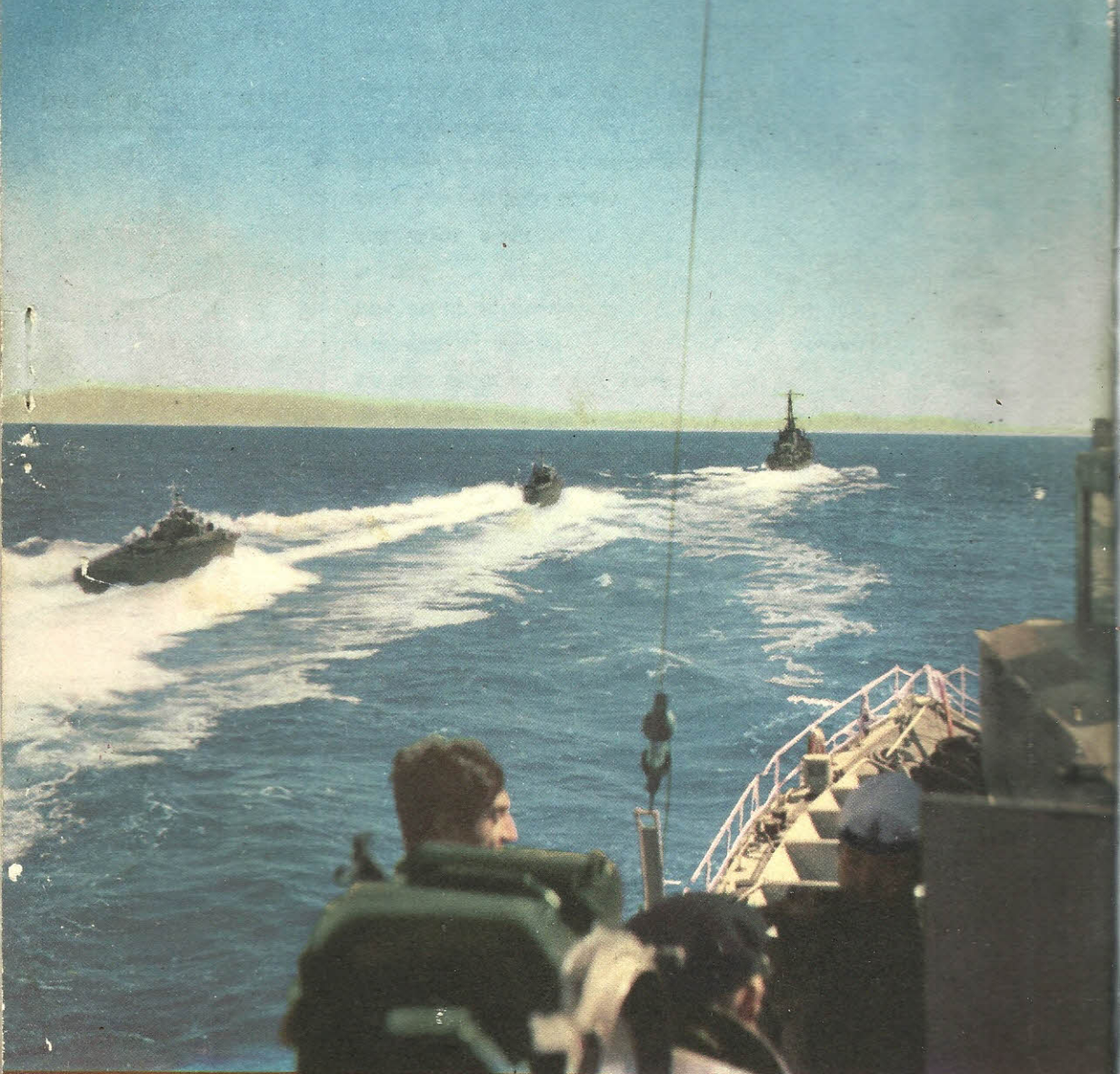


- משחתות מול צוללות
- הניזום מתחת לקרח
- מדרי חיליהים - היום ומחר
- אוצרותיו של רביהחובל קיד

מערכות

בטאון חיל-הים

יום העצמאות תשי"ט



צבא הגנה לישראל
הוצאת "מערכות"

מ"א



מערכות ימים

בטאון חיל'היים

חוברת מס' מ"א

אייר תשי"ט

מאי 1959

בעריכת מחלקת
כח"א ד"ס /
מפקדת חיל'היים

תוכן העניינים:

3	מה באפק
4	המשתתפות
16-5	משתתפות מול צוללות אל"מ ש. ינאי
18-17	מריסת אימונים בנה לסיימה ישעיהו אביעם
19	הרצון מיוחד עם אלי"ם צבי קינן סגן ישראל ע.
22-20	שול' מקלות ישיבה רס"ן מלר מחה"י הצרפתי
27-23	גיוס מתחת למקסה הקרח של הקוטב הצפוני לויטננט שפרד מ. ג'קנס
29-28	הכשרות טקסית של מפקדי כל"שי"ט
32-30	קליע ימאייר סיסלוב
36-33	צי מולין
42-37	בסנך הבעיות של שבדיה
48-43	התפתחותה של המיכלית ג'וטסון ג'קסון
50-49	מנו עומק הצלילה המותר לאיש צפרדע?
53-51	מדי חיל'היים — היום ומחר רס"ן צ. גינבורג
57-54	איצרותיו של רב החובל קיד רס"ן אבי שלומית
63-58	גשר הנחיתה ד"ר מאיר שש וד"ר ג. רון
72-63	בצי העולם
73	בצי ערב
74	בצי ישראל
77-75	חדשות המוזיאון הימי
80-78	מחדשות החיל
81	בקבוק הדאר
81	מתוך תיבת המסורת
82	ספרים חדשים
83-82	חידושים טכניים
84	תשבץ ימי

צילום השער: ש. לביא

המחיר: 1 ל"י

כתובת המערכת:
רח' ג' מס. 1, הקריה ת"א
קצין עריכה:
רביסרן עזרא לזר
עוזר קצין עריכה:
סגן תמר פנתר
הודפס ב"הדפוס החדש" בע"מ
תל-אביב

מה באופק?

— ברכת המערכת למפקד חיל־הים, לקציניו, לחייליו ולציבור קוראינו לקראת יום העצמאות תשי"ט.

השנה החולפת, שנת העשור למדינת ישראל, הביאה לנו התעצמות כוח — את צוללותינו הראשונות, גם בשטחים האחרים התקדמנו, התאמנו והשתכללנו יותר. תהא השנה הבאה לקראתנו שנת שגשוג המדינה, הגברת כוחו של צה"ל וחיפול הרוע הימית שלנו.

— בתקופה האחרונה ראינו כי בציי העולם תופסת המשחתת מקום נכבד יותר ויותר ככלי־שט מלחמתי בעל גמישות ורב־צדדיות לכל סוגי הלחימה בים. המשחתת הפכה מאנית ליווי שיירות של מלחמת־העולם השניה לציידת צוללות, לעמדת תותחים נגד מטוסים ובסיס תותחים לצורך הפגזות בעלות ניידות גבוהה. ככל שנגיע לרמה גבוהה יותר בהפעלת המשחתות, נוכל להפיק מהן תועלת רבה יותר והאימונים המיגיעים והקשים יתנו פריס בעת הצורך על אימוני המשחתות בהפלגה לסולון — קרא בחוברת זו.

— צי פולין אינו נמנה על הציים הגדולים. בכתבה המתפרסמת כאן מתוך ירחון הצי הפולני, "היס" (Morze), ניתן תאור משימות הצי הפולני וכן תאור כלי־השט שברשותו. נזכיר לקורא כי במתקני הצי הפולני התאמנו קציני המצרים ומלחיהם וכי כלי־השט שסופקו לצי הפולני על־ידי ברית־המועצות זהים עם אלו שסופקו לקע"ם.

— בעית הגנת חוף ימי ארוך בפני אפשרויות פלישה ונחיתה היא אחת הבעיות העיקריות העומדות בפני הצי השבדי. במאמרו של מר רוג'ר סימונס ניתנת סקירה מקיפה על בעיות הבטחון הלאומי של שבדיה ועל הקשיים של הצי במאבקו להגדלת התקציב ולשכלול מתמיד של הזרוע הימית.

— למרות המצאת הכוח האטומי, הולכת וגדלה מדי שנה בשנה צריכת הנפט בעולם. צריכת הנפט הגדילה באופן מקביל את הצורך באמצעי תובלה — כלומר בצי מיכליות הולך וגדל. כבר במלחמת־העולם השניה נתבררה חשיבותו של ענף ימי זה, הן לכלכלה והן לבטחון הלאומי של המדינות התלויות באספקת הנזול דרך הים (ביחוד לגבי מדינות מערב־אירופה). המאבק המר ביותר על פני הימים נטוש לאבטחת שיירות אספקת הדלק. אכן, יחסית, היוו המיכליות את הנפח הגדול ביותר של אניות שצללו לתהומות. מר וסטון ג'קסון — מנהלה הכללי של חברת המיכליות הפטרוליום הבריטית — חברה בעלת צי מיכליות מהגדולים בעולם — סוקר את התפתחויותיה של המיכלית מראשיתה, ומציב על אפשרויות פיתוחה בעתיד הקרוב.

— התלבשות המיוחדת הנהוגה בצייים שימשה נושא לויכוח בארצות רבות, בעלות מסורת ימית. הרצון להגיע לתלבושת אחידה של כלל זרועות כוחות הבטחון טומן בחובו הכרח ביטול של חלקי לבוש אשר הפכו לסמל מובהק לכל ימאי.

לרגל הצעות ההולכות ונשנות בנושא התלבושת האחידה של חיל־הים שלנו, נותנים אנו מקום לקוראינו להביע את דעתם בנידון. מאמר ראשון בנושא זה ימצא הקורא בחוברת שלפניו.

— ולבסוף, אנו פונים בזאת לכלל הקוראים: «מערכת־ים» הוא בטאונס. כתבו לנו מה מענין אתכם ומה הייתם רוצים שנפרסם בחוברות הבאות. ודבר נוסף: אי הסופרים מביניכם שיכתבו לנו סיפורים ושירים ימיים. הבה וניצור במה אשר תשקף את הצד הימי של מדינתנו על כל בעיותיה. בהשתתפותכם הפעילה תלוי הדבר.

המשחתות

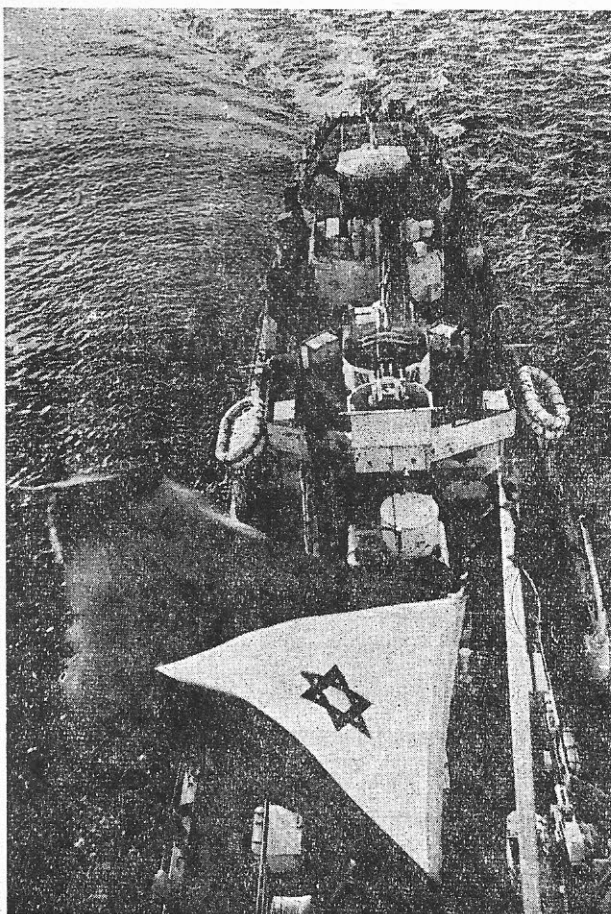
התחלנו להפעיל משחתות רק לפני שלוש שנים. זה היה זמן קצר לפני מבצע "קדש".

מאז למדנו אותן, התמחינו בהן, לחמנו אתן. היום אנו משקיפים על הים מעל סיפון וגשר של משחתת ולפעמים נדמה שמעולם היה כך.

משחתת מצריכה התמחות, דורשת ידיעת כל פרט ופרט שבה על מנת שתוכל לתת לנו את כל מה שביכולתה לתת.

לא נוכל להתחרות עם ארצות ערב במירוץ ה"זיון". אך כדי להוציא ממשחתת מהירות גדולה יותר במשך זמן ממושך יותר, ל"קבל טווח הפלגה ארוך יותר, דיוק ירי רב יותר, דרושה יכולת טכנית מעולה, תושיה רבה, מסירות ללא גבול, שליטה מושלמת בהפעלת מערכות האניה וריח קרב ללא חת. באלה אנחנו נוכל לעלות על האויב, באלה נוכל להיות הטורבים בציי העולם.

משחתות מופעלות על ידי צוותות חדורים רוח זאת קובעות ללא ערעור את שותפות ישראל בים.



משחתות מול צוללות



קשה לדעת מה היתה הרגשתם של אותם מאות קצינים ומלחים של המשחתות באותו יום גשום וקר של ה־15 בפברואר, כאשר המשחתות אח"י "יפו" ואח"י "אילת" ניתקו עצמן ממעגנן בנמל חיפה ויצאו לדרך ארוכה ומעניינת. יתכן, שהאנשים בעמדות ההתקשרות העיפו מבט אל מורדות הכרמל ואל בתיה היפים של חיפה, וגעגועים עזים תקפום עוד טרם עזבם את מימי הארץ. יתכן, כי אחרים חשבו על ביקור נעים המצפה להם בחופיה של דרום צרפת.

אני, מכל מקום, חשבתי אותה שעה כי סיורי הפעם עם אניות חיל־הים הישראלי יהא שונה מן הסיורים הקודמים אותם ערכתי בחו"ל. עצם המחשבה כי אהיה נוכח באימונים של משחתות בלוחמה נגד־צוללתית, עוררה התרגשות־מה.

ואכן, בסיומו של אותו מסע אימונים, אפשר לאמור בבטחה כי לגבי־אני, לא כאיש ים מקצועי, היתה זו חוויה שלא תשכח. דומני שלא אטעה אם אדגיש כאן, כי גם עבור "זאבי הים" הותיקים של החיל ועבור המלחים הצעירים היתה זו חוויה מעניינת ושונה מחוויותיהם הרגילות או ממסעותיהם הקודמים.

* * *

השעה היתה דקות מספר לפני אחת־עשרה לפני הצהריים. בחדר האוכל של הקצינים שבאח"י "יפו" נפרד מן הצוות במילים קצרות מפקד החיל, אלוף שמואל טנקוס. הוא ציין כי מסע זה יוסיף הרבה דעת וידע לצוותות, דבר החשוב לחיל ולצה"ל כולו. ועדת האימוץ העירונית מסרה את מתנותיה ונציגיה הוסיפו כמה מילות ברכה. בלחיצות ידים נפרדנו לשלום והאניות יצאו לדרך.

למרות מזג האויר הגרוע ששרר בארץ, היה הים רגוע יחסית. לאט לאט געלם מעיינינו חופה של המדינה. חרטומי המשחתות הופנו עתה מערבה ומגמת פניהן לנמל טולון, אותו נמל צבאי של הצי הצרפתי בים־התיכון.

* * *

שעת הערב מגיעה. על האניות "יפו" ו"אילת" נערך עתה תרגיל של מגע לילה. המשחתות התרחקו זו מזו והן צריכות לגלות אחת את רעותה באמצעות מכשירי המכ"ם.

* * *

ההשכמה באניות שונה מזו של מחנות צבאיים יבשתיים, ועל אחת כמה וכמה מזו של אזרחי רגילי בבית. כאן ניתנת אזעקה חוזרת ונשנית ברמיה קול: "עמדות-קרב, עמדות-קרב, כל אנשי-הצוות, צאו לעמדות קרב, מדיניות נ. מ." השעה היא רק 5.45 בבוקר, אך על כולם להתעורר, כולל אלה אשר רק לפני שעתים או שלוש שכבו לישון במיטותיהם לאחר עבודת משמרות.

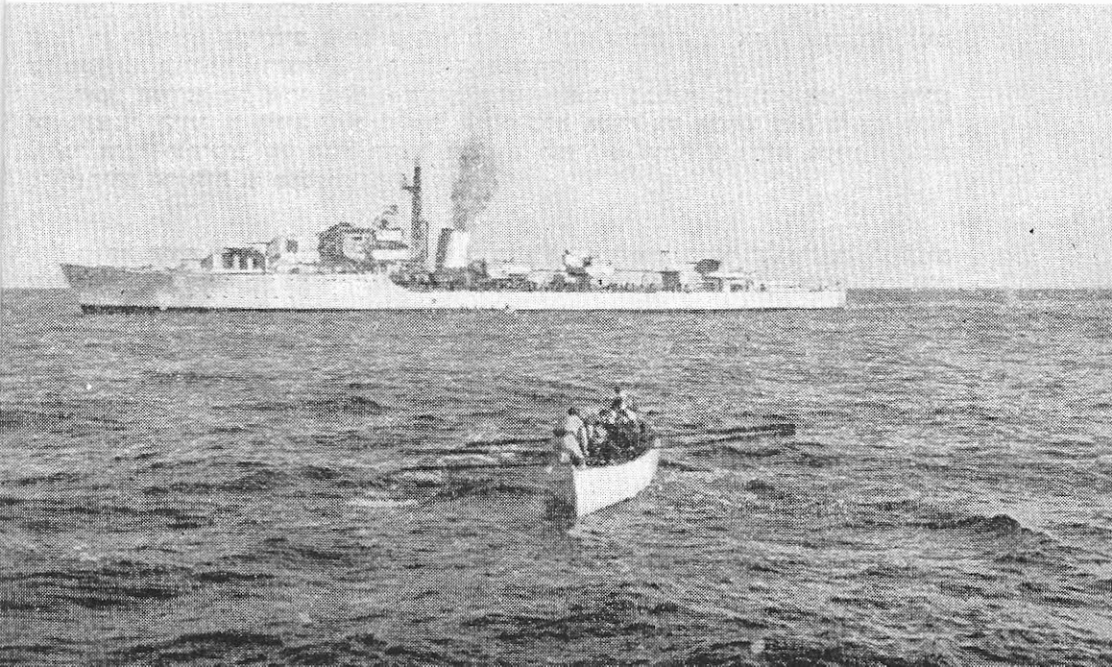
* * *

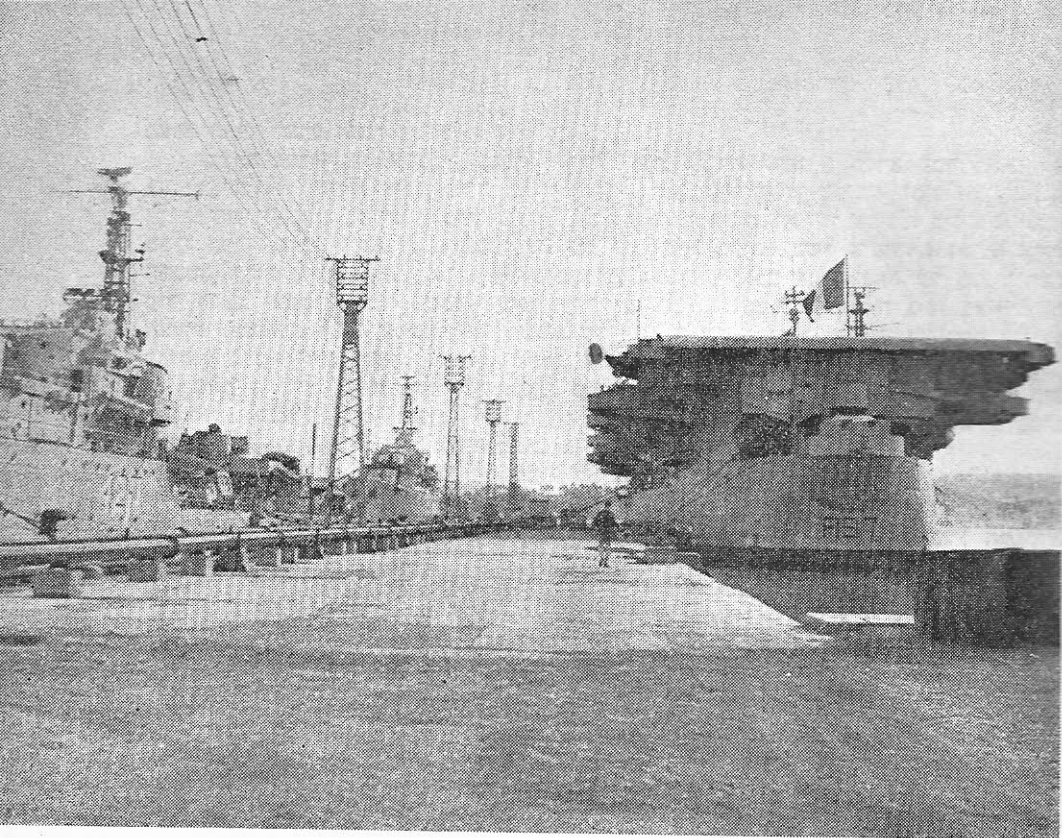
את מייק — הקצין השחרחר — ודאי כולכם מכירים. ובכן, מייק זה יש לו נטיה גם לעניני תרבות. עוד ביום הראשון החליט כי ב"יפו" יש להוציא עתון. "המשחיתון", כפי שהוא נקרא בפיהם, הפך כבר למסורת והוא מופיע בכל הפלגה והפלגה. כך היה גם הפעם. בזכות חבר עוזרים צעירים ומוכשרים הרי שמובטח לך כי עתון כזה עתיד להצלח. יש לציין, כי על אף הסערה הכבדה שפקדה אותנו בדרך — הופיע עתון מוצלח ביותר. בשעות אחר הצהריים של היום השני להפלגה אנו מתחילים להרגיש כי האניות קרבות לכרתים. "להרגיש" — תרתי משמע: באופק ראינו את האי ויחד עם זאת הרגשנו תנודותיה החזקות של האניה בשל הרוח העזה. חלק הגון מן החברה "מקיא את הנשמה". אחרים, מנוסי סערות, מתפארים כי להם זה לא עלול לקרות. כעבור דקה או שתיים פורשים אף הם הצדה, שולחים "מנת אוכל לדגים" וחוזרים עם חיוך על השפתים וירקון בפנים. מפקדה של "יפו" גבה הקומה והצנום, מחליט להגביר את המהירות ולהגיע מהר יותר אל "מתחת" לאי כרתים, כך שהריה הגבוהים יסתירו בפנינו את הרוח העזה. מפקדה של "אילת" ממשיך בקורס שלו צפונית לאי, ו"חוטף" כמובן סערה רצינית. גם הוא "קח", אבל אינו רוצה לסטות מן הקורס שהוקצה לו מראש. בשעות הבוקר המוקדמות נפגשות שתי האניות בקצה המערבי של האי כרתים, לאחר שבמשך הלילה שטו לאורכו, זו מדרום וזו מצפון.

הים שקט וההפלגה — תענוג.

זמן קצר לאחר מכן נערך תרגיל ירי באש חיה מתותחי השטח ותותחי הנ. מ. אל עבר מטרה נגררת על-ידי האניה השניה. כש"אילת" סיימה את הירי אל עבר מטרת "יפו" — התחלפו בתפקידים. כל אותו זמן ישב אחד הקצינים עם מפקד השייטת, אלוף-משנה צבי קינן, והשנים תכננו את תכנית האימונים לצוותות בים. בשעות הפנאי היה אותו קצין מחפש

התחרות בחתירה בעיצומה.





במעגן בטולון — אנו מול נושאת מטוסים.

מישהו שישחק עמו באישקוקי וכאלה לא חסרו. צריך היה רק למצוא זמן וים שקט. ים כזה היה לנו באותו יום שלישי של ההפלגה בכל שעות הבוקר והצהריים.

* * *

אילו היו חברי ועדת האימוץ מתארים לעצמם איזו הצלחה היו לאותן שתי תיבות של "שש-בש", אותן הביאו כשי לאניות, היו לבטח עושים מאמץ נוסף ושולחים כמה תיבות נוספות. תיבת ה"שש-בש" שבחדר הסמלים שחוקה כבר עד כדי כך שאין רואים בה את המשולשים השחורים. התיבה החדשה — זו שבחדר הקצינים — אף היא לא ידעה הרבה שעות מנוחה. אותה ניצלו לא רק יודעי המשחק זה מכבר, אלא אף כאלה אשר זו להם הפעם הראשונה להחזיק קוביות בידיהם. לזכותם של האחרונים יש לומר כי חזרו ממסע הפלגה זה לא רק עמוסי חוויות, רשמים וידיעות בלוחמה נגד-צוללתית, אלא גם בידיעת משחק ה"שש-בש".

אבל, כאמור, כאשר הם סוער אין זה תענוג גדול לשהות דוקא במשחתת (פסימיסטים טוענים, כי גם ב"קווין אליזבת" אין זה תענוג גדול להיות בשעת סערה). והנה, במקום שלא ציפינו לסערה פגשתנו זו במלוא עוזה. היה זה ביום השלישי להפלגה, בשעות אחר הצהריים. אנו היינו אז בים היוני, במחצית הדרך בין האי כרתים למיצר מסינה. אילו היו אלה גלי חרטום — ניחא. אילו היו אלה גלי צד — גם כן היינו אומרים ניחא. אלא שהפעם היה זה "רולינג" ו"פיצינג" ביחד. הגלים הלכו וגבהו, ולא אחת נתרומם חרטומה של האניה בגובה כמה מטרים ופתאום נפל, כשבאניה נשמעת חריקה כאילו גוף הפלדה עומד להישבר. ואם לא די בכך — הרי שממש באותו רגע של "שקיעה" נחתה על האניה "מכת צד" של גל אדיר והתנודה היתה כה חזקה עד שהעיפה את הצלחות ודברי האוכל שעל השולחנות

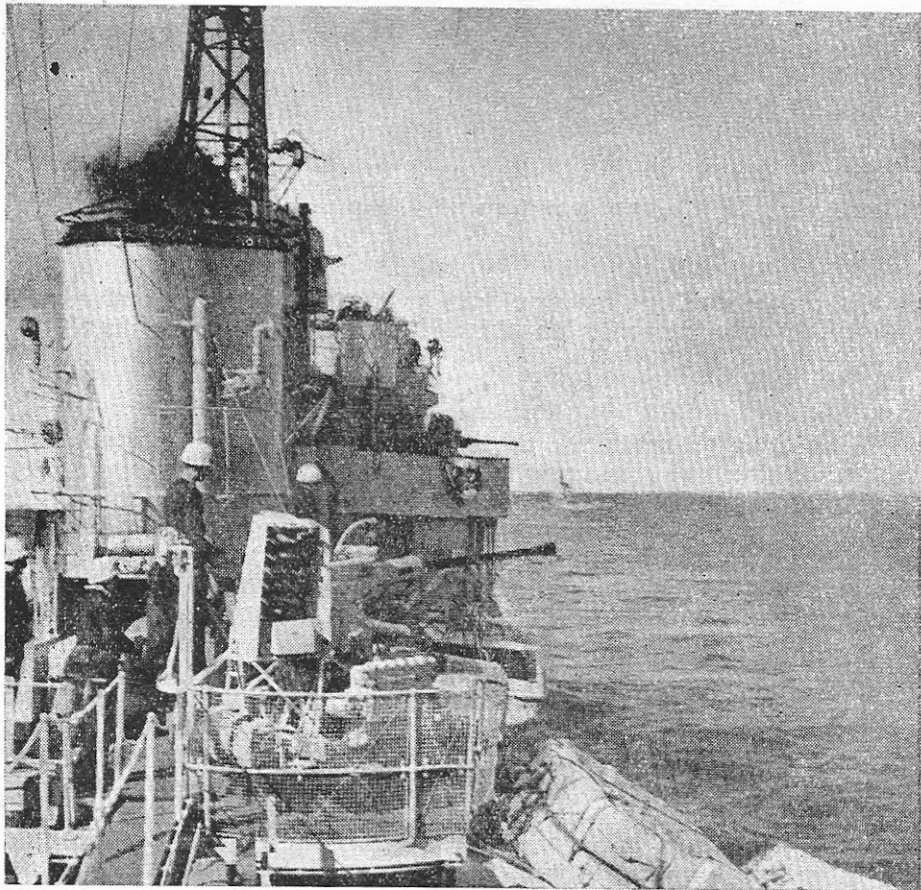
מצדם האחד לצדם השני.

הסערה גברה והלכה ככל שהלך והחשיך. את סעודת שעה 9 בערב כבר רבים לא באו לאוכל. מי שהיה אותה שעה בחדר האוכל, ולא סבל מלחץ בקיבה, יכול היה להנות מן הקקאו והעוגות הטעימות ככל שידבנו לבו. קופצים רבים לא היו על כך. בין אלה שלא סבלו הרבה אותו לילה יש להזכיר את ג'ק ש. יש לו קיבה כשל ציפור. אין הוא אוכל הרבה... קשה לומר זאת, למשל, על צלם יומן "גבע", ששכב אותה שעה על גבי כורסת עור במצב אופקי ביותר כשכפות רגליו על גבי הספסל שממול ומרבית גופו באוויר. עם הזכרת המילה "אוכל" אפשר היה לראות על פניו הבעת בוז בלבד. הוא לא רצה לשמוע מילה זו במשך ימים מספר.

ביום הרביעי, ה-18 לחודש פברואר, נחלצנו מן הסערה. מאוחר יותר אמרו לי כי היה לנו מזל; תפסתנו רק ראשיתה של סערה גדולה שנעה מצפון לדרום. אילו היינו נתפסים במרכזה של סערה זו — הרי שהיה מצבנו גרוע הרבה יותר.

בשעות הבוקר המוקדמות התקרבו למיצר מסינה. שעות מספר שטנו מול תחתיתו של המגף האיטלקי. בשעה 9.30 בבוקר עברו על פנינו ארבע נחתות-טנקים אמריקניות במבנה עורפי והצדיעו לנו. כשעברו האניות מול העיר מסינה, נראה מעל בנין המפקדה

תרגיל ירי.

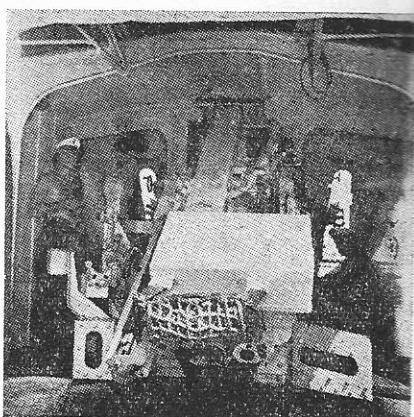




הד מחריש אוזנים וסילון מים המתנשא אל־על.



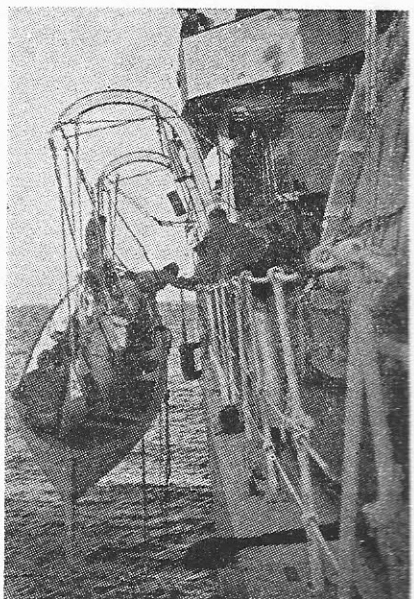
הטרנמה שהסילה את פצצת העומק

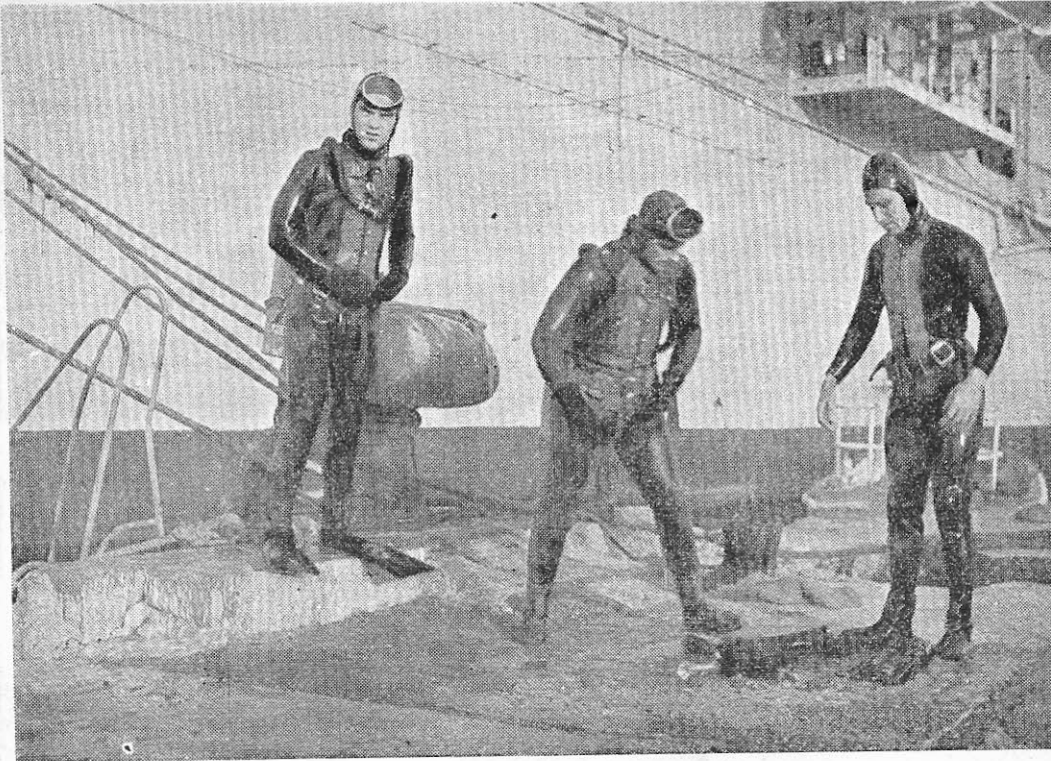


ליד התותח

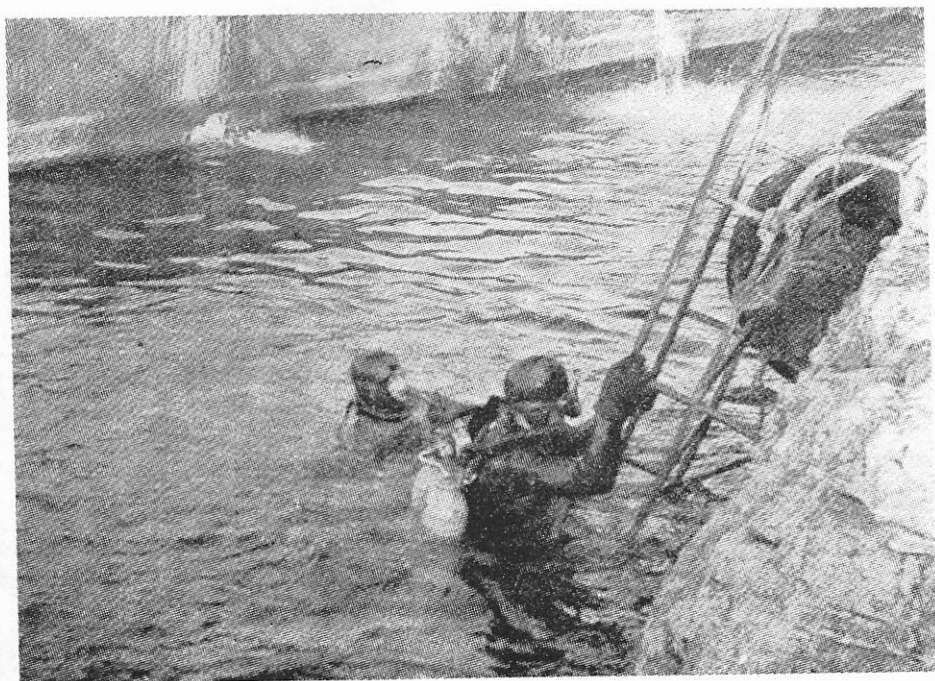
סימן הפיצוץ של פצצות העומק במצולות.

הורדת סירת הצלה





אנשי צפרדע של הצי הצרפתי לפני ביצוע בדיקה שיגרתית ואחריה.



הימית איתות אור. כתשובה הורה מפקד השייטת לזהות את עצמנו. האתת ניגש אל הזרקור ובאיתות מרס מסר את זהותן של שתי המשחתות.

דייגי מסינה וכפרי המיצר התקרבו אל אניותינו, שמא ימצאו בהן בקבוקים עם מכתבים וסיגרייות בתוכם. יורדייים נוהגים בדרך כלל לזרוק המימה בקבוקים והדייגים שולחים את המכתבים שבתוכם לפי הכתובת המצוינת על המעטפה ואילו את הסיגרייות לוקחים הם לעצמם כשכר טרחה ודמי הבול. אולם, מלחי חיל-הים הישראלי מאמינים יותר בדואר רגיל מאשר בדואר בקבוקים. רק בדרך חזרה החליט דוב המשופם לשלוח מכתב-בקבוקי. "כבר עשיתי זאת פעם — אמר לנו כאשר הכניס את עשרים הסיגרייות "אל-על" לתוך בקבוק של בירה "נשר" וזרקו יחד עם המכתב לים הפתוח במיצר מסינה. — המכתב הגיע כעבור חודשים בערך, אולם זוהי חוויה נעימה".

בדרך כלל נעים לראות שאניות זרות מצדיעות לאניותינו בימים הגדולים. הרגשה נעימה הרבה יותר היא כאשר עושה זאת אניה של מעצמה אדירה ועל אחת כמה וכמה כשהצדעה באה מאניה סובייטית עם סמל הכוכב והמגל על התורן. כשעתים לאחר שעברנו את מיצר מסינה עברה על פנינו אניה סוחר. משחלפה במקביל הורידה את דגלה כסימן הצדעה ואנית הדגל שלנו החזירה בהצדעה. היתה זאת אניה הסוחר "איבן מוסקוביה".

קרבתנו אל האי הוולקני סטרומבולי. ניתנה הוראה לעבור קרוב מאוד לאי, כדי שהבחורים יוכלו להזין עיניהם באי הנהדר ובעשן הסמיך המיתמר ועולה מלוע הר הגעש. האניה עברה קרוב לחופו של האי, ואנו יכולנו להזין עינינו בכפר הדייגי הקטן, זה הכפר שנתפרסם בעולם בעקבות סרטם של אינגריד ברגמן ורוברטו רוסליני — שם נתרקם אותו רומן אהבים גדול. עשרות מצלמות של הבחורים הוצאו ממחבואיהם ותקתקו אל עבר האי. יום קיצי נהדר שרר אותה שעה והעין לא פסקה מלהזין עצמה במראה הנוף הנהדר.

ההתרגשות לקראת טופה של ההפלגה החלה להיות מורגשת יותר ויותר, ככל שקרבנו והלכנו לטולון. יום נהדר פגשנו ביום החמישי, שעות מספר לפני מבצר בוניפיצה שבין האיים קורסיקה וסרדיניה. הים היה שקט ורוגע. בשעה 8.30 בבוקר עצרו המשחתות, לשם עריכת תחרות בין סירות ההצלה של שתי האניות. לפי פקודה הורדו שתי סירות, אחת לכל אניה. כל סירה חייבת היתה להגיע בחתירת משוטים אל חברתה, להקיפה ולהחזור חזרה, להעלות את הסירה ולקשרה למקומה. בשתי התחרויות — בזו של צוות החוגרים וזו של הקצינים — זכו צוותי אח"י "יפו".

לאחר שחצו האניות את מיצר בוניפיצה, עצרו למשך שעות מספר, כי לפי לוח הזמנים היה עליהן להיכנס למחרת היום לנמל טולון בשעה שמונה בדיוק. כיון שהים היה שקט ורוגע ירדו המלחים על פני סולם חבלים וצבעו את הדפנות. את הסיפונים מרקו וצבעו מחדש, הכל לקראת קבלות הפנים וקבלת האורחים הצרפתיים שיעלו לביקור באניות.

במשך הלילה גברה ההתרגשות. לפנות בוקר הגענו מול כף פורקורל. כף זה מפורסם מאוד בצרפת בגלל האי הקטן, איל דה לבנט, שמחציתו משמש כמקום מושבם של נודיסטים בחודשי הקיץ וחציו השני משמש כבסיס של הצי הצרפתי. בשעה חמש לפנות בוקר, בעוד החשכה שולטת על פני המים, נקלט איתות האור של אחותנו "נוגה". "ברוכים הבאים" אמרו לנו אותותיה של "נוגה", ו"יפו" החזירה ברכה חמה משלה עם הוראה ל"נוגה" לשוט בעורפה של "אילת". האניות האישו מהירותן ושטו אל עבר טולון. מזג האוויר היה מעורפל ואי אפשר היה להבחין למרחוק.

קרוב לשעה שבע בבוקר, ביום הששי, ה-20 לחודש פברואר, הבחנו בחצי האי הקטן שעליו בנוי מבצר צבאי עתיק החולש על פני מפרצו של נמל טולון. השעה היתה 7.30. סירת מנוע של הצי הצרפתי התקרבה אל "יפו", מתוכה יצאו הנספח הצבאי של ישראל בפרזי אלוף-משנה עמנואל נשרי, קצין הקשר של חיל-הים בטולון עד לבוא האניות, וקצין צי צרפתי בדרגת רב-סרן, בשם דה-קומב שנתמנה לשמש כקצין קישור. הם עלו אל אניה הדגל, על "יפו", "אילת" ו"נוגה" עלו גם נווטים, כדי להוביל את האניות למעגן.

* * *

הראות מעורפלת, אם גם הבוקר נעים וקריר. "היכון להצדעה ולירי מצד שמאל!" נשמע קולו המהדהד של המפקד באמצעות רמיי-הקול. מלחי האניה וקציניה לבושים מדיהם הכחולים — סוג א' — ודרוכים לקראת הרגע הגדול. על גשר הפיקוד בפנינה צדדית עומדים מפקד השייטת והנספח הצבאי ומלוויו ומחליפיהם חדשות מן "הבית" ומצרפת. כן משוחחים הם על הסידורים שנעשו בקשר לעגינת האניות. ברגע ש"יפו" חלפה על פני מצודות באלאג'יר ולאג'ילאט, החולשות כמבצרי הגנה על הכניסה לנמל טולון, ניתנה הפקודה: "אש", והתותח השמאלי של האניה פתח ב-21 מטחי יריות.

עוד המטח האחרון מהדהד באויר, והנה נשמעה תשובת ירי הכבוד של תותחי הצי הצרפתי מן המצודה. נווט האניה מוסר הוראותיו על הכניסה. האניות שטות לאטן. מפאת הערפל אין אנו יכולים לראות את אנית הדגל של הצי הצרפתי בימ-התיכון, סירת הני. מ. הכבדה "דה-גרס", העוגנת בנמל. אולם הנווט מורה באצבעו על הכיוון. המפקד נותן את הפקודה: "היכון להצדעה לצד ימין!" תותחני האניה מכינים עצמם לירי הכבוד לכבודו של אדמירל מפקד הכוחות השטים. "אש" נשמעה הפקודה. והפעם הדהדו 15 יריות תותח לכבוד האדמירל. התשובה לא נתאחרה לבוא מצד תותחי "דה-גרס".

כעבור שעה קלה כוונה האניה אל עבר רציף מילהד, מספר 4, אשר צדו הימני הועמד כולו לרשות שלושת כלי-השיט הישראליים, בעוד צדו השמאלי מיועד עבור נושאת המטוסים הצרפתית "בואה בלוא". האניות נקשרו לרציף. "יפו" ראשונה, "אילת" אחריה ו"נוגה" נקשרה לצדה של "אילת".

מכאן ואילך החלה סדרת קבלות הפנים וגינוני הטקסים המלכותיים שבהם מצטיינים כל כך הצרפתים.

בין ביקור לביקור נערכה פעולה יעילה בין קציני הקישור הישראליים לבין קציני הקישור הצרפתיים בדבר סדרת האימונים שלשמן הגיעו אניות חיל-הים לטולון.

יום השבת היה גם יום חג לצי הצרפתי בטולון וכך שותפה גם השייטת הישראלית. הרושם הראשון שהתקבל היה כאילו כל הצי הצרפתי בימ-התיכון בא לטולון על מנת להקביל פני אניותינו. במקרה קרה שביום השבת נערך טקס רב רושם של חילופי האדמירלים בפיקוד על הכוחות השטים. האדמירל ז'ואן סיים תפקידו ובמקומו הגיע האדמירל ג'ורג' קאבאניה, אשר שימש כראש מטה ההגנה הלאומית של הגנרל דה-גול. במשך היום עד ליום הטקס בנמל נקשרו לרציפים עשרות אניות המלחמה הצרפתיות, הצוללות ונושאות המטוסים, וכולן הכינו עצמן לקראת הטקס המפואר שנתקיים על אנית הדגל "דה-גרס", שלצורך זה הוצאה מן המעגן היבש בו עגנה והועברה לרציף מס. 2 במילהד. לא הרחק מן האניות הישראליות.

על כל האניות נערכו מסדרים, כשהכל עומדים ופניהם לים. האדמירל ז'ואן עבר בסירת האדמירלים על פני האניות בהצדעה כשגם מלחי האניות וקציני חיל-הים הישראלי משתתפים בהצדעה זו. לאחר טקס קצר על "דה-גרס" חזר האדמירל וכעבור זמן קצר נערך טקס דומה. כשהפעם מקבל את הפיקוד האדמירל קאבאניה.

