי"ם התוספו: (1) סירת אימונים ופעולה „דוב הזה“ (מקורי). הגודל 11x240 מ'. הדגם התקבל כמתנה מהח"י.

(7) דגם של המנוף הצף הגדול „שמשון“ ניתן כמתנה ממנהלת נמל חיפה. (8) דגם של דוברת דייג ברזיליאנית מעץ בלתי סה — מתנת ד"ר חיים גמזו. ההעפלה.

(1) למוצבי ההעפלה נתוסף דגם אנית המעפילים „יציאת אירופה“. זהו דגם גדול המראה את כל הסידורים הפנימיים של הספינה. הדגם נבנה ע"י מר יוסף אלמוג ומהווה תרומה חשובה לאגף ההעפלה במוזיאון הימי. (תמונה).

(2) סירת חופים מטיפוס „סומבוק“, ששימשה להור-

(2) דגם „א.מ. רמון“, ניתן כמתנה מחברת ברמר וולקן, ע"י המהנדס מר קבלק.

(3) דגם „א.מ. דגן“ — מתנת חברת אורנשטיין קובל לויפק.

(4) מחברת נייפטון-בזל התקבלה מתנת דגם של ספינת-תפורת-תעלות, „אקספרס 70“.

(5) מחברת א.ע.ג. AEG התקבלה מתנת דגם מהודר של חדר מכונות (טורבינה) של אניות „ישראל“ ו„ציון“.

(6) מחברת קמפנגל התקבלה כמתנה דגם מנוף נמלים, כדוגמת המנוף בו משתמשים בנמל חיפה.



מדליות קולמבוס שתוך אוסף המדליות של המוזיאון הימי.

מפות צבעוניות, ביניהן רבות מארץ הקודש ומ המזרח התיכון. דפוסים ישנים. נרכש אוסף דפוסים ישנים גים (תחריטים וליטוגרפיות) מהמאות ה־18 וה־19, המתארים את ערי החוף ונמלי הארץ. ביניהן תמונות מענינות מחיפה ועכו. פיתוחי עץ צבעוניים. ממר טוקוטין מהולנד נת-



מטבע פיניקית. 175 — 163 לפנה"ס. עליה כתובת בעברית: "לצר אם צידנס".

פיניקיות עם כתובות עבריות בכתב עברי קדום. מטבעות אלו העשירו בהרבה את אוסף המטבעות המיוחד במינו שברשות המוזיאון הימי. (תמונה).
 חפות עתיקות ואטלסים:
 (1) ממר יקותיאל פדרמן נת קבל כמתנה אוסף מפות עתיקות צבעוניות מתחילת המאה ה־17 (10 מפות). ביניהן מפות נדירות ומענינות ביותר. (2) נרכשו מפות רבות של הים התיכון, המזרח הרקוב, ארצות ערב, ובייחוד מפות מאת הקרטוגרף האנגלי המפורסם תומס פולר, משנת 1650.
 (3) נרכש אטלס נדיר ביותר של הקרטוגרף הורניוס, תחילת המאה ה־17. בראשית — קרוב ל־70

(2) דגם של סירת אימונים, חתירה ומפרש. נבנה ע"י מר אברהם כהן — ת"א.
 (3) אוסף תצלומים. חיל'הים.

לאגף חה"י התוספו:
 (1) מוצגים נוספים מהמשחתת הערבית "איברהים אל אוואל".
 (2) מסמכים שונים מימיו הראשונים של חה"י.

מטבעות ומדליות
 (1) מחברת "אניות משא אל-ים" חיפה, נת קבל כמתנה אוסף מדליות "ימיות", שהנו חשוב ומענין ביותר. ביניהן מספר מדליות שהוטבעו בשנת 1892 לזכרון 400 שנה לגילוי ארה"ב. (ראה תמונות).
 (2) נרכשו אוספים של מטבעות עתיקים עם סמלים ימיים, ביניהן מטבעות



קובע קורינטי

קבלו כמתנה 5 פיתוחי עץ צבעוניים יפניים עתיקים. שלושה מהם מתארים אניות, ושנים — דגים שונים.

שונות.

מקיבוץ מעגן-מיכאל הת- קבל לתצוגה ופרסום קובע ברונזה קורינטי מ-700 לפני הספירה שנמשה מהים ע"י דייגי הקיבוץ.

פרסומים.

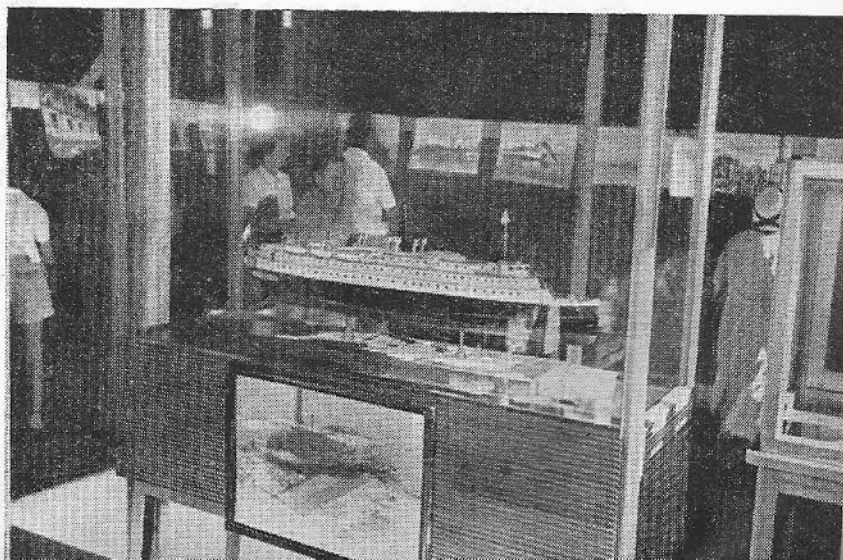
יצאו לאור 10 גלויות מדגמי המוזיאון הימי, בהן אחת צבעונית של אנית תרשיש מתקופת שלמה המלך.

הופיעה רפרודוקציה צב- עונית מהמפה העברית הרא- שונה של ארץ הקודש מאת אברהם ברייעקב, אמסטרדם 1696. המפה המקורית במור- זיאון הימי פורסמו כמה מתקרים בעתונות הימית בארץ (כגון: עלון הדייגים, תורן, הימאי העברי) על נושאים ימיים שונים.

תערוכות.

המוזיאון הימי השתתף

- השתתפות פעילה ביותר ב- תערוכות, כדלקמן:
- (1) תערוכת העשור של ח"י.
 (2) תערוכת 25 שנה של נמל חיפה (ראה תמונת "יציאת אירופה").
- (3) תערוכת הנגב בבית צבי ברמת-גן.
 (4) תערוכת מועדון הר- "עתיד" על הנושא: "גם ים הוא לחם, גם ים הוא בטחון".



דגם אנית "יציאת אירופה" בתערוכת נמל חיפה.

ב צ י י ה ע ו ל ם

ארה"ב:

תכנית "ציור"

מארה"ב הגיעו ידיעות על תכנית "ציור" — מפעל עצום המבוצע ע"י צי ארה"ב ואשר בו תקבע רשת של תחנות סונר (גילוי צוללות) שתמוקמה במים מסביב ליבשת ארה"ב. דוחות מורים על כך שמירב העבור דה כבר סוים. התכנית באה להשלים את רשת אתראת המכ"ם והיא בעלת חשיבות רבה בשל ההתפתחות המהירה של צוללת הנושאת קליעים.

"ציור" מורכב מסדרת משטחים תת-מימיים שעליהם מותקן ציוד קולי החתום במיכלים פלאסטיים והמקושר בכבל לתחנות אתראה שעל החוף.

הציוד הקולי מהטיפוס הפאסיבי והן מהר טיפוס האקטיבי נמצא בשימוש בכל רחבי העולם, ונתון לפיתוח מתמיד. בטיפוס הפאסיבי של ציוד קולי קולט מקלט רגיש גלי קול מכל המינים מן המים שסביבו. בטיפוס האקטיבי נפלטים אותות-קוליים שנוצרו בתור כו, ומטרות תת-מימיות מאובחנות באמצעות ההד החוזר.

מתקבלת על הדעת ההנחה כי תכנית ציור מושתתת על הטיפוס הפאסיבי. טווח הגילוי האפשרי גדול יותר מהמנגנון הפאסיבי אינו מתגלה — מעצמו — וכך נמנעת סכנת חשיפת מקומותיהן המדויקים של התחנות השרות.

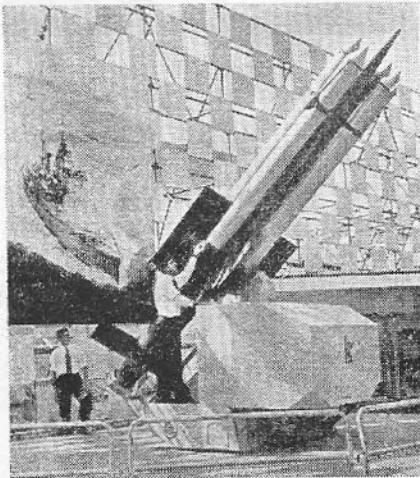
הגדר הקולית של ציור תוכיח עצמה כתרופת רבת ערך למערכת האתראה המוקדמת של ארה"ב.

