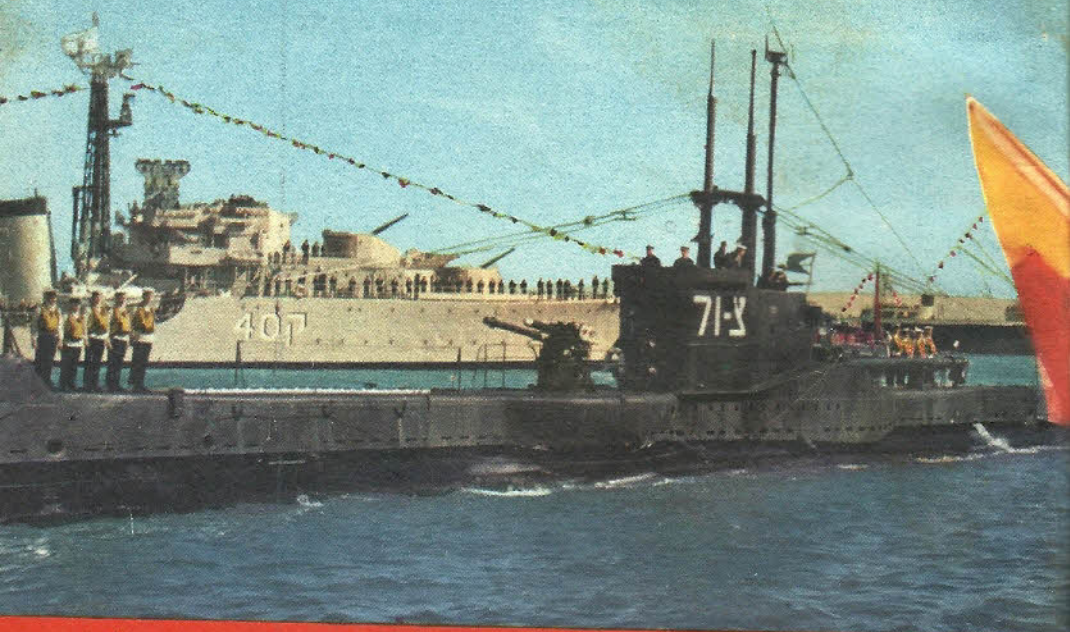


- שחיני הקרב
- צי איטליה
- חידון פרסים

זערכות

בטאון חיל-הים

- הצוללות של קע"ם



צבא הגנה לישראל

מערכות־ים

בטאון חיל־הים

חוברת מס' מ"ה־מ"ו

אדר תש"ך

מרס 1960

בעריכת מחלקת

כח"א דם /

מפקדת חיל־הים

תוכן העניינים:

| | |
|-------|---|
| 4-3 | מה באופק |
| | ראיון עם מפקד חיל הים |
| 7-5 | אלוף ש. טנקוט |
| | אימוני צוות תנין |
| 9-8 | סא"ל יוסף דרור |
| | עתיד התפתחות הלוחמה התת־מימית |
| 18-10 | אדמירל אנג'לו יכינו |
| | מבוא לעולם הצלילה |
| 21-19 | פיליפ טייה |
| | קבוצת המחקר התתימי |
| 25-22 | ג'ורג' דוריי |
| | שחיני קרב |
| 29-26 | גי קלוזל |
| | מכשירים אלקטרוניים לצרכי ניווט |
| 33-30 | |
| | סופן של ה"פרינס אוף וולס" וה"ריפולס" |
| 42-34 | ניצן הדס |
| | מסיפורי זאב הים הזקן |
| 44-43 | |
| | קרב "אברהים אל אוואל" |
| 50-45 | |
| | עלייתה וירידתה של האמפריה המצרית לפני 150 שנה |
| 59-51 | ד"ר מיכאל סימון |
| | פני הצי האיטלקי כיום |
| 63-60 | |
| | בעינת התישנות בצי ארה"ב |
| 67-64 | |
| | דגמים חדשים של אניות קליעים |
| 69-68 | |
| | הצלת חיים בים |
| 78-70 | |
| | תכנון אניות |
| 79 | |
| | הבול הימי |
| 81-80 | א. חצרוני |
| | בציי ערב |
| 86-82 | |
| | בציי העולם |
| 93-87 | |
| | חדשות המוזיאון הימי |
| 95-94 | |
| | חדשות החיל |
| 99-96 | |
| | בצי ישראל |
| 100 | |
| | סקירת ספר |
| 101 | |
| | חידון פרסים מס' 4 |
| 102 | |

צילומי השער: ש. לביא

כתובת המערכת:

רח' ג' מס. 1, הקריה, ת"א

עורך:

רבי־מרן עזרא לוד

עוזר־עורך:

סגן תמר שנהר

הודפס ב"הדפוס החדש" בע"מ
תל־אביב

מה באופק?

● קציני חיל־הים וחיליו נפרדים, ביום לקראתו יוצאת חוברת זו, ממפקדם משך שש השנים האחרונות — האלוף שמואל טנקוס.

בתקופה זו חלו תמורות ושינויים בחיל. כספינות הלוחמות העיקריות שבו באו תחת הפריגטות המשחתות. התעצמנו וגדלנו גם בטרפדות ולאחרונה נוסף לנו „כוח המימד השלישי“ — הצוללת. אך בהישגים אלה לא אמרנו די. נמשיך להתעסם ולהתאמן, להגביר כוחנו ולעמוד על משמר חופי מדינת־ישראל ונתיביה בים.

נאחל למפקדנו היוצא הצלחה בכל דרך שיבחר בה לעתיד ונברך את מפקדנו החדש אל"מ יוחאי בן־גון לקראת קבלת הפיקוד על החיל.

● כיבוש המימד השלישי, מעמקי הים, על־ידי האדם, (והכוונה לשחיין־הצולל — בצד הצוללת ולהבדיל ממנה) גובר והולך מדי שנה בשנה בקצב מהיר. עוד לפני זמן לא רב ביותר צעד האדם את צעדיו הראשונים הבלתי בטוחים בחדירה למעמקים. ואילו כיום הגענו לשכלולים ניכרים בשיטות צלילה חפשית ובפיתוח הלחימה של השחיין הבודד. בחוברת זו מובאת קבוצת מאמרים על עולם הצלילה מפרי עטם של אנשי הצי הצרפתי שהיו מחלוצי פיתוח הצלילה החפשית ושחיני הקרב.

● מגמות ההתעצמות הימית של מצרים בימינו — האם הם בגדר חזיון חדש, פרי תקופתנו? או שמא יש כבר לדבר תקדימים בהיסטוריה של אותה ארץ? על שאלה זו מנסה לתת תשובה מחקרו ההיסטורי של ד"ר מיכאל סימון על העצמה הימית של מוחמד עלי, שאיפותיו וכיבושיו.

ד"ר מיכאל סימון, מי שהיה ראש הטכס במשרד החוץ וכיום שגרירנו בפרו, תורם מזמנו גם להיסטוריה הימית ולחקר דברי ימיהם של ציי מלחמה.

● בחוברת זו ימצא הקורא את התאור המצרי של הקרב מול חוף חיפה בו נלכדה „אברהים אל אוואל“. הבאנו את עיקר הסיפור ללא הוספות ופרושים וזאת — על־מנת לאפשר לקוראינו

לשפוט על מידת הדיוק והאמת שבתאור זה. את התאור המלא והמוסמך של קרב זה ימצא הקורא בחוברת "מערכות-ים" ל"א.

● הבעיה המעיקה כיום על פיתוח הזרוע הימית של מדינות עולם שונות היא תקציבית מעיקרה. גם במעצמות ימיות בעלות תקציבי ענק, כמו ארה"ב, מגבילים המחזירים המאמירים והולכים את אפשרויות הבניה של יחידות צי חדישות. בלית ברירה, במקום לבנות את הרצוי, נאלצים הצבאות לשפץ ולחדש את המצוי. במדור האספקלריה כללנו רשימה על בעית ההתישנות של יחידות צי ועל האפשרויות להתגבר על כך.

● הצלת נפשות בים היא בעיה שהושקעו בה מאמצים ומחשבה לרוב במשך תקופה ממושכת. בשנים האחרונות חלה בשטח זה התפתחות רבת-ענין, באשר לשכלול רפסודות וסירות הצלה. כיום אפשר לומר בבטחה כי אמצעי ההצלה הקיימים מסייעים בהרבה להבטחת חיי המפליגים בים כשהם נקלעים לאסונות. פרטים רבים ומעניינים על נושא זה ראה בקבוצת הרשימות על רפסודות וסירות הצלה חדישות.

● הצי האיטלקי יהיה כנראה הראשון בין ציי הים-התיכון שיצויד בכלי-שיט חדישים חמושים משגרי טילים. למרות הקשיים התקציביים בהם נאבק צי זה בשנים האחרונות, הרי תודות לעזרה הרבה שהוא מקבל ויקבל מארה"ב הוא הולך ומחדש את ציודו. האיטלקים שמאז ומתמיד דאגו גם לצורה חיצונית נאה של כלי-שיט בונים כיום יחידות צי חדשות, נאות במראה ומצוידות בכל השכלולים. פרטים על צי זה — במאמרנו: פני הצי האיטלקי כיום.

● מעטות הן פרשיות לחימה בים של הצי הסובייטי הידועות בעולם הרחב. יש, אפוא, ענין מיוחד בקורות ספינת-התותחים הסובייטית „מו"239" אשר הצליחה בקרב מגע עם פלגת טרפדות גרמניות להשמיד שתיים מהן. סיפור זה מבליט את הערך הרב של כוח החלטה נחושה להלחם בכל התנאים, של תוקפנות נועזת ושל הקרבה אישית.

● במדורנו הבול הימי הבאנו הפעם סדרת בוליים אמריקניים שכל אחד מהם מספר פרק בהיסטוריה הימית של ארה"ב. ענין מיוחד נמצא בבול לזכר אנית הצי האמריקני „דור" צ'סטר" ובו תמונותיהם של 4 כוהני דת שירדו למצולות באניה זו. בין הכוהנים נראה גם הרב הצבאי דוד גוט אשר יחד עם שלושת רעיו עסק בהצלת חיילים, עד רדתם תהומה כשהם מתפללים ושלובי זרוע.



ראיון מיוחד עם מפקד חיליהים - אלוף שמואל טנקוס

— מתי נפגשת לראשונה עם הים?

למעשה לא היתה פגישתי הראשונה עם מים מלוחים דוקא, אלא עם מים מתוקים. לראשונה נפגשתי עם הירקון ולא עם הים. היתה זה בשנת 1933, כשנה לאחר סיימי את לימודי בגימנסיה הרצליה ובתקופה בה הייתי חבר ה"הגנה". רוב חברי בכתה היו חברי הפלוגה הימית של "הפועל" וגם אני הצטרפתי אליהם.

— מה היו למעשה מניעיו של הנוער באותה תקופה בלכתו לים?

אני חושב שהיו מניעים מספר שדחפו את הנוער לים באותה תקופה. האחד — רצונם של נערים מסוימים לעבוד בים, בצי הסוחר; השני — שאיפה של חוגים מסוימים בנוער העברי להתישבות הקלאית ימית ביישובי הים לאורך חופי ארץ ישראל; השלישי — השאיפה לעסוק בעליה ב'; ולבסוף — היו בודאי גם רבים שהחלו לעסוק בים כספורט או אף מבלי שראו בו יצאו תכלית שהיא.

— מאין צמח פוח האדם הימני באותה תקופה?

הכוח הימני באותה תקופה בא משכבות שונות של הישוב. הוא בא הן מחוגי נערים שובים והן מחוגי נערים אשר התחנכו באגודות ספורט ימיות כגון "הפועל", "בולוק", "צופי ים" וכדו'.

— ומתי התחיל הישוב לחשוב על הכוח הימני כעל זרוע בטחונות?

על השאלה מתי החלו לחשוב את הכוח הימני כזרוע בטחונות קשה לענות. ביכולתי להצביע מתי התחילו להקים כוח ימי זה. זה היה, דומני, בשנת 1940 בשעה שהוקם צי הוקמו הקורסים הראשונים לימאים מטעם ה"הגנה". לקורסים אלה, אשר התנהלו בתערוכה, באו נערים ממקומות שונים, בעיקר מהקיבוצים. מחניכים אלו התגבשה אחר כך קבוצת הכ"ג הידועה, אשר יצאה לפעולה ולא חזרה.

— אני מבין שזוהי ראשית החינוך של דור הימאים.

לא הייתי אומר שזוהי ראשית חינוכו של דור הימאים. הדבר החל עוד לפני כן. סיפרתי לך כי אני הצטרפתי לפלוגה הימית של "הפועל" עוד בשנת 1933 ומה שסיפרתי לך על "אותם הקורסים" אלה התקיימו בשנת 1940, אבל, עד כמה שידוע לי, היו אלו הקורסים הראשונים של ימאים משורות ה"הגנה" אשר נוהלו על ידי מדריכים משורותיה.

— ומתי למעשה נזקק הישוב לכוח ימי זה?

הישוב נזקק לכוח זה עוד לפני כן, בשעה שהחלה פעולת עליה ב'. עוד בשנת 1934, כאשר הגיעה אנית המעפילים הראשונה לחופי הארץ — "ולוס", העבודה הקשורה באניה זו הן בליווייה והן בהורדת אנשיה לחוף, התבצעה ע"י הפלוגה הימית של "הפועל".

— מה היה לדעתך המבצע הימני הנוער ביותר עד להקמת המדינה?

קשה לדבר על מבצע נוער אחד. אני חושב שכל פעולה של העלאת מעפילים באותה תקופה היתה מבצע נוער, גם מבחינה ימית, באשר האניות שבהן הובלו המעפילים היו קטנות מאד והן נשאו הרבה מאד אנשים. גם מבחינת כושרן הימני היו ביניהן כאלה שהיו לקיטות ביותר. אני חושב, שאילו ידענו אז מה שאנו יודעים כיום, היינו מהססים בוודאי למבצע דברים שונים שביצענום אז.

חילופי מפקדים



אלימ יוחאי בינון



אלוף שמואל טנקוס

— אני מניח שהלך המחשבה היסודי באותה תקופה, עת פעלנו באמצעים דלים אלה, היה שונה מהלך המחשבה שהנחנו שעה שהקמנו לעצמנו צי. אולי יכול אתה לבאר הלך מחשבה זה שמלפני קום המדינה ואחריה?

— טאמור, לפני קום המדינה, על כל פנים עד כמה שידוע לי, לא היו כל מחשבות על כוח ימי מבחינה בטחונית, כפי שאנחנו רואים אותה היום; אלא אנשים חינכו את עצמם לעבודה בצי הסוחר, בישובי דייגים, בהעפלה וכו'. המחשבה על כוח ימי מהבחינה הצרופה של המושג "בטחון" החלה רחוק עם הקמת חיל-הים, עם פרוץ מלחמת הקוממיות.

— אם הגענו כבר למלחמת הקוממיות, שמא תוכל לספר לנו את סיפורה של אניית-המלחמה הראשונה של חיל-הים?

— אניה זאת, אי אפשר לכוונה אניה מלחמה מעיקרה, היות ולא נבנתה כאניית מלחמה, אלא כספינת דיג. אם אינני טועה האניה הראשונה שחיל-הים השתמש בה למטרות לחימה היתה ספינת דיג בשם "דרום-אפריקה". כל הנשק שהיה ברשותה כלל רובים ומקלעים וכן הוקמו עליה עמדות של שקי חול, כדי להגן על מלחיה. מבין האניות אשר נבנו מלכתחילה כאניות מלחמה, אני חושב שהראשונה היתה "מדינת היהודים" אשר הגיעה ארצה כאניית מעפילים. זו היתה אניה שהשתייכה בעבר למשמר החופים האמריקני והיתה הראשונה בצי האמריקני שהגיעה למגע עם האויב במלחמת-העולם השנייה.

— היכן רכשו המפקדים והימאים הראשונים ששרתו באניות ראשונות אלו את הידע להפעילן?

למעשה הימאים הראשונים אשר באו לחיל-הים הגיעו ממספר קבוצות. קודם כל — אנשי הפלי"ם — הפלוגה הימית של הפלמ"ח — אותם הבחורים אשר עסקו בהעלאת מעפילים לאחר מלחמת-העולם השנייה. קבוצה שניה — מיוצאי הצי הבריטי, בחורים ארצישראלים אשר התנדבו לצי הבריטי במלחמת-העולם השנייה. לאחר מכן, יוצאי האגודות הימיות, אשר אודותם סיפרתי בתחילת דברי, ויוצאי צי הסוחר — אנשים ששרתו בצי הסוחר והצטרפו לשורות חיל-הים.

— האם יש לנו, לדעתך, כבר דור ימאים, וכיצד אפשר לטפח דור ימאים בעל מסורת?

אני חושב שקיים אצלנו דור ימאים רציני מאד, הן בחיל-הים והן בצי הסוחר. ימאים בעלי מקצוע אשר רואים את עתידם בשטח זה. באשר למסורת — אינני חושב שאפשר לטפחה וכן אי אפשר לבנותה בצורה מתוכננת, כי מסורת היא תוצאה של מבצעים שונים וארועים שונים; תוצאה של הווי והלך-רוח והיים בתוך האניות וכל הנוגע סביב להן. ברור שככל אשר תתפתח הימאות העברית ותתרחב יעברו עליה תהליכים שונים והיא תבצע מבצעים שונים — תיווצר המסורת.

— וכיצד היית רוצה, לאור מסורת צי, לראות את דמותו של הימאי הישראלי?

הימאי הישראלי, לדעתי, צריך להיות אדם בעל ידע עמוק ונסיון רב בים, הוא צריך להיות מושרש בים, לראות בו את דרך חייו. כמו כן עליו להיות מעורה בחיי הארץ והעם ולאהוב אותם.

— אולי תוכל לספר לנו מה היתה החוויה הגדולה ביותר שלך מאז אותם ימים רחוקים בהם נפגשת לראשונה עם הים?

קשה לציין את החוויה הגדולה ביותר. אני חושב שמאז נפגשתי עם הים, בהזדמנויות שונות, היתה התקופה רצופת חוויות. הן בעבודתי כמלווה אניות מעפילים והן בעבודתי כמדריך למלווי אניות המעפילים, עבודתי בפלוגות הימיות של "הפועל" וכו' — זו תקופה מלאה ורצופה חוויות.

— אולי תוכל אם כך לספר לנו מה היתה פגישתך המעניינת ביותר עם נציגי ציים זרים, מאז אתה עומד בראש חיל-הים?

היו לי פגישות רבות עם נציגי ציים זרים, שעה שאניות שונות ביקרו בנמל חיפה והיתה לי אף ההזדמנות להפגש עם הקצינים של אותן האניות. כמו כן היתה לי הזדמנות די רחבה להפגש עם אנשי הצי הבריטי, שעה שרכשנו את המשחתות והצוללות. בפגישות אלו למדתי הרבה והתרשמתי מאד מהידע והנסיון הרב הטמון בקצינים אלה של הצי הבריטי. בכל משפט, בכל נושא שהועלה, ניתן היה להרגיש עד כמה הם בקיאים בנושא ועד כמה הוא מושרש בהם.

— ולסיום, מה היית רוצה לאמור לאנשי חיל-הים, שעה שאתה עובר לתפקיד אחר?

הייתי רוצה לאמור רק מספר מילים: המשיכו במסירות ובמחשבה הפוריה שהיתה נחלתכם תמיד. הגבירו את הידע, נצלו את הזמן העומד לרשותכם, כי כל שעה שתחלוף, לא תחזור, ראו את השרות בחיל-הים כדרך חיים, ולא כאפיזודה חולפת.

אימוני צוות „תנין“ בבריטניה

ה"לוחים". בזמן צלילות ניסוי אלה במים השקטים נמצאה עמנו כל העת צוללת ברי-טית. כמו כן היו אתנו על הצוללת כמה בריטים ורק בגמר שלב הניסויים קבלנוה לרשותנו.

יצאנו לניסוי צלילה של עומק מכסימלי ולאחר מכן ערכנו מסיבה עם הצוות הברי-טי. במסיבה זו שררה אירת רעות נהדרת ושעה ארוכה בילינו בשירה ובריקודים. הלכנו לישון בשעה מאוחרת ולמחרת בבוקר הנפנו את גס שרות פעיל. "תנין" נכנסה למשפחת היל-הים.

מיד לאחר הטכס נתקנו את החבלים ויצאנו לעבר פורתסמוט.

כעבור חודשים השתנתה התמונה. רבים המשיכו אִנָּם להקיא, אך עם זאת המשיכו גם לעבוד.

זכורה לי הפלגה אחת כאשר תפסתנו סערה בחווק של 9. באותם הימים טבעו בסערה שתיים-שלוש אִניות. בהפלגתנו זו כמעט ולא נפגשנו בכלי-שיט אחרים בים. בודדים היינו מול כוחות איתנים של ים סוער וגועש. למרות זאת היתה הרגשתנו טובה בשל התנהגות הצוללת בים. ראינו כיצד עמדה יפה בטלטולים החזקים ביותר והוכיחה כשירות ימית.

את הצופה וקצין המשמרת נאלצנו לקד שור בחבלים לגשר. אחרת היו הגלים שוט-פים אותם הימה.

הגלים שבאו ושטפו אותנו הציפו את הביתן ואת חדר-המבצעים והגיעו עד לחדר אוכל הקצינים.

היה שמח ...

ברם אחר הפלגה זאת הייתי שקט. משמע שולטים אָנו בנושא. אבל יש עדין הרבה מה ללמוד, ללמוד ולשפר.

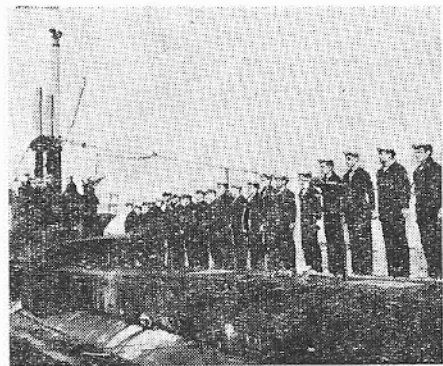
כי זאת עלינו לזכור: בצי הבריטי נרכש הנסיון של הפעלת צוללת טיפין-טיפין. הקנדים אימנו את אנשיהם בצי הבריטי במשך 10 שנים עד שהחליטו להפעיל צול-לות משלהם.

כל התחלותינו היו קשות. בנושא זה התחלנו מתוך תקוה שתהיינה פעם צוללות. יום אחד פגלה ההכרעה. בריטניה הסכימה למכור לנו צוללות. המשימות שעמדו בפ-נינו היו מסובכות למדי: ראשית למצוא מתנדבים המתאימים לשרות זה; לאחר מכן להעבירם לאנגליה לשם אימונים והכשרה. כאשר הגענו לראשונה לאנגליה הוצמדה תכנית האימונים לשיפוץ הצוללת. האנשים התפזרו בקבוצות קטנות בכל רחבי אנגליה על-מנת לרכוש ידע ממשי.

רק משהועברה אלינו הצוללת הבריטית "ספייטפול" לתקופה של 4 שבועות על-מנת שנתאמן בה, נתברר לנו מה מעט יודעים אנו. עד אז, באימונים עם צוותות בריטים, לא הוטלה עלינו כל אחריות. קעת היה עלי-נו לשאת בה.

ראוי לציין לטובה את המדריכים הברי-טים שעשו במיטב יכולתם כדי להכשיר את הצוות ולהעביר לו את כל התורה. מד-ריכים אלה פיתחו לעצמם חוש ששי של הבנת הדברים שהיו נאמרים בעברית. על-ידי מאן-דהוא מן הצוות, במקרה של התרג-שות או ביצוע לא נכון.

וכך, במחצית חודש אבגוסט, סיימה "תנין" את השיפוץ ולאחר יום ניסויים בליברפול יצאנו לנסותה בפירודים הסקוטיים —



צוות "תנין" נערך על סיפונה

כשהגענו למפרץ ביסקיה ערכנו צלילה לעומק מכסימלי ומאז הפכנו זאת לדבר שבשגרה.

מדי בוקר צללנו לעומק מכסימלי ובמשך היום צללנו מספר פעמים. תרגלנו את כל אשר למדנו והשתדלנו להפוך את הנלמד לשגרה. רבות למדנו מהבריטים.

צוותות צוללותיהם הם אנשים מובחרים ביותר — כולם ימאים מצוינים. ועלינו לזכור, כי תנאיהם — אקלים, סערות תכורות, ערפל וקור — קשים בהרבה מתנאי הים באזורנו.

בצוותות שוררת רוח אחוה ורוח צוות נהדרת. כמעט ללא פקודות מבצע כל איש את המוטל עליו. ואף למעלה מזה. קציניהם וחוגריהם מתנדבים כולם העוזברים בדיקות רבות ובחירה מיוחדת — ובשל כך הם יעילים יותר.

יש לנו מה ללמוד מהם. ואל לנו להתבייש, לא בהישגינו ולא במה שמוטל עלינו עדין להשלים.

מובן, יש לזכור שעשינו את הצעד הראשון. אחרי "תנין" תבואנה עוד צוללות. יהיה צורך במתנדבים רבים חדשים שיראו את עתידם בצוללות לאורך ימים. כך יקיים החיל זרוע צעירה וחזקה.

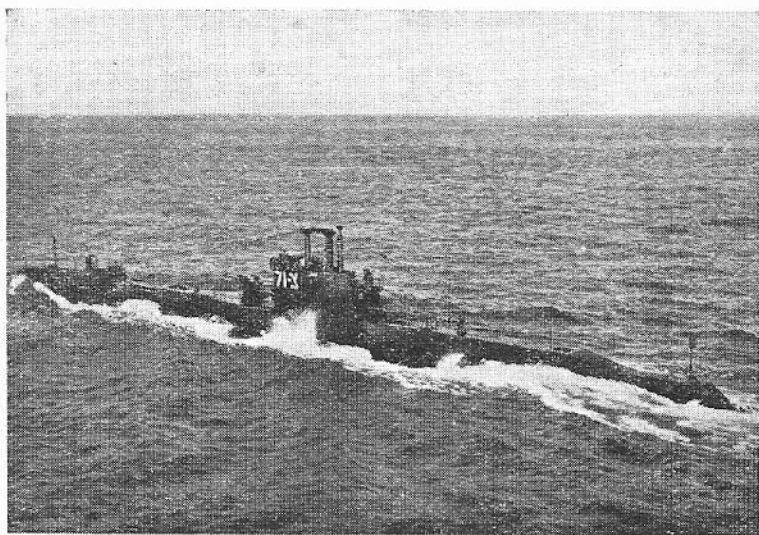
היו רגעים קשים מאוד — במיוחד למדריכים הבריטים. היות ואנו היינו בורים ולא ים לתוך המצברים והצוות עבד במלוא המרץ עם כל הבא ליד — סמרטוטים ודליים — להוצאת המים מתוך הצוללת. פעמים סגר הגל את הפתח העליון ואז החל מנוע הדיוזל יונק את האויר מתוך הצוללת. דבר זה גרם גם ליצירת ואקום ושריקה מחרשת אוזניים בתוך צינורות הדיבור. מאידך גיסא ה"ואקום שנוצר לא איפשר את פתיחת הסגר העליון... הבנו עדין את הסכנות בהן הסתכנו לא פעם.

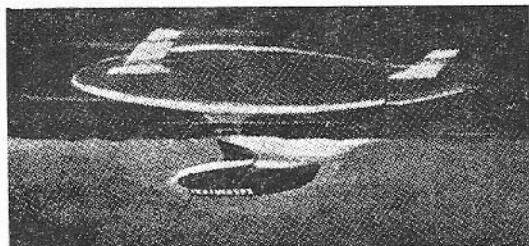
החיים בצוללות מחייבים ערנות מתמדת וידע מושלם. לבריטים — שידעו יותר מאתנו — היתה אפשרות לחוש בלא נכון ובבלתי מהוקצע.

באם לקחנו זאת על עצמנו — להכשיר צוות צוללות תוך תקופה כה קצרה — היה זה פשוט משום שלא היתה לנו דרך אחרת לעשות זאת.

יכול אני לומר, כי הגענו לרמה נאותה ואנו מחזיקים בכלי בבטחון ושולטים בו בכל המצבים.

שלב אימונים חשוב ועיקרי היה התפלגה ארצה. נשארנו לבדנו ללא מדריכים בריטים.





מהמימד השלישי

עתיד התפתחות הלוחמה התת־מימית

מאת האדמירל אנטוֹלוֹ ויכינו *

להלן בוחן האדמירל את הגורמים, לאור העקרונות השונים שנקבעו בגרמניה ובארצות אחרות, לכשלונה של הלוחמה הגרמנית התת־מימית על נתיבי הים בתקופת שתי מלחמות־העולם האחרונות. כמו־כן מנסה הוא לנמק את הנקודות המאירות על אפשרויות התפתחות הלוחמה התת־מימית בעתיד, בהתחשב בצוללת האטומית נושאת הטילים ללוחמה קלסית נגד התחבורה הימית ולאפשרויותיה האופני־סיביות החדשות נגד החופים ושטחי היבשה של האויב.

הגרמניות, הפרו האחרונות הגבלות אלה בתחילת 1917 ואכן השיגו כמה השגים בעלי חשיבות בהתקפתם התת־מימית, אולם בנות־הברית מצאו, אמנם קצת במאוחר, אמצעים למניעת ההצלחה החוזרת ונשנית של האויב, ע"י שיט בשיירות בעלות ליווי כשלון הצוללות הגרמניות בא. איפוא, לאחר ששמו לאל את כל ההגבלות שהוטלו עליהן, על כן ברור כי לא הן שגרמו לכש־לון. יתר על כן, הוכח גם כי בפרוץ מלחמת־העולם השניה הטיל היטלר הגבלות לגבי פגיעה באניות ניטרליות, הגבלות שהוסרו בספטמבר 1940. אף־על־פי־כן נסתיימה הלוחמה התת־מימית על נתיבי הים של בנות־הברית ככשלון כזה של מלחמת־העו־לם הראשונה.

באשר למצור המוטל, מבחינה גיאוגרפית, ע"י בנות־הברית, על בסיסי הצוללות הגרמניות בים הצפוני, אכן היה זה מכשול רציני במלחמת 18—1914, לגבי פעילות הצוללות באוקינוס האטלנטי ויכול היה להחשב כגורם העיקרי לכשלון הסופי באם לא היה כשלון זה חוזר במלחמת־העולם השניה למרות שמצור זה הוסר עם הכיבוש הגרמני של חופי נורבגיה וצרפת הפונים ישירות לאוקינוס.

יש ובכן ליחס את כשלון הצוללות הגרמניות לגורם השלישי שצוין לעיל, דהיינו, מחסור בכלי־שיט תת־מימיים בהם התחיל

ראשיתה של הלוחמה התת־מימית בקנה־מידה גדול בנתיבי הים, מופיעה במלחמת־העולם הראשונה. כשלונה של שיטת מתקפה זו, אשר הצלחתה אבדה בשנת 1917, נדונה ע"י חוקרי צי שונים.

שיטת השיירות שאומצה ע"י בנות־הברית בשנת 1917 גרמה לאלתר לאובדן יתרון הצוללות הגרמניות. עובדה היא, כי מתחילת מלחמת־העולם השניה אומצה שיטה ישנה ומסורתית זו ע"י האנגלו־צרפתים ואכן מנעה מהצי הגרמני הצלחה מרובה באוקינוס האטלנטי.

חוקרי הצי בגרמניה האמינו, לעומת זאת, כי כשלונן של הצוללות במלחמת־העולם הראשונה נבע מהגורמים האיסטרטגיים ה־באים:

א. עיכוב הפעילות האופרטיבית של הצוללות ע"י הגבלות חמורות שהוטלו מבחינה פוליטית;

ב. המצור המוטל באופן טבעי ע"י בנות־הברית, הודות למצבן הגיאוגרפי, על בסיסי הצוללות בים הצפוני;

ג. מחסור ביחידות תת־מימיות בתחילת פעילותן של הצי הגרמני נגד נתיבי הים. באשר לגורם הראשון, דהיינו ההגבלות החוקיות שהוטלו על פעילות הצוללות

(*) המחבר — אדמירל בצי איטליה — מומחה לצוללות. — המערכת.

ללא תמיכת הצי הוה, לפי קסטה, יעד נוח לאמצעים הנגד-צוללתיים של בנות הברית, אשר קיימו בידם עליונות בכוחות צי על-מימיים.

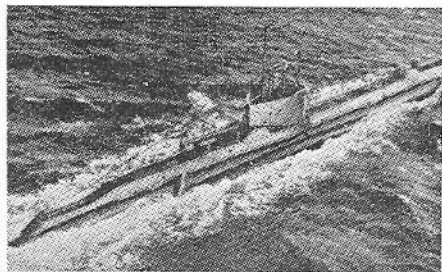
„אנית הסוחר — כותב קסטה בכרך א' של ספרו: „תאוריות אסטרטגיות“ (1929) — פרט לחימושה המתאים, סומכת על הבטחה ע"י אנית הליווי וזו נשענת על ארגון מתאים של הכח המאבטח, זה האחרון נשען על כוחות משימה מיוחדים. במלים אחרות אפשר לאמר כי אין אפשרות לפתח לוחמה תת-מימית יעילה ותכליתית באם לא קיימת שליטה על פני המים.“

לאחר 4 שנים — כאשר פורסם כרך ד' של אותו „תאוריות“ — חוזר קסטה על אותן דעות באמרו: „אופנסיבה תת-מימית כשלעצמה, על אף התנאים הנוחים ביותר שיהיו לה, שאינה יוצאת מחוץ הנחה לקיים שליטה בים; אין ביכולתה להבטיח לצי הגרמני את השליטה בים.“ כאן אפשר לציין כי המשימה שהוטלה על הצוללות הגרמניות לא היתה מרחיקת לכת כדי קיום השליטה בים. הצי הגרמני התכוון בהתקפותיו על נתיבי הים לנתק או לפחות למנוע הספקה שוטפת של ציוד הכרחי לבריטניה, על מנת לשתק את התעשייה המלחמתית שלה וע"י כך להשיג נצחון סופי.

בהמשיכו באתנותו לגבי כשלון הצר-ללות הגרמניות מוסיף קסטה, באותו כרך, ואומר: „העובדה שהצוללות לא נסתייעו בכח על-מימי די היה בה כדי לפצל ולהרטיש כוחן. אכן לא הוצא לפועל כל נסיון לסייע באופנסיבה התת-מימית. הצוללות נעזבו לנפשן ולא היתה אפשרות לדרוש מהן את הבלתי נתן להשגה. לקח זה ישאר בתקפו גם להבא: השולט על פני הים, נתיבי הים נתונים בידו, ומתקפה תת-מימית בודדת אינה יכולה לסלק ממנו

בשנת 1915 הצי הגרמני את מלחמתו. במבט ראשון אפשר היה לנסות ולענות — כן, אולם, מאחר ומוכח שגם בפרוץ מלחמת העולם השניה מספרן של היחידות הפעילות היה מצומצם (7 — בספטמבר 1939) תהיה התשובה שלילית. בסוף המלחמה השניה הצהיר אדמירל דניץ כי עבור גרמניה היתה המלחמה אבודה מלכתחילה מאחר ומעולם לא התכוננה למלחמה ימית נגד אנגליה. „פוליטיקה מציאותית — הוא מוסיף — נותנת היתה לגרמניה אלף צוללות לגגור האויב.“ על כל פנים באם מספרן של הצוללות הגרמניות מגיע היה למספר כלי-השיט הנגד צוללתיים של בנות הברית, היתה אזי הצלחתן עולה כמה מונים ואולי אף מכריעה. ברם אין להניח שאנגליה נתנה ידה לגדול העוצמה התת-מימית הגרמנית מבלי לנקוט אמצעי-מנוע נגד איומ מסוג זה.

כידוע, התיירה „אמנת לונדון“, מיוני 1935, לגרמניה בניית צוללות עד 45% מהנפח הכללי של הצי התת-מימי האנגלי (יכולה היתה אמנם להגדילו בכמה אחוזים על חשבון אניות אחרות). ברור איפוא שאנגליה הטילה עין פקוחה ושומרת על הקמתו מחדש של הצי הגרמני. אולם בהסתמכה על הגבלות „אמנת לונדון“ לא הוטרדה האדמירליות הבריטית ממספרן הזעום של הצוללות שנשארו בידי הגרמנים, ולא עמדה על פתוח האמצעים הנגד-צוללתיים. למרות שהגיוני לחשוב שאנגליה לא נשתארה אדישה נוכח פיתוחן ומספרן של הצוללות הגרמניות הנבנות, החלו בהכנות ליצור אמצעים נגד האיום על תחבורתן הימית. אכן מלחמת העולם השניה רואה מספר רב של צוללות גרמניות ולעומתן אמצעים כבירים של בנות הברית ללוחמה נגד צוללות ותוצאתה של המלחמה על נתיבי הים לא יכולה היתה להיות אחרת. אף לא אחד משלושת הגורמים האסטרטגיים שצויינו ע"י חוקרי הצי הגרמני, יכלו לפי דעתי, לתרץ באופן משביע רצון את כשלון הלוחמה התת-מימית במלחמת 18—1914. דעה מקבילה הביע אדמירל קסטה (היסטוריון הצי הצרפתי) ב-1929 בציניו כי כשלונן של הצוללות הגרמניות בא עקב חוסר שותף פעולה מצד הצי הגרמני, באשר לא קיים היה תאום בין היחידות העל-מימיות והתת-מימיות שפעלו באר-קינוס. יחידות תת-מימיות אלה שפעלו



יתרון זה ביחוד אם אינה מלווה במתקפה על-מימית".

הדברים שנאמרו ע"י קסטנה לעיל, בשנת 1933, היוו חזון לעתיד, באמרו שגם במלחמה חדשה, יוכל השולט על פני הים לעמוד בפני התקפות של צוללות בודדות, ואכן דבריו התאמתו במלחמת העולם השנייה כאשר לא יכול היה למנוע הצי הגרמני, עקב חוסר אמצעים, את שליטת בנות הברית בים.

הוכחה נוספת לתאוריה של קסטנה אפשר למצוא במלחמה התת-מימית שהתנהלה באוקיינוס השקט במלחמת עולם זו. מפלת יפן נגרמה הודות ללחץ הבלתי פוסק של הצוללות האמריקניות על התחבורה הימית שלה. (הטביעו 56% מצי הסוחר) אולם הנצחון של הלוחמה התת-מימית האמריקנית בא רק במחצית 1943, הודות לאניות המלחמה החדשות ונושאות המטוסים של צי ארצות-הברית אשר השיגו את השליטה בים שהנה, לפי התאוריה של קסטנה, צורך חיוני בנצחון הלוחמה התת-מימית.

נכון הדבר שבשנותים הראשונות של המלחמה כששלטה יפן בים הודות לעדיפות כוחה, לא היתה הצוללות היפניות כל הצלחה, דבר הנראה כמוגד לתאוריית קסטנה, אולם יש לזכור שהיפנים לא ניסו מעולם לפתח לוחמה תת-מימית למרות ההצעות והלחץ שהופעל עליהם בזמנים שונים ע"י נציגי הצי הגרמני. בהתאם לקווים האסטרטגיים שהתוו היפנים במלחמתם באוקיינוס הפסיפי, הם הפעילו את צוללותיהם נגד יחידות צי מלחמתיות של האויב, וע"י כך שמרו לעצמם למשך זמן ממושך את העליונות בים שהשיגו בתחילת המערכה בהתקפתם על פרל-הרבור. מענין להעלות כמה נקודות במהלך המלחמה התת-מימית האמריקנית בפסיפי שנשארו לוטות בער-פל וכמעט בלתי מוכרות, במגמה לחשוף את סוד הצלחתה.

מלחמת הצוללות האמריקניות נגד התעבורה הימית היפנית התחילה בעצלתים על אף הפקודות הברורות שהוצאו מלכת-חילה (7 דצמבר 1941) לתקוף את תחבורת האויב ללא כל הגבלות. העובדה היא כי ארה"ב הסתבכה במערכה לפני שהיה סיפק בידה לארגן את צוללותיה לקראת פעילות מסוג זה, שלא זו היתה תחליתם ומסורתם הימית. אין לשכוח שארה"ב נטלה חלק במחאות נגד הלוחמה התת-מימית ללא הג-

בלות, בה נקטו הגרמנים במלחמה הראשונה, לכן עמדו על משמר החופים הבין-לאומיים להתקפת צוללות גם במלחמה השנייה. יתר על כן צי ארה"ב היה משוכנע כי פתוח האויריה הציית יהווה מכשול רציני לפעילות הצוללות, לכן הוזיחו את אימוניהם בשטח הלוחמה התת-מימית נגד גתיבי הים. הצוללות האמריקניות, לפיכך, נכנסו למלחמה כשהן לוקות בחוסר ציוד ובחוסר אמון מספיק. הטרפדות שלהם, לדוגמא, היו בעלות הגאים ווסתי עומק פגומים ולכן החטיאו לעתים קרובות מטרות ויש שלא נתפוצצו אף בפגען. יתר על כן, לא היו הצוללות מצוידות במכ"ם ובאם כן הרי היה זה מדגם ראשוני בלתי מושלם. לבסוף היו להן הוראות שלא לעלות על פני המים בשעות היום, אף לא לעומק פריסקופי, על מנת שלא יתגלו למטוסי האויב.

תוצאות הלחימה התת מימית בתקופה הראשונה היו מלוות לכן אכזבות רבות לאמריקנים, למרות שהיפנים התרשלו בחמוש אניות הסוחר שלהם ואף לא ארגנו תחבורתם בשיירות. לצי הצוללות של ארה"ב דרושות היו כשנתיים על מנת לצמצם מגבלותיו. הטרפדו שופרו, מכ"ם משוכלל יותר הותקן והתקפותיו החלו להיות יעילות יותר. שיפור ציודן ושחרורן מצמידות מופרות לדוקטרינות הכפילו את הצלחת הצוללות האמריקניות במחצית השנייה של 1943. היפנים נאלצו לעבור לאמצעי הגנה בשיירות וקמת קבוצות חפשי נגד צוללתיות. למעשה לא הצליחו היפנים מעולם, להתקין במטוסייהם או באניות הלוי מכשירי מכ"ם יעילים ולפיכך הצליחו הצוללות האמריקניות לגרום אבדות עצומות לשיירות האויב, הודות לעליונותן באמצעים טכניים.