תושבי טולון עצמם וכן תושבי הריביירה הצרפתית ידעו על בוא האניות הישראליות עוד יום לפני בואן. מפקדת הצי הצרפתי פרסמה על כך הודעה רשמית והעתונות מצדה הוסיפה כי על תושבי טולון "לדעת לקבל באהדה את מלחי הצי הישראלי. בני האומה האמיצה".

מאחר שהגענו ביום ו', שבו מתחילה פגרת סוף השבוע, הרי שאניות חיל-הים הישראלי קיבלו חופשה מכל אימונים. מפקד השייטת ומפקדי האניות הוזמנו לארוחות צהרים ולמסיבות, שנערכו בלבביות רבה, אצל האדמירלים הצרפתיים.

משקיבלו הצוותות את חופשות ימי סוף השבוע, ידעו לנצלם בצורה הנאה ביותר. כאן יכולת להבחין בשוני שבין איש חיל-הים הישראלי לבין מלח צי של מדינה אחרת. במקום לבלות את זמנם בבארים ליד הדלפק ולהשתכר, שכרו אנשינו מכוניות נוסעים קטנות במחיר השווה לכל נפש, וקבוצות קבוצות יצאו לטייל לאורך הישובים שעל חוף הריביירה הצרפתית מרהיבת העין. ומאחר שימי האביב ממש פגשונו עם בואנו לטולון, הרי שמשפר המטיילים גדול היה. לא היה כמעט מלח אחד שלא הגיע עד לניצה ומונטה קרלו, והיו



אל"מ צבי קינן מחזיר ביקור למפקדת כוחות הצי בטולון; משמר הכבוד הצרפתי ממתין לבואו.

כאלה אשר גם הרחיקו לכת והגיעו עד לגרנובל ולא לפים הצרפתיים עטורי השלג, שמ טעמו אותם "צברים" טעמו של סקי בפעם הראשונה בחייהם.

חופשת סוף השבוע הראשון נסתיימה. ביום ב' בבוקר החלה תקופת האימונים, אשר ללא ספק השאירה רושם בל יימחה על מאות קציני חיל-הים הישראלי ומלחיו.

מטרת ביקורן של הצוללות הישראליות בצרפת היתה הפעם אימון צוותותיהן בלוחמה הנגד-צוללתית.

תורת הלוחמה הנגד-צוללתית, אם כי אינה חדשה אלא קיימת למעשה מאותו יום שצוללת ירדה מתחת לפני המים, נמצאת דוקא בשנים אלה בעיצומה. וזאת, לאור פיתוח צוללות המונעות בכוח אטום וחמושות בכלי-משחתת חדישים ביותר. גם המערב וגם המזרח מקדישים כוחות רבים לשם מציאת פתרון מתאים נגד סכנת הצוללות ולשם ליטוש שיטות לוחמה יעילות נגדן.

* * *

שיטות האימון החדישות הקיימות כיום בצבאות העולם מבוססות על אימון מציאותי ממש כפי שהוא עלול להיות קיים במציאות המלחמתית. כאן אין חכמות, אם אין מתכוננים מראש ואין מכינים כלי משחתת נגדיים הרי תהא ידו של המתרשל על התחתונה. וברור לכן, שאם ישראל לא תוכל להעמיד כלי-שיט רבים לחגימה נגד צוללות האויב, או מספר צוללות רב יותר מאשר לאויבתיה, כדי לשתק את ספנותן ואת אניות המלחמה שלהן — כי אז היא עלתה לנקוט בכלל הידוע של רמת אימונים גבוהה וכושר לחגימה שיעלה על זה של האויב.

שמה של משחתת מעיד עליה כי היא נוצרה להשחתת כלי-שיט מעל פני המים וצוללות מתחת לפני המים. כדי שכושר אימוניהם של צוותי המשחתות יעמוד על רמה גבוהה, עליהם להתאמן אימון מעשי ככל האפשר. (אם המדובר בצוותי חיל-הים של המשחתות בלוחמת שטח, הרי שבזאת הם מאומנים היטב, וגם המערכה הקצרה במבצע "קדש" בתפיסת איבריהם אל או"ל" — תזכיר).

מפרץ קאוואלייר, אותו מפרץ נחמד לעין שמצד הים במבצעים בתיו הקטנים עטורי הגגות האדומים, העצים הירוקים וגנות הנוי, "נחרש" מאות פעמים במשך אותם שלושת

השבועות על-ידי אניותינו. (מפרץ זה הופיע פעם בכותרות הראשיות במלחמת-העולם השנית, כאשר דרכו הגיעו הפולשות הגדולות של בנות-הברית ופלושו משם לדרום צרפת במלחמתן באויב הגרמני).

אניותינו יצאו לסרוגיין. פעם "יפו" עם "אילת", פעם "אילת" עם "נוגה" ולהיפך.

בשעה 6.30 בבוקר עמדות התקשרות. האניות יוצאות לים. הפעם אימון מתקדם. כעבור שעתים של הפלגה אנו פוגשים מעל פני המים במפרץ קאוואלייר בצוללת.

שתי המשחתות נפרשות בשטח. במשחתות מתחילים מכשירי גילוי-הצוללות בחיפושים.

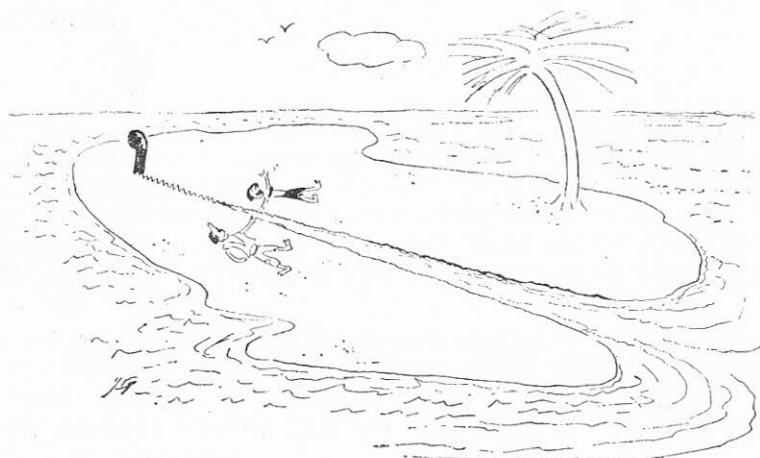
... האימונים תוכפים. האניות נשארות גם לאימון לילה. כאן יש לנו אפשרות לבחון אם האניה פועלת בהתאם לגילויי המכשירים.

במשך שלושה שבועות, להוציא את ימי סוף השבוע, התאמנו יחידות חיל-הים בטולון ללא חשך. עמלו בעיקר הקצינים, אשר נוסף לחומר המעשי בים, עברו גם על חומר עיוני.

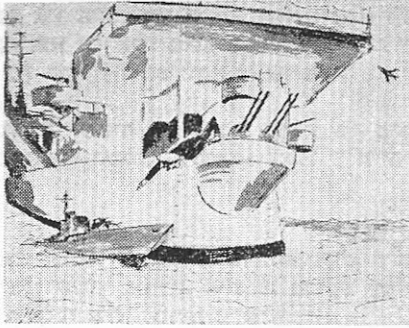
האימונים נסתיימו, בהתאם לתכנית המקורית שהוכנה עם המדריכים. בשיחות שהיו לי עם המדריכים לא יכולתי שלא להיות שמח בחלקי על כי היה לי הכבוד להיות נוכח באימונים אלה. דעתם היא שצוותות חיל-הים הישראלי השתלטו יפה ומהר על החומר, אם כי היה זה חומר קשה עביר.

עם תום תקופת האימונים מסר לי בראיון מיוחד קפיטן (אלוף-משנה) אורבן קאבאניה, איש ים ולוחם צוללות ותיק את דעתו על הצוותות הישראליים: "התרשמתי מאד מאנשי חיל-הים הישראלי בגלל ידיעותיהם התיאורטיות הרבות, מרצם הרב ורצונם הטוב ללמוד ולהתקדם, למרות קשיי השפה. ידיעותיהם המעמיקות של צוותי האניות "יפו", "נוגה" ו"אילת" מאימונים קודמים יכולות, ללא ספק, להעשיר את הידיעות המעשיות אותן רכשו בשלושת השבועות בטולון".

ואכן, תקופת האימונים בת שלושת השבועות בטולון תשמש, ללא ספק, פתח נוסף וחשוב לקידום האימונים בלוחמה הנגד-צוללתית, במיוחד לאור העובדה שהצוללות הישראליות תגענה בקרוב לישראל ואפשר יהיה להתאמן אתן.



שום דבר לא יפריד בינינו ויקרי!



מי הוריד את סירת ההצלה שלנו?

...ואך חטט קודי'וים מאותו חטט

סמל ויקטור, למשל, הוציא את רוב כספו שהיה לו בטולון רק כדי לשמוע דקות מספר דרך הטלפון את קולה של אמו הישישה בת ה־70, שאותה לא שמע זה 11 שנה. בתור נער עזב את בית אמו האלמנה באחת העיירות במרוקו ועלה לישראל. במשך שנים התכתבו, אולם משהגיע השבוע לנמל טולון עם האניות הישראליות, ביקש רשות לצאת העירה. הוא ניגש לדואר והזמין שיחה טלפונית למרוקו. כיון שבבית אמו אין טלפון, רצה השכנה להזעיקה, וכך — כעבור שעה קלה בלבד — שמע את קול אמו הבוכיה מרוב אושר. דקות יקרות עברו עד אשר חזר אליה קולה, כי מרוב התרגשות לא יכלה לדבר עם בנה שזה 11 שנה לא ראתה אותו וגם עתה לא יכלה אלא לשמוע את קולו. "השיחה עלתה לי הרבה כסף — אמר לי סמל ויקטור בחדר הסמלים שבמשחתת "יפו" — אולם, זה היה שווה עבורי כל הון שבעולם" — סיים כשדמעות נוצצות בעיניו.

* * *

מלחים במסעות אוהבים לצ'ובט. כך גם במסע טולון. סרן ש., איש חיליים ותיק, מכונה משום מה "חרטושה". כשנשאל ע"י מכרים חדשים מה לו ולכיניו משונה זה, סיפר: "יצאנו פעם להפלגה בלב ים, הפלגת שגרה למניעת חדירת אניות עוינות למימנו. כאשר היינו מול רצועת עזה, הרחק בים, הבחנו על מסך המכ"ם שלנו בנקודה. ניתן אות אזעקה. האנשים תפסו עמדות והאניה החלה להתקרב לדמות שנסתמנה. כעבור זמן מה הבחנו בגוש שחור ומואפל. "יפו" התקרבה יותר. היות ואני דובר ערבית הורה לי המפקד להכריז ברמקול, כי כאן אניה חיליים "יפו". עשיתי כדבריו. באותו רגע הואר הזרקור לעבר הדמות ונראתה ספינה ערבית קטנה ששטה צפונה וחדרה למימינו. ליד התורן עמד ערבי זקן והציג עצמו כמפקד הספינה וכי אתו 6 אנשים. המפקד הורה לא לעצור הספינה, המשיך סרן ש. לספר, אולם אמר לי להודיע למפקד הספינה כי באם ינסה להיכנס למים הטריטוריאליים הישראליים — נפציצים בתותחיים".

נשמתי עמוק והתחלתי למסור את ההוראה בערבית שוטפת, כשהגעתי למילה "תותחיים", נשכחה זו מזכרוני ולא יכולתי לזכרה. חזרתי פעם נוספת על המשפט ושוב — אותו מעצור. בפעם השלישית אמרתי את המשפט כולו בהוסיפי בסוף את המילה "חרטושה". כעבור שעה קלה נזכרתי, כי "חרטושה" פרושה בערבית: כדור לרובה שנועד לציד ציפורים. כשסיפרתי זאת לחברה פרצו בצחוק שנמשך כל הלילה. מאז הוצמד לי הכינוי חרטושה.

* * *

אחד מסמלי אחי "יפו" מיוצאי המזרח יצא באחד הימים לעיר טולון לערוך קניות. תוך כדי כך נכנס לחנות אחת והיות והיה במדיו הכחולים פנתה אליו המוכרת בידידיש. שאותה אין הוא מבין היטב. היא ביקשה ממנו כי ישתדל להשיג לאחת מבנותיה שהגיעה לפרקה חתן ישראלי, מאחר שאין היא רוצה שתינשא לבן עם זר. היא סיפרה לו כי משפחתה היא בין הבודדות בטולון מיוצאי פולין, הגיעה לצרפת לאחר המלחמה וכאן, בטולון, פתחה חנות.

הסמל הבטיח לברר בין חבריו מי מהם מעוניין להיות חתן לבתה של בעלת החנות. כשיצא ונפרד לשלום, הוסיפה: "אבל שלא יהיה מיוצאי טורקיה".

* * *

אם תפגשו במקרה מישהו המתקרא בשם ר. בדר, הוזהרוו שיתרחק ממלחי חיל-הים הישראלי ששהו בטולון. איש זה מבוקש על-ידם והם מוכנים לעשות בו שפטים, והכל בגלל סרט קולנועי אותו הסריט בישראל.

כומר הצי, המשמש גם כקצין סעד ותרבות, הזמין את אנשי חיל-הים לאולם התיאטרון של הצי בטולון, כדי לחזות בסרט שהוסרט על ישראל. מטעמי נימוס ניתנה הוראה לצוותות להשתתף בערב זה. מספר משפחות יהודיות המתגוררות בטולון הופיעו אף הן. הכל חיכו לחזות בסרט, אולם לא לכגון זה שהוצג בערב זה. מסתבר שאיזה פעלתן יהודי ביקר בישראל ומאחר שעמדה לרשותו מצלמה יקרה, החליט להנציח את ביקורו זה. אשר יצא תחת ידיו לא יעבור את שבט הבקורת ותמוה כיצד מרשה לעצמו יהודי זה או מוסד יהודי כלשהו להציע סרט כזה לפרסום.

הסרט כולו מבוסס על חיי עוני ודחקות. רואים בו את העוני והדלות במעברות, יהודים מגודלי זקן ופיאות בסמטאות מאה שערים והרבה הרבה... כנסיות נוצריות. ואם בזאת לא סגי, הרי מסר יהודי זה את הסרט לסינכרוניזציה בשפה הצרפתית. מאחר שאותו קרין צרפתי לא היה מעולם בישראל — בלבד את היוצרות. מראה ירושלים הופך אצלו לתל-אביב; אילת מופיעה בתמונה תחת השם: כנסיות נצרת; המעברות מופיעות על הבד כשבאולם מהדהדים דברי הקרין על העיר הנקיה חיפה; וכך נמשך הדבר קרוב לשעה תמימה כשמלחי הצי הישראלי יושבים באולם וחורקים שן מזעם ומבושה בשל סרט קלוקל זה.

מעט היהודים מטולון שישבו באולם הכריזו לאחר מכן, כי שבוע קודם ראו סרט על ישראל מטעם הקרן-הקיימת ואין הוא דומה כלל לסרט זה.

כעס עצור היה שפוך על פני המלחים כשיצאו מן האולם ובכדי להשכיח את המראות המכוערים שבסרט על ישראל, נכנסו רובם לקולנוע סמוך, שם הוצג אותה שעה הסרט הצרפתי... "הנאהבים".

* * *

נחטא לאמת אם נספר כי רק בסוירים ובהחלקה על השלג בילו חיילינו את זמנם. איננו שונים מכל אומה ומלחינו — מחוץ לכך שאינם יודעים לשתות משקאות חריפים — הריהם כמלחי שאר אומות העולם. ובכן, לאחר הפלגה מיגעת ביים סוער, ירדו לחוף בטולון ומגמת פניהם למקום "בידור". וכך אפשר היה לראות מלחים לבושי כחול כשמגמת פניהם אל הבצירים השונים על-מנת למצוא את שחיפשו.

אחד הקצינים, רווק נאה, נתחבב עליו קברט בו הופיעה רקדנית בהצגת "סטרפיטיו" והיה מבקר בו בערבים לעתים קרובות. החליטו חבריו "למתוח" אותו.

באחד הימים מצלצל הטלפון על כבש האניה "יפו" וקול נעים של אשה מבקש לקרוא את הקצין איקס. כיון שלא היה אותה שעה באניה, ביקשה להודיע לו כי דיברה ג'וזפין וכי היא מזמינה אותו לבוא אליה לחדר זה וזה שבמלון. כשחזר הקצין לאניה מסרו לו את ההודעה. "מי זו ג'וזפין? — שאל הקצין — איני מכיר כזאת".

בכל אופן מסרו לו את ההודעה וניסו לשכנעו שיתקשר טלפונית עם המספר שנמסר. אולם קצין זה היה "קשה למתיחה" ולא נשתכנע. לבסוף הוסיף בכעס: "מה אני נפוליון שג'וזפין מחפשת אותי?"

פרשת אימונים באה לסיומה

פניהם סימני עייפות וקוים עזים שנחרתו על-ידי רוחות ים, קור ורטיבות, שהיו נחלת הצוותות משך ההפלגה.

..הצרפתים יודעים את המלאכה

אין ספק, הצרפתים יודעים את המלאכה — הודו רוב החברה שסיכמו את תקופת האימונים. השייטת, שכללה את המשחתות אח"י "יפו", אח"י "אילת" ואחותם ה"קטנה אח"י "נוגה", הגיעה לנמל טולון וה"חלה מיד באימונים אינטנסיביים: למדנו רבות ויותר מכל למדנו בלוחמה נגד צור ללות. תרגלנו כיצד לנוע, לתמרן, לחמוק ובעיקר כיצד לפתח חוש האזנה במכשירי גילוי צוללות, להבחין באויב מתקרב ולת"קוף במחץ בזמן מתאים.

עדיין מהדהד באזנינו סיפור של אחד ה"מדריכים, סגן-אלוף צרפתי, מומחה לצור ללות ובעל ותק ימי קרבי. הוא, כמנוסה ב"קרב צוללות, החליט, כי יותר מכל חשוב לפתח חוש האזנה. עושה הוא זאת בקונ"צרטים בהופעות מוסיקליות מעולות הנערך כות בפאריס מרחק 900 ק"מ מביתו. לשם הוא נוסע מדי פעם לרענן ולפתח את חוש שמיעתו. וכשאנו מגלגלים דברים אודות איתו סגן-אלוף, אי אפשר שלא להיזכר ב"קורת הרוח שנגרמה לנו על-ידי תאוריו המשעשעים והציוריים. הוא היה מחקה איווה קצין צרפתי שנאלץ להתאים עצמו ולהאבק עם תפריט ישראלי, שהיה דל לדידו, ולט"עום מרגרינה צרפתית לבישול שנכללה מ"שום מה בלוח המזון שלנו.

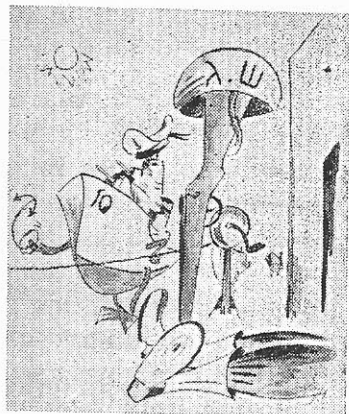
נגע עם יהודי המקום

אנו, שהיו בינינו אנשים מבני כל העדות והשבטים בארץ, מצאנו מיד בהגיענו לטולון שפה משותפת עם אחינו, יושבי הקהילות

...חורנו בשלום לבסיסנו ויכולים אנו ל"ברך על המוגמר, אחר פרשת אימונים דחור" שה בלוחמה נגד האויב התתימי — הצור ללת.

צפירות חדות, קטועות וממושכות בישרו את שובנו לנמל הבית, אחר סידרת האימונים הרצופה שעברנו בטולון, במשך כחודש ימים.

מרחוק, עת התקרבנו לחיפה, חזינו בפס"נת הכרמל ובשכונות העיר שלמרגלותיו. המראה המחיש לנו כי אכן אנו סוף סוף בבית. בנמל לא נראו הפעם המוני אנשים מצפים ונרגשים או קרובים מתיפחים ומ"יחלים לקבל פני חוזרים ועולים... לאח"קבלת פנים קצרה בחסות מפקד החיל וקציני מפקדה בכירים, נפרדו רוב החבריה לבלות חופשת חוף קצרה — והפעם על חוף המור לדת ובחיק קרוביהם, כשעדיין ניכרים ב"



כשהרס"ר שכח להחליפו

הכגישה עם „ז'אן-בארט”

את רוח הלחימה הימית של הצרפתים, בה פגשנו, מאפיינת האגדה הנישאת בפי כל מלח צרפתי אודות אנית המשחתת המפורסמת „ז'אן-בארט”, אותה הספקנו להכיר בזמן האימונים. אניה זו היא השריד האחרון שנשאר לפליטה מהצי המלחמתי של צרפת בימי מלחמת-העולם השנייה. בשעתו, עם התקרב הצי הגרמני הכובש לטולון, הוטו בעו והושמדו כל כלי-השיט הצרפתיים ב"התאם לשיטת „האדמה החרוכה”, המשחתת „ז'אן-בארט”, ששהתה בנמל ובטחה בחי-מושה היציב, קיבלה פקודה להגיע בכל מחיר לארצות-הברית. היא הצליחה להחליץ מטבעת הכיתור וביצעה את הפקודה. ועד היום משרת כל איש צוות במשחתת זו בגאווה גלויה.

הערכה למוראל ולרוח לחימה

כסיכום, ראויה לציון ההערכה שנשמעה מפי המדריכים בקשר לרמת האימונים, אם כי לא שכחו הם להוסיף במשפט קצר וקולע, שאפשר להתאמן אף יותר קשה. אולם, במפגשים השונים עם אני-שינו, תהו כל הקצינים הצרפתיים בחידת החידות שלא מצאו עד עתה את פתרונה: כיצד הצליח צינו הצעיר להגיע להישגים כה מפוארים ולרמת אימונים וכווננות לחימה כה גבוהות. הם השתאו מתופעות חברתיות השוררות בין הצוותות והיחסים ההדוקים וההברתיים בין בעלי הדרגות השונות נראו להם כדבר נדיר.

הם כנראה לא הבינו ולא ירדו לעומקן הרציני של הבעיות הכופות על צבאנו, ועל חיל-הים בפרט, להוכיח יעילות ורמת לחימה גבוהה בכל מצב שהוא. התמחות והשלמת החסר במסורת צבאית מודרנית של צבאות אחרים ומעל לכל — מוראל ורוח לחימה — הם הערוכות לבטחון צבאנו. אי-מונים אלה יהיו תשובת מלחי חיל-הים הישראלי למאון הכוחות עם קצ"מ, שקיבלה מידי ברית-המועצות תגבורת נוספת של צוללות למערך שלה כדי „לנגח” בהן את ישראל.

בסביבה. בשבת הראשונה „העיו” אף חלק מאתנו לנצל את חופשת הערב בצורה מקורית ביותר, בביקור בבית הכנסת. שם נוצר המגע הראשון עם הרב וקהילתו, שקיבלו את פנינו בהתרגשות רבה. רב הקהילה, ש"הינו חכם ספרדי, הוזמן בו במקום עם אני-שיו לערוך ביקור גומלין בשייטת. החלטנו לערוך קבלת פנים ומסיבה חגיגית על אחי-„אילת”. המסיבה נערכה באוירה נעימה ו-„חגימה את הלבבות”. השיחה עם האורחים התנהלה בלבביות וקלחה בבלייל לשונות: צרפתית, אנגלית, יידיש ואפילו פולנית, למרות שרוב בני הקהילה הם ספרדים. ב"תום הפגישה הוענקו לנכבדי הקהילה מוזכרות ותנ"כים צבאיים. במילים נרגשות הודה לנו הרב, כשדמעות מנצנצות בעיניו, על הרצון הטוב ועל העידוד הרב שהענקנו לו ולקהילתו. אגב, פגישה זו הפכה במאוחר יותר לבסיס של „הצלחות מסחריות” במשא ומתן שניהלו הצוותות עם סוחרי הקהילה. לא הרבינו לחגוג או לבלות. היה עלינו לנצל במידה מכסימלית את אפשרויות האי-מון שניתנו לנו.

הזקוף לא התלוצץ



ימים מספר לאחר כניעתה של „איברהים-אל-אול”, בהמצאה בנמל חיפה, צלצל הטלפון שעל סיפון האניה והתנהלה השיחה הבאה:

— זו „איברהים-אל-אול”?

— כן.

— מי מדבר?

— טאלח עבדללה.

— שמע, תפסיק את השטויות. אין לי זמן לבדיחות. מי מדבר?

— טאלח עבדללה.

— כאן מדבר רט"ן שמוזאלי מהמפ"קדה. נמאס לי מהשטויות שלך! תן לי את הפרטים האישיים שלך!

— בסדר המפקד. 345608 טרש

טלאח עבדללה...



ראיון

מיוחד

עם

אל"מ

צבי

קינן

אל"מ צבי קינן נפגש עם מפקד בית-הספר ללוחמה נגד צוללות.

עם תום תקופת האימונים של שייטת המשחתות הישראלית: אח"י "יפר", אח"י "אילת" ואח"י "נוגה", פניתי אל מפקד השייטת, אלוף-משנה צבי קינן, ושאלתי לדעתו על תקופת האימונים זו.

— מהי התרשמותך האישית מתקופת האימונים של צוותות השייטת בנמל טולון?
אל"מ קינן השיב על שאלתי, כשמדי פעם נפתחת הדלת כדי להחתימו על מסמכים שונים.

— לדעתי — אמר — הפיקו הצוותות את מלוא התועלת מאפשרויות האימון הרבות הקיימות בבסיס הצי הצרפתי בטולון. על-ידי כך קידמו את רמת הלחימה בכל הנושאים בהם התאמנו, בעיקר בלוחמה הנגד-צוללתית.
— כיצד השתלט הצוות, לדעתך, על החומר החדש לגבי המקצוע של לוחמה נגד-צוללתית — המשכתי לשאול.

— בנושא זה — השיב המפקד — שהוא הנושא העיקרי באימוננו כאן, התישגים הם רבים ביותר. לאחר סדרת הרצאות עיוניות למדו הצוותות במהירות את הנוהלים והשיטות המקובלות כיום בציים המודרניים, ובתרגילים המעשיים אשר בוצעו לאחר זאת הוכיחו כי השתלטו על החומר הרב שנלמד בפרק זמן זה.

לאחר הפסקה קצרה המשיך אל"מ קינן:

שהותנו כאן איפשרה היוצרותו של מגע אישי עם מפקדים וקצינים העוסקים בנושא לחימה נגד צוללות — ודבר זה הקנה לנו הרבה: באנו במגע קרוב עם הלך-מחשבות ותורות המגובשות כיום לגבי לוחמה נגד-צוללתית. (אגב, הנושא של לחימה נגד-צוללתית הוא אחד הנושאים העיקריים של לחימה ימית בימינו).



השיטה המטרית והניווט

רב־סרן מלר מחיל־הים הצרפתי

נעוצה בצורך האחידות והעבודה המשותפת עם האויריה האנגלו־סכסית (דבר, אשר הצור־ך בן, הוסבר בהרחבה בהזדמנות זו). ברור, כי צעד זה סיפק את דעתם של מרבית האנשי ששמעו על הרפורמה.

מובן, שהסיבות שצוינו לעיל הינן שטחיות למדי, אינן מחויבות המציאות ולכן אינן מספקות. לפיכך, מבלי להתימר לחדש הרבה, ננסה להסביר כאן את הסיבות הכותפות על הנוטים הימיים והאויריים את השימוש במידות אורך מיוחדות.

עקרונות השיטה המטרית

בטרם נמשיך, יש צורך, למרות החשש לדוש בדברים הידועים לכל, להזכיר את הקו המנחה אשר הדריך את יוצרי השיטה המטרית ולהראות כיצד מצא קו זה את בייטו המעשי.

העקרון אשר ננקט על־ידי יוצרי שיטה זו היה פשוט וסביר בהחלט. היחידות השונות מתיחסות אל המכפלות ואל החלוקות שלהן בצורה המאפשרת העברה בלתי אמצעית; כלומר: נלקחה בחשבון שיטת הספרור שלנו המתבססת על 10, ועל יחסים עשרוניים.

לכאורה, לא חייב היה היישום המעשי להיתקל בכל קושי. די היה להגדיר את יחידות היסוד ומחן לקבל את המכפלות והחלוקות העשרוניות. לאחר מכן ליישם את יחידות היסוד למשואות המימדים ושוב לקבל את המכפלות והחלוקות העשרוניות. הבעיה הראשונה אשר התעוררה היתה

ב־2 בנובמבר 1802 ניתן בצרפת תוקף חוקי למערכת של יחידות־מידה הנקראת בשם „השיטה המטרית העשרונית“.

עוד בשנת 1790 החליטה האסיפה המכונה לתהכין שיטה מעין זו במגמה להחליף את אמות־המידה הישנות והבלתי נוחות שהיו בשימוש בעת המשטר המלוכני.

ב־4 ביולי 1837, שלושים וחמש שנה לאחר מתן התוקף לשיטה החדשה, פורסם חוק אשר קבע את ה־1 בינואר 1840 כתאריך האחרון לתקופת המעבר, בה מותר עדיין להשתמש במידות הישנות. מכאן ואילך נאסר לחלוטין השימוש במידות אלה והיחידות המטריות הפכו ליחידות החוקיות היחידות בצרפת.

מאה וחמישים שנה לאחר תאריך זה לא ויתרו עדיין הימאים הצרפתיים, כחברי־הם למקצוע בעולם כולו, על השימוש במילי הימי.

הציבור, אשר באם נודה על האמת מתעניין אך מעט בשאלה זו, מסביר לעצמו בדרך כלל את האנומליה או „חוסר המשמעוּת“ הזו ברוח הבדלנות הידועה לשמצה של „אדוני הים“ או בשאיפה, הידועה לא פחות, של אנשי־מקצוע להשתמש בשפה סגורה ומסוגרת בפני אנשים מן החוץ.

אנשי האויריה, אשר נראים בעיני ציבור זה כאנשים בעלי השקפות מתקדמות יותר, עברו לפני זמן לא רב לשימוש ב„קשר“ ובמילי הימי, וזאת — לאחר שהשתמשו שנים רבות בקילומטר. הסיבה למעבר זה

העשוי פלטינה ואירידיום הנשמר בביתן ברטוי אשר בסבר" לא חייבת להסיה את דעתנו, מאחר ורק ההגדרה הראשונה מב" טאת את כוונתם של יוצרי השיטה. נחוץ, איפוא, הסבר לחלוקה הרשירית והמשונה אשר נבחרה.

למעשה, היתה זו תוצאה ישירה של רפור" מה נוספת אשר בוצעה במקביל. בהיותם ב"בולמוס העשרוניות" החליטו יוצרי השי" טה המטרית לעשות צעד נוסף ו"הסתערו" אף על המידות הזויות. אשר בדומה למי" דות הזמן נשתמרו עוד מן הזמן העתיק; יש אומרים, שמזמן הפרטים או הכלדיים.

הזוית הישרה חולקה ל-100 מעלות בנות 10 דקות עשרוניות כל אחת. לכאורה, לא היה להחלטה זו כל קשר עם מערכת השי-



טה המטרית, מאחר והיחידות הזויות אינן נכללות במערכת היחידות הקלסיות. אולם, למעשה, כפי שאפשר להבחין בנקל, היה להחלטה זו קשר הדוק עם הגדרת המטר: ערכו של המטר נקבע כחלק האלף של הדקה העשרונית של מרידיאן כדור הארץ.

הנוטים, המשתמשים זה זמן רב במפות אשר קנה-המידה שלהן חולק ומשתנה בהת" אם לקוי הרוחב, שואפים להשתמש במידות אורך שניתן להופכן בקלות לזויות הקשת של מרידיאן כדור הארץ, או במילים אחרות — לקוי אורך.

תמוה, אם כן, מדוע לא הוקסמו הנוטים מהשיטה המטרית העונה על תנאי זה. אלא שהדרישה הנ"ל אינה דרישתם היחידה של הנוטים בתחום האחידות; נדרשת, כמו-כן, האפשרות להפוך בנקל זויות לזמן וזמן לזויות. צורך זה מוסבר מצדו בזהות הקיימת כביכול, או לפחות במקרים רבים, בין זויות לבין זמן, המהווים לעתים קרובות שתי צורות התבטאות לערך זהה. דבר זה אָמור, למשל, במעלות אורך, זמן כוכבי או זוית השעות (די במונח האחרון בכדי לרמוז על זהות זו) אשר יכולים להחשב בהתאם לנקודת השקפה זו, כזמן או כזויות של הכ" דור השמימי.

בחירתן של יחידות היסוד, ידוע, שעל מנת ליצור שיטה חדשה של יחידות מידה יש צורך בהגדרת שלוש יחידות יסוד * אשר אחת מהן חייבת להיות יחידת יסוד עבור זמן או יחידת יסוד המכילה את גורם הזמן נתוכה, כגון מהירות או תאוצה.

יוצרי השיטה המטרית, עקב הזנחה, שכ" חה, או מה שמתקבל יותר על הדעת — עקב התעלמות בכוונה תחילה, לא מצאו לנחוץ לשנות את יחידות הזמן שהיו בשימוש. בהתאם לשיטה המטרית. יחידות זמן אלה, אשר הינן בשימוש עד היום הזה, מבוססות על התריסר (24 שעות ביממה) ועל 60 (60 דקות בשעה, 60 שניות בדקה וכו').

מובן מצדו, שההתעלמות הנ"ל היתה הגיונית בהחלט. מעשה פזיו היה הדבר, לו ניסו לבצע לראשונה מהפכה בתחום הנוגע במישרין לחיים היום-יומיים של האוכלוסיה כולה. זאת ועוד, מפליא ביותר היה אילו ניסו להנהיג שיטה המתמרת להיות אוני" ברסלית דוקא ע"י ביצוע הפיכה בתחום האחד והיחיד אשר היה אוניברסלי עוד קודם לכן.

אָנו רואים, כי כבר בתחילה היו יוצרי השיטה חייבים לאפשר גמישות לגבי העק" רון המנחה שנקבע על-ידם. מובן, שסטיות מהעקרון לא יכלו אלא לפגום במערכת כו" לה, אולם ניתן היה לצמצם את חוסר הנו" חיות שהן גרמו אילו הודו מראש במסקנות שיש להסיק מכך. כפי שנראה להלן לא נעשה הדבר.

בחירתה של מידת האורך

פרט לגורם הזמן, עליו דובר לעיל, היה צורך להגדיר שתי יחידות יסוד: יחידת אורך ויחידת משקל. היחידות המתאימות כונו בשמות "מטר" ו"קילוגרם".

יש צורך להרחיב מעט את הדיבור על הגדרת המטר, אשר ממנה התקבלה לאחר מכן הגדרת הקילוגרם, בשל השימוש בתח" בולה די מפוקפקת של נפח מסוים של מים מזוקקים.

למדנו בבית-הספר העממי, שהמטר הינו החלק ה-10⁷ מליון של רבע מרידיאן כדור הארץ. העובדה, שמאוחר יותר נטינו לש" כוח נוסחה זו והתרגלנו להתחסס אל "הסרגל

* חוץ מאשר ביחידות המידה לחשמל אשר מצרי" כות יחידת יסוד רביעית.

המרידיאן. במקרה זה היה המיל הימי נקרא קילומטר, הכבל — הקטומטר והפאדום האנגלי — מטר. ייתכן, ושרשרת מקרים זו היתה גורמת לכך, שהאנגלו־סכסים היו עוברים להשתמש בשיטה המטרית וזו היתה הופכת לנחלת הכלל במלוא מובן המילה.

לעומת התועלת אותה היו מפיקים הנוטים מהשיטה שתוארה לעיל, בהשוואה לשיטה הנמצאת כיום בשימוש, לא היתה נוצרת כל אי־נוחיות. ההבדל היחיד בינה לבין הפתרון הקיים כיום היתה יחידת אורך מגושמת יותר. אולם קשה לתאר את חוסר הנוחיות שבענין, מאחר והאפשרות להשתמש ב"חצי־המטר", הקרוב ליארד האנגלי של היום, היתה תמיד נשאת פתוחה.

אין תועלת להרבות דיבורים על החלוקה העשרונית של הזוויות, מאחר והנסיון המעשי טפח על פניהם של יוצרי השיטה. מעלות ודקות עשרוניות אינן שימושיות כיום. (בצרפת, לפי מיטב ידיעתנו, רק השרות הגיאוגרפי הצבאי, עליו השלום, נשאר נאמן להן). רפורמה זו, אשר כפי שראינו, החטיאה את המטרה, נעשתה לריק.

סיכום

יטחו בפנינו, ללא ספק, שההישגים אורח הבאנו לעיל משוללים כיום ערך ממשי. אולי גם יוסיפו שקל למתוח ביקורת לאחר מעשה על יצירה גדולה, כמו זו של יוצרי השיטה המטרית, ושחוסר הנוחיות אשר התברר כתוצאה מהנסיון המעשי לא היה ניתן לחזיה מראש מבחינת מושכל ראשון. למרות שטענות אלו אינן משוללות בסיס, הרי שמאבדות הן בהרבה מערכן באשר ידוע, שכומר בשם מוטין הציע עוד בשנת 1670 שיטה של יחידות מידה עשרוניות, אשר אינה אלא זו שתוארה על ידינו לעיל.

נשאר רק להצטער על כך, שלא נזכרו, כעבור מאה ועשרים שנה, ברעיונו של חוזה זה.

מצרפתית: י. ברקאי

ראינו שדרישתם הראשונה של נוטים אינה מקוימת אלא באם משתמשים בחלוקה העשרונית של הזוויות, דהיינו — במפתח להגדרת המטר. אולם דבר זה אינו מאפשר להפוך בנקל זוויות לזמן: שעה אחת תהיה שווה ל־16 מעלות, 66 דקות, 66 שניות וכו'. דקה אחת של זמן תהיה שווה ל־27 דקות ו־77 שניות עשרוניות.

שתי הדרישות אינן יכולות, איפוא, להתמלא בעת ובעונה אחת כאשר משתמשים בשיטה המטרית. סתירה זו נוצרה מתוך כך שהשיטה המטרית מחייבת שימוש בתערובת של אמות מידה המבוססות בחלקן על עשר ובחלקן על התריסר. למרות זאת ניתן היה למנוע את הסתירה.

פתרון אפשרי

במידה ומודים אנו בדו־קיום הכרחי של אמות מידה בעלות בסיס שונה, לא נשאר אלא לתחום תחומים מתאימים עבור היחידות העשרוניות ועבור התריסריות. יוצרי השיטה המטרית קיבלו את האחרונות רק מתוך חוסר ברירה ולפיכך שאפו לצמצם את השימוש בהן עד למינימום. לכן הוקצבו מידות אלה לתחום הזמן בלבד. מאחר וב־כדור הארץ נקבע הזמן ע"י סיבובו היומי ועקב כך אי־אפשר להפריד לחלוטין זוויות מזמן, חייבים היו יוצרי השיטה המטרית לותר על המהפכה העשרונית בתחום הזוויות על מנת ליישם שיטה הומוגנית לשני ערכים אלה. מכאן ואילך יכול היה להשתלט התחום של המידות העשרוניות כלומר: החל ממידת האורך היסודית. אילו היתה נקבעת יחידת מידה זו כתוצאה מחלוקה עשרונית של דקת הקשת של מרידיאן כדור הארץ, היו מתמלאות כל דרישות הנוטים. אל נכון, מראה הנסיון כי אין צורך שהאפשרות להפוך בקלות מרחקים לקווי רחב גיאוגרפיים תהיה קיימת לגבי כל המכפלות של מידות האורך והזווית. דבר זה מסתבר מהדיקנות הטכנית אשר הינה תוצאה של שיטת ההשכלה הקרטוגרפית שבשימוש הניווט. אולם אין הדבר אמור לגבי הפיכת זוויות לזמן אשר חייבת להיות בלתי אמצעית בגלל הזהות, הקיימת כביכול, בין ערכים אלה.

במידה ופתרון זה היה מתקבל, היה נקבע כיחידת האורך הבסיסית, החלק האלף של הדקה (על בסיס החלוקה ל־360) של קשת



ניווט מתחת למעטה הקרח של הקוטב הצפוני

מאת לויטננט שפרד מ. ג'נקס

קיצין הניווט והמבצעים של "נאוטילוס" כצי ארה"ב

קוטב בינואר 1958, היו ל-נו על-גבי הצוללת מכשירי הניווט המקובלים בלבד. למרות זאת החלטנו לבצע את המסע עם המכשירים המותקנים כי ידענו את יכולתם והיה לנו נסיון רב אתם בקוי הרוחב הצפוניים בקיץ האחרון. יותר מכל מכשיר אחר נתן לנו מצפן הג'ירו "ספארי דגם 19" את הבטחון. ראינו אותו פועל בקוי הרוחב הצפוניים 86° ו- 87° , ועקבנו אחרי אמי-תותו ודיוקו במשך חצי ש-נה. ידענו כי כל עוד נמ-צא ברשותנו "דגם 19" יכולים אנו לבצע את המ-סע.

בידענו את ערך המכשיר הנ"ל ערכנו דיון עם "ספארי" רי מרין-דייויז'ן (החברה המיצרת את המכשיר). שא-לות ובעיות שונות הוצגו לאנשי החברה בדיון זה. בעזרת תשובותיהם ונסיוב-נו הקודם באזור הארקטי, ערכנו לנו סדר פעולות ל-תפעול המצפן למעבר דרך הקוטב. המסגרת המכוננת של הפעולות תוכננה בכדי לאפשר שימוש באפשרויות הטמו-נות במצפן "דגם 19" בקוי הרוחב הגבוהים. המצפן ה-

צוללת. לאורך מאמר זה רו-צה אני שהקורא יבין שה-שבה לפעולת מכשיר מסוג אחד אינו מתכוון לגרוע מערכה של כל שיטה אחרת.

מקום משוער*

מחלקת הניווט על סי-פון צוללת אטומית צריכה לדעת, יותר מכל דבר א-חר, לאתר את מקום כלי-השיט לפי שיטת המקום ה-משוער. דרכי הניווט המ-קובלות על-גבי ה"נאוטי-לוס" במעבר הקשור בני-ווט לפי מקום משוער היו בעזרת תצפיות שמימיות שנלקחו אחת ליום או לכל היותר, במקרים מסוימים, אחת לשלושה או ארבעה ימים. דרך זו של ניווט נת-אפשרה היות ושטנו בים הפתוח עם מצפן ג'ירו ומד-מהירות תת-מימי מצוינים. בנסיעתנו מפנמה לסן-דייגו עברנו 3000 מילים ימים בששה וחצי ימים ללא כל תצפית. כאשר הציעו לנו לבצע את המעבר דרך ה-

* מציאת מקום כלי-השיט בעז-רת נתיבו על המפה, מהירו-תו ומספר השעות שעבר מנ-קודה ידועה, מבלי להשתמש בגורמי חוף או שמים לשם ניווט.

בשתי שיטות מיוחדות של ניווט השתמשו בצוללת "נאוטילוס" במסעה דרך הקוטב הצפוני, מהאוקינוס השקט לאוקינוס האטלנטי, במחצית קיץ שנת 1958. כשקיבלנו שוב מגע שמי-מי לאחר יציאתנו מתחת למעטה הקרח, ויכולנו לס-מוך שנית על דרכי הני-ווט הרגילים, ידענו, שכל אחת משתי השיטות, כש-לעצמה, תוכל להיות מספיק-קה כדי להבטיח מעבר מוצ-לח מים קוצי, צפונה למי-צור ברינג. עד לים גרנלנד.

ההתאמה הקרובה בין מ-קום המצאות כלי-השיט על המפה, שנתקבלו מכל שיטה בכל הזמנים, במשך המעבר, נתנה לנו בטחון רב שקל-קול או כשלוש של אחת מה-שיטות לא תסכן את הצל-חת המעבר, וחשוב מזאת, ההתאמה חיזקה את אמי-נות הנתונים ההידרוגרפיים שנלקחו בדרך, הרבה יותר מאשר אילו היו נלקחים ב-שיטה אחת בלבד. נוסף ל-זאת, דבר שלא צריך לספר ליורדי ים, הדבר החשוב ביותר שהשיגה ההתאמה בין השיטות היא כמות "השערות הלבנות" שהצילה מראשו של מפקדנו ואולי מראשי כולנו — אנשי ה-

זה שימש למציאת הצפון בזמן ההתקרבות והחציה של הקוטב. כשבעה עשר מילים לאחר שחצינו את ה־קוטב הוא הסתובב 180° והתחיל לפעול מחדש. בקו רוחב 86° צפון הוא "התי־צב" על קו האורך ושימש שוב להיגוי. בפעלו בצורה זו, שימש כוח המשיכה הצ־פוני, למרות שהיה קטן, במידה מקסימלית כדי ל־הבטיח שאמנם הושג הקו־טב. כאשר הרוחב האופקי של כוח המשיכה הצפוני של הארץ התקרב לאפס, היה המצפן מאבד לאט לאט את כושר הכיוון לצפון, אולם נשאר כגִירו שומר כיוון. המצפן נשאר על קו האורך האמיתי לפחות עד קו רוחב 88° צפון ואפשר אפילו שנשאר עד קו רוחב 89° צפון. מוזן זה עד שהבטח־נוהו, כלומר עד לאחר ח־צית הקוטב, ערך הסטיה של הגִירו שומר כיוון (D-G) היה מבוטל ואיפשר היגוי בנתיב ישר.