* * *

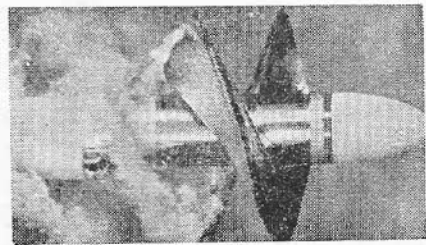
בריטניה:

צוללת חדשה שאושרה

הרוקל הצוללת השניה מדגם פרופאז הושקה במספנת ויקרס-ארמסטרונג; היא תהיה מסוגלת לנוע במהירות גדולה מתחת לפני הים ולעומק צלילה רב. כן תהיה הצוללת מסוגלת להתקיים זמן רב בצלילה ויותר קנו בה התראת מכ"ם אויר ושטח, שתוכל



הטיל הימי הבריטי "הסיסלאג" מוצג על כנו. (מאמר מפורט על נושא זה — בחוברת ז'באה).



באוגוסט 1958 הודיעה מחלקת המחקר של צי ארה"ב על המצאת מדחף חדש אשר יכול להשתוות לפיתוח של הנעה טילונית למטוסיים. קצוות הלהב והפרופיל החד מקטינים את יצירת השקערורית גבידיים את יעילות המדחף.

ה"ריליאנט" מאחסנת 30.000 חלקי חילוף שונים ופריטים כלליים החל מאטמים בקוטר של "1/4 וכלה בטרקטורים לטיפון ההמראה במשקל של 2 טון.

ששה מחסנים מותקנים לאחסן אלפי פרייטים ויש להם ציוד להספקת הציוד לטיפון במהירות בה מוציא זבן סחורה ממחסן חנו"תו. שני פקידים אזרחיים יועסקו באופן קבוע בספירת מלאי ונהול ספרי האפסנאות.

ה"ריליאנט" היתה מלפנים אניה להובלת גרעינים אשר הועסקה בקו בין מפרץ מכסי"קו והממלכה המאוחדת. היא שונתה לשם תפקידה החדש בנורת שילדס ויש בה צוות של 110 קצינים ומלחים.

מיוצב חדש לשולת מוקשים

חב' סאונדרס-רו בע"מ בנתה את כלי השייט הראשון בעל מתקן מיצב חדש, מיר חד לכלישייט קטנים, לפי הפיתוח של דני בראון סאונדרס-רו.

כלי השייט החדש הוא אניה הוד מלכותה "רידהם", שולת מוקשים חופית בנויה עץ. המיצב החדש יאפשר לכלי השייט לנוע במהירות גדולה יותר בים סוער, יקטין את מקרי הפגיעה של הצוות ואת הנזקים לציוד ולמתקנים ויהפוך את כלי השייט למשטחים יציבים יותר להתקנת החימוש.

זו התפתחות חשובה ביותר. אנשי הצוותות של כלי השייט הקטנים מחכים להתקנתו של המיצב בכליון עינים.

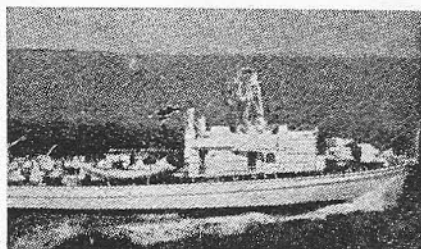
• הצי הבריטי החליט לפרק עד 76 כלי שייט מצי המילואים; בכך יגיע המספר הכ"ל לצי של אניות מפורקות בשנת 1958 ל-85. משך השנתים הקרובות יבנו 50 אניות מל"חמה חדשות.

• האם יש לכם מקום פנוי לקצינת אל-חוט? בשאלה זו פנתה גב' אנג'לה פירמן שהיא האשה הראשונה בבריטניה בעלת תעודת קצינת אלחוט בכלי שיט. אנג'לה היא בתו של קברניט האניה השבדית "מרטה רויטר". היא תוארה על-ידי מנהל בית הספר לאלחוטאים בברידלינגטון כתלמידה מצטיינת.

להפעילו בעומק פריסקופ. בצוללת היא חסגם באזור הארקטי וזי קריר באזורים הטרופיים, וזאת — בשל היותה מצוידת ברשת מודרנית של מיזוג אויר. כן יהיו בצוללת הקלות רבות להתגברות על השעמום, כולל מכשיר הסרטה וטיפ רגורדר. הצוללת נהוגה ע"י ליטננט קומנדר ג'א.ג. אבנס, שנמצא בשרות הצוללות מאז 1944.

המצאות בריטיות חוסכות כסף ומצילות חיים

17 נושאות מטוסים של הצי האמריקאי מצוידות עתה הן בסיפון מזוות והן במנחה-ראי, ול-13 מהן יש אף מעוט-קיסור. השימוש בסיפון מזוות ובמנחה-ראי הפחית בצורה בולטת את אחוז התאונות. הוא מנע כ-300 תאונות וחסך 50 מליון דולר בשנה. הכרת תודה זו של ארה"ב למגלים הבריטיים ולאילו



האניה הבריטית "אקו" (הד) שנועדה לטיור חופי והיא אחת משלוש כמותה.

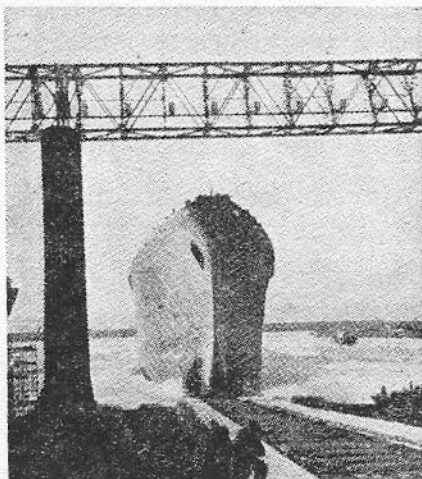
שזכותם יש לזקוף את התפתחות ההמצאות שהוזכרו, בוטאה בעת הגשת שי"ע" הצייר האמריקאי בלונדון לרייר-אדמירל ד. ר. פ. קמבל, מר לואיס בודינגטון, למפקד ה. ס. נ. גודהארט ולמר ס. מ. מיטצ'ל.

האניה של שלושים אלף חלקי החילוף

תגבורת מעניינת לצי הלוגיסטי של הצי הבריטי היא אניה העור המלכותית "ריליאנט", אשר יצאה למזרח הרחוק בתפקידה החדש כאנית אספקה של פריטי מטוסים לשם אספקת המלאי לנושאות מטוסים בלב ים.

מניאפולי לניו-יורק במשך שבוע ימים. כיום עושה אנית הדגל של קו „איטליה“ „כריס“ טופר קולומבוס“ מעבר האטלנטיק בשמונה ימים. באניות החדשות יהיו מקומות ל-1500 נוסעים. כן יתקנו בהן מערכות מיוג-אוויר ויציבות.

• אנית הנוסעים האחרונה של קו זה היא ה„ליאונרדו דה וינצ'י“ בעלת נפח של 32.000 טון. יש בה מקום ל-1250 נוסעים; מנועים של טורבינות קיטור בעלות הספק



השקתה של „ליאונרדו דה וינצ'י“

של 60.000 כ.ס. מאפשרים לה לנוע במהירות של מעל 23 קשר. מכונותיה תוכננו כך שאפשר יהיה להחליפן בעתיד במנועי אטום.

• פריגטה נוספת מסוג ה„ברגמיני“ הוזמנה מהקנטרי ריוניטי אדריאטיקו והדיונים בקשר לבניית שתי צוללות על ידי אותה חברה במספנת מונפלקון — מתקדמים בהצלחה.

**

ניו-זילנד:

• כלי-השיט של הצי המלכותי הניו-זילנדי היו עד עתה מושאלים מהצי המלכותי הבריטי והאוטטרלי.

ינת. בת 18, ילידת יורקשיר, שרתה כמל-צריית ויצאה לקורס אלחוט לפי עצת אביה. היא קיבלה את ההסמכה לאחר 22 חודשי לימוד ומתכוננת לעבור את קורס המכ"ם של בית הספר הטכני בהול. גב' פירמן משוכר-צעת שתשיג משרה באחת מהאניות הברי-טיות.

„אין חוק כנגד דבר זה — הכריזה — רק מסורת“.

במספר ארצות אחרות משרתות היום נשים כקצינות אלחוט ואין כל סיבה אם כן שגם גב' פירמן לא תשיג את מבוקשה.