טקטיקת ההתקפה של האמריקנים בשיירות "עדת זאבים", דמתה במאוד לזו שחונ"כ ע"י הגרמנים באטלנטיק אולם הראשוניים הפעילוה ביתר גמישות. קבוצתם לא מנתה מעולם יותר משלוש יחידות (גם השיירות היפניות הפליגו במספר מצומצם של אניות). בזמן מהר למדי הפכו מפקדי הצוללות האמריקניות לאמני ההתקפה בצלילי זה, כשהם מבצעים ירי טורפדו בכל שעה משעות היום או הלילה, בכל עומק ואפילו ב"זויות על החרטום" קטנות ביותר, אשר נחשבו לבלתי יעילות ע"י כל ציי אירופה. צי הצוללות של ארה"ב אבד 52 יחידות

מכוחות הצי של האוקינוס הפסיפי, והחד
לישו את כוחו ואוגו של הצי היפני בשעור
נכבד, בעוד שהאחרון לא יכול היה לאחוז
באמצעים שנקטו בנות הברית נגד הצוללות
הגרמניות באוקינוס האטלנטי.

לאור הדברים שנאמרו עד עתה, לפי
התאוריה של קסטה שנבחנה ואומתה בשתי
מלחמות העולם האחרונות באוקינוס האטלנטי
והשקט, עלינו לקבוע, כי צוללות יכולות
לזכות בהצלחה בתוקפן את נתיבי הים
בתנאי שיסויעו בכוח מאורגן אשר באפשרו
תו לערער שליטתו של האויב בים. אהיה
אובד עצות בבואי לענות בחיוב לשאלה זו
או לפחות להשיב באופן החלטי, אלא שלא
אמנע מלהעמיק בסוגיה זו שהנה חשובה
ולאו דווקא מבחינה היסטורית. אנו חיים
למעשה בתקופה של יחסים בינלאומיים
המוגדרים כקרים במערך של שני כוחות
המוצבים זה מול זה כשביניהם מפריד המד
שג שנקרא, "מסך הברזל". מצב איסטר
טגי של האחד מהוה גיגוד לזה של השני.
דבר זה ברור עד היום לפחות באשר לשטח
הימי. מחד, קיים ריכוז כוחות על מימיים
אדירים מאוגדים סביב נושאות מטוסים
שמשיתתם — השגת שלטון בים. מאידך,
לשני אין נושאות מטוסים או אניות מער
כה לחלוטין, אולם מקיים צי כביר של
צוללות שמשיתתו התקפת נתיבי הים אשר
הנם כה חיוניים לאומות הגוש המערבי.
במצרה של התנגשות בין שני הגושים, יימ
צא המזרחי במצב שלא יוכל לערער את
השלטון על פני הים וציו הצוללת, עד כמה
שיהיה גדול ומאומן, לאור התאוריה
של קסטה, נדון כנראה לכשלון. לכן נודעת
חשיבות מרובה לבחינת תאוריה זאת; האם
יש עדיין לכאורה לראותה כברת תוקף,
לאור נסיון העבר ולאור ההתקדמות הטכנית
של הנשק התת-ימי בהווה ובעתיד.

כשלון הצוללות הגרמניות, לפי קסטה,
נגרם בשל העובדה, כי במלחמתן לא סויעו
במידה מספקת ע"י הכוחות העל-מימיים.
דבר זה נכון לגבי מלחמת העולם השנייה,
בה לא התירו יחסי הכוחות הציים לגרמנים,
כל אפשרות לערער את השליטה של אויבם
בים, אולם אין האמור נכון לגבי המלחמה
הראשונה, בה הפריע הצי הגרמני לשימושה
החפשי של אנגלים בים הצפוני במשך תקר
פה ארוכה. באם מספק היה לערער את
שליטת הכוחות העל-מימיים בים על מנת
להבטיח את הצלחת הלוחמה התת-מימית,

במשך המלחמה, אולם גרם לאבידות רבות
בכלי-שיט ובעיקר במיכליות יפניות. בעית
התדלוק היתה המורה ביותר לגבי היפנים
וכברת משקל בגורל המלחמה. הצמצום
בדלק אילץ את הצי היפני להישאר בבסי
סים גרוועים בלינגרודס, נוכח הכנות הפלי
שה האמריקנית לפיליפינים, מקום שם חס
רו להם מחסני תחמושת, חלקי חילוף ואפ
שרויות לתיקונים. יתר על כן, עקב צמצום
בדלק מטוסים, לא יכול היה הצי היפני
לאמן את תגבורת טייסיו שהגיעה לאחר
האבידות הכבדות שספגו מפעולות נושאות
המטוסים האמריקניות. מוחלט אפוא, כי
הלחימה על נתיבי הים הניחה שורת מכ
שולים בדרכי פעילותו של הצי היפני, כמו
כן אבד כוחה האוירי מעליונותו לגבי הכוח
האוירי האמריקני שהלך והגביר עוצמתו.
בסכום נמצאנו למדים, כי התאוריה של
קסטה אומתה גם במאבק התת-מימי באר
קינז השקט. בעוד שהצוללות הגרמניות
אשר לא נטמכו בכוחות על מימיים, נכשלו
במשימתם — בלחימה על נתיבי הים
באוקינוס האטלנטי, הצליחו האמריקנים
בסיוע כוחות על מימיים מכריעים, לחסום
ליפנים את נתיבי אספקתם החיוניים ביותר.
בדומה לכך כתב אל"מ וי. ד. פולסטון,
חוקר צי אמריקני ידוע, בספרו "הכוח הימי
במלחמת העולם השנייה" (1949): "הצוללות
הגרמניות שפעלו כמעט ביחידות, נאבקו
נגד האמצעים וההתקדמות האנגלו-אמריק
נית. לעומת זאת פעלו צוללות ארה"ב כחלק

נתפס ברשת

סירת דיג צרפתית עסקה בדיג בים
שקט וחלק בתעלת למנש, כאשר לפתע,
ללא כל סיבה מיוחדת, היא החלה לנוע
...לאחור.

כעבור שניות ספורות עשתה כבר
הספינה בשם "חלומי" (Mon Reve) 12
קשר... הכל לאחור.

צוותה המבוהל חשב כי תפסו דג
ענק. חתכו את הרשת... ואז, מעמקי הים
התרומם הביתן של צוללת צרפתית,
כשרשת הדייגים מקשטת אותו.

— "מצטער, בחורים — אמר מפקד
הצוללת לדייגים — לא ידעת כי קרה
משהו, אבל הואילו נא בטובכס ואספו
את הרשת שלכם".

כפי שאומר קסטה, הרי לא היה כל מקום לאי-ההצלחה של הגרמנים במלחמה בשנות 18—1914.

באם לצורך לוחמה תת-מימית מוצלחת יש צורך בתפישה מוקדמת של השלטון ביב. הרי נוצר פרדוקס איסטרטגי מובהק, באשר האפשרות לתפישת השלטון הזה ב"כוחות על-מימיים מבטלת את הצורך בשיי-מורש בצוללות. אולם קיימת העובדה, כפי שראינו, שהצי האמריקני לאחר השיגו יתרון בכוח על-מימי ורכשו את השליטה ביב, פעל באופן יעיל עם צוללותיו נגד נתיבי הים של האויב והצליח באופן כזה למנוע מהיפנים העברת אספקה וציוד שהיו הכרחיים להמשך לחימתם. אל"מ פולסטון מאשר שהצוללות האמריקניות פעלו בתקופה מסוימת כחלק בלתי נפרד מהצי הפסיפי ושיי-תוף פעולה זה בין הכוחות התת-מימיים והעל-מימיים הביאו בסופו של דבר לנצחון במלחמה ביב.

יש לבדוק איפוא את הסוגיות הבאות: א. באם לא היו ממשיכים האמריקנים ומפתחים את הלוחמה התת-מימית, גם לא-חר שהשיגו עליונות בכוחות על-מימיים, לא היו יכולים לפעול ביב הסיני, מקום שם התפתחה תעבורה יפנית במימדים עצומים, מאחר ולא היתה כל אפשרות להשתמש בכלי-שיט פרט לצוללות.

ב. לא ברור די הצורך המושג האומרי שהצוללות היוו חלק בלתי נפרד מהצי ה-פסיפי. ברור, שצוללות פעלו במסגרת "כוחות משימה" נגד הצי היפני (גרמו לנצחונות חשובים בקרבות סייפן וליאט), אולם אלה שמשיתמם היתה לחימה בנתיבי הים ודאי פעלו באזורים בהם לא היתה אפשרות לסיוע של כוח על-מימי.

מפקד הצוללות האמריקניות באוקינוס הפסיפי, אדמירל לוקוורד, שמקום מושבו היה בפירל הרביר, שלח את יחידותיו לעבר האוקינוס עד ליפן, לאזורים סביב פור-מוזה ואינאיאה ואף לים הצהוב. צוללות אחרות שבטיסן היה בנמלים אוסטרליים, נשלחו למימי בורנאו, לגוינאה החדשה, לאי-

דונויה ולפיליפינים. בסוף 1944 חדרו ציל-לות אמריקניות עד למיצר טצושימה ואף לימה הפנימי של יפן. הן פעלו עצמאית בכל האזורים האלה, וודאי שלא יכלו להסתיע בכוחות על-מימיים, אשר באופן תאורתי "לקחו חלק בפעילות". אף על פי כן ההצלחה, כפי שראינו, לא סרה מהן.

לאור נסיון העבר, והתאוריה של קסטה נוכח שקיימות שתי עובדות שאינן עולות בקנה אחד. הראשונה היא, שבמלחמת 18—1914 נכשלו הצוללות הגרמניות במשימתן להכריע את אנגליה למרות מניעתן של הצי הגרמני מהאויב את השימוש ה"חופשי ביב. השניה היא, כי הצוללות האמריקניות, במלחמת העולם השנייה, פעלו בהצלחה מרובה למרות שלא נסתייעו חמרות ע"י יחידותיהן העל-מימיות.

יתכן אָמנם, כדברי פולסטון, שהצוללות האמריקניות נסתייעו בעקיפין ע"י הצי הפסיפי שבהעסיקו את הצי היפני הקטין את אמצעיו של האחרון להגנה בפני הצוללות. אולם סברה זו אינה מספקת מאחר ומאידך קיימת אפשרות לטעון כי הצי היפני העסיק את הצי האמריקני וע"י כך מנע ממנו את האפשרות לסייע לצוללותיו. סיבה נוספת מבהירה שהצי היפני, אף לו מועסק היה פחות, לא יכול היה ממילא לתגבר את הגנתו הנגד-צוללתית מאחר ויחידותיו לא מסוגלות היו מבחינה טכנית להשיג מטרה זו. בגמר מלחמת העולם הראשונה כתב אד-מירל שיר, מהצי הגרמני, בזכרונותיו: "מגינת הסחר של בריטניה, הצי הראשי (Grand Fleet), לא יכלה לצוללות". במקביל לכך נראה שיהיחידות הגדולות של הצי היפני לא היו מתאימות ואף לא יעילות לציד הצוללות האמריקניות, אלא שבתקופה מסוימת זנח הצי היפני את הלוחמה העל-מימית והפנה את כל יחידותיו ללוחמה בצוללות, על מנת להגן על נתיביו החיוניים. ואָמנם התוצאה לא אחרת לבוא. הצי האמריקני יכול היה להתקרב מעתה ללא חשש, עם יחידותיו העל-מימיות ומטוסי לים הסיני ולסייע לצוללותיו ישירות

רפואה לעינים עיוות

הוי אתם, אשר אישנו עיניכם נתעצבו ועייפו!
עננו על-פני מרחבי הימים!!

ג'והן קיטס

ע"י לחימה בכלי-השיט הנגד צוללתיים של האויב.

קיימת הסברה, שהמספנות היפניות יכלו לבנות במהירות יתרה אניות סוחר כנגד אבידותיהן העצומות אלמלא צריכים היו לבנות יחידות צבאיות על-מימיות. לעומתן התרכזו המספנות האמריקניות בבניית צוללות וע"י כך יצבו את שווי המשקל בלוחמה התת-מימית. עובדה היא כי היפנים לא העריכו משך זמן רב במידה מספקת, את פעילות הצוללות האמריקניות ואת האבידות שעוללות להיגרם לצי הסוחר. עקב הערכתם כה מוטעת זו, בנו במשך שנת 1942 אניות בנפה כולל של 260.000 טון בעוד שאבידותיהם הסתכמו בנפה כללית של 580.390 טון. הם אָמנם החישו את קצב הבניה, אולם המאמץ החל מאוחר. נוסף לכך, לא נמצאו ברשותם במידה מספקת יחידות ליווי לשיירותיותיהם הגם שההפלגה בשיירות אורגנה במאוחר לאחר שהוטבעו אניות רבות מאלה שהפליגו ביחידות. ארגון זה היה במידה ידועה לקוי במחצית שנת 1943, תקופה שבה הסתכמה באבדן של אניות בנפה כולל של כשנים וחצי מיליון טונות. החדים לאספקתם החליטו לארגן את שיטת השיירות בליווי מוגבר. ואכן ב-15 בנובמבר 1943 הוקם בטוקיו הפקוד המרכזי להגנת נתיבי הים, שנתון היה קודם לכן בידיהם של מפקדים אזוריים שונים. בתחילת 1944 הועברו יחידות הלוחמה הנגד-צוללתית תחת פקודו של הצי בים, במטרה להשיג תוצאות טובות יותר. אולם גם הסדר חדש זה לא הפחית את מספר האבידות, דבר שאימת את דברי האדמירל שיר אשר הטיל ספק ביכולת הצי העל-מימי במאבק נגד צוללות. אף אמצעיהם הנגד-צוללתיים של היפנים התפתחו במאוחר ובמידה בלתי מספקת. לראשונה בשנת 1944 התקינו במטוסים מכשירים מגנטיים, לגילוי צוללות (מכשירים שיעילותם מוטלת בספק). התקנת מכשירי מכ"ם במטוסים הושתתה ואף מכשירי המכ"ם שהותקנו באניות היו מטיפוס ראשוני ולא יכלו לגלות בודאות את השנורקל

של הצוללת הבולט מעל פני המים. אפשר לאמר על כן, כי הצוללות האמריקניות הצליחו במלחמתן לא בהתאם לתאוריה, לפיה היוו חלק בלתי נפרד מהכוח העל-מימי, אלא במידה ידועה עקב עליונותן מבחינת פיתוח האמצעים הטכניים ושיטות הלחימה לעומת אלה של היפנים. אף לנו לשכוח שהצוללות האמריקניות השיגו נצחונן רק במקרה — מיד לאחר שהצי העל-מימי השיג את עוצמתו והחל מערער של-טונם של היפנים בים.

בהקשר מהפרט לכלל, נראה שהנצחון הסופי של הלוחמה התת-מימית על נתיבי הים תלוי עקרונות במאבק בים בין התוקף והנתקף, שהנו חוק בלתי מעורער של המלחמה ואפשר להוכיחו לכאורה בסוקרנו את המלחמה באוקיינוס האטלנטי. כל עליה מספרית ואיכותית של הצוללות הגרמניות נעשתה בהגברת כוחה של הלוחמה הנגד-צוללתית מצד בנות-הברית. לבסוף הנצחונן, אף שהיה מוגבל, נפל בחלקם של האחרונים בהפיקם מלוא התועלת מהפוטנציאל התעשייתי והטכני שלהם בהשיגם עליונות מספרית ואיכותית, לגבי הצוללות הגרמניות. אל נכון — הוא הגורם שהביא לעליונותן של בנות-הברית בלוחמה הנגד-צוללתית. הקבוצות שנקראו "צייד-קטל" ביציעו "מסעות" ציד על הצוללות הגרמניות ברחבי הים, למרות שפעילות זו הגבילה את ההגנה הצמודה לשירות. באפריל 1943 העסיקה ארה"ב עצמה באטלנטיק כ-500 כלי-שיט בגדלים שונים וכאלף מטוסים בלוחמה נגד-צוללתית. עיבודות אלה מורות על מעבר משיטת לוחמה הגנתית ללוחמה התקפית, אשר לדעתנו היא שהביאה לנצחונן הסופי של בנות-הברית. היפנים, אף הם, לו היו עוברים לשיטת המתקפה יכריזים היו למנוע במידה מרובה נצחונן של הצוללות האמריקניות.

מענין לציין, שהצוללות הגרמניות הטביעו אניות סוחר בנפה ממוצע של 215.000 טון לחודש במלחמת העולם השנייה כבראשונה, למרות שבמלחמה זו היו להם פי

הימאי ואניתו

אניה איננה עבד. עליך להקל עליה בנתיבי הים. בל לך לשכוח כי אתה חייב לה את השיתוף המלא של מחשבותיך, ידיעותיך ואהבת עצמך.
יוסף קונראד

עצום וגרמו להקרבה כבירה מנקודת ראות של חסכון בכוחות.

בהתחשב במצב שהיה קיים בסוף המלחמה האחרונה, הרי גדלה הסכנה מצוללות לאין שעור הודות למנוע האטומי ולטילים הניסויים והתרגילים שבוצעו ע"י הצוללת האמריקנית "נאוטילוס" משך ארבע שנות קיומה, הציגו את תכונותיה הנפלאות ואת יתרונה בלוחמה תת־ימית, עד כדי תיור תה "צוללת אמיתית" (*) מהירותה הגבוהה מתחת למים, עצמאותה הבלתי מוגבלת, תמרונה הקל והנוח במרחב תלת־מימדי ולבסוף עומק צלילתה הגדול. אכן, עם ההישגים שהושגו והוכחו בניסויים, מהווה ה"נאוטילוס" סכנה עצומה לכל אנית מלחמה או סוחר מותקפת ואך בקושי רב יעלה ארגון יעיל להגנה ולתקיפת נגד. המנוע הגרעיני מבטל את הצורך בהוצאת "שנורקל" מזמן לזמן, ע"י כך נמנעת סכנת ההתגלות של הצוללת על גבי צג המכ"ם של האויב. בעית גילוי הצוללות הנה חמורה ביותר. פתרונה ניתן ע"י מכשיר הגלוי אשר למרות ההתקדמות החשובה שחלה בו לאחרונה, נשאר עדיין בעל יכולת מוגבלת, אינו מדויק ואינו ניתן לשימוש בזמן שיוט במהירות גדולה. מסתבר, איפוא, שבעזרת מכשיר כזה יקשה ובמובן ידוע יהיה אף בלתי ודאי לא רק הגילוי בזמן למניעת התקפת הצוללת, אלא אף לשמירת המגע ע"י "הידים" (Sonar) אחר הגילוי, מאחר והצוללת יכולה להפליג במהירות העולה על המהירות המאפשרת הפעלת מכשיר הגילוי.

(*) להבדיל מהצוללת הרגילה שאפשר לכנותה "מדומה" — המתרגם.



ללא מילים

שלוש צוללות מאשר במלחמת העולם הראשונה. (במלחמה הראשונה: 400 יחידות, בי שניה: 1200 יחידות). המסקנה מהשוואה זו מורה בעליל על תוצאות המעבר מהשיטה ההגנתית לשיטת המתקפה.

לפיכך, קשה לדעת, לקבוע מראש מי יהיה המנצח, במאבק ממושך בין אמצעים התקפיים והגנתיים, מאחר ולא הכוח ההתחלתי קובע, לא יחסי הגומלין בין הצי העל־מימי והצי התת־מימי ואף לא עמדת יתרון מבחינה גאופוליטית. יבצה של הנכוח, זה שיוכל לצבור כמות מכרעיה אל אמצעים, ביחוד התקפיים, לפני יריבו; יבצה זה ש" יהיה בעל היכולת הגדולה והמהירה יותר בפיתוח תעשיתי ומדעי משך המלחמה.

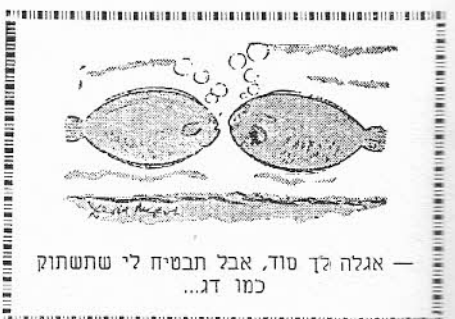
כמסקנה, אני משער שלא היתה כל הצדקה תאורתית לדון לחובה מראש את כשי לון ההתקפה התת־ימית על נתיבי הים, כפי שהוצגה בשתי מלחמות העולם האחרונות, שהנה לכשעצמה אפשרות מצוינת במלחמת תנועה, ותוצאותיה מרחיקות לכת עד למאוד לגבי מדינות התלויות ביבוא בדרך הים. יהיה זה מן הנכון לשער שצורה זו של התקפה על הסחר הימי, שתותאם ותשוכלל בהמצאות ובשיטות חדישות שנוי סו או שינוסו, הנה בעלת חשיבות ממדרגה ראשונה גם במקרה של מלחמה עתידית ביים. כפי שנאמר, קיימת חשיבות מיוחדת בסקירת ההשקפה הסוביטית הנוטה לנונה את הלוחמה העל־ימית ולרכו כל כוחה למלחמת תנועה ולהתקפות תת־ימיות על נתיבי האויב.

באם נעלה בדעתנו כי בעוד שנים אחדות יוכל הצי הסוביטי להישען על תעשייה ימית וצבאית משוכללת הרבה יותר מהנוכחית, שאיכותה אינה נופלת בהרבה מהאמריקנית, מובן שלא יהיה זה מן ההגיון והזהירות שלא להעריך את הסכנות הכרוכות בלוחמה תת־ימית, כמו כן אין להתפתות ולהאמין שבמלחמה עתידה תרוסן פעילותן של הצוללות בהגבלות חוקיות.

יתר על כך, לאחר המלחמה האחרונה כתב היסטוריון ימי צרפתי נוסף, אהמירל דה־בלו, בספרו שפורסם בשנת 1948: "המלחמה הציית־אורית באוקיינוס השקט", "לאחר מלחמת 1939-45 אין אפשרות לדבר עוד על כשלון הלוחמה התת־ימית, כפי שנאמר ביתר קלות, במידה מסוימת. בתום מלחמת 1914-18. גם הצוללות הגרמניות יצאו מנצחיות מאחר ואילצו את בנות־הברית למאמץ

באמצעי הגילוי הנוכחיים, מסוגלת הצוללת האטומית להתחמק בקלות מכלי-השיט שגיי" לה אותה ע"י הגברת מהירותה, שינוי נתיב ברדיוס קטן וצלילה לעומק עד 300 מטר מתחת לפני הים. היא תצלילה, בקלות רבה יותר, בעתיד הקרוב מאחר ונראת כבר האפשרות שמהירותה בצלילה תגדל פי כמה (מהירות משוערת 40—45 קשר) וכן תוכל לצלול לעומק גדול יותר מזה של היום.

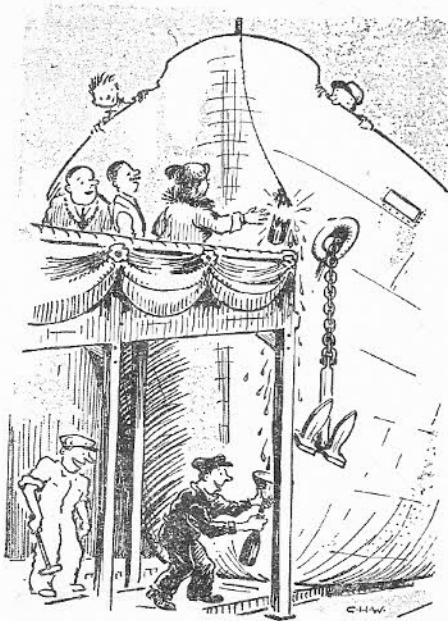
האמת ניתנת להיאמר, כי כפי שמלמד הניסיון, הרי אמצעי הגנה לעולם לא יגברו אחרי התפתחותן של אמצעי מתק"פה. אולם עד עתה לא נראית כל המצאה או שכלול טכני המאפשרים גילוי צוללת בטווח גדול ובבטחון וודאי. המצאת הטילים, בשנים האחרונות, מכפילה את כושר המת"קפה של היחידה התת-מימית ומעניקה לה שטחי פעולה נרחבים חדשים, כהפגזת חור"פיו או שטחי יבשתו של האויב (גם כש" הצוללת מתחת למים). אחרי הניסויים הרא"שונים של הצוללות האמריקניות עם הטיל "פולריס", בעל טווח של 2400 ק"מ, תהווה לאשורו הצוללת הדר"אמצעית. אטומית ונו"שאת טילים, אמצעי המסוגל להרחיב פי כמה שטחי פעולתו ההתקפיים שאפשר לפ"תחז בים. ארה"ב חוששת בצדק, מאחר והיא פגיעה הרבה יותר לטילים הנשלחים מהים מאשר ברית-המועצות, שמעטות הן עריה צפופות התושבים ומרכזי תעשייתה הקרובים לחופים. אל נכון לא קיימות כרגע צוללות אטומיות סוביטיות בשרות, אולם מאוד יתכן שנמצאות כאלה בתהליך בניה או תכ"נון וקרוב היום בו תתגברנה את צי הצול"לות הסוביטי החזק. החשש האמריקני, מפני האיום במתקפה חדשה זו מהים, הנו מוצדק ביותר מאחר ואיום חדש זה בא להוסיף על אפשרות ההתקפה התת-מימית על נתיבי הים שממנה שוב פגיע יותר הגוש המערבי



— אגלה לך טוד, אבל תבטיח לי שתשתוק כמו דג...

מאשר ברית-המועצות ובעלות-בריתה. ב"נושא זה יש להוסיף, כי המצאת הטילים הגדילה ביותר את אפשרות המתקפה התת-מימית על התחבורה הימית ע"י הצוללות האטומיות. אפשר לראות, כי בעתיד תתב"צע ההתקפה התת-מימית על שיירה מטווח גדול, מבלי שהתוקף יצטרך להתקרב לטווח ירי טורפדו. צוללת כזו אשר תוצב בשעת כושר בקרבת מעבר חיוני או באיזור מרכזי של תעבורה ימית, תוכל לשלוח את טיליה בעלי ראש אטומי (ושהיא מסוגלת לשאת כתריסר מאלה) למרכזי שיירת האויב, כש" היא נמצאת מתחת לפני המים ובטווח בטוח בפני התקפת-נגד של יחידות הלוגי. צוללות כאלה הפועלות ביחידות יכולות לשלוח את טיליהן תוך ראיית המטרות בפריסקופ, דהיינו מטווח של כעשרה מיל; אולם בשי"תוף עם מטוס או צוללת אחרת העוקבת אחרי השיירה ומציינת מקום הימצאה ותנוע"תה, יכולה לשלח טיליה מטווח גדול יותר. למרות הפיזור הרב בו מפליגות השיירות כדי למנוע את הסכנה מהתקפה אוירית תוכל הצוללת לפגוע בשיירה, בשל רדיוס ההירס הגדול של הקליע האטומי. יתר על כן השטח הגדול לא יחייב את הצוללת לדייק עד כדי פגיעה בנקודה מסוימת. באותה צורה תוכל הצוללת האטומית לת"קוף מטווח גדול מערך אניות מלחמה של האויב.

ברור, שצוללת נושאת טילים חייבת להת"חשב בפעילות קבוצות "צידי הקטל" שמפ"עיל האויב, בנוסף ללוגי הצמוד לשיירות, בעיקר באזורי תעבורה מרכזיים ומיצרים, ביחוד כשעומדות לעבור שיירות בעלות חשיבות או מערך יחידות מלחמתיות. על כל פנים, כפי שנאמר, לא קל כיום לגלות את הצוללות ביחוד כאשר תמצאנה בקרבת החוף (סכון הדי) כשמכונותיה הראשיות מודממות (סכון הדרופוני). הוצאת הפריס"קופ על פני המים לעתים נדירות או הוצאת אנטנה אינם יכולים לגרום לגילוייה של צוללת במארב ליד חוף מאחר ואף המכ"ם אינו יכול לגלותה. יתר על כן, קיימות כיום שיטות לקליטת שדורי מכ"ם המאפשרות לצוללת לודא קיום אנית אויב בשטח. לפי כך לא נראות עדיין אפשרויות יעילות לפעולה נגד התקפה של צוללת נושאת טילים, פרט לשכלולו ופיתוחו של מכשיר גלוי אשר עלול לחזק את ההגנה הנגד-צוללתית. גם נגד הפגזות מצד צוללות נושאות טילים



ניצול ההדמנות

קשה למצוא שיטת הגנה יעילה וברורה, כי ארה"ב מוטרדת מבעייה זו, בעיקר לאחר שנודע זה מקרוב שצוללות סוביטיות יצאו את הים הבלטי ושהו זמן ממושך לביצוע תרגילים באוקינוס האטלנטי. נוכחותן של יחידות תת-מימיות אלה באוקינוס יכולה ליצור את הרושם, שברית-המועצות מתכוונת לבצע התקפה אטומית עצומה נגד ערי החוף ויבשת ארה"ב, בהתחלת או מיד עם פרוץ מלחמת עולם חדשה. אפשרות ליצירת "פירל-הרבור" אטומית מודאיגה את השל-טונות האמריקניים, לכן החליטו על ביצוע "קו התראה מרחוק" (Dew Line Distant Early Warning Line) המורכב מכ-50 תחנות מכ"ם המוצבות בשרשרת לאורך של 3000 מיל לאורכה של מעלת רוחב 65° צפון, מ"מ Borrow Point עד לאיי Baffin. שרשרת זו שהיא לא מכבר הושלמה תהווה תצפית קדמית לגילוי מטוסים מתקרבים בכוונות עוינות מצד האיזור הארקטי, בשי-לוב עם שתי "שרשראות" מכ"ם נוספות בקווי רוחב 55° צפון (MID-Canada Line) ו-50° צפון (Pine-Tree Line). כל אלה יושלמו ע"י קווים נוספים באוקינוסים ה-אטלנטי והפסיפי המורכבים מתחנות מכ"ם מותקנות באניות שמטרתן גילוי מפציצים צפויים מצד הים.

האיום החדש בהפגזה אטומית מצד הצול-לות יצר, כפי שנאמר, מיטרד חמור ביותר עבור ארה"ב, מאחר וצוללות סוביטיות נוש-אות טילים, אשר מקומן באוקינוסים אינו ידוע בזמן שלום, יכולות בקלות אחרי קלי-טת סימן מוסכם, להתרכז בנקודה קבועה מראש ולשלוח טילים אטומיים נגד הטרי-טוריה האמריקנית, לפני שיהיה סיפק לה-כין שיטה כלשהי להגנה או לפעולה נגדית. על מנת למנוע הנחתת מהלומה כזו, חייב הצי האמריקני לעקוב, בזמן שלום, על מקום הימצאן של הצוללות הסוביטיות ב-אוקינוסים ולעקוב אחרי תנועותיהן. כיום יהיה קל יחסית לגלות ולשמור מגע עם הצוללות הסוביטיות בים, מאחר והן מה-טיפוס הרגיל, אולם כאשר יופיעו באוקינוס הצוללות הסוביטיות האטומיות הראשונות יהיה פתרון הבעיה קשה הרבה יותר, כל עוד לא תבוצע התקדמות רצינית במכשירי הגילוי עד אשר אפשרי יהיה ליצור ולהקים תחנות האזנה באוקינוסים, כדוגמת תחנות המכ"ם, אשר יאפשרו גילוי הצוללות בטוח גדול.



— בעלי בונה דגס בחוך בקבוק בפעם הראשונה

מבוא לעולם הצלילה

מאת קפיטן־הפריגטה פיליפ טייה, צי צרפת

אמר נפוליון לידקרה: „אדוני המיניסטר, אתה מצינע לי להקים בית־ספר ימי על היבשה. זה כאילו ניסח מישחו להקים בית־ספר לפרשים על אניה!”

— „איך זה לגמרי כך, הוד מלכותך.”

— „להפך, זה בדיוק כך. האם ידוע לך כיצד אפשר לגדל ילדים אלה מתחת למים?”

— „לא, הוד מלכותך.”

— „אם כן, עד אשר תמצא אמצעי לכך נחנך אותם על המים.”

הצלילה המסורתית של האמודאים, בעל הקד־סדה, צינור האויר והמשאבה. אלה הם הפוד־עלים התת־מימיים הטיפוסיים, המשתייכים בדרך כלל למספנות, למנהלות של נמלים או לגורמים המבצעים עבודות ימיות. מבין אמודאיה־אניות מגייסים את האמודאים ל־עומקים גדולים, לצורך פעולה והצלה מע־בר לתחום העומק הרגיל.

ברגע זה אי אפשר לארגנם. לאמנם או להפעילם, מאחר ואין ברשותנו אנית־בסיס המצוידת לצורך זה.

— ל־צוללים־מפרקיה־המוקשים נתונה כל אהדתי מאחר ועל אף מכשיר הנשימה ות־צינורות למחקר, בהם הם מצוידים, מהווים הם את „הילה־רגלים” של הצלילה. עוסקים הם במשימה אפורה, חשוכה ומסוכנת בת־עלות, בנמלים ובשפכי הנהרות.

משימה זו תעשה במקרה של מלחמה, לחיובית מאוד למדינה ותקבל, ללא ספק, מימדים ענקיים תוך שבועות אחדים.

הצוללים־מפרקיה־המוקשים פועלים בשיתוף פעולה הדוק עם שייטות שולות־המוקשים בכל האזורים הימיים.

לבסוף, על „שחיניה־הקרב” המסופחים ל־כוחות הנוחתים של הצי, מוטל הביצוע של הסוגים הרבים עז־אין־סוף של התקפות הפתע על מתקנים בנמלים, בחוף וכן על אניות עוגנות.

הצוללים־מפרקיה־המוקשים ושחיניה־הקרב נפגשים עם אחיהם לנשק מצייס אחרים, כשותפים בביצוע משימות או כיריבים, בעת ביצוע תרגילים משותפים לבנות־הברית.



אשר נוגע לצלילה, עברנו כברת דרך ארוכה בצינו, מאז אותו בוקר שטוף־שמש

צוללים, אמודאים, צוללים־מפרקיה־מוקשים, שחיניה־קרב וכל אותם רבים בצי צרפת המתעניינים בצלילה, יגלו ענין בסדרת ה־מאמרים המוקדשים לנושא זה.

סדרה זו מסירה את הלט מעל חמש־מאות אלמונים בצי צרפת, אשר לאט־לאט, וכמעט מבלי שאיש השגיח בכך, רכשו להם שם הראוי לציון מיוחד. ואכן, דוקא עתה, משהחלט לארגנם תחת פיקוד אחיד ולא להשאירם פזורים כבעבר — הגיעה השעה לפרסום עלילותיהם.

בגלל הוסר מונחים מתאימים נאלץ אני להשתמש במונחים „צולל” ו„אמודאי” מאחר והמונח „איש־צפרדע” אינו קיים בצי. כמה מכוער הוא אותו זוג של מונחים, אשר הספיק כבר להשתרש בעקבות השימוש בו. הגיעה שעתם של אותם קצינים וחוגרים, מתנדבים כולם, כי ימצא מונח שיציין את מקצועם המיוחד.

הים הפך עבורם למשהו שטרם היה לנחלתם של כלל הימאים: מרחב תלת־מימדי, בו משמשים פנייהים כמחיצה בל־בד, בו חייבים הם לפעול ביעילות בין אם המדובר הוא בעבודה, בהצלה, בהתקפה או בהגנה.

— „צולליה־אניות” המוצבים בכל־השיט וביחידות משתמשים במכשירי צלילה אי־שיים. הם מבצעים את העבודות קטנות־המימדים מתחת לגוף כלי־השיט — דבר המונע לעתים את הצורך בהעברת כלי־השיט למבדוקים. כמרכן מבצעים הם את הפיקוח על החלק השקוע־במים של כלי־השיט ואת פעולות ההצלה בנושאות־המטור־סיים ובטייסות של אווירית־הצי.

— „אמודאיה־אניות” הם צוללי אניות אשר אומנו להשתמש, בין היתר, במכשיר

למנו את מחירה המלא — אנו וכל אלה שהצטרפו אלינו במשך הזמן: הרס"ר פרג, אימה פרוו המזכיר, רביטורפדאי פינר, רב־הטוראי ג'ורג', הרופאים דווילה ורקברו סרן הויאוי — באם להזכיר רק אחדים מבין הראשונים ביותר.

יסלחן לנו באם היינו נתונים — כל אחד בתורו — בשכרון החלוצים, מאחר ומזמן הולדתה של התעופה, הדומה לצלילה, לא מצא עצמו קומץ כה קטן של אנשים, לפתע פתאום, במרחב תלת־מימדי כה בתול, והר מכיל שפע כה רב של פיתויים, בגלל הר זומר והחיים שבתוכו.

דבר זה מסביר מדוע לא הצטמצמה „קבר צת המחקר התתימי“ בראשית קיומה, כי משימות בעלות אופי צבאי טהור ובלעדי, ולא היה בדבר משום בזבוז אומץ, אי סדר או גאות־סרק.

הים פתח מרחבו בפנינו. היה עלינו ל־פלוס דרכים חדשות בשטחים רבים, וידענו היטב, כי אלה אשר יבואו אחרינו, ואשר יהיו בעלי מומחיות וידע גדולים משלנו, יוכלו לטפל בהם בבוא העת ולהמשיך את דרכנו.

של יולי 1945, כאשר חדרנו קוסטו, דיומא ואנכי, למספנה הרוסה בטולון.

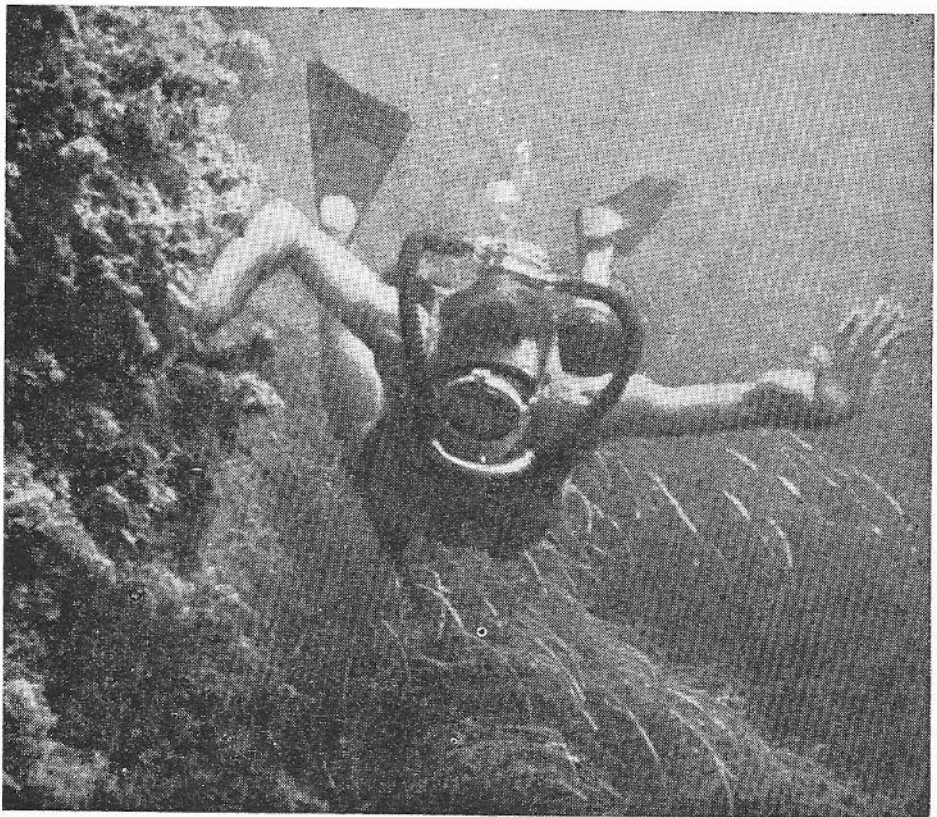
המעגן היה ריק, מימיו מלוכלכים במזוט, רציפיו הרוסים ועל קרקעיתו היו זרועים שלדי אניות. כל אחד מאתנו היה מצויד בזוג סנפירים ובמסכה מתוצרת עצמית ובר־מכשיר הצלילה האישי הראשון.

משך שלוש שנים הספקנו כבר לבצע מאות צלילות במימיו הצלולים של הים־התיכון. נפגשנו בין הגרוטאות הדגים, סיי־נו בנוף התתימי אשר שימש מקור לא־אכזב לחלומותינו ונתן מרץ לפעולותינו.

חדורים היינו באמינה ובבטחון, שמסוג־לים אנו לתרום חלקנו בחידושו של הצי וכן להדביק אחרים באהבת הים אשר בערה בנו.

כך נוסדה „קבוצת המחקר התתימי“, סדר־נתם של מכשיר הצלילה האישי והרביטיסקף, אשר נעשה כיום לשם־דבר בטכניקה ובר־בעיות הרפואה של הצלילה.

כאשר הנני נזכר באותן התחלות, יודע אני כי לולא בוצעו תוך שמחת יצירה חייב הייתי לכנותן בשם עבודות פרך. יכול אני לומר שעבור כל אבן שהוספנו לבנין שיר



כך היה הדבר גם ב־1910 בקירוב, בעת הולדתה של התעופה, וכך המצב אף כיום, בעת הולדתה של טיסת החלל. כך יקרה תמיד לגבי כל תגלית חדשה. הצלילה היתה עבורנו מאז ותשאר לעור לם, צעד גדול קדימה, שנועד למצוא קשרים שנסכחו, בין האדם לים, ולרקמם מחדש בכל שטחי הידע והפעולה.