שני שומרי כיוון מטיפוס גִירו שימשו להכוונת פעו־לתו של "דגם 19" ולשם וידוא שהצללת שטה על "מעגל גדול"*. בהתקרבה לקוטב הצפוני. בחצותה או־תו ובהפלגתה דרומה לאחר מכן. ערכי הסטיה של שומ־רי הכיוון מטיפוס "גִירו", "ספארי דגם 23" ו"ספארי גִירוסיני", נבדקו מדי פעם בפעם במשך תקופה ארוכה מאז חודש אפריל. שניהם הוכיחו כי יפעלו בצורה ה־רצויה, היות והיו להם סט־יות קטנות מאד במשך זמן בדיקתם. במשך זמן ההת־קרבות צפונה, לכיוון הקו־טב, נבדקו ערכי הסטיות של מכשירי "גִירו" הללו, אחד בהשוואה לשני ובהש־ואה ל"דגם 19", עוד בקוי

רוחב די נמוכים באופן יח־סי מ־ 74° עד 86° צפון. לא־חר הצית הקוטב הועבר כ־וון ההגה אל מכשיר דגם 23 (שומר כיוון) עד ש"דגם 19" חזר והתיצב לקדמותו, והתברר שערכי שגיאתו היו בהתאם להערכה הרא־שונה. מנתונים אלו חישובנו את מקום המצאנו, עברנו חזרה לניווט ב"דגם 23" ו־קבענו את נתיבנו על קו האורך של גרינוויץ.

כאשר רוצים לקבוע את המקום האמתי של האניה לפי שיטת המקום המשוער, יש צורך באינפורמציה מדויקת על נתיב האניה וק־ביעת מהירות מדויקת (ראה לעיל הסבר השיטה). לפני עזבנו את ניו־לונדון, כויל־מד המהירות האלקטרומג־נטי, מתוצרת "חברת מכ־שירי בקרה" (Control In) (strument Corporation) ב־צורה הטובה ביותר היכולה להיות לאורך מיל ימי מ־דוד**, למרות שהמים הר־דודים בסביבת המיל המ־דוד לא איפשרו כיול באופן מדויק כפי שצפינו. עם ה־כיול הבלתי מדויק שנבדק לאורך הדרך במהירויות מוערכות מראש במשך 3 חודשים בקירוב, קיבל־נו תמונה מדויקת של שגי־אות מד המהירות. השגיאות הידועות הללו איפשרו ל־נו לקבוע מרחקים מדוי־קים של מעבר האניה לשם קביעת מקומנו המשוער. כך, בהשתמשנו באינפורמציה שקיבלנו ממצפני הגִירו ע־ד כמאה מילים מהקוטב, מל־וים במצפנים שומרי כיוון מדויקים ("דגם 19" ו"דגם 23") במשך 300 המילים הבאים ובעזרת מד מהירות תת־מימי, יכולנו לקבוע בצורה זהירה ומדויקת מקום משוער נכון במשך המע־

בר. כפי ששוער מראש, שיטה זו נתנה דיוק מספיק בעצמה וגרמה להצלחת ה־ניווט של מסענו.

שיטת ניווט אינרטיה

באפריל 1958 הותקנה ב־"נאוטילוס" שיטת ניווט אי־נרטיה. למראית עין היתה מיועדת למסע מים גרנלנד לאזור הקרח אשר נקבע לאוגוסט 1958. שיטה זו טומנה ב־NGA, ויוצרה ע־י Antonetics Division of North American Aviation Corporation. מכיון שהשי־טה לא תוכננה לשימוש בים (הצי שאל אותה מחיל־הא־יור) לא השתמשו בה במצ־בים מעשיים על גבי צו־ללת, ואמנם התכניות הרא־שונות לניווט בקוטב נעשו רק בשיטות הניווט המקו־בלות. נתונים שנאספו מ־NGA הם יותר מהמינימום הדרוש למעבר כזה. NGA דורש הרצה וויסות כולל במשך חודשי הפעלתו הרא־שונים. רבים מאתנו פקפקו מדי פעם בפעם אם הוא מוכיח ערך כלשהוא במסע־נו. אולם למעשה, תודות למאמציו של מר תומס קר־טיס, מהנדס "אטונטיקס" ב־"נאוטילוס", פעלה השי־טה באופן רצוף בהצלחה לכל אורך מעבר הקוטב מתחת למים. שיטה זו נת־נה מיקום ונתוני הכוונה מדויקים, ביחוד במשך ה־התקרבות לקוטב, הציתו והנסיעה דרומה לים גרי־נ

* מעגל גדול — מעגל על ה־קף כדור הארץ שמרכזו הוא מרכז כדור הארץ.
** מיל מדוד — 1852,7 מ־מדודים באופן מדויק מאוד על החוף או בים, כך שעלי שיט יוכל לקבוע באופן מדויק מרחק של מיל.



SHIP'S POSITION

U.S.S. NAUTILUS

(2) COMPARING OBSERVATIONS

1915U		3 August 1958	
90° 00.0' N Indefinite			
X NGA X	X MK4 X		
Honolulu 4844			
North Pole		Zero	
180 MK4	3E MK3	0	170 E
	X	M	G
		244	359
136F	3° W		X
NGA DR	NGA		
σ = 0	21.0		
μ = 0	17.0		
	73		
LT Charles M. Gunde, USN			

אחד מאנשי הצוות רושם את הנתונים ביומן ה"נאוטילוס".
 מ' מ' 1 - דף של יומן הנווט ובו הנתונים בעת המעבר מתחת לקוטב.

לבד. העובדה שבשיטות הניי ווט המקובלות הגיעו אותם הנתונים, לא צריכה לגרוע מפעולתה או מחשיבותה של שיטת הניווט האינרטיית. לאורך המעבר נלקחו נתונים בים המניווט האוטומטי כל שעה. המקום האינרטי והי מקום המשוער הוכנסו למפות הסיומן שהיו בשימוש. נוסף לזאת, הכוונת האניה נמדדה והשוותה להכוונת מצפן ההגה. בסביבת הקרוב טב הקרובה נלקחו נתונים על מיקום והכוונת האניה וכמ"כ על המרידיאן האמתי לעתים יותר קרובות. השיי בות מיוחדת היתה לקיום העקיבה לאורך המרידיאן האמתי ולהכוונת האניה. היי שובים אלו הוכיחו את ערך הבדיקה על הפעול שומר הכיוון מטיפוס ג'ירו. בדיקה זו היתה רצויה מאוד ונתנה מקום ציון נוסף כדי לעקוב אחרי התצבות הי מצפן מ"דגם 19" לאחר הי צית הקוטב.

החזרתם ליצרן ושינוי דריי שות התכנון הראשונות, וכל הקוים נבדקו ביסודיות בכדי די למצוא דליפות. הבטיי חית שהושגה כתוצאה מהי מאמצים שהשקיעו בבדיקת המערכת החשמלית היו כדיי איים וגם הבטיחו שלא יקרה קלקול כללי בכל מכי שירי הניווט העיקריים. התי כון המוקדם של אנשי מחי לקת החשמל של ה"נאוטיי לוס" ושל אנשים רבים מחוצה לה עזרו להבטיח כי המעבר יהווה הצלחה בניי ווט.

סיפור המעשה

לפני עזבנו את ניו-יורק דון או את נמל הפנינים, כלומר בחלקו הראשון של מסענו, הוא המעבר עד מעי טה הקרה. נעשו הכנות ותכני ניות בכדי לקבוע את האיי מיתות, הדיוק והתוצאות המקוות מכל מכשיר ניווט. דרך פעולתנו נקבעה וחוזרו על סדר הפעולות למקרה של אסון. המשך המסע נבדי דק ושחזור פעמים רבות על גבי הנייר, בדיונים, במחזורי תינו ואפילו בשיחות בלתי רשמיות. רוב הפעולות במי שך המעבר תוכננו להיות אוטומטיות. ב"0432, בראי

בלות של המכשיר היא חיי סר האפשרות לכוונו או לי ווסתו מתחת למים, לכן הוא כוון לקרוב בינוני והותקן לו 71° צפון. המצפן פעל בהתאם למקווה למרות שלפרקים היתה סטייתו גדולה. קריאותיו היו באופן קבוע מדריכות, במיוחד לי אחר חציית הקוטב, כי השיי נוי בסטייה הראה את שגיית את נתיב הצוללת. אמנם לא היתה שגיאה כזאת, אולם עובדה קיימת היא מצפן מגי נטי טוב, למרות קריאותיו המשוערות ו/או היחסיות, שימש עדיין לניווט בסביבת הקוטב כבסיס למקרה והי מכשירים האחרים מתקללי קלים.

בטיחות הספקת הכוח

ברור שמצפן ג'ירו או שיטת ניווט אינרטיית אינה חשובה מבטיחות הספקת הכוח למכשירים. היה ברור מלכתחילה שהניווט באזור הקרה ובקוטב הצפוני הגיי אוגרפי יצליח רק אם תובי טח הספקת חשמל רצופה לכל המכשירים. בטיחות כזו אמנם הושגה, אולם לא במקרה. הוסיפו מנועי גניי רטורים לאניה, מפסיקי חשיי מל נבדקו אפילו עד כדי

כתוספת לתוצאות המקרי בלות על קוי אורך ורוחב, נתנה השיטה קואורדינטות מצטלבות בעלות אותו ערך של קוי האורך והרוחב. אפי שר לומר ששיטת הניווט האינרטיית על גבי כלישייט הוכיחה את עצמה. היא תתי גבר על בעיות ניווט רבות המתעוררות ביחוד בצוללות לצורכי מתקפה. תרומתה לניווט בקוי הרוחב הגבוי הים היא ממש מהפכנית.

המצפן המגנטי

מאחר שמצפן ה"ג'ירוסקי" שימש בעיקר כמצפן הגייי רו שומר הכיוון, היה ה"מגי ניוי" של האניה מציין המי רידין המגנטי היחיד של האניה. תיבת המצפן מוקמת מלמטה עם אפשרות קריאה מתחת לסיפון. אחת המגי

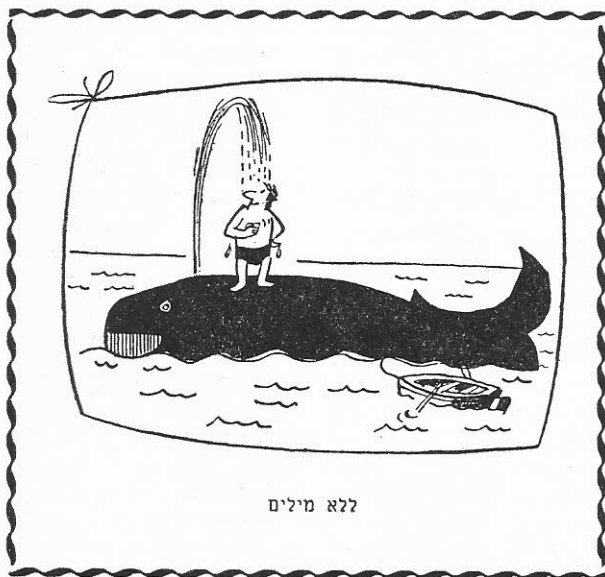
שימש כג'ירו שומר כיוון מצוין. דו"ח המיקום שלי אל המפקד הראה שהמצפן ציין 357° למרות שנתיבנו הא-מתי היה 0°. יש לשים לב ולהבחין כי השגיאה לא הי-תה תוצאה של שגיאת ה-מצפן, אלא כיוון ש"דגם 19" שימש כמראה כיוון והפלג-נו בהתאם לנתיב "גריד". מספר שניות לאחר עברנו את הקוטב הראה עדיין ה-מכשיר על 357° ומיד לא-חר זאת הראה 180° וזה היה אמנם כיווננו האמתי. שוב שינוי שאינו בא כתו-צאה משגיאת המצפן. נשאלנו שאלות רבות על סיבוב צירי המצפנים סביב עצמם בעברנו את הקוטב.

* שיטת ניחוש בינלאומית בעו-רת תחנות שידור המסמנות קוי שידור המאפשרים לקבוע מקום או לשוט לפיהם.

** גריד — רשת קואורדינטות ניצבות מכוילות לשני הכיוונים בדקות רווח ואורך, ומתאימות לקו רוחב ממוצע הנבחר לפי הצרכים.

הסיבוב של הארץ. בדקנו את התוצאה הזאת לעומת שאר שומרי הכיוון מטיפוס ג'ירו וקיבלנו נתונים שוט-פים. אלו אישרו את תוצ-אות הניווט העצמי ובשני הנתיבים הנותרים הוא שו-נה ב-3° לשמאל. כעת איש-רו כל התוצאות ש"ננעץ בקוטב", אם להשתמש ב-ש-פתו של אחד מהמהנדסים על הסיפון. העובדה שגיי-רו מראה צפון הוביל את הספינה לנקודה שמרחקה 60 עד 100 מיל מהקוטב, ובנקודה זו נתן אינפורמציה לשם הובלת הספינה לקו-טב. בדיוק הרגיל של הני-ווט, נראית כפלא. אנו על גבי הצוללת, קיוונו בכל אופן לקבל פעולה מסוג זה של "דגם 19" כתוצאה מנס-יוננו הקודם בים הקרח עם המצפן שלא איכזב בפעו-לתו היומיומית דאז. למ-רות שביצע פעולותיו יו-תר מהמקווה מכל מכשיר אחר, עדיין לא הראה כל שגיאה הניתנת לקריאה ו-

שון באוגוסט 1958 קבענו את מקומנו המדויק האח-רון בצד האוקיינוס השקט בעזרת גורמי חוץ. התמזלנו וכתוספת לתצפית המכ"ם על נמל פרנקלין באלסקה יכולנו לקבל קו "לורין" (Lorane) ברור, ותצפית סקסטנט לירת. צללנו והמ-שכנו לקראת הקוטב הצפו-ני בידענו שהנקודה המדו-יקת הבאה אותה נוכל לק-בוע בעזרת גורמי חוץ תה-יה בים גרינלנד. שמרנו על מסלולנו, כנהוג ב"נאוטילוס" בשתי דרכים: אחת על גבי גליונות סימון והשניה על מפה ימית. סימנו עליה את מקומנו המשוער (D.R.) מקומנו האינרטי (מקום משוער לקוח מהניווט האר-טומטי) ומקומנו המחושב. לפחות כל שעה נבדקו כל המצפנים והושוו עם הכוונת המכשיר NGA והתוצאות נרשמו. סדר פעולות זה נש-מר לאורך שאר מסע ההת-קרבות לקוטב הצפוני. מצ-פננו הראשי, "דגם 19", כיוון דרכו לצפון באופן רגיל והודרך ע"י שני מכשירי ג'ירו אחרים מטיפוס שומ-רי כיוון. ציפינו שבסביבות קו הרוחב 87° צפון יהפך "דגם 19" ממראה צפון לשו-מר כיוון, ובכל זאת יאפשר לנו לנהוג את הצוללת בקו ישר לעבר הקוטב ולרדת מצדו השני. בזמן שהיינו פחות ממאה מילין מ-90° צפון, עדיין פעל המצפן ה-ראשי בתחום הדיוק הדרוש לניווט ולא הראה טטיות ניתנות לקריאה. בכל זאת סימוננו לפי תוצאות NGA הראו לאט לאט שלמרות נסיעתנו בקו ישר, הפסיק "דגם 19" להראות את הצ-פון, אבל שמר כיוון ונהגנו לפי נתיב "גריד" ** שנשא אותנו ימינה במקצת מציר

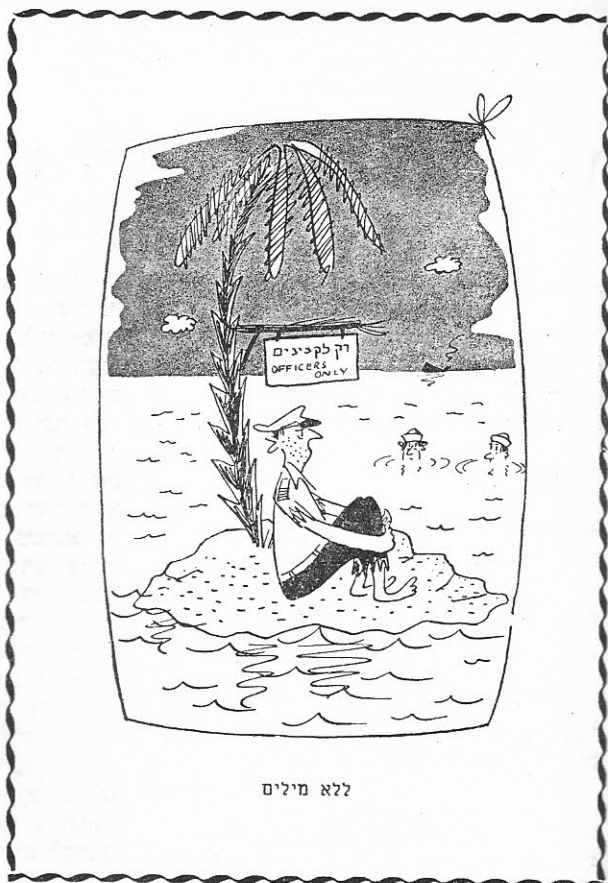


ללא מילים

שלקחנו תצפית לשמש והי' פכנוה לקו מיקום. קו זה אישר את אמונתנו שמיקו־מנו היה נכון והיינו ממש בים גרינלנד. שמונים ושש דקות מאוחר יותר לקחתי תצפית שניה לשמש בכדי למצוא קו מיקום שני אשר בעזרתו אוכל לקבוע את מקומנו המדויק, הראשון אחרי אלסקה, בעזרת גופים חיצוניים. מקומנו לפי הניי־וט האינרטי ולפי מיקום מחושב שנקח מנתוני מצ־פן הג'ירו ומד המהירות הראו שהיינו בתחום 10 מיל מהמקום המדויק שמצאנו. דיווחתי את התוצאה למפ־קד. צללנו כשפנינו לאיס־לנד.

מסקנות

ניווט מדויק מספיק ובי־טוח באוקיינוס הארקטי עד הקוטב הצפוני הגיאוגרפי— כולל את סביבתו, הוכח הל־כה למעשה עם שימוש במכ־שירי ניווט הקיימים כיום, מקובלים או אינרטיים. ה־"נאוטילוס" במסעה הראשון נמנעה מתמרונים בסביבת הקוטב. כיום לאחר שראינו מה המכשירים מסוגלים לב־צע כשבידנו נסיון פעולה באזור, לא נהסס לפעול ב־דרך בלתי מסויגת כלשהי במים אלו. ברור שנשאר עוד הרבה להוסיף בשטח זה של ניווט באזור הקוטב. אנו צריכים להתור לקראת הפעלת כל המכשירים בצו־רה שגרתית ולהמשיך לנ־וט בשיטות אחרות, חדי־שות יותר. למרות שהוכח כי ניווט בקוי הרחוב הקי־צוניים אפשרי, עוד ארוכה הדרך וקשה, ועדיין יש ל־מוד רבות לפני הפיכת פעו־לות אלו לדבר שבשגרה.



ללא מילים

את הקוטב, הועבר ההיגוי לג'ירו שומר כיוון. "דגם 19" נקבע למקומו, הוסט ב־180° והחל לעבוד מחדש. לאחר זאת היה צורך לשנותו רק במעלה או שתיים לכל היותר בכדי להביאו למרידיאן האמתי. לאחר שהג'ירו ה־מרכזי התיצב על המרידיאן, קבענו נתיב גריד לקראת המרידיאן של גרינוויץ' ולאחר מכן למים הפתוחים בין שפיצברגן לגרינלנד. בבוקר החמישי לאוגוסט היינו חופשיים מחופת הק־רח שלנו ועלינו על פני ה־שטח. זה היה זמן קצר לפני

למרות שלא הסתובבו, קרו דברים מענינים. כל ראשי המצפנים המשיכו להצביע צפונה למרות שנתיבנו היה כבר דרומה. דבר זה לא משנה למכשירי ג'ירו שומ־רי כיוון. זהו מקרה רגיל של שינוי ראשי המצ־פנים ע"י הזזת מצפני ה־משנה ב־180° פלוס או מי־נוס ללא הבדל ידוע כלשהו. לעומתם, התחיל הג'ירו מ־אה הצפון שוב להרגיש בכוח המשיכה הצפוני לאחר עב־רנו את הקוטב, והתיצב מ־חדש על קו האורך. היות זה קרה מיד לאחר הצותנו



הכשרה טקטית

של מפקדי כלי-שיט

מאמר זה נתפרסם כמאמר ראשי בבטאון הצי הסוביטי „סוביטסקי פלוט” 17.3.59. מפאת חשיבות הנושא בו הוא עוסק, אנו מביאים להלן את תרגומו ללא השמטות.

(המערכת)

כל זה דורש מהמפקדים עבודה שיטתית בהגברת ידיעותיהם הטכניות והספציפיות של אנשי הפיקוד הבכיר. עליהם מוטלת החובה, והדבר מוגדר גם בהוראות מתאימות, להכיר שיר בתדירות את הקצינים בפיקודם ולשיר אותם להעלותם במהירות לרמה טקטית גאותה.

למסגרת של ההכשרה הטקטית של מפקדים נכנס מעגל גדול של בעיות. הדבר כולל תרגילי כוחות משימה, ותרגילים ולימודים עיוניים בעמדות שלבי הפיקוד. ההכשרה בים מושתתת על הכשרה יסודית ומתוכננת בבסיס בו מנוצל עד תומו המכון לאימון הטקטי.

בתכנון את ההכשרה ובהגדירו את מטרו-תיה, לוקח מפקד המכון בחשבון את הכשרתו ואת מטרות הלימודים.

מוקדשת מחשבה רבה לתכנון הארועים, על מנת לעשותם ריאליים עד כמה שאפשר והגישה לפתרון הבעיות היא תמיד מנקודת ראות היוזמה וההעזה של המפקד בקרב. הפרטים השונים של הארועים ולקחייהם מומחשים בצורת תרשימים.

בכל מקום בו מתבצעים תרגילים קבוצתיים, משימות טקטיות או תרגילים עיוניים — מסתגלים מפקדי כלי-השיט לקבלת החלטות על סמך ניתוח מעמיק של הבעיה הטקטית אשר הוצגה. כל תרגיל ושעור

הצוללת „ש-406” המשיכה בהתקדמותה לעבר נקודת ההערכות, חתרה והתקדמה לעבר הים הפתוח. היה זה דבר בלתי אפשרי רי בתנאי הלילות הלבנים לשמור על העל-מה מוחלטת. התקפותיהם של כוחות האויב הנגד-צוללתיים באו אחת אחרי אחותה. לא-חר הערכת מצב קיבל מפקד הצוללת, ע. אוסנוב, החלטה חדשה ונועזת: לקצר את נתיב ההפלגה, להמשיך ולהתקדם דרך שדה המוקשים ולפרוץ את החסימה כשהוא נע במהירות האטית ביותר ומשרך דרכו כמעט על קרקעית הים. בהחלטה זו היה טמון סיכון רב, אבל היא היתה נכונה מבחינה טקטית. היא לא איפשרה לאויב הפעלת כוחותיו הנגד-צוללתיים. ההכשרה היסודית, הידע והבטחון העצמי בהפעלת המערכות השונות והכרה יסודית של הזירה — הם איפשרו לצוללת לבצע את הפריצה.

הכשרה טקטית ברמה גאותה, גישה בלתי אורתודוקסית ויוזמה בפתרון בעיות הלחימה — כל אלה היו תנאים חשובים להישגי אנשי הצי הסוביטי במלחמת-העולם השנייה. מפקדינו מגלים יוזמה רבה גם כיום, בתקופת ההכשרה ולימוד תורת הלחימה. התפתחות כלי הנשק וההתפתחות הטכנית הולידו צורות חדשות של לחמת ים. בקרב העתיד יוטל לעתים קרובות על כלי-השיט לפעול הרחק מבסיסו; התנאים במהלך הקרב, בהתאם לאפשרויות כלי הנשק החדשים, ישתנו במהירות הבזק. שומה על המפקדים להיות מסוגלים להעריך את המצב נכון ומהר, ולברור מהתרגילים הטקטיים הרב-גוונים את אלה, שביישומם יתנו את התוצאות הטובות ביותר.

הדבר מטיל על המפקדים את המשימות הבאות: (א) ידע יסודי של כלי-השיט, אפשרויותיו וכושר תמרונו; (ב) שליטה מוחלטת בכל המערכות; (ג) ידיעה יסודית בתכונות הטקטיות של כוחות המשימה שלנו ושל האויב; (ד) הערכת מצב נכונה וסקירה מהירה של אפשרויות הביצוע.

להגיע אך ורק בים. כאן המקום בו ניתן לעבד את כל סבך הבעיות של המפקד ואנשיו בתנאים שהם הקרובים ביותר לתנאי קרב. ההפגלות — הם בית-הספר הטקטי הטוב ביותר למפקדים.

בעת ההכשרה בים חייבים להימנע באופן מוחלט מהשגרה והאדישות המתגלים לעיתים קרובות בעבודתנו המעשית. למעשה, מתחילה הפעילות לעתים קרובות רק לאחר היציאה לים. קורה כי עקב תכנון לקוי של הארועים והמעקב אחר ביצוע התרגיל לים, לא נלקחו בחשבון המהירות ודיוק התמרון. לענין תחילת ביצוע התרגיל הקרבי, מן ההכרח לעתים להכניס את הלקחים מתקופת הלימודים, ועלידי כך מתרגלים המפקדים לזלזל בפעילות „אויב“. כך קרה באחד הקרבות המדומים, כאשר כוח משימה של שיטת — לאחר שהתקף מן האויר — המשיך לפתור את התרגילים, כשהוא מפת ליג באותו מבנה: צוללת אשר תמרנה והתקרבה למטרה בעת ההתקפה לא לקחה בחשבון את פעילותם של כוחות האבטחה הנגד צוללתים של „האויב“.

האם ארגון כזה של התרגילים יעזור למפקד להעריך נכונה את האפשרויות הטמנות בארועים השונים והקשיים בהם יתקל בקרב אמת? — בהחלט לא! וקשה יהיה להפעיל כלישיט אשר התרגל למצוא את הפתרונות בדרך הקלה ביותר.

הכרחי להתחיל כל הכשרה בפתרון בעיה מעשית ולתרגלה על מנת להגיע למחשבה יוצרת של מפקד, הפעלת יזמתו ועצמאותו. לשם כך, כל ארוע מחייב מחשבה מעמיקה תחילה; ומהלך וביצוע התרגיל מחייב ניתוח רב-צדדי לאחר מכן. יחד עם זאת חייב המפקד הבכיר להימנע מעקוב מקרוב אחרי כל פרט, שכן עלול הוא ליצור עצבנות וחוסר אמון בכוחות-עצמו אצל הקצין המבצע.

חשיבותה של ההכשרה המתמדת להשגת שלמות השליטה הטקטית מוכתבת על-ידי החיים עצמם. בגרות טקטית היא התכונה החשובה ביותר של מפקד, העוזרת לו באופן מועיל להכשרת פיקודיו ולהשגת הנצחון בקרב.

רמה טקטית גבוהה של מפקדי כלי-השיט הוא תנאי הכרחי לכוננות קרבית גבוהה של הצי כולו.

מסתיים בהפקת לקח מפורט. בהפקת הלקח מושם הדגש על הערכת מצב נכונה ועל הכושר והיכולת להגיב מידית ולמצוא את הפתרון הנכון. רב-גווניות הצורות, מעקב מתמיד אחרי הלימודים, מסירת סמכויות ועצמאות רחבה למשתלמים — גורמים להתקדמות מהירה בהכשרה הטקטית של המפקדים.

לדאבונו, לא בכל הבסיסים מאורגנת הכשרת המפקדים כדבעי. לעתים הבעיה הטקטית, המוצגת בתרגילים היא שגרתית וחד-גוונית, הנתונים אינם מעשיים והארועים מתמשכים בקצב אטי; לא תמיד יש בפרטים השונים משום חומר להפקת לקח. גם נושאי ההכשרה אינם אקטואליים לעתים, ואינם קשורים לפעילותם המעשית של כלי-השיט. די באם נצביע כי באחת מן השיטות הנגד-צוללתיות של צי האוקיינוס השקט, הקדישו הקצינים במשך תקופה ארוכה את זמנם ללימוד הגישה של ציפם ורים לבעית שימוש בכוחות אויר ונושאות מטוסים, למרות שמן התבונה היה להתעסק בנושא קרוב יותר לבעיותיה של שיטת מסוג זה.

את המקום הראשון בהכשרת המפקד תופסת העבודה העצמית בהכרת כלי-השיט אשר הופקד לידיו, חימושו ותכונותיו הטכניות. כן מוקדש זמן לעיון בכל המסמכים הקשורים בהפעלתו הטקטית, ולקריאה בספרות מקצועית. חשוב, כי העבודה העצמית לא תהיה מקרית ושתמשך לא מהזדמנות אחת להזדמנות שניה, אלא תיהפך להרגל יום-יומי. שומה על המפקדים לפקח על העבודה העצמית של קציניהם. הגישה הייבת להיות מעשית, החישובים צריכים להיות קשורים במשימות המעשיות של כלי-השיט. יש לבדוק ולבקר את הנושאים מדי יום ביומו. להכשרה המתוכננת מפריעים פגיונות ודיונים „לכל דורש“ — הקשורות בגילוי ליקויים קטנים איפה אי-שם.

אלה הם עדיין מעשים שבכל יום ברוב יחידותינו. נציין כדוגמה את העובדה, כי תרגול קציני כלי-שיט בנושא בטיחות וחוקי הניווט מתבצע כמעט לאחר כל מקרה של תמרון גרוע או התנגשות בין כלי-שיט בים.

אולם, אם גם ילמד הקצין ביסודיות את תכונות אנשיו ודרכי הפעלתה בבסיס, אם גם ידע לקבוע את מקומו על גבי המפה — הרי שלידי שליטה טקטית מושלמת יוכל

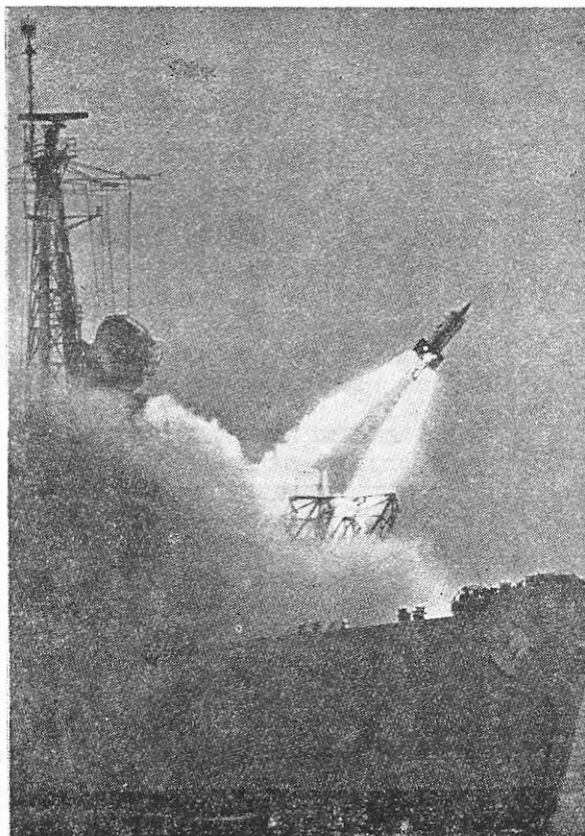
הקליע יס-אויך סיסלוג

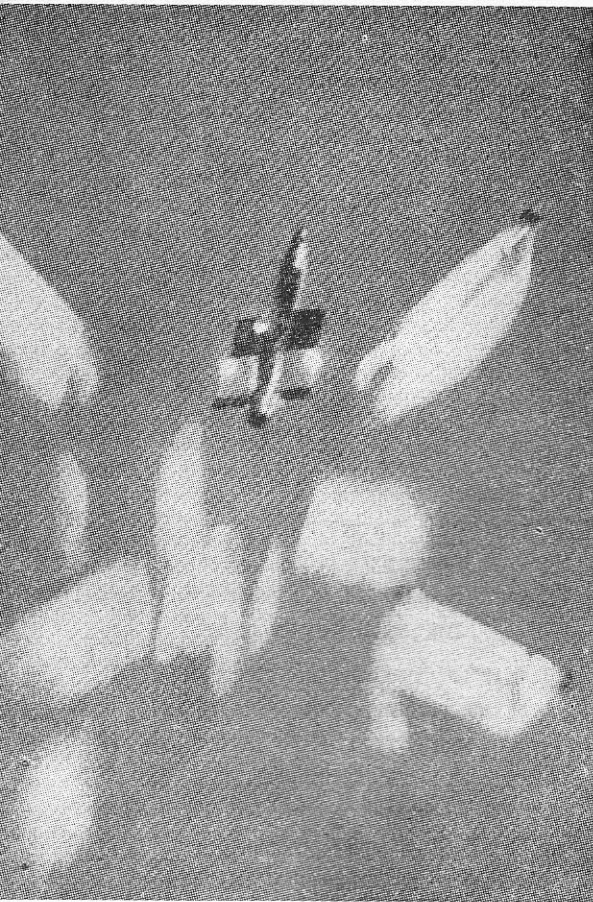
מאז תחילת פיתוחה של מערכת הקליע ים-אוויר, עבור הצי המלכותי הבריטי, נתעוררו בעיות קשות אשר מצאו את פתרונן, אולם תוצאתה הסופית של המערכת ודאי שהוכיחה את יעילותה. באופן יחסי, פורסמו עד עתה, עובדות מעטות אודות קליע זה. אולם כיום, אפשר לפרסם מעט מה היסטוריה שעברה על משימת פיתוחו של הקליע.

מימי העבודה הראשונים על נושא זה, נקראה המשימה „סיסלוג“, למרות שאי אפשר להשוות את השם שניתן למילות הקוד המקובלות כיום.

מיד לאחר מלחמת העולם השנייה, כאשר בעיות לוחמת ים-אוויר בערו עדיין, החלו לדון במשימה זו. הנושא נכנס לשלב מעשי ב-1948 כאשר הוטל על חברת בנין מטוסים לטפל במשימה. במשך הזמן נתוספו עוד שתי חברות (בניהן חברת „ספריי“) אנשי מדע שונים, כולל אנשי צי ואורחים אשר נכנסו לסבך הבעיות. לאחר שפתרו את בעיות הטסת הקליע וכיוון נו מהיבשה, פתרו את בעיות שילוח הקליע מהים בעזרת משטח מתנועע המסוגל לבצע טלטולים זהים לטלטולי אנייה. בעזרת מערכת מכנית הניתנת להכוונה אפשר היה לקבל מצבים שונים ביחס לגלי הים. כמורכב נשא משטח זה את המכ”ם השייך לסיסלוג. תחילה נורה הקליע במסלול גלישה אחד בלבד, אולם בשלב מאוחר יותר, לאחר דרישת הצי, נוסה מסלול גלישה משולש שעמד בהצלחה.

„סיסלוג“ יצא לים בפעם הראשונה על סיפון אנייה הוד מלכותה „גירדלנס“. אנייה זו, בת שמונת אלפים הוטונות, היתה מדגם „ליברטי“, אולם שונתה והותאמה לשרות, אליו נכנסה באפריל 1957. מימדיו של דגם „ליברטי“ איפשרו להתקין מערכת מושלמת של „סיסלוג“ על גבי האנייה, כולל מעבדות ומקומות אכסון ומגורים לצוותות המחקר ולמנהלי החברות שטיפלו בנושא. ירי הקליעים מעל גבי „גירדלנס“ נמשך מאז קיץ 1957, כולל ירי במימי בריטניה ומעבר לימים. אפשר לומר ש„סיסלוג“ הינו



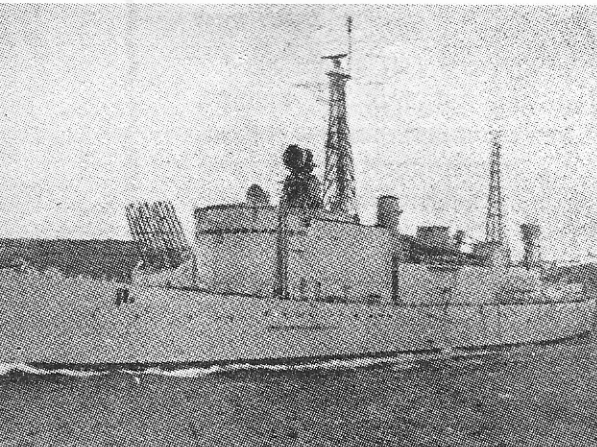


הפרדת מנגנוני הפיצוץ מהקליע. בקרת הנחיה מתחילה לפעול באופן אבטומטי מרגע זה.

הקליע המכוון הראשון של בריטניה למטרות מבצעיות שנבחן ונורה בת-נאים מבצעים. נורו מטחים במצבי ים שונים ובמצבי מזג אויר גרוע בתחום נרחב למדי. כיום מפעיל הצי את ה"סיסלוג" בכוחות עצמו ורק מספר אזרחים, נציגי החברות שיצרו את הקליע, נשארו על סיפון האניה לשם השגחה ופיקוח.

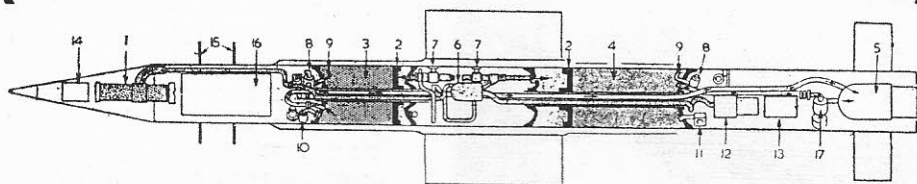
כיום מתוכנן להתקין את ה"סיס-לוג" על ארבע אניות. מכיון שהאניות הן מכיתת ה"קאוונטי" (County Class), תקראנה על שם צלבניות הקאוונטי המפורסמות "המפשיר", "לונדון", "דבונשייר" ו"קנט". יש לשער שתקראנה "משחתות-מעולות" במקום "צלבניות", ותהיינה בנות 4000 טון כל אחת. גודל זה יאפשר התקנת המ-ערכת של ה"סיסלוג" עם כל הק-שור בכך, באופן שיהיה מסוגל לפעול בשטחים הנגועים בקרינה אטומית. חימושה של האניה יהיה מורכב כנראה משני צריחי תותחים בחרטום (2 תו-תחים "4.5 המסוגלים לירי שטח, ונגד מטוסים מכל צריח) ומערכת גלישה משולשת של ה"סיסלוג" עם המכ"ם שלהן מורכבים בירכתיים. מתוכנן כיום, להכניס את כל ארבעת האניות לשרות בעוד שנתים.

הקליעים יאוחסנו במחסני תחמושת מיוחדים המותקנים במיוחד לתפקיד זה ואשר יתפסו חלק ניכר מחלל האניה. כל קליע ישמר במצב המוכן לפעולה ויאוחסן במצב אופקי על עגלה המורכבת על מערכת מסלולים משוכללת. כמו-כן תהיה אפשרות לבי-חור כל מטח רצוי ולשנות את מצב הקליעים במטח לרוחב ע"י מנוף היד-ראילי אשר אף ירים את הקליעים למערכת מסלולים אורכית לשם הע-ברתם. בחירת המטח תהיה תלויה כמובן בתנאים בהם תיפגש האניה, והם אשר יכתיבו באיזה ראש קרבי להש-תמש. (עד עתה לא הוזכר דבר אודות ראש אטומי ל"סיסלוג", אולם הוזכרו שהתפקיד הבא של החברות שתכננו ובנו את הקליע יהיה בחירה והתקנה של ראש אטומי).



© 1956. צילום על ידי ד"ר ז. ז. ז.

קליע סיסלוג המשך

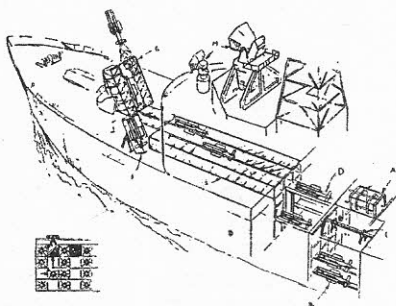


ציור סכימטי של הקליע. מס' 1 — התנעת הגז; 2 — מיכל חומר הודף; 3 — דלק; 4 — אקסידנטי; 5 — תא ההתנעה; 6 — מסנן הגז; 16 — מכשיר ההכוונה.

„סיסלוג“ לעבר מטרות שונות. בין המטרות היו אחדות בנית מהירות גדולה מאד המסוגלות להגיע לגובה רב. למעשה כל המטרות הושמדו מהאניה ומבסיסי הוץ; לעתים, כשירו שני מטחים, פגע הראשון תמיד, ואי-לו השני פגע בחלק הגדול ביותר

מערכת התעבורה האורכית של הקליעים תהיה מורכבת מארבעה מס' לולים אשר התנועה בהם תועבר ע"י מערכת מוטות ושרשראות.

אמצעי העברה יחיד יהיה מיועד להעברת קליעים ממסלול אחד לשני במידת האפשר לחדר בקורת מיוחד מיוחד למטרות בדיקה וניסויים. נקודות בקורת לאורך כל האניה יאפשרו פעלת זרועות וכפתורים המסוגלים לכוון את פעולותיהם של עגלות הקליעים השונות ושל המנופים. כמובן, שהמערכת מביאה לבסוף למס' לולי הגלישה המשולשים. בקצה הקדמי של שלושת המסלולים המרובעים (כל מסלול גלישה מורכב מ-4 קליעים) מורכבת מערכת התנועה אשר תפקידה לכוון את המס' לולים למקום רצוי.

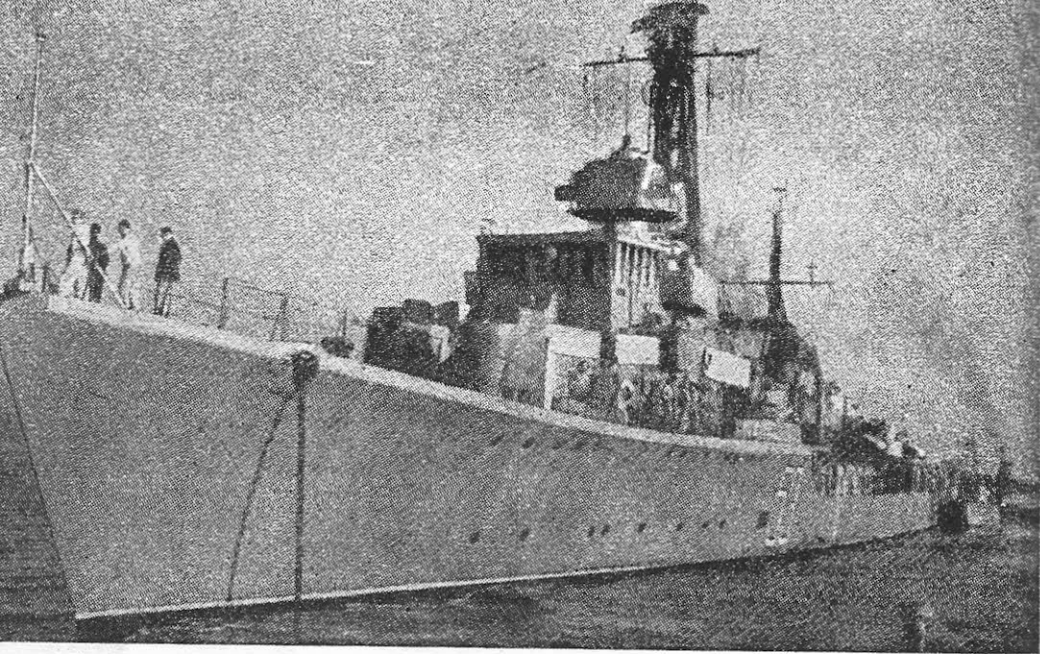


ציור סכימטי של מכשירי ההפעלה על 190ן האניה.

שנשאר מהפגיעה הראשונה. בהתאם לתוצאות שנתקבלו כמעט שאי אפשר לחשוב, או לצפות לרמת ביצוע גבוהה יותר מוזו שנתקבלה ע"י הקליע „סיס-לוג“.

תמונה מס' [3] (4) מתארת אניה היפוטטית — אנית הוד מלכותה „הצלחה“ — אשר הוצגה בתערוכה ימית שנערכה השנה. בתמונה אנו רואים את מערכות התעבורה של הקליעים בתוך האניה.

אנית הוד מלכותה „גירדלנס“ יר-תה עד עתה כמות ניכרת של קליעי



המשחתת הפולנית „גרוס” — יורשת משחתת ותיקה בצי פולין — שטובעה במלחמת העולם השנייה עלידי חיל-האוויר הגרמני.

אספקלריה

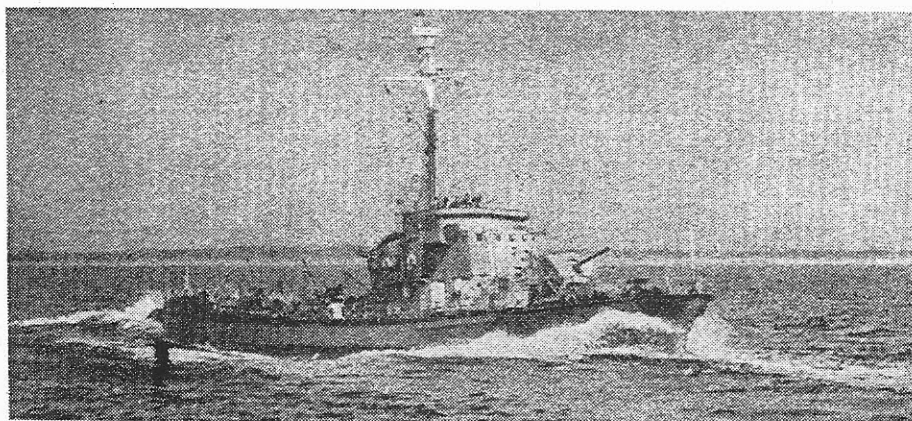
צי פולין

כה הולכות ומדוממות כדגם של כלי-שיט מלחמתי בכלל. פעילותן ביים הבלטי תהיה מוגבלת תמיד, וכיום, בתקופת פיתוח נשק ארוך הטווח, התעופה והנשק המונחה — אין להן כל ערך. לסיירות יש עדיין אפשרות הפעלה ביים הבלטי, ואף כי גודלן ומידת שקיעתן עלולים לגרום לתקלות מרובות — יעילותן מחפה על כך. אולם, יחידות אלה הן יקרות ביותר — דבר שאיננו בא בחשבון במצבנו הכלכלי. את תפקידי הסיירת יכולות לבצע ביעילות רבה המשחתות שלנו. המשחתות ופרט להן — צוללות קטנות, טרפדות, ציירי צוללות ושולות מוקד-שיים — אלה הטיפוסים העיקריים שבלעדיהם אין לחשוב על צי ביים הבלטי. יחידות אלה מהוות את עמוד השדרה של הצי הפולני. רבות וחשובות הן המשימות המוטלות על יחידות קטנות אלה. ציודן החדיש, התא-

לא אחד מן הצעירים שבפולין נאנה כש-הוא שואל: למה אין לצי שלנו סיירות מספר או כמה אניות-מערכה? — חולם הוא על שייטות של אניות גדולות שתפלגנה תחת הדגל הפולני.