**

ברית-המועצות:

• מספנות קליניגרד גמרו את הבניה של אנית קיטור חדשה בעלת נפח של 300 טון. המיוחד שבאניה זו הוא, כי יחסית לנפחה היא מסוגלת לנוע בנהרות ותעלות שמעליהן גשרים נמוכים. לאניה מנועים חשמליים.

כלי-שיט זה ינוע בתקופה הראשונה בין נמלה של קליניגרד ופנדבורג.

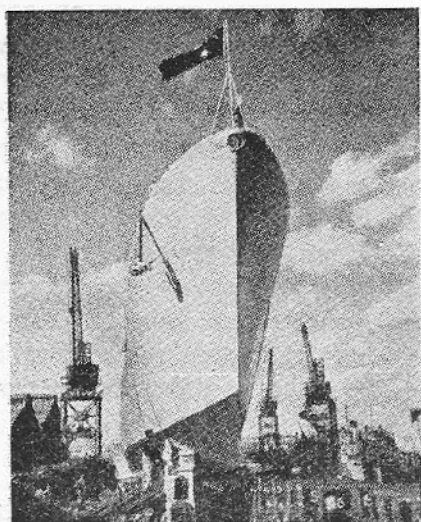
• בלניגרד הושקה מיכלית דלק חדשה „יגורבסק“, בעלת נפח של 10 אלפים טון. מיכלית זו שנקראית על שם הפרבר המוס-קבאי, היא האחרונה מתוך אותו דגם מיכ-ליות מסוג „לניגרד“, אשר נבנו להגדלת צי המיכליות הסוביטי.

• שוברת הקרח „לנין“ בעלת הנעה אטו-מית ההולכת ונבנית בלניגרד תצא לניסויים באפריל.

**

איטליה:

• נתפרסמה הודעה כי קו האניות „אי-טליה“ הומין בנייתן של 2 אניות נוסעים בנפח של 36.000 טון כל אחת. אניות אלה יכנסו לשרות במקום האניות המפורסמות „סטורני“ ו„וולקניה“ שהושטו לראשונה ב-1927 וב-1928. האניות החדשות תעשינה דרכן



השקת הפריגטה האוסטרלית "יארה"
שנועדה למלחמה בצוללות.

● בחודש דצמבר הושקה הפריגטה אוטגו שנבנתה בבריטניה עבור הצי המלכותי הניו־זילנדי. הפריגטה היא הראשונה משתיים שהוזמנו במספנות בבריטניה. השניה תושק בקיץ השנה.

● כלי־שיט אלה, המצוידים בחימום ותותחים טוב וחימוש לחימה נגד צוללות משופר, הוכיחו את עצמם כדגם מוצלח, מאחר שהוא מקובל מאד בחוגי הצי הבריטי.

● כעת נמצאות בדניה מספר אניות מסוג זה המיועדות למספר ציי הדומיניונים, בנוסף לשתי האניות שנועדו לניו־זילנדים. הראי שונה מתוך ארבע הושקה באוסטרליה עבור צייה, ואחרות נמצאות בדניה עבור דרום־אפריקה והודו במספנות בריטיות.

● השוני בין הפריגטות הניו־זילנדיות והבריטיות יהיה רק בתכנון מקומות המגורים, בגלל מזג האוויר שהוא בדרך כלל חם יותר בניו־זילנד מאשר בבריטניה.

● מתקני מיוזג אוויר הותקנו בכל מקומות מגורי הקצינים והצוות וכן בכל חדרי האוכל והמחסנים.

**

נורבגיה:

● שלוש פריגטות מחודשות מדגם "ריור" נקנו מידי קנדה. אלו הן פריגטות שנבנו בשנת 1944 ודגמם הבטיסי דומה לזה של הצי הבריטי מאותו סוג. הפריגטות חודשו על־ידי הצי המלכותי הקנדי.

**

יון:

● הצוללות "אאגופפיס" ו"טרינה", לשעבר בר הצוללות הבריטיות "זירולנט" ו"ולטיל", הוחזרו לצי המלכותי. הן הושאלו מבריטניה ב־1946. שתי האניות ה"אחיות" להן "דלפין" ו"פייפיוס", לשעבר "ונג'פול" ו"וולדט", אשר

היו שאולות ע"י הצי היוני המלכותי מאז 1943, נמסרו חזרה לצי המלכותי, גם־כן במלטה, בסוף השנה האחרונה.

● שתי נחתות בינוניות ה־LSM 541 וה־LSM 557 נקנו מארה"ב.

**

גרמניה המערבית:

● צי הסוחר הגרמני מונה היום 2680 אניות בנפח כללי של 4,206,100 טון; צי הסוחר הגרמני לפני מלחמת העולם השנייה היה בנפח כללי של: 4,200,000 טון.

**

ספרד:

● ביוני 1958 אנית הליווי הספרדית המהירה "ריו", הרביעית מהדגם הכולל של 9 אניות שהיו דומות כולן מאז 1945, נכנסה לשרות.

בצ"ו ללב

ק ע ם

תמרון הצנחת „אנשי צפרדע“

בתמרון הצנחת אנשי צפרדע מעל הנילוס בקהיר חזה קהל של מאתים אלף אזרחים. אנשי הצפרדע הוצנחו ממטוסי „אליושין“ הגדולים יחד עם יהודות צנחנים והם צנחו מול בנין מועצת ההפיכה באל ג'זירה. בתמרון חזו פריק עבד אל חכים עאמר — הרמטכ"ל של קע"ם, פריק מחמד צרקי — מפקד חילהאוויר, פריק סולימן עזת — מפקד חילהים ופריק מוחמד אברהים — ראש מטה כוחות היבשה. את פני עאמר ומלוויו קידמו אמירעלאי סעד אל דין מתולי — מנהל מחלקת לוחמת קרקע-אוויר, אמירעלאי מוחמד אל סיד עבד אל רחמן — מנהל האגף ליחסי ציבור וקציני צבא בכירים.



איש צפרדע שוחה לאחר הצנחתו. בפינה הימנית למעלה המטוס „אליושין“ ממנו צנח.



אנשי הצפרדע מנסים להציל את הסירות שסבנו.

בזמן ביצוע התמרון טבע המצוף של מועדון השייש של המשטרה, המשמש מעגן צף לסירות המועדון. למקום חשו אנשי צפרדע שסיימו את צניחתם להצלת הסירות הקשורות למצוף. התקרית ארעה בעת שקהל הצופים עקב בהתלהבות אחר פעולת ההצנחה ואחר סירות המשמר שהובילו את החיילים המוצנחים. הסירות הקימו גלים בתנור עתן והמים מילאו את התביות הריקות, עליהן שכך המצוף. המצוף נטה לצד והחל שוקע, מבלי שירגישו בדבר, עד שלפתע הבחינו בשקיעתו.



وصول المقاتل البشرية سالمة الى البر

אנשי הצפרדע לאחר התרגיל

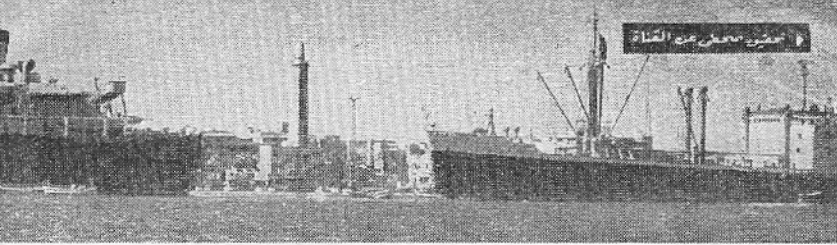
עם המצוף טבעו 20 סירות בגדלים שונים ששווין נאמד ב־10 אלפים לירות מצריות. ניתן היה להציל 5 סירות ומשוטים מועטים. אנשי הצפרדע משו מהמים 12 איש שנפלו לתוך הנילוס ועמדו לטבוע. לא היו נפגעים. כמאל חמידי איש הצפרדע סיפר, כי עומק המים באזור זה הגיע ל־17 מטרים בלבד ודבר זה מנע אסון. כאשר צללתי — המשיך חמידי — מצאתי צעיר אחד שניסה לחלק עצמו מבגדיו שנתפסו. הגעתי אליו, קרעתי את בגדיו בפניוני ומשכתי אותו מעלה וכך הצלתיו יחד עם חברי, 12 איש.

המים של הרציפים. בחודידה יוקמו בתי מלאכה של הציוד המיכני של הנמל, כלי השייט של הנמל ושל מתקני תחנת הכוח ובסיס הנפט.

כאן יאופשר לאניות הזרות לקבל מוצרי נפט שונים — בנוזן לרכב ולמטוסים, מזוט לדיוזלים, קירוסין ושמינים לצורכי תעשייה ול־מטוסים. בחלק הצפוני־מערבי של חודידה יוקם מרכז בעל קשר נוח לעיר ולנמל.