ללא ספק זוהי המטרה אליה צועדת "הצלילה", עת הפכו שלושת הצוללים הברזים דדים הבלתי תלויים של שנת 1943 לרבי בות. כיום צוללים אלפי אנשים בכל שבעת הימים ולאורך כל חופי תבל, הן באזורים הטרופיים והן תחת מעטה הקרח ליד הקטרים: אוקיינוגרפים, ביאלוגים, גיאולוגים, מסריטים, מהנדסים, ארכיאולוגים ועוד רבים אחרים. אין כיום מדע, טכניקה או מקצוע הקיימים כבר היום, שלא ניתן לישמם ל־מרחב הימי מחד גיסא, ושלא יכולים ל־התרחב ולהתעשר ע"י מרחב זה מאידך גיסא. הצולל, המשוחרר ממשקלו שעל הריבשה והמשוחרר מהקור הודות ל"נאופרן" הנפלא, בדומה ליונקים הימיים, מתקדם לאטו בעזרת סנפיריו במים השקטים והקסומים. הוא מגלה שם מחדש את חוש היופי שירד לטמיון בעולם, את תענוג הגוף והנפש ואת הדחף לפעולה.

בד בבד עם החדירה לים מכיוון פני הים והחופים, מתפתח גם כיבוש העומקים, אל עברי השקט והחושך, כשהוא מוגבל ע"י יכולת החדירה האנכית של מכשיר הצלילה. לאחר בניית ה"פ.ב.ר.ס" וה"טריאסט" נבנו בטיסקפים נוספים מצוידים במעבדות ימיות. אחד מאלה יתקע בקרוב את "דגל־התגלית" בעומק הים הגדול ביותר.

"צלחות" תת־ימיות ועירות הממונעות ע"י הידרו־סילונים בדומה לתמנונים, הולכות ונבנות לשם סיור המורדות המסתוריים של ה"רמה היבשתית".

בעתיד יבנו כלי־שיט אחרים, בהתאם ל־עקרונות אחרים, אשר יחלו במעמקי הים בביצוע העבודות הגדולות של התעשייה: קייחה, כרייה, הוצאת גרוטאות וכר.

מעמקי הים החלו לגרות את סקרנותו של האדם. סקרנות זו מתבטאה, בשטח ה"מחקר הבינלאומי ובמסגרת השנה הגיאוגרפית, בהשתתפותן של 83 אגודות למחקר אוקיינוגרפי.

הצוללים ערים לגבי האפשרויות שהתקיימות פותחת בפניהם. בהיותם נדחפים

ע"י מיסטיות משותפת, זו של הים, הם התארגנו זה לא כבר באיגוד עולמי. אני לכשעצמי, מנבא להם גורל מזור ומופלא. כבר עתה, נדמה כי כל הסימנים מצביעים על קיום הנתונים לשם ייסוד חברה אשר שית החיה בקשר הדוק המושלם עם הים. הוויזה שואל אנוכי: "הבטוחים אתם ב־כך?"

השמים והארץ, מקום שם מתקיימים כבר כיום בקושי שני מיליארד של ייצורי־אנוש, טעונים חומר נפץ רב מדי, כך שהמרחב הימי, המכיל שבע עשיריות משטח פני כדור הארץ, עתודה מופלאה זו של חיים ועושר, לא יישמש לאנושות מקור לתקווה האחרונה והאפשרותה האחרונה להצלה?

אלא שהמדובר כאן הוא בציי, ומאחר ש"הגיעה שעתי להפרד, יורשה נא לי לומר תחילה שמופתע אני שהזמן עבר כה מהר. האמינו לי, משיטים, במהירות הבזק.

באם יורשה לי, לבסוף, להביע משאלה, הרי שתהיה זו משאלתו של נפוליאון למי־ניסטר שלו ואשר מופיעה כהקדמה וכמוטו לשורות אלה. איני אוהב לצטט מאחר והדבר דומה להתקשטות בנוצות של זרים. אף על פי כן, כאשר עמדתי בראש "קבוצת המחקר התתי־ימי", הוריתי להרוט משפטים אלה על גבי ה"כריסטמס" שלנו, ומשוכנע אני שהם העלו ועוד יעלו חיוכים על שפתי דורות רבים של אדמירלים.

הלצה? ודאי ויש לתודות בכך, אולם יחד עם זאת יש לומר שהיא טומנת בחובה ניצוץ של גאונות ומעידה על כושר נבואי מיוחד במינו. היא נאמרה ע"י אדם אשר עוד ב"טרם יום לאחד את אירופה ואת העולם, רצה להיות ימאי, אדם אשר הכיר בגאונותו של פולטון ותמך ב"נאוטילוס" שלו.

המעבר מה"נאוטילוס" הווי שנוצרה קודם זמנה, ל"נאוטילוס" האטומית, דרך הצוללות הקרביות של שתי מלחמות־העולם, לא נמר שך יותר מ־150 שנה.

עוד פחות זמן מזה יהיה דרוש על מנת שהים יתרוקן מסירות, נושאות־מטוסים ואניות אחרות הצמודות בקשיות ובצורה מסיכנת לפני הים.

תותר לבדה האניה אשר זיזל ורן חלם עליה, הניידת שבניידות, טורפת המעמקים, מוכנה לעוט על קרבנה, אוסף רב עצמה של אמצעי גילוי והרס, אשר שום דבר אינו יכול לאלצה לעלות לפני הים, מאחר וצוות הצוללים שלה מסוגל לטפל בה מבחוץ.

קבוצת המחקר התת-ימי

(G. E. R. S.)

מאת קפיטן־הפריגטה (סא"ל) ג'ורג' דוריי (צי צרפת)

— מחקר לגבי הנתונים הפיסיולוגיים המשפיעים על יצירת הסביבה המלאכותית המאפשר נשימה וקיום בכושר פיסיו טוב.

— שיפור מתמיד של מכשירי הנשימה והבגדים.

— מחקר לגבי המכשירים וכלי העזר מכל הסוגים, בהתאם לצורך.

המחקרים הפיסיולוגיים

השפעתו הישירה של הלחץ על גוף האדם לקיומו של לחץ הידרוסטטי, ההולך וגדל במהירות עם גידול העומק, אין למזלנו הגדול השפעה ישירה, אלא על ה"סינוס" ועל האוזן התיכונה, אשר פרט לריאות הינם החללים היחידים בגוף האדם המלאים גז. הנחלים והחלקים המוצקים, מהם מורכב הגוף, ניתנים לדחיסה במידה מספקת, בתחומים בהם עזי סקת הצלילה, כך שאינם סובלים מהלחץ. מאחר ומכשירי הצלילה מספקים את תערובת הגז הנשימה בלחץ השווה ללחץ הסביבה, הרי שגם הריאות אינן מושפעות מהלחץ. במידה והצלול אינו סובל מהתקררות יכול גז הנשימה להגיע אל תוך הסינוס ולאוזן התיכונה ולאזן את הלחצים, אלא שהדלקת הקלה ביותר של הרקמות אוטמת חללים אלה, ואף כיום מונעת היא את אפשרות הצלילה.

מענין לציין, שכיום ניתן להתגבר בקלות על הלחץ שהיווה מכשול רציני בעבר והבעיה מצטמצמת כיום בחיפוש דרך כיצד למנוע או לטפל בנזלת.

ההשפעה הבלתי ישירה של הלחץ

שונה המצב לגבי ההשפעה שניתן לכנותה "בלתי ישירה", מאחר והמדובר הוא בפעולה הפיסיולוגית של הגז אותו נושמים, ולא בפעילותו המיכנית של הלחץ. השפעה בלתי ישירה זו עלולה לגרום לתאונות המורות.

במאמר מאוחר יותר נשוב ונדון בשאלה זו בפירוט יתר. נסתפק כאן בהגדרת שלוש הצורות בהן מתבטאת השפעה פיסיולוגית זו, המהווה עבור הקבוצה שטח נרחב למחקר:

— במשך זמן הצלילה נמשך חלק מהגז, אותו נושמים, באורגניזם של הגוף. סילוקו של גז, שעה שחוזרים אל פני המים, עלול

אופיני לתקופתנו לא לראות שום טכניקה חדשה או ישנה, כגמורה ומושלמת, אלא לנסות ולשפרה ע"י מחקר שיטתי על כל צדדיה. הצלילה, שהיא אחת הטכניקות הצעירות ביותר, אינה יוצאת מכלל זה. ולרשות הציים העיקריים עומדים מנגנונים למחקר ולניסוי, המופעלים בשטח זה.

בצרפת פועלת "קבוצת המחקר התת-ימי", חלוצי הצלילה החופשית, סגני-האלוף פים קוסטו ורטאיה, היטיבו לתאר ב"עולם הדממה"*) וב"צלילה ללא כבלים" את הולדתה של "קבוצת המחקר התת-ימי" ב־1945 ואת שנותיה הראשונות, שנות שפע של רעיונות פוריים ופעילות שהלכה והתרחבה, אם כי היתה עדין מפורזת במידת מה.

*

ארבע-עשרה שנה עברו מאז אורגנה הצלילה וקבוצת המחקר איננה כיום אלא בורג במנגנון שלם; בתי-הספר מעבירים קורסים מתאימים לענפיה השונים של הצלילה; יחידות שחיני הקרב וקבוצות השחינים מפרקים המוקשים משרות את הטקטיקה המתאימה להן; לרשות אניות הצי עומדים צוללים, בעוד שאמודאים מקצועיים המשתיכים לגוף פי בנין וחימוש של הצי ממשיכים לבצע במלמל את עבודתם החיונית והבלתי נראית. במה עוסקת למעשה "קבוצת המחקר התת-ימי"? על שאלה זו ננסה להשיב כאן.

*

הצולל חייב לחיות ולבצע את פעילותו בתוך מרחב בו קיימים, זה זמן רב, תנאים בלתי-טבעיים עבורו. על מנת לפעול ולנוע בצורה לה הוא רגיל על היבשה יוצר הוא סביבו מסגרת מלאכותית באמצעות מכשיר נשימה, בגדים מגינים, מכשירים וכלים מיוחדים.

התכנית המתמדת של קבוצת המחקר כוללת לפיכך שלושה חלקים: —

*) ספר זה הופיע בתרגום עברי בהוצ' ספרים "הדר" — המערכת.

טים ובטוחים; אויר דחוס ניתן להשיג בקלות. ניתן היה לפתח מכשירים אוטונומיים אלה במידה רבה, ברגע שעמד לרשותנו ווסת-לחץ יעיל. ווסת-הלחץ "קוסטורגנין", שנולד בצרפת מספר שנים לפני קבוצת המחקר, ניצח את כל מתחריו הרבים, והוא נפוץ כיום בכל העולם. קב' המחקר עוקבת אחר התפתחות מכשירים אלה בעולם ומנסה את המעניינים שביניהם. האופיניות הדרושה הוגדרה וכמו-כן הוגדרה ההתקדמות שיש לבצע בשטח זה.

אופיניות המכשירים המשתיכים לשני הדי סוגים האחרים גורמת להתאמתם המיוחדת למשימות בעלות אופי צבאי.

למכשירים בעלי המעגל הסגור נפח קטן והם מאפשרים אוטונומיות מכסימלית, באשר כל הגז הנישא — נצרך. פרט לזאת הם חשאיים לגמרי.

שימושם מוגבל לעומקים בהם נסבל חמצן טהור וכפי שהוכיח הנסיון גורמת תקלה במנגנון, ולו גם הקטנה ביותר, לתאונות חמורות.

האנגלו-סכסים וכן מעצמות ה"ציר" השתמשו במכשירי חמצן במלחמת-העולם השני. ניה. מכשירים אלה לא היו קיימים בצרפת ואחת המשימות של קב' המחקר היתה לבנות דגם. כתוצאה מעבודה זו נוצר מכשיר בשם "Oxygers" השונה במאד מהמכשירים הזרים, והנהגה מתכונות העושות אותו לאחד המכ-

לגרום לתקלות הידועות בשם "תאונה של דקומפרסיה". במידה ואינו מבוקר בקפדנות. — החמצן, מרכיב חיוני של כל תערובת גז לנשימה, הופך לרעל כאשר מגיע לחצו לשעור מסוים.

— תופעה הידועה בשם "שכרון המעמקים" והנגרמת, בדרך כלל, ע"י פעולה ארית של החנקן, מגבילה עוד יותר את תחום העומק אליו ניתן להגיע מעשיית.

מחקר של מכשירי נשימה

מכשירי הנשימה המשמשים לצלילה כו"ל לים כולם מקור של גז הניתן לנשימה וכן ווסת, הנותן לגז את לחץ הסביבה. הם נחלקים לשלושה סוגים בהתאם לצורה בה משתמשים בגז: —

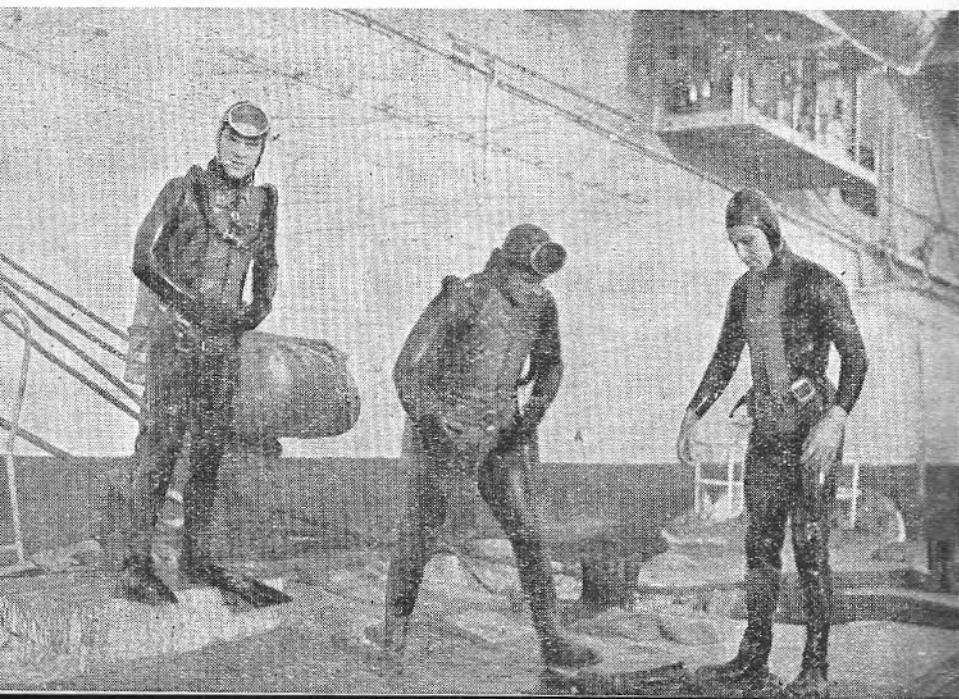
— מכשירים בעלי מעגל סגור והמשתמשים בחמצן; הצולל נושם אותו מתוך שק, המתמלא בחמצן מחדש ע"י בקבוק; תרכובת מיוחדת קולטת את הגז הפחמני שנוצר, שום גז אינו נפלט החוצה.

— מכשירים בעלי מעגל סגור-למחצה והמשתמשים בתערובת עשירה, פחות או יותר, של חמצן; גם כאן נושם הצולל את תערובת הגז מתוך שק, אלא שבכל מהזור נשימה מוצא אל המים חלק מהגז שנפלט ע"י הנשיפה.

המכשירים בעלי המעגל הפתוח הם פשו-

* שחרור מלחץ — המערכת.

שחיני קרב צרפתים לאחר ביצוע תרגיל



שירים המתקדמים ביותר. מכשיר זה נבנה ב-1954 והוא שופר פעמים אין ספור כתר צאה מביקורתם הקונסטרוקטיבית של שחיני הקרב, המשתמשים בו מדי יום.

למכשירים בעלי המעגל הסגור-למחצה תכונות ביניים. האוטונומיות שלהם אינה נור פלת מזו של המכשירים בעלי המעגל ה" סגור, אלא שהם פחות חשאיים. הם מאפ" שרים להגיע לעומקים גדולים בהרבה ב" השואה למכשירים בעלי המעגל הסגור, ב" מידה ותערובת הגו הותאמה לכך. החל מ" שנת 1948 החלה הקבוצה בחקירת העקרון של מכשיר מטיפוס זה וכבר ב-1949 הוש" לם הצד התאורטי. מכאן ואילך לא פסקו המחקרים לגבי יצורו ולאחר מכן לגבי שיפורו, כך שנבנתה שורה ארוכה של אב" טיפוס, אשר באחרון מהם המכונה D. C. 55 תצוידנה בקרוב יחידות השחינים מפרק" המוקשים.

הבגדים

במשך תקופת מלחמת-העולם הולבשו "אנשי הצפרדע" של הצדדים הלוחמים ב" בגדי קאוצ'וק הדוקים לגוף, מעל לבגדים תחתונים עבים מצמר. צורת הגנה זו, אשר הוכיחה את עצמה יפה, נמצאת עד היום בשימוש.

במשך שנות קיומה הראשונות הכינה קב" המחקר בגד הדוק לגוף, פחות גמיש אולם חזק במידה מספקת לשימוש תעשיתי. בגד זה יוצר בצרפת והוא עדין בשימוש יום-יומי.

בעת זבעונה אחת הופיעו בקב' המחקר הבגדים הראשונים הבלתי הדוקים לגוף, העשויים קאוצ'וק רך; השימוש בעקרון זה הורחב לאחרונה במידה ניכרת עם הופעתו של ה"נאופרן שהינו חומר גמיש בהרבה מהקאוצ'וק.

מתפקידה של קב' המחקר לבדוק את כל סוגי הבגדים המופיעים בשוק ואשר יש בהם משום חידוש וערך לצלילה.

הציוד

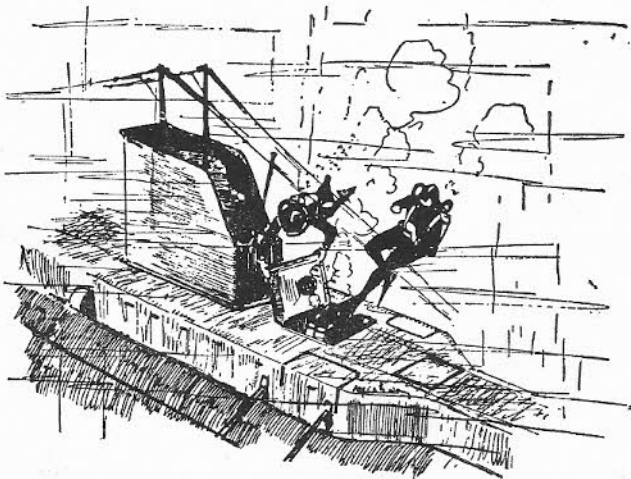
התחום המכונה בשם ציוד תת-מימי הוא רחב מאד, החל מהכלים הפשוטים הדרושים לכל צולל, לגבייהם היה צורך ליצור את ה" דגמים הראשונים או לשפר את הקיימים; חגורות-הכבדה, סנפירי שחיה, שעוני יד, מצפנים או סכינים.

עד מהרה הגיעו לבחירת כלי עבודה. היה צורך להתאימם לשימוש תת-מימי; אקדח-סמרור, מספרי חיתוך, מגורות, לפי" דים וורקאורים, טלפונים, מכשירי צילום, הסרטה וטלוויזיה, לבסוף הגיעו לפיתוחם של "כלי-שיט" תת-מימיים כגון הגרר התת-מימי וה"קטנוע" החשמלי.

מתחום רחב זה, שהוא למעשה בלתי מוגבל, לא חייבת היתה הקבוצה להמציא את כל הדרוש, אלא לשתף, במרבית המקרים, פעולה עם היצרנים, על מנת לקבל, לאחר ניסויים רבים, את הציוד המתאים לצי.

מתקני הקבוצה

הקבוצה הממוקמת מאז הקמתה במקלט מבטון בבסיס הימי של טולון צוידה במשך



כמויות גדולות ע"י המערכת הצלילה מלא-כותית וע"י המיכלים השונים של המעבדות. לצורך הניסויים בים עומדת עדין לרשות הקבוצה ה"אלי מזוייה" הישנה, המתאימה בהחלט למשימתה, הודות לסיפון האחורי היציב ותא הלחץ שלה. כמו"כן עומד לרשרו תה כלי-השיט V.P. 771.

עתידה של קבוצת המחקר

התפתחותה המהירה של הצלילה הספורי-טיבית והתאמתה לצרכים צבאיים אינן יכור לות לשלול את העובדה שהארם נתקל, בעת ירידתו אל מתחת לפני הים, בסביבה שאינה נורמלית עבורו. אם גם הלחץ, בניגוד ל-מקובל, אינו מפריע לו במישורין, הרי שה-דקומפרסיה חייבת להתבצע בהתאם לכללים קפדניים כדי למנוע תקלות חמורות; החמ-צן — מקור החיים — נעשה ארסי, הגזים גורמים לשיכרון. למשקל נודעת חשיבות משנית בלבד, בעוד שההתנגדות הפסיבית של הסביבה נעשית מציקה.

אם גם הצלחנו עד סה להכיר באופן שטחי את התופעות שהזכרנו לעיל, במידה מספקת כדי להמנע בדרך כלל מתקלות, הרי רחוקים אנו עדין מאד מהכרה יסודית של השפעתן האמתית.

כל בעיה שנפתרת מעלה בעיות חדשות ומרחיקה את היום בו לא תותרנה שוב כל משימות ל"קבוצת המחקר התתימי".

הזמן במתקנים הדרושים לה. בית-מלאכה למכניקה קלה מאפשר את בניתם של כל צורות אבי-טיפוס של מכשירי הצלילה. בר תחילה עסק בית-מלאכה זה בנתכי-נחושת בלבד, לאחר מכן בנתכי-מתכות קלות, ו-לאחרונה הותאם לשימוש בחומרים פלסטיים שאינם מושפעים ממי הים. בחלק העילי ובר אגף של המקלט הפרימיטיבי שוכנים: מע-בדה אלקטרונית, מעבדה פיסיולוגית, מחי-סנים, משרדים וספרייה. מתקן חיוני במיור-חד היא המערכת לניסוי מלאכותי של מכ-שירי הצלילה. זהו מיכל הידרו-פנאומטי גדול, המאפשר לבצע בתנאי בטיחות טו-בים ביותר את הניסויים במכשירי הצלילה בעומק פיקטיבי של עד 300 מטר, המתקבל ע"י דחיסת האויר שמעל למיכל לחץ של 30 ק"ג על כל סמ"ר. כמו"כ מאפשרת בריכה בעלת עומק של 3 מטר לבצע במקום את כל הניסויים הפשוטים שאינם דורשים שחיה בעומק גדול. הודות למערכת מתקנים זו ניתן לפתח מכשיר צלילה ללא התחשבות בתנאי מזג-אוויר, המפריעים לעתים כה קרובות ל-עבודה בים.

הניסויים האחרונים בים מבוצעים, אם-כן, במכשיר שכבר נבדק היטב במעבדה.

המתקנים הבלתי-ינידים כוללים, כמו-כן, תחנה רפואית המצוידת בתא לחץ ובר מתקן רבי-עצמה לאויר דחוס, הנצרך בר-



"שחיני קרב"

מאת סרן גי קלוזל, צי צרפת

בלילה חשוך הגיעה הצוללת אל מבואות אלכסנדריה ונחה על קרקעית הים, במרחק של כמה מאות מטרים מהחוף. שחיני הקרב יצאו את הצוללת באמצעות תא ההצפה. פרוקו את ה"חזירים" מסיפון הצוללת, התניעו אותם ונעו אל עבר הכניסה של הנמל. ה"חזירים" נעו במצב שקוע זרק ראשיהם של השחינים בלטו מהמים — דבר שאיפשר להם לנווט באמצעי ראייה.

ברגע הגיעם לרשת הפלדה שחסמה את הכניסה לנמל, הגיעו למקום מספר משחתות בריטיות ורשת החסימה נפתחה על מנת לאפשר כניסתן. שלושת הצוותות ניצלו את המצב שנתהווה וחמקו אל תוך הנמל מבלי להתגלות. הם המשיכו לשוט על פני המים עד למרחק של 200 מטר, לערך, מיעדיהם. מנקודה זו עלו על גתיב ההתקפה, במ"צב צלילה, כשהם מנווטים לפי מצפן. בהגיעם אל מתחת ליעדים, הניחו את ה"חזירים" על קרקע הים. אחד מאנשי הצוות קשר חוט ברזל בין סנפירי האיוון של האניה והשני קשר לחוט את מטען חומר הנפץ. לאחר שהתקינו את מנגנון ההשגה התרחקו מהמים.



שחיני קרב שבדיים בתרגיל נחיתה

"יש לצרף לאניות מספר אנשים בעלי נשימה ארוכה והמאמינים בצלילה מתחת למים; הללו יורדו למים בעוד הקרב נמשך, ישחו אל מתחת לאניות האויב ובעזרת מקדחים גדולים יקדחו בהן חורים, כך שהמים יכנסו לאניות מכל צד ויטביעו".

(יהן זה בואי, אדמירל צרפתי, במאה ה-15).

בכל הזמנים שימשה הדוגמא של דוד המכה את גלית כמקור השראה ודמיון לא"מיצי הלב; להימצא יחידי מול עדיפות חומרית מוחצת, ולהכניעה הרודת לעוון הרוח ולעומתה; אך היה צורך להמתין עד לסופה של מלחמת העולם הראשונה, כדי לחוות בהופעת הבכורה של שחיני הקרב, לוחם מיוחד במינו; בלילה שבין ה-31 באוקטובר וה-1 בנובמבר 1918 טיבעו שחיני קרב איטלקיים את אניית המערכה האוסטרית "ויריי" בוס אוניטיס" בנמלה של פולה.

אולם המבצעים המזהירים ביותר שבוצעו ע"י שחיני הקרב נערכו בעיקר בעיצומה של מלחמת העולם השנייה. נשק זה, שנשמר ע"י האיטלקים בסודיות רבה התפרסם הודות להצלחת ההתקפה נגד אלכסנדריה, בלילה שבין ה-18 ל-19 בדצמבר 1941. במבצע זה עלה בידי 6 אנשים בלבד לטבע שתי אניות מערכה אנגליות בנות 32,000 טון ומיכלית אחת.

ראוי מבצע זה שנקדיש לו מספר מילים. הוא משמש, למעשה, דוגמא קלאסית להתקפת שחיני קרב שהוכתרה בהצלחה.

בתחילת חודש אוקטובר 1941 הפליגה הצוללת "שירה" מנמל להיספציה, כשהיא נושאת עמה 6 שחיני קרב. הצוללת הותאמה במיוחד להפעלתם. הותקן בה תא מיוחד שניתן להציפו במים — דבר שאיפשר לשחיני הקרב לצאת מהצוללת במצב צלילה. כמורכב נשאה הצוללת 3 מכונות מזורות, שכונו בשם "חזירים" ושהיו מעין טורפדו בעל 2 מקומות ישיבה, ועליו "רכבו" שני שחינים. ה"חזיר" היה מצויד בנטל ובמנוע חשמלי שסיפק לו מהירות של שלושה קשר. בקצהו הקדמי היה מותקן חרוט, שניתן לפרוק ושהכיל את חומר הנפץ.



אמנם, ששת האנשים נפלו בשבי; אולם במועד המשוער טבעו 2 אניות-מערכה ומיכ"לית אחת.

שחיני הקרב האיטלקים ביצעו התקפות מוצלחות אחרות בגיברלטר, במלטה, במפ"רץ סודה ובאלג'יר. בין ספטמבר 1941 לאב"גוסט 1943 נרשם לזכותם סך כולל של 265,000 טון אניות טבועות וזאת, למרות השמירה הבריטית שהלכה וגברה ולמרות מטעני-העומק* שהפכו לענין של שגרה. האומות הלוחמות האחרות, שנדהמו מהזהרות אלה, החליטו אף הן להקים יחידות של שחיני קרב.

הגרמנים שהחליטו על כך רק ב-1944, זכו בהצלחות, למרות הנסיון המועט שהיה להם בשטח זה, בעיקר בנהרות מוז והריין בזמן המתקפה של פון-רונשטדט.

מאידך גיסא, טרחו בנות-הברית ליצר טיפוסים רבים של אמצעי לחימה אלו. האנ"גלים הפעילו צוותות שהשתמשו באמצעי הנ"ע דומים ביותר ל"חזירים" האיטלקיים ("רכב וברזל") וכן צוותות שהפעילו צוללות-ננס. בעזרת האחרונות הצליחו להשמיד את ה"טרפיק" בחוף הנורבגי באוקטובר 1942, את הסיירת האיטלקית "אולפיקו טריאנו" בפרלמו בינואר 1943 ואת הסיירת היפאנית "טקאו" בסניגפור ביולי 1945. יחד עם זאת אימנו האנגלים צוותות שחיני קרב לשם הכנת הופי נחיתה מיועדים, הן ע"י סיור והן ע"י השמדת מכשולים בחוף. טרם נחיתה הכוח העיקרי.

לזכותן של יחידות אלה ניתן לזקוף, במידה רבה, את הצלחת הנחיתה בנורמנדיה. האמריקנים מצדם הצטמצמו בהפעלת

"יחידת הרס תתימית" שעסקה בסילוק מכ"שולים תתימיים וסיורי חוף.

שחיני הקרב הצרפתים החלו להתאמן לראשונה ב-1952 בארזוב. עם הקמתה של היחידה האמפיבית של הצי, באפריל 1953, צורף אליה בית-הספר לשחיני קרב, שזכה למעמד בין-חילי והוקם בחצי האי סנט-מדריה.

בבי"ס זה מבוצע מיון קפדני של המורעמדים, מתנדבים כולם, הבאים מכל יחידות הצי והצבא.

במשך קורס ראשוני הנמשך 6 חודשים מקבלים החניכים אימון תאורטי ומעשי בצ"לילה במכשירי אויר וחמצן. במקביל מתאמנים הם באינטנסיביות בשחיה תת-מימית, כן עוברים הם מבחני צניחה ומתאמנים כחבלה תתימית. לבסוף רוכשים החניכים נס"יון-מה בהפעלת כלי-שיט לשם התקרבות לחוף, כגון קיאקים, סירות-גומי וכלי-שיט חופיים קטנים.

בסיום הקורס מקבלים המסיימים בהצלחה הסמכה צבאית של "שחיני קרב" ומועברים ליחידה המבצעית המתאימה: יחידת הקומנד"דו התתימי "היבר". ביחידה זו משלימים שחיני הקרב את אימוניהם, תוך שימת הדגש על הצד הטקטי. לעתים תכופות מבצעים הם תרגילים, כשהם נעזרים באמצעי תובלה שונים — כגון מטוסים, צוללות ואניות-שטח, — במגמה להתאמן לקראת משימותיהם השונות שהן:

(א) תקיפת אניות עוגנות;

(ב) תקיפת מתקנים בנמלים או נהרות;

(ג) סיורי חוף;

(ד) הריסת מכשולים תתימיים.

יחידת הקומנדו התתימית מחולקת לשלוש קבוצות שונות, כשלכל קבוצה שיטות פעולה משלה. נבחון ביתר פירוט את משימותיהן של קבוצות אלה:

* מטעני-עומק-נגד-שחין במשקל של 1/2 ק"ג המורכבים מכלי-שיט בפרקי זמן קצובים הונחו מאז בתקני כל כליהשטח של הצי הבריטי — המטען רכת.



משימות תקיפה של יעדים מסוימים בחוף. אמצעי התובלה הרגילים של אנשי יחידה זו הם הקיאק וסירת הגומי. הסוירים יכיר לים להתבצע בצלילה. ניתן להצניח את כל כוח האדם והציוד של שחיני הקרב לים.

בגמר מלחמת העולם השניה בוטל חלק מיחידות שחיני הקרב, מאחר שהמטות שערך, כי בגלל שיפור אמצעי הגילוי של מערכות ההגנה של נמלים, עליו הושם הדגש באותה תקופה, לא יוכלו שחיני הקרב להשתמש בגורם ההפתעה ולא ניתן יהיה עוד להחדירם לנמלים.

אף-על-פי-כן חוזרות כיום ומוקמות יחידות של שחיני קרב במרבית הציים והיעוד הצבאי של הצלילה משמש נושא למחקרים נמרצים.

נראה, ששחיני הקרב שמרו בכל זאת על סיכויהם במלחמה עתידה. יתר על כן: גורמיים רבים מצדיקים את קיומם. עצם עובדת קיומם של שחיני קרב מחייבת את האויב להשקיע מאמצים רבים להגנה בכוח-אדם ובציוד.

באם גם ניתן, באופן תאורטי, להגן ביעי-לות על נמלים ושפכי נהרות ע"י אמצעים סטטיים כגון טבעות גילוי מגנטיות, מכשירי גילוי צוללים, הידרופונים וע"י אמצעים דינמיים כגון השלכה שיטתית של מטעני עומק ומוקשים המופעלים מרחוק — קשה להניח שאמצעים אלה ניתנים לישום ביעילות להגנת אניות המשתמשות במעגנים מזדמנים, דבר שיהיה בו משום הכרח במלחמה אטומית המחייבת פריסת המערך, בין אם המדובר

שחינים או "סנפירנים". אלה נועדו לתקוף כלי-שיט ומתקני נמלים ונהרות. הם מאומנים במיוחד למשחה למרחקים גדולים. הטקטיקה הרגילה שלהם מתחילה בהתקרבות על פני המים ולאחר מכן מתחת למים, כשטווח ההתקרבות מתחת למים מותנה בעיקר בתנאים האטמוספיריים. הם פועלים תמיד בזוגות ומניחים מטען הרס בעל מנגנון השהיה בנקודות התורפה. הנסיגה מבוצעת תחילה בצלילה ונמשכת אח"כ על פני המים, על-מנת להגיע לנקודת המפגש, לשם פינויים.

השחינים מצוידים במכשיר צלילה הניזון ע"י חמצן טהור והפועל במעגל סגור. המכשיר מאפשר מסתור רב באשר אינו פולט בוועות, נפחו אינו גדול והוא אוטונומי במידה רבה.

מפעילי כלי-שיט מיוחדים הינם בעלי יעוד הדומה ליעודם של ה"סנפירנים", אלא שאת התקדמותם מבצעים הם בעזרת מכשירי הנעה.

כלים אלה, שהם טרפדות חשמל, גוררים את המפעיל המכוון את תנועתם ע"י תנודות עות גופו, המוארך ע"י הסנפירים — דבר המאפשר שינויי כיוון ושינויי שקיעה. בצדם האחורי של כלים אלה מותקן לוח של מכשירי ניווט, בעוד שהצד הקדמי מורכב מחרוט, הניתן לפרוק והמכיל חומר נפץ.

המפעילים מצוידים במכשיר חמצן או במכשיר מעורב.

יחידה לפעולות בחוף. יעודה של יחידה זו במסגרת מבצע אמפיבי הוא לסירוף חופים ומכשולים שהושמו ע"י האויב ולסלק מכשולים אלה זמן קצר לפני ביצוע הנחיתה. כמו-כן מוטלות עליה

נמלים מומחים

לפי ידיעה שנתפרסמה בירחון הימי האמריקני "לוקאטוס" נגנבו מתוך מערכת האוקיינוס השקט חמש אניות טבור עות במרחק חצי מיל מנמל נאה, ארץ קינבה. הדבר גרם לכך שחברת "פוקדה טלברג", אשר קיבלה את הזכויות למשיית האניות ולמכירתן, איימה בהגשת תביעה נגד ממשלת אוקיינבה במידה והגנבים לא תוחזרו.

הרומאים והגאות בתעלה

המקרה קרה בשנת 55 לפני-הספירה כשיליוס קיסר נחת לראשונה בסביבת דיל, מחוז קנט באנגליה. לפעולה צבאית זו היה תפקיד-משנה של משלחת עונשין. בהגיע הסירות לחוף נשאר לידן משמר בעוד שיתר הכוח התקדם לפניו הארץ. נראה כי התכנית היתה לחזור אל הספינות ולים באם הבריטונים יהפכו לטרדנים למדי.

כאשר חזרו החיילים הפולשים אל ספינותיהם מצאו כי הספינות נסחפו על ידי הגאות. הרומאים שהיו רגילים לייציבות גובה המים ביס-התיכון נמצאו מנוצחים על-ידי הגאות של מימי התערלה.

בעיות

לגברים בעיות רבות יותר מאשר לנשים, כי לגביהם קיימת גם בעית הנשים. זו כנראה הסיבה שבגללה מעדיפים רבים מהם הפלגות ארוכות.

סכנת האיכות המשובחת

אשת מדען אטומי קיבלה מבעלה במתנה שמלה, לפי המילה האחרונה של האופנה ומהאריג המשובח ביותר. הגברת, כרגיל, קנתה כובע יקר שיתאים לשמלה ובבואה הביתה מצאה כי איכות הוילונות איננה מתאימה כלל וכלל למצב. היא החליפה את הוילונות והגיינה למסקנה שיש להחליף גם את השטיח למתאים יותר. השטיח האפיל על הרהיטים שנראו מיושנים והיא נאלצה לקנות דיהוט מודרני חדיש ולאחר מכן אף בית חדש שיתאים לריהוט. בבית החדש נראה בעלה מאד בלתי מתאים. לכן התגרשה ממנו ונישאה לרב-חובל והם חיו באושר ועושר עד סוף ימי חייהם.



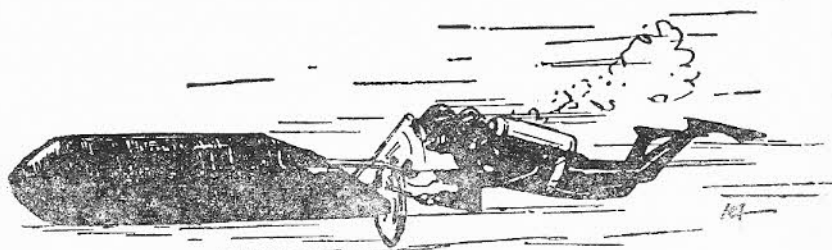
שחין קרב בריטי

הוא באניות-מלחמה ובין עם המדובר באניות-סוחר.

יתר-על-כן, במידה וחלה התקדמות באמצעי הגילוי נגד שחיני הקרב, הרי שאף אלו נהנו מההתענינות ההולכת וגוברת בעולם התתימי ומהקמתם של גורמי מחקר, כך שאפשרויותיהם גדולות עתה יותר הודות לצידוד בטוח, אוטונומי ותשאי יותר.

בנוסף על כך, נדמה, אף כי קשה להוכיח זאת ע"י ביצוע נסיונות באנשים, שהיעילות שנהגו ליחס לרימונים נגד צוללים היתה מוגזמת. כמו כן עתה, במקרה של נחיתות בכוח, חייבים לעמוד לרשות המטות המשווים לבים שחיני קרב, כדי לבצע את משימות הסיוור בנקודות הנחיתה, שלגביהן משמש סיוור מדויק תנאי חיוני להצלחת נחיתה אמפיבית.

באם נביא בחשבון את כל העובדות שהובאו לעיל, הרי שנגיע למסקנה כי תפקידם של שחיני הקרב הינו רחוק מלהיות מיושן. נהפוך הוא. שחיני הקרב סבורים ששדה פעולתם הורחב והם צופים בבטחה לעבר העתיד.





עַתָּה אֶפְרַיִם

יְחִינֵק



מכשירים אלקטרוניים לצרכי ניווט

אימון המכ"ם

התועלת המופקת ממכשיר המכ"ם תלויה במידה רבה בכשרונו של המפעיל. בריטניה הגדולה הכניסה לפני שנתים לשימוש תעו-דות מכ"ם במגמה שקצין שני (זריים) וקצין ראשון (בריטי) שהועלו בדרגת יחזיקו גם תעודות מבחן במכ"ם.

על המועמד להשתתף בקורס רשמי מאד-שר למשקיפי מכ"ם ולרכוש תעודה מקצור-עית. קורסים לאימון במכ"ם נערכים במדי-נות קומנוולט רבות, כולל אוסטרליה, קנדה, הודו, דרום-אפריקה, ניו-זילנד, בנור-בגיה כולל קורס הקצונה בתכניתו את האי-מון במכ"ם. בעיה זו חייבת להיות נושא להסכם בינלאומי וללא ספק תידון, לפחות בדיוני המליאה השנה.

בעיה נוספת החייבת הבהרה היא בעית המהירות בערפל ביחס למכ"ם. נראה שה-לסח מההתנגשויות האחרונות בתנאי ראות גרועים הוכיח, שהסכנה אינה נגרמת כתו-צאה מכך שהקצינים אינם יודעים שעליהם לנקוט בפעולה כלשהי, אלא שאינם יוד-עים להחליט מהי הפעולה המתאימה בה עליהם לנקוט.

הנקודה היסודית, תהי הפעולה אשר תהי, חייבת להתבצע מיד וללא היסוסים, כדי לא להשאיר את האניה השניה בספק על העתיד להתרחש וברור, שחשיבות מברעת למהירות הפעולה. אין להבטיח את הניווט בים ע"י חוקים ותקנות בלבד, אם כי בכור-חם של אלה לפעול רבות. השאר תלוי בימאי ובהבנה מתאימה בכושרו וחולשתו של המכ"ם הכרוכים יחדיו, בעקרונות המור-בילים לפעולה בעת חירום וביכולתם להיות לו לעזר רב.

למליאה הבינלאומית לבטיחות והצלה בים, שתיערך השנה בלונדון תהיה לבטח השפעה על ההתפתחות העתידה לבוא של מכשירי הניווט. המליאה משנת 1948 אינה מזכירה את המכ"ם, מכיוון שהמכ"ם בשי-מושן של ספינות הסוחר בימים ההם היה עדין בחיתוליו. חוסר זה יתוקן לבטח במ-ליאה החדשה, אך יהא זה בלתי מציאותי להניח מתכונות קבועות, כיון שאלה יגררו השפעות בלתי מציאותיות — בתקופה בה נעשים שיפורים מתמידים. עד כה הראו הדרישות של מיניסטריון התחבורה משנת 1957 לפעולות המפרט* של המכ"ם הימי, התקדמות ברורה בהשוואה לדרישות קוד-מות וניתן לומר שמתכונות אלה הלכו בעק-בות הפעולה הכללית של מכשירי המכ"ם הבריטי. המכשירים שנוצרו ענו במידה רבה לדרישות הבסיסיות.