— אַל נא תאנה יידי! — עתידו של ציבנו, הצי הפולני, טמון בכלי-השיט הקטנים. בכלל, רוב ציי העולם מקימים כיום יחידות צי קטנות, ואילו כלי-שיט גדולים נבנים בכמויות קטנות יחסית על מנת להפיעילם רק באוקיינוסים רחבי הידים. היות והיים הבלטי הקטן ורדוד-המים לא יהפך לאוקיינוס לעולם — מושתתת תכנית בנין ציבנו על התנאים המקומיים והספציפיים.

באם נספור לפי הסדר את היחידות הגדולות, נראה, כי לנושאות המטוסים אין מקום כלל, כי כל חופי היים הבלטי ניתנים להפגזה מטווח היבשת; אניות מער-

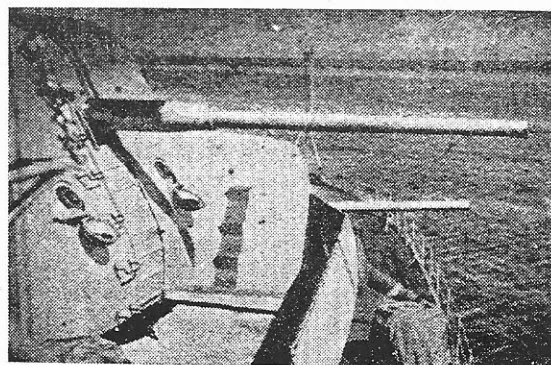


ציידת צוללות פולנית.

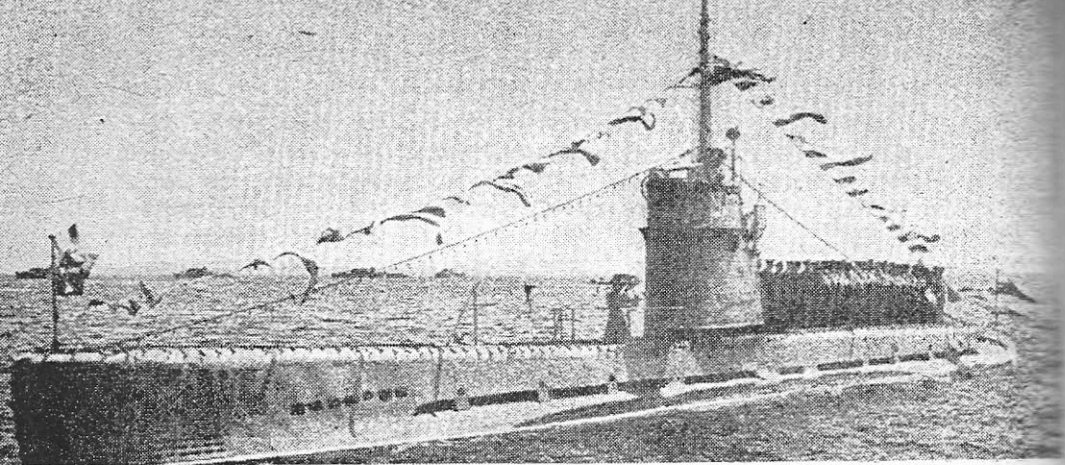
→ על נשר ציידת הצוללות.



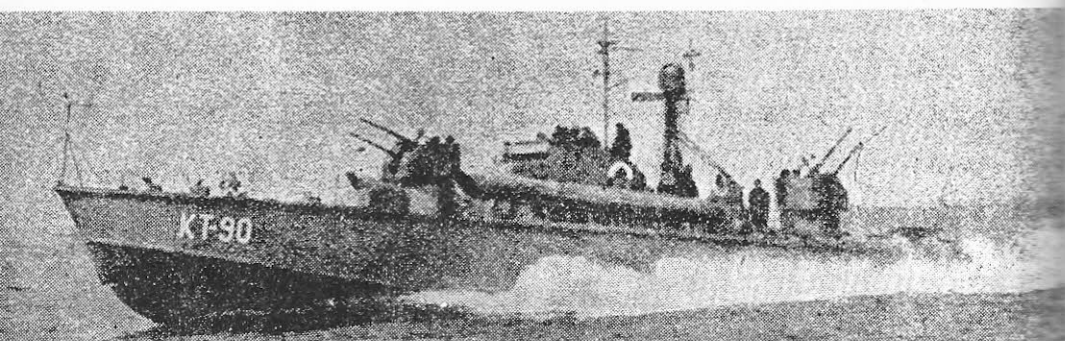
הכנת מוקש ימי להורדה למים משולת מוקשים.



תותחי המשחתת בזמן תרגיל ירי.

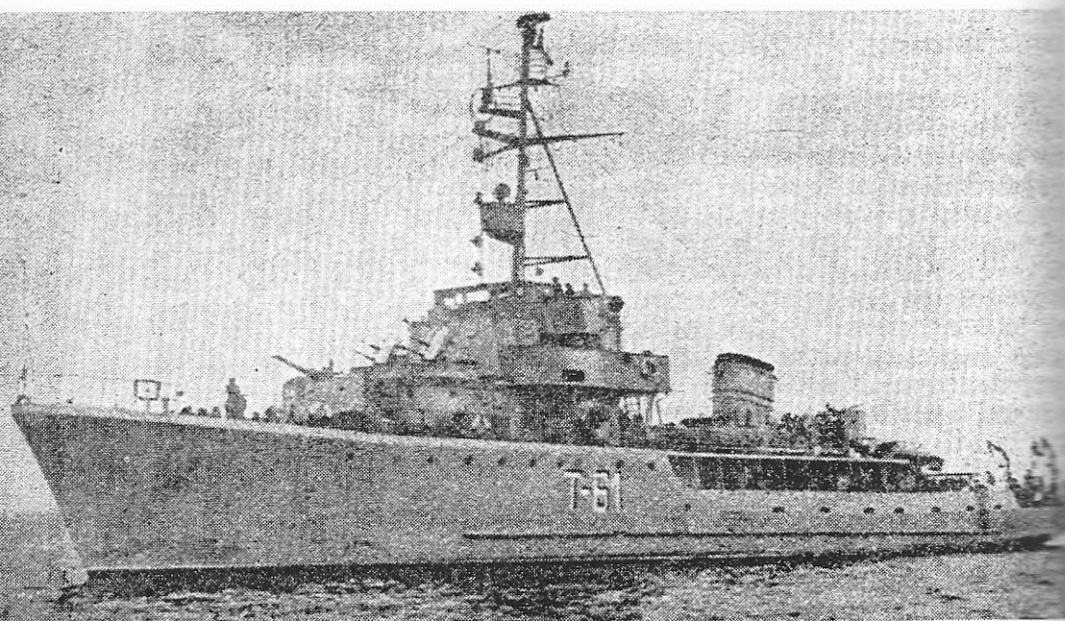


צוללת פולנית „מזור“ מטיפוס טוביטי דגם „M“



טרפדת מפליגה במהירות גדולה. נראים צינורות הטורפדו ותותחי הנ"מ.

שולת מוקשים מטיפוס „Z“ — כלי־שיט אלה בעלי גודל בינוני מסוגלים למלא מקום אניות לינוי.



מתן לצרכים המבצעים ומעל הכל — הרוח והידע של צוותותיהן — להן החשיבות המכרעת. זאת ועוד: במצב הפוליטי והצבאי של העולם כיום — לציים קטנים, כצינו, יש רק ערך מקומי ומוטלים עליהם תפקידי עזר בלבד. כוחם של הציים הקטנים טמון בבריתות עם ציי המעצמות הגדולות. צינו הוא חלק מהכוחות המזוינים של ברית וארשה, ובסקרנו את הפוטנציאל שלו עלינו לזכור, כי מאחוריו עומד הצי הסוביטי — השני בעצמתו בעולם.

המשחתות. שהן הכוחות העיקריים של צינו, מורכבות מיחידות מהטיפוס השכיח בכל ציי עולם. בצד תותחיהן מקליבר 130 מ"מ, טורפדות וחמוש שונה להפעלה נגד צוללות — אפשר גם להתקין בהן מתקנים לשילוח טילים מונחים מקליבר בינוני. תודות למהירותן וכושר תמרון הרב, תכונות השייט הטובות, אפשרויות הפעלתן בכל מזג אויר, תפוסתן הקטנה היחסית המאפשרת להן לעגון גם בנמלים מגודל בינוני — יכולות הן, במיוחד בים הבלטי, לבצע את התפקיד של כוחות ההתקפה העיקריים של הצי. לפולין יש כיום ארבע משחתות. ביניהן שתיים חדישות: * "גרם" ו"ויר" ושתיים מדגם ישן יותר, "בליסקוויצה" ו"בוויה", אשר עברו שיפוץ ומודרניזציה. ערכן של הצוללות הולך ועולה תודות להתקדמות הטכנית המתמדת בבניתן, כמו־כן גדל מספר המשימות שהן יכולות לבצע, נוסף על פעילות נגד קוי התחבורה הימית של האויב והגנה על קוי התחבורה הימית שלנו. הן מנוצלות גם לאבטחת מבצעי נחיתה, להתקפת נחתות אויב, להתקפת חופיו ובסיסי סיו, להטלת מוקשים, לסיוורים וביצוע פעולות הסחה, שמירה על חופי המולדת וכו'. בשביל הצוללות הים הבלטי הוא שטח ימי קשה במיוחד. הסיבה לכך היא רדידות המים, גודלו המוגבל של הים, ומציאותם של מכשולי ניווט שונים כגון: איים, סלעים תת־מימיים וכו'. מגבלות אלה מגדילות את הסכנה האורבת לצוללות מצד המטוסים וציידי הצוללות. לכן, יכולות הצוללות בים הבלטי לפעול רק ביחידות או בצוותות קטנים מאד והטיפוס הטוב ביותר הוא מהסוג של הצוללת הזעירה. כיום נמצאת בידי צינו — פרט לצוללת הותיקה "סמפ" — שייטת של צוללות קטנות שהן המתאימות ביותר להפעלה בים הבלטי.

(*) מדגם "סקורי" — המערכת.

(**) הכונה לצוללות חופים מדגם M — המערכת.

הטרפדות לא היו ברשות הצי הפולני של לפני מלחמת העולם השנייה. הן כלי־שיט המתאימים במיוחד לפעולות בים הבלטי. חימושן בטורפדות, מהירותן הגדולה וכושר התמרון, אפשרויות ביצוע התקפות פתע על האויב — כל אלה הופכים אותן לאויב המסוכן ביותר בים הבלטי, בעיקר כשהן פועלות בשיתוף פעולה עם המשחתות וחיל־האויב. גם נשק אטומי וטילים מונחים אינם יכולים למנוע פעולות התקפה של טרפדות תודות למידותיהן הקטנות וכושר תמרון. טווח פעולתן המוגבל של הטרפדות אינו בעל חשיבות רבה בים הבלטי ורגישותן כלפי מזג האויר אף היא איננה כה גדולה, כפי שמקובל לחשוב.

תכונה חשובה של כלי־השיט מסוג זה היא אפשרות ייצורו בכמויות גדולות. לצי המלחמתי של פולין יש שייטת שלמה של טרפדות חדישות ומהירות מגודל בינוני. צייד צוללות — גם הן אחד מהטיפוסים הבסיסיים של כלי־שיט בים הבלטי. משימתן העיקרית — אבטחת אניות הסוחר, הבסיסים והחופים כנגד התקפות צוללות אויב. בים הבלטי משתמשים לתפקיד זה בכלי־שיט מסוג אניות ליווי (פריגטות וקורבטות). לצינו יש בצד צייד צוללות קטנים גם מספר גדול יותר של יחידות מהטיפוס ה"נל", בעלי תכונות ניווט ממדרגה ראשונה, בעלי מהירות טובה וחימוש כבד.

שולות המוקשים הן הטיפוס החמישי של כלי־שיט מלחמתיים שאי־אפשר בלעדיהם. בשל ריבוי המים הרדודים בים הבלטי, אפשר לנצל יפה למלחמת המוקשים. (דבר זה נתברר במשך שתי מלחמות העולם האחרונות). פרט לתפקידן העיקרי של שולות המוקשים — כלומר: פרט לאבטחת השיט עליידי חיפוש והשמדת מוקשים ימיים מכל הסוגים והטיפוסים. (מוקשי מגע, מוקשים מגנטיים, מוקשים אקוסטיים וכו'), מבצעות השולות, בתנאי הים הבלטי, גם תפקידים אחרים. הן יכולות לשמש גם לתפקידי ליווי ולתפקידי הטלת מוקשים. תפקיד אחרון זה מסוגלות לבצע כל אניות המלחמה של הצי הפולני — המשחתות כמו הצוללות, הטרפדות, צייד הצוללות ושולות המוקשים. הנסיון הוכיח, כי אין כל צורך בכלי־שיט מיוחד לביצוע משימה זו בתנאים של הים הבלטי.

לצי הפולני מספר גדול של שולות מוקשים מגדלים שונים.

בסבך הבעיות של שבדיה



מאת: רוג'ר ל. סימונס

הויקינגים הוא שטיפה, במשך כל המאה ה-17, נטיה צבאית ברורה בקרב השבדים. שבדיה היתה, איפוא, אחת מהמעצמות הגדולות של אירופה באותה תקופה וגוסטב אדולף השני וצ'רלס ה-12 חרתו את שמוריהם בדפי ההיסטוריה הלוהטים.

בשל הימים ההם, רבי המעללים והסערה, נעזר בשבדיה רצון עז לשלום, וב-150 השנים האחרונות לא ידעה המדינה טעם מלחמה מהו. יחד עם זאת נשארה איתנה בה השאיפה הלאומית להגנת המדינה.

אין להניח, שהשבדים הינם כה נאיביים בהאמינם, כי יוכלו להחזיק מעמד נגד התקפה נחושה של מעצמה אדירה כשהם בודדים ומוגבלים. הפרלמנט השבדי הלאומי, ה"ריקסדאג", הגדיר את שיטת הגנת המדינה במילים אלו: "הגנתנו חייבת להיות כה חזקה, עד כי התקפה על שבדיה תביא בהכרח לכליון הכוחות התוקפים ותארך זמן כה רב שלא ייווצרו מצבים נוחים להשגת יתרונות ע"י האויב". לנוכח מטרה לאומית זו הגיעו ארבע המפלגות הפוליטיות העיקריות בשלהי 1958 לדעה אחידה, בחברן החלטה משותפת המתיחסת לגודל המאמץ הבטחוני לעתיד הקרוב. הוכחה זו של אחדות עומדת בניגוד מוחלט לדימוי הבטחון

מצבה של מדינת גבול אינו נוח במקרים רבים, אך קיים הבדל עקרוני בין מצבה של שבדיה כמדינת גבול בקצה הצפון-מערבי המרוחק של אירופה, לבין מצבן של מדינות גבול — דרומה לה ביבשת. במזרח גרמניה שבדיה עם פינגלנד בגבול קצר יחסית. במערב מקביל גבולה למדינת האחות ומשתרע על מאות קילומטרים, בעוד שהים יוצר את שאר גבולותיה.

מצב שפיר זה עזר לשבדיה לאין ערוך להישאר מעצמה חופשית מאז התקופות הסוערות ומלאות הפורענויות לפני עשור מאות שנים, שעה שהויקינגים היוו את חוד המחץ של מערב אירופה. למרות שבדיה של היום מתפארת עדיין בעברה הויקינגי, נראה שקיים שוני רב בין הויקינגים הטורף דניים והשבדים הקרירים. הויקינגים היו שפופי קומה ושחומי עור, סבלו משניהם החולות ומחוסר תזונה. לעומתם, השבדי של היום הוא האדם הגבוה ביותר באירופה, בעל שערות בהירות וצבע עור בהיר, הנהנה מבריאות מצוינת.

הויקינגים המציאו את מלחמת הבזק הודות לנסיגתם לארוב לאורך חופי צרפת או בלגיה בסביבת כפר חופי. שם שהו עד לעיבת הגברים ואז פלשו לחוף, שבו את הנשים ובזזו את השלל. מזגם הסוער של

יוצא, איפוא, שאמצעי הבטחון כפי שהוכרוז ע"י הפרלמנט השבדי ניתנים להגשמה לגור כח המציאות.

הצבא

כפי שכבר הוזכר לעיל תהיה פלישה לשבדיה או דרך הגבול היבשתי מעבר לים הבלטי או בדרך האויר לנקודות פנימיות — או ע"י צרופים כאלה. תפקידו של הצבא השבדי, איפוא, להילחם בכוחות פולשים אלה שלא נהדפו ע"י חילות הים והאויר, ולעזור בהגנת הנקודות האיסטרטגיות נגד התקפות מהאויר המבוצעות ע"י כוח אדם או טילים.

בשל גודל השטח ואוכלוסיתו המועטת יחסית, מן הצורך להחזיק את הפוטנציאל ההגנתי בכוננות מתמדת. על כל גבר שבי די בגיל 18 הכשיר מבחינה גופנית לשרת 304 ימים ובמקרה שהוא קצין, עליו להור סיף 180 ימי שרות. כל חייל עובר אימון באחד משרותי הבטחון. כל שלושת השרות תים מבוססים על גיוס כללי. לשבדיה אין צבא קבע פרט לקאדר קצינים מקצועיים קבועים, ורס"רים בצבא ובחיל-הים. כל שאר החיילים מגויסים, פרט למספר מוגבל של חיילים המציעים עצמם לשרות אלטרנטיבי בהתנדבות. ברבות השנים, כשהחיל מגיע לגיל העמידה, עליו לשרת 3 תקופות נוספות בנות 30 יום כל אחת. גיוס כל הצבא יעמיד כחצי מיליון איש להגנתה של המדינה.

המגויסים מוצבים ליחידות בעלות אופי שונה בהתאם לכושר ניידותם. הצעירים, המאומנים היטב, מוצבים ליחידות בעלות אופי מלחמתי נייד, בעוד שהקשישים יותר מוצבים ליחידות פחות ניידות, כגון: נקודות הגנה מקומיות סטטיות. במשך השנים האחרונות שונתה בצורה דרסטית שיטת היחידות הניידות. במקום ארמיות צבא גדולות ניידות ביותר לקרבות אטומיים בני זמננו, הוקמו חטיבות חיל רגלים ושריון המסוגלות לנוע במהירות רבה ביותר. הצבא השבדי פיתח שינויים נוספים במגמה להגדיל את כוח האש האינדיבידואלית, הגביר התמיכה הארטילרית הניידה, מתקני קשר טובים יותר וכן הנהיג טקטיקה של מלחמה אטומית.



אנשי צפרדע של הצי השבדי בזמן תמרון.

הפרלמנטריים הסוערים המאפיינים ארצות רבות אחרות.

תוכנו, שבמשך השנה התקציבית הבאה יסתכמו ההוצאות הצבאיות ב-548 מיליון דולר בקירוב, שהם הגדלה של 40 מיליון דולר בהשוואה להוצאה השוטפת. מתוך תקציב ענק זה מוקצב לחיל-האויר החלק הארי שהוא 220 מיליון דולר, לצבא — 194 מיליון דולר, ואילו לחיל-הים 84 מיליון דולר בלבד. יתרת 50 מיליון הדולר משוריינת לאמצעים וציוד בעלי חשיבות, לשלושת השרותים המזוינים.

פרט לשלושת השרותים המזוינים המוזכרים לעיל, מתוגבר הכושר הבטחוני של שבדיה בשרות הגנה אורחית נרחב, בתכנית להגנת האוכלוסיה, בארגונים של מתנדבים פעילים להגנה מקומית ובעשייה וכלכלה וכושר פסיכולוגי מוכנים כדבעי. בעיה נוספת בשיטת הגנתה של שבדיה היא בעיית מבנה הקרקע. שבדיה היא מדינה שתושביה מפוזרים על שטח הררי ומקופל, הנוח למחסה ולהקמת מקלטים, והמאפשר התנגדות נוחה להפצצה איסטרטגית. לפולש בדרך היבשה קשה להגיע לגבול הצפון-מזרחי הקצר, המשותף עם פינלנד, מאחר והוא עשוי לאבד זמן רב מבלי שישגיג מטרה חשודה. פלישה דרך הים הבלטי אינה מחוץ לאפשרות, אך תצריך כוחות גדולים שיעמדו בפני הצי וחיל-האויר השבדי.

שה החדשה ביותר היתה של מטוס הקרב הסופרסוני האוקר-האנטר. אך מרבית מטוסי של חיל-האוויר השבדי נרכשה מחברת המטוסים המעודכנת "סאאב", שהיא גם מיצרת את מנועי המכונית "סאאב", הנמכרת עתה אפילו בארצות-הברית. מטוס הקרב החדש של "סאאב" בעל הכנף דלטה-דראגון נחשב כמשתווה לכל מה שהשוק הבינלאומי מציע כיום, כולל את מטוסי הקרב האמריקניים והבריטיים. דגם נוסף של חברת "סאאב" הוא "הלנסן" החדש. בשבדיה מתלבט חיל-האוויר באותן הבעיות המעסיקות חילות אוויר בשאר חלקי תבל, כלומר, המעבר מתקופת המטוס לתקופת הקליע המודרך. שיפור בהגנתה של שבדיה לנוכח הנסיון ופיתוח הקליעים, נעשה בסוף שנת 1943, שעה שמספנת חיל-הים קיבלה כ-30 חביות גרוטאות מתכת חסרות ערך בחיצו-ביותר. אך למעשה היו אלה שרידי 2 קליעים מסתוריים שנחתו והתפוצצו בדרומה של המדינה. בתום שני חודשי עבודת התאמה, חוברו השרידים בצורת תשבץ תלת צלעות שהביא נתונים חיוניים על הקליע הגרמני הראשון "וי מס' 1" ממלחמת העולם השנייה. תוכנן קליע שבדי ובשנת 1946 סיימו אנשי המחקר והפיתוח של חברת "סאאב" את יצירת הבכורה של קליע מתוצרת שבדיה. מחקרים אלו הביאו להתחלת עבודה בשנות 1949—1950. על שני קליעים מודרכים שהוצגו לאחרונה, ונחשבו כמיצגי השלב המתקדם בשטח זה. אחד מהם שנשא מספר רשמי 304, הוא קליע אוויר-קרקע לשימוש נגד מטווח יבשתיות וימיות כאחד. השני שנשא מספר 315, שנודע בשמו הפופולרי "אגאטון", יירה מאניות או סוללות חוף נגד מטווח שטות. שבדיה אף קנתה קליעים בחו"ל. ברשות הצבא קליע צרפתי אנטי-טנקי וטיפוס אחר, אף הוא צרפתי, העתיד לעבור מבחן ירי ע"י תותחתות החוף.

שרות ההגנה האזרחית

מתוך אוכלוסייה בת שבעה וחצי מיליון תושבים, משובצים 900 אלף גברים ונשים בשרות ההגנה האזרחית שמתפקידו להילחם בעורף ולהדוף פעולות האויב, ובמיוחד לבצע פיצוצים איסטרטגיים. תוכננו פינויים נרחבים ומרחיקי לכת לערים הגדולות,



משחתת שבדית במעגן תת-קרקעי.

חיל-האוויר

משימתו העיקרית של חיל-האוויר היא להגן על המדינה, אך בין היתר הוטל עליו גם התפקיד הכולל סיוורים ושמירה מעל ליבשת וימים, לשתף פעולה עם שאר השרותים להתגוננות בפני כל פלישה אפשרית. הואיל ונקבעה עדיפות ראשונית להגנה אווירית, רוכזו יותר משני שלישים של חיל-האוויר בכוח לוחם על שרותיו. בכוח — 33 להקות קרב ו-13 להקות הפצצה. למדינה 173 אלף מיל מרובע ושטח חוף רצוף הקרוב לאלף מיל. ברור, שהקמת מטרה אווירית על שטח עצום זה קשה לביצוע. האזורים החשובים ביותר הם אלה שמסביב לשטוקהולם הבירה במזרח, הנמל הנודע גוטנבורג במערב, וחלקה הדרומי של המדינה. בסיסי ההגנה של מטוסי הקרב ומרכזי אכזונתם ניתנים לכיבוש בלאו הכי, אך בשבדיה הוקטנה אפשרות הכיבוש במידה ניכרת ע"י פיזורם של שדות התעופה, הציבת בתי מלאכה למטוסים ומתקני שרות בתוך ההרים, וכיוצא בזה.

אותם האמצעים נקטו גם לגבי כוחות ההתקפה והסיוור. הודות להבנה הטקטית המתקדמת של השבדים, השיג חיל-האוויר רמה טכנית מעולה. מספר ניכר של מטוסיים נרכש בחו"ל, במיוחד בבריטניה. הרכי-

בריטים. שליטה על רצועה קטנה זו בכל מלחמה בעלת סיכוי תהיה קובעת באם חיל-הים הסוביטי בים הבלטי, על צוללותיו הרבות, יצא למרחב, או שאניות ההובלה והכוחות הימיים של מעצמות המערב יצליחו להדור בעדה.

מיצרי ארסונד הם כה צרים בנקודה אחת שבמשך המלחמה יכלו פליטי המלחמה מדן-מרק לצלות את כברת המים. החוף השבדי המתחיל בקצה העליון ביותר, במפרץ בוטניה, והמשתרך מטה לנקודה לא רחוקה מעל לשטוקהולם, מוגדר כפיקוד הצפון של חיל-הים. המשכו של החוף דרומה עד לעיר המספנה הקטנה אוקרשמן, מוגדר כפיקוד המזרח של חיל-הים, ואילו הרצועה השלישית דרומה, חלוף על פני בסיס חיל-הים בקרלסרונה, הנמשכת עד לנקודה ממול לקצה הצפוני של דנמרק, הוא הפיקוד הדרומי. כל שאר החוף השבדי אחרי גוטנבורג בואכה לגבול הנורבגי, הוא פיקוד מערבי של חיל-הים.

המפקד העליון של חיל-הים המלכותי השבדי הוא תת-אדמירל סטיג אריקסון. החוף השבדי באגף המערבי הוא סלעי וקשה, אך מיועד יותר ורך בצד הבלטי והבוטני. הוא זרוע סלעים וצוקים, איים קטנים וגדולים, לשונות חוף בולטות ונבלעות, נהרות המתאימים למהלך אניות, חצאי איים, נמלים ומפרצים. מבנה זה של רצועת החוף מן הדין שיהווה כוח משיכה בעל סיכוי לאויב נוחת. מבנה אידיאלי זה של השטח המריץ את השבדים הורזים לפוצץ את השחם הקדום ולהתקין נמלים תת-קרקעיים גדולים ומתקני אספקה, מחוסנים למעשה מגן לוי האויב ומנחת זרועו, ואף לאפשר למגניו להגיח ולפגוע בפולש.

תפקידו העיקרי של חיל-הים השבדי הוא לקדם פלישה, באם ניתן הדבר, ולהדפה במקרה וקנתה לה דריסת רגל. ההיסטוריה יודעת לספר, שהתקפות חוף על שבדיה היו תמיד מסובכות. יעודו של חיל-הים השבדי לקיים סטטוס זה.

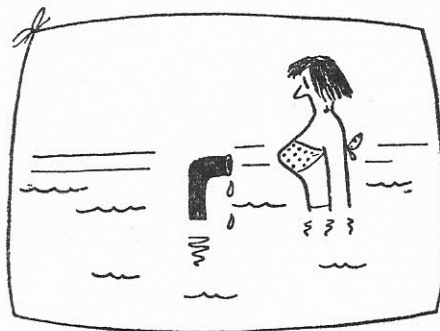
אחרי המלך במועצה העליונה, כמפקד הכוחות הלוחמים של האומה, בא המפקד העליון של כוחות הים, אדמירל אריקסון, וכפופים לו קצינים המפקדים על כוחות מזוינים, יחידות תותחנות חופיות, צי ההלי-קופטרים, הבסיסים ומחנות ההדרכה, כוח משמר החופים, המספנות, והאפסנאות. תותחנות החוף השבדית המלכותית מהווה חלק

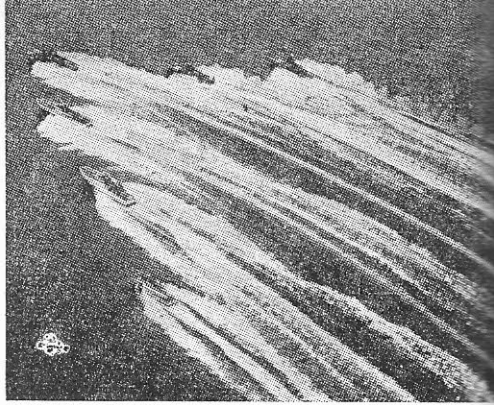
ומקלטים משופרים בתכלית בעבור התורשים הנשארים בערים. הגדול שבהם הוא מקלט קטרינה בשטוקהולם שעלה מיליון דולר, החצוב 40 מטר בסלע, וביכולתו לקלוט 20 אלף איש. מקלט זה ומקלטים אחרים שבניתם נסתיימה או עדיין נמשכת במרכזים שונים בשבדיה, ויכולו להבטיח מקלט ל-2 מיליון איש.

בשעה ששבדי אחד מתוך שמונה מוצב בשרות ההגנה האזרחי, בנקטים צעדים נמצים נוספים לשפר וליעל שרות זה. צעדים אלו כוללים את יסודם של כוחות ניידים מיוחדים המאומנים היטב, והקמתם של מקלטים נוספים. למרות ששרות ההגנה האזרחי מושתת על רקע התנדבות בעיקרו, יכול שר הפנים לגייס לשרות זה כל אדם נדרש מגיל 16 עד 65.

בתוככי ארגוני ההתנדבות קיים ארגון מיוחד הקרוי "משמר המולדת" הפועל בעתות שלום ומלחמה, כחלק בלתי נפרד מהצבא. ארגון זה מורכב ממספר רב של יחידות זעירות שבכוחן לזנק לפעולה למטרות הגנה מקומיות, כגון: מניעת פעולות חבלה, הדיפת התקפות פתע קטנות וכו'. בין שאר ארגוני ההגנה ההתנדבותיים נמצא גם גייס ה"לוטה" המורכב מקבוצות נשים המאומנות לעבוד במטבחי שדה, קשר, אזהרות לאזעקות, ועבודות משרד למיניהן.

בהיותה ממוקמת באזור איסטרטגי בתכנית הגנתה של צפון אירופה, תופסת שבדיה חצי חזית בין המערב למזרח. הכניסה השבדית-דנית אל — או היציאה מהים הבלטי מהווה בעיה מרכזית בעלת חשיבות מרובה בתכנית הפעולות באזור האירופי הצפון-מערבי. במרוצת ההיסטוריה היוותה הכניסה לים הבלטי זירה של קרבות מרתקים בין הרוסים, הדנים, השבדים ההולנדים וה-





פגלגת סירות טורפדו שבדיות מפליגות בים.

בסיסים אחרים כבר נבנו לאורכו של החוף השבדי ענק המימדים. בהיותם חצובים בסלע השבדי הנוקשה, כדוגמת שטוקהולם, מוכשרים בסיסים אלה להתגונן בפני התקפה גם מהאוויר בנוסף להיותם מתקני שימור טובים. בסיסים אלו כוללים את כל השרותים הדרושים לכלים על-מימיים וצוללות, באפשרותם לטפל בפצוץ עים, תחמושת, מחסני מזון ושרותי מים ודלק.

נוסף לנמלים תת-קרקעיים רבי מימדים אלה, קיימים גם מספר מקומות עגינה נסתים, במקום שאניות מלחמה יכולות לעגון מתחת לסוככים, או צוקים, ולהיות מוסוים ומתאמים לסביבה. מעגנים אלה מפוזרים במקומות רבים לאורך החוף השבדי, במידה שפצצה מהאוויר לא תוכל להוציא מכלל שימוש יותר מאניה אחת או שתיים. למעגנים אלו אפשר להגיע בדרך הים רק באמצעות נתיבים ימיים מיגיעים ומסוככים ביותר, התגברות על סלעים בולטים מעל פני המים, ומשולים בלתי נראים אחרים.

משנודע אשתקד על התמנות שבנית של גנרל סוודלונג כמפקד כללי של הכוחות המזוינים לתקופה נוספת של 3 שנים גרמה הידיעה לרגשות שמחה מעורבים בקרב חב-ריו לנשק, עתון גלוי בשטוקהולם אף פרסם את המניעים למנוי מתחת לכותרת בת מלה אחת: מדוע? עתון צבאי אף התנגד למנוי המחודש, ותגובתם של הימאים לידיעה, התבטאה במונחים שלא השתמשו בהם בהיו תם תינקות של בית רבן.

באוקטובר 1957 פרסם הגנרל הצעה הנוגעת לעתידו של הכוח המזויני. הוא הציע הקצבה גדולה יותר לחיל-האוויר, השאיר את ההקצבה לצבא כמות שהיא, ובדברו על צמיחה בתקציב דרש לבצע קצוצים כבדים בתקציב חיל הים. דוברי חיל זה ורבים אחרים שלא היו מעורבים בפרשה, משוכנעים היו שאת מצב הענינים הכאוב עוררו וטפחו אנשי צבא בעלי השפעה ושליטה בארגוני ההגנה הגבוהים ביותר. חלק מקציני חיל הים השבדי השולטים בשפות רבות, לרבות אנגלית בצורה מושלמת, התייחסו בועף לכוחות חיל הים המוצעים, ככה ימי מעורר צחוק, בעוד שכתב לעניני צי זהה פרשה זו בצורה לעגנית, "כנמל הפנינים של חיל הים השבדי".

שנים רבות היה תחביבו העיקרי וצורת ההתרגעות של גנרל סוודלונג לשיט באר-

בלתי נפרד ויחידה חשובה במבנה ההגנה של היבשת, באמצעות שיטתה המושתתת על הגנות באזורים הרגישים במיוחד לפלישה אפשיית. ברור, שהבעיות העומדות בפני חיל-הים השבדי אינן זהות עם אלה של צי רב עצמה החייב לשיט 10 אלפים מיל כדי לפתוח בקרב. לרשות הגנת שבדיה עומד חיל-הים קל ומאוזן יחסית — בכללו כל טיפוסים הכלים הנדרשים לפעולות מיות בים הבלטי ובמים הסמוכים, וקל הודות למהירות. הצי בעל כושר תמרון גבוה, הודות לסיירות הקלות. יחידות גדולות אינן, משום שכלים מסוגם אינם מתאימים לזירת קרבות נוחים באויב ובגין האפשיית של התקפה אטומית הנוטלת את העוקץ על ריכוז מספר קטן של יחידות עיקריות.

חיל-הים המלכותי השבדי מורכב כיום מהיחידות הבאות:

3 סיירות קלות, 8 משחתות מעל 2.500 טון, 13 משחתות מתחת 2.500 טון, 12 טרפדות גדולות, 25 טרפדות קטנות, 27 צוללות, 6 פריגטות, 12 זורעות מוקשים, 46 שולות מוקשים, 40 סירות סיור ו-30 ספינות הספקה והדרכה.

8 הליקופטרים גדולים ו-4 קטנים ירכשו במשך שנת הכספים 1958/59.

במשך כמה מאות שנים היו לחיל-הים השבדי 3 בסיסים ראשיים — שטוקהולם, קלסקרונה בקצה הדרומי של המדינה בים הבלטי, וגוטנבורג, המרכז של הספנות והמספנות בחוף המערבי. שלושת הבסיסים הללו נחשבים כמעט לחסרי חשיבות במקרה של התקפה אווירית או אטומית. נמצא, שהבסיס הימי בלבו של נמל שטוקהולם הפונה לארמון המלכותי יועתק לארכיפלגו (קבור צת איים) על מספנותיה, הממשה שלו, ובתי המלאכה שיוסותרו מתחת לקרקע. מספר

האטום

מצבה של שבדיה ביחס לשתופה האפשרי בסבך המערכה האטומית אינו ברור לגמרי. במובן אחד שפר חלקה של שבדיה בהשוואה לארצות רבות אחרות, כיוון שיש לה כל הסממנים הדרושים לטיפוס זה של נשק. עומדים לרשותה כמה פסיקאים גרעיניים נודעים בעולם כולו. גנרל סוודלונג הדגיש שנשק גרעיני דרוש לשיטת הגנה מודרנית והכריז שאין ברצונו לדרוש מחייליו להלחם באויב עדיף מבחינה מספרית, ושברשותו גם נשק גרעיני.

דוברי משרד ההגנה דורשים עתה קבלת החלטה באם על המדינה לייצר נשק אטומי בשיטת הייצור המתקדם עד למחצית שנת 1960. נראה ששבדיה תוכל לנהל נסויי פצ"צות אטומיות בתחומי גבולותיה בלפלנד הרחוקה בצפון.

מנהיגות המפלגה השמרנית מצדדת בהח"קת נשק אטומי בשבדיה, אם כי יחסם של אנשי הפרט והשורה אינו ברור די צרכו. אין איש מפקפק בכך שהמפלגה הקומוניסטית מתנגדת לרעיון הנשק הגרעיני. עמדתם של הסוציאל-דמוקרטים, הליברלים ממפלגת המרכז, והמפלגה האגררית נראית כאמירת הן במקהלה, ואחר כך חוזרים בהם לשלילת הרעיון. אין לזלזל בזמנים הקשים והמתור"חים בהם אנו מתנסים. מאידך, שבדיה היא אחת מהמדינות הרבות שהביעה דעתה בזכות הפסקתם של כל הניסויים האטומיים עד להבהרת הרעיון. כגון: בריאות הצבא, הבעיות המקוריות הכרוכות בדבר, ואספק"טים אחרים בעלי טווח ארוך וקנה מידה גדול, המתיחסים לכלל הבעיה ההומניטרית של הפצצה האטומית.

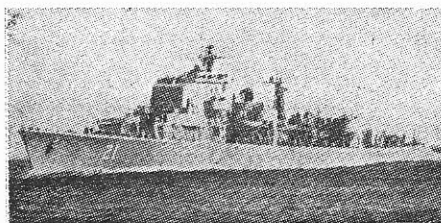
דיוני הציבור על החלטה בנידון, לכאן או לכאן, לבטח ישאירו את הצבא בצפיה להכרעה הסופית, אך אם קיים דיון ציבורי וויכוח בשאלה חיונית כלל עולמית, הרי גם זו לטובה.

כיפלאגו הכחול והנהדר של שטוקהולם ביאכטה שלו המהודרת "ריקו". ברם לפני חמש שנים הושמדה "ריקו" כתוצאה מדליקה שפרצה במעגן שלה. עם אובדנה אמרו כמה ממתנגדיו המושבעים ביותר, שלגנרל סוודלונג אבדה גם התענינות בכל כלי השיט על פני המים.

במקרה הטוב ביותר ובהשפעת הצבא לא לצמצם את הכוח הימי עד למינימום, הרי שהצעתו של גנרל סוודלונג גוררת בעטיה קצוץ של 40 אחוז ממספר הכלים של חיל הים השבדי, וצמצום של 30 אחוז ממספר סוללות תותחי החוף. הפרלמנט השבדי טרם נכנס בעובי הקורה, אך לפי הסימנים הנוכחיים נראה שאחוז התקציב הכללי העומד לרשות שלושת השרותים המזויינים יהיה נמוך. לפי הטבלה הרצופה בזה יהווה הטור הראשון את הפרופורציה הנוכחית לתקציב ההגנה הלאומית, והטור השני יהווה את ההקצבות לעתיד לבוא:

תקציב נוכחי	תקציב בעתיד	צבא
36%	33% — 35	חיל-הים
18%	13% — 15	חיל-אוויר
36%	38% — 40	הוצאות משותפות
10%	12% —	

באם ההצעות התקציביות הללו יתקבלו ויאושרו, הרי שהמסקנות המידיות תהיינה בטול העבודות על שתי משחתות הנבנות עתה, והפיקה של מספר ניכר של כלים נוש"נים לגרוטאות. כיצד תטביע בטווח ארוך את רשומה ההתפתחות המובאת לעיל, אין אנשי חיל הים מוכנים לנבא.



המשחתת השבדית „סוודרמלנד“.

התפתחותה של המיכלית

מאת ג'. וסטון ג'קסון

(מחבר המאמר הוא המנהל הכללי של בריטיש-פטרויליום-טנקר קומפני)

נמוך — והכללת שיטת אישרבוד של מסגרת אורך — נשאר בנין המיכליות ללא שינויים עד שנת 1920 בערך.

שיפורים בבנין האניות

בזמן זה חלה התפתחות יסודית בהכללת מסגרות משולבות לאורך ולאכסון — פרי המצאתו של סיר יוסף אישרבוד. שיטה זו נקראת גם שיטה ללא סוגרים (Bracets) — מתאימה במיוחד למיכליות המובילות שמנים. שיטה זו איפשרה להאריך את המיכלים ללא הגדלת המשקל.

בתחילת שנות ה-30 חלה התפתחות נוספת על-ידי הרחבת "מיכלי הקיץ" לעומקה המלא של האניה וביטול המחיצה האמצעית וארגון ההתפשטות. על-ידי כך נוצרו שתי מחיצות לאורך אשר חילקו כל מיכל לשלושה תאים שונים כמעט בגודלם. סידור זה — פרט להקטנת שטחים חופשיים עד למינימום ללא כל קשר לעובדה באם המיכלים מלאים או מלאים חלקית — השפיע גם על יצירת חווק גדול יותר בשילוב עם הגדלת שטח המטען. התפתחות זו היא טיפוסית לרוב המיכליות הגדולות של ימינו.

לא היה כל דבר יוצא דופן בכך כי חברות הנפט הראשונות בארצות-הברית הזקמו רובן סביב לארצות המפיקות נפט שהמפורסמת ביניהן היתה חברת סטנדרד אויל ובמשך זמן רב הפכה למושלטת בתעשיית הנפט האמריקנית. אבל בכל הנוגע לבנין והפעלת מיכליות עיני חברות הנפט הביטו לעבר אירופה בכללה, ולעבר בריטניה בפרט — תודות

הובלת דלק בדרך הים החלה עם גילוי הנפט על-ידי קולונל דרייק בפנסילבניה בשנת 1859. תאריך לידת תעשיית הנפט האמריקנית. בתחילה, הובלו הנפט ומוצרי הנפט השונים לאירופה בתוך חביות באניות מטען כללי. אולם, במשך הזמן החלו להבין כי אפשר להוביל נוזלים הניתנים לשאיבה גם כמטעני נפח. בשנת 1886 נבנה האבטיפוס של המיכלית המודרנית — "גלוקהאוף".

בתכנון כלי-שיט מסוג זה עמדו שתי בעיות עיקריות: להקטין את השטח הגלוי של הנוזל על מנת לקדם את משברי הגלים; ולאפשר למטען להתפשט ולהצטמק בתנאים אקלימיים משתנים.

חישובים בסיסיים אחרים כללו אורור מתאים למניעת הצטברות לחץ של גזים או חללים ריקים, ומאידך גיסא — הקטנת ההתאדות; — יחד עם זאת אמצעי הזירות בקשר לפריצת אש ובטיחות כלי-השיט.

ב"גלוקהאוף" היו מחיצות ישרות ולאכסוניות אשר יצרו 8 קבוצות מיכלים; חדר המנועים נמצא בחלק האחורי של כלי-השיט. נבדל מן המשא על-ידי חדר המשאבות ששימש גם כארגז מפריד.

שורת מחסנים מתמשכת איפשרה התפשטות. אניה זו שנבנתה בניו-קסטל היתה הראשונה שהוגדרה כ"אנית קיטור לנפט". לפי הסטנדרטים של ימינו היא היתה קטנה, אורכה 302 רגל ובעלת אפשרות תובלה של 3000 טון. למרות הובעו דעות בעד החזרת חדר המכונות לאמצעית האניה, נבנו גם מספר מיכליות בהתאם. הדגם של "גלוקהאוף" היה נכון מיסודו ועל-ידי חידושיים מספר כמו תוספת "מיכלי קיץ" ליצירת מקום עבור מטענים נוספים בעלי כובד

אחת מאלה שחדר מכוונתיה נבנה באמצעי-תה.

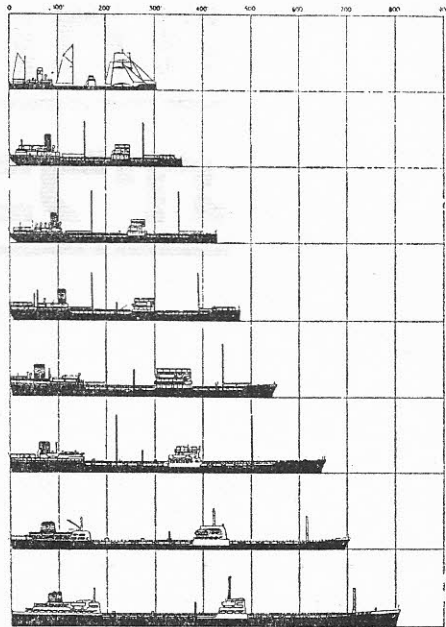
ה"בקרסטנדרד" שנבנתה בשנת 1894 עבור אלפרד סטיוארט היתה אנית הקיטור הראשונה על הדלקת שמן שחצתה את הארץ קינוס האטלנטי, ציון דרך חשוב בדברי ימי הספנות. בשנת 1910 הושקה מיכלית הדיזל הראשונה עבור צי המיכליות של חב' "של". היתה זו ה"וולקנוס" — עם פרוקה בשנת 1935 עברה למעלה ממיליון מיל, אך מכוונתיה עדיין היו במצב תקין, כמו בזמן התקנתן.