נמל תימן בחודידה

הנמל יוקם במפרץ חור — בנתיב צפוני מהעיר, אליו תוביל תעלה ימית עד למעגן מים עמוק. יוקמו רציפים למטענים יבשים, רציף נפט, מחסנים, משרדי אדמיניסטרציה ושרותי אחזקה. מקומות מגורים, תחנת כוח ממונעת על־ידי דיזל ורשת אספקת מים. על הרציפים יוקמו מנופים שונים. האניות העוברות בנמל תקבלנה אספקת מים מרשת



עבודות ההרחבה של תעלת סואץ

המנהל הכללי של תעלת סואץ המוולאמת מסר לכתב העתון „אחר טאעה“ את הפרטים הבאים: „החזימות האמריקאיות נכשלו וארה״ב הסכימה בעל כורחה לביצוע השלב השמיני של הרחבת התעלה, וזאת — מאחר ולאמריקאים היה ברור כי אני אהיה מוכן לקבל כל הצעה אחרת שתוצע עליידי מדינה כלשהיא“.

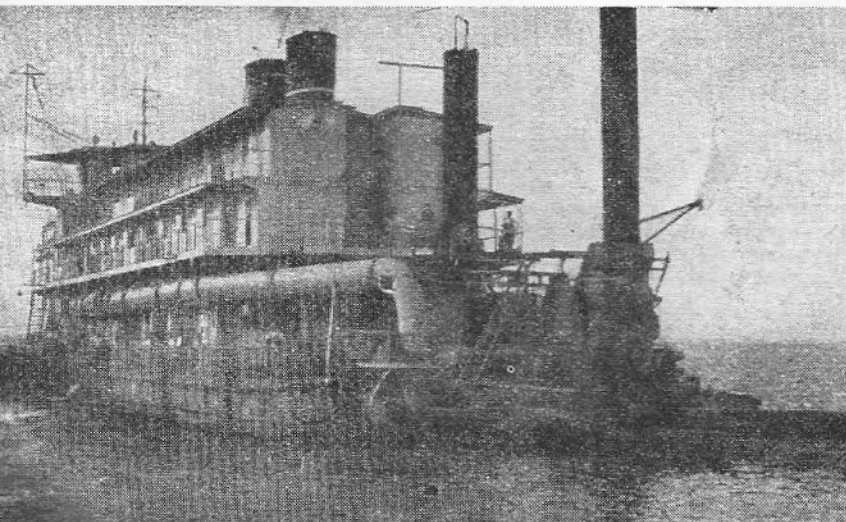


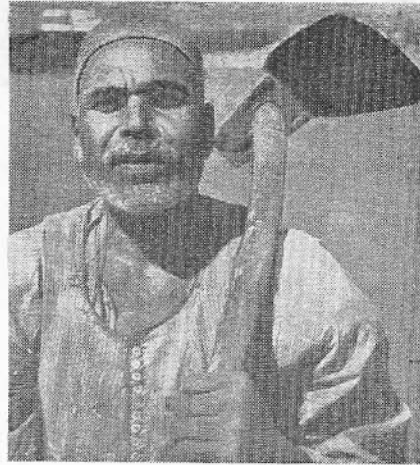
מנהלה הכללי של התעלה
מוחמד יוניס

מספר העובדים בביצוע התכנית מסתכם ב־8 קבלנים מצריים עם ארבעים אלף פועל הנושאים 20 אלף מעדרים ו־10 אלפים סלים ודוחפים יותר מאלף קרונות לפינוי העפר. לחברות האמריקאיות מנופים כבדים, מהנדסי סים ופועלים שמספרם מגיע ל־2000 איש. מטרת הרחבת התעלה והעמקתה היא לאפשר מעבר לאניות ששקיעתן 37 רגל וקיבולן 45 אלף טון.

על המכרז בקשר לעבודות ההרחבה נתקבלו הצעות מטעם 3 חברות מצריות, 4 הולנדיות, 5 גרמניות, 7 בלגיות, 2 איטלקיות, 9 אמריקאיות ואחת יפנית. זכו במכרז שלוש חברות אמריקאיות תמורת 6,368,656 ל״מ, לפי שער של 180 מילים מחיר טהור כל מטר, בתנאי שהעבודה תסתיים תוך שנתים. החוזה נחתם בתחילת יולי במשרדי החברה באיסט מאעיליה.

מוחמד יונס מוסיף: העבודה בהרחבת התעלה הלאומית הצליחה לא במקרה. אני נסעתי לאירופה ורכשתי עבור התעלה את





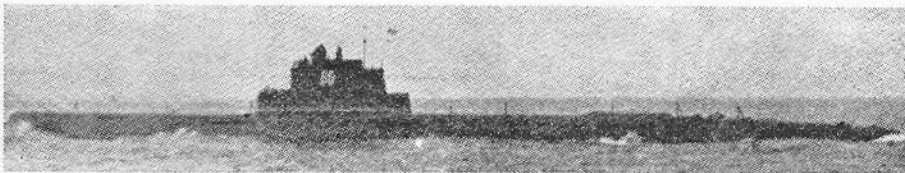
„צבא העבדים“ של מוחמד יוניס. ילדים, נשים וזקנים עובדים בחפירת התעלה.

תוך חודשים ספורים קבוצה חדשה של אמודאים מצריים שיוכלו להמשיך בעבודות מתחת לפני המים — אחרת היתה התנועה בתעלה מושתקת. את האמודאים אימן והדריך המהנדס מנתצר ממספנות פורט-סעיד. הם נבחרו מבין אנשי הצפרדע בסיוע הימיה המצרית. במשך חודשים ספורים הוא הצליח לאמן 8 אמודאים.

ומוחמד יונס מסיים: „כל התכניות הללו הן בהשראתו של עבד-אל-נאצר שאמר לאחר ההלאמה: „עבדו תכניות שישרתו את התעלה במשך תקופה ארוכה ככל האפשר, על מנת שתוכלו להעביר בה מספר גדל והולך של אניות“

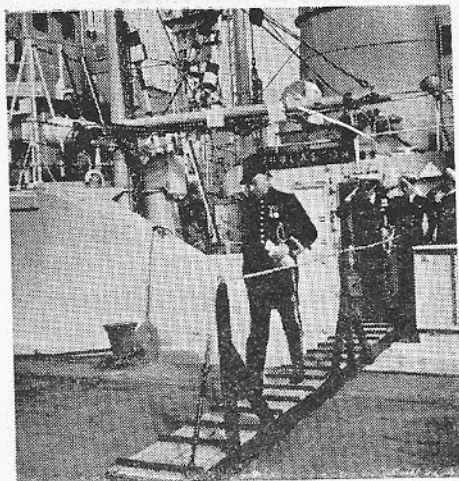
הדחפורים הגדולים בעולם, הדחפור „15 בספטמבר“ ו- „26 ביולי“. כן תוקנו הדחפורים „תחתמס“ ו- „רמסיס“ — וכעת יש לתעלה 4 דחפורים מהגדולים בעולם. זהו סוד ההצלחה.

את הדחפור „15 בספטמבר“ רכשתי בהורג בנגד במחיר מיליון ל"מ. הוא עובד עתה בטהור אפיק התעלה ליד אגם „תמסאח“. עוצמתו 3500 כ"ס, וביכולתו לטהר 150 מטר ליום. תפוקתו שווה לשלושה דחפורים רגילים. בפעם הראשונה בדברי ימי הרפובליקה הערבית מתאמנת קבוצה שלמה של אמודאים העוסקים בהלחמה ובתיקונים מתחת לפני המים. במקצוע זה עסקו קודם אך ורק זרים, אולם לאחר ההלאמה היה על מצרים להמציא



בינואר 1959 הודיעו שליטי קע"ם על קבלת שלוש צוללות חדישות מהסובייטים. יש להניח כי גם צוללות אלו הן מדגם W כלומר: אותו דגם שנמסר כבר למצרים קודם לכן. עם קבלת צוללות אלה נמצאות כנראה בידי קע"ם 8 צוללות מדגם זה. בתמונה — אחת מהצוללות המצריות.

ביקור שולות מוקשים בריטיות בחיפה

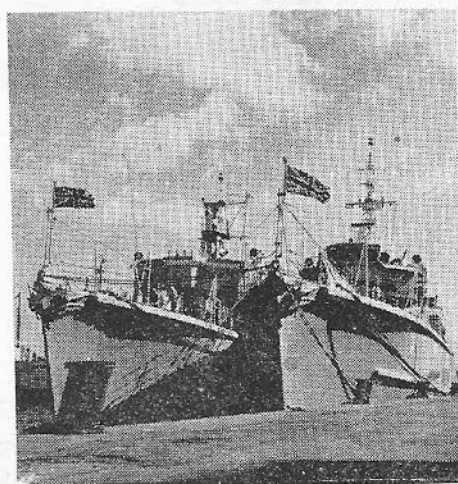
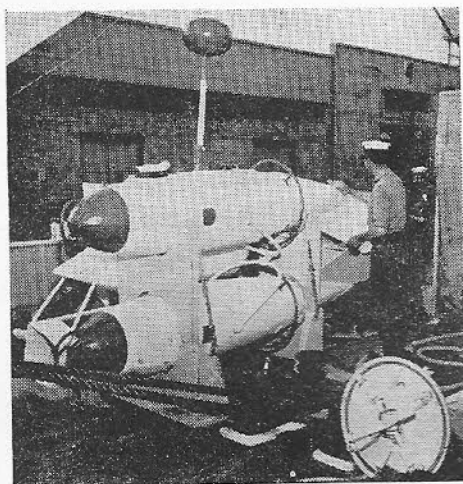


אדמירל מיירט, שהגיע
לביקור פרטי, עוזב את השולות.