המפרט בהתאם למתכונת דורש בתנאים נורמליים מופשטים את התכונות הבאות: ה-ציוד חייב להיות מסוגל לתת ציון ברור של: א. קוי חופים למרחק 20 מילין ימיים בעת שהיבשת מתנשאת ל-66 מטר מעל פני המים ול-7 מילין ימיים בעת שהיא מת-נשאת ל-6 מטר;

ב. אניה בעלת 5000 טון במרחק 7 מילין ומצוף ממדרגה שניה במרחק 2 מילין. העקרון הוא שגדרשת רמה גבוהה של טווח ודיוק במד-מעלות. ציון מהלכה של האניה על גבי מסך המכשיר חייב להיע-רות בדיוק שאינו פחות מחצי מעלה. על התמונה להיות בעלת קוטר של לא פחות מ-18 סנטימטר וכך שתאפשר לשני אנשים לראותה בבת-אחת.

* ספציפיקציה — המערכת.

תנועת מכ"ם אמיתית

מספר הערות מועילות בדבר תרגום ה" ציונים על מכשיר המכ"ם שיתנו תמונה ברורה על מהלך הארועים, ניתנו ע"י ד"ר סאטן בהרצאתו בפני החבורה המכובדת של רבי החובלים הימיים. קביעתו בנידון היתה שיש צורך לעשות רישום של נתיב אניה מתקרבת, במקום לסמוך על שיפוט שכלי. אמצעים לחקר זה יוכלו להיעשות ולהירכש ע"י אימונים במוג'אוויר בהיר והשוואת התוצאות בתצפיות ראייה. לדעתו יש לבצע תמיד את תכנית החקר בעת ראות גרועה כשתפקידי ניווט אחרים מאפשרים זאת, אם כי עלול הדבר להפריע ולגרום לפחיתות הבטיחות.

כאשר הראות מוגבלת למספר מילין יש לעשות רישום, כיוון שאננות רבות בנות זמננו נכנסות למהירות מכסימלית מסוכנת של כ-30 קשר. פירושו של דבר, במקרה של חוסר ערנות, עלולות שתי ספינות להראות אחת לשניה ולהתנגש תוך 6 דקות בלבד.

באשר להתפתחות האחרונה של תנועת המכ"ם האמיתית, הרי זו מראה ללא ספק הישג והתקדמות גדולים. וכפי שד"ר סאטן הטעים, עלולים להימנע רבים מהשלבים הבלתי ישירים, במיוחד אלה הקשורים באפי שריויות של שגיאות אנוש. בקשר לעריכת הרישום, הרי הדיוק של התנועה הנכונה תלוי בניהול מהירות נכונה של האנייה המבחינה, אולם קושי זה יכול להימנע בעת שמטרות ידועות קבועות תראינה מטושט

שיות בעת הפלגה במהירות לא נכונה. היתר רונות של תנועת מכ"ם אמיתית, כפי שסוכ" מו ע"י ד"ר סאטן, הם: מניעת בעיית התנו" עה היחסית, מהירות שיפוט גדולה יותר, ציון רחב של העקיבה, היחס הדיאגרמי הכללי של כל עצם בטווח והאפשרות הגדול לה של רבי-החובל להשיג אינפורמציה ע"י ביקורים תכופים ליד המכשיר.

עם זאת כאשר האננות מצויות בטווחים קצרים אין הגילויים יכולים להיות מדויקים כגילויי הראיה — אם כי במרחקים גדולים מעל מיל אחד, ניתנת תנועתן של האננות לגילוי כמו בראיה, ובדיוק רב יותר ביחס למרחקים.

הציוד הבריטי

התכונות העיקריות של המכ"ם הבריטי מאופיינות ע"י רגישותו הרבה ואחריותו, ומוכרות ע"י חוגים נרחבים של עסקני היצוא. תכונותיהם של מספר מכשירים ניי" תנות להלן.

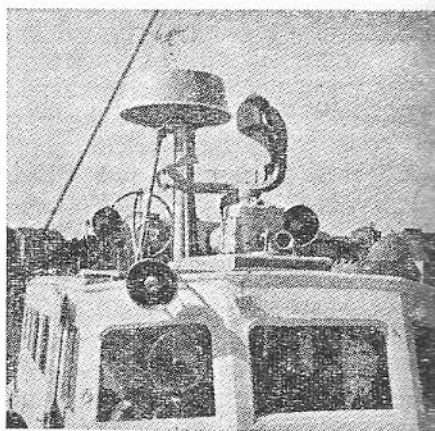
מכ"ם המרקוני הימני

מכ"ם חדיש לגמרי בעל כוח נמוך ה"קונ" סורט" הוצג לשימוש בספינות קטנות, בהן מוגבלים המיקום והכוח החשמלי. המכשיר מתאים לגוררות לכלי-שיט נמל מכל הסוגים, ספינות ניווט ודיג, סירות הצלה וטויל.

למעשה פותח ה"קונסורט" שדה חדש לשימוש בציוד מכ"ם ימני. הציוד השלם כולל יחידת הצגה, מקלט-משדר ויחידה אירית, השימוש בטרנסיסטורים, (אולי לראשונה בספינה בריטית בעלת מכשיר מכ"ם) זרמים וטכניקה מיוצרת הדישה הבי" או לתוצאות התקנה צפופות מצוינות. הס" פקת הכוח הרגילה היא מצבר 24 וולט ו-2 דקות לאחר הפעלת המעביר, נמצא כבר המכ"ם בפעולה. לאחר מכן מכוונים את המכשיר ל"היכון!" עד שמפעילים את ה" מעביר ללחץ ל"ראות".

סידור זה מבטיח כוונות מידית ללא בז" בון, צריכת המצבר מופחתת מ-10 אמפר בעת הפעלה לפחות מ-4 אמפר במצב ה"היכון!" כוח השיא של המצבר הוא 2.5 קילוואט ומכסימום הטווח שלו 14 מילין. מחירו של ה"קונסורט" 800 לירות שטר" לינג, דבר המאפשר רכישת מכשיר מכ"ם אחראי ע"י מספר רב של סירות עבודה ונמל שאין באפשרותן להצטייד במכשירים גדולים והזקים יותר.

אננות גדולות יותר יכולות לרכוש את



מכשיר מכ"ם תוצרת "מרקוני" בספינת המחקר "אולסטר" II

לאחר מכן הוכנסו לשימוש סדרות של המכשיר החדש D.7.

העקרין שעמד מאחורי התפתחות סדרת מכשירים אלה היה, שכל טיפוס אגיה יוכל לקלוט בתוכו בדיוק את הטיפוס, הגודל והזווית המכ"ם המתאים ביותר לשימוש במחיר מתקבל על הדעת. וזה בדיוק אשר קרה. מאז הוכנסו לשימוש מערכות מכשירים באניות ברחבי העולם לגבי כל סוגי האניות. שבעת סוגי המכ"ם בסדרות אלה מתחלקים ל-3 קבוצות. בקבוצה הראשונה: D 303, D 404, ו-D 505 מפעילים יחידת הצגה סטנדרטית בעלת 22.5 סנטימטר בתיכון צפוף המתאים להתקנת כנות, או מחיצות. הקבוצה השניה כוללת 2 מכשירי מכ"ם בעלי איכות גבוהה לטונאג' ממדרגה ראשונה. D 606 ו-TM 7071 עם תנועה אמיתית. אלה הם התחליפים הלוגיים של מכשירי הדקה 45 ודקה 46 TM, שניהם מפעילים מקלטי משדר בעלי 20 קילוואט. את הפתח האוירי החדש הסטנדרטי בעל 6 הרגל מהתיכון המודרני ויחידת הצגה P.P.J. 30 סנטימטר. קבוצה 3 כוללת 2 מכשירי מכ"ם מהאיכות הגבוהה ביותר, D 808 ו-TM 909. הראשון ללא מתקני תנועה והשני עם מתקני תנועה אמיתית, מקלטי משדרים חזקים ביותר עם תצורות של 75 קילוואט ומכילים כל עדינות מעשית שניתן להשיגה כיום, הן בתיכון והן באמצעים המבצעים.

הטיפוסים המקובלים ביותר במערכות אלה היו הקיצוניים בטווח ה-909 TM וה-303 D. בין האניות בהן הותקנו המכשירים 909 TM נמצאת ה"נפוליון" הצרפתית, ה"לאונרדו דה וינצ'י" האיטלקית, ה"גלד" טוון סטר" מקו בלו סטר, "קמפרדיק" מקו הולנד-ארה"ב וה"אוריאנה" מקו המזרח החדש" שעליה מותקן מכשיר 808 D. קוי "רויאל מיל" שברשותם 3 אגניות נוסעים בנות 20,000 טון, ישאו מכשירי מכ"ם מסדרות D.7.

מכ"ם "בריטיש טומסון יוסטון"

חברת ה"בריטיש טומסון יוסטון" הכניסה לשימוש את ה"אסקורט", טיפוס המכ"ם הימי 601 מאשתקד. קודם לכן הותקנה יחידת "אסקורט" על האגיה "אליזבת" בתוספת לשני מכשירי "בריטיש טומסון יוסטון" RMS 2" הקיימים. למציגי נתיב אמתי יש ערך רב לעבודת ניווט. הצגה רחבת מימדים

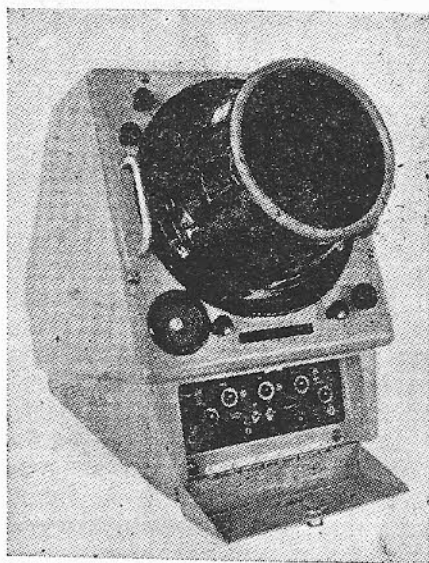


מכשיר מכ"ם תנועה אמיתי תוצרת "דקה" מדגם D7

הציוד הימי של מרקוני הכולל יחידות הצגה בעלות 6, 9, 12 ו-15 אינש בקוטר, ומשדרים בעלי עצמת-כוח של 20 קילוואט ו-50 קילוואט. טיפוסים ה"קוואדיס" מפעילים משדרים בעלי 20 קילוואט עם יחידות הצגה בנות 6 או 12 אינש וציוד מכוון מעקב מכ"ם הניתן לשימוש בתצוגה יותר נרחבת. ה-Radiolocator IV בעל המשדר האדיר יותר ניתן לרכישה עם יחידות הצגה בנות 9 או 15 אינש בעוד שאת מכוון העקיבה של המכ"ם ניתן להפעיל בכל טיפוס. פתיחת נתיב המים של סט. לורנס בארצות-הברית משכה שוב תשומת לב לעבר הציוד הרדיוטלפוני המתאים לאגניות מים עמוקים. מכשיר המרקוני הימי החדש "פולמר" הינו משדר רב כוח הפועל בתדירות ממוצעת על גל ימי ונבחר לכן לאגניות הבריטיות הראשונות שהשתמשו בנתיב זה. הצרוף של משדר ה"פולמר" עם מקלט Guardies II ויחידת כוח מהווה ציוד רדיו-טלפוני מושלם הגמיש. בתכנון הכללי, דיו כדי לענות לדרישות התקנה נרחבות.

מכ"ם "דקה"

בשנת 1956 הכניסה חברת "דקה" מכשירים לשימוש מכ"ם תנועה אמיתי, ושנתיים



מכשיר "קלוין יוז" דגם 14/12

למדידה בדיוק של 50.000; וע"י התקנת 2 תחנות "סליו" בקצהו של כל קו, וליד האגניה העוברת קו זה בסמוך לנקודתו המרכזית, כך שהמרחק בין 2 התחנות יוכל להיקבע מראש. השימוש הימי של הכיסוי האוירי הי-אטלנטי נקבע לאחר ניסויים רבים על "המל" כה אליוזט", בהם נרכשו מצבים שניתנים להשוואה עם סקירות אסטרונומיות. תוצאות דומות הושגו בהפלגתה של "בנוונטור" מפורתסמוט להליפקס דרך האיים האזוריים, שעה שמיקומה של האגניה נלקח כקריאה נמשכת במכשיר הדקטרה, והעזיבה וההגעה כוסו ע"י ניווט ה"דקה". הגריד האטלנטי נוצר ע"י רבי-החובל ו-2 תחנות "סליו" המשרדות באמצעות ה"דקה" ממזרח ניו פאונדלנד. על-גבי האגניה כפופה ההתקנה למינימום של פיקוח כשאורכו של המקלט 40 ס"מ בלבד.

ניווט ה"דקה" הותקן לאחרונה על אגנית הדגל החדשה של הקו הולנד-אמריקה "רו" טרדם", על אגנית הקו מנצ'סטר, "מנצ'סטר מילר" לשרות באגמים הגדולים, ועל מעבדת הרכבת "ססניץ" ו"טרלבורג" המחברות את גרמניה ושבדיה.

היא בשימוש תמידי במקרים אלה והתמונה היחסית תסבול לכן במידה רבה מהבהוב שארית. הצגת הנתים האמתי מאידך תהיה חופשית מהבהוב שאריתי בלתי רצוי. על כל פנים, כשמפליגה ספינה על נתיב דרומי, ישתמש לרוב רבי-החובל בהצגה יחסית כש-החרטום מופנה קדימה, במגמה למנוע בל-בול בין הנתונים היחסיים של החרטום לבין המטרות כפי שנראה על ה"P.P.I." (ציון הראש מראה מטרה). הצגת הנתים האמתי על ה"אסקורט" ניתנת ליצוב דרומה ועל כן יוכל רבי-החובל להשתמש בהצגת הנתים האמתי של ה"אסקורט" מתואר כ"אוטומטי אמתי", מאחר וההצגה אינה דורשת תשומת לב ברגע שכוונה כהלכה.

"קלוין יוז"

שיטת יחידת המכ"ם של "קלוין יוז" מ"צגת תיכון חדש מעיקרו בבנית ציוד מכ"ם ימי. היא מאפשרת בחירה מגוונת של יחידות הגעה המיועדות לפעולה בודדת או ווגית יחד עם אנטנת משדר, מקלט סטנדרטי, ויחידת כוזה שהוכחו כבעלי רמת פעולה גבוהה ואחראית. הוחלט להכין למתכונת אחידה של המשדר ומקלט בשיטת המכ"ם ויחידות האנטנה ברמה מכסימלית הנדרשת לפעולה, ובה בשעה לאפשר בחירה של ארבע יחידות הצגה מהסוגים 14/9, 14/12 P, ו-14/16 P. במגמה להשיג נמישות מבצעית בשיטה בכללה.

שתיים מיחידות הצגה אלה מציגות את המכ"ם החדש של "קלוין יוז" בעל התנועה האמתית, הידוע כ"רישום אמתי". התפתחות שיטה זו מבוססת על ההצלחה בשימוש של המכ"ם מטיפוס 14 של "קלוין יוז".

ציוד ניווט "דקה"

ציוד העזר לטווח רחוק החשוב ביותר הינו ה"דקה", הממשיך להרחיב את שטח כיסויו. החוזים האחרונים של החברה נחתמו להספקת והקמת 2 כבלי "דקה" במפרץ הפרסי, ומקוים שהם יופעלו עד סוף השנה. באזורים רבים יהיו כבלים אלה מתאימים להרחבת הסקר, שיטה בה השתמשה "דקה" בתריסר השנים האחרונות. התפתחות מאורח חית יותר של שיטת 3 התחנות היתה 2 מכשירי "דקה" לטווח. כך למשל, מרוחקים של עד 500 מיליון אחד מהשני ניתנים

סופן של ה"פרינס אוף וולס" וה"ריפולס"

המערכה הימית-אווירית שהתחוללה ליד חופה המזרחי של מלאיה ב-10 בדצמבר 1941.

מאת: ניצן הרם

מבוא

בשלהי קיץ 1941 ניכר היה שהמלחמה עתידה להתפשט למרחבי האוקינוס-השקט ושכניסת יפאן למלחמה לצדן של מעצמות ה"ציר" האירופאיות הינה שאלה של זמן גרידא. בעטים של גורמים מדיניים וכל-כליים שונים (שלא כאן המקום לדון בהם) הבינו היפאנים את עצמם, למלחמה מזה זמן רב. ברם, טרם פרצה המלחמה באירופה התבססו תכניותיהם האיסטרטגיות על הי הנחה שהמלחמה העתידה תישא אופי מקומי ותתנהל נגד מעצמה אחת בלבד — ארה"ב. פרוץ מלחמת-העולם בספטמבר 1939 גרר בי עקבותיו שינוי ערכין יסודי בהלך המחשבה האיסטרטגית היפאנית. היפאנים הבינו שבי מקום מלחמה מקומית עתידה היתה מלחמת האוקינוס-השקט להיות חלק בלתי נפרד מהמלחמה העולמית. על יפאן, כאחת ממעצי מות ה"ציר", שומה היה לתת את הדעת על כך שפעולות האיבה עתידות היו להתנהל נגד שתי המעצמות הימיות האדירות — ארה"ב ובריטניה, וכמוכן נגד הולנד וסין. (בזו האחרונה לחמה יפאן מאז 1937).

נסיבות אלה אילצו את היפאנים לפתח תכנית איסטרטגית התחלתית בת שני קווי יסוד מהותיים:

א. ארה"ב היתה המעצמה הימית היחידה שמסוגלת היתה להתמודד באמצעות עצמתה הימית עם העצמה הימית היפאנית על השגת השליטה הימית במרחב. אי לכך, משימת השמדת צי האוקינוס-השקט האמריי קני נראתה בעיני מפקד הצי היפאני הי קיסרי, אדמירל איסורוקו אמאמוטו, כבעלת חשיבות ראשונה במעלה. לאור התפתחות עצמת האויר, המושתתת על נושאות המטוסים של הצי היפאני, היה ביכולתם של היפאנים להלוט ולהשמיד את הצי האמריקני בבסיסו, פרל-הרבור, מבלי לחכות עד שזה יגיח לזירה המערבית של האוקינוס-השקט וינסה להשמידם שם במערכה ימית-אווירית גלויה שאין לדעת את תוצאותיה. כך נולדה התקפת פרל-הרבור שבוצעה ע"י מטוסי ששת נושאות-המטוסים של האדמירל-משנה צ'ואיצ'י נאגומו.

ב. האיסטרטגים היפאנים הבינו שהמל-חמה העתידה לפרוץ במזרח הרחוק תהא מאבק ארוך ומיגע. מאבק אשר תוצאו-תיו תקבענה במידה רבה את הבעלות על משאבים ועל מקורות הומרי גלם איסטר-טגיים. יותר מכל הבינו היפאנים, שעליהם להשתלט ויהי מה על מקורות הדלק הגולמי. הצורך החיוני בדלק ובחומרי גלם נוספים הוא שעיצב את הקו האיסטרטגי, שדרש השתלטות מהירה על מקורות הומרי הגלם בדרום-מזרח אסיה ואיי הודו-המזרחית — מלאיה, בורמה, סומטרה, יאווה, בורניאו, סלבס, טימור וכד' — שנמצאו בעת ההיא בידי בריטניה והולנד. כדי לעמוד במשי-מה זו זקוקה היתה יפאן לבסיסי מוצא שאחד החשובים בהם שכן באי קטן בדרום מלאיה. היה זה הבסיס הימי של סינגפור שחשיבותו היתה בעלת ערך משלושה טע-מים:

א. בסיסה הימי של סינגפור עשוי לשמש בידי המעצמה הימית המחזיקה בו קרש קפיצה להשתלטות איסטרטגית, ובמידה מר-בה אף כלכלית, על מקורות וחומרי הגלם של מלאיה ואיי הודו-המזרחית הנ"ל.

יפאן נשאה עיניה אל משאבים אלה, שכן ראתה בהשתלטות עליהם תנאי ראשון לקיום מאמץ מלחמתי-כלכלי מאוזן ונאות, חומרי גלם כגון דלק גולמי, גומי, תה, פחם, חיינין, ברזל, אורז, קופרה ותבלינים מצויים בשפע באזור זה, וכוח העבודה המצוי בו בשפע מאפשר את הפקתם וניצור-לם הזול והיעיל.

ב. סינגפור חולשת על אחד מקוי התחבורה הימיים החשובים ביותר, המקשר את אירו-פה עם דרום-מזרח אסיה ואת האוקינוס-ההודי עם האוקינוס-השקט. קו התחבורה ימי זה עובר דרך מיצר מאלאקה (בין מלאיה וסומטרה) בואכה ים-סין-הדרומי.

ג. סינגפור בפרט ומיצרי ג'והור בכלל הם בבחינת אחד המעגנים הטבעיים הטו-בים ביותר המצויים בדרום-מערב האוקינוס-השקט.

ה"פרינס אוף וולס" וה"ריפולס" טובעו שעה שניסו למנוע בעד היפאנים מהשתלט

על מלאיה ובסיסה הימי רב החשיבות.
סינגפור נכבשה ע"י היפאנים ב-15 בפברואר
שנת 1942.

הכוחות הבריטיים

המתוחות המתמדת ששררה במזרח ה-
רחוק נתנה אותותיה בתכניות של הבריטים
וההנדסאים להגנת נחלותיהם בדרום-מזרח
אסיה בכלל ובמלאיה בפרט. במשך שנים
השקיעו הבריטים כמאתים מיליון ל"ש ב-
ביצור ושיפור בסיס הימי בסינגפור, הציבו
תותחי חוף בני 15" וכ-75,000 גייסות ברי-
טיים, אוסטרליים והודיים חנו בדרום מלאיה.
מאידך גיסא לא החשיבו הבריטים את יכו-
לת היפאנים וזלזלו בעצמתם הימית והר-
אווירית. תכנית ההגנה האיסטרטגית היתה
שמרבית יתר על המידה ומשקטו היפאנים
באיסטרטגיה של הגישה העקיפה התמוטטה
הגנת מלאיה כבנין קלפים.

יתר על כן, מצב העצמה האווירית הברי-
טית באזור היה כפי רע. אמנם בבסיסי ה-
אוויר של מלאיה חנו כ-140 מטוסים, אך
רובם היו מטיפוס בריסטר בופלו, המיושנים,
ולא היוו יריב של ממש כנגד המטוסים
היפאניים החדשים וצוותותיהם המעולים.
חומרת המצב מצאה ביטוייה אף באדמי-
רליות הבריטית בלונדון. אין לשכוח שאותה
עת התנהלה מערכת האוקיינוס האטלנטי בכל
חומרתה והבריטים נאבקו עדיין קשות על
שמירת קוי תחבורתם הימית דרכם זרמו
אספקה וגייסות לאיים הבריטיים. מכל מקום
לא יכלה האדמירליות להתעלם מהמצב ה-
חמור במזרח הרחוק והבריטים נאלצו להק-
צות כוח ימי או לפחות הפגנת עצמה ימית
בריטית, שכן הגנת אוסטרליה ושאר שטחי
האימפריה במזרח הרחוק היו מאז סוף
המאה ה-19 בתחום אחריותו של הצי ה-
מלכותי. חילות מצב — הגיחו הבריטים —
עשויים להחזיק מעמד משך זמן מסוים,
ברם רק עצמה ימית היא שעתידה למנוע
בעד התקפות עתידות. האדמירליות הגיעה
לידי פשרה ושלחה את אנית-המערכה "פרינס
אוף וולס", שסייעה בהשמדה של "ביסמרק",
ואת סירת-המערכה "ריפולס" לסינגפור, כדי
שתשמשנה ברשות אדמירל-משנה טום פי-
ליפס גרעין לצי מערכה במזרח הרחוק.

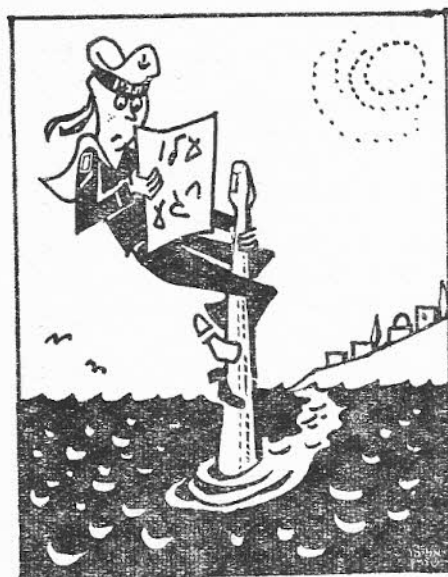
* הצי האסיאתי-אמריקני כלל סירת כבדה
אחת, 2 סירות קלות, 13 משחתות, 30 צוללות
וכן מספר שולות-מוקשים וספינות-תוהמים מור-
שנות.

במקומה של השייטת הסינית (אדמירל-משנה
לייטון) שאיבדה מחשיבותה מאז תחילת
המאה ה-20. האדמירליות הבינה שיחידות
אלה לא תוכלנה להתמודד עם העצמה
הימית היפאנית אלא תוך שיתוף פעולה
הדוק עם צי ארה"ב.

השייטת הבריטית הגיעה לסינגפור ב-2
בדצמבר 1941 והופעתה, כפי שניתן היה
לשער, גרמה לדאגה חמורה בצמרת הצי
היפאני הואיל וסיכנה את התכנית היפאנית
לכיבוש מלאיה. ב-5 בדצמבר קיים פיליפס
במלאיה שיחות עם אדמירל תומס ס. הארט,
מפקד הצי האסיאתי-האמריקני, ועם גנרל
מק-ארטור. שני הצדדים הסכימו, אמנם, על
סיפוח ארבע משחתות אמריקניות לשייטת
הבריטית, ברם בטרם גובשה מדיניות-ימית
משותפת ואחידה הגיעו אל פיליפס ידיעות
ראשונות על תנועת שיירות ויחידות צי
יפאניות במערב ים-סינ-הדרומי ומפרץ סי-
אם והוא מיהר לחזור לסינגפור.

ב-4 בדצמבר, שעה שכוח המשימה של
נאגומו כבר היה בדרכו לעבר פרל-הרבור,
החלו 45,000 גייסותיו של לויט. גנרל טר-
מיוקי יאמאשיטה בתווה לעבר סיאם ו-
מלאיה, חלקם על גבי ספינות נושאות,
גייסות וחלקם בדרך היבשה.

הכוחות הימיים היפאניים באזור פעלו
במסגרת הצי השני היפאני בפיקודו של
אדמירל-משנה נובוטקה קונדו. הצי השני



פורניה" טובעו, בעוד שארבע אניות-המערכה הנתרות הוחשו לנמל סן-פרנציסקו למטרת תיקונים ושיפוצים. תוך זמן קצר ביותר חדל צי המערכה האמריקני להתקיים. כתוצאה מכך זכו היפאנים בעליונות ימית ורק גורם אחד עמד להם למכשול בדרכם להשגת שליטה ימית — ה"פרינס אוף וולס" וה"ריפולס".

הידיעות שהגיעו לאדמירליות הבריטית בלונדון על אסון פרל-הרבור עוררו דאגה חמורה לגורל שתי אניות קו המערכה הבריטיות בסינגפור. בישיבה דחופה שכונסה הועלתה הצעה סבירה למדי, לאור הנסיבות, והיא לצרף את אניות-המערכה וסיירת-המערכה לשרידי צי האוקיינוס-השקט האמריקני. עצמה ימית אנגלו-אמריקנית זו תימנע את הכניסה למערכה גלויה עם העצמה הימית היפאנית העדיפה. אולם, ע"י שתנקוט בלחמת צי בפועל, תפריע בעד היפאנים מל-נצל את עליונותם הימית להשגת שליטה ימית. בה בשעה שהתנהלו דיונים אלה בדאונינג סטריט הלם יאמאשיטה לפתע ב-חופה הצפוני של מלאיה והקערה נהפכה על פיה.

מספר שעות לאחר שנחתו אחרוני המטוסיים היפאניים על נושאותיהם, הנחיתו ה-יפאנים חלק מגייסותיהם במלאיה. ברם, במקום לתקוף את סינגפור ישירות מהים,

מנה 2 אניות-מערכה, "קונגו" ו"הארונה", 2 סיירות כבדות, סיירת אחת קלה, ו-10 מטוסי-חנות. חיפוי הדוק וישייר על כוח המשימה היפאני שעלה על מלאיה סופק ע"י שיירת החיפוי של אדמירל-משנה גייסבורו אוזאווה. השייטת מנתה 5 סיירות כבדות ("צ'יקאי" אניית הדגל), סיירת אחת קלה ו-14 משחתות. כפי שראינו דרשה התכנית האיסטרטגית היפאנית את הפעלת שש נושאות-המטוסים היפאניות נגד פרל-הרבור. כתוצאה מכך, נשאר המרחב הדרום מערבי ללא מטוסים המושגתים על נושאות-מטוסים — עובדה שאילצה את אדמירל יאמאמוטו להעמיד במקומם את מטוסיו מושגתי היבשה של הצי האוירי ה-22 בפיקודו של תת-אדמירל מטסוגה. הצי האוירי ה-22 עבר אימונים מבצעיים במשך קיץ 1941 בבסיס דרום פורמוזה, בסוף אוקטובר צוה מטסוגה להעביר את מטהו וכנפותיו המבצעיים ל-אזור סייגון. הקורפוס האוירי "גנון" שמנה 48 מפציצים מדגם-96 ("גל") הועבר לסייגון. הקורפוס האוירי "מיהורו" שמנה אף הוא 48 מפציצים מדגם 96 הועבר לתו דאו מוט צפונה מסייגון. טייסות-הקרב ש-מנו 36 מטוסי-קרב מדגם מיטסובישי "0" (זירו) וטייסת-סיור שמנתה 6 מטוסי-סיור מדגם 98 הועברו לבסיס הקדמי בסוק-טרנג דרומה מסייגון. לאחר שאושרו הידיעות על המצאותה של השייטת הבריטית בסינגפור סופח הקורפוס האוירי "קנווה" לצי האוירי ה-22. קורפוס אוירי זה מנה 27 מפציצי-התקפה מדגם 1 ("בטי").

על הצי האוירי ה-22 הוטלו 3 משימות: א. השמדת יחידות צי של האויב. היינו טיבוע ה"פרינס אוף וולס" וה"ריפולס" ו-חיפוי על כוח המשימה המלאי. ב. השגת עליונות אווירית מקומית בגורת סינגפור ע"י השמדת מטוסי האויב באויר ועל הקרקע. ג. הפעלת טיסות סיור ימיות ללא הפוגה. ואכן, מסוף אוקטובר קיים הצי האוירי ה-22 סיורי אוויר מעל מימי הודו-סין, מלאיה, ובורניאו.

תחילת המערכה

בשעות הבוקר המוקדמות של ה-7 בדצמבר שנת 1941 הלמו מטוסים מסיפוני ששת נושאות-המטוסים של אדמירל-משנה נאגומו ביחידות צי האוקיינוס-השקט האמריקני ש-עגנו בבסיסן בפרל-הרבור. אניות-המערכה "אוקלהומה", "וירגיניה", "אריזונה" ו"קלי-





— הוא כותב ספר: „בטירת משוטים דרך האוקיינוס“

את הכוח התוקף מבחינה איסטרטגית לכווח מתגונן המשולל יוזמה התקפית. כדי להצליח ליה בפעולה מסוג זה נדרש ניצול מכסימלי של גורם ההפתעה, ולאור עליונותו האוירית של האויב פרוש הדבר היה תלות מוחלטת בגורם מזג-האוויר.

אפשרות שניה שנותרה בפניו היתה לנקוט בהגנה פסיבית ע"י עגינה בסינגפור והשלכת יהבו על חיל-האוויר המלכותי ועל עצמתו המפוקפקת. אפשרות זו, אילו נקט בה, היתה מונעת בעד פיליפס מלנצל את עצמת אשו, שעה שגורל מלאיה מוטל על כף המאונים. יתר על כן, במקרה כזה צפוי היה ליחידותיו גורל יחידות צי האוקיינוס-השקט האמריקני.

האפשרות השלישית היתה להצטרף לצי האיטלקי-האמריקני, שהיה משולל אניות קו מערכה, ולנהל במשותף פעולות התשה נגד העצמה הימית היפאנית בזירה. מכל מקום, יכול היה להפליג לאחד מאיי הודו-המזרחית או אוסטרליה ולהות גרעין לצי המזרח הרחוק הבריטי — המטרה לשמה נשלחו האניות למזרח הרחוק.

עד היום קיימת מחלוקת בקרב ההיסטוריונים נים הימיים האם נהג פיליפס כהלכה בבחרו באפשרות הראשונה, ולא אחת נוהגים להעלות על נס את גורל ה"פרינס אוף וולס" כדוגמא קלאסית לגורל הצפוי לאניות-מערכה המפליגות ללא סיוע ותפוי אוירי. אך לית מאן דפליג שמבחינתו של פיליפס עצמו היתה ההחלטה סבירה שכן במשך דורות נהוגה היתה אקסיומה שקרב מפקדיו הבכירים של הצי הבריטי — בכל מקום עליו מאיימת סכנה של פלישה ימית, תפקידו הי ראשון של כל כוח ימי בזירה להשמיד את אניות-המשא של האויב ואת ספינותיו נושאת את הגייסות. יתר על כן, הסכנה שעמדה

כפי שציפו הבריטים, נתחו גייסותיו של יאמאשיטה 400 מיליון צפונה מסינגפור בשלוש נקודות לאורך חופו הצפון-מזרחי של הצי האי — בקוטה בחרו, פאטאני וסינגורה. מטרת הנחיתה היתה כפולה:

א. לכידת שדות תעופה קדמוניים.
ב. התעית הבריטים למחשבה שעיקר הי מאמץ מכון לאורך החוף המזרחי, הבריטים התפתו והקימו בחפזון קו הגנה. אותה עת זרמה עילית הגייסות היפאניים דרך צואר הבקבוק הסיימי של הצי האי, פלשה לחופה הצפון-מערבי של מלאיה ולפתה בהצלחה את הקוים הבריטיים. בנקטם בטקטיקת הי הסתננות דרך הג'ונגל ה"בלתי חדיר" עתידים היו כוחות אלה לכבוש את סינגפור מהצפון.

ב-7 בדצמבר בשעות הערב המאוחרות הגיעו ידיעות ראשונות לסינגפור על הי נחיתה בצפון. בבוקר המחרת כינס אדמירל-משנה פיליפס את קציניו ואת קציניהם הבריטיים של הצבא וחיל-האוויר המלכותי ויודיע על כוונתו להפליג צפונה ולהתקיף את הנחתות ואת נושאות-הגייסות שהופיעו ליד נמלי צפון-מזרח מלאיה. אולם, כתנאי ראשון העמיד 4 דרישות יסוד בפני קציני חיל-האוויר שנכחו בישיבה:

- א. טייסות הקרב תועברנה מגזרת סינגפור לשדות התעופה הצפוניים.
- ב. המטוסים יערכו ב-9 בדצמבר סיורי אויר ללא הפוגה 100 מילין צפונה מהגדרתו המשוערת.
- ג. המטוסים יקיימו סיורי אויר משחר ה-10 בדצמבר עד רדת החשיכה בשמי סינגורה.
- ד. משעות הבוקר עד צהרי ה-10 ב-דצמבר יקיימו מטוסי-הקרב מטרות היפוי בשמי סינגורה.

דרישות אלה הושבו ריקם ע"י סגן-מרשל-אויר פילפורד משום ש: —

- א. כל מטוסי-הקרב היו דרושים לשם הדיפת התקפות האויר הצפויות על סינגפור.
- ב. שדות התעופה הצפוניים היו בלתי ראויים לשימוש מזה זמן רב.
- ג. לפיליפס נותרו, אפוא, שלוש אפשרויות, בשים לב לעובדה שהבריטים היוו את הצד המתגונן מבחינה איסטרטגית.

האפשרות האחת היתה להתעלם מעליונו-תו האוירית של האויב ולנקוט בהגנה תוקפנית, כלומר: טיבוע אניות האויב ה"רכות" והרעשת ריכוזי הנחיתה, בדרך זו להפוך

כנגד סירת-המערכה היפאנית "קונגו" או סירות ומשחתות יפאניות אחרות במפרץ סיאם. בטוהני שנשכיל לנצל כהלכה את עצמת האש שלרשותנו, אולם רצוני שנסיים את הקרב בהצלחה משנתקל באויב, ונשים במהירות פנינו מזרחה בטרם יעלה בידי האויב לארגן התקפת אורג גדולה. אי לכך פתחו באש על מנת לטבעו".

בשעות בין הערבים של ה-9 בדצמבר התבהרו לפתע השמים ומיד לאחר מכן, ב-17:20 ניתנה פקודת "עמדות קרב" — מטוס-סיור יפאני בודד התגלה כשהוא טס בגובה רב ובשעה 21:50 התגלו במקביל לנתיב השייטת 3 מטוס-סיור יפאניים נוטפים. הופעת מטוסי-הסיור היפאניים היתה בהם כדי לשכנע את אדמירל-משנה פיליפס שהגדרתו ונתיב תנועתו ידועים לאויב ועליו יהא לעמוד בפני התקפות טורפדו והפצצה לנוכח קרבת בסיס הצי האוירי ה-22 בהודו-סין וריחוקם של בסיסי חיל-האוויר המלכותי בדרום מלאיה. נתונים אלה העמידו את פיליפס בפני שיקולים נוקבים. מחד גיסא ברי היה לו שאיבד את עקרון ההפתעה בו השליך יהבו בעת שהפליג ל-גיחתו. מאידך גיסא, נסיגה, כפי שחייבה המציאות, מהווה היתה כשלון בביצוע משימתו, דבר שיאפשר את המשכה של הפלישה היפאנית ללא הפרעות. משך זמן מה המשיך עוד פיליפס בנתיב צפוני, אולם משלא התגלו כל אניות-משא או יחידות צי יפאניות, נתן פיליפס פקודה לשנות נתיב דרומה.

בחצות קלטה הטייטת תשדורת מסינפור על נחיתה יפאנית בקואנטן במרחק של ל-מעלה מ-150 מילין דרומה מקוטה בחורז וכ-400 מילין דרומה מסוק טרנג, והשייטת שמה פניה נוכח קואנטן. פיליפס, כשאר חבריו ל-פיקוד במזרח הרחוק, המעיט בהערכת כוחו של האויב ובעיקר בהתקפות טורפדו וסבור היה שבסביבות קואנטן צפוי הוא, במקרה הגרוע ביותר, להתקפות הפצצה בודדות אותן תצליח השייטת לנער מעצמה בנקל. יתר על כן, שער פיליפס שמתוסי האויב שגילהו שידרו לבסיסיהם שהשייטת געה בנתיב צפוני וספק אם יצפו היפאנים להורפתו כה דרומה בבוקר ה-10 בדצמבר כך שבכ"ז יעלה בידו להפתיעם. אולם, נעלם מפיליפס קיומם של סיורי צוללות באזור — עובדה שהיתה בעוכריו כפי שנראה להלן.

כשמעיינים במקורות היפאניים מתברר ש-כל מטוס-סיור יפאני לא גילה את השייטת

בפני פיליפס להתקל בכל עצמת הצי השני או בשייטת החיפוי היתה מועטת. אין ספק שאילו עמדה לרשותו נושאת-מטוסים, היו פני הדברים שונים לחלוטין, אולם העובדה בעינה עומדת שכל נושאת-המטוסים נדרשו לזירות אחרות של המלחמה ובעיקר באוקיינוס האטלנטי.

פיליפס הפך, איפוא, ממתגונן לתוקף, אולם בתנאים הגרועים ביותר לנוכח עליונותו התתיימית והאוירית של הצי היפאני. התוצאות הטרגיות של המערכה היו בלתי גמנות, אולם סבורני שכל אדמירל בריטי שהיה נמנע מפעולה מתוך שיקולים אלה היה צפוי — אם לא למשפט צבאי אלה לירידת קרנו בעיני מפקדיו, פיקודיו והאומה הבריטית כולה דוגמת גורלם של תת-אדמירל ברקלי מילנה ותת-אדמירל טרו-ברידג' במלחמת-העולם הראשונה.