גידול תעשיית הנפט

תעשיית הנפט החלה לגדול במהירות בתחילת המאה העשרים גם מחוץ לארצות-הברית. הארץ הראשונה שנכנסה למעגל המפיקים היתה מקסיקו. בשנת 1908 הקים לורד קובדריי את "מקסיקן איגל אויל קומפני" ובשנת 1912 המשיך עם הקמת ה"איגל אויל טרנספורט קומפני" — חב' לתובלת הנפט איגל — לשם העברת מוצרי חב' הנפט "איגל" לשוקי העולם. הפיכת אניות הצי המלכותי מהנעת פחם להנעת שמן הגדילה את הביקוש למיכליות. בפרוץ מלחמת-העולם הראשונה בשנת 1914 היו כ-380 מיכליות בשרות — בעלות נפח כוללי של 2 מיליון טון.

שנה לאחר מכן — בשנת 1915 הקימה חב' הנפט האנגלו-פרסית (כיום חברת הנפט הבריטית — "בריטיש פטרוליום קומפני") את הגרעין של צי מיכליותיה בהקימה את חב' המיכליות הבריטית (כיום חב' המיכליות B.P.) — אשר במשך הזמן הפכה לאחת מצי המיכליות הגדולות בעולם.

מיד לאחר מלחמת-העולם הראשונה היתה תעסוקה מלאה במספנות בהקמתם מחדש של ציי אניות הסוחר והנוסעים שהוטבעו ועבר זמן מסוים עד שהברות המיכליות יכלו להשיג את מבוקשן. היתה זו תקופה של גידול נכבד למדי של תעשיית הנפט ובהתאם לכך הלכה הדרישה למיכליות וגדלה. גידול צי המיכליות של "בריטיש פטרוליום" — משקפת את הנטיה הכללית של גידול צי המיכליות בעולם. בגמר פעולות האיבה היו בבעלות ה"בריטיש פטרוליום" פרט למספר אניות מיושנות, רק שבע מיכליות מודרניות. בשנת 1924 היו בבעלותה 60 מיכליות בעלות נפח כוללי של חצי מיליון טון. בספטמבר 1939 גדל צי זה עד ל-93 מיכליות —

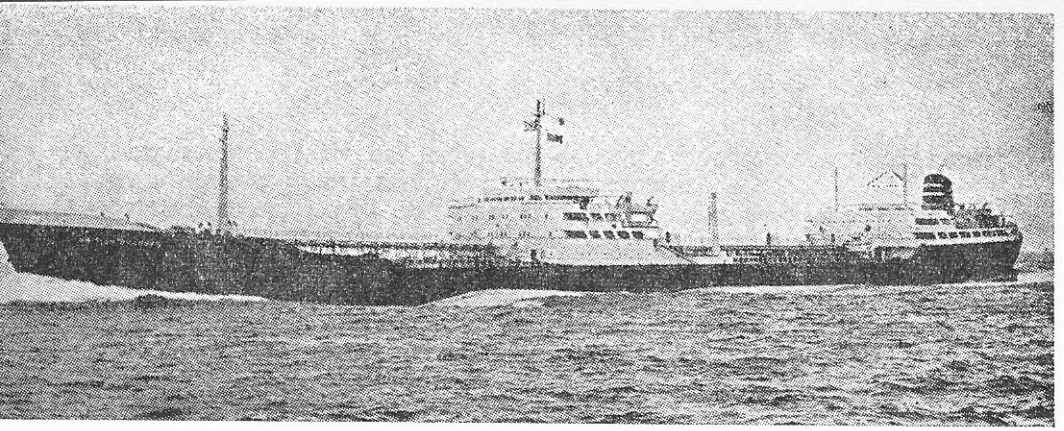


שליים בהתפתחות המיכליות; למעלה ה"גלוק האוף" בת 300 טון ועד לתכנון המיכלית של 65000 טון.

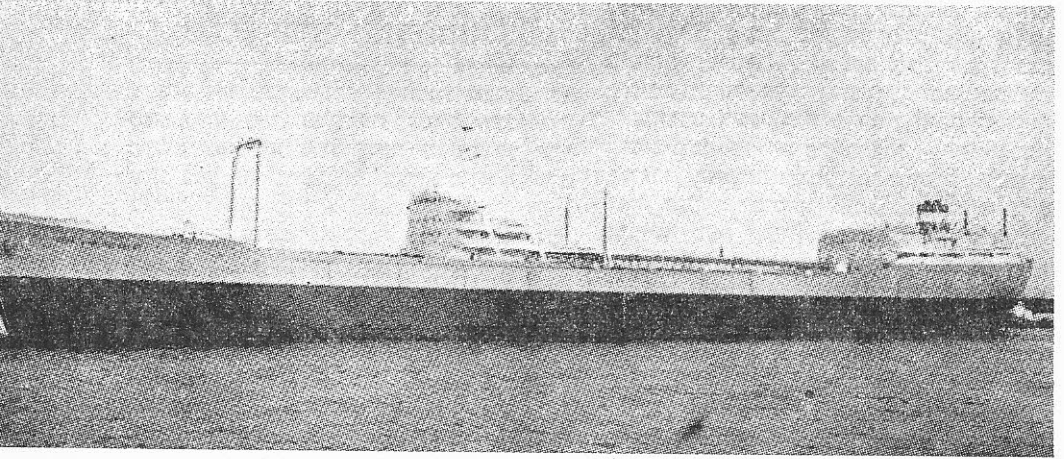
לנסיגה הטכני הרב בעניני ספנות ובנין אניות.

בשנת 1892 הקים מרכוס סמואל (לאחר מכן לורד ברסטר) את החברה אשר לאחר מכן הפכה לחב' התובלה והמסחר "של". התענינותו העיקרית באותה עת היתה במזרח הרחוק ובעת בנית מיכליותו הראשונה השיג זכיון רבי-ערך. הזכיון שהושג היתה הרשות מטעם חב' תעלת סואץ להשיט את מיכלי-תיו דרך התעלה — דבר שלא ניתן עד עתה, בגלל הסכנה הפוטנציאלית הקיימת במיכליות. הזכיון לא ניתן במשך תקופה מסוימת לבעלי מיכליות אחרים, דבר שנתן לסמואל את המקום הראשון בשוקי המזרח. זה אפשר לו לבנות במהירות את מה שידוע כיום כצי המיכליות של חב' "של".

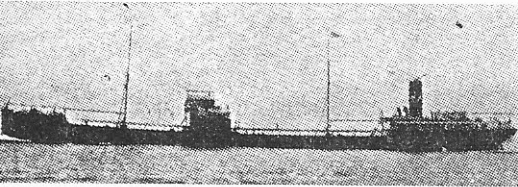
בין כלי-השיט המפורסמים של תקופה זו יש להזכיר את ה"פוטומק", שנבנתה בשנת 1893 עבור חב' הנפט האנגלו-אמריקאית. מיכלית זו נתפרסמה במהירותה של 13 קשר עם מטען מלא — מהירות יוצאת מן הכלל לאניות סוחר של תקופה זו. משך עשר שנות שרותה הראשונות היא חצתה את האוקינוס האטלנטי 200 פעם. ה"גרגנסט" נבנתה בשנת 1903 והיתה גדולה פי שנים בנפחה מכל מיכלית שקדמה לה. היא היתה גם, במקרה,



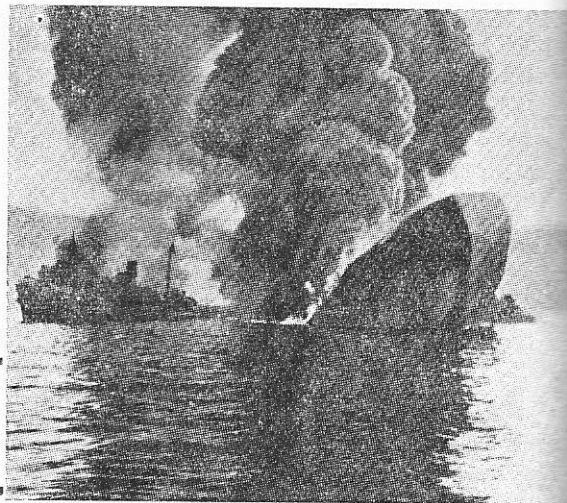
המיכלית «בריטיש דצ'ס» בת 42.116 טון נבנתה בשנת 1958.



המיכלית «רוזה שח» בת 33 אלף טון שנבנתה השנה.



המיכלית «בריטיש ג'נרל» — בת 10.822 טון שנבנתה בשנת 1922.



סופה הטרגי של מיכלית; המיכלית
«מירדור» עלתה באש בקרבת
איסקנדרון.

בעלות נפח כללי של מעל מיליון טון — אשר מחציתן הוטבעו במשך שש השנים הבאות. ארצות אחרות, במיוחד נוברגיה, החלו להכנס למקצוע המיכליות ובשנת 1935 היו לה כמיליון וחצי טון נפח כללי של מיכליות המפליגות בימים. בעלי מיכליות נורגיים הראו יזמה רבה מאז וכיום בידיהם צי מיכליות בעל נפח כללי של 8 מיליון טון, פרט ל-4 מיליון טון נוספים — בבניה. יזמ"תם נתאפשרה חלקית בעת שבעלי אניות בריטיות היו עסוקים בשיקום של צי אניות הנוסעים והתובלה הכללית לאחר ההרס של מלחמת-העולם האחרונה.

בין שתי המלחמות

בתקופה שבין שתי מלחמות העולם לא נטה נפחן של המיכליות לגדול. רובן היו בעלות נפח לא גדול יותר מאשר 12 אלף טון. נפח זה נחשב אז למתאים ולמשתלם ביותר.

שינויים בדגם הוזכרו כבר קודם לכן, במיוחד במה שנוגע לסידור המיכלים; ואשר לשינויים בצורת החיצונית של המיכליות: הן היו פחות הדורות מאשר בשנים הקודמות. הנטייה מהקילה הישרה, קוי הזרימה של הפתחים והמבנים מעל הסיפון נתנו למיכליות מידה של אלגנטיות שלא היתה בטיפוסים הקודמים. הנעת דיזלים בהדרגה הוכנסה במקום קיטור וטורבינת מהלכים, אף על פי שלאחר מלחמת העולם השנייה העדיפו את טורבינת הקיטור עבור מיכליות גדולות יותר.

בשנת 1932 חלו שנויי מעמד בחוקי התר"ב להם נתנו למיכלית — לאחר שינויים קלים במבנה של פתחי סיפון והמנופים — הקטנת החלק הצף וכתוצאה מכך טעינה עמוקה יותר. פרט לתגמול הכלכלי לבעלי מיכליות היתה לדבר משמעות מרובה בפרוץ המלחמה, כאשר אספקת נפט הפכה לבעיה חיונית ביותר.

יחד עם בעלי אניות מסחר האחרים, סבלו בעלי מיכליות במשך מלחמת העולם השנייה הפסדים כבדים באנשים ואניות. מאמצים כבירים נעשו על-ידי שני הצדדים למנוע אספקת נפט איש מאחיו. מצד בנות הברית ההתקפות מן האויר הוכנו לעבר מאגרי הנפט של הציר והאויב מצדו הפעיל כל אמצאה — צוללת, מוקש, מטוס וכלי התקפה מעל פני המים נגד המיכליות. צי המיכליות

סבל יחסית יותר אבידות מכל סוג אחר של כלי-שיט.

עם כניסת האמריקאים למלחמה גרמו אמצעיהם הבלתי מוגבלים לבניית המיכליות המפורסמות מדגם T2; נבנו למעלה מ-500 מיכליות אלה, בעלות נפח של 16 אלף טון והנעה טורבו-שמלית. מיכליות אלה תרמו חלק נכבד למאמץ המלחמתי.

לפני שנעבור הלאה מתקופת מלחמת העולם השנייה יש להזכיר 2 חידושים. הראשון ה"מק-שיפ" — אלה אניות-מסחר נושאות מטוסים — שתוכננו להובלת מטען רגיל של מוצרי נפט ובנוסף לכך היה להם סיפון נחיתה למטוסים, כמו לנושאת מטוסים המודרנית. מספר של כלי-שיט אלה שרתו בתפקיד הכפול — אספקה חיונית של נפט ונתינת חיפוי אווירי לשיירות בהן הפליגו. החידוש דשני היה בהקמת סיפון-שלד או סיפון נוסף על הסיפון הכללי — אשר ניתן לניצול להובלת מטענים נוספים למוצרי נפט, כגון מטוסים או חומרי מלחמה חיוניים אחרים, בעת חציית האוקיינוס האטלנטי.

עם השלום, הועמדה התעשייה לא רק בפני הבעיה של שיקום אבידות המלחמה, אלא גם בפני דרישה הולכת וגוברת לנפט. באותה העת נתחלפו גם תכניות הביקוש, כאשר ארצות-הברית הפכה למיבא ראשי והמזרח התיכון הלך והתקדם כמיבא ראשי. הדרישה מהמספנות למיכליות נוספות היתה הולכת וגדלה, והיה ברור כי באם יש רצון להגיע לאפשרויות תובלה מספקת, על המיכליות להיות גדולות ומהירות יותר. בעשור הראשון לאחר מלחמת העולם גדל הנפח הכללי של צי מיכליות בעולם בשני שלישי לעומת שנת 1938, והמהירות הממוצעת גדלה מ-11–12 קשר ל-14 קשר. על-ידי כך הוכפל המשקל הכללי של הנפט שהובל בים. מדיניות תעשיית הנפט שלאחר המלחמה — של זיקוק הנפט בנקודות השווק במקום בני קודות מוצא התפוקה, בשילוב עם הדרישה ההולכת וגדלה לנפט בעולם, גרמה להתפתחות של אניות גדולות בהרבה. מיכליות גדולות יכולות לשמש להובלת נפט גלמי — כאשר אניות קטנות יותר בכללן מתאימות להובלת מוצרים מוגמרים.

לאנשי הצוותות הוכנסו שיפורים רבים בתנאי השכר והתעסקותה השיכון והנוחיות. אלה הגיעו לסטנדרטים גבוהים מאד. במיכליות המודרניות לכל איש צוות, פרט למתלמדים ושוליות, יש תא אישי משלו עם

שן גמ הזמנות למיכליות בנפח של 100.000 טון. אבל מספר הזמנות אלה בוטלו לאח־רונה בגלל עודף הנפח הקיים והנראה לע־תיד — ולכן אין זה מתקבל על הדעת כי נראה אניות רבות במימדים אלה בנמן הקריב.

כוח המשיכה של מיכליות הענק

כוח המשיכה של אניות בעלות ההיקף נובע ממשית מתוך השיקול של הוצאות תפעול יותר קטנות לגבי כל טון/מיל והוצ־אות בניה קטנות יותר לכל טונה נפח. אבל לפי הצורך המשוער בשני מדחפים, מבנים עליים כבדים יותר והצרכים בכמויות גדולות של פלדה מיוחדת יש לערוך בדיקה מדוק־דקת באם קיים בכלל חסכון לאמיתו של דבר.

סגירת תעלת סואץ בשנת 57—1956 לא רק הביאה להתפתחות מיכלית־הענק; הדבר גם הדגיש את רגישות שוק המיכליות להצע וביקוש. למרות ורוב הנפח מוכר לפי תנ־אים של זמן והפלגות רצופות, כמות בלתי מבוטלת של מיכליות נחכרות בזמן ביקוש רב להפלגות בודדות. המחירים להפלגה בו־דדת אל הממלכה המאוחדת, בעת ההיא מס־ביב לכף הגיעו ל־18 ליש"ט הטונה, בהע־לותם על השיאים של תקופת מלחמת קו־ריאה — בהשוואה למחיר של 30 שילינג דרך התעלה כיום. תשלומים גבוהים אלה הש־פיעו באופן טבעי לגבי חכירות זמן והפלגות רצופות.

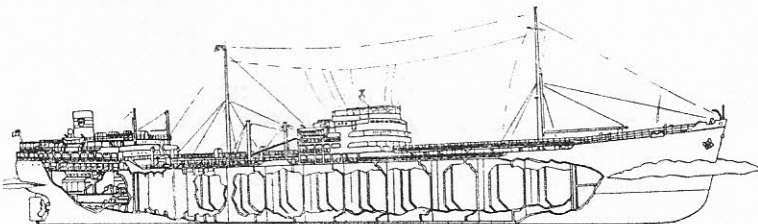
סוף משבר סואץ גרם למפנה חד בנטיה זו. החל ממצצית שנת 1957 נוצר עודף ניכר של נפח מיכליות ומספר ניכר מהן הושבתו. אין נראים סיכויים, לפי אמדן ההזמנות החדשות, כי מספר זה יקטן בעתיד

תנאי נוחות נוספים כגון: מיזוג־אוויר, ברי־כת־שחיה, חדרי מנוחה ובידור וסרטים.

לאחר המלחמה חלה התפתחות בעלת מי־מדי ענק במקצוע המיכליות. התפתחות זו גרמה, ללא ספק, להתענינותם של גורמים חדשים; תעשית הנפט היתה רק שמחה להעסיקם. כיום, שייכים רק 36 אחוז בערך מכלל נפח המיכליות לחברות הנפט. החוכ־רים את הדרוש להם לפי הצרכים. במיוחד גדל צי המיכליות של הסקנדינבים ושל אנית דגלי הנוחיות, הנהנים מחופש גדול ממסים.* במחצית שנת 1958 הגיע צי המיכליות לנפח כללי של 52½ מיליון טון, אשר שני שלישי ממנו נבנה לאחר שנת 1946. מתוך אלה — כ־60% משתיכות לגבולות הנפח של 15—30 אלף טון. כ־20% בגבולות נפח פחות מ־15 אלף טון וכ־70% מעל 30 אלף טון. אבל היחס משתנה כאשר נתבונן על תכניות הבניה החדשות. מתוך 29 מיליון טון נפח שהוזמנו (מחצית 1958) כ־75% הן מיכליות בעלות נפח שמעל 30 אלף טון ופחות מ־11% הן בעלות נפח מת־חת ל־15 אלף טון.

עד עתה חברות הנפט הגדולות הגבילו את הזמנותיהן לנפח של 65.000 טון. נפח זה נחשב לגודל המשקי המכסימלי שעל מד־חף אחד, הניתן להשיטו דרך תעלת סואץ כשהוא ריק אבל נבנה להפליג לממלכה המאוחדת ולאירופה דרך כף התקוה הטובה כשהוא טעון, במחיר המתחרה עם הנמוך ביותר דרך סואץ. על־ידי כך מיכליות גדו־לות הופכות לנתיב האלטרנטיבי לתעלת סו־אץ להעברת הנפט מהמזרח התיכון למערב. מספר בעלי אניות בלתי תלויים הגיעו כבר לבנית מיכליות של 84.000 טון והוג־

* המונח "דגלי נוחיות" — כולל אניות המפלגות בדגלי פנמה, ליבריה וארצות שאין להם צי משלהן, אבל הנותנות לחברות תנאי רווחים נוחים ומטילות מסים מינימליים.



ציור טכמיטי של מבנה המחטנים במיכלית — 32.000 טון.

ההולכת וגדלה בין הקיסור והדיזל. המאמץ צים ימשכו בכיוון הכנסת יותר ויותר אמצעי עי בקרה אוטומטיים. זאת על מנת לשפר את מהימנות המכשירים ולהקטין את התלות באלמנט האנושי.

אורור מכני לניקוי הגזים יוכנס לשימוש בהדרגה. כנראה וגם יגדל השימוש בחומרים פלסטיים עבור חלק מרשת הצינורות הקטנה יותר ושימוש הולך וגדל בחמרים אלה במקומות המגורים ואביזרי המגורים — דברים שיקטינו בלי ספק את הוצאות האחזקה. התפתחויות נוספות בשימור הפלדה כמו הגנת קטודית נראים ללא ספק כאפשריים.

מקום המבנים העליים

הרעיון של העברת המבנים העליים מאמצעית האניה למעל מיכלי המטען, דבר שניתן לעשותו במספר אניות חדישות, מתקבל יותר ויותר ויש לו נקודות רבות לזכותו. הדבר מאפשר להזיז כ-400 טון משקל ממר-כו האניה, נקודת המאמץ הגדולה ביותר, ומשפר את גורם הבטיחות ואת תכנון הפתחים למיכלים וקוי השרותים. הדבר גם מקטין את עבודות האחזקה. אבל כנראה במיכליות הגדולות מאד — באם סידור כזה יותאם — יהיה צורך להקים משטח גיווט נוסף קדימה יותר — למניעת הקשיים של הפעלת כלי-שיט מסוג זה מגשר הנמצא בירכתיה.

המיכלית האטומית (והמחשבה על מיכלית זו צצה בין היתר בגלל האפשרויות של מימדיה) נמצאת בעתיד הרחוק יותר. אבל האפשרות קיימת כי באם יתגברו על הקשיים המובנים של בטיחות ומחיר השקעה — אנרגיה אטומית תהפך לכוה הנעה כדאי. הצוללת האטומית לצורכי תובלה אשר דובר בה רבות אודותיה בזמן האחרון (ראה המאמר על כך בחוברת "מערכות-ים" ל"ט-מ" — המערכת) יש לה בעיות כה מסובכות של בנין, הפעלה, אחזקה וגיווט, עד כי כרגע יש לראות את הענין רק כבעיה ספקולטיבית. בדרך כלל כל עוד צריכת הנפט, בהתאם לחישובים, הולכת וגדלה, אין ספק כי צורכי עולמנו במיכליות תלך ותגדל, אולי בשינוי מסוים של צינורות נפט דרך שטחים גדולים ופיתוח שדות נפט קרובים יותר לשווקים. תוך 25 שנים יצטרכו לנפח כפול מהקיים היום — אבל אין איש יכול להתנבא בודאות לגבי מידת הגידול האפשרי.

הקרוב, הדבר ימשך במידות משתנות עד שנת ה-60 של המאה.

מיום המצאת אניות המידות — הנפח גדל מכמה אלפי טונות עד למיכליות הענק של 65-80 אלף ועד למאה אלף טון. מהירות ההפלגה גדלה מ-9-10 קשר או פחות עד ל-15-16 קשר. מבנה המיכלים הפנימיים נשתנה מסידורי מחיצות בודדות וארגוני התפשטות למחיצות כפולות ומשולשות המגדילות את חווק המבנה. מתקני השאיבה זמני טעינה ופריקה השתפרו באופן ניכר, עד כי במיכליות הגדולות שואבים כמות של 5000 טון לשעה. פליטת הגזים ואמצעי הבטיחות גן השתפרו בהרבה ולמרות ולצערנו עדיין קורים אסונות, אלה מועטים בהתחשב עם כמויות העצומות של נפט המושטות על פני הימים בימינו.

השיפורים בחדרי המכונות הם מאותם המימדים כבאניות מסוגים האחרים, אבל הגודל והמספרים עדיהן הגיעו המיכליות גרמו כאן ליותר אפשרויות במיוחד בפיתוח של מנוע הטורבינה, המתחרה במנוע הדיזל. במקביל השקעה עבודה רבה בפיתוח הדיזל להתאמת שימוש במיכלית הגדולה יותר. לכן יתכן ונראה נטייה להתקנות מנועי דיזל באניות הגדולות יותר.

העתיד

מה בדבר העתיד? האם המיכלית בעלת הנפח של 65,000 טון תהפך למוביל הנפט של הגודל הבינוני? בכל מקום, כנראה לא כל כך מהר. ההשקעות הבסיסיות הגדולות הדרושות לבנין כלי-שיט כה גדולים, סכנת ההפסדים במקרה של קלקולים, גמישותם המוגבלת והבעיה של מקומות הסכנה והתקונים אלטרנטיביים — כל אלה ישפיעו כי בינתיים תהיינה מיכליות ענק בבעלותן הבלעדית של חברות הנפט. אחרים יהיו רק מועזים אשר ימצאו את האפשרות ואת הכדאיות להחכירם לפי חוויית-עסקה לתקופות ארוכות לחברות הנפט הגדולות.

שדה הפעולה של רוב בעלי המיכליות הבלתי תלויים ישאר כנראה בהחזקת כלי-שיט בעלי נפח נוח יותר לתעשיית הנפט, במיוחד ההובלת המוצרים המוגמרים. אבל כללית לא תהיינה גם אלה מיכליות קטנות. בנוגע למנועים — שיפורים בחסכוניות של כוח ההנעה יתפתחו בעקבות ההתחרות

מהו עומק הצלילה המותר לאיש צפרדע?



איש צפרדע של צי ה. מ. עולה
מן המים.

שג על-ידי איש הצי הב-
ריטי ג'ורג' ווקי בן ה-34
מפלימות, נחשב עד היום
לשיא. ווקי הגיע לעומק זה
באוקטובר 1956 במימי נור-
בגיה, בצללו מסיפון ה"רק-
לים" (אנית הניסויים לצ-
לילה של הצי הבריטי). שיא
עולמי בריטי זה תואר כ"
מיל הצלילה של ארבע
דקות".

כרגע אין יודעים מהו
גבול העומק לצולל במצו-
לות. המכשיר הקיים בנוי
לצלילה במים רדודים. ה-
צרפתיים, המזכרים כמומ-
חים בשימוש, טוענים כי
רק איש מאומן היטב יכול
להסתכן ולצלול לעומק ג-
דול יותר מאשר 60 מטר
וכי "הגבול המסוכן" איננו
רחוק מ-80 מטר. למעשה,
הצולל לעומק מתחיל במ-
קום ממנו חוזר איש הצפר-
דע.

השכבה של 30 פאדום
יש בה סיכון רב גם לגבי
הצולל הרגיל במכשיר ה-
אקבלוגט. בסביבת עומק זה
מושפע הצולל מנרקות ה-
הנקן, שהיא צורת שכרון
עומק, אשר קוסטו ודיומא
— בספרם המעניין "עולם
הדממה" — קוראים לו "צ-
ללת המעמקים". השכרון
נגרם בעקבות נשימת חנקן
על-ידי הצולל למעמקים.

מכשיר חדיש לצורכי
נשימה יוכנס בקרוב לש-
רות הצי הבריטי. מכשיר
זה יהיה בו משום הטבה
ניכרת לגבי מכשירי הצלי-
לה הקיימים, אבל אין עדיין
בכוונת הצי להכניסו לשי-
מוש עבור אנשי צפרדע ל-
עומק רב. המכשיר תוכנן
באופן כללי לעומק של בין
9 ל-15 מטר, אבל יש אומ-
רים כי יעילותו היא בכל
עומק אליו יכול להגיע ה-
צולל הנושם אויר.

בזמן הקרוב ינופק הסג-
בא* לכל אנשי הצפרדע של
הצי הבריטי, הן לצורכי אי-
מון בשלב המוקדם במת-
קני הצלילה השונים והן
לצורכי עבודה במים רדו-
דים יחסית. נאמר כי לציד
החדש יש מספר עדיפויות
לגבי הציד הקודם. ביני-
הן: המסכה מהודקת טוב
יותר ומאפשרת לצולל מר-
אה אופקי רחב יותר מתחת
לפני המים; המיכלים, הע-
שויים מתכת קלה, יכולים
להכיל כמות גדולה יותר
של אויר בלחץ גבוה בהר-
בה מאשר בדגם הקיים,
ועל-ידי כך מתאפשרת הס-

פקת אויר אל מתחת לפני
המים למשך זמן רב יותר.
אנשי צפרדע בעלי נסיון
עמדו בצלילה לעומק של
92 מטר. הצלילה "המבצ-
עית" העמוקה ביותר של
איש צפרדע היא זו שבוצ-
עה על ידי פרדריק דיומא
לפני כ-10 שנים. דיומא,
איש הצוות המפורסם של
קוסטו, צלל לעומק של 94
מטר לשחרור הכבלים המ-
סוככים של שולת מוק-
שים. ברם, הישגים אלה
אין להשוותם להישגים אלי-
הם אפשר להגיע בחליפה
הגמישה — בה נושם הצו-
לל תערובת של חמצן והל-
יום.

עומק של 183 מטר, שהו-

* SABA — ראשי תיבות
Swimmers Air Breath-
ing Apparatus

גז זה, שיש בו אחוז גבוה של האטמוספירה, אינו נפ"ט כולו מן הגוף וחלק ממנו נדחס על-ידי הלחץ ל"תוך השרירים והעצמות. מאוחר יותר, במקרה והצורך לל אינו מתנהג בדיוק לפי הכללים הנכונים, עלול הדבר לגרום לו לכאבים בפרקים — בעת יציאתו אל פני המים.

לאחר מלחמת העולם השנייה החליטו אנשי צוות קוסטו לבדוק עד איזה עור מק עלולים הם להגיע. לשם כך היתה להם סדרה של לוחות מסומנים שהושמו במים במרחק של 5 מטרים עומק זה מזה. על כל איש הוטל לכתוב את שמו או להשאיר סימן כלשהו על גבי הלוח העמוק ביותר עדיו יגיע. אחד, בשם מוריס פרק, ציין את שמו על הלוח בעומק של 123 מטר — נמוך בהרבה ממה שנחשב לגבול הקיצוני של צלילה עם אוויר דחוס; אולם הוא לא חזר חי לפני הים. בדרכו חזרה הוכרע על-ידי שרונן החנקן והוריד את המסכה מפיו. מהי ההרגשה בעומק של 50 פאדום? הרי תאורו של קפטן קוס-

טו מתוך ספרו: — "בעומק של 60 מטר טעמתי את הטעם המתכתי של חנקן דחוס והותקפתי באופן מידי וקשה ב"צהרה" לה". קפצתי את ידי אל החבל ועצרתי. דעתי נתבלבלה על-ידי מחשבות יהירות וחדוה משונה. נאבקתי להחזיר את שכלי אל המציאות, והשתדלתי לקבוע את צבע המים מסביבי... לקחתי עפרון וכתבתי על גבי הלוח: "לחנקן יש טעם עם תפל". כמעט ולא הרגשתי בהחזקת העפרון, חדל לזכות בלהה מימי ילדות עפפוני. הייתי חולה במיטתני, ונפחד בהגיעי להכרה כי כל דבר בעולם הוא עבה. אצבעותי הפכו לנקניקים, לשוני — לכדור טניס. שפתותי התנפחו בצורה מצחיקה על גבי הפיה. האויר היה מתוק כמו סירופ. המים מסביבי נתקרו שו, כאילו נחשים החליקו סביבי.

נתליתי באופן טפשי על החבל. לידי עמד איש שבע ומחייך: האני השני, שבע רצון מעצמו, מגחך באופן סרקסטי על הצולל המתכרבל. בחלוף השניות קיבל הענק את הפיקוד עלי וציי-

וה כי אשחרר את החבל ואמשיך לרדת".

הוא צלל לאטו. בעומק של 80 מטר החזירו המים אור מקרקעית האוקיינוס. הוא חתם את שמו על הלוח האחרון, בעומק 90 מטר, וראה את הקרקעית. "היתה לי שליטה מספקת כדי להיזכר, כי בלחץ זה, פי 10 מאשר על פני המים, כל מאמץ פיסי מיוחד הוא מסוכן ביותר — כתב קוסטו. — מילאתי את ריאותי לאט וחתמתי על הלוח. לא היתה לי אפשרות לכתוב מה הרגשתי בעומק 50 פאדום. הייתי הצולל הבלתי תלוי העמוק ביותר. במוחי המשוסע נתערב הסיפוק שביעת-רצון מגוחכת מעצמי".

בדרכו למעלה, בעומק של 80 מטר, נעלמה הרגשת הצהלה באופן פתאומי והוא שב להיות איש אחד. כאשר העלו את הליחות מצא כי "תקין כלשהו" כתב את שמו על הלוח האחרון.

למרות שעומק של 92 מטר נחשב כגבול המותר המכסימלי לצולל המשתמש באויר דחוס, אין מגבלה זו קיימת לגבי נשימת תערובת הליום וחמצן לצלילה עמוקה. עד כמה שהדבר ידוע — להליום אין השפעה נרקוטית.

צוות ה"רקלים" וצוות ה"קינגספיר" — אניות הצלה לצוללות של הצי הבריטי — מבצעות כעת צלילות לעומק של 130 מטר באופן גרתי. בנושם תערובת חמצן והליום עומדים אנשי-צוותות בקלות רבה בעומקים אלה עד 20 רגעים. התנאים משתווים עם אלה שהושגו בנשימת אוויר דחוס בעומק של 30 מטר.

הימאות לפני דור.



בזמנו השיט תקף את הישוב העברי. זקן, נשים וטף יוצאים לשיט. (מתוך שבועון "כלנוע", יוני 1931).

מדי חיל-הים – היום ומחר

מאת ר"סן צ. גינזבורג

משגשוגי האופנה ואין הם באים כדי לספק תעסוקה לתעשית הלבוש. להבנת הענין נציין במאמר זה אחדים מן הגורמים המשפיעים על קביעת הלבוש הצבאי.

המסורת

המגמה לשמור על סממנים מסורתיים של כוחות הבטחון מוצאת ביטוי בולט ביותר בגוון המדים של הזרועות הלוחמים למיניהם. כך, למשל, קבע חיל-הרגלים את צבע תלבושת הקרב (Battledress) לירוק-חאקי שהוא גוון השדה; חיל-האוויר קבע כצבע המאפיין את זירת פעולתו את צבע התכלת, גוון הרקיע. על אחת כמה וכמה השתרשה המסורת בקרב ציי העולם הרואים בצבעי הכחול והלבן את צבעם האופיני. רק לפני שנה חגג הצי המלכותי הבריטי את יובל המאה להנהגת מדי מלחים (ראה חוברת ל"ד). יהיו השינויים בצורות הלבוש אשר יהיו, צבעים אופייניים אלה נשמרים בקפ-דנות וזוכים לכבוד והערצה הן בקרב לובשי המדים והן מצד הציבור האזרחי.

על אף השקפת החיים התכליתית והחומרית המאפיינת את בני דורנו, לא ית-עלם איש מהכוח הרב הטמון בקיום המסור-רות. האם יטיל אדם ספק בעובדה, שכומתת הצנחן האדומה, כומתת התותחן והטנקיסט השחורה וכובע המלח הלבן מוסיפים כבוד וגאווה חילית לתורשת כובעים אלה? טבעי הוא לחייל שירצה להציג ולהבליט סימנים שניתנו ליחידה או לחיל במ הוא משרת. חלקו האישי של החייל הבודד ביעוד החיל יקבל בדרך זו את ביטויו הנאות. אולם הד-משמעות של שיוך חילי בחיל-הים רבה יו-תר מאשר בשאר החילות. שכן, חיל זה אינו רק אחת מזרועות צה"ל, אלא במובן מסוים גם חבר במשפחת הציים, משפחה המאוחדת במסורתה והליכותיה.

שינויים קיצוניים ומהפכניים נרשמו במר-בית שטחי החיים של המאה העשרים. מר-חקים וטווחים שנדמה היה כי אין סוף להם "צומצמו" עד כדי מעבר של דקות ושניות. שפות ותרבויות עתיקות, שהיו קבורות ב-משך דורות, נחקרו והן מובאות כיום לחד-רי לימוד ולאולמות הרצאה בצורת חומר חי ומוחשי. לחיצה על כפתור מסוגלת להפ-עיל כוחות עצומים – דבר שבימים עברו הצריך כוח-אדם רב ביותר.

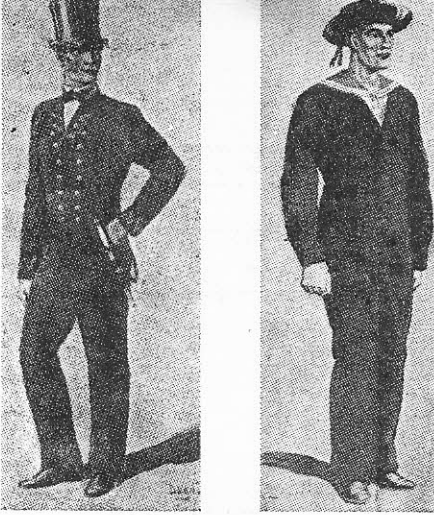
ובמה אם כן השתנו הלכות האדם בדורנו, ובעיקר מה השתנה בדפוסי לבושו? ניתן את דעתנו, ולו גם לשעה קלה בלבד, למנ-הגי הלבוש של ימינו, ובסיכום הדברים נצמצם את הדיבור לנושא הקרוב ללבנו – מדי חיל-הים.

כדי להבין את הגורמים המשפיעים ואת ההגבלות הקיימות בקביעת מדים צבאיים למיניהם, יצוין השוני היסודי הקיים במובן זה בין ה"אופנה" האזרחית לבין תקנות ה-לבוש הצבאי. אכן, עצם המושג "אופנה" יש בו משום משמעות זמנית, עונתית. שיי-נויי האופנה בכלל ואופנת הנשים בפרט הם תדירים ומדי ומביאים מדי פעם למח-פכות ממש במנהגי הלבוש וצורותיו. הסי-בה לכך אינה נעוצה בטבע האנושי בלבד, שהוא כשלעצמו מבקש חידושים ושינויים, כי עם יזומה בדרך מדעית ומחושבת ע"י רבבות מוסדות תעשייתיים, המספקים לעוב-דיהם פרנסה וקיום.

האופנה הגברית אינה מפתיעה את לובשי המכנסים בשינויים מהפכניים כדרך אופנת הנשים. ואמנם, אופנת הגברים מסתפקת על-פי-רוב בתמרונים קלים, באשר למספר הכפתורים הנעוצים במעיל או ביחס לרוחב שולי המכנסים.

לעומת אופנה אזרחית זו, השינויים שח-לים מפעם לפעם בקביעת הלבוש הצבאי מושתתים על עקרונות וקווי יסוד שונים בעיקרם. שינויים אלה מושפעים אך מעט

האחידות



משמאל — חינד' בייס לקציני ים משנת 1860 באיטליה
מימין — מלח בתלבושתו המטורחית — טוף
המאה ה־19.

תום מלחמת האזרחים האמריקאית, יונהגו בצ"י ארה"ב לפי הוראת מוכיר הצי. כל הקצינים, פרט לנשיא וקציני דת, יצ"טרכו לחגור חרב בלבשם מדי שרד. כמו־כן יצטרכו לענוד מדליות ולא סרטים כפי שנהגו עד כה. חובת לבוש מדי שרד תחול בכל המצ"עדים, בעת בקורות של קצינים בכירים, מסי"בות, הליוות, חגים, ביקורים רשמיים בחו"ל והחלפות פיקוד. כל החוגרים יהיו חייבים ללבוש גרבים ונעלים שחורות עם מדים לבנים. לחוגרים תהיינה 6 חליפות מדים, מהן 2 לבנות — קיץ, 2 כחולות חורף, חליפת עבודה כחולה וחליפת חאקי קרבית. לקצינים — 9 חליפות מדים, מהן 2 לבנות — קיץ, 2 כחולות — חורף, 2 חליפות שרד — לבנה וכחולה, 1 חליפת חאקי עבודה, 1 חליפת חאקי קרבית, 1 חליפת חאקי — חורף. לפי הפקודות החדשות חייבים הקצינים לענוד סימני דרגה גם על מעילי גשם ומעילי חורף ארוכים.

חיל-הים שלנו הצעיר לימים, הנהיג כבר מספר שינויי לבוש וסימול, כגון: כובע המ"לח שונה לכובע המצופה ציפית לבנה וס"רט; הצוארון הנפרד של המלח בוטל ובמ"קומו נשאר הצוארון הצמוד לכותנת המלח; כובע הקצינים עבר שלבי שינוי שונים עד אשר הגיע לכובע המתפרק כדוגמת הכובע האמריקאי. סימני הדרגה של הקצינים הות"אמו לסימני הדרגה של שאר ציי העולם (זאת בעקבות אי נעימויות רבות בויהויים. עד היום משתבשים בלשונו שמות דרגותיהם של קציני חיל-ים זרים מפאת תרגומם הבלתי מדויק בהתאם לדרגות צה"ל). סימני

המונה "מדים", בלעז Uniform (אחיד — Uni צורה — Form) מצביע על עקרוננו של הלבוש הצבאי, היינו: לבוש אחיד-צורה לנושאי המדים. הנימוקים לכך רבים ומרובים. הכוונה היא ליצור גוף בעל צורה אחידה, ושלבשו יתאים לדרישות הנובעות מתפקידו המיוחדים. מתקנת זו תאפשר יצירת פריטי לבוש אחידים בכמויות גדולות ובמהירים מוזלים. אנו עדים לתופעה שהחיל לובש המדים מסתגל במהרה למסגרת הצבאית בה הוא נמצא ואף מחקה במהרה את ההליכות המאפיינות את לובשי המדים השונים, במיוחד את מדי המלח. המגמה הקיימת בצה"ל להגיע לאחידות רבה ככל האפשר בסוגי המדים והסמלים — הסתמנה גם בחיל-הים במספר שטחים, כ"גון: שמות דרגות אחידים, מדי השרות החורפיים (Battledress) וסימני הדרגה והמקצוע של החוגרים. אין כל ספק כי גם בעתיד תהווה מגמת האחידות גורם משפיע ממדרגה ראשונה בקביעת מדי חיל-הים.

תנאי שרות

סוגי הלבוש ותלקיו חייבים לענות במלואם לדרישות היעודיות של תנאי השרות הקיימים ביחידות החיל. סוג הבד וצבעו, צורת הגזרה וכמות מערכות המדים צריכים להיות מותאמים לדרישות הקיימות. ברם, אין להתאים את המדים רק לדרישות התפקידים השגרתיים שהם האימון והעבודה. שומה עלינו לזכור את דרישות הייצוג, הרפעת החיילים בטקסים, במסיבות רשמיות ובקורות בנמלים זרים. מכאן, שכל עוד מפ"ליג חיל-הים מחוץ לגבולות המדינה, נקרא הוא להשתתף בטקסים ובמסיבות רשמיות — עליו לדאוג למדים שיהלמו יפה את תפקידו הייצוגי.

במבט אחורה

בסקירת עברם של המדים הימיים מצ"טירת תמונה מענינת למדי. לעומת השינויים התדירים בלבוש צבאות העולם, כמעט ולא חלו שינויים במדי הציים. אפילו הצי הח"דיש והמתקדם ביותר בעולם, צי ארה"ב, שומר בקפדנות על הצורה האופינית מסורתית של מדיו, למרות שמונהגים בו "שינוי יים" המוסברים בכתבה שהופיעה לפני זמן מה בירחון הצי:

"השינויים הגדולים ביותר במדים, מאז

מדי חורף וקיץ

מדי השרות החורפיים עונים פחות או יותר לדרישות. על כל פנים קיימת ההר-גשה שהחיל "לבוש". לא כן המצב בקיץ. המדים האפורים במיוחד, נוטים להתקבץ, לדהות ואף גזרתם אינה הולמת את הטעם. האם כאן לא ניתן למצוא פתרון למגבלות התקציביות?

מדי מלח

סביב פרשה זו נישא ויכוח סוער במשך תקופה ארוכה. במדים אלה יש משום פיצוי. המדים הם מסורתיים ביותר ואולי מסורתיים בלבד. דעת אנשי החיל חלוקה בזכות קיומם: מהם חושבים שבמדים אלו נעוצה המסורת הימית וכל הכרוך בה; ומהם סבורים שעבר זמנה של "תחפושת" זו. היות וניפוק מערכות מדי המלח כרוכה בבעיות ציוד לא מבוטלות, נעשו חישובים שונים כדי להביא לחסכון בשטח זה. נראתה האפשרות להחליף את מערכת הציוד של מלח במערכת נגד, כאשר זה מקבל דרגת קבע של סמל. אפשרות שניה הצביעה על לבוש נגדים למטרת צבא קבע בלבד. האפשרות השלישית והקיצונית ביותר דיברה על ביטול מדי מלח ואחידות המדים לכל החיילים, על כל דרגותיהם, דבר המהווה סטייה רבת משמעות מן הנהוג בשאר ציי העולם.

פיכום

בתום סקירה זו, ולאחר שהפנינו מבטנו הן לעבר והן לעתיד, נציין רק כי נותר עוד מקום רב למחשבה על נושא זה ויותר מזה — למעשים נמרצים.

לדעתי יש להמשיך ולשמור על הצביון המיוחד של מדי הצי. אמנם לא יהיה בכך משום אסון, ויש לחשוב כי יהיה בזאת גם חסכון, באם במקום בגדי הקיץ האפורים יונהגו מדי חאקי, אולם, באם יונהגו מדי חדת של אחר-תפקיד למלחי הצי ולקציניו — תלבושת שתהלוך את המסורת הימית ותהיה בעלת צורה נאה ככחת.

הננו סבורים כי בעת המדים נוגעת לכל אדם בחיל, ונותנת היא זכות לכל לובש מדי חיל-הים להביע דעתו ולהציע את הצעותיו.

הערת המערכת:

אנו מזמינים את קוראינו להגיש את הצעותיהם בנושא ועל ידי כך יתרמו תרומה נכבדה להופעתם הנאותה של חיילינו.



מס' 1 — קפיטן הצי האיטלקי בשנת 1861 בכל הדרו; מס' 2 — מלח בצי הצרפתי מהמאה ה-17.