שולות המוקשים קשורות לרציף.

ליד ציוד השליה.



ספנות הנוד בישראל



מראשית היוסדה עסקה הספנות הישראלית בעיקר בהובלת מטענים בקווים קבועים. בתחילת 1953, כתור צאה מדיאורגניזציה „בקו ישראל אמריקה בע"מ", בה השתתפו „צים“, „החברה הישראלית למימון ולהשי

קעות בע"מ" ומשקיעים אחרים, פרשה „החברה הישראלית למימון ולהשקעות" יוסדה את חברת „אליים" בע"מ על מנת לפתח את ענף ספנות הנוד, שלא היה קיים עד אז בספנות הישראלית.

חברת „אליים" התחילה לפעול עם שלוש אניות: „תל-אביב“, „עכו" ר„יפו" מדגם ליברטי שנבנו בשנת 1944 בתפוסה כוללת של 31.600 D.W.T. טון. חלקה של החברה היה אז 25% מכל הצי הישראלי והיה מורכב מאניות צעירות יחסית. החברה החלה לפעול בתקופה של שפל לאחר מלחמת קוריאה.

עמדה בפני החברה בעית גיוס צוותות מאומנים המוכנים לצאת להפלגות ארוכות הרחק מנמל הבית. דבר זה לא היה קל, הואיל ולא היתה קיימת אצל הימאי הישראלי כל מסורת של העדרים ארוכים בהפלגות הרחק מהבית.

אט אט הועמד לרשות החברה כוח אדם מתאים בכמותו ובאיכותו לאופי הספנות הניידת. לאחר לבטים ראשונים עומד היום לרשות „אליים" כוח אדם ישראלי שלם בתוספת של כ-10% קצינים זרים. החברה מבטיחה לימאיה חופשת בית כל 12 חודש. כ-50%—30% מכלל משכורתו של הימאי ניתנים לו במטבע חוץ ומעל לכל — הטיפול האישי בבעיות איש הצוות הוא הקושר אותו לספנות הנוד.

בסוף 1957 היה לחברת „אליים" צי של 83.000 D.W.T. שהנה 33% מהתפוסה הכללית של צי ישראל. הוזמנו מגרמניה 3 אניות בסובל כללי של 66 אלף טון המיועדים למסירה בשנת 1960. בשנת 1960 יגיע סובל אניות „אליים" ל-150.000 טון מתוך 600.000 טון בצי ישראל ותעסיק 350 ימאים.

בשנת 1957 היתה ההכנסה ברוטו של החברה 5.5 מליון דולר.

מטענים

ספנות הנוד עוסקת בהובלת מטען יבש כגון גרעינים מארה"ב לישראל, פחם מארה"ב לאירופה, מלט מישראל לארה"ב, עצים, עפרות ברזל. בשנת 1957 הובילו אניות „אליים" לארץ 107 אלף טון מטען יבש ו-100 אלף טון דלק.

„אליים" פועלת מקצה העולם ועד קצהו, כשהדגש מושם על אזורי צפון אירופה ואמריקה. מצפים כי כבר בשנת 1958 יובילו אניות „אליים" למעלה ממליון טון מטען, ודמי ההובלה יעלו ל-6 מליון דולר. החברה משערת כי 60% מסכום זה תוציא במטבע חוץ להוצאות תפעול. היתרה תהווה הכנסת מטבע חוץ לישראל. לפיכך מעשירה חברת „אליים" את אוצר המדינה במטבע חוץ.

בימי משבר אלה, הפוקדים כעת את ענף הספנות, מקיימת חברת „אליים" מספר חוזים

שחתמה עליהם ב־1956 והמבטיחים אותה נגד הירידה המסחררת של מחירי ההובלה. יש בחוזים אלה כדי להעסיק במילואן 4 אניות עד סוף שנת 1960 ומקוים כי בזכות גילו הצעיר של הצי תוכל החברה לשחות מעל גבי המשבר ולהגיע בבטחה לתקופת התאוששות בספנות הבינלאומית.

חברת "צים"

פעילותה של חברה זו היא בעיקר במסגרת קוים, אם כי עוסקת היא גם בהובלת מטען יבש. ב־1956 הובילה חיטה בסביבות ניו־יורק, מפרץ מכסיקו וארצות הברית. כיום מוחכרת המיכלית חיפה לחברת "של" להובלת דלק, ויתר האניות מובילות מטעני נוד כהשלמה למטען שלהן, למשל האניה "עמפעל". מחצית התעסוקה בערך היא בספנות נוד. חברת "צים" מפעילה גם אניות חכורות בספנות נוד כזו כנה לתעסוקת אניות חדשות שיוכנסו בקרוב לפעולה.

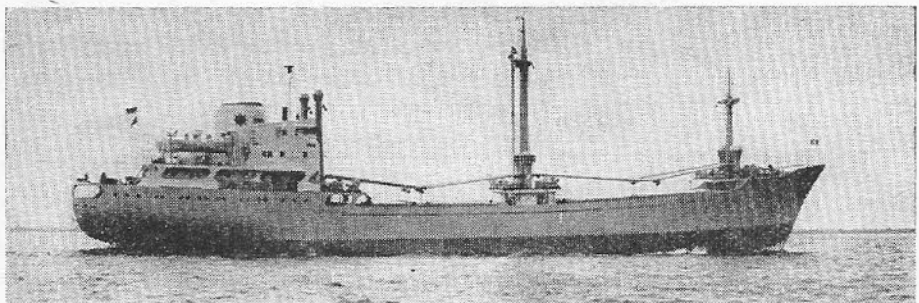
ניתן לומר כי התפתחות צי החברה הוא לקראת ספנות נוד. ב־1956 היו מטעני נוד כ־50% ממטעני החברה. ב־1957 יחד עם העליה הכללית במטען המובל היה מטען נוד 60% מכלל זה.

חברת "צים" אף היא מתגברת היום באופן יחסי על המשבר העולמי בזכות מספר חוזים טובים ומקוה כי עם חלוף משבר זה תופיע בספנות הנוד העולמית עם כל היתרונות של צי צעיר ומשוכלל. יש לציין שבדרך כלל התחרות היא בדגלי נוחות, (ליבריה, פנמה, הונדורס וכו'), הנהנות מיתרונות כספיים עצומים. אולם עד היום כשני שלישי מאניות בדגלי נוחות הן אניות מיושנות מדגם ליברטי ויש לשער כי מרביתן יפורקו ובמקומן תבואנה אניות חדישות.

סיכויי העתיד של ספנות הנוד

כפי שראינו לעיל חלקה של ספנות הנוד בישראל ילך ויגבר. כוח היבוא והיצוא של ישראל, גם אם נבטיח 50% מהמטען בדגל ישראל, לא יתן תעסוקה מלאה לצי־הסוחר הישראלי בהתרחבותו. ולכן חייב הדגל הישראלי למצוא תעסוקה מחוץ לישראל בהובלות נוד. א. מטלון, עו"ד אגף הספנות והנמלים

מאמר זה נכתב כתוצאה מראיון עם נציגי חברות "אליים" ו"צים".



האניה החדשה של חברת "עתיד".

צי הסוחר הישראלי
 הרכבו וכישר הובלתו ליום 31.12.58 (בהשוואה לאשתקד).

נפח האניה				מספר האניות		סוג האניות
מעמס		תפיסה ברוטו				
1958-9	1957-8	1958-9	1957-8	1958-9	1957-8	
27,038	27,038	53,745	53,745	6	6	אניות נוסעים ומעורבות אניות משא מיכליות סה"כ
197,720	154,641	135,914	104,341	31	24	
53,058	53,058	34,527	34,527	4	4	
277,816	234,737	224,186	192,613	41	34	

אניות שנוספו מושך שנת 1958

הערות	מהירות (קשר)	נפח האניה		שנת הבניה	תאריך הרישום	שם האניה	מספר
		מעמס	תפיסה ברוטו				
בצובר	16.5	15,050	11,023	1958	2.58	עמפאל	.1
"	12	2,655	1,914	"	5.58	עכו	.2
"	16.5	14,960	11,022	"	6.58	נגבה	.3
"	12	2,655	1,914	"	"	קיסריה	.4
פרי	13	4,350	2,945	"	10.58	עתיד	.5
קירור	12.5	754	832	"	10.58	לכיש	.6
"	12	2,655	1,914	"	12.58	אשדוד	.7
		43,079	31,573			סה"כ 7 אניות	

מוצבת הימאים בני הסוחר הישראלי

זרדים ישראליים זרים

31.12.56

78 1430

31.12.57

105 1779

רעיות ופינאני-נה פיא אחרות

(מתוך מאמרה של אריאלה ראובני ב"ימאי הישראלי").