המערכה הימית אוירית 8-10 בדצמבר
השייטת הבריטית — ה"פרינס אוף וולס" בפיקודו של קפטן ליץ, ה"ריפולס" בפיקודו של קפטן טנגט וארבע המשחתות "אלקטרה", "וומפייר", "אקספרס" ו"טנדוס" — הפליגה לגיחתה בפיקודו של אדמירל-משנה טום פיליפס בשעה 18:35 בערב של ה-8 בדצמבר. משך כל ליל ה-9/8 ומרבית ה-9 כיסתה הזות ענני קומולונימבוס נמוכה את פני השמים והיפתה על השייטת מפני מטוסי-הסיור של הצי האוירי ה-22 שחגו מעל מפרץ סיאם ומערב ים-סין-הדרומי ללא הפוגה. מכל מקום, כדי להמנע מהפתעות אויריות וכדי לתקוף את האויב במפתיע השכיל אדמירל-משנה פיליפס להתרחק מ-חופה המזרחי של מלאיה ולבצע תמרון עקיף גרוב מזרחה כדי לתקוף את היפאנים במזרחה. הגם שפיליפס קיווה להתקל ביחידות בודדות משייטת החיפוי או הצי השני ה-יפאני, עברו ימי ה-8 וה-9 בדצמבר ללא ארועים מיוחדים ובשעות הבוקר של ה-9 בדצמבר פרסם מפקד השייטת הבריטית פקודת-יום לצוותותיו והעמידם על כוונותיו: "האויב נחת במספר נקודות לאורך חופה הצפון-מזרחי של מלאיה ווכה בהצלחה מקר-מית. זוהי לנו ההזדמנות האחרונה לפגוע באויב בטרם יבסס וירחיב את ראשי הגשר הארעיים שהקים. ביצענו תמרון עקיפה כדי להמנע ככל האפשר מהתגלות ע"י סיורי אויר וכדי להפתיע את האויב מחר, מיד עם שקיעת החמה. אפשר ויעלה בידינו להפתיע את האויב ולהרויח את עדיפות תותחנינו

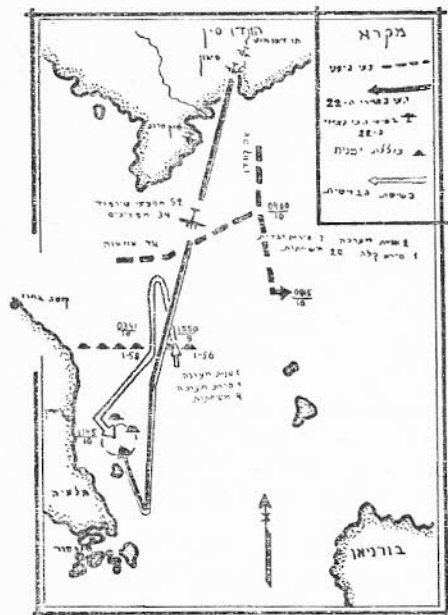
משך אותו יום ואף לא בליל ה-9/10. אליבא דאמת נתגלתה השייטת ע"י הצוללת I-56 שסיירה מזרחה למלאיה ומתרה לדוח: 15.50 שתי אניות-מערכה נתיב צפוני". התשדורת נקלטה ופוענחה במטהו של אד"מירל-משנה קונדו ב-17.00. הלה עמד מיד על האיום הטמון בהופעת שייטת בריטית בזירה ופקד על מרבית יחידות האויר והים של הצי היפאני במרחב להתכונן למערכה לילית.

מטוסי הצי האוירי ה-22 התכוננו אותה שעה להפצצה לילית על סינגפור ומשהגיעה פקודת קונדו מהרו היפאנים להחליף את חימוש המפציצים מפצצות חומר נפץ רגילות לפצצות הודרות שריון וטורפדו. המטוסים המריאו ב-19.00 לערך, אולם לא מצאו את עקבות השייטת האנגלית, שעשתה אותה שעה את דרכה דרומה, ובחצות נחתו אחרוני המפציצים מבלי שעלה בידם לאתר את השייטת ולהשמידה.

ב-03.41 בבוקרו של ה-10 בדצמבר התגלתה השייטת שנית ע"י צוללת יפאנית, I-58, שניסתה להתקיפה ללא הצלחה. שני דורי הצוללת נקלטו ופוענחו והוחלט להנחית התקפת יום אווירית אדירה. תכנית הפעולה, שאומצה ע"י תת-אדמירל מטסונגה ומטהו, הייתה לשלוח טייסת-סיוור בת 9 מפציצים יחד עם 21 מטוסי סיוור שיקדימו את שאר המטוסים ויסיירו מעשה מניפה את כל הים מזרחה ממלאיה באוכה סינגפור. בד בבד ימריאו שאר מטוסי הצי האוירי ה-22 השמישים ויטוסי דרומה מבלי לתת דעתם להגדרת השייטת הבריטית ונתיב הפלגתה. רק משתגלה השייטת על-ידי אחד ממטוסי-הסיוור תכנסנה הטייסות להתקפה.

ב-06.25 המריאו 9 מפציצים מדגם-96 ושני מטוסי-סיוור מדגם-98 למשימת הסיוור. בין השעות 07.35 ו-09.35 המריאו 26 מפציצי טורפדו מדגם-96, 26 מפציצי טורפדו מדגם-1 ו-34 מפציצים, חמושים בפצצות הודרות שריון, מדגם-96.

באתגרות שחלה בין שעת נחיתת המטוסיים בחצות לשעת המראתם בבוקרו של ה-10 בדצמבר הפעיל אדמירל-משנה קונדו את יחידות שייטת החיפוי ויחידות הצי ה-2 כדי להגן על מבואות מפרץ סיאם ולחסום בפני הבריטים את הגישה לריכוזי הנחיתה בקוטה בחרו, סינגורה ופאטאן. אניות-הקרב של אדמירל-משנה אוואה נעו לקראת מגע בנתיב מזרחי צפון-מזרחי ו-



אניות-הקרב של הצי השני נעו בנתיב דרומי מתוך כוונה להפגש עם שחר ולהמשיך את הסריקה במשותף. ב-04.00 נערך המפגש ו-שתי אניות-המערכה "קונגו" ו"הארונה", שבע הסיירות הכבדות, הסיירת הקלה ו-20 המשחתות שהשתתפו בסריקה החלו לנוע בנתיב דרומי דרום-מזרחי. משלא אותרו האניות הבריטיות עד 08.35, פקד קונדו על הפסקת הסריקה והטיל את האחריות לאיתור האניות הבריטיות והשמדתן על הצי האוירי ה-22.

בשעות הבוקר הגיע אדמירל-משנה פיליפס לגזרת קואנטן ברם לא עלה בידו לגלות כל כוח נחיתה יפאני. הואיל ולא נשלח מסינגפור כל מברק העלול לבטל את ההודעות הקודמות על נחיתה יפאנית ב-קואנטן, ופיליפס עצמו העדיף לשמור על דממת אלוט, שהתה השייטת במקום שעות מספר. נשלחה המשחתת "אקספרס" לסיוור במל קואנטן פנימה ובמעגנים הי טבעיים שלידו. רק לאחר שחזרה המשחתת והודיעה שלא גילתה כל עקבות לנחיתה יפאנית, חידש פיליפס את תנועתו חזרה לסינגפור. כאשר הגיעו המפציצים היפאניים לסינגפור לא גילו דבר, פרט לאנית-משא קטנה שהופצצה ללא הצלחה. הם החלו פונים צפונה. ב-11.45 איתר סגן-משנה

הואשי, אחד מטייסי הסיור, את השייטת ומיהר לשדר: "איתרתי שתי אניות-מערכה 70 מילין ימיים דרומית מזרחית מקואנטן. נתיב דרום-דרום-מזרחי. 11.45". שעה קלה לאחר מכן קיבלו הצוותות הבריטיות את פקודת "עמדות קרב" משנתגלו שמונה מפציצים הטסים במבנה צפון-צפון-מזרח נור" כח השייטת. תותחי ומקלעי הנ"מ וחימושן המשני של אניות-הקרב הבריטיות, שהחלו בתירוני התחמקות, פתחו באש והעלו את המסך לקראת אחת הטרגדיות העגומות ביותר בתולדות הצי הבריטי.

סופה של ה"ריפולס"

ההתקפה הראשונה על ה"ריפולס" נערכה ב-12.45 כאשר שמונה מפציצים מדגם 96 מכנף "מיהורו" הטילו 16 פצצות חודרות שריון בנות 250 ק"ג מגובה 11,750 רגל. אחת הפצצות פגעה ישירות באגניה, חדרה מבעד למוסך המטוס לחדר-האוכל של הילי הצי וגרמה לדלקה מקומית שלא כוונתה משך כל המערכה. כמוכן, זכו היפא"נים אף ב-2 החטאות קרובות.

בין 13.22—13.31 התקיפו 7 מפציצי טורפדו מכנף "גנון" (מפקד כנף "גנון" במערכה היה לויט. קומנדר נייצי נאקאנשי) את סירת-המערכה וארבעה מקלעיהם פגעו באגניה, רובם במרכז. על התקפת טייסת זו מספר מפקדה לויטננט סדאו טקאיי: "...בעזרת משקפתי בחנתי את מערך האויב. אניות-המערכה נעו בנתיב ישר כשהמשחתות באגפיהן ואחת לפניהן. האניות עשו למעלה מ-26 קשר... החילונו בהתקפה מגו בה 1000 רגל ומרחק מיל ומחצית המיל מן האויב. אך יצאנו ממחסה העננים התגלינו ע"י האויב. משחתות פתחו באש תופת וניסתה ליצור מחסום אש שישבש את התקפתנו בטרם יעלה בידינו להטיל את הטרפדות... אניות-המערכה השניה (ה"ריפולס") פתחה בתמרון התחמקות תוך פניה חדה ימינה והצלחה להקטין את זווית ההתקפה עד כי קשה היה לי לטרפדה. כפי הנדרש ממני היה עלי כמפציץ הטרפוד המוליך להתקיף מהזווית הבלתי נוחה. לכשיבוצע הדבר יוכלו המפציצים שבעקבותי לטרפד את המטרה בתנאים הטובים ביותר. האויר היה מלא עשן לבן, פגזים מתפוצצים ונית"בי תותחי ומקלעי הנ"מ. נדחף כאילו, ע"י המחסום האדיר שיצר האויב, צללתי לגור"בה פני הים. מדי-המהירות הראה על למע"

לה מ-200 קשר. אינני זוכר כלל כיצד הטסתי את מטוסי, כיצד כיונתי, ובאיזה מרחק מן האגניה הטלתי את הטרפודו. בהתרגשות ההתקפה משכתי בידית השחרור. פעלתי אוטומטית כאילו מתוך חוסר הכרה כתוצאה מאימונים יום-יומיים ממושכים. אניות-המערכה אדירה צצה לפתע נגד עיני. חלפתי קרוב ביותר למגדל היר"כתיים ותוך תפנית הרחקתי עצמי במהירות מן האגניה. החילותי לבצע הקפות לפי סי"בוב השעון תוך שישרתי את המטוס המאו"מץ מן הנסיקה התלולה אשר ביצעתי".

ב-13.35 התקיפו 8 מפציצי טרפוד מכנף "מיהורו". הגם שאחד המפציצים הפול הצי ליחו שבעת הנותרים לזכות בארבע פגיעות נוספות במרכז האגניה ובמערכת ההגה. מהירות האגניה פחתה וקשה היה לתמרון. בן ברגע נכנסו 20 מפציצי הטרפוד מדגם 1 של כנף "קנויה" (מפקד הכנף במערכה היה לויט. קומנדר שיצונו מאוצי) להתקפה ובכ-10 פגיעות נוספות חרצו את גורל סירת-המערכה הגוססת. האניה החלה נוטה על צדה בזווית של 45°. קפטן טנגט הבין שאין בידי הצוות לעשות דבר ונתן פקודה להתרכז על הסיפון ולנטוש את האגניה. הוא עצמו נטש אחרון את אניתו וניצל. ב-14.20, מיד לאחר שנעזבה ע"י צוותה, שקעה ה"ריפולס" וטבעה.

סופה של ה"פרינס אוף וולס"

אם כי התקפת ההפצה הראשונה נערכה על ה"ריפולס", היתה זו ה"פרינס אוף וולס" שנפגעה לראשונה עלידי התקפת טרפוד, כ-2 דקות לפני סירת-המערכה. ב-13.14 ערכה טייסת מכנף "גנון" הפצצת טרפוד והטילה 9 טרפודו. 4 מהן פגעו בירכתי האגניה ובמרכז. החלה דליפה מסוכנת והאגניה החלה נוטה על צדה השמאלי. יתר על כן, שני מדהפיה השמאליים ניווקו ללא תקנה. זמן קצר לאחר מכן פתחה טייסת מכנף "קנויה" בהתקפת טרפוד, ששת מטוסייה הנחיתו 4 פגיעות נוספות באנית-המערכה. מהירות האגניה ירדה ל-8 קשר ונראה היה שסופה קרוב. את מצבה של ה"פרינס אוף וולס" מתאר א.ד. גלכר, שחזה במאב"קה הנואש מעל סיפון ה"ריפולס": "ההקב"לה היחידה העולה בדעתי בבואי לתאר את ה"פרינס אוף וולס" בפרפוריה הנואשים היתה זו של נמר פצוע פצועי מוות המתאמץ

בשארית אונו למנוע בעד הצייד מלהנחות את "מכת החסד". צלליה מציירת אך בקושי מבעד לעשן ובהקי כל תותחיה פרט לתותחי ה"14. יכול אני לראות כיצד מפציץ אחר מפציץ צולל ומטיל את הטורפדו... הקליע פוגע בחרטום האגניה. מספר שניות אחריכן מתפוצץ טורפדו נוסף במרכז האגניה ויתרם בירכתים..."

משנסתיימה התקפת הטורפוד פתחו 2 טיי"ס הפצצה מכנף "מיהרו" בגיחת הפצצה. מטוסי הטייסת הראשונה שמנתה 8 מטוסים הטילו 4 פצצות חודרות שריון בנות 500 ק"ג מגובה של 8400 רגל, התוצאה — שתי פגיעות ישירות במרכז האגניה לעומת מפציץ אחד שהופל. טייסת שניה בת 9 מטוסי סים הטילה 18 פצצות נוספות בנות 500 ק"ג, אולם לא זכתה בכל פגיעות ישירות או החטאות קרובות. מכל מקום, גורל האגניה נחרץ ופקודת הנטישה ניתנה. אט אט התפכה אניית-המערכה. צפה זמן מה במהופך וב-14.40, 20 דקות לאחר טביעתה של ה"ריפולס", טבעה אף ה"פרינס אוף וולס". אדמירל-משנה, טום פיליפס ומפקד האגניה קפטן ג'והן לייץ העדיפו לרדת תהומה עם אניתם ונראו לאחרונה כשהם ניצבים על גשר הפיקוד המשורין, אפוף הלהבות.

לאחר שנעלמו אחרוני המפציצים היפאניים התחילו המשחתות במלאכת משית הניצולים ששחו למאותיהם בין שברי האניות שטובעו, בתוך ים שמן השחור, בחלקם פצו עים או סובלים מכויות. בסיומה של פעולת ההצלה התברר, שנמשו כ-2,330 ניצולים, כולמר מתוך 2,923 אנשי הצוות אבדו כ-600 איש.

ב-1500 הופיעו 8 מטוסי-קרוב בריטיים באיזור, המטוסים היפאניים, פרט למטוס סויר שמהר למצוא מסתור בעננים, נסוגו לבסיסיהם זה כבר, סה"כ איבדו היפאנים ארבעה מפציצים. לדובר הרשמי הבריטי לא נותר אלא להודיע: "תוך שעה, מרגע קב"ל ת הידיעה על ההתקפה האוירית לבסיס האוירי, המרוחק 160 מילין מאיזור המערה, בה המריאו מטוסינו אולם מאוחר מכדי לירט את מטוסי האויב שנסוגו". הורד המסך על הטרגדיה העגומה.

ס י כ ו ם

בשנים הראשונות של מלחמת-העולם הישניה, בטרם התפשטה המלחמה למזרח הרחוק, ליוו אניות-המערכה הבריטיות שיי-

רות, לחמו בפשיטות, סיפקו סיוע ארטילרי לכוחות היבשה וכד'. הואיל ולגרמניה לא היה כל צי מערכה ראוי לשמו או נושאות מטוסים והיא לא התמודדה מעולם עם ברי-טניה על השגת עליונות ושליטה ימית, מטרתה היחידה בנקטה בלוחמת פגע וברח הייתה לנתק את בריטניה ממשאביה ולהביסה ע"י בלוקדה ימית ותת-ימית. לא נערכו בחצי הכדור המערבי מערכות ים-אוויר אדירות כבמזרח הרחוק. במערכות אויר וים שאפינו את מלחמת האוקינוס-השקט ושנפתחו במערכה בה אבדו ה"פרינס אוף וולס" וה"ריפולס" הוכה. שאניות המערכה היקרות פגיעות במידה הולכת וגוברת לנשק התת-ימי והאוירי. הצוללות והמטוסי-ים יכלו לפגוע באניות-המערכה בטרם תכנסנה השייטות היריבות לטווח תותחים יעיל. וכשנשאלה השאלה מדוע חל תהליך זה דוקא במלחמת האוקינוס-השקט, התשובה היא ברורה והדמ-שמעית — יפאן, בניגוד לגרמניה, התמודדה באויביה על השליטה הימית המלאה במרחבי המזרח הרחוק, אם נבחון את המערכה הימית-אוירית, אותה סקרתי, מבחינה אחרת, נראה שהיא בבחינת ציון רב חשיבות בהיסטוריה של טווח הלחימה הימית.

בימי-הבינים התנהלו קרבות ימיים בטווח מגע. בימי הנרי ה-VIII הארך הטווח בכמה עשרות מטרים. בתקופת הארמדה עלה טווח הלחימה לכ-250 מטר והוא הדין במערכת טראפאלגר. בתקופה הוויקטוריאית נית עלה הטווח לכדי מספר מילין, ואילו במלחמת האוקינוס-השקט על מערכותיה הימיות, החל במערכת מאלאיה, דרך מערת-כת ים-האלמוגים ומידווי וכלה במערכת לייטה, עלה טווח הלחימה למאות מילין.

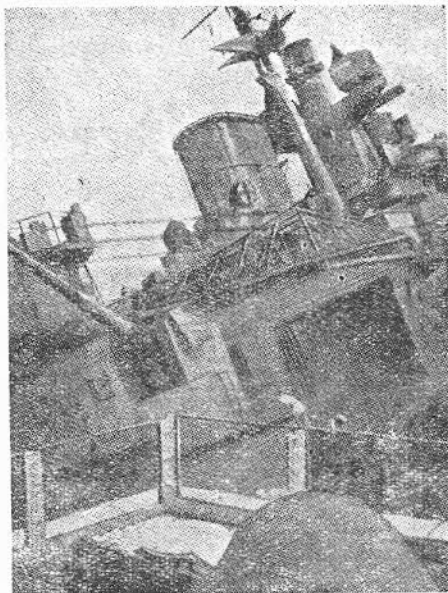
היכן אנחנו?

ספינת חופים שהפליגה בחופי אנגליה נאבקה ימים מספר בסופות וערפל סמיך. קברניט הספינה, בהיותו רכון על-גבי המפה, פנה אל נער הטיפוח, ואמר: "מה היתה אמת נותנת על מנת לדעת היכן אתה הלילה, נער?"

הנער השיב כשהוא נסוג אחורנית קמעה: "מה היית נותן אתה בכדי שתדע בעצמך, אדוני?"

ראשיתו של תהליך בו איבדה אנית-המער-
 כה נושאת-התותחים האדירים ומלכת הימים
 המסורתית, את זוהרה ואת זכות קיומה
 ופינתה מקומה לנושאות המטוסים והקליעים
 כנושאות נשק ההתקפה ולסירות כנושאות
 נשק המגן.

התותח שהיה עד אז נשק ההתקפה העיקרי
 הפך לנשק הגנתי במהותו, שאחד מיעודיו
 היא הדיפת התקפות אויר, בעוד שהמטוס
 תפס את מקומו של התותח כנשק ההתקפה.
 ניתן, איפוא, להיאמר, שבמידה מרובה סופן
 של ה"פרינס אוף וולס" וה"ריפולס" הוא



סופה של "הפרינס אוף וולס":
 אחת מתמונותיה האחרונות של
 סירת זו. מתוך 2,925 אנשי
 צוותן של שתי האניות אבדו
 רק 595

הדגמים המשובחים

מר פרד א. פרדהוי מאוסלו בנור-
 בגיה טוען כי הוא בעל בית-המלאכה זה
 המשובח ביותר לדגמים. בית-המלאכה זה
 הועלה על-ידו לשיא השכלול לאחר 20
 שנות עבודה. בו עובדים 30 בעלי מק-
 צוע מומחים לעבודות עדינות והוא מיי-
 צר דגמים של כל דבר, החל מטחנות
 קמח ועד לריאקטורים אטומיים. אבל
 מומחיותו הגדולה ביותר של בית-המ-
 לאכה של פרדהוי היא ביצור דגמי כלי-
 שיט. דגמי אניותיו אינם עשויים דיקט
 או ניר, אלא הם ממש מיניאטורות
 משוכללות. כל חלק מיוצר ומלוטש
 באופן נפרד, אפילו החבלים בתוך הגלג-
 גלות אמתיים ונעים. כל הדגמים עשויים
 מתכת, כי רק במתכת — אומר מר
 פרדהוי — אפשר לקבל דגם מושלם
 ומדויק.

הספריה השטה של נורבגיה

אנית-ספריה ראשונה של נורבגיה
 בשם "עבדולה" יצאה להפלגתה הרא-
 שונה בחופי הורדלנד סקריגרד בחודש
 נובמבר אשתקד, כשעל סיפונה 3000
 כרך. המפעל נתמך על-ידי עירית ברגן.
 הספריה העירונית במדינה ומחוז הורד-
 לנד.

הספריה השטה תמלא את החסר
 בספרי קריאה בין חקלאים-דייגים הפ-
 זורים באיים הקטנים לאורך החוף המע-
 רבי של נורבגיה. בתחילה תבקר הספ-
 ריה ב-149 נקודות ישוב. פרט לספרי
 קריאה תספק הספינה גם ספרות מיו-
 חזת בהתאם להזמנות מספרית האוני-
 ברסיטה של ברגן.



מסיפורי זאב הים הזקן

מאה שנה לאניות משורינות

תותחים של 30 ליברות (כמאה מילימטר) שהוחלפו לאחר מכן לשישה תותחים בני 240 מ"מ ועוד שני תותחים בני 160 מ"מ על הסיפון. הפריגטה נעה בעזרת מנוע קיטור במהירות של 12.8 קשר, ופרט לזאת היו לה שלושה תרני מפרשים אשר איפשרו חסכון בפחם בעת הפלגות ארוכות-טווח. בשנת 1879, לאחר 20 שנות שרות, הורדה ה"ג' לואר" מרשימת האניות הנמצאות בשרות פעיל. בנייתה של פריגטה זו פיתחה בנית סדרה של כמה עשרות פריגטות מדגם זה בצי הצרפתי ונתנה את הדחיפה לפיתוח אניות משורינות בציים אחרים.

מספנה בת 200 שנה

שמה של המספנה העתיקה ביותר באי-טליה ואשר הקומה בסוף המאה ה-18 הוא "נבלמקניקה" — Navalmeccanica — היא נמצאת בעיירה קסטלמפה-די-סטבלו שלידי ביאפולי.

בימי שלטון בית-הבורבונים נבנתה ה-מספנה 46 אניות-מלחמה. האחרונה בהן — הפריגטה "בורבון" — נבנתה בשנת 1865 ונאמר כי היתה "האניה המפוארת ביותר של הצי הניאפוליטני".

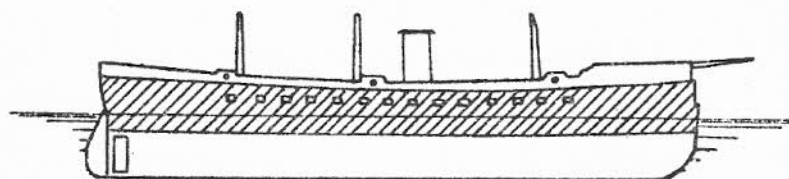
ב-24 בדצמבר 1959 מלאו מאה שנה ל-השקתה של אנית-קרב משורינת ראשונה המסוגלת להפליג באוקיינוסים. היתה זו ה-פריגטה הצרפתית המשורינת "גלואר".

הדחיפה לבנין אניות מטיפוס זה ניתנה ע"י נסיון מלחמת קרים ובמיוחד ע"י הש-גיהן של גונדות התותחים המשורינות ש-טו בזמן הפגזת קינבורן, המבצר הרוסי בחופי הים השחור, בשנת 1855.

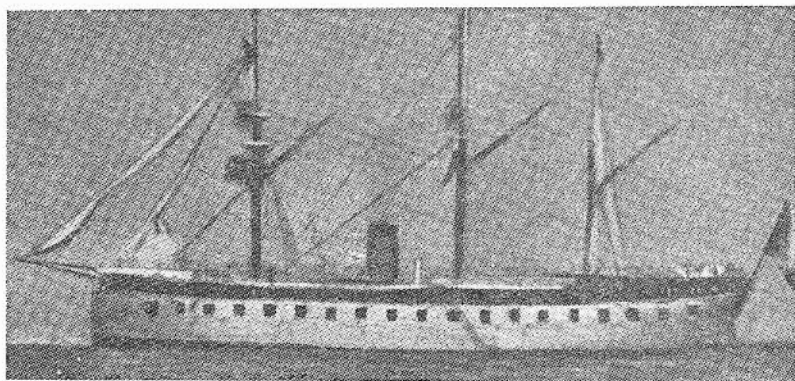
מתכנן ה"גלואר" היה האדריכל הימי ה-נודע דופיידה-יום אשר כבר בשנת 1845 ניסה לקבל אישור לתכנית בניית אניה משור-ינת לפי תכנון משלו.

ל"גלואר" היתה תפוסה של 5675 טון, אורך 77.3 מטר, רוחב 16.2 מטר ושקיעה של 7.8 מטר. כרוב הפריגטות המשורינות הצרפתיות, עד מחצית שנות השבעים, הי-תה גם זו אנית עץ. שריון עשוי ברזל שמשקלו 810 טון כיסה את דפנות הפריג-טה לכל אורכה.

עוביו של השריון לאורך קו המים ובעז-ר מק 2 מטר היה 12 ס"מ ומעל לקו המים עד הסיפון העליון היה 10 ס"מ. חימושה של ה"גלואר" היה מורכב בתחילה מ-30



תרשים ה"גלואר", הקו האלקטוני מסמן את השריון



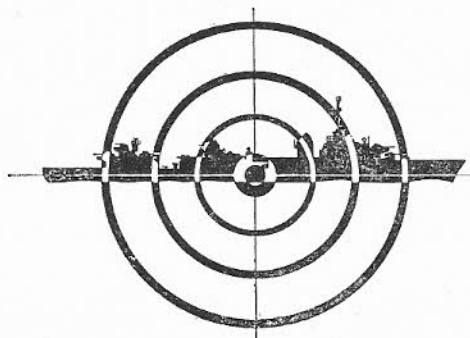
תמונת הפריגטה „גלואר” — אב טיפוס לאניות משוריינות של ימינו.

הראשונה בעלת שריון פלדה, ושמה „דול” יו”. אניה זו גרמה למבוכה גדולה בעולם הספנות, משום שמהירותה היתה בת 15 קשר בו בזמן שיחידות צי אחרות באותה תקופה לא השיגו מהירות גדולה מאשר 12 קשר. החל משנת 1888 עסקה מספנת „נבלמקניקה” בבנין אניות שהיוו את הכוח העיקרי של הצי המלחמתי האיטלקי. בשנת 1943 השמידו חילות הגרמנים הנסוגים את כל מתקני המספנה העתיקה ומכונותיה. רק בסוף שנת 1958 נסתיימו עבודות השיקום של המספנה והיא תהיה, ודאי, אחת מן המספנות הגדולות והחדישות ביותר בחופי הים־התיכון.

בשנת 1835 הושקה במספנה זו אנית הקיטור „ונפרידה” — הראשונה בין אניות הקיטור שנבנו באיטליה. בשנת 1865 הוֹרֵדָה למים במספנת „נבלמקניקה” אנית ה־קיטור ה־”צ’יטה־די־גנובה”, הראשונה בעלת מדחף־בורג.

המספנה פיתחה שיטה עצמית להארכת חיי גוף העץ של כלי־השיט על־ידי אחסנת העץ במיכלי מים מינרליים. אנית העץ האחרונה שנבנתה במספנה זו היתה הקור־בטה „קרצ’ולו” שהושקה בשנת 1869 ונח־שבה לאחת האניות הטובות ביותר בת־קופתה.

בשנת 1876 בנתה המספנה את האניה



קרב „אברהים אל אוואל“

— עליך תוטל משימה שתהיה לכבוד
למצרים ולימיה, מוכן?
— מיכן — אל-אפנדם.
— ובכן, היכון, צא מן הנמל ואח"כ תת-
קשר עמי באלחוט.
הוא הוסיף:
— אין ברצוני שכל אחד ידע שהינך
יוצא למשימה זו. לכן אמור לאנשיך, כי זה
סיוור רגיל ואל תעזוב את הנמל אלא עם
חשכה.

ההכנות וההתקפות

לאחר גמר ההכנות ליציאה, כפי שטוען
הכתב, שבוצעו בסודיות גמורה, עזבה „איבר-
הים“ את נמל פורט-סעיד תוך שעה אחת.
עם יציאתה מהנמל פקד מפקדה להפליג
במהירות של 20 קשר.

לאחר מכן התקשר עם המפקדה באלכסנדר-
ריה במברק בזו הלשון:

„אל מבצעים, אלכסנדריה, יצאתי מהנמל
בשעה 19.10. לפקודתכם.

בשעה 19.20 באה תשובת מטה-מבצעים:
„פנה צפונה במהירות הגדולה ביותר.
ההוראות באלחוט.“

המפקד פקד לפנות צפונה במהירות 22
קשר וציפה להמשך ההוראות באלחוט. בש-
עה 19.30 החלו להגיע ההוראות בצופן.
המפקד ירד בעצמו למקום בו יושב קצין
הקשר ליד מכשיר האלחוט. הקצין היה
מפענח לו את התשדורות שורה-שורה והי-
פקד קרא את ההוראות:

„האגניה תפנה אל נמל חיפה, תפגין את
המתקנים הצבאיים, מיכלי הדלק והאגניות
העוגנות. התחל לירות עם שחר. יצליח
אללה מעשיכם.“

המפקד נכנס לתאו ולאור הקלוש של
המנורה פרש את מפת חיפה בה מסומנות
כל המטרות. אחר קרא לקציניו והכין עמם
את תכנית המסע והמהירויות.

המפקד ערך התייעצות עם כל קציני
המשחתת. כל הקצינים ישבו סביבו כשלב-
ניהם המפות. העיון נסב על קביעת זמן
הירי, זווית הירי ומטרותיו וכן על כמות
התחמושת וסוגיה, על הרזרבות הדרושות
וכן על דרך הנסיגה לאחר ההפגזה.

ביום השנה למלחמת סיני, או כפי שמכ-
נים זאת המצרים „התוקפנות המשולשת“,
פורסט בעתון היומי הקהירי „אל-אהראס“
מאמר מקיף ובו הגרסה המצרית על פרשת
הקרב של „אברהים אל אוואל“.

במאמר זה רבים עדיין הסילופים, והי-
דמיון המורחי פועל בו במלוא עצמתו. מחר-
בר המאמר מצטט גם את ספרם של האחים
ברומברג על מנת „לאמת“ את הגרסה כי
למפלת האניה וכניעתה גרמו הצרפתים ולא
אנחנו. חלילה לו מלהודות, כי נחלו תבוסת-
תם מהירשאלים, מהצרפתים — מוטב.

ברם, מאמר זה מגלה למצרים טפח מן
האמת: את העובדה שהאגניה לא „טבעה
בקרב גיבורים“, כפי שטענו כל הזמן, אלא
שנמצאת היא בידניו.

אָמנם, ענין הכניעה מובלע בתוך המאמר,
אבל גם לקורא המצרי המבין דבר מתוך
דבר ברור מה קרה באמת.

להלן עיקר הסיפור, כפי שפורסם בעתון
הקהירי תחת הכותרת: „חיפה במפגש
עם המוות“.

...המשחתת „אברהים“ הגיעה לנמל פורט-
סעיד בשעה שמינית בערבו של ה-30
באוקטובר וסיריה במים הטריטוריאליים
סביב פורט-סעיד.

...טלפון המשחתת המקשר אותה עם רצי-
פי הנמל, המותקן בסיפונה, צלצל. מפקד
הבסיס הימי של פורט-סעיד ביקש להיפגש
עם מפקד המשחתת „אברהים“. הפגישה
היתה קצרה. מפקד הבסיס אָמר, שישראל
תקפה את סיני, ויש לצפות להתקפות על
פורט-סעיד, וכי על „אברהים“ להיות מוכ-
נה לירות על כל מטוס שיתקרב... אָמרו

למפקד שהילוא סולימן עז'את, ראש מטה
הכוחות הימיים, נמצא על הקו הטלפוני
מאלכסנדריה. המפקד ניגש לטלפון מבלי
לחשוך בדבר. בזמנו היה שליטו של עז'את
וידע, כי האחרון נוהג לשאול אותו לשלו-

מו. ברם, כאשר אחז בשפופרת הרגיש, כי
הפעם נושא השיחה הוא אחר.
— ברצוני לדעת את מצב הכוננות של
המשחתת, אמר לו ראש המטה.

— היא בכוננות מלאה — ענה חסן רוש-
די טמאזין, מפקד „אברהים“.



מפקד ה"אברהים" — חסן רושדי טמאזין
בשבי ישראל.

שו ב"אברהים" כלל, או שמא הבחינו בה וחשבוה לאג'ית-סוחר. המפקד החזיר את המשחתת למסלולה הקודם ושם הבחין ב"שתי אג'יות-משא משמאלה. הוא פנה ימינה בכדי להיעלם מהן והחל להתקרב לחופי ישראל.

בשעה 02.00 לאחר חצות הגיעה המשח"ת למרחק של 30 מיל מהחוף הישראלי. כאן שינה המפקד את הכיוון בפעם האחרון-נה בכווננו את המשחתת ישר אל חיפה. בשעה 02.30 החלו להופיע אורות העיר ואח"כ העיר עצמה. נמלה ומחסניה נראו יותר ויותר ברור על-פני מסך המכ"ם.

המפקד פקד להוריד את המהירות ל-12 קשר, כל תקותו היתה, כי יצליח לעבור את המרחק המועט שנותר מבלי שיבחינו בו. כשם שעד עתה לא הבחין בו המכ"ם היש-ראלי כן גם עתה, בהתקרבו מיל אחרי מיל אל חיפה. מסתבר, כי חיל-התותחנים לא הבחין בו, וזאת על אף העובדה שהמגדל-אור הולך וקרב עד שהוא נראה לעין על אף שאורותיו כבו.

ברגע זה הופיעו אורות מהזרקאורים התז-קים שסרקו את הים כל כמה דקות. אבל ה"אברהים" כבר חצתה את קו האור ונמ"צאה במרחק 4 מילין מרציפי הנמל. המפקד פקד להטות את המשחתת במקביל לחוף ישראל. האג'יה הסתובבה ואז גם סבבו ארבע קני תותחיה. המפקד הסתכל בשעונו. השעה היתה 03.25 ואז פקד — אש!

בהתיעצות זו, שנמשכה 45 דקות, נודע לקצינים שהיעד הוא חיפה. עיניהם היו נעוצות במפת חיפה כשהם מהרהרים: האם נצליח במשימתנו? אחר-כך היו מסתכלים בחוף המצרי ושואלים את עצמם: האם נצליח לחזור למשפחותינו, בתינו וידידנו? הצעת המפקד היתה לפתוח באש בשעה שלוש לפנות בוקר, כך שיוכלו להתחיל בנ-סיגה עם שחר. מטה-המבצעים באלכסנדריה אישר בתשדורת את הצעתו. בהגיע המש"חתת לנקודה ממנה היתה צריכה לשנות את כיוונה נתן המפקד פקודה לעבור מנתיב צפוני לצפון-מזרחי. "אברהים" התרחקה מהחוף המצרי ושטה כאילו מגמת פניה ללבנון ולסוריה. מטרת המפקד היתה — להטעות את האויב, כך שבאם ירגישו במש"חתת יחשבוה לאג'ית-סוחר בקו המסע הרגיל. בהמשך ההפלגה, כשחושך השתרע עדין מסביב, הודיע מפקד האג'יה לצוות את מטרת ההפלגה והמבצע. לאחר הודעה זו כ"תב העתון — "נעשתה המשחתת למקום הפגנה, מחיאות כפים וקריאות הידד". אבל במהרה חזרה הדממה ולא נשמע קול, פרט למכשירי האלחוט הקשורים במיד עם חדר המבצעים.

מנופי התחמושת פעלו והעלו פגזים אל הסיפון ליד התותחים, והמלחים החלו להע-ביר ארגזי התחמושת של תותחי הבופורס * והחלו להטעין את פצצות-העומק נגד הצול"לות. מכשיר המכ"ם החל לסרוק את המרחב לגילוי מטרות. היה זה הקרב הראשון לכל צוות המשחתת.

חיפה עולה באש

בשעה 11.30 לערך נראו על פני מסך המכ"ם שלוש מטרות. אותן גילה יונבאשי חסן ג'אחי. שלוש המטרות היו אג'יות-מלחמה אשר נעו במבנה קרבי, במרחק 18 מיל דרומה למשחתת "אברהים אל אוואל". הן נעו באותו קו אך במהירות לא גדולה. ג'אחי הביא את הדבר לתשומת לבו של המפקד והוא ציוה לסטות מעט שמאלה בכדי להטעות את העוברים ולתת להם יסוד לחי-שוב, כי האג'יה מפליגה ללטקיה או לבירות. המפקד התכוון להודיע לצוות על סכנת ההתקלות בשלוש אג'יות-המלחמה ואפש-רות של התפתחות קרב. אך עברו דקות מספר ונתברר, כי שלוש האג'יות לא הרגי-

* תותח דוקני ג.מ. 40 מ"מ — הסערכת.

על-ידי מכ"ם. הפגזים היו נופלים במרחק של 10 יארד מצדי המשחתת, והיו אלה פגזים בקוטר של 15 אינצ'ים. פירושו של דבר: היתה זו אָנִית־קָרֵב גדולה והיא שירתה.

לו היתה "אברהים" עונה לה, היתה מסיימת לה לאתר אותה ופגזי התותחים היו פוגעים בה ועל כן המשחתת לא הגיבה. הפגזים רדפו אותה במשך 35 דקות במרחק של 13 מילין ובכל אותה עת ובכל אותו מרחק לא נפגעה המשחתת אפילו בריסיס. השעה היתה 04.18 דקות של יום ה' 31 באוקטובר. ואז נתקבלה במבצעים באלכסנדריה תשדורת זו מה"אברהים".

"המבצע מושלם. דרושה לנו הגנה אויבית. מהרו ושילחו בגלל חומרת המצב." בביטוי "חומרת המצב" התכוון המפקד ל"עובדה" שאָנִית־הַקָּרֵב אשר הפגיזה אותו הינה כבדה, וכי היא מהירה מאָנִיתו ועל-לזה לה להדביקו.

מטה-המבצעים ענה: "המשך מערבה במהירות הגדולה ביותר".

התותחים ירו. פגז אחר פגז ללא הפוגה. ללא רחמים.

אחרי ציטוט קטע מספרם של האחים ברומברגר על הפגזה זו ממשיך העתון:

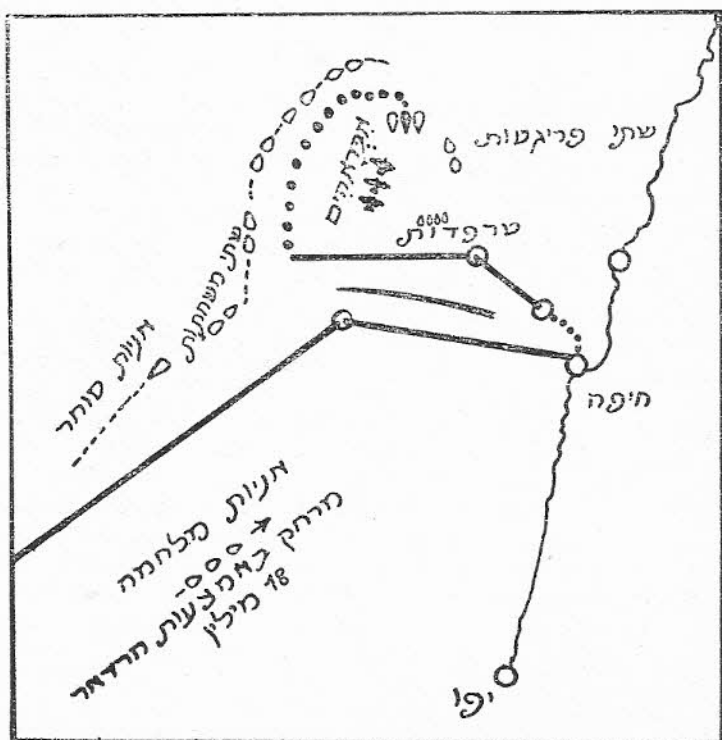
אלה שהיו על סיפון ה"אברהים" ראו את אורות הנמל כשהם כבים אחד אחד ואש פרצה במקומות אחדים. ההפגזה נמשכה על תותחי החוף. על מחסני הנמל, על הרציפים, על סירות הטורפדו שבמתקנים צבאיים ועל מיכלי הדלק. בעשרים וחמש דקות נורו 220 פגזים.

הנפגינה והקרב

ברגע שפנתה המשחתת מערבה החלו תותחים כבדים להפגיזה. כובד התותחים הובחן על-ידי קולות הירי. הדבר גם הובחן בהשפעת ההפגזה.

פגזים שנפלו סביב המשחתת היו מגיעים עד קרקעית הים ומעלים טיט שהיה מגיע עד לגשר הפיקוד.

המפקד הבחין שאין אלה תותחי חוף בגלל דיוק הירי. ניכר היה שהם מכוונים



שרטוט מסע ה"אברהים אל אוואל", מתוך העתון "אל אהראם"



— עוד רגע! אשדר את הקריאה ט.א.ט.
אחרי התנ"ח "כבשטד"

המשחתות, הרים ידו אל צוות התותחים וצעק: אש! בו ברגע פגע רסיס בידו. מפקד ה"אברהים" מספר כי באותו רגע הרגיש כאלו שיפוד אש נגע בזרועו. אחר זרם הדם ועיניו התערפלו. הוא הטח ראשו לפנים ותמך בזרועו הפצועה ביד האחרת. שתי המשחתות התקרבו לטווח של 7 אלפים יארדים בערך ותותחיהן החלו לפגוע גוע ב"אברהים", ה"אברהים" החלה לפגוע במשחתת התוקפת הראשונה. עד עתה לא היו אבידות. בשעה 05.45 הופיעו שתי פריגטות בצדה האחד של ה"אברהים" ואף הן החלו לירות. "אברהים" פגעה באחת מהן ומתוכה יצא עשן שחור סמיך והיא נסוגה. השנייה נסוגה אחריה להגן עליה. כניסתן לקרב ויציאתן ממנו לא נמשכו יותר משלוש דקות. מפקד ה"אברהים" אף לא רצה להודיע על מציאתן למבצעים באלכסנדריה.