הדרגה של החוגרים הוחלפו לתקופה קצרה בסימני דרגה רקומים בשילוב עם אותות המקצוע. תגי כובע הקצינים עברו צורות שונות. לאחרונה נבדקת האפשרות להחליף את מדי הקיץ האפורים במדים בצבע חאקי. כל זה — בתקופה של עשר שנות קיומו של החיל.

במבט קדימה

אנו חייבים לתת דעתנו להתפתחות ולשינויים הצפויים בעתיד. להבנת העניין מובאת להלן רשימה המראה את סוגי המדים הנהוגים כיום בחיל. יש מקום להצביע על נקודות תורפה ב"חלקי לבוש אחדים.

מדי השרות

בעוד שהכוונה המקורית היתה למדים הנלבשים בחיים היומיומיים בתחום היחידה ושלא לצורך אימונים ועבודה גופנית, משמרים מדים אלה למעשה גם למדי סוג א' ואפילו להופעות בנסיבות חגיגות ביותר כדוגמת טקסים ומסיבות רשמיות. רק בהזדמנות חילינינו בחיל ניתנת אפשרות לקצינים ולנגדים ללבוש מדי שרות.

האם אין מקום לחשוב על מדים שישמשו ליציאה לאחר תפקיד ולהופעות שאינן שגר-תיות? האם לא ניתן להתגבר על המגבלות התקציביות בכל צורה שהיא. הפתרון עשוי להמצא לאו דוקא בצורות התכנון והאספקה המוסמכים.



אוצרותיו של רבי חובל ק"צ

מאן אבן אבן

תהילת שודדי-הים הולכת לפניהם לא רק בשל קרבותיהם הימיים הנועזים בחייהם המסתוריים, אלא בעיקר הודות לאגדות בדבר אוצרותיהם אשר נצברו בעת הרפתקאותיהם. נזכור, כי באותה תקופה היו מעבירים כמויות גדולות של אבני חן ומטעני זהב דרך הים בנוסף לסחורות יקרות-ערך. מכאן נובעות האגדות אודות האוצרות החבויים של ראשי כנופיות שודדים אלה — אגדות אשר סופרו מדור לדור.

ברוב המקרים — כפי שקורה הדבר באגדות — היו הסיפורים פרי הדמיון האנושי ומעטים הם האוצרות שהיו קיימים באמת.

בשנת 1645 נולד למשפחת הסקוטים קיד בן נוסף שנקרא שמו ויליאם. עבור המשפחה העניה היה זה פה נוסף להאכיל, ואין להתפלא, איפוא, כי כעבור ארבע עשרה שנה מוצאים אנו את ויליאם קיד כנער משרת על אחת הספינות המפליגות להודו המערבית. מאותו זמן הפך הים למרחב חייו הבלעדי. במרוצת השנים הפכו האוקינוס השקט, ההודי והאטלנטי לשטחי מים שלא טמנו בחובם סודות ליורד הים הנועז. (בעיקר מאז שרת בחופי אמריקה — שהיתה אז מושבה בריטית — באניות צי הוד מלכותו שלחמו בשודדי הים). כאן הצטיין ויליאם קיד כלוחם נועז העשוי ללא חת וכימאי בחסד עליון. בהיותו בן עשרים נתמנה לרב-חובל. לאחר זמן קצר, בגלל סיבות בלתי ברורות (כפי הנראה בשל התשווקה העזה להתעשר בזמן קצר ככל האפשר) הפך רב-החובל קיד מרודף שודדי-הים לשודדי-ים.

בעת ההיא שלט במימי הים הקריבי — בו עברו כמעט כל המטענים בדרך הים מאמריקה לאירופה — שודדי-הים האכזר הנרי מורגן. בפני קיד, אשר לא רצה לקבל עליו מרות שליט עליון, עמדה הבעיה אם להיכנע לפקודותיו של מורגן או לחפש דרך אחרת, דרך עצמאית. להשתלט על מורגן נבצר מכוחו של קיד באותו זמן. לכן, מתוסר ברירה, העביר קיד את פעילותו לאוקינוס ההודי ולים הסיני. כאן מצא תנאים טובים להתחלת הקריירה של שודדי-ים. מקומות מרוחקים מהמטרופולין וביחוד האיים הרבים — שלעתים קרובות היו בלתי מאוכלסים — הפכו לשטח אידיאלי לפעולות השוד. ובאוקינוס ההודי רחב הידים צבר קיד את הונו האגדי.

בסוף המאה ה-17 אנו פוגשים את קיד בניו-יורק. הוא מתגורר שם כסוחר אמיד כשלוש-שלוש צי אניות פרטי. במשך הזמן הופך הוא לאישיות בעלת השפעה, קונה לעצמו חוה גדולה ומקים שם חוילת מגורים רבת פאר. ידידיו הם אנשי החברה הגבוהה של ניו-יורק רבתי. יש לשער כי באותה עת לא הוניה קיד לגמרי את עסקי השוד הימי, אם גם הוא אישית לא לקח כבר חלק בהם.

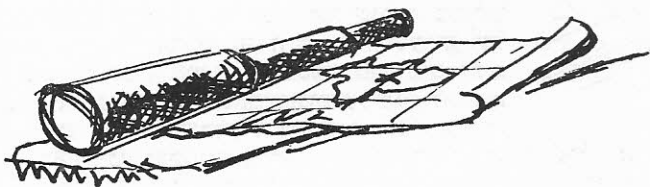
כתוצאה מתככים פוליטיים ותחרות מסחרית נאסר קיד באשמת שוד ימי במשך שנים רבות, הקשור במספר לא מבוטל של מקרי רצח. לאחר המשפט, שהתפרסם בעולם כולו, הועבר קיד לבית הסוהר "ניו-גיט גייל" ושם, בשנת 1701, הוצא להורג.

היכן אוצרותיו של קיד?

במשך מאתיים שנה מאז הוצאתו להורג רבו הימאים ושוחרי הרפתקאות אשר ניסו לפתור את התעלומה ואת סודו הגדול — למצוא את מקום המחבוא של אוצרות קיד. למרות שידעו הם בודאות גמורה שהאוצר קיים, עלו בתוהו כל מאמציהם. זמן קצר לפני הוצאתו להורג פנה קיד במכתב ליושב-ראש בית-הנבחרים בבקשת חנינה. באותו מכתב מסר כי בעת פעולות השוד החביא במקומות שונים זהב, כסף ואבנים טובות בסכום של למעלה ממאה אלף לירות שטרלינג. הוא הציע למסור את אוצרותיו לממשלה וביקש לשם כך להכין אניה להפלגה לאותם המקומות. בהפלגה זו ישאר הוא, קיד, בכחינת אסיר ויצביע

על המקומות, בהם יש לחפש. „באם יתברר כי שיקרתי בפרט כל שהוא — כותב קיד בסוף המכתב — אינני מבקש כל חסד ותוציאוני להורג מיד בהתאם לפסק הדין. בקשתו לא נענתה, כנראה בגלל הפחד כי הוא ישוחרר בדרך הארוכה והמסוכנת עליידי רעיו, שודדיהים. רק חלק מרכישו של קיד הוחזרם לזכות הכתר הבריטי, אותו חלק שהיה ברשותו בעת מאסרו וכמה עשרות מפקדונותיו אצל אנשים שונים. רשימת הרכוש המוחזרם נמצאת עד היום בארכיון הממשלה הבריטית Public Record Office.

מקום המחבוא של אוצרותיו נשאר בגדר סוד, אשר את פענוחו חיפשו לשוא במשך תקופה של שלוש מאות שנה. נראה היה הדבר כבלתי מתקבל על הדעת שקיד לא השאיר כל תעודות הנוגעות בדבר מקומות המחבוא. זכרון בני אדם איננו דבר שאפשר להסתמך עליו. בפעלו על גבי שטחי ים גדולים, בין איים פראיים ובלתי מיושבים הדומים אחד למשנהו, מן ההגיון היה להניח כי קיד רשם ודאי אי אלו רשימות ושרטט מפות לשימושו העצמי. אבל היכן לחפשם?



כיצד נתגלה מקום מחבוא האוצרות?

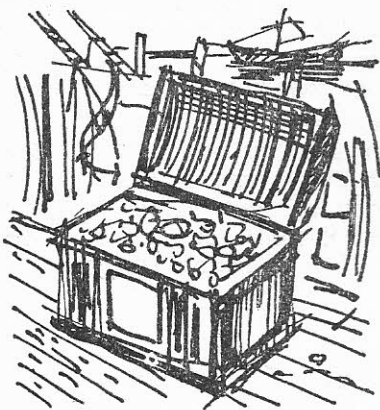
בידי שני אספני פרטים של מוצגים ימיים, האחים גיי והוברט פלמר, מהעיירה האנגלית איסטבורן מצוי היה אוסף רב מימדים של דברי זכרון מאניות מפורסמות וימאים דגולים כמו פרנסיס דריק, לורד נלסון ואחרים. שני האחים היו בעלי השכלה ימית גבוהה. הצעיר שביניהם — הוברט — התעניין במיוחד בתקופת שודדיהים והיה מוכר כבר סמכא הגדול ביותר בשטח זה. ברשותו היתה הספרייה הפרטית הגדולה ביותר באנגליה על נושא השוד הימי והוא אסף גם מוזיאון של מוצגי פיראטים שלא היה שני לו בעולם כולו. לאוספו לא נכנס שום מוצג חדש עד אשר לא היה הוברט פלמר משוכנע בכך כי המוצג הוא אוטנטי.

בידי הוברט פלמר היה אוסף לא קטן של מזכרות קיד, אלא שלא גילה בהם שום דבר בלתי רגיל. הסרת הלוט הראשון מסודו של קיד החלה בשנת 1929. כאשר קנה פלמר מאחד מאספני לונדון שולחן עץ כבד מהמאה ה-17 ועליו טבלת נחושת קטנה עם הכתובת: קפטן ויליאם קיד. „אדבנצ'ור גלי“ 1669. זה היה שולחן עבודתו של קיד מאניתו הראשונה הקרויה בשם זה. הוברט פלמר, אשר ידע כי האופנה הכללית של ימי-הביניים היתה תעשית רהיטים בעלי מקומות מחבוא רבים, לעתים עשויים בכושר המצאה מפליא. החל לבדוק את השלחן באופן יסודי ביותר. הוא לא הופתע כלל כאשר מצא בו שלוש מגירות סודיות. במחבואים אלה לא מצא דבר מענין. אבל כפי שנתברר לאחר מכן, המשטח העליון של השלחן טמן בחובו סוד בעל ערך רב ביותר. ביום מסוים, כאשר ישב הוברט פלמר וכתב ליד שלחנו של קיד ונשען בחזקה על קצוותיו, נפתחה לפתע המסגרת שאחזה במשטח העליון. בזמן בדיקת המחבוא שנמצאה בו הותמת שעות עם ראשי התיבות של קיד ועוגן — מצאו האחים פלמר שפופרת נחושת דקיקה שמסביבה נמצאה מגילת קלף מצהיב. לאחר פתיחת המגילה נמצאה בה מפת אי. בקצה העליון של המפה היתה כתובת: „הים הסיני“ בתחתיתה ראשי התיבות ותאריך 1669. למרות שלשרטוט זה חסרו הארות נוספות. הרי היתה זו הוכחה ראשונה בקשר לסודו של קיד, אשר הצביעה גם על דרך החיפושים להבא.

בדיקת המומחים הוכיחה, את אמתות הדין, השעות והקלף. פלמר החל בחיפושים נמרצים אחר מזכרות אחרות של קיד, אשר יעזרו לפענוח השרטוט.

כעבור שנה לערך, לאחר אכזבות רבות, נמצאה עוד חוליה ברשררת גילוי סודו של קיד. בשנת 1931 קנה הוברט פלמר ארגו עץ של ספן מידי הגב' פמלה הרדי. על גבי מכסה הארגו היתה חרותה הכתובת: „ג'ולי רודג'ר“, הדגל השחור עם הגולגולת והעצמות המצולבים — סימן שודדיהים — והתאריך 1699. מתחת לדגל היה תבליט של עלמה ומתחתה הכתובת „קפטן קיד — מוזותו“. מגילת היחוסין של הגב' הרדי סיפרה כי ארגו

זה נרכש בשנת 1805, בימי קרב טרפלגאר על ידי דודה רב התהילה תת האדמירל תומס הרדי, שהיה ידוע כאספן מזכרות ימיות. את הארגז קנה מידי מאן דהוא בשם וורד, אשר טען כי הוא נכדו של נד וורד, רב המלחים של קפטן קיד. הוא גם הסביר כי מדור לדור סיפרו במשפחתם כי בזמן שחיבה קיד להוצאתו לפועל של פסק הדין — בשנת 1701 — מסר את הארגז לידי נד וורד למשמרת.



לאחר בדיקת הארגז באופן יסודי החליט פלמר לפרקו לחלקים. נתברר כי לארגז קטן זה היתה תחתית כפולה. מתחת לספר דק וישן שמילא את החלל בין התחתיות נמצאה חתיכת קלף משחירה. לדאבון לבו של הוברט פלמר היה זה שרטוט זהה עם השרטוט שנמצא על ידו לפני שנתים בשולחן הכתיבה. גילוי אחרון זה חזיק את השערות של פלמר, כי קפטן קיד הכין מספר שרטוטים של ופיזר אותם במקומות סתר שונים על מנת להבטיח כי ימצא אחד מהם במקרה והאחרים ילכו לאיבוד.

בהמשיכו בעקשנות בחיפושי הגיע פלמר לבסוף לגילוי הסוד. בשנת 1932 הוא הוזמן לבריסטול על ידי קפטן דן מורגן, אשר עסק בחיסול ירושת אביו-וקנו — שוודיה-הים המפורסם שהזכרנו בתחילת הסיפור — הנרי מורגן. יורד הים הזקן, אשר את רוב חייו בילה בים הפתוח, הסביר לפלמר כי יש ברשותו ארגז קטן שהיה שייך לקפטן קיד. את המוצג הזה קיבל בירושה מאביו-וקנו, אשר בעת משפטו של קיד היה שומר בית-האסורים. פלמר לא האמין בסיפור זה, אבל לאחר בדיקת הארגז החליט בכל זאת לקנותו. לארגז זה לא היתה כל תחתית כפולה ואף לא כל מחבוא סתר אחר. את תשומת לבו משך ראוי קטן המשובץ במסגרת עץ בצד הפנימי של מכסה הארגז. בדיקה קפדנית יותר הוכיחה כי אפשר להזיז את הראי מתוך המסגרת. מאחורי הראי היתה פיסת בד מרובעת ירוקה אשר הסתירה מאחוריה סדק דקיק. בתוך סדק זה נמצא שוב קלף. הפעם היתה זו מפה מצויירת היטב, ביד נאמנה, של אותו האי שהופיע במפות הקודמות; אלא שמפה זו כללה סימון הגבעות, והעמקים, היערות, שרטוני האלמוגים, מקומות העגינה הנוחים וכו'. לרוחב המפה עבר קו עקלתון משרטט בדיו אדומה. בקצה המפה נמצאו הערות עם נתוני מצפן, נתוני מרחקים ושהתיחסו לקו האדום ונתוני מקום מחבואי אוצרות.

למרות וקיומם של האוצרות הטמונים היה כבר ברור וודאי, לא היו עדיין הגילויים מושלמים. גם השרטוטים הקודמים וגם המפה לא מסרו את שם האי ולא את האורך והרוחב הגיאוגרפי בו הוא שוכן. הנתון היחידי שהיה ידוע הוא כי האי נמצא בים הסיני. אבל כיצד לקבוע איזה ממאות האיים בים הסיני הוא האי הנכון?

פלמר, תודות לחוש החוקר המפותח שבו וגם על סמך גילוייו עד עתה, הגיע למסקנה כי באם חילק קיד במכוון את התעודות של מטמוניו והחביאם בתוך כלים שונים, הרי שהמפתח הסופי לפענוח הסוד חייב להיות טמון במקום אחר.

בשמרו בסודיות גמורה את תגליותיו החל לחפש הלה אחרי מזכרות שנשארו מקפטן קיד. לבסוף, בשנת 1934, נתגשמו תקוותיו. הוא רכש ארגז עץ לעבודות-יד שהיה שייך לרעייתו של קפטן קיד. בעקבות בדיקה יסודית של ארגז ננס זה הגיע למסקנה כי גם בו חייב להמצא מחבוא. לאחר הוצאת 4 מסמרים מתחתית הארגז מצא מתחת לאחת ממסגרות הברזל שהחזיקו בתחתית סדק זעיר. בתוך הסדק נמצאה מפה מצויירת על גבי קלף. היתה זו מפה של אותו איך גדולה ומפורטת הרבה יותר. בצד חזרה על הנתונים הידועים מכבר, כללה היא גם רישום האורך והרוחב הגאוגרפי בו שוכן האי. מסביב למפה, בשוליים, נמצאו הערות מפורטות בקשר למחבואי האוצרות.

ארגון המשלחת לחיפוש האוצר נמשכה במשך חמש השנים הבאות, בעיקר בגלל מצב בריאותם הרופף של האחים פלמר. כאשר הכל היה כבר מוכן להפלגה, פרצה מלחמת-העולם השנייה.

התעלומה שפוענחה הופכת שוב לתעלומה

בשנת 1942 נפטר גיי פלמר ובשנת 1950 נפטר אחיו הוברט. לפני מותו העביר הוברט את סוד תאוצרות ואת המפות לידי אחד מידידיו. לאחר מותו, כאשר נודע ברבים דבר גילוי, המתה העיירה בה התגורר מרוב אורחים בלתי קרואים. הדברים הגיעו עד לידי כך, שבעל התעודות וסוד האוצר נמצא במשך זמן ממושך בחסות המשטרה ואילו את המפות והרשימות האחרות הכניסו לתוך כספת באחד הבנקים.

עדיין לא מצא איש את האוצרות של קיד. נתברר, כי למרות המפות שנתגלו, ענין מציאת אי מטמונים איננו מן הדברים הקלים. אמנם המפה האחרונה מסרה את נתוניו הגיאוגרפיים של האי, אלא שבזמנו של קיד השתמשו לסימון האורך והרוחב הגיאוגרפי באמצעים שונים לגמרי מאלה של ימינו. פרט לזאת, שם האי איננו ידוע. ישנן ידיעות כאילו זהה פלמר את האי, בעזרתו של ידידו הרולד אורצ'רד, אשר בהיותו קצין ימי במחצית השניה של המאה ה-19 שרת באנית משמר בים הסיני. לדאבונו נעלמו הרשימות הנוגעות לגילוי זה באופן מסתורי לאחר מותו של הוברט פלמר.

פענוח התעלומה הצריך שוב תחילת מחקר רחב מימדים. לענין זה התמסר במשך חמשת השנים האחרונות אנטוני ד. הובלט, היסטוריון וחובב שיט, — פרקליט ממקצועו. באוקטובר 1958 סיים את מחקרו. בקיצור, כללו מחקריו השונים חיפוש אחרי רוכשי המפות והמזכרות שנשארו מקפטן קיד. הוא מסרן לבדיקות בקרנים אינפרא-אדומות, צילם את כל התעודות שבנמצא. מסרן לבדיקה גרפולוגית והגיע למסקנה כי הכתבים והמפות הם אמתיים במאת האחוזים. לאחר מכן ערך הובלט מחקר יסודי על תולדות חייו של קיד, כדי לקבוע על יסוד זה באם היה לו אוצר גדול ובאם בכלל פעל בים הסיני. על סמך תעודות ארכיוניות מתקופת המשפט ומקורות היסטוריים אחרים הוא הוכיח כי בשטח השבעים של המאה ה-17 היה קיד רב-חובל ידוע של שוודיה-הים באוקיינוס ההודי. במחקריו גילה מר הובלט גם פרט חשוב נוסף, המסביר את המניע לטימת האוצרות באי בלתי מיושב. לאחר מספר שנים של פעולות השוד, אסף קיד בתוך תאו כמות גדולה של זהב, כסף ואבני חן, בו בזמן ששאר השוודים, לפי דברי אחד המפורסמים שבהם — לונג ג'יהן סילבר (ג'יהן המוכסף הארוך) — הוציאו את רוב כספם לרום ולהוללות, ולימים היו חוזרים כשהכנת לבשרם. קיד חסך חלק ניכר מתאוצרות השוודים. נטיתו לחסכון נבעה מחיי עוני בילדותו ומתכונות אופיו הסקוטי. מצב זה גרם למרד הצוות אשר ניסה להשתלט על האוצר שבידיו. במאבקו המיואש כנגד צוות השיכורים הצליח קיד להציל את חייו ואת החלק הגדול של אוצרותיו. אכזריותו ואומץ לבו עמדו לו בהכנעת המתקוממים, אבל על מנת למנוע חזרה על המקרה חיפש מקום מתאים להסתרת שללו. במצב זה בחר לבן בריתו הנאמן איתו אי שומם באוקיינוס.

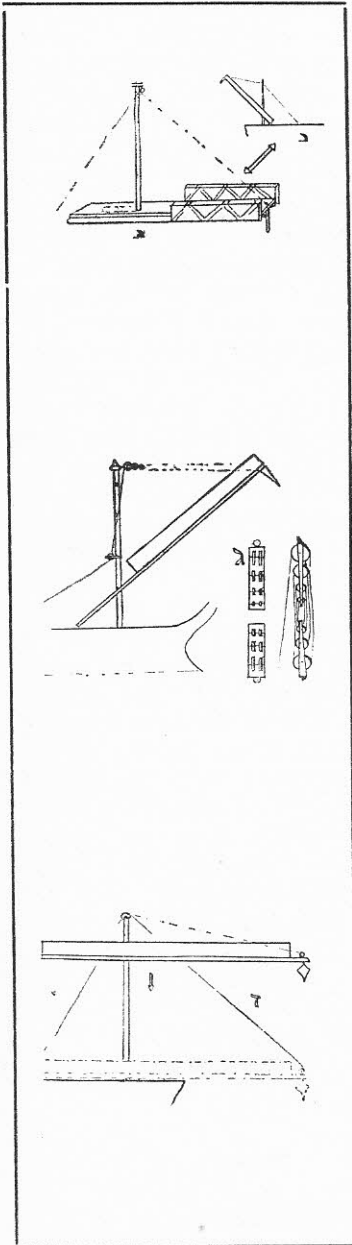
גילוי תעודות אחרות המפרטות את התאריכים ושמות האניות שנשדדו על-ידי קיד מצביעות, ללא ספק, כי המפות שנתגלו הן של אי המטמון. נשאר רק ענין זהוי האי. הובלט החל במחקרים של תורת הניווט, על מנת להגיע למציאת שיטת ימי-הבינים לחישובי אורך ורוחב גיאוגרפיים. לאחר עבודה יסודית שביצע במוניאון הימי בגריניץ' "תרגם" את הנתונים מימי-הבינים למונחי הניווט של היום וקבע את האזור בו חייב להמצא האי. לאחר קביעת גודלו המשוער של האי ותכונותיו, נשאר הצעד האחרון — מציאת האי על גבי המפות. לאחר חיפושים של חודשים מספר על גבי כל המפות הימיות הקיימות זוהה האי ללא כל אפשרות של טעות. קיומו של אי זה נמצא רשום במפות עוד בשנת 1599. כלומר — הכל התאים.

כעת מכינים את המשלחת לחיפוש מטמוניו של קיד. מענין אם לאחר שלוש מאות שנה של קבורה באי השומם יחזרו אלינו תאוצרות האגדיים של השודד הימי, רב-החובל קיד, או שמא לא ימצאו לעולם?



גשר הנחיתה

ד"ר מאיר שש, בי"ס לקצינים עכו
 ד"ר ג. רדן — המוזיאון הימי בחיפה.



פעמים אין־ספור קרה במשך ההיסטוריה, וקורה אף בימינו, שההכרח מאלץ את המדינות הנאבקות זו בזו למאמץ־יתר. הכרח זה הוא שדחף בשעתו להמצאת כלי־משחית למיניהם, אשר יש בהם — בין ברמתם הטכנית המעולה ובין בפשטותם הגאוגית — כדי להפיל את בני דורנו. לידתו של נשק חדש הולידה, כביכול, אף את האמצעים להגנה בפניו. כבימינו, שרתו אף מצביאי התקופה הקדומה והכריעו לעתים יותר מאשר ביצילות כליהם — בכוח ההפתעה. התמצאה המרעישה ביותר של ימי־קדם בטכניקת הלוחמה־הימית היתה, ללא ספק, ה־"Corvus", גשר־הנחיתה הרומאי. הוא שהכריע במלחמה בין שתי מעצמות הים־התיכון של אז — רומי וקרתגו — במאבקן לריבונות; אם לא במישרין — הרי לפחות בעקיפין. לצערנו, אין מעידים שרידי ימי־קדם על מראהו; מטבעות ותבליטים לא הותירו לנו את דמותו, ואף התיאורים המצויים — אין בהם כדי לתת מושג שלם של צורתו. במאה השלישית לפנה"ס הספיקה רומא לאחד תחת שלטונה את כל איטליה, ותחומיה הגיעו עד מיצר־מסינה. באותה עת עמדה קרתגו בשיא גדולתה. עיר פיניקית זו שלטה בעיקר באגן המערבי של הים־התיכון, ואניותיה תרו גם במרחבי האוקיינוס האטלנטי. תהליך התפשטותה של רומא יצר, איפוא, מצב שבו שתיהן — קרתגו ורומא — "התקרבו" זו אל זו, וסיי־ציליה הפכה לסלע־מחלוקת ביניהן. סיציליה, והמיצר הימי המפריד בינה ובין חוף־אפריקה בו שכנה קרתגו (בקרבת תוניס של היום) תופסים עמדה מרכזית בימי־התיכון; והשולט שם — נתונה בידיו ממילא ההשגחה על השיט בין שני אגניו של ים זה. הפיניקים — עם־ספנים היו. הם הביאו אתם את מורשת מקצועם עוד ממולדתם צידון, מאות שנים לפני התנגשותם האיומה עם רומא. קרתגו התפתחה בהדרגה למימדי מטרופולין ענקית; לפי כמה ידיעות — בת 700.000 נפש ומעלה. עלה בידה של עיר־מעצמה זאת, אך שנים ספורות לפני פרוץ פעולות־האיבה בינה לבין רומי, לאסוף 500 אניות מכל הסוגים להתקפה על סיציליה, בלוחמה במתחרה המסחרי שלה, בין־נים. בשעה זו היו עדיין אינטרסים משותפים לבני־קרתגו ולרומי

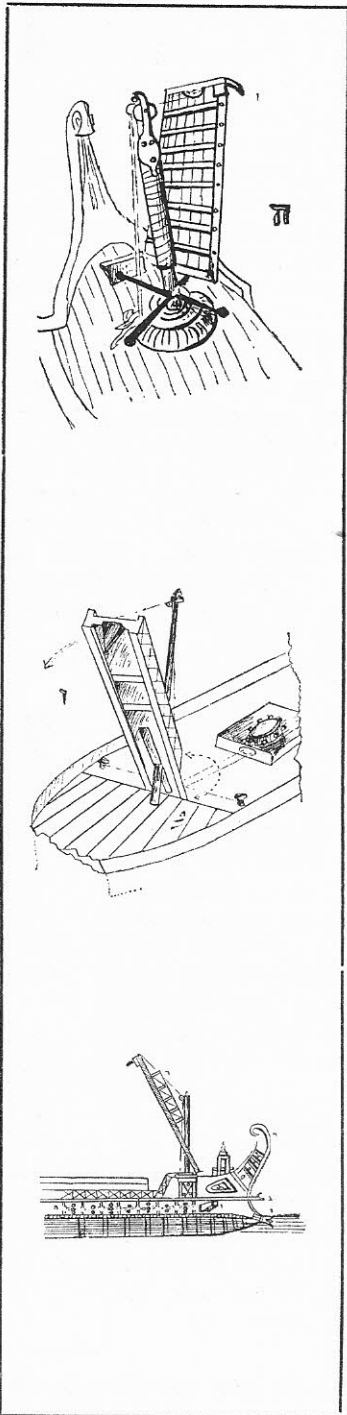
מאים וצי קרתגו הופיע באוסטיה* להגנת רומא בפני פירוס מלך אפירוס.

רומא לא היתה מעולם מדינה ימית, ואורחיה בזו למלאכת הים. ידועה-ברבים המימרה שהרומאי בים אז, הריהו כאנגלי ביבשה בזמננו אנו. טובי החיילים שרתו רק ביבשה, ותפיסה זאת לא נשתנתה מעולם. לעומתם, מצאו הקרתגים את ביתם בים. מרחבי-הים הם שהיוו את ממלכתם ורשת תחנות-המסחר שלהם הקיפה את כל חופי הים-התיכון ואף את חופי צפון-מערב אפריקה באוקינוס האטלנטי. מגרעתם הגדולה טמונה היתה בכך שהיו חיילים גרוועים — וצבאם — חיל-שכירים. מעולם לא חתרו לקראת כיבושים, וקי-סרות קרתגו — קיסרות מסחרית היתה; מלחמתם נועדה תמיד להגן על אינטרסים כלכליים, ולא היתה זו מלחמה תוקפנית, או כזו שנועדה לשרת את ת-פשוט ממלכתם** במאה השלישית, ירדה העצמה-הימית היונית מעל במת ההיסטוריה*** — וקרתגו של-טה בים ללא ערעור. סברתו של המצביא הקרתגי חנון היתה, כי הרומאים לא יוכלו לציג, שכן „אפילו את ידיהם אין הם מסוגלים לטבול בים!“ (פולוביוס). התנגשות שתי המעצמות באה בשל התקרבותה של האחת אל גבול השנייה. יש ענין רב לסקור קורות-עבר אלה: את מהלך הקרבות ואופים במלחמת שתי המדינות; שכן האופי השונה של יכולתן, ברמה האיס-טרטגית ובזו הטקטית, יחדה להן שתי דרכים השונות לחלוטין זו-מזו.

הרומאים ידעו, כי להכנעת קרתגו זקוקים הם לצי. והנה, שיחק להם המזל: — אניה קרתגית, בעלת 5 שורות משוטים (פנטרה ביונית, או קוינקוא-רמה ברומית) נקלעה לחוף רגיוס**** (או רגיון) שבקצה דרום-איתליה, ונשבתה בידי הרומאים. סופרי ימי-קדם מספ-רים לעתים אף על אניות בעלות עשר שורות משוטים ולתלמי פילופטור היה, לפי מסורת אחת, אף ארבעים שורות משוטים באניתו שהשיטוה 4000 חותרים. ברם, הפנטרות בתקופה הנדונה היו בגדר אניות-המערכה התקינות. הקוינקוא-רמה הקרתגית התאימה מאוד לרו-מאים. מאחר שבידיהם היה עד אז רק טיפוס-האניה מסוג הטרירמה (טרירמה, ביונית) בעלת שלוש שו-רות-משוטים. בעיה בפני-עצמה היא האם יש להבין את המקורות כמעידים על מציאותן של האניות בעלות שלוש, חמש (או יותר) שורות של משוטים. בימינו נטושה הפלוגתה, שבה מעלה צד אחד סברה שמא ציוניהם של הסופרים בימי-קדם התייחסו לא אל מספר

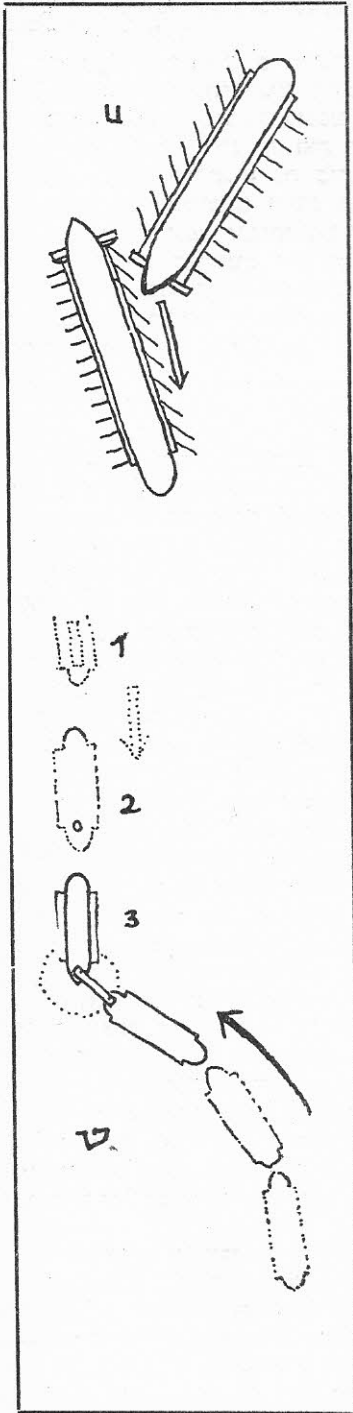
(* נמלה הימי של רומא — המערכת.

(** כמוכן שמלחמותיהם בטיציליה נגד הערים היוניות היו-כבר החל מן המחצית הראשונה של המאה החמישית שלפסהה"ג, — במידה מסוימת בגדר חריגה מכלל זה. — המערכת.
 (***) הכונה כאן, כמוכן, ליוני המערב — שכן ציי מצרים התלמאית, ואף מוקדון, היו עדיין רבי-עצמה — המערכת.
 (****) פגיו-דייקלבריה, שבמיצר-מסינה, כיום.

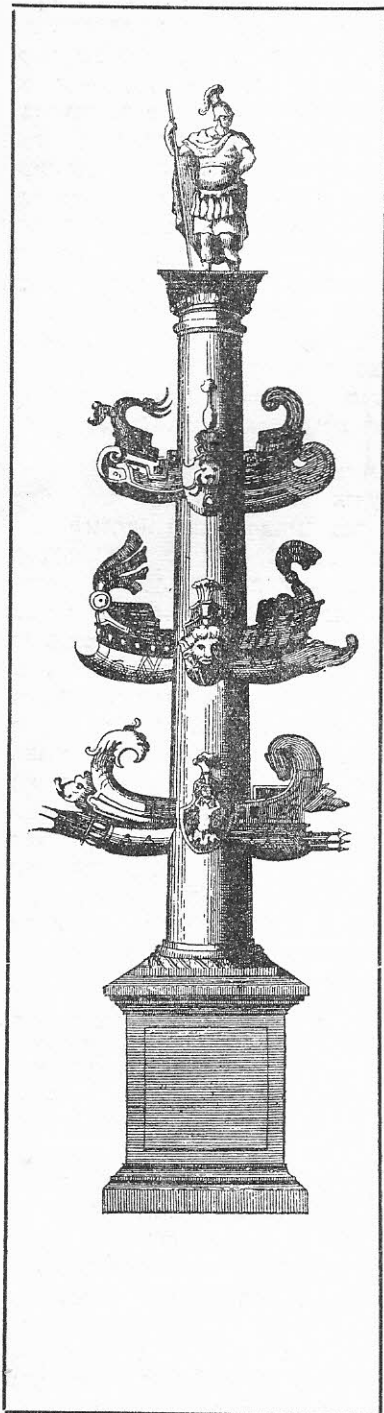


שורות המשוטים, כי אם למספר החותרים, שליד כל משוט ומשוט (ולפי-כך גם גודל המשוטים, ועוצמת תנופתם). סברה אחרונה זו היא עתה המקובלת ביותר, כי היא נראית מציאותית יותר; והרי ידוע לנו אף על הגאלירות הנוציאניות, בתקופה הקרובה הרבה יותר אלינו, ולפי מראן נרמז לכך: בין בסידור של קבוצות-משוטים — חמשה משוטים בכל קבוצה — ובין בהורגת מספר זה של חותרים ליד כל משוט ומשוט. ברם, טרם היתה הודמנות לבחון אפשרויות אלו הלכה למעשה, שכן חובבי חקר העולם-העתיק טרם בנו קוינקו-רמה ואף הטריירימה שנבנתה לנסיון, בפקודת נפוליון השלישי, לא התאימה לשיט. עלי-כן, שאלת הושבת החותרים בפולירימה, אניה בעלת שורות משוטים אחדות, לא מצאה עדיין את פתרונה. בין כה וכה, ידוע הוא כי אין הכוח הימי תלוי במספר האניות דוקא, כי אם, בראש וראשונה, ברמת אימונו של הצוות לרבות החותרים. כל קוינקו-רמה נזקקה ל-300 חותרים. המקורות מספרים על קשיי האימונים של צוות החותרים. תוצאת הקרב הימי היתה תלויה קודם-כל ברמת המשמעת של החותרים ובכושר יכולתם לבצע את התנועות בבת-אחת ולשנות את מהלך האניה בך רגע, בהתאם לצורכי הקרב.

הרומאים למדו, כאמור, את מלאכת בנית הקוינקו-רמה. כחומר בניה השתמשו בעצי לציום וקמפניה; בעשרות ובמאות, כבסרטינע, הורדו לים האניות החד-שות. הוקמו מתקני אימונים, והחותרים, למאותיהם ולאפיהם, התאמנו לקראת ההתנגשות. ה"קלבסטס", רב-החותרים, השגיח על האימון והתנועות; וה"טריא-רבלס", מחלל-הטריארה, נתן בצלילי חלילו קצב לחתירה. רק חודשים עמדו אז לרשותם, והם נכחו לדעת כי אכן קל יותר לבנות אניה מלאמן צוות. השתלשלות המאורעות לא איפשרה הכנה מספקת; ומנין יקחו את המומחיות ואת נסיון הדורות, שבלע-דיהם אין שליטה בים? כוחם של הרומאים טמון היה בכושר הסתגלותם, בעקשנותם ובסבילותם. למרות כל הסגולות הטובות, הנחילו להם ההתנגשויות הראשונות תבוסה, שכן מסורת ומורשת-אבות אינן נקנות תוך חודשים ספורים. בהיותם נתונים במצוקה זאת עלה הרעיון להתאים את סוג הלחימה לזה הידוע ומוכר לרומאים מאז; דהיינו — לחימה בנשקו של החייל-הרגלי, תוך מגע מהודק עם האויב. עיקרו של הקרב הימי בימי-קדם עמד על התמרון של חזית האניות לפרוץ את שורת האויב תוך שבירת המשוטים הנטויים לצדה של אניה-אויב באמצעות — "EPOTIDES", ראש חתול. בתנועה ראשונית זאת, שהיתה מכונה ה"DIKPLOUS" היו נוטלים מהספינה האויבת את כושרה לנוע; לאחר מכן יכלו האניות המתקיפות לחזור, בתפנית חדה, בחיפוי האניות האחרות ותוך



* שני כינויים אלה נהוגים היו בציליו; — המונח הרומי לראשון שבהם היה "הורטט" — המערכת.



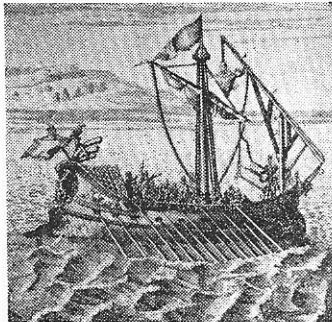
הגנה הדרית של כל אחת על שלמות דפנותיה ודפנות שכנותיה — ולהפעיל את ה"RAM", "איל" (המגח), היריב ומטביעים אותן. ביצוע פעולות כאלו תבע מידה מכסימלית של כושר-תמרון וזריזות במתן תנופה לתנועת הספינה, בשינויי-כיוון, בהרמת משוטים והצמדתם אל דופני הספינה בשעת ביצוע ה"Diek" "Ploos" באופן שאף בהתחכך הספינה המתקיפה ממש באנית-האויב ישברו אמנם משוטיה של ההיא — אך משוטי המתקיפים לא יזוקו. טכניקה מטופחת זאת של ההתנגשות היתה ידועה היטב לבני-קרתגו.

ההתנגשויות שבמאות-השנים אשר קדמו היו פשוטות יחסית; וקרוב לודאי כי הטכניקה הקדומה יותר — היא שנתנה לרומאים את הדחיפה להמצאת גשר-הנחיתה. לפנים נהגו להשליך על אנית האויב כדום, שהוא מעין זרוע ברזל, שהיה תופס את אנית האויב ומושכו. משקרבו שתי האניות זו-אל-זו, דילגו החיילים התמושים אל סיפונה של הספינה-היריבה וכבשוה. ברם, בתחלה לא היו הרומאים מסוגלים אף לצורת-קרב זו — כי לא היו רגילים לים, ולרוב היו נופלים הימה וטובעים. ולכן הגיעו אל הרעיון של גשר-הנחיתה; כלומר: — התקנת מעבר אל אנית האויב, על-מנת להכניעה באמצעות נשקו של החייל הרגלי.

לעומת זאת, היתה טכניקת הקרתגים תוצאה של נסיונות רבים בהתנגשויות ימיות. את המגח (ה"איל") המציאו עוד הפיניקים, שבערי חוף-כנען, והוא היה את המשכו של ה"KEE" (שדרית). ה"איל" היה מצופה מתכת, לשם בטחון-יותר שהבקעת דפנות אנית-היריב אמנם תצליח. במשך הזמן פותחו אמצעי-פגיעה נוספים, לשימוש ע"י אניות נגד אניות. בני-סירקוסי שבסי-ציליה, המציאו את "ראש-החתול", שבתחילתו היה פשוט, מוט בולט. ספינותיהם נהגו להתקרב בזוית מסוימת אל אניות האויב, "לטאטא" את דפנותיהן ולשבור את משוטיהן. בעשותם כך, הרסו בעצם את "מכונת-ההנעה" של האניה, כפי שנתקמו באותה תקופה; והדבר דומה היה לפגיעת פגז בחדר-המכונות של האניה בת זמננו.

תפיסת האניה בכדום, הוא זרוע-הברזל, נהוגה היתה כבר בסוף האלף השני לפנה"ס, כאשר מיגר רעמסס השלישי את התקפת "גויי הים".

סיכמו של דבר: — החרב הרומאית התנגשה עתה באיל הקרתגני. את גשר-הנחיתה מיחסים לקונסול דואיליוס הרומאי או לארכימדס איש-סירקוסי — והוא נועד לפתור שתי בעיות: — לתפוס את אנית האויב — ולהעביר את הלגינורים במאורגן אל סיפונה. משקלו המשוער של המכשיר הענק, אשר הורם והורד על גבי עמוד יציב, כ"1150 ק"ג, אורכו 8—12 מ'. הקוינקוה-רמה התאימה במיוחד לנשיאת מכשיר כבד זה, והוא הותקן סמוך לחרטומה. אורכה של הקוינקוה-רמה היה



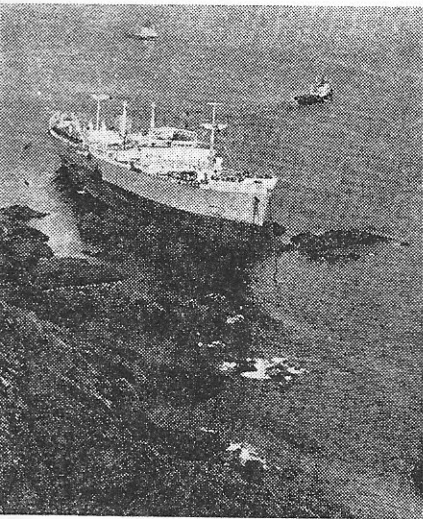
בפירוש לשימת-לב — כאילו גשר-הנחיתה עצמו הוא שגרם לאבדן הצי המנצח; דהיינו, כי בפנות האניות, בשעת סערה לעבר הגלים הגבוהים (מצב המוגדר באנגלית ע"י הביטוי "To Heave") הכבידו הגשר והאיל יתר-על-המידה על האניה הן באיזון (Pitching) והן ב"טלטול" (Rolling); ובגלל עומס-יתר — יש והתהפכו. אולי זוהי הסיבה לכך שבקרבות הבאים אין שומעים שוב על גשר-הנחיתה, והנצחון הימי האחרון של הרומאים על בני-קרתגו — ליד האיים האגטיים (241 לפנה"ס) — הושג כנראה בלעדיו. גם בלאו-הכי אניות-הציים של אז לא היו בעלות מבנה איתן והאסונות התדירים מציינים את קורות הציים בכל תקופת ימי-קדם; על כן התנהלו לרוב הקרבות הגדולים באביב ובקיץ, כי בחודשים אלה נמצא הים לרוב רוגע.

כיום אין יודעים אל-נכון האם אמנם השתמשו עדיין אחר מערב-כות מילי בגשר-הנחיתה. בהתנגדות שויות הבאות ניצחה על-פי-רוב קשיות-העורף הרומאית. אמנם רבות לאין שיעור היו אבידות הרומאים. המקורות מספרים גם על כך כי לא קל היה גורלו של

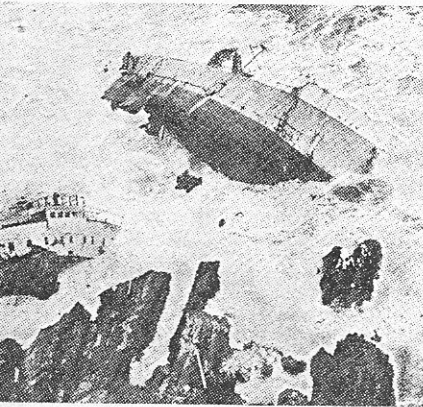
כ-40 מ'. הרמת הגשר והורדתו נעשו באמצעות גלגלת (שהיתה ידועה כבר לאשורים וארכימדס איש-סיקרה-קוסי שכללה). שמו של הגשר היה "Corvos" (עורב), או "Harpago" — חכה; וזו; והוא ניתן על שם הו שבקצהו הקדמי. תפקידו היה להבקיע את הסיפון, ולה-אחו בו. מראה הו היה כמקורו של עורב — ומכאן שמו של הגשר. כל קוינקו-דמה נשאה 120 לגיונרים, שהפכו את מלחמת-הים — בעברם אל אנית האויב — למעין קרב יבשתי. אולם מאחר שהקרתגים היו אומני התמרון, נאלצו הרומאים לבנות גשר מסתובב — באופן שמוכן יהא לפול לשמאל או לימין, בהתאם להתקפת האויב, שהיה מהיר וזריז בשינויי הכיוון. יתכן, כי כל אותו מכשיר עמד על דיסקוס מסתובב ובאמצעותו של זה עמד העמוד עצמו, אשר על גבו הורד והורם הגשר. ה"וו" של הגשר הנאחו בסיפון האויב מזכיר, איפוא, את פעולת הכדום הקדום.