אין נכון כאמיתותה של האמרה: „פעם אישיים — לעולם אישיים“, ועל כך מעידות נשות הימאים, שכולן נוכחו באמיתותה. בגילוי לב מספרות רובן של נשות הימאים, שכאשר היו צעירות האמינו שבעליהן ינטשו את האניה וירדו לחוף לחיות בתוך משפחותיהם, אך המציאות טפחה על פניהן, ובלית ברירה השלימו עם גורלן.

איפוא, הסתגרות בבית ומציאת עיסוק מסוים כדוגמת העבודה הציבורית.

פנישה ופרידה

אך כמו כן ישנן נקודות אור בחיי משפחה הימאי: השמחה האופפת את המשפחה לקראת שובו של הבעל, ההכנות והצפייה. הבעל הוא כאורח בבית, ואין מטרידים אותו בבעיות לא נעימות. הוא אורח רצוי בבואו. וקשה מאד היא, איפוא, הפרידה. „ושוב מתחילים למנות את הימים שנותרו עד שובו“.

חיי משפחה נורמליים

אשת הימאי „חיה“ מפגישה לפגישה וממכתב למכתב. „כל מכתבי הבעל — כמהם כביקור קצר שלו“. אך אין הן מתאוננות על אורח חייהן, הן ידעו עליו עוד טרם נישאו. אך רק כאשר נולדים הילדים, ועול הבית והטיפול בפעוטים נופל על האשה לבדה, מבינה היא משמעות המילה „אשת ימאי“.

מדידות וקשיי הסתגלות חברתית
בעיות של יום-יום אינן מטרידות במיוחד את נשות הימאים, אך ישנן שתי בעיות עיקריות שעליהן לא הצליחו ולא תצלחנה נשות הימאים להתגבר והן: המלחמה בבדידות והמאמץ להקלט במסגרת חברתית קבועה. משנשאלה אשת ימאי אם ביקשה מבעלה לרדת לחוף, ענתה, שלא תעשה זאת לעולם, הן „זה אצלו בדם“. לא רק האשה סובלת משהותו של בעלה בים: גם הילדים סובלים מכך והתוצאה היא הפרעות שונות הבאות לידי ביטוי בביה"ס, בבית וברחוב. אף האם הטובה ביותר לא תמלא מקום של אב.

אופן חמישי בעגלה

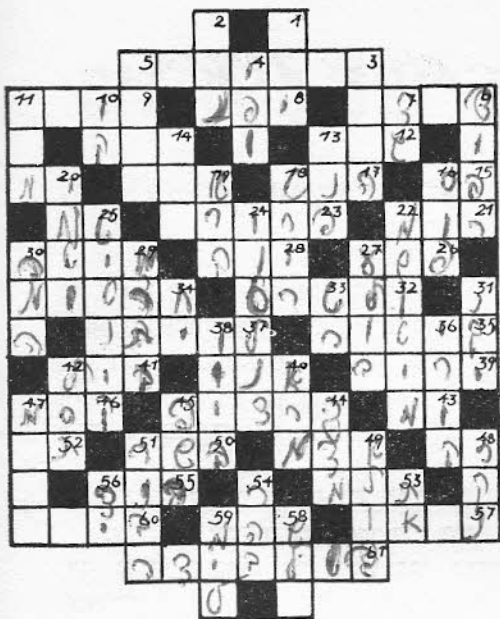
גם מצבה החברתי של אשת הימאי מעורר ער. האשה מרגישה עצמה כאופן חמישי בעגלה בחברת זוגות נשואים, ובמסגרת נשות ימאים נוצרות לעתים מחיצות שמקורן בהבדלי הדרגות של הבעלים. והפתרון הוא.

הערות לתשבץ הימי.

פתרון לתשבץ הימי יש לשלוח לבית המערכת עד תאריך 1.4.59. בין הפותרים נכונה, תעדך הגרלה בה יוגרלו 2 ספרים. פתרון התשבץ ושמות הזוכים יפורסמו בחוברת הבאה. אנו מעודדים את קוראינו לשלוח תשבצים לירחון. תשבצים ראויים יתפרסמו בעתון.

תהנית ימית

(הערות לפתרון התשבץ — בעמ' 77)



מאונך : 1. גיבור צי אמריקאי שרקם על דגלו

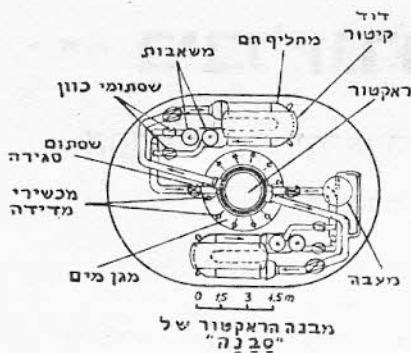
את הסיסמה: „Don't give up the Ship” (1812). 2. מאביזרי האניה. 3. כלי־שיס. 4. משחתת ישראלית. 5. כוכב לכת שימושי בניווט. 6. אדמירל גרמני, פיקד על סירות הקרב במערכת יוסלנד (1915). 7. בעל־חיים ימי. 10. קצה המבדוק. 11. שתה, גמט. 13. מפקד אנית הדגל של האדמירל רדניק „סטנדין”. 14. כוכב שבת שימושי בניווט. 16. ימה של אילת. 18. נמל באסטוניה. 19. משקה מזרחי חריף. 20. אנית מערכה יפנית, מההגדולות שהיו בעולם. 22. אמצעי הנעה ימי. 24. המערכה הימית הגדולה ביותר במלחמת העולם הראשונה. 25. טביעתה ב־1912 נחשבת עד היום לאסון הימי הגדול ביותר. 27. מסכה בלתי חשוב. 29. מושך מצמיד. 30. מקום מורט. 31. חף מפשע. 33. מטווח (בתוספת י'). 34. 18. 36. פנס הניווט הימני. 38. אי באוקיינוס השקט. התפרסם עקב גבורת מגינו בעת הכיבוש היפני. 40. מדינה קדומה במזרח התיכון. 42. חלק הראש. 44. חברת שייס עברית בזמן המנדט, בעלת „קדמה”. 45. פרוש, פתרון. 47. חניך קורס חובלים. 48. כינוי חיבה לרב־חובל. 49. מפקד חיליהים הוא כזה. 51. טיפוס פריגטות בריטיות. 53. חדר באניה. 54. צוללת ישראלית. 56. מספיק. 58. בגלל ביטולו בצי ארה״ב התפרסם קומודור אוריה לוי. 59. מידת אורך ימית.

מאוזן : 3. מיצרים באיי הפיליפינים בו נחל

הצי היפני מפלה נצחת במלחמת העולם השנייה. 4. מפקד אנית הדגל של נלסון „ויקטוריה”. 8. ציה של מדינה זו כלל את אניות המערכה הגדולות ביותר בעולם. 9. מגדולי התאורטיקנים של הסקטיקה הימית בצי הבריטי בסוף המאה ה־19. 12. שר־החוף הבריטי בראשית מלחמת העולם הראשונה. 14. מחבר „המרד על הקיין”. 15. בלעדיו לא יורד הימאי לחוף. 17. טיפוס של משחתת קלה, בריטית. 19. פרי ואמצעי תאורה. 20. מים רבים. 21. משקה חביב על ימאים. 23. טיפוס של אנית מלחמה מונעת בכוח מוטוסיס. 25. חצי חוף אפריקני. 26. חטא, עוון. 28. „מלטה” אמר האדמירל הסורקי לאחר שלא מצא את מלטה. 29. מהטוב ביותר, מהמשובח. 32. סירת־קרב בריטית, מהשייטת של אדמירל בריטי בקרב יוסלנד (1915). 34. החלק הזה של האניה נכנס ראשון לנמל. 35. אמצעי להנעת אניות. 37. „כלי־השייט” של יונה הנביא. 39. מתחרה, ברפולוגתא. 40. צי, הרבה אניות. 41. תעלה המחברת את הים הבלטי עם האוקיינוס האטלנטי. 43. סופו של החרטום. 44. נמל בריטי מפורסם. 46. „פנס” אבי הקולנוע. 48. מפקד חיל־הים הראשון (1948). 49. סבו של אנוש. 50. מידת מהירות ימית. 52. 53,700 „פנית” האניות פונות זו לאחר זו. 55. חברה בריטית המפרסמת „אלמנך” ליורדי הים. 57. בירת איי בהאמס. במקום זה התחולל קרב ימי גדול בשנת 1777. 58. חברת שייס ישראלית. 60. ליד איזה נחלה הארמדה הספרדית את תביסתה הראשונה (1588). 61. אדמירל בריטי, פיקד על האגף המאסף הבריטי בקרב נגד הארמדה.