בשעה 06.15 שינתה ה"אברהים" את כיוונה בפעם נוספת. יש לדעת כי שינוי כיוון במצב כזה הוא דבר חשוב. המפקד דרש מבאשר-אייס ליד ההגה לשנות כיוון עשר מעלות ימינה ועשר מעלות שמאלה. אחת לכל דקה. המגע נמשך. בשל הפגזים של שתי המשחתות נעה ה"אברהים" בקו פתלתול.

בשעה 06.45 הופיעו שלושה מטוסי מיס-טר. המטוסים הסתערו על "אברהים" ושל-חו מגובה נמוך 12 רקיטות מכנפיהם ואחר-כך שטפו את האניה במקלעים.

המטח הראשון של הרקיטות נפל על תותח החרטום. כהרף עין נהרס הקנה הימני של התותח, נהרגו שלושה חיילים ושאר אנשי הצוות נפצעו. המגע הקרבי

המפקד ענה בשידור נוסף בו קבע את מקומו כיוונו ומהירותו.

במברק שהגיע ממבצעים לאחר מכן נאמר: "פנה מערבה ישר, עד השעה החמי-שית, משם פנה אל פורט-סעיד. נשלח לך הגנה אווירית. לסימן-היכר הפנה זרקאורין הגדולים בכיוון המטוס והפלט עשן סמיך מהארובה. העלה שני דגלים מצריים הגדו-לים ביותר. אזור מתניך."

במברק נוסף שהגיע מיד לאחר מכן נאמר: "המפקד הכללי של הכוחות המזוינים מב-רך אתכם כולכם על אומץ לבכם וגבורתכם הנדירה... תחי מצרים."

המשחתת המשיכה בדרכה לפורט-סעיד והשעה היתה קרובה לחמש לפנות בוקר.

לפתע, בערך בשעה 05.30, הופיעו על מסך המכ"ם 2 משחתות במרחק 12 מילין כשהן מתקדמות על גתיב החותך את גתיב ה"אברהים".

אנית הפיקוד שבהן שאלה את "אברהים" באיתות אורות לזהותה, אך "אברהים" לא ענתה.

המפקד ידע, כי אלו הן משחתות מטי-פוס Z וכי חימושן ומהירותן זווים וגדו-לים משלו.

מהירותן 32 קשר בעוד שלו — 24 קשר. על סיפונן 4 צריחי תותחים של "4.5" באניתו 2 צריחים דו-קניים של "4" טווח תותחיהן 9 מילין וחצי; טווח תותחיו — 8 מיל. בחימושן 8 צינורות טורפדו "21" ואלו אצלו נשק זה איננו בנמצא. בחימושן 8 תותחים 4"מ"מ ואצלו תותח אחד דו-קני. בהן 4 מטילי פצצות-עומק ובמשחתת שלו רק 2.

המלחים ראו את אורות המשחתות כשהן הולכות וקרבות, ואז נהפכה ה"אברהים" לנחיל דבורים. כל מלח היה בעמדתו.

אנית הפיקוד שאלה שוב לזהות האניה והפעם ענתה ה"אברהים": "אמרו אתם את שמותיכם ולאומיותכם."

ואז בבת-אחת, ללא כל הקדמות, הגיבו שתי המשחתות בהפגזה מתותחיהן וגם ה"אברהים" החלה להגיב. המרחק ביניהן היה עדין גדול. פגזיהם נפלו מאחורי ה"אברהים" ופגזי ה"אברהים" נפלו לפניו. המפקד פקד לשנות כיוון צפונה. ההרעשה נמשכה כ-1/4 שעה ללא פגיעות.

המפקד פקד על קציני-הקשר להתקשר עם מבצעים באלכסנדריה ולהודיע על המת-רחש, אחר פנה פעם נוספת לכיוון שתי

מה, אבל קבוצת החיילים של בקרת הנוקים הצליחה לסתום את הפרצה.

הסוף:

המלחים שמעו קול קורא: „נטשו את האניה, נטשו את האניה!“ — הם הכירו את קולו של הקצין הראשון, מפקד המשחתת והקצינים ירדו מתגשר לפקה על הפיגוי.

תותח הבופורס לא חדל לפעול עד שפגז האויב פגע בו פגיעה ישירה ושיתק אותו. אז שותקו, למעשה, כל כלי-הנשק שעל האניה, אבל שתי המשחתות המשיכו בפגיי עותיהן באניה.

המלחים היססו לנטוש את האניה, אך המפקד והקצינים דרשו בתוקף לעזוב את המשחתת.

על מנת לשכנע את הצוות במידת החלטיות הפקודות, ציווה המפקד את המכונאי הראשי לפתוח את שסתומי טיבוע האניה. כולם החלו לחגור את חגורות-ההצלה.



שרידי ה„אברהים“ בפינתם המיוחדת במויאון הימי בחיפה. נראים בברור דגלה של האניה (מס' 1); גלגל הצלה (מס' 2); לידו תמונת שמו של אברהים פחה; פעמון האניה (מס' 3); קטע מהמפה הימית לפיה נטעה המשחתת (מס' 4); לוח פלדה מהאניה שנפגע ברסיסים (מס' 6)

עם המשחתות נמשך. נתברר כי מטח הרק"טות של המטוסים הרס גם את מגוף התחמושת. אנשי צוות התותח החלו לרדת, כשהם פצועים, אל מחסן התחמושת ונשאו על כתפיהם את הפגזים שמשקל כל אחד הוא 70 ק"ג. הם היו עולים עמם אל התרת, טוענים בקנה ויורים לעבר המשחתות.

המלח אל-עג'אלי, ראש חולית בקרת-נוקים באניה, הודיע כי פגז פגע בחרטום האניה והעלה אש במחסן הצבעים. כיתה של חמישה מלחים עסקה בכיבוייה.

פתאום הבחין אל-ג'אויש, האחראי על המכונות באגף השמאלי, כי באשר-אייס, ההגאי של „אברהים“, נפגע מצרור של מקלע מהמטוסים. אל-ג'אויש קרא ברמקול אל המפקד: „הי כבוד המפקד, באשר-אייס נפגע.“

— תפוס את מקומו — ענה המפקד, ואל-ג'אויש החזיק בגלגל ההגה.

שתי המשחתות ניצלו את העובדה שהמטוסים שיתקו את התותח הקדמי והחלו לירות ב„אברהים“ ביתר עוז. במשחתת אירע זעזוע גדול.

המפקד שאל למקום הפגיעה, נאמר לו כי אחד הפגזים חדר מתחת לקו המים והתפוצץ בתוך האניה. פגז אחר פגע בירכתים (במקלחות).

סמל הקשר עבד אל-סלאם נכנס לתא המכונאי הראשי, למקום אליו הועבר גם באשר-אייס הפצוע, כדי שיהיה רחוק מן הסכנה. עבד-אל-סלאם בכה.

באשר-אייס התגבר על עצמו ושאל: „למה אתה צורח? אני שלם.“

אמר עבד-אל-סלאם: „צא וראה את המר-אדי.“

ליד חדר התא היו שתי גופות חרוכות ולצדן שתי רגלים בתוך נעלים.

קצין-התותחנות התיצב בגשר והודיע למפקד כי תחמושת התותחים הבסיסית אזלה והמפקד ציווה עליו להמשיך לפעול בתותחי בופורס.

מטוסי המיסטר תקפו פעם נוספת. הם ירדו שוב 12 רקיטות ושטפו את הסיפונים במסכות-היריה. ה„אברהים“ נעצרה לפתע. קצין המכונה צעק: „המכונה נפגעה.“

הרכיטות חדרו דרך סיפון האניה ופגעו בחדר המכונות פגיעה ישירה.

אחד הפגזים חדר לחדר המגורים של המלחים שבחרטום והמים החלו לזרום פני-

השקף להמתקת הגלולה המרה
באם הסיפור עד כאן יש בו מערוב האמת
והדמיון המזרחי הפורה, הרי מכאן ואילך
הכל ניתן במעטה שקר שמתוכו מזדקרת,
ללא כוונת הכותב, הנקודה כי "אברהים אל
אוואל" לא טבעה. היא נגזרה על-ידי כו-
חותינו לנבל.

מובן, כי אין הכותב מזכיר את דבר הנ-
פת דגל הכניעה מעל לדגל המצרי. הוא
שוב משליך את יהבו על האחים ברומבר-
גר. ברם, שכח אותו עתונאי, כי הוא עצמו
כתב בגוף המאמר, כי הקרב התנהג בין
"אברהים אל אוואל" ושתי משחתות מדגם Z.
הוא שכח גם עשהה השואה מפורטת בין
החיימוש של שתי המשחתות והגיע למסקנה,
כי ה"אברהים אל אוואל" היתה נחותה
מבחינת הימושה מהמשחתות שלנו Z. ברור
כשמש, כי לצרפתים לא היו כל משחתות
מדגם Z. המשחתות היחידות מדגם זה
בזירה הרי הן משחתותנו — "יפו" ו"אילת".
הן שהנחיתו את מהלומות הכניעה ל"אב-
רהים אל אוואל". ניתן לכתב "אל-אהראם"
לטיים את סיפורו:

במשך שעתים שלמות במערכה קשה וא-
מתית היתה "אברהים" בקשר מתמיד עם
מטה-המבצעים באלכסנדריה, וקשר כזה ב-
מצב כזה יכולות לקיים רק יחידות הצי
הטובות בעולם. כל דקה, ולעתים כל חצי
דקה, היה מפקד האניה שולח תשדורות
ומשיב על תשדורות. בשעה 7.56 שלח
מטה-המבצעים תשדורת וחזכה דקה, שתיים
ושלוש, אך "אברהים" לא ענתה יותר.

אחר-כך הורדו הרפסודות וסירות האניה
ליים, אך הן נתמלאו מיד מים משום שהן
נוקבו באש המקלעים של המטוסים.
אל-מלאום * אל-שרביני טיפס על התורן
הגבוה להתיר את מצוף ההצלה הגדול.
קליע של מקלע פגע בו, כי שתי המשחתות
המשיכו גם עתה לירות, אך הוא הצליח
להתיר את המצוף ונפל.

קצין המכונה החל בפתיחת ססתומי
הטיבוע. הוא פתח שנים בחרטום ושנים
בירכתים והמים החלו זורמים פנימה.
המפקד הלך לתא. הוא אסף תעודות ומס-
מכים ואת מפתח הצופן ושרפם, אחר תפס
את ה"ספר" ** שהיה מעל מיטתו. נשקו
ושם אותו בכיסו ויצא על מנת להמשיך
לפקח על נטישת האניה.
המשחתת נטתה אט אט לצדה הימני
כאשר הושלמה הורדת הפצועים.

אז הופיעו ארבע סירות טורפדו יש-
ראליות ושטו אל המשחתת. מספר קצינים
ואנשי צוות החלו להשמיד את הציוד שהיה
עדין שלם — את מכשירי האלחוט, המכ"ם,
המצפנים וציוד בקרת האש, ואז קפצו
כולם לים.

אזור הים סביב המשחתת היה מראה מר-
היב עין: מלחים שוחים, סירות טובעות,
רפסודות מלאות ושברים וגופות צפים וכן
יריות — יריות משתי המשחתות.

* סגן — המערכת.
** ספר הקוראן — המערכת.



עלייתה וירידתה של האימפריה המצרית לפני 150 שנה

מאת ד"ר מיכאל סימון

פתח-דבר: כיבוש מצרים על-ידי נפוליון, הצי הבריטי והשליטה ביניהם-תיכון

ב־8 בנובמבר שנת 1831, דהיינו לפני כשני יובלות ומחצית היובל, הופיעה בנמל יפו שייטת מצרית קטנה מורכבת מהפריגטה „כפר־אל־שייך“, בעלת 66 תותחים ושלוש ספינות קטנות־יותר, בעלות 18 תותחים כל אחת. השייטת הובילה חיל־נחיתה בן 6.000 איש ובראשו איברהים־פחה, בנו של מוחמד־עלי־פחה, המשנה־למלך של השולטן העות'ומני במצרים. בלי קושי הועלה בחוף חיל־מצב של 600 חייל בשביל יפו. תושבי העיר קיבלוהו בסבר פנים יפות ונכבדה נשבעו אימונים למצביא המצרי. 250 החיילים התורכיים לא זו בלבד שנכנעו מבלי לירות אף ירייה אחת מרובהים, או מ־40 התותחים שנמצאו במבצר הנמל, אלא הצטרפו אפילו אל הכובשים המצריים ומסרו להם גם את מחסן הנשק אשר הכיל 80 חביות אבק־שריפה, 6 ארגזי רובים, 90 ארגזים מלאי תרמילים ו־7000 כדורי תותח. 600 פרשים מרוקניים, אשר נמצאו מחוץ לעיר, ברחו. למחרת היום המשיך הצי המצרי בדרכו לחיפה.

מה קרה כאן? האם דעת מוחמד־עלי היתה כדעת גנרל אלנבי, 85 שנה אחריו, שאמר פעם לר"ר חיים וייצמן: „כדי להגן על אלכסנדריה דרושה לי חיפה? או שמא רצה הוא ללכת בעקבותיהם של מושלי מצרים הקדומים, החל מפרעה תחותמס ה־3 שכבש את ארץ־ישראל וסוריה בשנת 1480 לפני ספה"ג ואחריו יתר הפרעונים שהחזיקו בארץ־ישראל במשך מאות בשנים, ואחריהם מלכי מצרים מבית תלמי והכליפים הפטימים, המלכים האיוביים והממלוכים. עכ"פ, שרשרת זו של שליטי מצרים שהשתלטו גם על א"י נפסקה עם בוא התורכים שבשנת 1517 כבשו גם את ארץ־ישראל וגם את מצרים, ושתי ארצות אלו נשארו פרובינציות עות'ומניות — עד שבא כובש חדש, הפעם מעבר לים, והוא נפוליון בונפרטה, מטרתו המוצהרת של הגנרל הצרפתי הצעיר היתה לפגוע באנגליה בנקודה הרגישה ביותר שלה: בדרכי התחבורה שהובילו אל הודו; אך בלבו חלם על הקמת אימפריה מזרחית גדולה, כדוגמת זו של אלכסנדר הגדול. ב־19 במאי 1798 הפליג נפוליון מטולון בראשו של צי המורכב מ־15 אניות־מערכה, 14 פריגטות ו־36 אניות־מלחמה קטנות־יותר, ונוסף על אלו עוד 300 אניות־משא אשר הובילו את חיל־הנחיתה בן 36.500 איש. ב־10 ביוני הוא כבש את האי מלטה, שאת חשיבותה האיסטראטגית העריך כראוי — וב־2 ביולי, ששה שבועות אחרי עזובו את צרפת, כבר היתה אלכסנדריה בידו. רק ארבעה ימים קודם־לכן, ב־28 ביוני, ביקר באותו נמל צי אחר — זה של אנגליה, בפיקודו של אדמירל נלסון, שרדף אחרי הצרפתים מאז ראשית מאי, אך מחוסר פריגטות (אלו הסיירות של הימים ההם), לא מצאם. נלסון מצא את הנמל ריק, וחזר חלילה, ושני הציים — הצרפתי שנע בקורס דרום־מזרחי והבריטי שהפליג בקורס צפון־מערבי — עברו במרחק של 60 מילין בלבד זה מזה, בלי שהאחד ירגיש באחר. אך נלסון ידע כי מטרתו של בונאפרטה היא מצרים. הודות להשפעתה של אשת הציר הבריטי בממלכת נאפוליסיציליה קיבל הוא בנמל סיראקוסה את כל המזונות הדרושים לציו המורעב (ומאו התחילה ידירותו הגורלית עם לידי המילטון הנודעת) והוא פנה שוב מזרחה; וב־1 באוגוסט 1798, בשעה 15.00 ראו הצופים הבריטים את תרני הצי הצרפתי מתנשאים מעל לגבעות־החול הסובבות את מפרץ אפוקיר שליד אלכסנדריה. ב־18.30, תע השמש כבר שקעה, נכנס נלסון לקרב שנמשך כמעט עד אור הבוקר. הצי הצרפתי נשמד כליל, פרט לשתי אניות־מערכה שהצליחו לחמוק ולהביא את הבשורה המעציבה למולדת.

לנצחון בריטי זה היו תוצאות מרחיקות־לכת בשביל תולדות המזרח־התיכון במשך מאה וחמישים השנים שלאחר־זאת. הוא הוכיח שוב את אמיתות המימרה: „שליטה בים —

שליטה בעולם" (בימינו-אנו התווספה השליטה באויר כגורם נוסף); והוא שקבע כי במרוצת הזמן לא צרפת אלא אנגליה תשתלט על עמק-היאור — שלטון שהחזיק מעמד, בצורות שונות, עד שנת 1955. נפוליון, אף-על-פי שהיה בן-אי ורצה אפילו להתגייס לצי האנגלי בנעוריו, כשקורסיקה התמרדה נגד צרפת ונעזרה על-ידי אנגליה — לא העריך את הגורם הימי די-צרכו; שכן, אילו היה מבינו, לא היה פועל כפי שפעל: אחרי שביסס את שלטונו במצרים התחתית והעילית, פנה צפונה על מנת לכבוש את ארץ-ישראל ואת סוריה ואולי להגיע עד לקושטא. שהרי בינתיים נתווספו על אויבי צרפת, נוסף על אנגליה, גם רוסיה אוסטריה, נאפולייסיציליה, פורטוגל, ובעיקר שליטה העליון של מצרים — שולטן תורכיה. לכל אחת מכוונות-ברית אלה היתה, חוץ מהמטרה המשותפת, גם מטרה משלה. לרוסיה, למשל — שאיפתה הישגה-הנושנה לזכות במוצא מהים-השחור ולהשתלט לכל הפחות על חלק מהים-התיכון; שאיפה שהיא ניסתה בזמנים שונים להגשימה הן כלוחמת נגד תורכיה והן כבת-בריתה של זו. כך נבחר הצאר פאול הראש המסדר של אבירי-מלטה, אחרי שגורשו אלה מהאי על-ידי הצרפתים — וצי רוסית-תורכי, בפקודת האדמירל אישקוב, כבש במרס 1799 את האיים היוניים (קורפו, קפאלוניה, ציאנטה וכו'), שנכבשו מקודם על-ידי הצרפתים בדרכם למצרים.

בינתיים, בחודשים שלאחר מערכת-הציים הנ"ל ליד אבוקיר, מופיע גם מדי-פעם-בפעם הצי הבריטי לפני אלכסנדריה ומפגין את העיר, אמנם ללא תוצאות ניכרות; והשולטן התורכי מכריז על גיוס כללי בממלכתו האדירה, על-ימנת להקים שני צבאות שתפקידם להשמיד את האויב, לתפוס את הלז בורעות-צבת: האחת המתרכזת בדמשק, ותפקידה להגיע למצרים בדרך היבשה — והשנייה המתאספת באי רודוס, במטרה להגיע ישירות לעמק-היאור בדרך הים. נפוליון מחליט לקדם את רועה-הגזרה ולקצץ אותה זרוע שאליה הוא יכול להגיע בעזרת האמצעים העומדים לרשותו, דהיינו את זו הדמשקאית — שכן מעבר הים הוא נמצא חסרי-יכולת, אחרי מערכת אבוקיר. בראש צבא קטן, שבו 13,000 חייל בלבד (16,500 איש נשארו כחיל-מצב במצרים), ב-17 בפברואר 1799, לוכד הוא את אל-עריש, ב-24 בו את עזה, ב-29 את רמלה וב-7 במרס את יפו. ב-17.3 מגיע הצבא הצרפתי לחיפה וב-18 בו מתחיל המצור על עכו. אך כאן נתקל נפוליון בזרוע שלישית של הכוחות התורכיים-הבריטיים, שאת קיומה לא לקח בחשבון: אסקדרה בריטית קטנה (2 אניות-מערכה ומספר יחידות קטנות) בפיקודו של סיר סידני סמית, הקומנדר הבריטי הצעיר המשוטט למול חוף אלכסנדריה ושומר בעינים פקוחות על חופי מצרים שולח משם עוד ב-3 במרס אחת מאניותיו לעכו — ומגיע בעצמו, עם כל האסקדרה, לחיפה ב-15 בו; דהיינו רק יומים לפני נפוליון. אחת מספינות-התותחים הבריטית תופסת עמדה ליד נחל קורדני ומפגיזה את הצבא הצרפתי המתקדם בכיוון לעכו. אש תותחיה מכריחה את הצרפתים לנטוש את דרך החוף ולהתקרב אל המבצר מצד דרך-נצרת. יתר האניות הבריטיות עוגנות צפונה מעכו והפגזות העזה מונעת מן הצרפתים את התבצרותם בצד זה — והם נאלצים להסתער מן הצד הצפון מזרחי המבוצר יותר.

האנגלים מתפלאים על כך שהארטילריה הצרפתית אינה מנסה לגרשם. תידה זו מוצאת את פתרונה היש-מהר: אין ארטילריה צרפתית. היא צריכה להגיע בדרך הים, בשייטת קטנה, מ-9 ספינות-תותחים שעזבה את דמיאטה ב-16 בפברואר — זה היה כמעט הכל מה שנפוליון יכול היה "לגרד" אחרי המפלה ליד אבוקיר.

ב-18 במרס, שעה 05.00 מגיעה השייטת סוף-סוף למפרץ חיפה ונוסעת ישר "לזרועות הפתוחות" של אגנית-הקרב הבריטית "טייגר"*. הקורבטה מצליחה להימלט, אך יתר הספינות נופלות שלל בידי האנגלים — המוסרים את משאן, תותחים כבדים וחומר מלחמתי אחר, למגינים התורכים של עכו. לעומת זאת, עולה בידי ארבע אניות-הובלה צרפתיות אחרות, שהותקפו בחיפה, להגיע לעמדות המצור. נסיון אחר, ואחרון, של הצרפתים להיעזר בדרך הים נכשל לחלוטין: האניות המועטות אשר משתתפות במבצע זה מגיעות ב-15 במאי רק עד קיסריה, חמישה ימים לפני שנפוליון מסיר את המצור מעל עכו ופונה דרומה, בחזרה למצרים.

תשעה שבועות נמשך המצור והרגע בו נאלץ בונפרטה להסירו מהוזה למשך שנים

* על מגילת היחסין של ה"טייגר" ראה המאמר ב"מערכותים" חוברת מג' — המערכת.

רבות (למעשה כמעט עד למשבר-רוסיה 1812) את הכשלוני היחיד בקרב שנפוליון פוקד עליו בעצמו.

מצורים ארוכים לא היו כנראה לפי רוחו. אך גאוניותו וכוח ההחלטה המהיר שלו הוכיחו את עצמם בשדה-הקרב הפתוח — למשל ליד הר-תבור, ב-16 באפריל 1799, כאשר השמיד, עם 4,000 צרפתים, צבא תורכי שהעריכוהו (יתכן הערכה מפורזת) ב-25,000 פרשים ו-10,000 רגלים, צבא אשר הגיע, סוף-סוף, מדמשק אל עמק-זרעאל. אם היה נאלץ, הודש אחרי נצחון מזהיר זה להרפות מעכו, הרי הסיבה העיקרית לכך הייתה אי-יכולתו להשתלט על קווי-האספקה הימיים (בשביל צבא *). הציווד והאספקה שקיבל בדרך היבשה היו מעטים מדי והגיעו מאוחר מדי. יתר על כן, כל ההצלחות החלקיות של הצרפתים הושמו-לאל לא רק ע"י אומץ לבם של המגינים התורכיים, אלא במידה רבה עוד-יותר על-ידי העזרה שהצי הבריטי הושיט לאלה במשך כל תקופת המצור; עזרה שהתבטאה בזרימה מתמדת של צרכי-מלחמה ומוזנות לתוך המבצר, באש-חיפוי מהים ובהשתתפות פעילה של מלחים, חיילי "צבא הצי" (Royal Marines) בעצם הקרבות.

חולשה זו של הצרפתים בים נתנה את אותותיה במשך כל שנות הכיבוש הצרפתי של מצרים וגרמה לבסוף לחיסולו. ב-14 ביוני 1799 חזר נפוליון לקהיר וכבר ב-11 ביולי הופיע צי תורכי גדול לפני אלכסנדריה. זה היה הצי שהתרכז ברוֹדוס, והוביל אתו כ-12,000 חיילים. צבא זה נחת ב-15.7 באבוקיר והושמד כליל על-ידי 10,000 צרפתים, בפיקודו של נפוליון, ב-25 ביולי. 2,000 תורכים נפלו בקרב ו-10,000 נדחפו לים וטבעו שם *). צים נסוג לבסיסו. נצחון יבשתי זה ליד אבוקיר איזן במידת-מה את המפלה הימית באותו מקום עצמו מלפני שנה.

בינתיים הניע מצבה הפנימי וההיצוני של צרפת את נפוליון לעזוב את מצרים ולמסור את רסן-השלטון לגנרל קלבר.

זה היה ב-24 באבגוסט; אך כבר ב-29 באוקטובר הופיע שוב צי בריטי-תורכי ליד דימאטה. 4,000 חיילים תורכיים שהספיקו לנחות נזרקו אף הם לים ומצאו את מותם. סערה עזה הכריחה את הצי לסגת. בכל זאת, הבין קלבר שאין באפשרותו להחזיק יותר מעמד — כי צבאו מנה פחות מ-25,000 איש וכל נסיונותיה של ממשלת צרפת לשלוח לו תגבורת נכשלו כמעט לחלוטין מחמת עירנותו של הצי הבריטי. צבא תורכי גדול היה בדרך מארץ-ישראל והוא הגיע בדצמבר 1799 לאל-עריש. קלבר התחיל במשא-ומתן עם התורכים, במטרה להחזיר להם את מצרים בתנאי שירשו לצרפתים לחזור למולדתם; אך אנגליה טרם הסכימה לתנאים אלה. המלחמה נמשכה, איפוא, וניתנה לצבא הצרפתי הקטן עוד פעם הזדמנות להראות את עליונותו המזהירה: ב-20 במרס 1800 נוצח בהליאופוליס, ליד קהיר צבא תורכי שמספרו נאמד בין 60,000 עד 80,000 איש — ובאותו זמן דוכא גם מרד של תושבי קהיר!

במצב זה מחליטה אנגליה לעשות מאמץ עליון כדי להוציא את מצרים מידי הצרפתים. צי אנגלי-תורכי כביר (21 אֶגְנוֹת-מלחמה, 45 פריגטות, 8 קורבטות ומספר גדול מאוד של אֶגְנוֹת קטנות), בפיקודו של אדמירל לורד קיית, וצבא בן 17,000 חייל בהנהגת סיר ראלף אברקרומבי, מתרכזים שוב ליד אבוקיר. אליהם נוסף בדלתה של היאור צבא תורכי חדש. יתר-על-כן, מתקדמים עתה 4,000 אנגלים, שבאו מהודו דרך ים-סוף, מסואץ צפונה. ב-27 ביולי 1801 נופלת קהיר, וב-30 באבגוסט אלכסנדריה, לידי בני-הברית. ב-27 ביולי 1801 עוזב הצרפתי האחרון את מצרים. מלטה נפלה לידי האנגלים כבר בספטמבר 1800. השלטון ביים-התיכון, מגיברלטר עד עכו, נשאר — ונתגבש — בידי בריטניה.

עלייתו של מוחמד-עלי

ההרפתקאה של נפוליון נידונה, איפוא, לכשלונו מהרגע הראשון, כי צרפת לא הצליחה להסיר את רסן השלטון ביים-התיכון מידי הצי הבריטי, ורק ע"י טיבו של צבאה, כשרונם של מצביאי, והולשת התורכים מתבארת העובדה ששלטונה במצרים נמשך בכל זאת יותר משלוש שנים. על-כּל-פנים — מאן תקופת שבת נושאי-הצלב בארץ-ישראל

* על אלה של המבצר הנצור — המערכת.

** עכ"פ לפי תאורו הסגוני של נפוליון עצמו — המערכת.

(1099—1291) לא נפגש העולם המזרחי-הערבי עם העולם המערב-צרפתי פגישה כה קרובה וכה גורלית כמו בזמן הכיבוש הצרפתי של מצרים. נפוליון, כמו אלכסנדר מוקדון ויוליוס קיסר לפניו, לא רק הביא אל הארצות שהוא כבשן סבל ודכאון, אלא אף העשיר והפרה אותן בכספי תרבות וציביליזציה חדשים, שגרמו אצל תושביהן לשינוי ערכי בשטח המחשבה המדינית, החקיקה ובסדרי משטר וצבא. אולי עיקר השפעתו היה בהתחדשותו או בהתחזקותו של הרגש הלאומי אצל עמים שונים באירופה ומערב לים. במקרה של מצרים באה תוצאה זו באמצעותו של מכשיר משונה ויוצא-דופן למדי. האיש שעוד בימי-חייו כינוהו "הנפוליון של מצרים" — הוא מוחמד-עלי.

שניהם נולדו באותה שנה 1769 — על חופי היס-התיכון: זה כבנו של אציל זעיר ומרושש באי קורסיקה; וזה כבנו של מפקד המשטרה המחוזית בעיר קאבאלה (Kavalla) שבתראקיה, שנמצאה אז תחת שלטון תורכי וכיום הריה ביון. מוצאו — ממשפחה אלבנית-מוסלמית. כסוחר בטבק (עיר-מולדתו הינה גם היום אחד המרכזים החשובים ליצוא הטבק המקדוני הנודע), וכידידו של בעל-עסקים ממרסיל בשם ליון, שהחליב את אופקיו של מוחמד-עלי הצעיר — פונה הוא מוקדם מאוד אל היס, ומכיר את ערכו. את כשרונותיו הצבאיים הוא מגלה במבצעים שהוא מוציא לפועל לפי בקשת מושל המחוז נגד כפרים המסרבים לשלם את מסיהם לממשלה. כשנפוליון כובש את מצרים, והשולטן מכריז על מלחמה נגד צרפת, פונה השליט אל כל נאמניו שברחבי הקיסרות העותומנית בקריאה להתנדב למסע-מלחמה נגד האויב. מוחמד-עלי היה בין המתנדבים, והוא נשלח מצרימה כסגן מפקד של פלוגת חיילים אלבניים בת 300 איש. מספרים שהשתתף בקרב היבשתי ליד אבוקיר ב-2.8.1799, שהסתיים כידוע בתבוסת הצבא התורכי — ושנלחם, איפוא, אישית נגד צבא שבפיקוד נפוליון. זאת, כנראה, אגדה; אבל יודעים אנו בוודאות, כי באבגוסט 1801 השתתף בהצלחה רבה בקרב ליד רחמניה (דרומית-מזרחית מאלכסנדריה) ונתן את חלקו לנצחון האנגלי-התורכי. כעבור זמן לא-רוב נתמנה הוא למפקד של גיס אלבני, המונה כ-4,000 איש. בראש כוח זה, שהיה מטור לו ולו בלבד, ושהיווה גורם זר ו-נייטראלי ביחסים שבין ערביי מצרים פנימה — בא מוחמד-עלי בתום המלחמה אל קהיר ונכנס כמעט מיד להיאבק על השלטון.

המשטר העותומני היה בימים ההם רופף מאוד באותן פרובינציות שהיו מרוחקות מהמרכז אשר בקושטא, ושתושביהן לא השתייכו לגזע התורכי. רק הפחה, מספר פקידים ושופטים גבוהים, שנעזרו על-ידי חיל-מצב קטן, היו תורכים ממש; ועיקר השלטון היה כרגיל נתון בידי אנשי המקום, אשר מנהיגיהם נלחמו זה בזה. אך כל זמן שהפחה העביר לקושטא את המכסה הכספית השנתית שלו, והענינים במחוז התנהלו פחות או יותר בסדר, לא הפריע לו איש; ואיש גם לא טרח לדאוג לשלום התושבים. כך היה המצב גם במצרים: — הפחה התורכי ישב לו במבצרו בקהיר, ובינתיים התקוטטו ביניהם הפקים הממלוכים, צאצאי העבדים הצ'רקסיים שהובאו מקוז מצרימה בימי-הביניים.

מוחמד-עלי הבין והצליח לרכוש את אהדת ההמונים; וב-13 במאי 1805 הכריזו העם של קהיר לפחה — והשולטן אישר "מינוי עממי" זה. כבר לפני כן, ומעתה ביתר מרץ, עושה הוא את כל המאמצים כדי להשמיד את הממלוכים ולרכז את כל השלטון בידו. הוא מגרשם ממצרים התחתית ורודף אחריהם עד מצרים העילית. לשם כך בונה הוא על היאור את ציו הראשון: — אגניות קטנות ומהירות, המגינות בתותחית על הספינות שומבילות את צבאו. במרס 1807 — נמצא שוב מוחמד-עלי בדרום, במלחמה עם הממלו-כים — ומגיעה אליו ידיעה שצבא אנגלי בן 6,000 איש נחת באלכסנדריה וכבש את העיר, שכן בינתיים כרתה תורכיה ברית עם צרפת נגד רוסיה והאנגלים חששו פן ירצה נפוליון שוב לכבוש את מצרים. הבריטים היו כה בטוחים בשלטונם הבלתי-מוגבל בים-התיכון — היה זה שנתים אחרי מערכת טרפלגר — שעל אניות התבוללה שלהם הגנו רק ע"י כוח-צי קטן ביותר (אגנית-מערכה אחת, פריגטה אחת וספינות-תותחים אחת).

אלכסנדריה נפלה אִמנם לידיהם בקלות, כי העיר לא היתה מוכנה להגנה והשפעת הממלוכים היתה גדולה בין תושביה, אך הסתערוּתם על העיר רשיד (היא רוזטה) נכשלה פעמים, וסגן המפקד של צבא-הנחיתה, גנרל-מיר ווקופ (אחד מאבותיו של מי שעתידי

היה להיות נציב-עליון בארץ-ישראל, סיר ארתור ווקופ) נפל בקרב. גם ברשיד ארגן מוחמד-עלי צי קטן של ספינות-תותחים, אך הוא הושמד באש האניות הכבדות הבריטיות. האנגלים חיכו לשוא שהכוחות העוינים בתוך הארץ למוחמד-עלי יצטרפו אליהם; אך הפחה הערום התגבר עליהם, הן בכוח והן במשא-ומתן.

בספטמבר 1807 החליטה הממשלה הבריטית לחסל את המבצע, הואיל ובאף לידי הכרה שלא תחזיק מעמד בלי שימוש בכוחי-גדול, וציהו היו אותה-עת עסוקים בכל רחבי העולם במלחמתם נגד ההסגר הכללי שנופוליון הכריז עליו בשנה הקודמת.

אחרי נצחון זה-גמר מוחמד-עלי אומר לחסל לחלוטין את אויביו הפנימיים. הממלוכים — ובהתנגדות זו גם את החיילים האלבניים, שעוררו את זעמם של התושבים המצריים על-ידי התנהגותם זגסה. את המשימה הראשונה הוא מבצע בצורה „אָלגנטית“ ביותר: ב-1 במרס 1811 מזמין הוא את ראשי הממלוכים, כ-470 איש, לארמונו שבמצודת-קהיר, לסעודה חגיגית, סוגר את השערים ומצווה על חייליו האלבניים להרגם בצאתם. רק אחד מהם נמלט. כשמוכיחים אותו על אכזריות זו, יכול הוא להצביע על התנהגותו של נפוליון, כאשר ירה הלז על העם בחוצות פאריס, ב-5 באוקטובר 1795, בתותחים (בימים ההם — חידוש בטקטיקה המהפכנית) וברצחו 3,000 שבויים תורכיים שנפלו לידי בעת כיבוש יפו, ב-7 במרס 1799, אף-על-פי שהבטיח להם את חייהם. אשר לאלבנים, הללו נופלים חלל, לאלפיהם, במלחמה הארוכה (1811—1819) שמנהל מוחמד-עלי (לפי בקשת השולטן — אבל בעיקר על-מנת להרחיב את מחוזי-שלטונו הוא) נגד הוואאבים, כת איסלאמית קנאית שהשטלתה על הערים הקדושות: — מפה ומדינה, כדי לכבוש את שתי הערים האלה, ולטור להתבסס ראשית בנמליהן בים-סוף; ג'דה וינבוע. לשם כך דרוש לו צי — והוא מתמיר לבניתו בכל מרצו. הוא מקים מספנה בבולאק (הנמל של קהיר על שפת היאור), אשר שם מעבדים את העצים המובאים למקום מתורכיה ומצרפת. 10,000 גמלים מובילים את החלקים המוכנים-מראש אל סואץ, ושם מרכיבים את האניות. הצי מורכב מ-18 קורבטות, בנות 100 עד 150 טון כל אחת. צי זה מבטיח למוחמד-עלי את השליטה בים-סוף, אך האנגלים אינם מחבבים חזירה זו אל איזור תחבורתם להודו, והם שולחים גם מצדם אניות-מלחמה לים-סוף, אֶמנם מבלי שהדבר מביא לידי התנגשות. המצרים נעשו לאדונים של חג'אז ונג'ד (ערב-הסעודית של ימינו), ובשנת 1834 גם של תימן. אנגליה עונה על כך ב-1839 על-ידי כיבוש עדן וסביבתה.

מאחר שימוחמד-עלי התבסס על חופו המזרחי של ים-סוף, עליו להשלים את המלאכה ולכבוש גם את הגדה המערבית ולכונן על-ידי כך את שלטונו המלא בים זה. הפעם הוא אינו פועל בשם השולטן אלא „על חשבונו הפרטי“. בין השנים 1820 ל-1826 הוא מפנה את כוחותיו דרומה ומזרחה, כובש את הנמלים סואפים ומסאעו (על שפת ים-סוף המערבית). מיסד את העיר חרטום כבירת סודן — ומגיע כמעט עד למקורות היאור. מטרתו הינה כלכלית-צבאית: אוצרות-הטבע של השטחים העצומים הללו ומאגרי כוח-האדם שבהם צריכים לתת לו את האפשרויות אשר אין בכוחה של מצרים בלבד לתת, שכן זו מונה אָז רק כשלושה מיליון תושבים. עליהם לתת לו השנהב הלבן, ועוד חשוב מזה — „השנהב השחור“, דהיינו, הכושים הנוביים והסודניים, שהוא יכול למכרם כעבדים או להכניסם לצבאו, כי הוא למד בינתיים שאין לסמוך מדי על פלחיו המצריים.

כבר בשנת 1823 תופסת האימפריה של מוחמד-עלי — והמדובר הוא באימפריה-מש, במימדים פרעוניים או נפוליוניים — שטח של המישה מיליון קילומטרים מרובעים. היא משתרעת על פני מרחב הגדול פי עשרה מצרפת גופה, או כמחצית שטחה של אירופה: היא משתרעת מהים-התיכון וכמעט עד לקו-המשוה, וממדבר-לוב עד המפרץ-הפרסי. הנה שוב לפנינו אחת התדגמאות החוזרות מדי-פעם-בפעם בהיסטוריה: מנהיג, רודן או אימפרטור אשר הינו נכרי, או בא מסביבה נכרית לאותו עם שהוא עתיד להשתלט עליו. גם אצלו, כאצל כל רודן אופיני, ניכרו תאוות הכיבוש ויצר השלטון ללא גבול.

אחרי השתלטותו על חצי-האי ערב והסודן הוא לוטש עיניו מערבה — ללוב, לתוניסיה ולאג'יריה, אלו מדינות שודדי-הים שקשרן עם הקיסרות העות'ומנית היה כבר רופף מאוד. האם הוא חלם על הקמת מדינה פאן-ערבית מהאוקיינוס האטלנטי עד לאוקיינוס ההודי? הלימות אלו אֶמנם לא התגשמו, כי בינתיים הגיעה אליו קריאת עזרה חדשה מאת השולטן אדוניו: ב-1821 החלו היוונים במלחמת שחרור מעושקיהם התורכים.

הצי היווני הקטן — למעשה ספינות דיג שהותאמו איך-שהוא לשמש כ"קורבטות" — מתקיף את אֶנִיֹּת-המלחמה כבדות-התנועה התורכיות בהתקפות-פתע, נסוג ומתפור בין איי הים האייגאי, אשר שם קשה מאוד למצוא את ספינותיו. הצלחה מיוחדת יש ל"ספינות-התבערה" — המצאה שהיוונים ירשו מאבותיהם הביזנטים — והיינו אֶנִיֹּת מלאות חומרי-שריפה, אשר מובילים אותן אל קרבת אֶנִיֹּת האויב באופן כזה שהרוח והגלים מביאים אותן לידי התנגשות עם הללו. ב־1823 מצטרפים גם תושביו היוונים של האי כרתים אל המרד, ומוחמד-עלי מתבקש לכבוש את האי תמורת מינוי כפחה שלו. שנה אחר-כך מרגישים היוונים את עצמם כה חזקים שהם מכריזים על ארצם כעל מדינה עצמאית, והשולטן חסר-האונים מתחנן בפני משנה-המלך המצרי להציל את המצב — והפעם השכר גבוה עוד יותר; הפחוות של עכו, דמשק ודרום-יוון. מוחמד-עלי, מאחר שכבש את כרתים, מוכן גם לזה — והוא מביא אתו כ"גדוניה", חוץ מצבאו הטוב, עוד נכס חשוב; צי חדיש.