ההתנגשות הראשונה בין אניות רומא המצוידות גשר-נחיתה לבין הצי הקרתגי אירעה ליד חופי מילי (260 לפנה"ס). הפונים הבחינו כבר מרחוק במכשירים הענקיים, אבל לא היטו את לבם לכך. ההפתעה היתה מדהימה ואיומה. הגשרים הורדו בעוז, וקריסהם נאחזו בסיפון. טרם חזרו הפונים לאיתנם — ולגיונרים למו-די-מלחמה כבר שחטום (תחילה את החותרים, למען שתק את האניה כליל) וחיש מהר השתלטו על האניה. תוצאת הקרב אינה מסופקת עוד. האדמירל הפוני חניבעל (סבו של המצביא הנודע) נמלט בסירה; ולפי האגדה בהגיעו לקרתגו עלה לסינט והודיע, כי צי-רו-מאי חזק מתקרב לעבר אפריקה. מה, איפוא, לעשות? תשובת הסינט היתה פקודה להתקפה. כך כבר אי-רע — השיב חניבעל — והפסדנו במערכה. אנית-הדגל של חניבעל ספטה-רמה (בת שבע שורות משו-טים), נשבתה יחד עם 91 אניות-קרב נוספות, ו-14 אניות טבעו. המפקד הרומאי, הקונסול Duilius, נעשה גיבור לאומי, בכל דרכיו הלך לפניו ליווי חגיגי ולכבודו הוקם ה"Columna-Rostrata", עמוד הנצחון המקור-שט בחרטומי אניות. קציני הצי ב"Corona Hostrata" (עיטורי חרטום), צוינו לשבח. הנצחון המזהיר לא הכריע את גורל המלחמה, שהרי היא נסתימה רק ב-141 לפנה"ס. ההשפעה העיקרית יתכן והיתה זו שבדרך-עקיפין, כשראו הרומאים כי ניתן להדביר את קרתגו גם בים. הם הפליגו לאפריקה אלא שמסע זה לא הצליח ובשובם משם — נפלו קרבן לסערה, שטיבעה את כל הצי המנצח. לא פעם ניסו הרומאים את מזלם בבניית ציים, והפסדם היה רב יותר לאין-שעור מסע-רות הים מאשר מאילי אניות קרתגו. הם מעולם לא היו ספנים טובים, מומחיותם במלאכת השיט היתה מועטה, ולמעלה מזאת, הם לא היטו אוזן לנתבים היונים המנוסים, שהזהירו לא פעם מפני הסכנות שהיו צפויות להם לארדוקא מן האויב. במקורות ההיסטוריים שנשרדו, מתגלית אמנם סברה — הראויה

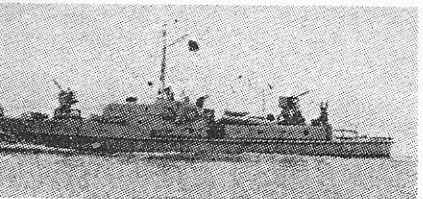
בציי העולם



האניה "נייאון" — אחת מהזוג של אניות צי הסוחר השביצרי עלתה על שרטון.



האניה "נייאון" לאחר שבוע ימים — נשברה מעצמת הגלים.



ספינת תותחים של גרמניה המזרחית
דגם 45 — KRS

האדמירל-המפקד במקרה שהפסיד בקרב; כך, הותן ראשו של קלאודיוס אחר מערכת דרפנה. אדמירל קר-תגי אחד הוקע על צלב.

ההתמודדות הימית בימי-קדם היתה רבת משתת-פים; עשרות אלפים, ויש ואף רבבות. עמדו אלה מול אלה — ונלחמו בעז. ימי-הבינים, ואף העת-החדשה, לא הציגו בפנינו מעולם דרמה שתדמה לזו אשר הת-חוללה מסביב לחופי סיציליה במאה השלישית לפה"ס ותונמך קומתנו מול ארגון והפעלה עצומי-מימדים אלה. גשר-הנחיתה נשאר חידה לנו. אסכולות רבות של תלמידי-חכמים קמו ונטלו חלק בנכונות שחזורו; אבל רוב-רובן של הדעות לוקה בחסר. טרם שוחזר גשר-נחיתה, אשר יענה לכל הדרישות של ההפעלה-המשו-ערת. להלן מובאים כמה מהנסיונות הודאיים ביותר; וחלק מבין המתקבלים ביותר על הדעת ימצא הקורא באחדים מן הרישומים והתמונות המצורפים למאמר זה:

(א) השחזור של וואלינגה: — העמוד הוצב על השדרית, ופתח מוארך עובר דרך הגשר.

(ב) הגשר המורם לפי סברת וואלינגה (Wallinga).
(ג) מערכת הגלגלת להרמת הגשר לפי הסברה דלעיל.
(ד) השחזור של פולר, קאסטר וסן-דני, לפיו נע הגשר בכיוון מאונך.

(ה) השחזור של דא-לא-ואראנדא (De La Varende). הקושי הוא לרוב במנגנון המסובב.

(ו) שחזור המוזיאון הימי בחיפה. ההרמה נעשית בעזרת Windlass אשר היה ידוע כבר לרומאים. מכונות-החצים והבליסטראות הופעלו בעזרתו.

(ז) החתך של הקוינקוארמה: — א. — קישוט החר-טום, (Akroterion). ב. — האיל-המעצור, שתפ-קידו לעצור את האיל מחדירה עמוקה-מדי לדופן אנתי-האויב (Proembolion); ג. — ה"איל" (המגח); ד. — גשר-הנחיתה ("קורבוס"); ה. — פתחי-המשוטים, שלושה מול שנים; ו. — "ראש-החתול" לשבירת משוטי האויב.

(ח) האניה הקרתגית מתקיפה ומצליחה לחדור אל מאחורי "ראש החתול" של היריב הרומאי, כדי לבצע את הדיאקפלוס.

(ט) שלבי ההתקרבות של האניות זו אל זו. האניה הקרתגית (למעלה), עומדת לבצע דיאקפלוס אך — באותו-זמן עצמו, מורד עליה פתאום הגשר. העיגול מציין את הטווח המשוער של הגשר:

שלב 1) הגשר מונח ללא פעולה.

שלב 2) הגשר מורם.

שלב 3) הגשר נאחז באניה הקרתגית טרם הדיאקפלוס.

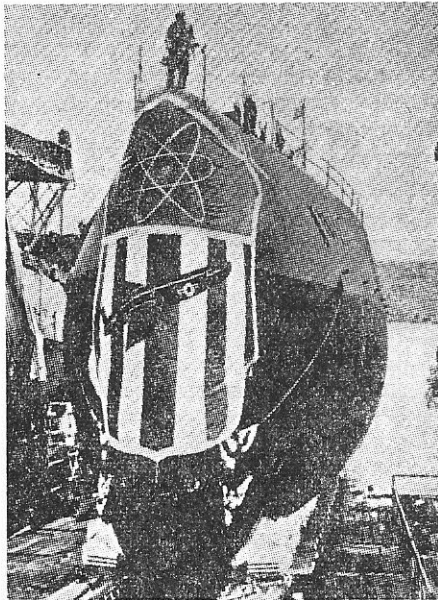
(י) שחזור גשר הנחיתה. הגשר מופעל כמנוף; הוא נאחז בסיפון האויב אינו מחובר לגשר.

(יא) יד דואליוס שהוקם לזכר הנצחון. העמוד מקושט בדגמי אניות קרתגיות.

ב צ י י ה ע ו ל ם

ארה"ב

תיכון אניות מלחמה אמריקניות



השקת הצוללת האמריקאנית „הליבוס“ צוללת גרעינית זו מסוגלת להפעיל קליעים מונחים.

אנית צי ששונתה לנוחתת ואנית אספקה עבור חיל-הים האמריקני

האניה „פאול ראבארא“ שונתה על-ידי ה„טוד שיפיארד קורפוריישון“ בלוס אנג'לס ובשעת הכנסתה לשרות פעיל היתה האניה הגדולה והמהירה ביותר במינה.

האניה מסוגלת לבצע מבצעי נחיתה מהירים וכן להעביר אספקה במהירות הן דרך הים והן דרך האוויר — באמצעות הליקופטר־רים. מלבד התובלה הדרושה להפעלת בא־טליון בתקן מלחמה מצוי על האניה ציוד קשר ומכ"ם כדי לכוון את ההפעלה הטקטית של גדוד.

הורדת הנוחתות הקטנות מבוצעת בעזרת ארבעה זוגות של מנופים קלים ואילו הטלת הנוחתות הגדולות והטנקים נעשית על-ידי שני מנופים בעלי כושר הרמה של 60 טון כל אחד. מעלית של 8 טון משרתת את משטח ההליקופטרים שבירכתים עבור הגיית סות והאספקה.

רבי-גווניותה של האניה מוצאת את ביטויה

חיל-הים האמריקני פירסם מתוך תכנית הבניה שלו לשנת 1958/59 שרטוטים של כמה דגמי אניות חדשים המשקפים את המגמה הנוכחית בבנית אניות מלחמה. דגמי האניות העדיפות הם:

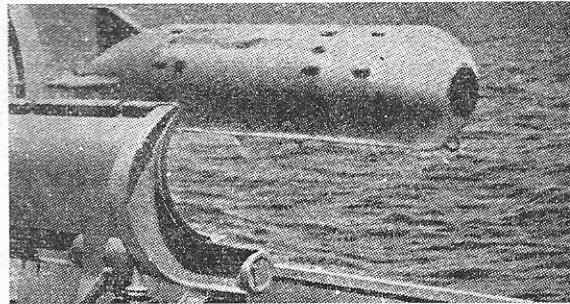
א. צוללות בעלות הנעה אטומית והתקנות לשילוח רקטות לטווח רחוק, כלומר צוללות מדגם המסוגל לשלוח טיל מסוג „פולריס“, כאשר הצוללת מתחת לפני המים. רקטות לטווח בינוני (1500 מיל) ומדגם אחר שעל סיפונה הותקנו שני ממריאים לטילי „רגולוס“ (טווח 500 מיל).

ב. משחתות ליווי המצוידות ברקטות „טרטר“ מונחות ובנשק נגד צוללות בעל טווח ארוך.

ג. פריגטות בעלות הנעה אטומית, וכ־תוצאה מכך — בעלות רדיוס פעולה גדול מאוד, המצוידות בחימוש הדומה לפריגטות הנבנות עתה (אולם נשקם העיקרי תהיינה רקטות).

ד. אניות־אם לנוחתות, אשר פותחו מדגם L. S. D. אחר שקיעת המבדוק (שבחלקה האחורי של האניה) והרמת פתח שבסיפון הירכתיים, על הנוחתות לצוף ולשוט אל מטרותן. המבדוק עצמו מכוסה מלמעלה במשטח גדול לנחיתת הליקופטרים.

ה. אניות אחזקה למטוסים ימיים. לצורך זה ישמשו אניות־אם לנוחתות קיימות, שיהפכו לדגם החדש.



בצצה חדישה נגד צוללות של צי ארה"ב.

בריטניה

השינויים בצי המלחמה הבריטי

בכתב העת "Navy" ניתן תיאור של התפתחות הצי הבריטי, ממנו אפשר לקבל תמונה מעניינת על חלוקת כלי-שיט לפי טיפוסיהם ומצב פעילותם. הנתונים המספריים כוללים את השנים מ-1946 עד 1958 ומוגשים בתיאור גרפי.

ליד שם הדגם מציינים שני מספרים מהי כמות האניות מדגם זה שהושלמו מאז 1950 (המספר הראשון) וכמה מהן בשנת 1958 עדיין בשלב בניה (המספר השני).

שולות מוקשים	— 25—219
פריגטות וקורבטות	— 14—20
משחתות	— 0—8
זורעות מוקשים	— 0—0
צוללות	— 6—8
נושאות מטוסים קלות	— 1—3
סיירות	— 3—0
נושאות מטוסים גדולות	— 0—2
אניות קרב	— 0—0

את הגורם לשינויים בחלוקה לפי דגמים, יש למצוא בשינויי הנתונים של מלחמה ימית האפשרית בעתיד, בה אָמנם תזדקק אנגליה במיוחד, כבימי העבר, לאבטחת אספקתה, אולם בה תרד חשיבותה של אָנית מלחמה בצורתה הקלסית ככלי לחימה התקפי.

גורלה של אָנית הקרב נגזרה — לאנגליה אָנית קרב אחת בלבד — בצי המילואים. אצל נושאות המטוסים מסתמנת נטיה לנושאות קלות יותר שחשיבותן פחותה לגבי הפעלת יחידות קרביות מאשר לגבי שרותן כאָניות לווי. יש להבין, כי נושאות לווי מסוג זה מאפשרות אבטחה ימית מקיפה יותר מכוחות לחימה על מימיים רגילים. מה גם שבהתפתחות החדשה ביותר נודעת למ־טוס קרב — נגד צוללות בתנאים מסויימים חשיבות גדולה יותר, מאחר ויעילותו של נשק נגד צוללות הקיים על כוחות לחימה על-מימיים קלים הנו בלתי מספק לגבי צוללות מהירות.

סיירות ומשחתות מראות במידה רבה נטיה יורדת. אף הבניה הנוכחית של שלוש סיירות אינה משנה מאומה בתמונה זו. ייתכן, שסיבת מצב קפאון זה נעוצה בהתפתחות הרקטה כנשק ימי. אם כי ידוע כבר כיום, שהתותחנות לא תוחלף, לפי כל הסי-

בצורה נוספת ע"י היותה מצוידת במרפאה בעלת 30 מטות, שני חדרי ניתוחים על ציודם המלא, שלושה חדרי עזר לניתוחים כמרכז במרפאת שנים ובית-מרקחת. הצוות משוכן — בהתאם לנסיבות — בצורה נוחה. בכל תא יש ארונות, ארזור ותאורה נפרדים. המיטות מצוידות במזרונגי גומאוויר.

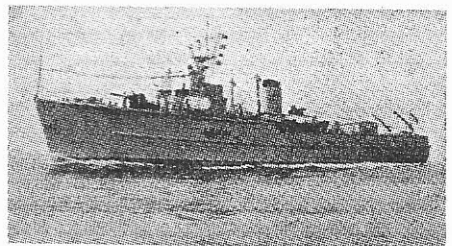
למען החזקת כלי הרכב (טנקים, משורינים ועוד) בכושר קרבי, נערכות בהם ביקורי רות תמידיות. על סיפוני הנחיתה הוצבו מתקני ארזור יעילים.

מערכת הגנרטורים הקיימת הוגדלה ב-600 קילוואט.

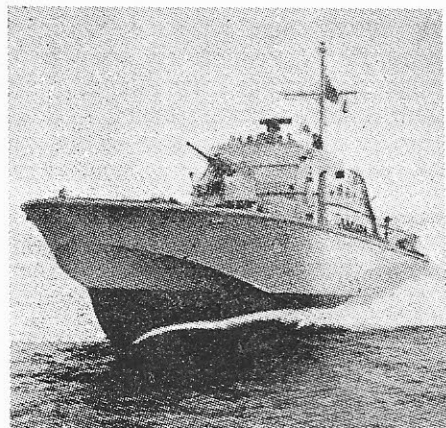
מתקן ניסוי לרקטות "פולריס"

הצי האמריקני הזמין אצל חברת "בלדווין" לימה-המילטון" הקמת מתקן לצורך ניסוי התנהגות רקטות בליסטיות בשעה שהן נתונות לתנודות אָניה חזקות. המתקן מכונה בשם "המנענע" וגובהו כ-12 מטר. הוא הוקם על שטח ניסוי רקטות של כף קנבראל שבפלורידה, במרחק כ-250 מטר מהחוף. מכניזם מסובך מאפשר מספר תנודות וצורפי תנועות עצום. התכונה נעשית ע"י מכשירים אלקטרוניים ואילו ההפעלה ע"י מכונות הידראוליות. בקרוב יבוצע במתקן ניסוי של טילי "פולריס" המותאמים לשימוש באָניות.

המדען הבכיר של הצוללות האטומיות "נאוטילוס" בעת הפלגתה מתחת לקוטב — מר ולדוק ליאון — אמר באוטובה קנדה — כי יש באפשרותה של הצוללת לשוט בצליה לה גמורה לחוף מפרץ הודסון. הוא הדגיש, כי צוללות אטומיות סובייטיות יכולות לבצע אותו הדבר.



שולת מוקשים בריטית מטיפוס "קוניסטון".



ספינת משמר מהירה בריטית „ברייב בורדר“

ספינת משמר מהירה

חברת „ווספר“ בע"מ פורסמות בנתה ספינת משמר מהירה חדישה עבור הצי המלכותי. להלן פרטי הספינה: אורכה 96 רגל; רוחבה — 25 רגל; דחיסה כללית 95 עד 100 טון; מהירות מעל 50 קשר בהספק כללי של 10,500 כוחות סוס. יחידת ההנעה העקבית מורכבת משלושה מנועי גז — טורבינה בריסטול, פרוטאוס כל אחד בהספק מכסימלי של 3,500 כוחות סוס. יחידת החשמל מורכבת משני גז טורבינות רובר בעלי תפוקה של 40 קילוואט כל אחד. ההתנעה והספקת החשמל מבוצעים בעזרת טורבינות הגז ואין כל מנועי עזר מותקנים בספינה. המדחפים הם קטנים יחסית מדגם המהירות הגבוהה — ייצורם פרי מחקר משותף של האדמירליות ובעלי המספנה. תוצאות גבוהות מאוד של תמרון הושגו בעזרת מכשיר היגוי הידרו-השמלי תוצרת ווספר הפועל על שלושה משוטים. על-ידי כך ניתן לעבור בסיבוב חד למהירות גבוהה. חלקו העל-מימי של הגוף בנוי בעיקר מלוחות אלומיניום מולחמים. מתחת לקו המים השתמשו בלוחות עץ מהגוני מוגנים בשכבת בד זכוכית.

בספינות חדישות אלה — מדגם „ברייב“ (Brave) תקן כוח האדם הוא 3 קצינים ו-17 בלחים. הן תוכננו לפעולות התקפיות במימי חופי אויב ולתפקידים הגנתיים במימי חופי המולדת.

מנים, ע"י הרקטה, ברי הוא. שהשפעת הרקטה על בניית אניות מלחמה תהיה מכרעת. אופיו המיוחד של נשק זה, מטיליו הגדולים ודיוק ההטלה הדרוש — כל אלה קובעים את הצורך במקום ומשקל אנית מלחמה ויר סיפו במידה ניכרת לגודלן של סירות ומשחתות, כפי שהדבר מסתמן כבר בארה"ב.

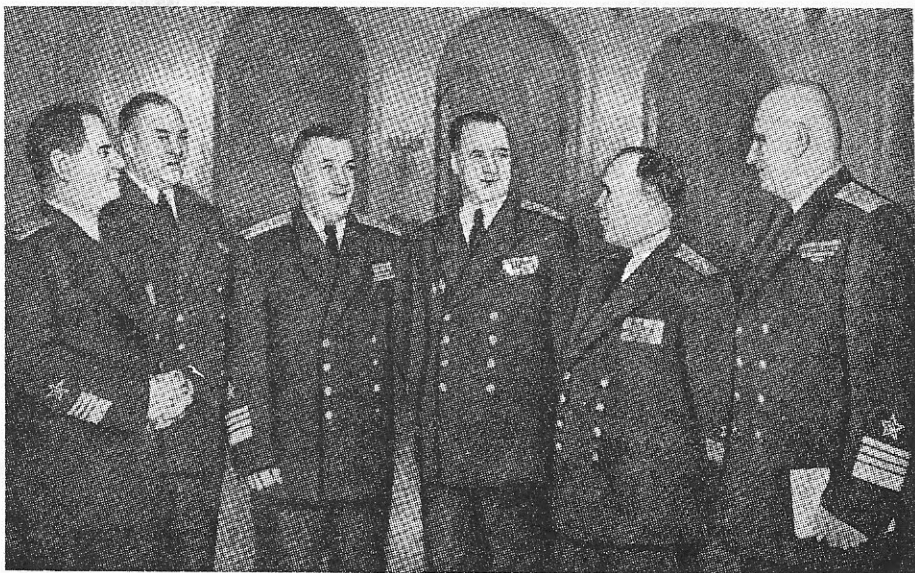
גם בכלי שיט המיועדים לליווי, לפריגטות והקורבטות, ניכרת נטיה לירידה במספר היחידות. עם המעבר ממערך המלחמה למערך השלום מגיע תור החיסול של דגמים מיושנים. בהסתמך על נסיון המלחמה האחרונה פיתחה אנגליה דגמים חדשים המיועדים לשרותי הליווי והאבטחה ומאלה עדיין 14 יחידות נמצאות בשלב של בניה.

לגבי צוללות ננקטה כנראה גישה של המתנה. מיד אחר המלחמה ניסו באנגליה לעבור מהצוללות המקובלות אל כלי תת-ימי של ממש. לאחר שהתקיימו ניסויים ממושכים של מתקני הנעה מסוג „וואלטר“ לפי מתכונת הצוללות הגרמניות שנלקחו בשבי, הניחו שעלו על דרך המלך, התוכנית האמריקנית של צי צוללות המונעות בכוח אטומי נחשבת ליקרה וכן בלתי תכליתית לצורכי צי הצוללות של אנגליה. כיום מתיחסים לצוללת האטומית ביתר אהדה, מאחר וארצות-הברית ביצעה בה מספר הפלגות תמימות הראויות לשמן. בניית הצוללות הנוכחית מתנהלת במסגרת של חידושים תמידיים.

בבניית שולות מוקשים בלבד ניכרת עליית מספר היחידות, כך שכיום עומדים לרשות הצי באופן כולל יותר כלי שיט מסוג זה מאשר אחרי מלחמת העולם האחרונה. בניית 219 כלי שיט אחרי שנת 1950 ו-25 נוספים בשנת 1958 מראה את משקלו של בנין אניות מלחמה בריטיות בכלי שיט אלה.

הסיבה נעוצה בכך, כי כלים אלה לפי המשוער, לא יושפעו באותה מידה על-ידי פיתוח הנשק החדיש כמו טיפוסים אניות המלחמה הגדולות יותר.

כללית לא נטעה במסקנה הנובעת מסטטיסטיקה זו, כי מתכנני בנין אניות המלחמה האנגליות, בפרט סירות ומשחתות, מתאזרים באורך רוח נוכח צורות חימוש חדישות. נדמה, שקיימת ידיעה ברורה, כי ייתכן שהשינויים הצפויים לא ימצאו עוד את פתרונם המלא בתוספות ושכלולים בלבד של אניות קיימות.



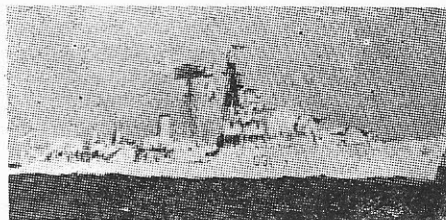
מפקדי הצי הסובייטי — צולמו בוועידה ה־21 של המפלגה הקומוניסטית; מימין לשמאל: אדמירל פוקין, תת־אדמירל זכרוב, אדמירל בייקוב, אדמירל חרלמוב, אדמירל גורשקוב ואדמירל צ'בנקו.

רוסיה הסובייטית

הצוללות פעלו בשיתוף פעולה עם הפריגות ונושאת ההליקופטרים. במרחק, בעמדת תצפית, עגנו בו בזמן אניה האספקה ואניות מערכה בליווי 4 משחתות. לפי אותו מקור, מורכב הצי הבלטי מהכוחות המשוערים דל־הלן: 12 אניות מערכה, 48 משחתות ופריגטות, 127 צוללות, 210 סירות טורפדו ועוד 300 כלי־שיט זעירים מטיפוסים שונים.

לפי אותו מקור פניני — לצי הבלטי גם כוח נחיתה המורכב מ־10 נחתות בנות 850 טון כ"א, 2 מנועים של 2000 כ"ס ו־8 תותחים 30 מ"מ נ.מ. 4 ספינות סיוע אש בנות 550 טון כ"א, מנוע אחד של 2000 כ"ס, 10 מרגמות ו־4 תותחים 30 מ"מ נ.מ. בתמרונים האחרונים בוצעו נחיתות במפרץ לנינגרד ליד ליבוי וויבורג. כספינת פיקוד טקטית שימשה ספינת תותחים אשר פיקדה על המבצע תוך קירבה ישירה אל החוף. בתמרון הנחיתה רב היה גם חלקה של ה־זרוע האווירית הימית בפיקודו של קולונל גנרל פריאוברזנסקי.

בהתאם למקורות שבדיים עמדו התמרונים הסובייטים האחרונים בים הבלטי (בפיקודו של אדמירל י. צ'רלמוב) בסימן תרגילי ליווי והגנה וגיחות סיור. הצי פעל בצורת תות־קרב שנבנו מ־3 אניות מערכה מדגם סברצלוב, 8 משחתות מדגם סקורי, 4 פריגטות מדגם גולה, 4 צוללות מדגם W, 1 כפינה נושאת הליקופטרים (בערך 1500 טון) ואנית אספקה אחת 6000 טון בערך.



משחתת בריטית חדישה מטיפוס "הופון" — לאחר השיפוצים.

מערב גרמניה

הצי הגרמני הפדראלי קיבל לידי מהצי הבריטי את הפריגטה «אקטאון» — השנייה מתוך שבע הפריגטות שנבנו על-ידי גרמניה באנגליה. הפריגטה שופצה בניו-קסטל ולאחר ניסויים בים על-ידי צוות של 7 קציני הושטה לברמנהפן. הפריגטה תשמש כאנית אימונים בבסיס הצי הגרמני בקיל. הפריגטה «אוקלי» — הראשונה מתוך ה-7 שבע — הועברה לידי הגרמנים באוקטובר אשתקד.

אנית הליווי של גרמניה המערבית — «קלן» בנוכחות אורחים רבים הושקה אנית הליווי «קלן» בדצמבר אשתקד במספנת ה. צ. שטילקן — בהמבורג, עבור צי מערב גרמניה. האניה הינה ראשונה מתוך סדרת שש יחידות שהוזמנו ע"י מיניסטרויון ההגנה המערב-גרמני במספנה זו והיא מהווה פי-תוח נוסף של פריגטה שנבנתה במלחמת-העולם האחרונה במיוחד באנגליה. כלי-שיט זה, בעל יעוד הגנתי טהור, תפקידו העיקר



תמרוני צי צרפת — שיתוף פעולה של הליקופטר בלוחמה ימית.

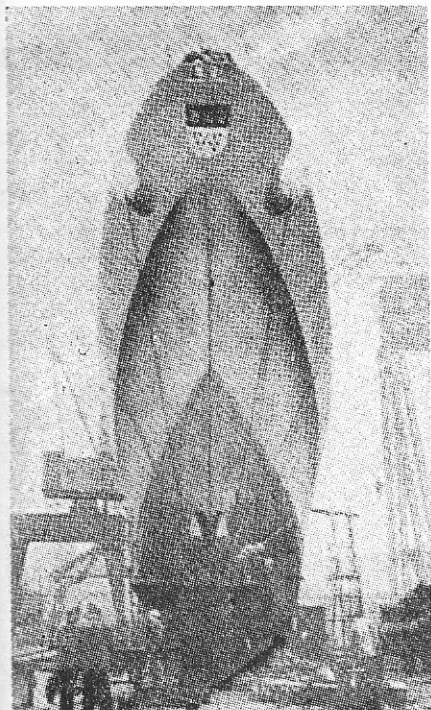
צרפת

בחודש אוקטובר אשתקד הושקו הנוריס-טות «קומנדט ריבירה», «ויקטור שולשר» ו«קומנדט בורו». כמו-כן הושקו הצוללת בת 1640 טון «אספודן» וספינת משמר החופים «לה הרדי».

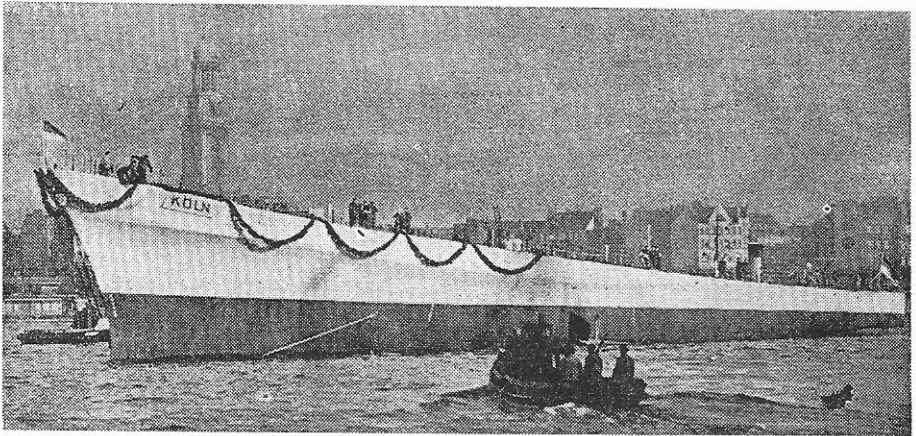
אנית העזר «איל ד'אלרון» הותקנה במר-סיל כאנית ניסויים לטיילים. האניה חומשה במתקני ירי לטיילי ים-אוויר מדגם «מזור-קה» ודגם «מסלקה» — מתקן ירי לטיל ים-ים «מלפס» ומשטח המראה למטוסי קרב מסוג CT-10 ו-CT-30; בנוסף לכך הותקנו גם כל המכשירים האלקטרוניים עבור הנשק הנ"ל.

אנית הליווי המהירה «ליאלזסין» וספינת הסיוור «ליארדנט» עברו סדרת ניסויים בחודש נובמבר אשתקד.

הנחתת «טריו» הושקה בתחילת דצמבר אשתקד. היא משתיכת לדגם נחתות זהה עם שלוש אחרות שנבנו בננט. הן תוכננו לתע-סוקה דומה לזו של הנחתות האמריקאיות, אך הן במקצת כבדות יותר. הנחתות הן הראשונות שנבנו בצרפת. פרט לאנגליה אין שום ארץ אירופאית אחרת שעוסקת בבניית כלי-שיט דומים, למרות וכמעט כולן מש-תמשות בנחתות בריטיות או אמריקאיות:



המשחתת «קלן» לפני השקתה.



המשחתת "קלן" בהפלגת הניסויים.

מ"מ, וכן מערכת ציוד מקיפה של לחימה נגד צוללות. הוצאות הבניה, ללא החימוש, תעלינה כ-30 מיליון מרק.

בשעת עבודות תכנון וקונסטרוקציה, אשר בוצעו בקפדנות ובתיאום הדוק עם גורמי מיניסטריון ההגנה המוסמכים, היה הכרח לבחור באופן חלקי בדרכים חדשות. מאחר שלא תמיד אפשר היה להשתמש בקונסטרוקציות מחו"ל, וזאת בגלל אזורי הפעילות של האניה השונים באופיים, היה הנסיון שנרכש בצי הגרמני לפני המלחמה בעל ערך מוגבל.

חברות רבות, מקומיות וזרות, שותפות להספקת החומרים והציוד שנדרשו לבנית האניה. מערכת המכונה מיוצרת כולה ע"י חברות מערב גרמניות ואילו הנשק ומערכת בקרת האש מובאים מחו"ל. הם תואמים את יעודו של כלי-השיט ואת הישגי הטכניקה החדשים. הצוות משוכן באופן תכליתי, כפי שנהוג בכלי-שיט מסוג זה; נעשה הכל כדי להנעים את השהיה באניה, למרות תנאי המקום המצומצמים. גוף האניה עשוי פלדה, כולו מולחם לאורך צלעותיו. המבנים העליונים מיוצרים ממתכת קלה.

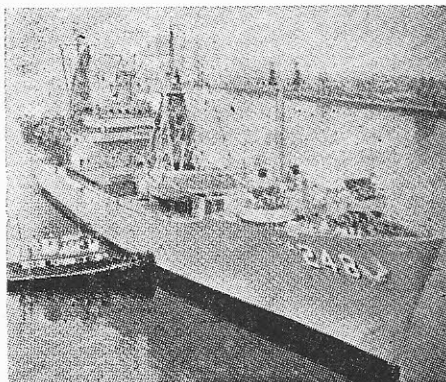
אניה זו איננה הראשונה העוזבת את מגל-שת מספנת שטילקן. במשך 118 שנות קיומה של המספנה נבנו בה כבר קודם כלי-שיט דומים עבור הצי המלחמתי דאז. אלה היו במלחמת-עולם הראשונה ספינות חלוץ וספינות שולות מוקשים קטנות, ואחריהם באו בשנים שלפני ובמשך מלחמת העולם-

רי הוא ללוות את אניות הצי-הסוחר ולהגן עליהן בפני התקפות — דבר המכתיב את גודלו, מהירותו וחימושו. ערך מיוחד יוחס לכושר השיט הטוב של כלי-שיט זה וצורתו הסופית נקבעה לאחר ניסויי גרייה ממושכים. מבחינה חיצונית נבדלת אניה זו ע"י סיפונה הראשי החלקי ה-1 נמשך מן החרטום אל הירכתיים, מדג"מים דומים של הצי המלחמתי הקודם, בעלי מבנה על הסיפון הקדמי. עקב שני תפקידי האניה — ליווי ואבטחה — נראית כתכליתית חלוקת מערכת המכונה לארבעה מנועי דיזל בעלי 3.000 כוח סוס כל אחד — כמנועי מהירות סיוור — ולמתקן טורבינת גז מת-קשר, בעל שתי טורבינות של 12.000 כוח סוס כל אחת, לצורך מהירות מכסימלית. שני המתקנים מניעים באמצעות תמסורת שני צירים.

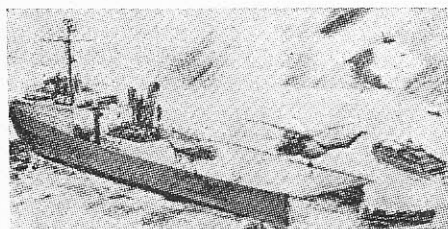
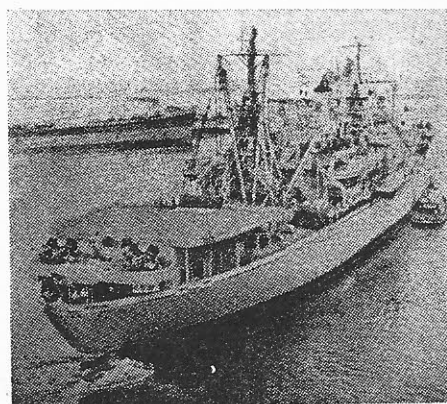
להלן מספר פרטים טכניים הידועים על האניה "קלן":

אורך כללי	109 מטר
אורך שדרית	105 מטר
רוחב	11 מטר
עומק שקיעה	4 מטר
תפוסה ללא מטען	1.800 טון
צוות	200 איש
הספק מכונות כולל	36.000 כ"ס
מהירות סיוור	20 קשר
מהירות מכסימלית	30 קשר

החימוש יכולול שני תותחים בעלי קוטר 100 מ"מ, ארבעה תותחים בעלי קוטר 40

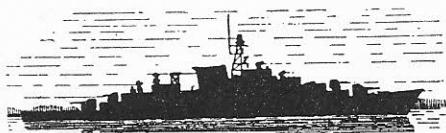


ה"פאול רברה" לאחר ביצוע השינויים.



אנית אם לנחתות.

השניה ספינות שולות מוקשים מדגם גדול יותר. ספינות רב תכליתיות, צוללות מדגם אניות מחקר ומדידה, כמו-כן אנית לווי אחת אשר לא ניתן להשלים בנינה עקב ההתפתחות בסוף ימי המלחמה. רבים מהדגמים הנ"ל מבחינת התכנון והקונסטרוקציה נולדו על גבי שולחנות השרטוט של מספנה זו. שתי אניות לווי נוספות מונחות כבר על בסיס השדרית שלהן. בתחילת ינואר ש"ז הוחל בבניית המשחתת הראשונה ובעקבותיה תבואנה עוד שלוש. עד 1961 תמסרנה לצי שש אניות לווי ועד 1963 — ארבע משחתות.



צללית ה"קלו"

איטליה

מדי פעם אנו שומעים על קיצוצים בתכניות הבניה של הצי האיטלקי בגלל המחסור בתקציב.

אנו מבינים כי בנית הצוללת "זוילמו מר-קוני", אשר בבנינה החלו ביוני 1957, בוטר לה בגלל חוסר תקציב. ה"זוילמו מרקוני" תוכננה כצוללת הראשונה של הצי האיטלקי לאחר מלחמת העולם השניה. בעלת דחיסה של 1,021 טון מעל פני המים ו-1,230 טון ב"צלילה. אורכה — 215 רגל; רוחבה — 19 רגל ולה שקיעה של 17 רגל. חימושה כלל 4 צינורות טורפדו של "12". מנועיה היו שני דיזלים בעלי כוח הנעה של 2200 כ"ס, אשר איפשרו מהירות של 14 קשר מעל פני המים. מנועיה החשמליים, בעלי כוח הנעה של 1,200 כ"ס, איפשרו מהירות של 15 קשר בצלילה. גם לבנית אחותה, הצוללת "אנריקו טוטי", שהיו צריכים להתחיל ב"ביצועה בשנת התקציב 1958/59 — לא הוקצב כסף. מטעמים כלכליים דומים בוטל גם בנין משחתת הקליעים המודרכים "אינטרפידו" — הרביעית מ"דגם "אינדומיטו". החימוש היה צריך לכ"ל את התותח האיטלקי החדש החד-קני —

הוביצר, שנועד לשימוש נגד צוללות והמו-
קם בירכתים. פרט לזאת היתה צריכה להיות
מאותו סוג של משחתות שבנינו נגמר בשנת
1958 — ה"אימפרטוגואו" ו"אינדומיטו".

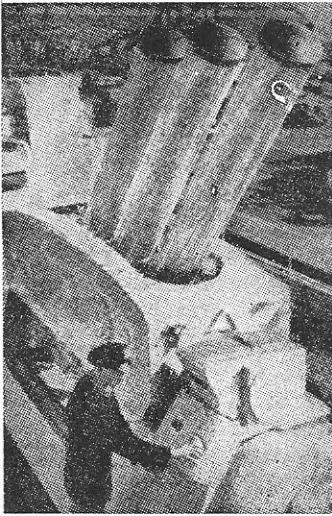
ארגנטינה

נושאת המטוסים "אינדפנדנציה" נמסרה
לבאי כוח ארגנטינה בסוף חודש דצמבר
אשתקד ע"י באי כוח הצי הבריטי.

נושאת המטוסים של ה.מ. "וריור" לשעבר
הועברה בעזרת צוות של 300 קצינים ומל-
חים שבאו לבריטניה על מנת להשיטה
לבואינוס-איירס. לפני הפלגתה טסו שגריר
רה של ארגנטינה בלונדון ובאי-כוח האד-
מירליות בהליקופטר, על מנת להפרד ממנה
רשמית.

י פ ו

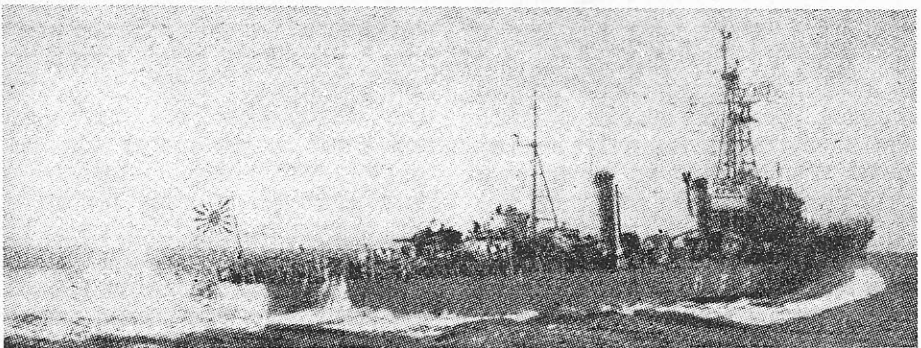
המשחתת "איצנמי" (1700 טון) ושולת
המוקשים "קסדו" הונסו לשרות פעיל. כמו-
כן הושקו הפריגטות "יודצ'י" ו"מורסמה"
(1800 טון כ"א). החלו בבנית שתי משחתות
(2350 טון) לפי התכנית של 1957, ובנינו
ישראל בשנת 1960. משחתת הלווי "נשי",
שנבנתה בשנים 1944/45 והוטבעה על-ידי
מטוסים אמריקאים ב-28.7.45, נמשתה ו-
שופצה. תחת שמה החדש "וקבה" תשמש
אניה זו כאנית לימוד למכ"ם.
בתחילת שנה זו נמסרו ליפאנים 2 משח-
תות אמריקאיות מדגם "פלצ'ר".



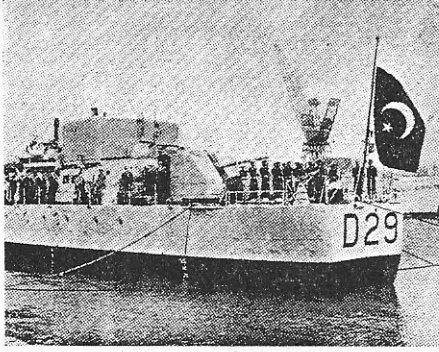
טוללת "פקביד" על ספונה של "בלק"
בוד — פריגטה בריטית ללוחמה נגד
צוללות.

דנמרק

לאחר 17 שנה נמסרה לשרות פעיל הצו-
ללת הראשונה, זאת ה"דלפינו" אשר הוש-
למה במספנה המלכותית בקופנהגן. הצוללת
מונעת על-ידי מנועי דיזל ומצוידת במכשיר
שנורקל. יש לה את הקוים המודרניים של
כל הצוללות האמריקניות והבריטיות החד-
שות עם מגדל תצפית גדול באמצעית



ה"וקבה" — פריגטה יפאנית לאחר שיפוצה.



המשחתת הבריטית "ציריטי" נמסרה לצי פקיסטן ונקראה בשם "שח ג'יהאן".



נחתת אלומיניום שנבנתה עבור צי פקיסטן.

נורבגיה

קורבטה שהפכה לאגנית משא

כלי-השיט הנורבגי הלבן והמצוחצח "זרו" גרם להתענינות מרובה לפני זמן לא רב בעגנו בדורבן. הסקרנות נתעוררה בגלל מטעני האניה שהובאו והוצאו. ה"זרו" הגיעה עם מטען זרעי תפוחי-אדמה ובעזבה, מחסניה שהותקן בהם קירור נתמלאו משלוח בשר כשר שנשלח לנמל דורבן מרוסיה לשם העברתו לישראל. ה"זרו" נבנתה בשנת 1943 כקורבטה של צי ה.מ. בשם "אסקימו". הקורבטה עברה את כל תלאות המלחמה ובסוף פעולות האיבה הועברה לצי הדומם. לפני כחמש שנים היא נקנתה ושונתה לאגנית משא. מכונותיה המקוריות הוצאו ובמקומן הותקנו מנועי דיזל. כל מקומות המגורים הועברו לירכתים על מנת להסדיר את מחסני ניהו בהרטום. מאז השינויים שנעשו בקורבטה היא משרתת את בעליה בהובלת מטענים מסוגים רבים.

ומגדל מכ"ם בהרטומה. בנינה החל בראשון ליוני 1954, היא הושקה ברביעי למאי 1956, החלה בניסויים ב-25 לאוגוסט 1958, וכיום היא מצטרפת לצי למשימות מבצעיות. אורכה של הצוללת 177 רגל ודחי-סותה 550 טון סטנדרט ו-600 טון מעל פני המים. חימושה 4 צינורות טורפדו "21" שני הדיזל של 1200 כ"ס נותנים לה מהירות של 13 קשר מעל פני המים, ומנועי החשמל מאפשרים לה לנוע במהירות של 12 קשר בצלילה. טווח פעולתה של ה"דלפינון" הוא כ-400 מיל במהירות ממוצעת של 8½ קשר. שתי אחיותיה, ה"טומרלן" וה"ספיק" הוגרן" נמצאות עדיין בבניה. שלוש צוללות אלה תחלפנה את הצוללות הבריטיות מדגם "U" שנתקבלו בהשאלה. שתים מן הצוללות המושאלות הוחזרו כבר לידי הצי הבריטי. נחתות אלומיניום בשביל הצי הפקיסטני. חברת היטינגהם ומיצל בבריטניה בנתה בשביל הצי הפקיסטני 2 נחתות מאלומיניום. אורכן של הנחתות 60 רגל. הנחתות נבנו לפי התכנון של האדריכלים הימיים אנתוני נידל ושות' מתוך כוונה לנצלם בעיקר במים רדודים. השימוש באלומיניום במקום בפלדה איפשר חסכון ניכר בשקיעה. הנחתות מסוגלות להעביר 30 טון ציוד בשקיעה של שלוש רגל.

הצי הפקיסטני הזמין נחתות אלה לאתר שבשנת 1952 סיפקו לו שתי נחתות דומות על-ידי חברה בריטית אחרת. כל נחתת מונעת על-ידי שני מנועי פריקנס M 56 (מנוע דיזל), בעזרת תיבת העברה דרך ציר עשוי פלדה בלתי מחלידה אל זוג מדהפים בקוטר של "22" עשויים אלומיניום.