חידושים טכניים

בטיחות אניות בעלות הנעה אטומית



בהרצאתו בפני הנורט-איסטקוסט אינסטיטיוט שיושן אוב שיפבילדרס (מוסד החוף הצ'פון-מזרחי לבוני אניות) דיבר סיר ג'ון קוקרופט על שימוש באנרגיה גרעינית באניות סוחר ועל בטיחות אניות אלו. הוא הדגיש שאין שום יסוד לפחד מפני הקרנה רדיו-אקטיבית במידה שהמבנה והשימוש נכונים. כסכנה הוא רואה אך ורק התנגשויות בין אניות וטביעתן.

התנגשויות קורות לרוב במי חופים ולכן נזק בראקטור מסכן את בריאות תושבי אזור החוף. יש לשים דגש במיוחד על נקרדה זו. אך על מנת לפזר הגזמות מיותרות ומזיקות מציין קוקרופט בהסתמך על סטטיסטיקה לתאונות בים, כי אילו היו מאה אניות בעלות הנעה גרעינית בשרות, היו מספר ההתנגשויות בעלות תוצאות רציניות בחופי בריטניה מסתכמות בתאונה אחת לשלושים שנה. בכדי להוסיף גם במקרים אלה מידה נוספת של בטיחות, בונים נוסף לבית הראקטור עוד שריון מסביב למנוע על כל חלקי העזר. בשרטוט ניתן השריון הסכמטי של מנוע גרעיני, שהוא המנוע של אנית המשא והנוסעים, "סבנה" של צי ארצות-הברית. משמר החופים האמריקאי דורש כי המרחק המינימלי בין דופן האניה ושריון הבטחון יהיה לפחות $0.2 B$. המרחק על ה"סבנה" הוא $0.275 B$ מהדופן, זאת ארמט 6.55 מטר. נבדוק מקרי התנגשות קשים במיוחד, לדוגמה ההתנגשות בין האניה "שטוקהולם" ו"אנדריא-דוריה"; בהתנגשות זו חדר חרטום ה"שטוקהולם" לעומק 4.5 מ' לתוך דופןה של "אנדריא-דוריה" וזאת מאחר והפגיעה לא היתה בזוית של 90 מעלות.

אלא בזוית שטוחה יותר; לאחר מקרה זה נראה מרחק הבטחון בקושי מספיק.

תוך המאמצים בבניית מנועים גרעיניים התכוננו לבנות את השריון כך שישאר שלם בכל מקרה ומקרה. בטביעת אניה במים רדודים יהיה זה מספיק, אבל אניות עלולות לטבע גם במים עמוקים מאוד, ואזי חייב להיות לשריון הבטחון שסתום השואת לחץ, אשר יופעל ע"י לחץ מסוים, ויציב את חלל השריון במים וכך ישמור על שלמותו במעמקים. קורוסית חומר הדלק הגרעיני לא תגדל במקרים כאלה — לדעתו של קוקרופט. הסכנה הגדולה ביותר, לדעתו, נשקפת באם שרשרת הצינורות של הראקטור תפגע ואז נוצרת אפשרות לפליטת חומרים רדיו-אקטיביים. שריון הבטחון חייב להבטיח גם במקרים אלה בידוד מוחלט. גם בזמן המסת חרמרים גרעיניים קיימת סכנה של פליטה. נוסף לכל אלה קיימת גם סכנה כי מערכת הקרור תחדל מלפעול ובאותה עת יוצאות ידיות הבקורת של הראקטור מכלל פעולה ע"י תקלה כלשהי. במקרה זה ימסו החומרים האטומיים באם לא תהיה אפשרות להפסיק את פעולת הראקטור בעזרת מפסקי עזר בעוד מועד.

המרצה הביע את דעתו כי באמצעים העומדים לרשותנו כיום, קיימת בהחלט אפשרות להפעיל אניות מסחר במנועים אטומיים תוך שמירה על בטיחות מתקבלת על הדעת.

ביבליוגרפיה וסקירות

„המלחמה הימית-אווירית בים התיכון, 1939-1945“

סגן-אדמירל ריימון דה-בלו

(לקראת הופעת הספר בהוצאת „מערכות“ — הערות ומחשבות)

שורות אלה אינן מתימרות להוות סקירה על ספרו זה של האדמירל הצרפתי או למצות אותו בכל צורה שהיא. אין הן אלא הרהורים, שהועלו בכתב, הנוגעים במספר נושאים שהמחבר מתאר כחלק מאותו מאבק.

את המסקנה הזאת מעובדות מהלכו של קרב הלילה ליד מטפאן, מאשר, בעקיפין, אדמירל דה בלו עצמו בכתבו: „... אף ברמה הסקטית היו לקחי קרב זה מדאיגים ביותר (בשביל האיטלקים)... לזראקורים של האניות האיטלקיות היה טווח קטן יחסית (בהשוואה לבריטים), והמנגנון לתפעולם ולשליטה עליהם היה לקוי“ (עמ' 111 במהדורתו של הספר באנגלית).

על החשיבות שהוסיפו ליחס לזראקורים גם בתקופה מאוחרת יותר תעדנה השורות הבאות (מתאור הנחיתה באלג'יר, נובמבר 1942): „...הפי קוד הצרפתי לא היה מצויד בזראקורים וניתן היה להפתיעו“. הארוח של הפעלת-אש „עירות“ (בעזרת מכים) התפתחה רק בסוף מלחמת העולם השנייה; וגם אז, במקרים רבים, העדיפו עדיין להאיר את המטרות באמצעות זראקורים — ולפי עול נגדן לפי הארוח של ירי-ראית.

בעל-הספר מזכיר בקצרה את פרשת אנית הטוחר „אולטרה“ אשר קורקעה ע"י האיטלקים עצמם בקרבת אלז'סירס. אניה זו שימשה לאחר מכן כבסיס לאנשי-צפרדע שפעלו נגד אניות שבנמל גיבולטר. המחבר כותב: „האיטלקים יצרו (כאניה) בסיס-סתר, תוך התעלמות מנטרליותם של הספרדיים“. הספר הרשמי-למחצה של הצי האיטלקי, „שיטת המאס העשירית“, יודע לספר סיפור אחר על פרשה זו. לפי טענת מחבריו קוים הבסיס באניה בידיעתם המלאה של השלטונות הספרדיים

בסכמו את מערכת-מטפאן כותב המחבר: „לנחיי תות זו (של האיטלקים) היה גורם נוסף — ויתכן כי הוא החמור שבכל הגורמים — הלא הוא העובדה כי חסר להם המכים. בראשית 1941 צוידו האניות הבריטיות במכשיר זה וע"י כך זכו ביתרון חשוב, ובפרט בקרבות לילה“ (עמ' 40) ושוב „...במשך כל זמן המלחמה נאלץ הצי האיטלקי להלחם ללא מכים“ (עמ' 111).

עם כל היות הדברים האלה נכונים בעיקרם, הרי עלולים הם להטעות את הקורא לגבי התפי קיד שמילא במציאות המכים בתקופת מערכת-מטפאן (דהיינו, בכלל בראשיתה של מלחמת העולם השנייה). למכים בתקופה זו היתה תדירות זכירה מסרית — לעומת התדירות הסנטימטרית, האופינית לסוף מלחמת העולם. מכים בעל תדירות זכימט-רית מראה מטרות בצורת קשת גדולה-יחסית על צג מסוג B (במידה ולבריטים היה כבר צג מסוג זה ב-1941) ואינו מסוגל לסייע בהבחנת גודל המטרה, לא כל שכן לשמש לבקרת אש. מכים כזה טוב אך ורק לגילוי ואתראה ראשוניים. גודל המטרה אינו מאפשר דיוק בקביעת הקורס של המטרות ומהירותן.

אדמירל קאנינגהם כותב בספרו „אודיסיאה של ימאי“ שהצלחת הצי הבריטי בקרב הלילי ליד מטפאן באה תודות לשימוש היעיל ע"י משחתות בזראקורים שלהן, אשר האירו את הטיירות האייטלקיות — וכתוצאה מכך שימשו הללו מסדות-נראות לתותחיהם בני 16 האינץ' של אניות-המערכה הבריטיות.* מצורפים לתאור זה מספר ציורים הנותנים אילוסטרציה מעניינת.

* עובדה, שמציין אותה (בהזכירו את המשחתת „גרייהאנד“) גם תאורו של אדמ. דה-בלו.

המקומיים. על כל פנים, מפליאה העובדה (כפי שהיא מתוארת מכלי־מקום, אצל דה־בלו) כיצד לא ידעו הספרדים על קיומו של בסיס כזה. לאור הסתירות הנ"ל, חשודה במקצת בחוסר אובייקטיביות גישתו של המחבר בתאור מדיניות־החוץ הספרדית (בעמודים 17—21 של התרגום האנגלי). נדמה שהממשלה הספרדית היתה בכל זאת בת־בית נאמנה יותר למעצמות־ה"ציר" מכפי שהדבר מסתבר מתאור העובדות הניתן ע"י בעל־הספר.