מוחמד-עלי והצי המצרי

בספר גרמני קטן ונדיר מאוד המכיל זכרונותיו ומחשבותיו של גנרל פרוסי על עיניו ים וצי בשנות העשרים והשלושים של המאה שעברה, נמצאים גם פרטים מעניינים על הרכב הציים השונים בעולם בשנת 1837/38. ואלה הם:

| אֶנִיֹּת-המערכה | פריגטות | קורבטות-קיסור |
|---------------------|---------|---------------|
| 1. בריטניה | 90 | 53 |
| 2. צרפת | 49 | 37 |
| 3. רוסיה | 50 | 8 |
| 4. תורכיה | 15 | 2 |
| 5. ארצות-הברית | 12 | 10 |
| 6. מצרים | 12 | 1 |
| 7. הולנד | 9 | 3 |
| 8. שבדיה | 9 | 5 |
| 9. דנמרק | 6 | 3 |
| 10. אוסטריה | 3 | 3 |
| 11. ספרד | 3 | — |
| 12. פורטוגל | 2 | 10 |
| 13. נאפולי-סיציליה | 2 | 5 |
| 14. סרדיניה-פיאמונט | — | 6 |
| 15. יוון | — | 4 |

אם ניקח כקנה-מידה את מספר אֶנִיֹּת-המערכה, יוצא אפוא, שהצי המצרי עמד לפני 120 שנה במקום הששי בעולם, במקום החמישי ב"עולם הישן" — ולפני צייהן של מדינות ימיות ותיקות, כגון הולנד, שבדיה, דנמרק, ספרד ופורטוגל. איך קרה נס זה? בצדק מציין ג'ורג' דואָן (Georges Douin) אחד ההיסטוריונים המובהקים של תולדות מצרים החדשה: "במידה שנתרחבו השגותיו המדיניות של הפחה (מוחמד-עלי), תפס הים מקום חשוב יותר ויותר במחשבותיו; — הים — והאמצעים להשתלט עליו. בעצם נראו השגותיו של משנה-המלך מוצדקות בהחלט. מה היא סוף-סוף מצרים? אי פורה, מוקף חול ומים, הנמצא במפת העולם במקום איסטרטגי שאין כמוהו — בצומת של שני חלקי תבל, בין שני ימים מפתוים אחת הדרכים הימיות והחשובות ביותר בעולם. האם מוגזם להגיד, כי מצרים אינה חיה ואינה נושמת אלא באמצעות הים? תארו לעצמכם שימנעו ממנה את השימוש בו: מוות אטי מובטח לה. מוחמד-עלי הרגיש היטב בגורליות זו אשר לעתים לחצה על ארצו.

הוא לא חוסך מאמץ בכדי לבנות את הצי הנאה אשר הוא אחד מן הנסים הלא-קטנים שבתהליך-התמורה אשר מצרים היתה נתונה בו אז." ארבע פעמים, במשך תשע שנים, הביאו ציים זרים צבאות-כובשים למצרים — והללו עלו בחופיה באין מפריע: הצרפתים ב־1798, התורכים ב־1799, הבריטים ב־1801 וב־1807. מוחמד-עלי גמר אומר שדבר זה לא יחזור שוב; והוא גם למד והכיר את העובדה שסוללות-

חוף בלבד — אין בכוהן למנוע נחיתות אויב כשהלו נעזר בחיפוי־אש מצי אדיר.
יש אפוא לבנות צי, אשר יתמודד עם הכוח הימי העוין בים הפתוח, ישתלט על
קוי התחבורה של האויב ויביא את המלחמה לשעריו. הציים הקטנים שהיא בנה ביאור
ובים־סוף וספינות־התותחים בנמל רשיד, היו רק בגדר נסיון. ב־1812 הקים הפחה
צי־מסחרי, על מנת להסדיר תחת דגלו־הוא את יצוא הדגן המצרי.
אז גם הפך אגנית־סוחר גדולה אחת לפריגטה בת 30 תותח ונתן לה את השם הסמלי
"אפריקה". אך צרפת מצלמת תורכי־היוון בשנת 1821, שוב אין לו אפשרות אחרת
אלא להפוך אגיות־סוחר בינוניות למעין־קורבטות. בעלות 16 עד 20 תותח. כל אחת —
בסה"כ 29 אגיות עם 546 תותח. אך הצי היווני הצעיר, כ־175 ספינות בנות 200 עד 300
טון ו־16—20 תותח כ"א, מגרש אותן מהים — וגם את הצי התורכי האדיר המורכב
מ־19 אגיות־מערכה, 2 פריגטות ו־11 קורבטות.

ב־1822 מבקרת הפריגטה הצרפתית "ז'אן דארק", אחת האגיות החדשות והיפות
ביותר בצי הצרפתי, בנמל אלכסנדריה, ומוחמד־עלי מתלהב ממנה מאוד. אז עולה במוחו
המחשבה להזמין לו מחוץ־לארץ צי חדש. כסף לשלם עבורו וכוח־אדם לצוותות ישנם
דים באימפריה הגדולה שלו. "חרבי וכספי" הוא נהג לומר כשבמשך שנת 1824 הולך
ומוחמר מצב התורכים ביון. מוחמד־עלי מוציא את תכניתו לפועל ומזמין 4 פריגטות
ו־4 קורבטות במרסייל, ליבורנו וונציה. ממשלות צרפת, טוסקנה (בעלת נמל ליבורנו דאז)
ואוסטריה (בעלת וונציה אז) ידעו כמובן, היטב למי ולאילו מטרה נועדו אגיות אלו —
דהיינו, לדיכוי של עם נוצרי קטן עליידי מעצמה מוסלמית; אך מצפונן הדתי הושקט
כנראה עליידי הכסף שמוחמד־עלי שילם.

בינתיים מהזיק בנו הבכור של הפחה, איברהים, ברוב חלקה הדרומי של יון (פלפון־
סוס — היא מוריאה). בשנת 1826 כבש גם את מיסולונגי, שמצפון למפרץ הקורינתי —
אך לא יכול היה להתקדם נוספות, כי השליטה בים נשארה בידי הצי היווני הקטן אך
האמיץ. מוחמד־עלי האשים בכך את ה"קפודאן־פשה" (אדמירל) התורכי — והשיג בקושטא
כי הלז יודח וכי הוא עצמו יתמנה כמפקד עליון בים וביבשה על הצבא והצי התורכיים־
המצריים שביון. במרצו הרגיל קידם הוא עתה את ההכנות להתקפה כללית: גייס חדש
של 10,000 אנשי־צבא ו־5,000 מלחים, אשר הדרכתם נמסרה לידי מומחים זרים, בעיקר
צרפתים. הפחה בן ה־58 יוצא לים במשך ימים שלמים באניותיו החדשות, ממריץ, מגדף
ומרביץ. עוד מעט והוא יכול להראות על הצלחה ניכרת של ציו: ב־15 ביוני 1827 מופיעה
שייטת יונית — מורכבת מפריגטה גדולה, קורבטה, 14 ספינות־תותחים ו־8 ספינות־
תבערה — לפני אלכסנדריה. בראשה עומד אדמירל לורד קוקריין (Cochrane) המפורסם,
תלמידו של גלסון, מפקד הצי של צ'ילי במלחמת שחרורה נגד ספרד — אשר נתמנה
זה־עתה למפקדו של צי־יון. אך הפעם מצרים אינה חסרת־אונים: — מוחמד־עלי מצווה
על כל ציו — 6 פריגטות ו־17 קורבטות וספינות־תותחים — להפליג נגד האויב. הפחה
הפיקוד על השייטת. קוקריין מנסה לשוא לרכו את אניותיו להתקפת־נגד — ונסוג. הצי
המצרי רודף אחריו עד לרודוס ו־1 ביולי חוזר לאלכסנדריה. בגאווה מוצדקת יכול היה
מוחמד־עלי להגיד לגולסול האנגלי: — "עכשו זה עשרים ושתים שנה שאני פחה. בשש
השנים האחרונות עשיתי יותר מבשש־עשרה השנים שקדמו להן. עיצוב צבאי, הסידורים
הפנימיים שעשיתי למען מנהלת־ארצי, ובאחרונה הקמת הצי — אלה הם ההישגים הגדולים.
אם רק אחיה עוד שש או שבע שנים, תבשלנה תכניותי ואוכל לעשות דברים גדולים.
האם הינך זוכר, מה היתה מצרים לפני עשרים שנה?"

לפני שהפחה יכול היה לגשת לביצוען של תכניותיו הגדולות, היה עליו לשאת מכה
כבדה שסיכנה את כל הישגיו. זה שש שנים ראו המעצמות־רבתי האירופיות הגדולות
כיצד האימפריה התורכית הגדולה מסתערת על שרידיו של אותו עמים־תיכוני קטן
שהניח בזמנו — יחד עם עמים־תיכוני קטן אחר, והוא עם ישראל — את יסודותיה של
התרבות המערבית. רק עתה, תחת הלחץ הגדלו־החולץ של דעת־הקהל בעולם הנאור הוכרחו
ממשלות אלו לעשות דבר־מה; ו־6 ביולי 1827 נחתם בלונדון הסכם בין בריטניה, צרפת
ורוסיה שלפיו התחייבו שלוש מדינות אלו לשים קץ למלחמה בין תורכיה ויון — והורו
למפקדי צייהן ביים־התיכון לבצע החלטה זו ("בהצוורת"), כפי שאמרו אז בצחוק — "ואם

זה לא יועיל, אפילו בתוחים). בינתים הפליג מאלכסנדריה, ב-5 באוגוסט, הצבא החדש שגויס על-ידי מוחמד-עלי. הוא נישא ע"י שיטת תורכית-מצרית-תוניסית, המורכבת מ-2 אניות-מערכה, 11 פריגטות, 18 קורבטות, 17 ספינות-תוחים ו-40 אניות-תובלה, אשר עשתה דרכה אל נאוארינו (בחוף הדרום-מערבי של פלפונסוס, מקום בו שכנה מפקדתו של איברהים-פחה, בן מוחמד-עלי). הצי הגיע לשם ב-8 בספטמבר. ביחד עם אניות-המלחמה שנמצאו כבר במקום מנה הצי המוסלמי 120 יחידות, מהן 31 מצריות. האדמירלים הבריטי והצרפתי קודרינגטון והדרייני (De Rigny, Codrington) ניסו במשך שבועות להשפיע על איברהים-פחה בדרך של משא-ומתן, כי יישמע להחלטות המעצמות הגדולות ויעזוב את יון. איברהים טען לעומתם ראשית-כל (ולא בלי צדק), שפקודה כזו היתה צריכה לבוא אליו מאביו, כמצביאו העליון; ושנית — כי הצי היוני בפקודו של אדמירל קוקריין, משוטט בסביבה ללא הפרעה ומאיים על העמדות התורכיות שבמפרץ-פאטראס (הוא המפרץ הקורינתי).

הוא היה בטוח שהפעם יהיה בכוחו להשמיד את היונים, ואף יצא בראש שיטת בת 32 פריגטות וקורבטות, צפונה.

אך הצי הבריטי חסם את דרכו, הוחלפו אפילו יריות מספר — ואיברהים הכיר בכך שידו תהיה על התחמונה. הוא מצווה אפוא על ציו לסגת למפרץ-נאוארינו ועל כל אגיותיו לתפוס שם עמדות-הגנה כשהן ערוכות בשלושה טורים בצורת פרסה. בנקטו צעד זה ויתר הוא ממילא על כל יזמה טקטית מצדו ומסר את עצמו, בעצם, לחסדם של מפקדי הציים של בעלות-הברית — הבריטי, הצרפתי והרוסי. הללו לא היססו עתה להשתמש ביתרון זה — ונכנסו ב-20 באוקטובר 1827 עם כל אגיותיהם לתוך המפרץ.

מטרתם המוצהרת היתה להשפיע על-ידי הפגנת-כוח זו על איברהים, כי יעזוב את יון, עם כל צבאו, ויחזיר את האגניות המצריות לאלכסנדריה ואת התורכיות לקושטא. נכון הוא שבינתים התנהל בבירת תורכיה משא-ומתן ושני הצדדים חיכו לידעיות משם. מאידך-גיסא, אם האדמירלים האירופיים חשבו באמת ששני ציים אדירים יכלו לעגון אחד מול השני במרחק של מאות אהדות של מטרים בלבד, בתוך מפרץ צר — הרי שהיו תמימים ביותר — או, שמא, לא כל-כך תמימים? כאנשי מלחמה מנוסים היו הם צריכים בודאי לדעת שמטבעם של תוחים ורובים שבידי יריבים הוא "לירות בעצמם" וזהו בדיוק אשר קרה בנאוארינו. בשעה 13.30 בערך נשמעו יריות-רובה אחדות. קצין אנגלי, שנמצא בסירה קטנה, נהרג. האש התגברה ועתה החלו לירות גם התוחים. כעבור מחצית-שעה התפוצצה הפריגטה המצרית "איחסאניה" וירדה תהומה עם כל צוותה בן 300 האיש; ובשקוע השמש לא נשאר מהצי התורכי-מצרי אלא שליש, ואילו שאר האניות ויותר מ-3000 קצינים ומלחים מוסלמים מצאו בהן את מותם.

אף אחת מהאגניות הבריטיות, הצרפתיות או הרוסיות לא הוטבעו, ואבדותיהן בהרוגים ובפצועים היו קלות. תוצאותיו של "טבח" זה (שכן קשה לקרוא לו קרב) היו גורליות: אָמנם איברהים-פחה החזיק בחלקים של יון עוד שנה שלמה, בטענו כי לא נשאר לו אגניות בהן יוכל להחזיר את צבאו, אך כאשר הצטרפה רוסיה ליון בגלוי, והכריזה מלחמה על תורכיה — ואף ניצחה במלחמה זו — לא נשאר עוד מנוס. ובאוגוסט 1829, שמונה שנים אחרי פרוץ המרד, הכירה גם תורכיה ברשמית במדינת יון העצמאית.

מערכת נאוארינו היוותה מכה קשה גם למוחמד-עלי. יותר ממהצית האגניות שהשתתפו במלחמה אבדו: מתוך 4 פריגטות חזרה רק אחת, מתוך 9 קורבטות-ניצלו רק 4, ומתוך 18 ספינות-תוחים — רק 10. עם זאת מונה עדין הצי המצרי בראשית שנת 1828 89 יחידות, עם 982 תוחים שהיו מחולקות כדלקמן:

| | | |
|------------|---|---|
| ביס-התיכון | — | שתי פריגטות, 5 קורבטות, 6 ספינות-תוחים ו-42 אגניות-הובלה. |
| ביס-סוף | — | 1 קורבטה, 1 ספינת-תוחים ו-20 אגניות-הובלה.* |
| בצי-היאור | — | 12 ספינות-תוחים. |
| בבניה | — | 3 פריגטות ו-2 קורבטות. |

היה זה טבעי אילו הפנה עתה הפחה את זעמו נגד המעצמות הנוצריות, ובעיקר נגד צרפת; צרפת זו, אשר עזרה לו עד כה בצורות שונות להקים צבא וצי חדישים — ואשר

(*) התפקיד העיקרי שם היה קיום הקשר עם ח'ג'או.

השמידה במוידיה את הכלים שביצירתם היא לקחה חלק כה פעיל. אך שליט מצרים הערום הבין היטב, שלא היה יכול להגשים את תכניותיו בניגוד לאירופה כי אם רק בתמיכתה — או יותר נכון, ע"י שהשתמש בניגודים הקיימים בין המעצמות, וברצונה של כל אחת מהן לשחד ולפייס את כוחו העולה.

היה ברור, שהמרד היוני המוצלח בישר את סוף הקיסרות העות'ומנית (בית-רדיק — את התחלת סופה). תהליך זה נמשך למעשה עוד כתשעים שנה, עד 1918. מאז התחילו לדבר על תורכיה כעל "האיש החולה שעל הבוספורוס" אשר כולם חיכו למותו. אירופה היתה מחולקת לשני מחנות: מזרח ומערב. רוסיה שאפה לחדש את ימי האימפריה הביזנטית עם קושטא כבירה וירושלים כמרכז להשפעתה על המיעוט הנוצרי. אוסטריה ופרוסיה, כמדינות ריאקציוניות, תמכו בה תמיכה מסוימת אם כי מסויגת למדי. לעומת זאת בריטניה וצרפת לא היו מעונינות כלל וכלל בהגברת ההשפעה הרוסית באזור הים-תיכון והן ניסו איפוא להאריך, עד כמה שאפשר, את חיי "החולה" התורכי, אך, גוסף על כך, לא שררה אחדות-דעות אף בין חברי הגושים השונים לביין-עצמם. בעוד שרוסיה שלענה על נתיני השולטן בני הדת היונית-האורתודוקסית, תמכו אוסטריה וצרפת בגורמים הקתוליים. באשר למצרים: — בעת שצרפת חשבה לזכות שוב בעמדה הבולטת במצרים וקיוונה להשיג מטרה זו על-ידי תמיכה במוחמד-עלי — ואילו אנגליה חששה פן יצמח כאן כוח ימי-צבאי חדש בסמוך לדרכה היא אל הודו ולא הטתה כלל אוזן-קשבת לבקשות הפחה לעזור לזיון מצרים על-ידי הספקת אניות-מלחמה, מדריכים וכיוצא בזה.

מוחמד-עלי נשען איפוא בעיקר על העזרה מצד צרפת ואמנם היתה זו עזרה רבת-ערך. ב-1829 הגיע אליו מהנדס-ימי צרפתי בשם לואי שאָרל דה-סאָרזי, אשר הגיש לשליט מצרים תכנית מפורטת להקמת מספנה גדולה באלכסנדריה. הפחה קיבל הצעה זו בזרועות פתוחות; וניגש תיכף להגשמתה. באופן זה הוא הבטיח את איתלותו ברצונן הטוב או הרע של מדינות זרות באשר לבניית אניות-מלחמה ואף פיתח מקצוע חדש לעמו. 2,000 פועלים הועברו למספנה ואומנו שם על-ידי בעלי-מקצוע אירופיים. עוד מעט והאניות הראשונות — לעת פתה פריגטות, קורבטות, ספינות-תותחים ואניות-הובלה — הושקו; וכבר ניגשו לבניית אניות-מערכה ממש. השקתה של הראשונה שביניהן, "מחלת-אל-כביר", בעלת 100 תותח, הוחגה ב-3 בינואר 1831 בנוכחות צבא רב וכל שמנה-וסלתה של מצרים. בינתיים נמשכה העבודה בשלוש אניות-מערכה נוספות.

נשאלת, איפוא, השאלה: מה דחף את מוחמד-עלי לפעולה קדחנית זו? נגד איזה אויב הוא בנה צי אדיר זה — האם נגד אויבי אדונו אי, אילי, נגד השולטן בכבודו-ובעצמו? לאן יפנה: — מערבה — לכיבוש לוב, תוניסיה, אלג'יריה, מרוקו, או צפונה-מזרחה — לארץ-ישראל וסוריה?

ההכרעה באה עד מהרה. בעצם, עוד ב-1826 ניהלה ממשלת צרפת מו"מ סודי עם הפחה בדבר כיבושן של מדינות צפון-אפריקה על-ידי צבא מצרי ובעזרת צי צרפתי. משא-ומתן זה התחדש ב-1829.

צרפת הבטיחה מלווה בן 10 מיליונים פרנקים, ומוחמד-עלי התחייב להעמיד לרשות המבצע צבא בעצמה שלא-למטה מ-68,000 איש. אבל תמורת זה הוא דרש עוד "תוספת"; דהיינו, בעלת-בריתו תתן לו במתנה ארבע אניות-מערכה בנות 80 תותח כל אחת. לזאת אפילו ידיו הצרפתיים לא רצו להסכים, והם החליטו לכבוש את אלג'יר בעצמם. עוד לפני שהגיעה הידיעה על כך אל הפחה (ביוני 1830) הוא אָמר לקונסול הצרפתי: "מלכך, אם ברצוני לעקור את שוד-הים, יעשה טוב אם ימסור לי ולבני איברהים את השמירה על תוניס ואלג'יר. תגיד למלך, כי אם ירצה — אעמיד לרשותו בעוד שנים מועטות 15 אניות-מערכה ו-35 פריגטות. אהיה המעצמה הימית הרביעית בעולם. על מלך צרפת וקיסר רוסיה להבטיח לעצמם בעוד מועד בן-ברית כמוני ביס-התיכון." לא היתה זו לשון כדיבור של פחה, המשועבד לשולטן, כי אם של שליט ריבוני, הבוטח מאוד בכוחו והשואף לנגן, כשורה בין שווים, בצותא עם ה"כינורות הראשונים" בתמורת האירופית.

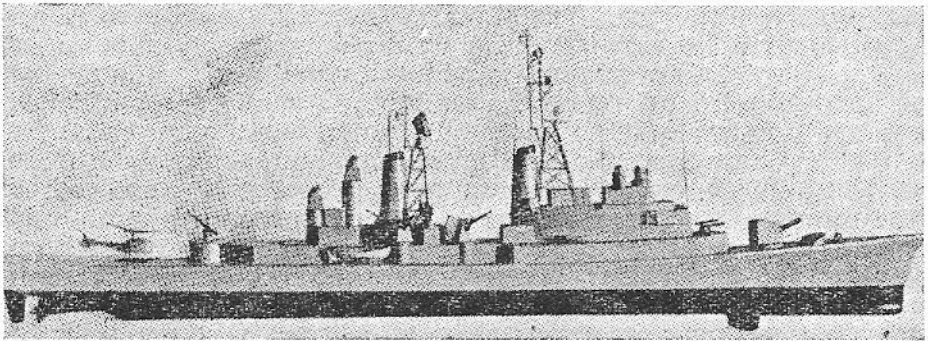
(המשך המאמר — בחוברת הבאה)

פני הצי האיטלקי כיום

על אף הקשיים התקציביים העצומים בהם הוא נתקל, מבצע הצי האיטלקי בהתמדה הראויה לציון את תכנית החידוש שלו.

„קנפול“, „סנטאורו“, „סיניו“ ו-„קסטורה“ — שתי האחרונות נבנו בעזרת אשראי מתכ-
נית off shore האמריקנית;
בנית 3 קורבטות בנות 566 טון, בעזרת
אשראי off shore. „אירונה“, „אלבטרוס“
ו-„אלסיונה“.
תוך ביצועו של שלב זה רכש הצי ה-
איטלקי 28 שולות-מוקשים ו-13 כלי-שיט

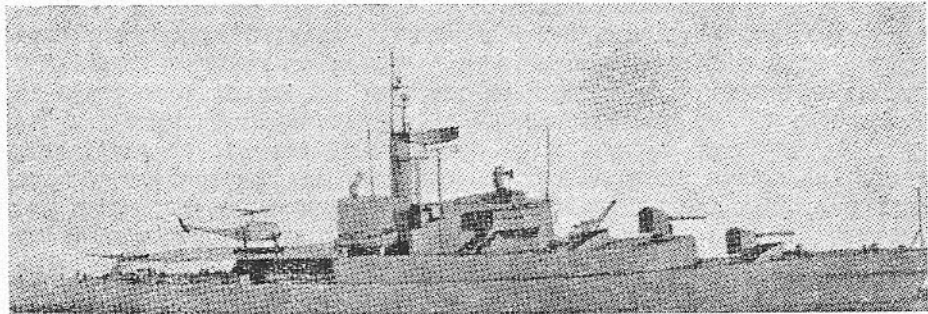
ב-3 ביולי 1959 הודיע שר ההגנה מר
זוליו אנדראוטי בסנט האיטלקי על תחילת
ביצועו של השלב השלישי בתכניתו.
אולם, בטרם נתאר את השלב השלישי
נקדיש מלים מספר לתכניות הבניה שכבר
הושלמו ולא לה הנמצאות בשלב ביצוע.
השלב הראשון של הבניה שהושלם כבר ב-
נתיים כולו, כלל: — השלמתן של המשחתות



דגם המשחתת „אימפרידו“

שונים מצי ארה"ב, במסגרת תכנית הסיוע
ההדדי.
השלב השני נמצא עתה בתהליך ביצוע
והוא מורכב משני חלקים. הראשון כולל:
— הפיכתה של הסיירת „גריבלדי“ למש-
גרת-טילים-מונחים;
— בנית משחתת משגרת-טילים, אשר

הגדולות „פומפאו מניו“ ו-„זוליו גרמניקו“,
אשר כונו בשמות החדשים „סן ז'ורז'ו“
ו-„מרקו“;
בנית שתי משחתות בנות 2,700 טון,
„אימפוטאווזו“ ו-„אינדומיטו“ — בניתן ה-
לה ב-1952 והן נכנסו לשרות ב-1957—1958;
בנית 4 פריגטות מהירות בנות 1,500 טון,



דגם פריגטה מהירה עם משטח הליקופטר — תפוסה 1300 טון

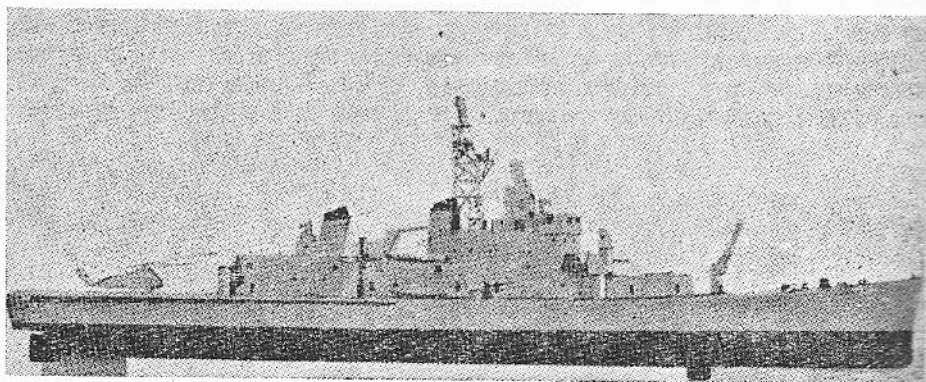
של האניות האיטלקיות. אגב, מוטב היה לסווג אניות אלו כפריגטות מאשר כסיירות. הן אינן נופלות ברב-צדדיותן מהפריגטות האמריקניות מטיפוס D.L.G. מועד גמר בניתן של אניות אלו מותנה בגורמים רבים: ראשית — הבעיה הכספית אשר קשה למצוא לה פתרון, גורם אחר — מכלול הבעיות הטכניות, אשר אף אותן יהיה אולי קשה לפתור.

האניה האמריקנית הראשונה אשר תחומש ב"טריר III", הסיירת "פרובידנס", הורדה זה לא כבר לים לשם תחילת ניסוייה. השלמת אניה זו על מערכות החימוש שלה, גרמה להשהיה מסוימת. כאשר תושלם אניה זו ני-תן יהיה לעבור ליצור המוני של הציוד, אלא שצי ארה"ב ידאג כמיכן תחילה לצרכיו הוא בטרם ידאג לצייד את בנות בריתו. מסיבה זו אין אנו סבורים שה"אנדראה דוריה" וה"קאיו דוליו" תוכלנה להכנס לשרות לפני 1963—1962.

באשר ל"אימפידו" ול"אינטרפידו", הרי הראשונה נמצאת בשלבי בניה ברייה טריי-גוזה והשניה במספנת הצי בליבורנו.

כונתה בשם "אימפידו";
— בנית 4 פריגטות מהירות בנות 1,200 טון; "קרלורברגמיני"; "לואיג'י ריזו", "קילו מרגוטיני" ו"פזאן";
— בנית הצוללת "מרקוני".
החלק השני כולל:
— 2 סיירות קטנות משגרות-טילים: "אני-דראה דוריה" ו"קאיו דוליו";
— משחתת משגרת-טילים שניה, ה"אינר-טרפידו";

— צוללת שניה, "אנריקו טוטי".
להיכן הגיעו כיום בביצועו של שלב שני זה? בניתן של שתי הסיירות הקטנות הח-לה במאי 1958; "אנדראה דוריה" במספנת "קנטיירי דל טירנו" שב-ריוה טריגוזה ליד גאן וה"דוליו" במספנת "נוואל מכניקה" שבקסטלמרה. אפיון הוא כדלקמן: הד-חק — 6,000 טון, מימדים — $164 \times 17 \times 5.5$ מטר; הנעה — טורבינות; הספק — 70,000 כ"ס; מהירות — 30 קשר.
חימושן יכלול: מתקן שילוח כפול לטילי קרקע-אוויר בהרטום, 8 תותחים חד-קניים נ"מ, 76 מ"מ אוטומטיים (62 קליברים, 70



דגם הסיירת הקלה, "אנדראה דוריה"

אפיוןן אולתר במקצת לגבי מה שתוכנן קודם לכן. מבט על דגמיהן מגלה שתהינה אלו אניות נאות בצורתן, כשם שמאז ומתמיד נתנו המתכננים האיטלקיים השומת-לב מיר-הדת לצד האסטטי באניות הצי. אניות אלו מזכירות באפיוןן את משחתות-הקליעים הא-מריקניות (DDG) מטיפוס "צ'רלס אדמט", והוא כלהלן: הדחק — 3,200 טון (3,940 טון במעמס מלא); מימדים — $130.9 \times 13.60 \times 4.50$ מטר; הספק — 60,000 כ"ס; מהירות — 33.5 קשר; חימוש — מתקן שילוח כפול

פנו לרקח), הליקופטר נגד-צוללות אחד על משטח בירכתים, ומתקני שיגור של טור-פדו נגד-צוללות.
ככשירי בקרת המכ"ם וכן הטילים יסופקו צי-האמריקנים. טילים אלה יהיו קרוב לודאי מטיפוס "טריר III", בעלי טווח בסדר גודל של 40 ק"מ וסייג רום של 25,000 מטר. לגבי מספר הטילים שה"אנדראה דוריה" תוכל להפ-ציל, הרי יש לשער שמספר זה לא יעלה על 40 בדומה לפריגטות האמריקניות מטיפוס D.L.G. 5-16 אשר תכונותיהן דומות לאלו

הראשונות שתושלמנה מאחר והן שייכות לטי-
פוס הקלטי. ל-4 הפריגטות מטיפוס „קרלו
ברגמיני” יהיה האיפיון הבא: הדחק —
1,300 טון בקירוב; מימדים — $11.3 \times 95.9 \times 3$
מטר; מכונות — 4 מנועי דיזל מהי-
רים מטיפוס „טוסי” 4,000 כ”ס כל אחד;
מדחפים — 2; הספק מכסימלי — 16,000
כ”ס; מהירות מכסימלית — 25 קשר בק-
רוב; חימוש — 3 תותחי נ”מ 76 מ”מ חד-
קניים (62 קליברים, 70 פגז לקנה); מר-
גמה נגד-צוללות, טרפדו נגד-צוללות והלי-
קופטר נגד-צוללות.

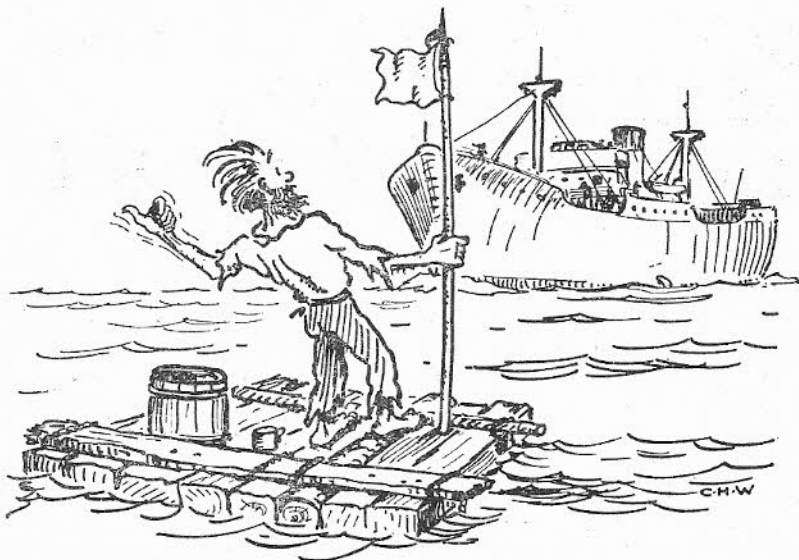
כפי הנראה טרם נקבע סופית איפיון של
שתי הצוללות ומסיבה זו טרם הוחל בבניתן.
השם „מרקוני” שניתן בתחילה לאחת מהן,
נשמר עתה עבור הצוללת האטומית, הנמצאת
כיום בשלב מחקר. שמה של ה„מרקוני” הוח-
לף ל„בניוליני”.

על מנת לסכם את השלב השני של תכנית
החידוש של הצי האיטלקי, נותר עוד לדבר
על הפיכתה של הסירט „ג’וספה גריבלדי”
למשגרת-טילים. אניה זו, שהיא בת 20 שנה
ויותר, נכנסה לשרות ב-1937. מאז שנת
1954 נמצאת היא בתהליך של שינויים, וה-
תכניות לגביה משתנות לעתים קרובות. המ-
כונות וכן אף החימוש יהיו חדשים לגמרי.
החימוש הישן כלל 10 תותחים בני 152 מ”מ
(2 צריחים תלת-קניים ו-2 צריחים דו-קניים),

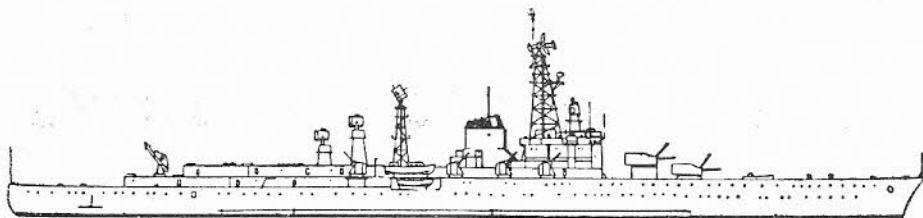
לטילי קרקע-אוויר בירכתים; צריח עם תו-
תח דו-קני 127 מ”מ נ”מ (38 קליברים), חצי
אוטומטי, שסופק ע”י האמריקנים, 4 תותחי
נ”מ 76 מ”מ חד-קניים (62 קליברים) אוטו-
מטיים (70 פגז לדקה); 2 משלחי רקטות
תאורה 105 מ”מ; 2 מרגמות נגד-צוללות
אוטומטיות מאחורי הצריח של תותחי ה-127
מ”מ; טורפדו נגד-צוללות והליקופטר נגד-
צוללות על משטח בסיפון האחורי.

הטילים מטיפוס „טרטר”, מכשירי המכ”ם
לבקרת הטילים ומערכת ההזנה יהיו זהים
לאלה שבמשחתות האמריקניות מטיפוס DDG.
ה„אמפבידו” וה„אינטרפידו” תוכלנה, אם כן,
לשגר כל אחת כ-40 טילים. מועד כניסתן
לשרות מותנה אף הוא במועד האספקה של
מערכות החימוש הנ”ל. אין להניח שדבר זה
יתבצע לפני 1962 ואף לא לפני 1963.

ארבע הפריגטות המהירות נמצאות אף הן
במספנות. העברת הזמנת-הבניה של אחת
מפריגטות אלו, ממספנה אחת לשנייה יצרה
את הרושם כאילו נדחתה בניתן עד להודעה
חדשה, אלא שכפי הנראה אין הדבר כך. אין
בידינו ידיעות על התקדמות בניתן של אניות
אלו, אולם אף באם אין רואים אנו כי הול-
כות הן ונבנות במהירות, אין דבר זה משקף
את המצב, מאחר והיום מרכיבים כלי-שיט
מחלקים שהושלמו במקומות אחרים. מכל
מקום, סבורים אנו, שאניות אלה תהיינה



טרמפיסט



תרשים הטיירת „גריבלדי“

8 תותחי נ"מ בני 100 מ"מ, ובנוסף לכך מספר תותחים אוטומטיים קלים ו-2 דוכנים, 3 צינורות טורפדו בני 533 מ"מ כל אחד. חימוש זה הולך ומוחלף בשני צריחים כפז לים של תותחי נ"מ בני 133.5 מ"מ, חצי אוטומטיים, שתיכננו ויוצרו ע"י האיטלקים ויהיו מוצבים בחרטום; 8 תותחים חד-קניים, נ"מ בני 76 מ"מ, אוטומטיים (4 מכל צד); מתקן לשיגור טילי קרקע-אוויר מטי-פוס „טרייר“ בירכתים. צורתה החיצונית של „גריבלדי“ תהיה חדשה אף היא. במקום שתי הארובות הישנות תהיה אחת חדשה ו-2 תרנים בעלי 4 רגלים כל אחד ישאו חלק מאנטנות המכ"ם. בירכתים יוצבו 2 מגדלים אשר עליהם — כמו בסירות האמריקניות „בוסטון“ ו„קנברה“ — יורכבו מכשירי המכ"ם לבקרת הטילים. מועד כניסת האניה לשרות מותנה בהרבה בדרגם של „טרייר“ שיוחקן בה. במידה והמדובר הוא ב„טרייר I“, המורכב זה שלוש שנים על האניות הא-מריקניות שהוזכרו לעיל, ואשר הינו כיום בבחינת ציוד מתישן, הרי שה„גריבלדי“ תוכל להכנס לשרות תוך זמן קצר, דהיינו ב-1961 או אפילו בסוף 1960. חצי האיטלקי יוכל להתגאות אז בכך שהוא יהיה חצי הא-רופי הראשון בנאט"ו שלרשותו עומדת אניה החמושה בטילים. לטילים אלה לא תהיה אמ-נם היעילות הרצויה אלא שניתן יהיה להח-ליפם לאחר מכן, ולצי האיטלקי תהיה הז-דמנות להתרגל לציוד. אולם, באם המדובר הוא בטילי „טרייר“ מדרג מאוחר יותר, לא תהיה „גריבלדי“ גמורה אלא בתאריך מאו-חר בהרבה, וכפי שאנו סבורים, בערך באותו זמן שתגמר בניתן של האניות מטיפוס „אנ-דראה דוריה“.

האיטלקי יכולים): סירת מטיפוס „אנדרה דוריה“, 2 פריגטות מהירות מטיפוס „סיניו“ משוכלל, 4 קורבטות מטיפוס „אלסיונה“ משוכלל, 2 צוללות הוות ל„אנריקו טוטי“ ו-4 ספינות-תותחים מטיפוס חדש. אינפורמציה מועטת פורסמה עד כה לגבי האניות החדשות. הירחון הבריטי „The Navy“, אשר פרסם בספטמבר מאמר חמור במקצת על התפתחותו של חצי האיטלקי כיום, מוסר, שלפריגטות יהי הספק של 50,000 כ"ס לעומת 25,000 כ"ס של „קנפופ“, דבר שיעלה את מהירותן לכדי 30 קשר. הן תהיינה מצוידות בתקיפטר נגד-צוללות וב-3 תותחי נ"מ דו-קניים בני 76 מ"מ. הדחקן של שתי הצוללות יהיה 350 טון, בדומה ל„אנריקו טוטי“. ספינות-התותחים תהיינה ממונעות ע"י מנועי דיזל וע"י טורבינות-גז. דחקן יהיה 175 טון. פרט לזאת מקווה חצי האיטלקי להתחיל בבנית צוללת בעלת הנעה אטומית. כפי שהוזכר לעיל נשמר השם „גולילימו מרקו-גי“, אלא שתכנית זו מותנית בחלקה הגדול, אם לא בכללה, במידת הסיוע שיהיו האמרי-קנים נכונים לתת בשטח זה.

חיסול אניות

שלוש אניות ליווי בנות 790 טון, „קסיר-פאה“, „קליו“ ו„סיריו“, הוצאו מרשימות חצי ב-1 באבגוסט. הן הוכנסו לשרות זמן קצר לפני המלחמה. שתי אניות אחרות מטי-פוס זה, „הקליופה“ ו„ארטוזה“, חוסלו עוד ב-1958 יחד עם המשחתת „גרנטירה“, שר-לות-המוקשים מההירות „קריני“, „ג. אבה“ ו„א. מוסטרו“, הקורבטה „אנטיולפה“ ואנית העזר „מונטה גרפה“.

(*) מידת הביצוע של שלב זה מותנית לחלוטין בתקציב שינתן.

השלב השלישי בתכנית חידושו של חצי

בעיות התישנות בצי ארה"ב

רויות: להמשיך בקצב הבניה הנוכחי ול- שאות בתוצאות הגדלת הצי הסוביטי כללי- שיט מונעים בהנעה אטומית ומצוידים ב- קליעים-מונחים, או להגדיל את התקציב השנתי של הצי ל-11 ביליון דולר.

עבור שנת 1960 דרש הצי מהקונגרס תקציב לבנית נושאת-מטוסים בעלת הנעה קונבנציונלית, 3 פריגטות-נושאות-קליעים- מונחים, 3 משחתות-נושאות-קליעים-מונ- חים, 3 צוללות בעלות הנעה אטומית, אנית נחיתה, מבדוק נייד אמפיבי, 2 משחתות ליווי, (DE-1) סירת-משמר עם כנפי הייד- רופול ומספר אניות נוספות. הצי ביקש אף להסב אניה נושאת צבא (L.S.T.) לאנית עזר למטוסים מוצבים על הקרקע, לצייד סירות בקליעים מונחים ולחדש באופן מקיף 8 משחתות כדי להוסיף להן כ-8 שנים נור- ספות של שרות. התקציב של שנת 1960, כולל פיתוח ויצור ציוד אלקטרוני, יגיע לכדי ביליון וחצי דולר. תקציב הצי מכלל תקציב הכוחות המזוינים של ארה"ב הינו כ-28% לערך וקיימת התנגדות רצינית להגדלת אחוז זה. 33% היו מאפשרים תכנית בניה, חידוש ופיתוח של לחמה נגד-צול- לות, מחקר ופיתוח מהיר יותר של קליע פולריס ובנית נושאת-מטוסים נוספת בעלת הנעה אטומית.

ואולם התישנות כלי-השיט הקיימים עו- מדת כזל מאפיל על כל התכניות הללו. הפיקוד הגבוה של הצי עושה כמיטב יכולתו במסגרת התקציב הקיים כדי להב- טיה את ארה"ב ככל האפשר. ואולם, הוא מוגבל בכמות התקציב וברור, שמבחינה ימית אין המצב הבטחוני מזהיר. באם ניקח למשל, את מצב המשחתות, הרי הערכה רשמית קובעת שמשך חייה הממוצע של המשחתת מגיע ל-15—16 שנה. הווה אומר, שבשנת 1961 תגיע כמעט כל משחתת שנבנתה במלחמת-העולם השניה למצב של התישנות. בערך כ-60 משחתות נבנו לאחר מלחמת-העולם, מכאן, שתשארנה 180 משחתות ישנות. מצב הצוללות יחסית הינו טוב יותר. קיימות למעלה מ-100 צוללות בשרות פעיל, וקיים אישור לבנית

הבעיה העיקרית העומדת כיום בפני צי ארצות-הברית אינה חדשה. תקופות קשות דומות היו בעבר, והתגברו עליהן.