יפאן — הראשונה בבניית אגניות חדשות בהתאם לדין-וחשבון סטטיסטי של משרד הימיה בארצות-הברית, בנו מספנות יפאן יותר אגניות סוחר מכל ארץ אחרת והשיגו את השיא בסך-הכל טונג', משך השנה שנגמרה ב-30 ביוני 1958. יפאן בנתה 184 אגניות במשקל כולל של 3.364.000 טון; במקום השני באה גרמניה עם 164 אגניות — אבל משקלן הכולל הוא רק 1.759.000 טון ואילו בריטניה בנתה סך-הכל 155 אגיות במשקל כולל של 1.832.000 טון. בהתאם להודעת מיניסטריון התחבורה היפאני, קיבלו מספנות יפאן הזמנות חדשות במשקל כולל של 300.000 טון במשך חודש נובמבר אשתקד.

בצ"ל ללב

לבנון:

אנית הקיטור "כאיטה", המפליגה בדגל ליב-
ידיה, ניווקה קשה בהתנגשה בשעת סערה ברציף
של נמל בירות.

האניה הלבנונית, "אריאנה" עלתה על שרטון
ליד האי קלמנטס בדרכה מאודיסה לספליט. לאחר
נסיון להשיטה ללא עזרה, הסכים רב-החובל לק
בל את השרותים של "ברודוספס", החברה היו-
גוסלבית לגרירה. בזמן נסיונות הגרירה, עקב
שינוי פתאומי במזג האויר, טבעה ה"אריאנה".
המקרה ארע בתחילת פברואר שנה זו.

קע"ם:

התנגשויות ותקלות בתעלת סואץ

המיכלית ההולנדית, "נאיס קומנדר" התנגשה
במיכלית הגורבנית, "גילדה" בתעלת סואץ.
בעברה בתעלת סואץ התנגשה המיכלית היונית
"סבינה" בקרקע והד חזק ושמע מתחת לירכ-
תיה. לאחר בדיקה בנמל פורט-סעיד נתברר כי
ציר המדחף נותק, סכיין אחד מהמדחף אבד וסכיין
אחר נשאר שבור למחצה.

ניווט בנמל אלכסנדריה

חב' עמנואל סט. מיטרצ'י-אלכסנדריה מודיעה כי
בהתאם לצו חדש אשר פורסם עלידי מנהלת נמל
אלכסנדריה יוטל קנס של 200 ליש"ט על אניות
אשר יכנסו או יצאו את הנמל ללא נחט על
סיפונן.

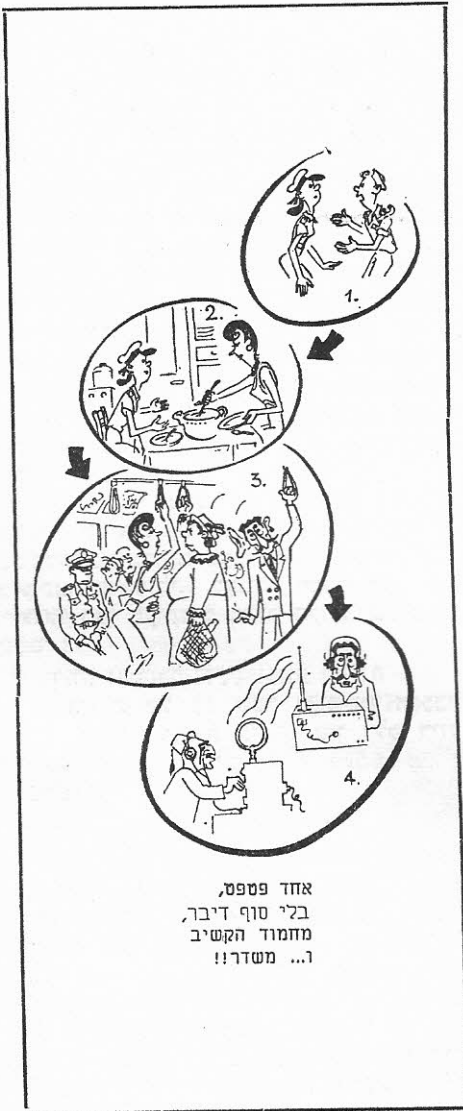
כפי שהוסבר, ננקטו צעדים אלה בשל תאונות
שקרו בגלל הרוחות העזות, וכן משום שבזמן
האחרון נכנסו מספר אניות ללא נווט לנמל בעת
היותו סגור.

התנועה בתעלת סואץ

בהתאם להודעת רשות תעלת סואץ, עברו
בתעלה במשך חודש דצמבר 1958 סך של 1,569
אניות בעלות נפח כללי של 13,987.615 טון.
כלומר: ממוצע של 50.6 יחידות ליום.
באותו חודש אשתקד עברו בתעלה 1,461
אניות בעלות נפח כללי של 12,300.490 טון.
כלומר: ממוצע של 47.1 יחידות ליום.

מעגנים לספינות גרר בתעלת סואץ

רשות התעלה החליטה להקים שני מעגנים
חדשים עבור ספינות גרר בתעלת סואץ. הראשון
יokם בקנטרה והשני בג'ניפה (30 ק"מ מסואץ).
שתי ספינות גרר חדשות יוספקו לחב' תעלת
סואץ עלידי מספנת ההולנדית במשך השנה הבאה.



אחד 99 פמט,
בלי סוף דיבר,
מחמוד הקשיב
ו... משדר!!



א. מ. אשדוד

אָניה בת 2640 טור מעמס — כשסיפון הסככה סגור, ובת 1390 טון מעמס — כש־סיפון הסככה פתוח, אשר נבנתה עבור חב־רת "צים" במספנת י. ל. מאיר בפפנבורג, נמסרה לרשות החברה ב־17.12.1958.

א. מ. "אשדוד" מכוונת להובלת מטען כללי ופרי־הדר ועשויה להוביל כמות ניכרת של מטען סיפון. האָניה ברובה מרותכת, בעלת חרטום משופע וירכתי סירת, והינה בעלת מדחף יחיד. האָניה מסוגת בחברת "ללוידיס" בסיווג הגבוה ביותר A1+100 עם "חיו־קים נגד קרח". חדרי המכונות, המגורים והגשר — כולם בירכתיים, כשבית הסיפון האחורי מכיל את המגורים, המטבח, מחסני האספקה, חדרי האוכל והבידור, הגשר וחדר האלחוט.

לאָניה שני מחסנים המסודרים לעבודה בשתי קבוצות (ידיים). המנופים הותקנו על משטחים מוגבהים מעל לסיפון והם מטיפוס אלקטרו־הידרולי. לאָניה חד־קירור בן 7,000 רגל מעוקבים בחלק הקדמי של מחסן מס' 2.

מהירות, תצרוכת, דלק וטווח הפלגה במהירות של 12 קשר כשסיפון הסככה סגור תצרוך האָניה כ־6½ טון דלק דיזל ליום וטווח הפלגתה יהיה 6,500 מילין ימיים.

ציד המטען

לאָניה שתי כוות בעלות מכסאות מטיפוס מק־גרגור. גודל הכווה מס' 1 הוא 46×18 רגל; הכווה מס' 2 — 48×18 רגל. בסיפון הבינים גודל הכווה מס' 1 — 49×20 רגל ומס' 2 — 40×18 רגל והינן מכוסות במכ־סאות עץ. שלושה זוגות תרני שמשון ללא יתרים נושאים עליהם 2 קילונים בני 10 טון, 2 קילונים בני 5 טון כל אחד ו־4 קי־לונים בני 3 טון כל אחד, המופעלים ע"י מנופים אלקטרו־הידרוליים.

מחסן הקריר יכול לשמור על טמפרטורה של 0 מעלות צלזיוס. מכונות

המכונה הראשית היא מוטור דיזל תוצרת "וייק", טעונה טעינת יתר, יחידת פעולה בעלת ארבע פעימות התנעה אחורית יש־רה, הספק מקסימלי של המכונה הוא 1650 ח. סוס, כולם ב־250 סיבובים לדקה. א. מ. "אשדוד" היא בעלת שני גנרטורים בני 80 קילו־וט ואחד בן 112 קילו־וט זרם חילופין (50 מחזורים בשניה). נוסף על כך גנרטור עזר לשימוש בנמל בן 25 קילו־וט. כל הגנ־רטורים תוצרת "סימנס".

נמל אילת נפתח של המטענים שעברו דרך נמל אילת בשנה האחרונה עלה פי שלושה לעומת השנה שעברה והגיע לסך כללי של 10,000 טון לחודש (סך המורכב כווה בשוה ממטעני יבוא ויצוא). בהתאם לגידול בית האניות יוכנסו לשרות בקו זה כלי שיט גדולים יותר.

קו אילת החל לפעול לפני כשנה וחצי עם אניה אחת, היא ה"עתלית". כיום פועלות בקו זה גם האניות "קיסריה", "פליים", האניה הדנית "גילסן" והאניה ההולנדית "אמפולדר".

מטעני היצוא כוללים קרטונים, שוקולד וממתקים, מלט, אשלג, טכסטילים ומוצרים חמיים ממפעלי ים־המלח. יצוא מטענים נסיוניים של פוספטים וחרסית מהנגב ישלחו בקרוב. כמריכך נשלח מטען ראשון של 4,000 תיבות הדר לקניה.

מטעני היבוא מאפריקה הם ברובם של זרעי שמן, קפה ומוצרי בשר. — בחודש דצמבר הבא תגמר בניית של מיכלית חדשה "יפו" עבור חב' "צים", בעלת נפח של 19,200 טון.

— המיכלית "חיפה" מסיימת את הפלגותיה עבור חב' "שלי" ותכנס לשרות בקו ונצואלה—חיפה.

בין ה־1 ל־7 לפברואר נשלחו מנמל חיפה למעלה מחצי מיליון תיבות הדר. סך הכל תיבות זהר נשלחו עד תאריך זה מגיע ל־3,862,538 לעומת 3,298,738 אשתקד.

— בהתאם למספרים שנמסרו על־ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה הגיע היצוא בחודש ינואר השנה לסך של 20,600,000 דולר לעומת 17,600,000 דולר אשתקד. מתוכם הגיע יצוא ההדרים לסך של 11,100,000 דולר לעומת 9,600,000 דולר אשתקד, ויצוא יהלומים 3,800,000 דולר לעומת 3,300,000 דולר אשתקד.

— המשלוח הראשון של עפרות נחושת ממפעל תמצע יצא את נמל חיפה באניה הולנדית. 618 הטון של עפרות הנחושת הומונו על־ידי חברת זיקוק גרמנית. המחיר שנתקבל הוא מעל ל־200 ליש"ט לטונה פוי"ב.

"פליים" בחיפה

האניה החדשה "פליים", אחות ל"פלמ"ח", בת 2,000 טונה, הגיעה לראשונה לנמל חיפה עם מטען שלומים מגרמניה.

"פליים" היא בבעלות חברת "עתיד" והקיבוץ המאוחד. צוותה מונה 20 איש, בחלקם חברי קיבוץ רב־החובל של האניה הוא מר ישראל אורבך.

חדשות המוזיאון הימי - חיפה

כ־150 קשרים ימיים שונים עם שמותיהם.

קרבנות ים

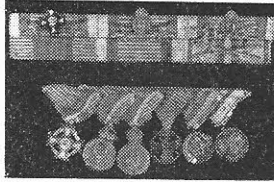
נרכש אוסף מענין של תחריטים ותכניות מקרבנות ים מהמאה ה־17, ה־18 וה־19 (תמונה). ביניהם מערך ימי של הצי של נסיך מאורנוני, והצי האנגלי הפ־רוטסטנטי בשנת 1688.

בנין ספינות

1. מפרופסור אנולו סורלם מונציה התקבלו 3 תחריטים צבעוניים גדולים מתחילת המאה ה־18 המתארים אניות מלחמה ים־ת־כוניות.



2. נרכש אוסף מענין של תחריטים מהמאות ה־18 וה־19, של מספנות ותכניות של בנין ספינות שונות. בין השאר מצוריה גם צורת המבצר השט שתוכנן ע"י הצרפתים בשנת 1798, כדי לפלוש לבריטניה מסן־מאלו. המבצר, אורכו 600 רגל, ורוחבו

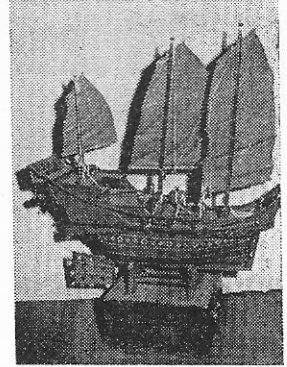


של דיזרעאלי—לורד בייקונספילד מהקרב על סבסטופול (המלחמה הקרימית) (אית), והקרבנות הימיים בים הבלטי ועוד מדליות שונות עשויות זהב, כסף וארד (תמונה).

2. משפחת רדן מסרה למוזיאון את אוסף המדליות ואותות ההצטינות של ראש משפחתם הקפטן אלפרד רדן ז"ל, שהיה הימאי היהודי בעל המדליות ואותות ההצטינות המרובים ביותר. בין המדליות שני אותות הצטינות הגבוהים ביותר מקרב "אוטרנטו" (תמונה). ניווט

מקצין ים אמריקאי הוברט שרימפלין מטקסס שביקר לפני כשנה את המוזיאון הימי התקבל כמתנה לוח קשרים, ועל הלוח

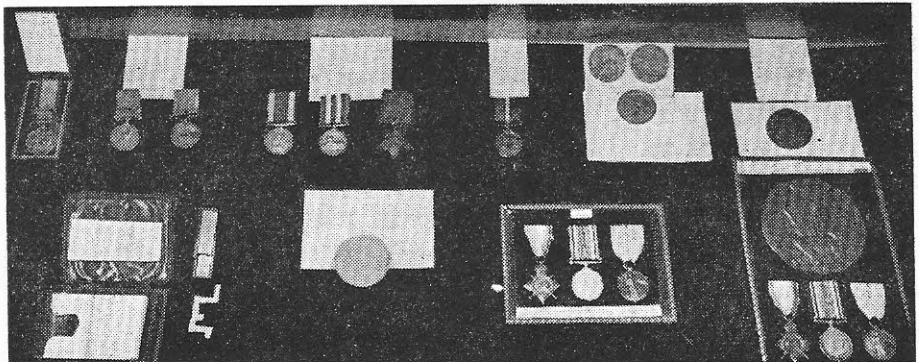
תוספת דגמים מד"ר אכילס אביגדור מגנואה נתקבל דגם יפה של ספינה סינית מ־הונג קונג" מטיפוס צ'ונק (תמונה).

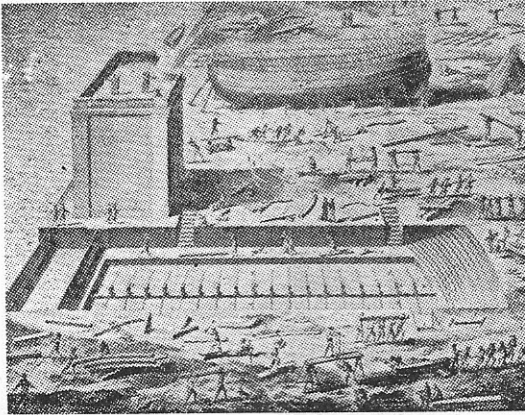


דגם ספינה סינית.

מדליות

1. ממר פיליפ סילבסטר מאנגליה נמסר כמתנה למוזיאון הימי אוסף נדיר ומענין של מדליות ואותות הצטינות הקשורות לקרבנות ים. ביניהן מדליון נלסון של קרב טרפלגאר, מדליות



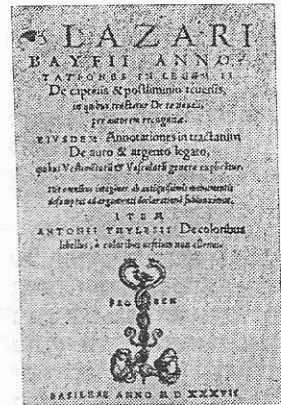


מספנה משנת 1937 — איטליה

300 רגל, נושא 500 תותחים של 36 ו-48 פאונדרס. הוא מסוגל לשאת 1500 איש ומונע ע"י תחנות רוח.

ספריה

במשך השנה האחרונה התעשרה ספריית המוזיאון במאות ספרים הדרים בכל ענפי מדע הים והימאות, בניין ספינות ולחימה ימית. הספרייה, שהיא יחידה בארץ בנושאים אלה, מגישה עזרה רבה לחוקרים, סטודנטים, תלמידים ומרצים הרמתעניינים ועובדים בנושאים הנ"ל.



שני דפים מתוך הספר של באוף (שנת 1537)

נלסון במוזיאון הימי הלאומי בלונדון.
5. נרכש ספר מעניין מ-1537 (תמונה) שהוא כעין היסטוריה של הספנות הקדומה לפי תאורי היסטוריונים קדומים שונים. הספר עשיר בתהריטים של דמויות אנויות קדומות.

תערוכות

א. ב-6 באפריל פתח הימוזיאון הימי תערוכת דפוסים עתיקים מאוספי המוזיאון. על ים-המלח, הירדן והכנרת הוצגו למעלה מ-100 דפוסים החל מאמצע המאה ה-16. התערוכה, שנפתחה על-ידי ראש עיריית חיפה מר אבא חושי בנוכחות קהל רב, מושכת מדי יום מאות מבקרים.

ב. המוזיאון סיפק חומר רב לתערוכות המים שאורגנו על-ידי מוזיאון הגנגו שעייר עיריית באר-שבע.

מדור ההעפלה

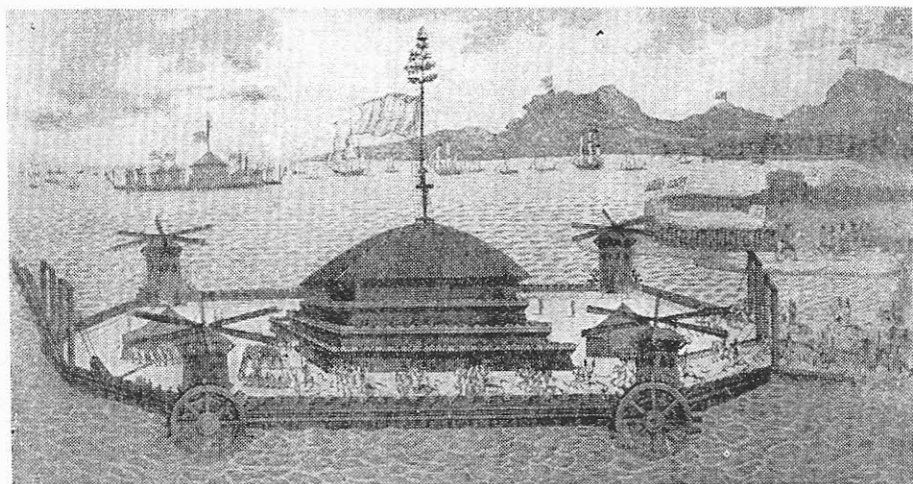
1. מהצייר והאדריכל דוד ויטמן התקבלה כמתנה תמונת אקורל מאנית המעפילים "יציאת אירופה".
2. מהצייר פיק הניך התקבל ציור של ספינות המעפילים ה-23.

ספרים

1. מד"ר מוז'ה רמת-גן נתקבלו במתנה 9 כרכים של "דברי ימי ונציה" מאת ש. רומנין (חוקר יהודי) משנת 1853 (איטלקית).
2. מאדמירל ג. סדון רו-מא, נתקבלו 3 כרכים של דברי ימי הלחימה הימית (איטלקית).

3. מאדמירל פיורבנצה, ראש האגף ההיסטורי של הצי האיטלקי, התקבל אורסן ספרים מעניינים המטפלים בבעיות שונות של ימית ולחימה ימית.

4. ממר פיליפ סילבסטר התקבל ספר על קרב טרפל-גאר (ראה תכנית הקרב המקורית) וכן קטלוג עשיר אילוסטרציות של תערוכת



מבצר צרפתי שט משנת 1798; תוכנן לפלישה לאנגליה



מפקד חיל'הים מבקר בתערוכת הדפוסים בבית רוטשילד.



לפני עשר שנים תקענו יתד בנמלה הדרומי של מדינת ישראל. בתמונה למעלה: מראה המחנה הראשון של חיל־הים.

מחודשות החיל

מסיבת ה־13 הראשונה שהתקיימה עם הת- הוות הגרעין של הפלוגה הימית בפלמ"ח.

מסיבה זו נערכה עם צאת ראשון הלוח- מים לתפקיד מיוחד לחו"ל. במסיבה זו הב- טיחו הנותרים שבכל 13 לחודש ירים כל איש-ים לוחם כוס יין או מים במידה ולא ישיג משקה, ביבשה, בים או בבית-הסוהר כדי להיזכר בחבריו ואחיו לנשק. מאחר והי- מסיבה נערכה ב־13 לחודש סוכם בין הלוח- מים שתאריך זה יישאר כיום הקבוע להרמת הכוס וסיפור הכזבים והמעללים.

עם חידוש מסורת זו, טבעי הדבר ש־13 לחודש נקבע לתאריך המפגש.

המפגש בנוי במסגרת מסויימת הכוללת חידונים על ח"י. השעשועונים מצטמצמים אך ורק בבעיות הים בישראל ובעולם וצור- תי היחידות מועמדים בתחרות קשה לזכיה בפרסים.

תחרות תחביב.

במגמת החיל לקיים תחרות תחביב בבית המלח. כל אספני מקטרות, מפתחות חלודים, פותחי קופסאות וכו' יפנו למערכת ויפרטו את מהות תחביבם. על מועד התערוכה תבא הודעה בנפרד.

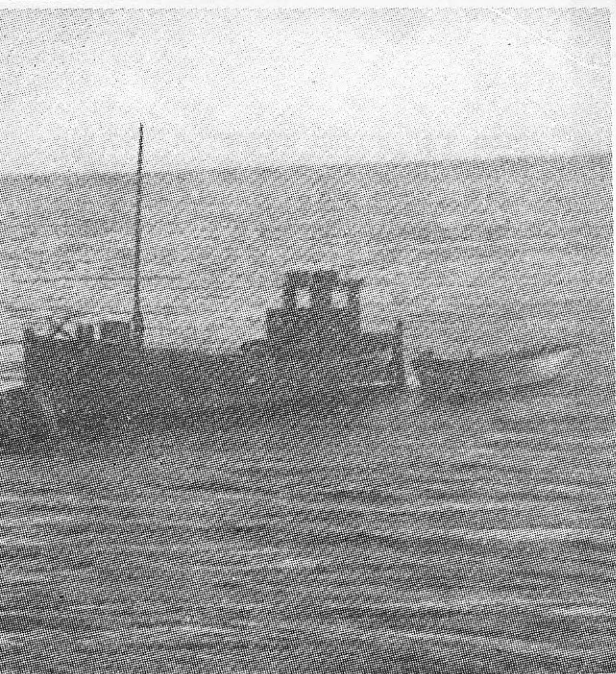
מפגש ה־13 בבית המלח.

החל מחודש מרץ 1959 הופעלו תכניות הבידור בבית-המלח שתתקיימה פעם בחו- דש בכל 13 שבו.

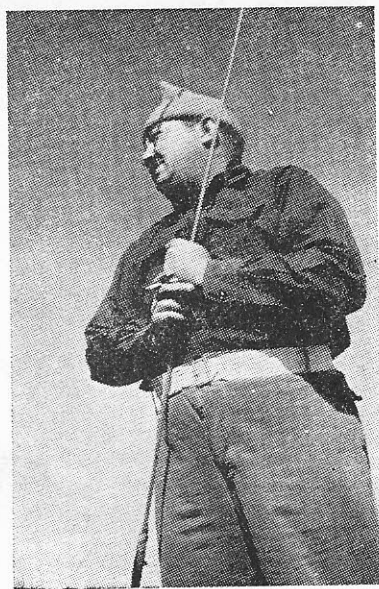
מטרת מפגש ה־13 היא לטפח מסורת ההווי של החיל מזמנים עברו החל מפעולות הפלים והמוסד לעליה ב' ולקדם את ההווי היומיומי של החיל.

במפגש ה־13 הראשון סיפר אל"מ ינאי על

← בחגיגות העשור — ראש הממשלה נושא את דברו.



הספינה הראשונה ביסודף



„אולי“ — מי לא מכיר אותו?





מפגש ה'13 — אל"מ ינאי מסביר את מהות המסורת.



תחרות בניפוח



שבח וייס מנהל החידון, והחברה נהנים.



לאחר השעשועונים מוזמנים תמיד מספר קציני חיל מהותיקים המספרים לניכחים סיפורים בולטים מן העבר, מהווי חי"ה ומ פעולות מיוחדות בהן הצטיין החיל. בסיכום התכנית מופיעים אמנים חובבים של החיל.

מאחר ומפגש זה זכה להצלחה הוחלט לקיי- מו כל חודש על מנת להביא לדורות הימאים הצעירים את ההווי דאו ולספר להם גם על הישגי החיל בימינו.

ביקור נציגות הוועד למען החייל" בחיל-הים

בחודש מרס ארח חיל-הים 50 נשים מתנדבות, כאות הוקרה על פעולתן המסורה בנהול המזנון וחדרי הקריאה בבית-המלה. המבקרות הוסעו לנמל בלוית קצינות מארחות מחיל-הים, ושם הועלו על סירה והושטו לכיוון הקישון. בדרך קיבלו הסב- רים מלאים על הנמל והאניות העוגנות בו. הארוח כלל גם ביקור על המבדוק, וב- חדר המכונות שבו ניתנו הסברים ע"י מנהל המבדוקים.

לאחר מכן עלו הנשים על סירת טורפדו, ירדו לחדר המכונות וקיבלו אף הסברים על דרך הפעלתן.

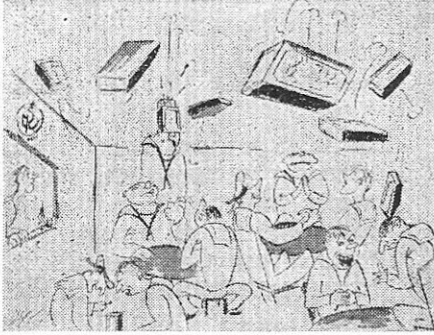
הארוח הסתיים בכיבוד קל על אח"י "חי- פה". מפקד האניה ברך את נשות הוועד למען-החייל" בשם השייטת וכן סיפר את תולדות האניה עד לכיבושה על ידינו מידי הערבים.

נציגות הוועד-למען-החייל" הודו על ה- ארוח ועל הליווי הנעים.

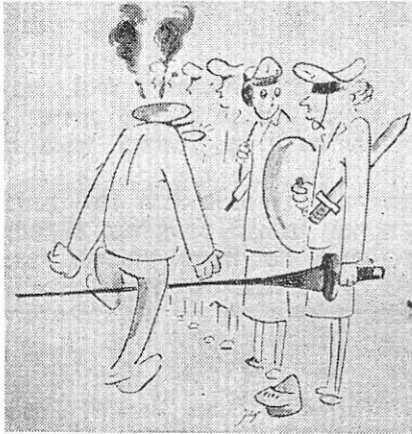


נציגות "הוועד-למען-החייל" מבקרות בחיל-הים.

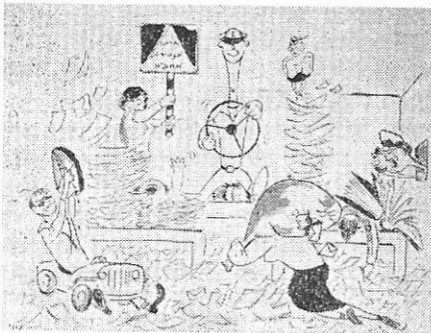
בקבוק הדואר



מבלים ב"שקס"



בעלית המשמר.



מזכירות מחכ"א.

מר אליהו גוטמכר שואל: מדוע לא הוסיפו פס נוסף לצוארון המ"ל אחרי מערכת סיני בקשר עם שבית איברהים-אל-אואל?

להבנת משמעות הפסים המוצמדים לצוארון המלח יזכרו שתי הגרסות המקובלות בחוגי הציים. הגרסה ה"אמריקנית" אומרת כי שלושת הפסים מציינים את שלושת הקרבות הימיים הגדולים שבוצעו ע"י הצי המלכותי הבריטי* לעומת זאת, קר"ב בעת הגרסה הבריטית כי אין לפסים שורה בארוע מיוחד, והם נקבעו כקישוט בלבד.

גם בחיל-הים הישראלי מוצמד ה"פס אל צוארון המלח אך ורק בתור קישוט.

* קרב טרפלגאר, קרב הנילוס וה"קרב הבלטי.

מתוך תיבת מסורת

דגד נשק —

ההצדעה ברובה הנהוגה בצבאות ובי"די העולם מקורה ב"גיטטה" ידית דותית להושיט את הנשק למפקד. "To Present Arms" בעז:



החזון העגול —

החלונות העגולים בדפנות כלי-שיט מקורם בפתחים עגולים שנועדו לש"ליפת קני תותחים בימים עברו. ב"מים אלה לא היתה קיימת כל ש"י" סת אורור ותורי המגורים הצטיינו ב"ריח עובש.



המגפון —

אינה שפופרת דיבור צעירת ימים. מכשיר כזה שימש כבר את צבאות אלכסנדר הגדול בשנת 335 לפה"ס.

חידושים טכניים

מצפן מגנטי-משרד

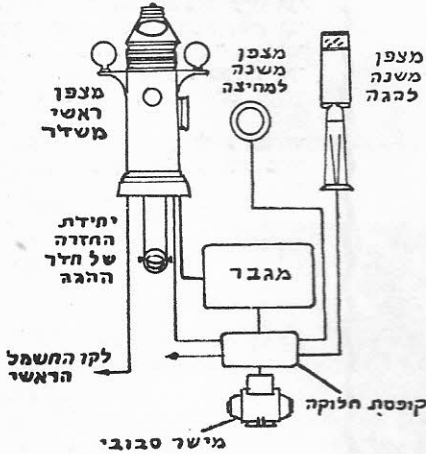
לים את הגליליאו האיטלקי (חב' פטור-חשמלי) והאסקניה הגרמני (חב' סלניום), מצפן הולמס — דגם האדמירליות, מצפן סימנים בנוי על עקרון ויטסטון-ברידג', ובעתות מלחמת-העולם השניה — מצפן הקריא-ממרחק של חיל-האוויר המלכותי (ג'יררו-מגנטי). אף אחד ממצפנים אלה לא הצליח באופן מסחרי, וזאת — בגלל המגב-לות המיוחדות הקיימות בכל אחד מהם. בכל אופן, לאחר נסיון רב עם טיפוסים

פיתוח מענין בציוד ניווט ימי בסיסי הוא מצפן מגנטי-משרד המיוצר על-ידי חברת קלויניז (ימי) בע"מ. ציוד זה מאפשר לראשונה את השימוש במספר בלתי מוגבל של מצפני משנה מהמצפן המגנטי הסטנדרטי ומאפשר גם את השימוש במצפני משנה באניות שאין בהן מצפן-ג'ירו. מכשיר זה עבר סדרת ניסויים ימיים במשך חמש השנים האחרונות, עמד במבחן מלא וקיבל אישור מטעם מכון המצפנים של האדמירליות הבריטית לשימוש בציוד ניווט סטנדרטי בכלי-שיט.

נסיונות קודמים

בעבר נעשו נסיונות שונים להעברת אינפורמציה ישירות מהמצפן המגנטי. נסיונות אלה נגמרו בהישגים בעלי הצלחה שונה.

כבר בשנת 1863 הוצא פטנט על שיטה אחת וכעבור 27 שנה הציע לויטננט יוסף פייכל מהצי האוסטרי פיתוח של הדגם הראשוני. סוגים אחרים של מצפנים כול-



ספרים חדשים

"The Admiralty Regrets" — G.E.T. Warren & James Benson, London, Harrap & Co. — מחבר הספר "הגלים מעלינו" ("Above Us the Waves") הוציאו זה עתה ספר חדש. הספר דן בפרשת טביעתה של הצוללת "תטיס" שלאחר והיא נמשתה מן הים הוחלף שמה ל"תונדרבולט".

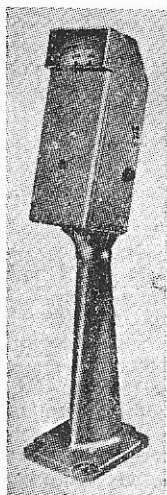
הספר כתוב בסגנון מרתק, והקורא נסחף בעלילה ובפרשות אומץ הלב שגילו אנשי הצוותות. לאנשים המתעניינים במיוחד בנושא צוללות — אנו ממליצים על ספר זה.

"Admiralty Brief" — Edward Terrel, London. Harper & Co.

מחבר הספר, אדוארד טרל, שלפני התגיסותו היה רשם בבית המשפט, התגייס לצי הבריטי בשנת 1940 בדרגת לויטננט R.N.V.R.; כעבור פחות משנה הוא הועלה לדרגת לויטננט-קומנדר (רב-סרן); לדרגת קומנדר (סא"ל) הגיע בשנת 1942 ולדרגת קפטן (אל"מ) בשנת 1944. לאחר מלחמת-העולם השניה קיבל פרס של £10,000 בעבור אחת מהמצאותיו בעת המלחמה.

ספרו איננו דן בעלילות כלי-השיט וצוותותיהם על פני הימים בעתות מלחמה, אלא דוקא בעבודתו האפורה של קצין-מטה — אחד מאלה אשר ניסו למצוא דרכים להצד את התקדמותם והצלחתם של הגרמנים. על-ידי המצאתו של קפטן טרל — השריון הפלסטי — ניצלו הרבה אנשי-ים ממות ונחסכו טונות רבות מאוד של פלדה. גם עבודתו המאומצת במחקר למניעת פליטת העשן של אניות בלב ים נתנה תוצאות בלתי משוערות מראש, שכן עד למחקרו של קפטן טרל סברו מכונאי האניות כי לבעית העשן לא ימצא פתרון. אלו — ועוד המצאות קטנות יותר, אבל לא פחות מענינות, יש לזקוף, זכותו של מחבר הספר.

הדבר נמסר להגאי בצורת משטח אנכי. מצפני משנה נוספים ניתנים להתקנה על גבי המחיצות במקומות אחרים כגון בתא המפקד או בחדר המפות.



מצפן משנה להגה.

המוח האלקטרוני

חברה מסוימת באנגליה בנתה מוח אלקטרוני חדיש — שיא השכלול לעומת כל המכשירים שנבנו קודם לכן. מנהל החברה הזמין את באי"כוח האדמירליות לבוא ולבדוק את המכשיר החדש. "אני אומר לך — זה מקסים — אמר — המוח עונה על כל שאלה שתופנה אליו תוך שניות ספורות. נסה נא!"

איש האדמירליות התקרב למוח האלקטרוני ונישאל: "היכן אָבִי?" תוך חמש שניות באָה התשובה: "דג דגים בסקוטלנד". האיש פנה למנהל החברה ואמר: "מצטער, אדוני, המכונה איננה שוה פרוטה. אָבִי נפטר לפני עשר שנים".

המנהל היה נבוך: "אינני מבין — אָמר — המכונה לעולם לא טעתה. נסה נא שנית." איש האדמירליות חזר על השאלה בהור סיפו, כי התשובה לא היתה נכונה, היות ואביו נפטר משך 15 שניות עבד המוח האלקטרוני במלוא כוחותיו. אורות נצנצו, פעמונים צלצלו וגלגלים סבבו. לאחר מכן באָה התשובה: "אני מצטער. בעל אמך נפטר לפני עשר שנים. אביך עדיין דג דגים בסקוטלנד".

מיוחדים של מצפנים-משרדים, החליטה חברת קלויז'יוו לפני כחמש שנים לבדוק את הבעיה מחדש ולגלות האם אפשר לפתח נתונים מספר לשם ביטול המגרעות של השיטה הישנה.

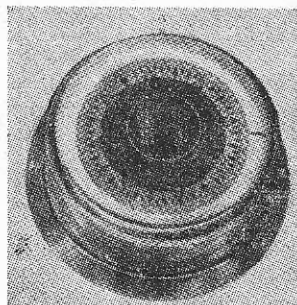
תוצאת המחקר היא התקנת מצפן מגנטי-משרד כפי שפותח על-ידי חברה זו.

ביסודו מורכב המכשיר החדש ממצפן ראשי של הדגם הסטנדרטי המספק אינ"פורמציה למספר מצפני משנה המורכבים במקומות שונים בהתאם לנחיות, בתוך כלי-השיט. המצפן הראשי הוא מכשיר סטנדרטי של חברת קלויז'יוו — כלומר מצפן מגנטי-נזולי המחובר לשם יציבות לבסיס. בבית המצפן הותקנה יחידת החזרה ישירה של חדר ההגה, על-ידי כך נתבטל הצורך במצפן הגה מגנטי, למרות ואין לכלי-שיט מצפן גירוי. בשל כך מרויחים שטח לא מועט בחדר ההגה.

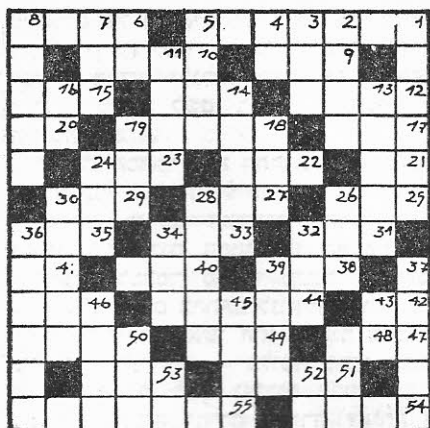
שיטת התשדורת

בפעולה משרד המכשיר הראשי אינפורמציה אל מצפני המשנה בעזרת יחידת גילוי ושידור חיצונית המורכבת בתחתית המצפן הראשי. יחידה זו, שהיא בעלת רגישות גבוהה מאוד, תגלה ותשדר על לוח המצפן תזוזות של פחות ממחצית המעלה. לקעריית המצפן אין אלקטרודות, תאים פוטו-חשמליים או כל התקנות בלתי רגילות ושיטת התשדורת איננה משפיעה בשום פנים ואופן על הרגישות או הדיוק של המצפן המגנטי עצמו.

אבל ההישג הגדול ביותר הוא תמונת המסך המוגדלת המתקבלת מהמצפן הסטנדרטי בחדר ההגה. במצפן משנה להגה מתקבלת חלקה של 30 מעלות מלוח המצפן הסטנדרטי בצורת מסך ברור ברוחב של 8"

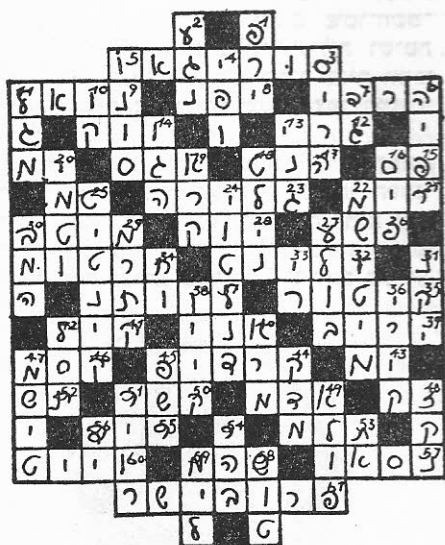


מצפן משנה על גבי מחיצה.



איטלקי, מפקד הכוחות בצפון אפריקה במלח"ע ה'2.
 43. מילת שאלה. 45. אדמירל אנגלי בזמן המלכה אליזבט הראשונה (הפוך). 46. העברת דם מאדם לאדם. 50. נער, בחור. 52. מדינאי צפון קוריאני. 19. 53.

פתרון תשבץ



תמונת היום

מאונך: 1. נושאת מטוסים אמריקנית בת 59,000 טון. 2. אנית נוסעים צרפתית בת 55,000 טון הנבנית עתה. 9. שר הצי בארה"ב בזמן מלחמת האזרחים. 10. אדמירל בריטי, ניצח בקרב סירטה (1942) את הצי האיטלקי. 12. במקום זה נערך ב-1866 קרב מופת בין הצי האיטלקי והאוטרי. 14. מספר אפי' פיורים נקראו בשם זה. 15. צי (ארמית). 17. ההפרש בין ברוטו לנטו. 18. מפקדה של הארמדה הספרדית. 20. תוך. 21. סופו של מבווק. 22. נוול לכתובה. 23. אדמירל אמריקני, מפקד השייטת שהנחיתה את כוחות בנות-הברית בסלרנו ובקלבריה. 25. מקציני האניה. 27. נשך, כרסם. 29. ימאי ומגלה אנגלי, קבע את האתר של הקוטב המגנטי. 31. ישן. 33. מידת לח קדומה. 35. אדמירל אנגלי, הצטיין במלחמה נגד הארמדה, הוצא להורג בפקודת המלך ג'יימס הראשון (הפוך). 38. החזק החד של הסכין. 40. נגדל אנגלי, לחם בספרד נגד צבאות נפוליון, התפרסם בספריו על התותחנות. 41. מילת שאלה. 42. מים רבים. 44. ניצח ונהרג בקרב טרפלגאר (1805). 46. קבוצת כוכבים. 47. צוללת ישראלית. 49. איש צוללת גרמני, מחבר הספר "U-Boats at War". 50. מיתו של הימאי. 51. אי בקבוצת איי הודוקנט, ביטי צוללות גרמני במלח"ע ה'2. 53. בשפך נהר זה נחל הצי הסיני מפלה מידי הצי היפאני ב-1954. 54. טיפוס של טורפדו נגרר, המ צאה בריטית משנת 1872. 55. מלכת הליפנדסטוס וממפקדות הצי הפרטי בקרב סלמיס (480 לפנה"ס).

מאונך: 1. ממציא אנית הקיטור. 2. אדמירל צרפתי, ראש מטה של הצי. 3. אדמירל צרפתי, שימש מפקד האזור הימי בדרום אירופה מטעם נאס"ה. 4. מגש. 5. שמש של רבים ממלכי צרפת. 6. 81. 7. נהר בצרפת, באורך 100 ק"מ, נשפך לתעלת למנש. 8. טיפוס של אנית מלחמה. 11. "הפליג" בליתן. 13. ספינת משמר של משטרת ישראל. 14. אגם גדול בבריית-המועצות. 16. סוג של שחיה. 18. אנית מערכה אמריקאית. 19. "... ההד". 24. קומודור יהודי בצי ארה"ב, פעל לביטולו של עונש המלקות בצי זה. 26. נשך העתיד. 28. אדמירל אני גלי, אחיו של לורד הוברד, השתתף במלחמה נגד הארמדה הספרדית ב-1588. 30. במקום זה התנהל קרב מופת בין ציי פרס ויון בשנת 480 לפנה"ס. 32. קציין צי אמריקני, גדול התאורטיקנים של האיסי טרטייה הימית. 34. סוג של דג. 36. קרדינל ומדינאי צרפתי בזמן לואי ה'13. על שמו — אנית מערכה. 37. מפרץ בצפון אפריקה, בקרבתו התנהלו 2 קרבות במלח"ע ה'2, בין ציי בריטניה ואיטליה. 39. מרשל

לחיל הים

ברוך מבצעי הגבורה,

שומר חופי ישראל,

פורץ נתיבנו בימים

למפקדיו וחייליו

ברכת עיר-האם והנמל

ליום העצמאות תשי"ט

אבא חושי

ראש עיריית חיפה

לחיל הים הישראלי

שא ברכה ליום העצמאות

חברת ברזברין בע"מ

חיפה. ת. ד. 304

לחיל הים הישראלי

השומר על נתיבות ימים לישראל

עלה והצלח!

דשנים וחומרים חימיים בע"מ

חיפה

לחיל הים הישראלי

שא ברכה ליום העצמאות

בנק הפועלים בע"מ

תשי"ט

לחיל הים הישראלי

שא ברכה

מפעלי „אתא" בע"מ

לחיל הים הישראלי

ש א ב ר כ ה

ע ל ה ו ה צ ל ח !

בתי יציקה „ו ו ל ק ו ״ בע״מ

מפרץ חיפה

לחיל הים הישראלי

ש א ב ר כ ה

מפעלי אלקטרודות „זיקה״ בע״מ

מפרץ חיפה

א ס ק ר ב ע " מ

מפעלי צבעים. אספלט

ותעשיות כימיות

המשרד : חיפה. רחוב הנמל 55

מוצרי " ש מ ן " חיפה

לחיל הים הישראלי

תמיד לשרותך!

לחיל הים הישראלי

שא ברכה

החברה לחוטי חשמל

בישראל בע"מ

לחיל הים הישראלי

שא ברכותינו ליום העצמאות תשי"ט

מרכז „תנובה” בע"מ

לחיל הים הישראלי

ברכותינו ליום העצמאות תשי"ט

„הסנה” בע"מ

עלה והצלח!

מפעלי זכויות ארצישראלים

„פניציה“ בע"מ

מכרז

חיפה

„הימה“

המפעלים הישראליים

למספנות והנדסה בע"מ

מכרז

חיפה

לחיל הים הישראלי

ש א ב ר כ ת

המגפר בע"מ
המחלקה לדיג וציוד ימי

מפרץ חיפה

יום העצמאות תשי"ט

לחיל הים הישראלי

שא ברכתנו הנאמנה

ליום העצמאות

המשביר המרכזי בע"מ
בית חרושת למוצרי גומי

ח י פ ה

תשי"ט

לחיל הים הישראלי

שאו ברכה!

חברת החשמל לא"י

בע"מ

יום העצמאות תשי"ט

מערכות

בטאון חיל-הים

דואר רשמי



71359
89242
לדפוס יואל
רח' דוד רמן 24
גבעת רמב"ם



- שלים קע"ם - ג'מל עכדול
נאצר מתפאר בכוחו חימי
ההולך וגדל - בידיו עשר
צוללות שקיבלם מיד' הסו'
ביסים. ואולי בשל כך אין
הוא פוסק לאיים על מדינת
ישראל השכם והערב.
כוח המחץ של משחתותינו.
עוז הרוח זכושר הליחמה
של צותותיהן ירתיעו את
אלה שניסו להתקיפנו.
פצצות העומק מדכדכה
בעת הצורך ותעשינה את
המוטל עליהן.