מי טיבע את הצוללת האיטלקית "שירה"? ביולי 1942 ניסתה הצוללת האיטלקית "שירה" לחבל באמצעות אנשי־צפרדע באניות־מלחמה בריטיות שבנמל חיפה. הצוללת נתגלתה וטובעה במפרץ חיפה, כ־6 מיל צפונה לכיף־הכרמל. אנשים ששרדו תו ביחידות־התותחנים החופיות שעל הכרמל טוענים שסוללות הכרמל הן שפגעו בצוללת וטיבעוה. לעומת זאת, קיימת גרסה אחרת הטוענת שהצוללת נתגלתה ע"י מטוס — וטובעה ע"י שולת־מוקשים.

גרסת המחבר היא זו: "...חודשים לאחר־מכן (יולי 1942) ניסתה הצוללת "שירה" לבצע פעולה דומה נגד נמל חיפה. היא נתגלתה ע"י משחתת אויב — וטובעה לפני שהספיקה לבצע זממה". מפליאה העובדה שהמחבר לא מצא לנחון לציין את שם המשחתת — בניגוד לקו הכללי של הספר, אשר כמעט תמיד ציינו בו שמות האניות — ואינו מציין כאן אלא סתמיות את סוג הספינה שביצעה את הגילוי ואת ההסבעה. ליקוי זה שבהרצאת־הדברים גורע ממילא ממיות־השכנוע של גרסת המחבר.

הקורא לא ימצא בספר תשובה מפורשת לשאלה המעניינת: — מה היה חלקו היחסי — בכיבוש כרתים, ב־1941, של הכוח הגרמני שהועלה בחופי האי בדרך־הים. המחבר מביא את שתי הגרסות — הבריטית והגרמנית. "...בהתאם לדו"חות הבריטיים, לא היתה חשיבות ליחידות שהובאו בדרך־הים; והצי (הבריטי), על אף אבודתו, מילא את

יעודו ע"י מניעת תנועה כזאת. לעומת זאת, אומר במפורש גנרל רילקהוף, מהצי־האווירי הרביעי (של חיל־האוויר הגרמני) כי היתה זו הדיביזיה ההררית החמשית, אשר הובאה באניות, שנתנה לכוחות המוצנחים והמוטסים אותו טיוע שבלעדיו היו הפולשים מוכים תוך מספר ימים ע"י מגיניו רביי־העוז של האי — וכי דיביזיה זו היא שהכריעה בהאבקות". — נשאת העובדה שהובאה בדרך־הים דיביזיה שלמה, או לפחות חלק ניכר ממנה, ותהינה ההערכות לגבי התפקיד שמילאה בנצחון הגרמנים באי אשר תהינה — הרי מכל מקום סותרת עובדה זו את הגרסה הבריטית באשר "למילוי יעודו של הצי במניעת תנועה כזו". לפיכך חושבני שגרסת איש חיל־האוויר הגרמני משקפת יותר את המציאות.

ולבסוף, לגבי התרגום לאנגלית, שנעשה בידי גיימס א. פילד (הבן), והופיע בהוצאת מכללת פרינסטון, אחת הידועות שבאוניברסיטאות של אמריקה. תרגום זה הנו חפשי למדי; וקשה להשיג תחרר מן הרושם שדעותיו של המתרגם השפיעו לעתים על בחירת המלים. בין השאר — אין זה ברור מדוע תורגם שם הספר שבמקור הצרפתי היה, "La Guerre Aéronavale en Méditerranée,

1939—1945", — ע"י הנוסחה:

"The Struggle for the Mediterranean, 1939—1945", בתרגום האנגלי.

ואשר להשתקפות דעותיו הנ"ל של המתרגם — קשה להשתחרר מן הרושם, שתכופות מזלזל הוא באיטליקם, בניגוד למקור הצרפתי. לעומת זאת, גישתו של המחבר — שלאחר־הכל היא הנותנת לספר את צביונו — נראית כעובונית והגונה; והיא נקיה מאותן הערכות מפוקפקות, שמקורן בזלזול או קלות־ראש, האופיניות לספרים רבים המתארים את התקופה ההיא. נקוה שהתרגום העברי יהיה נאמן למקור.

כתב: "צירוף"

בעקבות המשאלה של כותב ההערכה מן הראוי לציין כי בשעת בדיקת תרגומו של הספר: "המאבק על הים התיכון" לסגן־אדמירל דה־בלו ע"י מערכת "מערכות" הושגו חלקים רבים בו למקור הצרפתי והותאמו אליו. — המערכת.

לחיל הים

ברוך מכצעי־הגבורה,
שומר חופי ישראל,
פורץ נתיבנו בימים

למפקדיו וחייליו

ברכת עיר־האם והנמל

אבא חושי
ראש עירית חיפה

לחיל הים הישראלי

שא ברכתנו

עלה והצלחו

„בילו“ ביח"ד לשוקולדה וממתקים בע"מ

תל-אביב, רח' הקונגרס 14, מל. 83643

ש. ברמן קבלן לעבודות בנין

תל-אביב, רח' אלנבי 30

החברה הישראלית לזכוכיות בטחון בע"מ

חיפה, ת. ד. 192, מל. 7361

**„החקלאית“
החברה לביטוח המקנה בישראל**

חיפה, דרך יפו 156

לחיל הים הישראלי

שא ברכת עלה והצלחה!

חברת ברזברין בע"מ

חיפה. ת.ד. 304

לחיל הים הישראלי

השומר על נתיבות ימים לישראל
עלה והצלחה!

דשנים וחומרים חימיים בע"מ

חיפה

לחיל הים הישראלי

שא ברכה

י. דימנט-מ. דוידוביץ

מהנדסים
קבלנים כלליים

לחיל הים הישראלי

שא ברכה

עלה והצלח!

החברה הצפונית לגז בע"מ

חיפה. רח' הבנקים 9

חברת "לים" בע"מ

(חברה להספקה לאניות)

חיפה

מגן וספורט בע"מ

חיפה. הדריהכרמל, רחוב ביאליק 15

טל. 67542

ת.ד. 4083

יצרנים של ציוד לדייג תת-מימי

כל צרכי ספורט

ציוד לדייג

נשק ותחמושת

לחיל הים הישראלי

עלה והצלח!

מרכז „תנובה” בע”מ

לחיל הים הישראלי

שא ברכת

„הסנה” בע”מ

עלה והצלח!

לחיל הים הישראלי

שא ברכת

„קרגל“ ב ע"מ

עלה והצלח!

מפעלי זכויות ארצישראלים

„פניציה“ בע”מ

מפרץ

חיפה

„הימה“

המפעלים הישראליים

למספנות והנדסה בע”מ

מפרץ

חיפה

לחיל הים הישראלי

שא ברכת

המגפר בע"מ

בית חרושת למוצרי גומי

מפרץ חיפה

לחיל הים הישראלי

שא ברכת

המשביר המרכזי בע"מ

המחלקה לדיג וציוד ימי

חיפה

„ א ב י ק ”

מעבדות חימיות בע"מ

אסקר בע"מ

מפעלי צבעים. אספלט

ותעשיות חימיות

המשרד: חיפה. רחוב הנמל 55

בנק משכנתאות לשכון בע"מ

מברך את חיל הים הישראלי

עלה והצלחו

לחיל הים הישראלי

עלה יהצלח!

תעשית אבן וסיד בע"מ

לחיל הים הישראלי

שא ברכה

בנק הפועלים בע"מ

לחיל הים הישראלי

ש א ב ר כ ה

החברה לחוטי חשמל בישראל בע"מ

לחיל הים הישראלי

עלה והצלח!

„חרות“ בע"מ

מפעלי אינסטילציה סניטרית

לחיל הים הישראלי

ש א ב ר כ ה

„נשר“ בע"מ

מפעלי נשר פורמלנד ארץ-ישראלים

לחיל הים הישראלי

שא ברכה

מפעלי „אתא” בע”מ

לחיל הים הישראלי

שא ברכה

עלה והצלח

„תסבין” חרושת חימית בע”מ

חיפה. ת.ד. 493. טל. 71343*4

לחיל הים הישראלי

שא ברכה

עלה והצלח!

צבי סבירסקי ושות'

חברה קבלנית לבנין

רמת-גן

מלח וקצין!

מוצרי „שמן” חיפה

תמיד לשרותך!

לחיל הים הישראלי

ש א ב ר כ ה

עלה והצלח!

בתי יציקה „וולקו" בע"מ
מפרץ חיפה

לחיל הים הישראלי

ש א ב ר כ ה

מפעלי אלקטרודות „זיקה" בע"מ
מפרץ חיפה

לחיל הים הישראלי

לכבוד

מ/80321

דורון דוד

רמת שאול בית 10 דירה 4

חיפה

שאו ברכה!

חברת החשמל לא"י

בע"מ