הבעיה העיקרית היא חוסר כסף לבנית אניות חדשות אשר תבואנה במקום אלה המתישנות והמוצאות משימוש הצי.

אם כי בעיה זו אינה נוגעת לארצות- הברית בלבד, הרי עלתה דוקא בתקופה שמדינה זו, יותר מכל מדינה אחרת, מקימת בריתות בין-לאומיות מחייבות. בתקופה זו ארה"ב הינה המעצמה הימית היחידה המסו- גלת להבטיח לעולם החופשי, כי התנועה בים תשאר חופשית ל-18 אלף אניות-סוחר הנושאות 99% מסחר העולם. וזוהי תקופה בה עומדים צי ארה"ב וצי נאט"ו בפני איומה של העצמה התת-ימית הגדולה ביותר שהוקמה אי-פעם על-ידי אומה אחרת. כיום נמצאת ארה"ב במצב שבו מסוגלת היא לטפל בסוביטים בכוח. מאונה של העוצמה הימית, כדוגמת העוצמה האירית, הינו ברור לטובתה. ואולם, פעולותיה של ממשלת ארה"ב במשך 5 השנים הבאות תקבענה באם תמשיך להזויק בשליטה הימית או שעוצמה זאת תעבור לידי רוסיה הסו- ביטית.

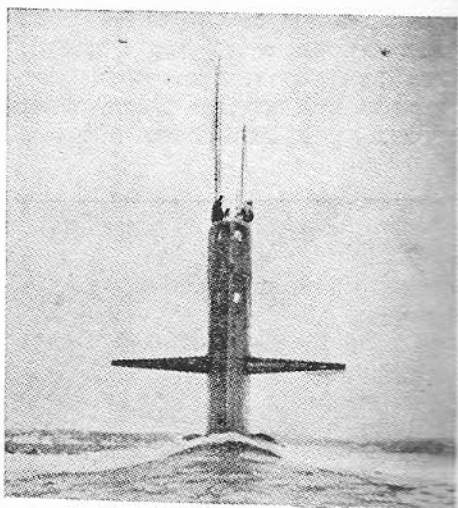
מוכיר הצי, ראש מבצעי הצי, ומפקדים אחרים העבירו עובדות מעציבות אלה לקונגרס ארה"ב בתחילתה של שנה זו. להלן מספר עובדות ומספרים נוספים שהוג- שו לקונגרס על-ידי הצי.

בשנת 1963 תהיינה בשרות פעיל של הצי כ-380 אניות מיושנות. זאת ועוד, באם תו- צאנה אניות אלה משימוש, ובניה של אניות חדשות תמשיך בקצבה הנוכחי, יכלול הצי רק את מחצית הקפו הנוכחי, היינו כ-864 אניות. היות ותכנית הבניה החלה בשנת 1948, הוקצבו כספים לבנית 274 אניות חדשות, בקצב של כ-23 אניות לשנה. כדי שעד שנת 1968 יוכל הצי לשמור על ההיקף הקיים מבלי להזויק אניות מיושנות בשרות פעיל, יהיה צורך להגדיל את קצב הבניה ב-60 אניות לשנה בערך, ולהמשיך לאחר מכן בקצב בניה של כ-43 אניות לשנה. ברור, שבידי ארה"ב נתונות שתי אפשר-

50 צוללות נוספות לערך. רוב הצוללות הללו הינן או תהיינה בעלות הנעה אטומית. מצד שני אורך חייה המשווער של צוללת הינו רק 13 שנה.

מצב נושאות-המטוסים הינו מסובך יותר. אורך החיים של נושאת-מטוסים מגיע ל-20 שנה. ואולם, הצרכים המבצעיים דורשים אגניות מהירות יותר וגדולות מאלה הקיימות כיום. אושרה בנייתן של 7 נושאות חדשות, כולל נושאת-המטוסים המונעת בהנעה אטומית «אנטפרייז» (Enterprise). בכל זאת תהיינה אגניות אלה מוכנות רק בשנת 1964.

באם ינתן לו מבוקשו, יכלול הצי בשנת 1970 בערך, אותו ההקף בו הוא נמצא כיום, וכמורכב יכיל אחזו גבוה יותר של כלים תת-מימיים, כלים בעלי-עוצמה ללוחמה נגד צוללות, כוחות קטנים יותר לנחיתה ושרוי תים אשר יהיו מורכבים מאגניות גדולות יותר, ובכמויות קטנות מאלה הקיימות כיום. 10 או 12 סירות נמצאות בשרות כבר 25 שנה, ואולם יש לשער שמספר סירות-נושאות-קליעים תוכלנה למלא את מקומן של מרבית הסירות המיושנות. כ-60 או 70 משחתות-נושאות-קליעים ניתן יהיה לבנות עד לשנת 1970 בתוספת 40 משחתות מאלה שנבנו לאחר מלחמת-העולם השנייה ללוחמה נגד-צוללות ויתכן שתתווספה אליהן אף משחתות-ליווי חדשות גדולות ומספר משחתות מחודשות ממלחמת-העולם השנייה. או-



ביתן הצוללת «סקיפג'ק»

לם, רק על חלק מן הכלים הללו יורכב הציוד נגד-צוללות החדש המוכנס כיום לשימוש הצי. עמדת הצוללות בשנת 1970, בנוסף לצוללות-נושאות-קליעי-פולריס, תהיה קטנה מזו של 110 צוללות אשר נמצאות כיום בשרות פעיל, ואולם תהיה ברובה מונעת על-ידי הנעה אטומית.

אגניות השרותים תשארנה בערך באותו הקף של היום, היינו כ-200 אגניות, ואולם פרט לכ-30 מיכליות דלק חדישות, מספר אגניות אספקה ואגניות אם לצוללות, תהיינה מרבית האגניות מתקופת מלחמת-העולם השנייה, אשר כמה מהן תהיינה מחודשות. בשנת 1970 יהיה מספרן של כוח האדם בצי, במקרה הטוב ביותר, כ-630 אלף איש כאשר 57% ממנו יהיה בים. מתקני החוף יצומצמו עד למינימום על אף הדרישות החולות-כות וגדולות לשרותי-עזר מכל הסוגים.

התקציב של 11 ביליון דולר הולך ומצטבר מק במהירות באם מתחילים לחשוב במונחים של הנעה אטומית. באם ניקח לדוגמה את נושאת-המטוסים «אנטפרייז», הרי נראה שמחיר בנייתה הינו יקר יותר ב-120 מיליון דולר, מאשר בנייתה של נושאת-מטוסים מדגם «פורסטל» (Forrestal).

ולכן יש לשער שההחלטה העקרונית אשר תעמוד בפני אנשי הצי בתקופה הבאה תהיה זאת: האם הבניה החדשה, אשר הינה כבר כיום קטנה עד כדי מחצית מהצרכים תוקף-טן עוד יותר על-ידי בניית אגניות מונעות בהנעה אטומית?

בעיה חריפה נוספת אשר תופיע בפני פיקוד הצי תהיה מחיר תכנית בנית קליעים-נגד-קליעים וגם הכנסת קליעי I.C.B.M. לשרות הצי. דברים אלה קשורים בהוצאות כספיות ניכרות.

למשלם המסים נראה הסכום של ביליון דולר כסכום מסף גדול ביותר, ואמנם כך הוא הדיבר. אולם סכום זה יוצא על-ידי הצי בשנת 1960 בצורה הבאה: 2.5 ביליון לתשתית לום משכורות אנשי הצי, 2.8 ביליון עבור מבצעים והחזקה, 1.5 ביליון עבור בניה חדשה, חידוש אגניות ופיתוח ציוד אלקטרוני; 2 ביליון לפיתוח אחד למחקר ופיתוח, כ-636 מיליון תשלום לחיילי הצי; הצי ביליון עבור חימוש ותחמושת; רבע ביליון עבור בניה בחוף; ועוד סכומים קטנים יותר כגון תשלום למילואי הצי וכו'.

מה יתווסף לצי מתוך סכום זה, בנוסף

יחלפו על-ידי דגם F8U-2N בתחילת 1960. דגם F3H יוחלף על-ידי F4H. דגם A4D יוחלף על-ידי A2F ודגם A3D יוחלף על-ידי A3J. קליעים מדגם "תלוס", "טרטר" ו"טריר" יוכנסו בכמות ניכרת לשימוש הצי בתחילת 1960. קליע מדגם "איגל", המיועד ללחמת אויר-אויר לטווח גדול, יתן הגנה יעילה יותר וזולה יותר לנושאות-המטוסים. פיתוח של קליע "קור-ווס", אשר הינו קליע אויר-שטח, ימשך במשך שנת 1960 בתקוה שנסק זה יאפשר לטיסי הצי לבצע את ההתקפה מחוץ לטווח ההגנה האוירית של האויב.

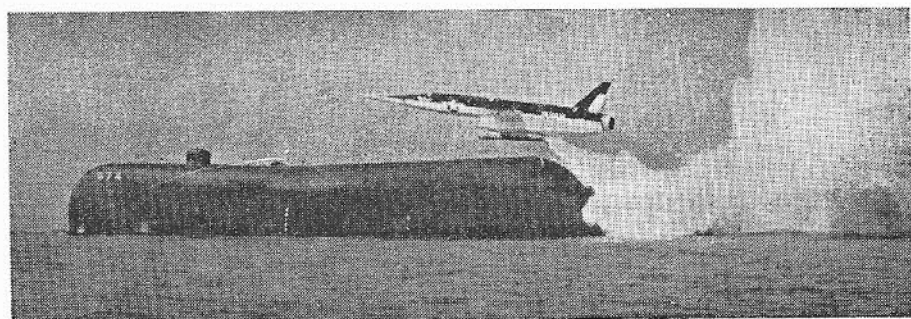
בשטח הקליעים הנגד-צוללתיים עובר עכשיו קליע מדגם ASR שלבים סופיים של פיתוח וניסויים.

בעוד עתיד בניה נרחבת עבור הצי בין השנים 1960—1970 הינו מעורפל, הרי התקדמות ניכרת נעשתה כבר. מאז החלה תכנית הבניה ב-1948 הקציב הקונגרס כסף לבנית 274 אניות. בין אלה אושרו לבניה 33 צוללות מונעות אטומית, 3 אניות-שטח מונעות אטומית, 5 מבין הצוללות כבר הושלמו. מבין 17 הצוללות המונעות ע"י מנועי דיזל-חשמל שאושרו, נמצאות כבר 14 בשרות. אבל כבר החל מ-1 בינואר 1959 נמצא כ-82% מכוח הצוללות בגיל 12—15 שנה. יעילותן של הצוללות מהדגם החדש "תרשר" (Thresher) כאשר תהיינה מוכנות תהיה גדולה בהרבה מזו של הצוללות הקיימות. טווח הגילוי יהיה גדול פי חמישה. בשנת 1963 יצויד הדגם הנ"ל בנשק חדש נגד-צוללות בעל כשרים התקפיים משופרים. טורפדו מהיר וחדש יסופק אפילו מוקדם יותר. כך יולד דור חדש של משמיי די צוללות. סירת חדשה מצוידת בקליעים

לתוספת של אניות חדשות ומחודשות? רא"שית, כוח-אדם. להפעלת האניות, בהיקף של 81.2% מכמות כוח-האדם שהיתה בשנה זאת. ברור, שיהיה רצוי שכמות כוח-האדם תהיה גדולה יותר. ואולם מאין יבוא כסף עבור אנשים אלה? שנית, תבאינה תוצאות המחקרים והפיתוח תועלת גדולה לצי בתקופה זו, מבחינת הפיתוח הטכני המהיר.

שלישית, יבצע הצי מבצעים, יקבל הספקה, יתקן ויתחזק בסכום זה. כל זה אינו נראה משכנע ביותר לאנשים שאינם מתמצאים בנושא הצי, אך הנה מספר תכניות שתבוצענה במשך שנת 1960, ויתכן והן תשכנענה:

- א) 33 אניות תצוידנה במכ"ם לגילוי אוירי בעל טווח גדול מאוד שיתן למעשה גב-הים וטווחים של מטוסים פי 3 מהמכ"ם הקיים;
 - ב) 36 משחתות תצוידנה במכשירי אסדק, בעלי טווח גדול;
 - ג) 100 אניות תצוידנה במכשירי קשר ל-טווח גדול;
 - ד) 36 אניות-שטח תצוידנה במכ"ם לגילוי אוירי בעל טווח גדול;
 - ה) 30 אניות להגנת נ.מ. תצוידנה במערכות חדישות של גילוי ועקיבה;
 - ו) 10 משחתות תצוידנה במכשירי אסדק מיוחדים בעלי טווח גדול מאוד;
 - ז) תפותח פצצת עומק אטומית לשימוש במטוסים.
- מאז שנת 1957 ירד מספר מטוסי הצי המבצעיים מ-9421 ל-7200 ב-1960. בכוונת הצי להתמיד בכמות זו. דבר זה דורש להחליף את המטוסים היוצאים באחרים — בעלי איכות טובה יותר. מטוסים מדגם F8-U-1



הצוללת "גרייבק" משגרת טילים מדגם "רגולוס 2"

רי הקונגרס מכירים בעובדה שהצי נאבק בבעיה קשה של מלחמה בהתישנות האניות. הם גם מכירים בעובדה, שקציני הצי עיבדו תכנית מצוינת של הבניה העתידה בהתחשב בתקציב הכללי של הכוחות המזוינים. כן מעריכים הם את המאמצים הנעשים ע"י מפקדי הצי כדי להחזיק את האניות בכוננות ובמצב טכני נאות.

צי ארצות-הברית עמד כבר בפני בעיות של מחסור בכספים, ואולם לא בהקף גדול כזה המופיע כיום וכן אף לא בתקופה כה מסוכנת.

בעבר היתה התקווה וההנחה שבמידה ותפרוץ מלחמה תהיה תעשית המדינה מסוגלת לבנות את אניות הצי במספר חודשים. יש לקוות, שהציבור האמריקני יראה נכון זה את הסיכון שיקח על עצמו ב-5—6 השנים הבאות באם לא ירחיב את תכנית הבניה של הצי, היות ולא יהיה זמן מספיק לבנית הצי ולהגדלתו במלחמה עולמית הבאה. מהירותם של המפציצים והקליעים וכן ההרס שנוצר מהנשק האטומי מוציאים מידי ארצות-הברית את העדיפות ההיסטורית של אפשרות בנית הכוחות המזוינים והגדלתם תוך כדי המלחמה.

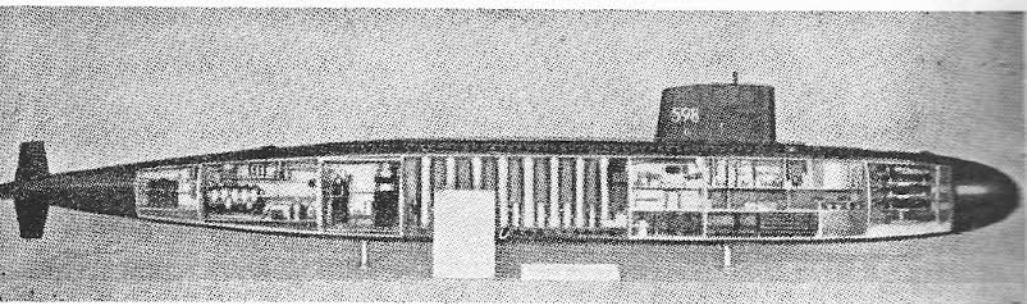
היום מפסיקות פעולות איבה מידיות כל פעולה תעשיתית ללא יוצא מן הכלל ותגובה מידית תוכל להינתן רק באם יהיו כבר לארצות-הברית הכוחות הקיימים כדי להשתתף במערכה.

מונחים תכיל גם אלמנטים של נשק נגד-צוללת. בס"ה בנה הצי מאז 1948 כ-119 יחידות נגד-צוללות הכוללות משחתות וצוללות. 44 מהן נמצאות כיום בשימוש הצי. יחידות נוספות תכנסנה השנה לשימוש. הצי ביקש רשות לבנות בשנת 1960 אנית-ליווי למטרות ניסויים, היא תכיל בית מכשיר לגילוי צוללות עשוי מפלסטיק, מבנה גוף שונה לגמרי מזה שהיה קיים עד היום. מאניה זו יוסקו המסקנות והידיעות לגבי הטיפוס הסופי של האניה הנגד-צוללתית אשר תכנס לתכנית הבניה בעתיד.

נחתות הסתערות תקחנה את מקומן של הנחתות הקיימות היום. הדגם החדש ידרוש צוות קטן יותר ויעיל יותר להסעת 2000 חייל או 30 הליקופטרים. דגם קטן יותר LPD, יוכל לשאת 900 חיילים על ציודם. הראשונות מבין נחתות אלו תכנסנה לשרות הצי ב-1962. 8 נחתות מדגם LSD נבנו מאז 1948 והן נמצאות בשימוש הצי. כל היחידות האלה תוכננו כדי לאפשר לצי להנחית ולפנות חיילי נחיתה מראשי חוף במהירות גדולה ובמרחק ניכר מן החוף.

בין אניות חדשות אלה תכנסנה עכשיו לשרות 6 מיכליות ענק, שתי אניות קרור ו-3 אניות נושאות תחמושת, כאשר 2 נוספות נמצאות בבניה. לכל האניות האלה מהירות של 20 קשר ויותר.

מתוך מודעות המופיעות בעתונים וגם בבולטין הידיעות של הקונגרס נראה, שחב-



חתך דגם הצוללת האטומית החדשה, "ושינגטון"

דגמים חדשים של אניות קליעים

רות זאת נבחרה ה"אלבני" להחליף את ה"אוריגון-סיטי", אשר לא היתה פעילה במשך 10 השנים האחרונות.

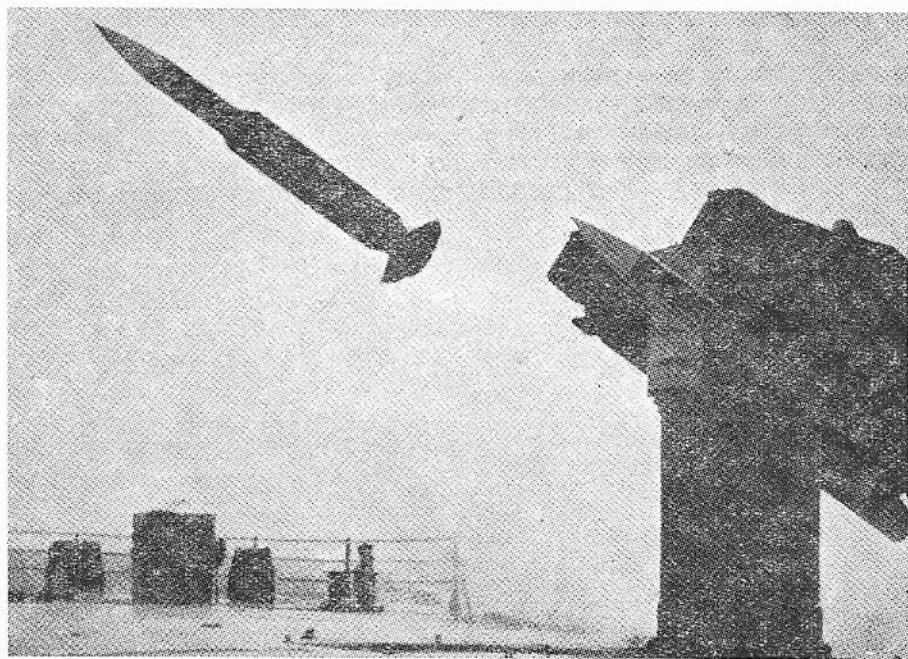
לאחר הסבתה במספנות הצי של בוסטון, תהיה ה"אלבני" הסיירת נושאת-הקליעים הראשונה בצי ארצות-הברית. כל שאר הסיירות אשר תוכננו עד לזמן זה הוסבו רק חלקית, פרט לסיירת המופעלת בכוח אטומי "לונג-ביץ", שנמצאת בתהליך בניה ותכנס לשרות ב-1961. ב"אלבני" יהיה מי-זוג-אור כללי והיא תצויד בשיפורי המגו-רים החדשים ביותר.

התכנון הרשמיות מגלות שיהיו ב"אלבני" מספר נתונים מיוחדים במינם. נשקה העיקרי יורכב מטילי "טלוס" כפולים בחר"טום ובירכתים. הקליע "טלוס" תוכנן להצי-סיק מטוסים בעלי מהירות על-קולית במרחק של 65 מיל. לראשם ניתן להרכיב ראש-חץ אטומי או חומר נפץ רגיל. מהירות ה-

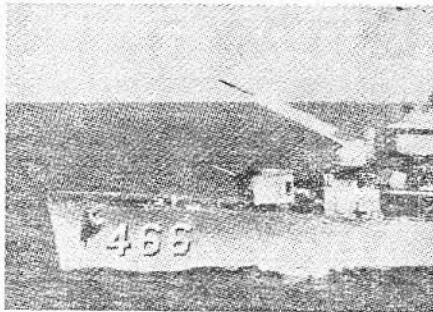
צי ארצות-הברית פרסם לאחרונה ידי-עות על שלוש אניות-הקליעים החדשות ביותר, וכן פרטים על מבנן. אניות אלה מציגות דור שני של אניות-קליעים, בהן הוחלפה לגמרי המערכת הראשית של תותחנות על-ידי מטילי קליעים.

צורתן הבלתי רגילה של אניות אלו מבשרת על צורת האניות של תקופת הקליעים. שטים מבין האניות הקטנות יותר הינן פריגטות של קליעים מונחים; אחת מהן תהיה מונעת בכוח אטומי. השלישית, הגדולה שביניהן, הינה הסיירת הכבדה לשעבר, "אלבני", המוסבת לסיירת נושאת-קליעים מונחים.

הסבתה של ה"אלבני" באה במקום זו של "אוריגון-סיטי" אשר לפי תכנית ההסבה של הסיירות משנת 1958 היתה צריכה להיות מוסבת לאניות-קליעים, בעוד שה"אלבני" צריכה היתה לעבור להזקה. למ-



ירי טיל מטוסים מדגם טרטר. בתמונה נראה הטיל מדגם טרטר כשהוא נורה מעל סיפונה של אנית הטילים של צי ארה"ב "נורטון סונד". הטיל העל-קולי מדגם טרטר הופנה לשימוש במטווחות וסיירות כנשק נ.מ. אורכו 4.7 מטר וקוטרו 315 מ"מ. הטרטר יאתר את המטרות שתתגלנה על-ידי המכ"ם בטווחים גדולים וישמידן במרחק רב מהאניה.



אלפא — טיל נגד-צוללות

משחתת ארה"ב "וגר" יורה טיל נגד צוללות אלפא בתמרונים באוקיינוס האטלנטי. אלפא הוא טיל ללחימה נגד-צוללות לטווח ארוך בעל ראש חוזר נפץ רגיל.

אניות הצי האמריקני בעלות אורך של 163 מטרים ודחי מלא של 6700 טון. אניות אלה הינן למעשה סיירות קטנות, עם מנועים בעלי 80,000 כוח סוס. מצפים מהן למהי"רות של 34 קשר.

מטילים דו-קניים מדגם "טרייר" המור"כבים בחרטום ובירכתים מהווים את חימו"שן העיקרי ואולם במרכזן נוספים שני תותחי שלושה אינשט (50 קליברים). נשק נוסף קצר וארוך טווח נגד-צוללות הנישא באניות אלה כולל מטיל רקיטות רב-קני נגד-צוללות לפני החרטום. אגניות אלה תהיינה הראשונות מדגם הפריגטות אשר חימושן יהיה מושתת כולו על קליעים.

מתוכננת לאותו תפקיד כשל הפריגטות מדגם D.L.G. 16 היא ה"בין-בריג", אשר בבנייתה החלו לאחרונה בקצב מהיר ביותר. היא מיועדת לטווח פעולה כמעט בלתי מוגבל. אגיה זו תהיה מושלמת בינואר 1962. היא מונעת על-ידי הנעה אטומית — דבר אשר הגביל את המימדים שלה ל-168 מטר אורך ודחי מלא של 7600 טון. מצפים מפריגטה אטומית זאת למהירות שיוט של למעלה מ-45 קשר. זאת תהיה האגיה הרא"שונה ממשחתת המשחתות אשר תהיה מו"נעת בכוח אטומי ותהיה הקטנה בין אגיות השטח המונעות בכוח אטומי שנבנו עד כה. בינתיים הוחל בתכנון משחתת בעלת הנעה אטומית, בעלת דחי של 3000 טון בלבד. ציי העולם נכנסים זה עתה לתקופת הקלי"עים, אשר ללא ספק ייצרו מספר די ניכר של כלי-שיט חדישים בעלי צורה בלתי רגילה.

קליע היא 3.5 מא"ך או 3000 מילין לשעה בערך. משקלו של קליע מדגם "טלוס" למע"לה מ-1300 ק"ג. הוא בעל אורך של 6.4 מטר, כולל מאיץ. המטילים מחסנים ומערי"כות העלאה מסובכים ביותר. המערכת מתוכננת לאחסן, לטעון, לצדד, להגביה ולי"רות את הקליעים. מערכת הטעינה תקח באופן אוטומטי את טיפוס הקליע אשר יב"חר ע"י קצין בקרת-האש ותעביר אותו למטיל. מערכת הבקרה מבוססת על ציוד אלקטרוני. מערכת הבקרה של הטילים מיו"צרת על-ידי חברת "ספרי". ציוד זה יעקוב, יבקר ויציין מטרות לתחנות בקרת-האש. לאחר השואה עם המכ"ם של תחנת בקרת-האש תהיה המערכת מסוגלת גם להעריך את מידת הנזק שנגרמה למטרה.

נוסף לקליעי "טלוס" תשא ה"אלבני" ב-מרכזה קליעים מדגם "טרטר". ה"טרטר" הינו דגם קטן ופשוט יותר של קליע "טרייר". הוא מספיק קטן כדי שיחליף את תותחי ה-5 אינשט הדו-תכליתיים וזה יהיה גם יעודם על ה"אלבני". משקלם של תותחים אלה עולה על 455 ק"ג ואינם צריכים מאיץ כדי להשיג מהירות של למעלה מ-2500 מילין לשעה וטווח של 5 מילין. ה"טרטר" אינו מתוכנן לנשיאת ראש-חץ גרעיני.

הדגמים החדשים של קליעים נגד צול"לות משלימים את חימושה של ה"אלבני". שני מטילים משולשי-קנה המכילים טורפ"דו מבויתים מורכבים בחרטומה; במרכזה נמצא מטיל רקיטות רב-קני נגד-צוללות. זהו הופעה הראשונה של מטיל מסוג זה בצי ארצות-הברית. הופעתה של ה"אלבני" הינה בבחינת תופעה מיוחדת במינה עקב המבנים העליונים שלה והכמות הגדולה של מכשירי מכ"ם וציוד אלקטרוני אחר, המו"פיע על מספר די ניכר של תרנים ואנטנות. יש לצפות למספר ניכר של סיירות מה"דגם של "אלבני" אשר צורתן הבסיסית תה"יה זהה אתה, ושתכנסנה לשימוש במשך 1959.

אותו עיקרון תכנון ניכר כבר בפריגטות מדגם D.L.G. 16. אלו מיועדות לאותם תפקידים כשל הסיירות, אולם תשאנה קלי"עים קטנים יותר. שבע הפריגטות תדמנה בצורתן ל"אלבני" עם שני מטילי-קליעים בחרטום, ובירכתיהן יוקמו מבנים עליונים גבוהים. צורתן מורה על ניתוק גמור מה"טיפון האחיד (Flush Deck) המסורתי של

הצלת חיים בים

ו) לתולדות סירות ההצלה

אוריר שהוא, שכן בלעדי תכונה זו לא יהיה כל ערך לתכונות טובות אחרות שבה. בתחרות זו זכה מתכן בשם ביצינג מירמוט הגדולה. היה זה כ־60 שנה לאחר שוודהוב הגה לראשונה את רעיון סירת ההצלה.

הפירות

מימדה של הסירה הראשונה „אוריגיןל“ היו כדלקמן: אורכה — 9 מטרים, רוחבה — 3 מטרים, ואילו עומקה היה מטר אחד. לא היה ביכולתה לחזור למצב אופקי בעת התהפכות ואת המים אשר תדרו לתוכה היה צורך להוציא בידים. במספר מקרים היה צורך להחזירה למצבה המאוזן ע"י הורקת המים בדליים.

הסירה שנתקבלה בתחרות 1850 היוותה התקדמות ניכרת לגבי הסירה הישנה „אוריגיןל“, ואף יצרה את הבסיס לסירת ההצלה בשנים הבאות. למעשה, נמצאות גם כיום בשרות סירות הצלה המושתתות על בסיס זה. אורכה של הסירה היה 12 מטר, רוחבה — 3.5 מטר ועומקה 1.5 מטר. תבניתה דמתה לזו של סירת לויטן בעלת 12 משוטים. בתחתית הסירה הושם נטל * מים במשקל של $2\frac{1}{4}$ טון. האמצעים ליצוב הסיירה הובטחו ע"י נטל המים ושדרית הברזל. באמצעות 12 צינורות ניתן היה להוציא את המים שבתחתיתה.

טיפוס זה של סירה לא הוכח כטיפוס המתאים לגבי כל מקרה. הרוחב הצר יחסית שהיה דרוש לשם יציבותה עשה את הסירה לקלה יותר ולניתנת להיפוך ושדרית הברזל שלה הוסיפה משקל ניכר יחסית. בשנת 1887 מינה המוסד את ג'ורג' לנוקס ווטסון, מתכן היאכטות בקלייד, ליועץ בבנין סירות הצלה. עם בנין סירתו הראשונה — מפרשית גדולה בה הושמט העקרון של היציבות העצמית — נכנס לתוקפו תיכון של סירת הצלה חדשה. רחבה יותר ויציבה יותר, כשירה יותר לים ובעלת סיכויים מועטים להתהפך. כיום הולכות רוב הסיירות בצי בעקבות קוים אלה.

הסירות המודרניות בנות זמננו ממוינות

אם כי במשך אלפי שנים נאבקו תושבי האיים בים ובמצבי רוחו, הרי בתחילת המאה האחרונה נעשו נסיונות רציניים במגמה לעזור לאלה הנתונים במצוקה כתוצאה משוראה או מאסונות בים. למעשה, במשך שנים רבות רווחה האמונה התפלה שאסור למשות טובע מהים.

בשנת 1784 החל ליונל לוקין, מדריך בניה מלונג אקר בלונדון, לעבוד על התקנת סירה שתקנה בטחון לנוסעיה, אם כי סירה זו לא נועדה למעשה לשמש באופן ספציפי כסירת הצלה. רק בשנת 1786 הקים ד"ר ג'והן שרפ מנורטאברלנד תחנת הצלה בבמבורג וביקש מלוקין לבנות סירה עבורו. זוהי, למעשה, הסירה הראשונה שנועדה ל־שמש כסירת הצלה.

תקופה קצרה לאחר מכן הוצע כפרס סך של 2 לירות אנגליות עבור התקנת דגם של סירה המתאימה להצלת צוותות בפתח הנדר טיין, למרות שהתוצאות לא היו משביעות רצון במלואן. הוענקה מחצית הפרס לוויליאם וודהוב, צבע־בתים ומורה למוסיקה. הוא בנה סירה שביכולתה לצוף נכונה במקרה של התהפכות. בהסתמך על רעיונו תיז נבנתה למעשה סירת ההצלה הראשונה ע"י הנרי גרייטהד ושמה נקרא „אוריגיןל“. סירה זו הצילה את הנוסעים הראשונים ב־שנת 1790.

במשך 14 השנים הבאות נבנו אִמנם 60 סירות הצלה, אך אלה מומנו ע"י משקיעים מקומיים, ועד לשנת 1824 לא נעשה למעשה שום מאמץ לאומי לתאום הצלת נפשות. בשנת 1824 הוקם שרות סירות הצלה לאור־מי שברבות הימים הפך למוסד המלכותי לסירות הצלה. הענותו של הציבור פגה במשך השנים ובשנת 1849 עמדו לרשות המוסד 20 סירות בלבד והכנסותיו השנתיות נאמדו ב־400 ליש"ט. בתקופה זו מונה הדוכס מנוטאברלנד לנשיא המוסד והוא הציג פרס של 100 לירות לדגם סירת ההצלה הטוב ביותר. נתקבלו 280 הצעות.

בתחרות זו הושם הדגש על כך, שסירת ההצלה תהא בעלת כושר חתירה טוב וש־ביכולתה יהיה להתרחק מהחוף בכל מזג־

* בלסט.

שיטות ההשקה

פרט לסירות הנשמרות במעגנים, קיימות 3 שיטות עיקריות להשקה והן משפיעות גם במידה מסוימת על תיכונן של הסירות הנוגעות בדבר:

(1) השקה בממשה — הסירה יושבת על מחליקי ברזל המוצבים במרחק של מטר וחצי אחד מהשני. במקומות מספר אור"כ של מחליקים אלה כאורך עריסת הסירה בלבד והם נשמרים בגריו;

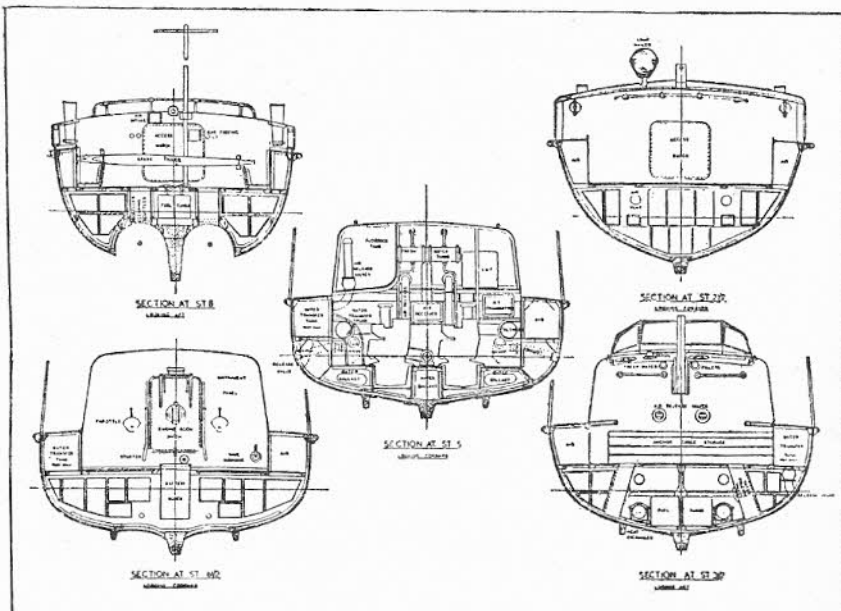
(2) השקה במסילת עץ — שיטה זו נהוגה במקום שנמצא שיפוע ניכר באורך ה' חוף מול עריסת הסירה. הסירה מושקת כשחרטומה מופנה לפנים, במקרה זה מעל ממשו קצר, ולאחר מכן מעל מסי' לת עץ מגורזת וניידת עשויה מעץ אלון. מכשירים אלה מותקנים עם ידיות חבל;

(3) השקה חופית — סירות המושקות בחוף מושמות על גבי עגלה מיוחדת המועב'רת ע"י טרקטור לאורך החוף עד לשפת המים. לאחר מכן דוחף הטרקטור את העגלה לתוך הים עד לעומק של 3 מטר כשחרטום הסירה מופנה לפנים. אותה שעה פועלים מנועי הסירה במהירות מלאה ומסיעים אותה הלאה בכוחות עצמה.

ל-4 טיפוסים עיקריים: סירת הצלה כבדה בעלת אורך של 15 עד 17 מטרים ויכולת קליטה של 120 עד 150 איש, מיועדת לפעולה במיוחד במים עמוקים. 2 דגמים קטנים יותר באורך 14 מטר המסוגלים להוביל כ-100 איש, ולבסוף סירה באורך של 10.5 מטר, השוקלת 8 טון ואשר ביכולתה להוביל 50 איש והיא מיועדת לנמלים קטנים.

לאחרונה צצו שוב רעיונות חדשים. מר אוקלי, מפקח על סירות הצלה, יצר סירה חדשה בעלת יציבות ראשונית גדולה. מימ'דיה של סירת אוקלי הם: אורכה — 11 מטר, רוחבה — 3.5 מטר ומשקלה 11 טון. גות עם נטל מים. כושר מהירותה עולה על 8 קשר.

סירות בעלות גוף מתכת נבחנו אָמנם מפקידה לפקידה, אך לא הוכיחו עצמן עדין כמשביעות רצון וכעומדות בפרץ כסירות ההצלה העשויות מעץ. לבנית גוף הסירות המודרניות משתמשים בחומרים אלה: החר'טום וירכתי הסירה בנויים מעץ אלון אנגלי, השדרית והתחתית בנויות מעץ בורמוזי, הדפ'נות מעץ אלון אנגלי, הסיפון מעץ מהגוני אפריקני. הדיקט, למרות איכותו הטובה כיום, טרם הגיע לרמה שתחשב כמתאימה לשימוש בסירות הצלה.



תרשימי ספינת ההצלה של אוקלי

מכונאות

אם כי הוצעו דגמי מכונות-מדחפים עוד בשנת 1850, הרי הדגם הראשון שנבנה הושלם למעשה רק ב-1896. סירת ההצלה, מבין המועטות שנבנו מפלדה, הותקנה עם דוודי צינורות מים ומנועים שהגיעו לעצמה של 170 כוח-סוס. כלים אלו יוצרו בכמות מועטת מאחר ונוכחו בסרבולן הרב בעת

השקה מעל גבי ממשו, והיה צורך לשמרן על פני המים. עם הכנסתו לשימוש של מנוע השריפה הפנימית הפכה סירת ההצלה בעלת המדחף העצמי להצעה ממשית. לאחר מבחנים רבים נשלחה סירת ההצלה הממונעת הראשונה שהונחתה על החוף לטיינמאט ב-שנת 1905.

(2) רפסודות הצלה מנופחות

רב בענין, אולם, הצעה מעמיקה יותר בארבעים מגלה שבכל המקרים, אפילו כאשר המדובר באניות בעלות סיפונים גבוהים יותר, פעלו רפסודות אלו בהצלחה והצילו נפשות. חשיבות רבה נודעת לאניות הנוסעים מהן ניצלו אנשים כמצויין לעיל. 10 נוסעים, מהן 3 נשים שאחת מהן עברה את גיל ה-70, ירדו בהצלחה יתרה לרפסודה באמצעות סולם-חבלים.

במקרים דלהן, השתמשו ברפסודות הצלה מנופחות כדלקמן: ספינות בריטיות — 37, אחרות — 14. מספר האנשים שניצלו היה — באניות בריטיות — 242, ובאניות אחרות — 90. האבידות כתוצאה מדליקה — 4, מהתנגשות — 7, עליה על שרטון — 17, הצפת מים באניה — 19 (12 בעת מזג-אוויר גרוע) ו-4 ללא נתונים מספיקים.

עובדות חשובות

מבין כל ההישגים הובררו בקשר להצלה ברפסודות כמה עובדות חשובות: (א) מהירות; (ב) ניידות ויידה מהאניות; (ג) רבי-צדדיות; (ד) כוח ואומץ.

להלן ניתן פירוט 4 העקרונות החשובים בקשר להצלה ע"י הרפסודות. מהירות: ניקח דוגמת מקרה שקרה לאחרונה, כתוצאה מהתנגשות שארעה לספינת חופים. זו ניווקה קשה וטבעה תוך דקה אחת. תוך דקה זו הורדה למים רפסודת הצלה מנופתת ושלושה אנשים ניצלו. ושני מקרים מוצלחים נוספים שכדאי לציין: באחד מהם טבעה ספינה תוך 5 דקות וכל נוסעיה ניצלו ובמקרה השני טבעה האניה תוך 2 דקות בלילה ערפילי ו-16 מאנשיה ניצלו בשתי רפסודות.

ניידות ויידה מהאניה. העובדה, שרפסודות הצלה מנופחות ניתנות להורדה למים אף בתנאים שסירות ההצלה הושמדו, נשטפו ע"י הגלים או שלא ניתן היה כלל להורידן למים, מוכחת עתה היטב. ב-8 מק-

ב-1960 תכנס בלונדון המליצה הבינלאומית לבטיחות חיי אדם בים, כדי לדון, בין השאר, על בעית רפסודות ההצלה המנופחות, ואפשרו השימוש בהן בשדה הנרחב של הספנות הבינלאומית. יהא בכך משום ענין לסקור את ההישגים בשטח רפסודות ההצלה המנופחות מאחר והומלץ לחייב את הספינות החופיות ואת סירות הדיג לשאתן.

עד כה ארעו 7 מקרי הצלות — הראשון בהם בשנת 1952, בעת שניצלו מספינת דיג איסלנדית ששה מתוך צוות של שמונה ימאים. מאז שנת 1956, עת הוכחה הצלחתן של רפסודות הצלה אלו, הכניסו מדינות אחדות לשימוש (במיוחד הסקנדינביות) בספינות דיג, ארצות אחרות דנות עדין בשימושן, במשך שנים נשאר העובדה בעינה: רפסודות ההצלה המנופחות מתוצרת בריטניה עברו את מבחן השימוש בהצלחה (עד 1 בספטמבר 1959) ב-51 מקרים, בהם היו מעורבות 36 ספינות דיג, 4 ספינות חוף, 6 אניות-משא, מיכלית אחת, סירות-תוחים אחת, 2 יאכטות וספינות נוסעים.

למעלה מ-300 נפשות ניצלו

כל הארועים, פרט לשבעה, קרו במימי החופים הבריטיים או הצפוניים. כתוצאה משימוש ברפסודות הצלה מנופחות ניצלו 332 נפשות בעוד ש-7 אנשים איבדו את חייהם. ההצלחה הבלתי משוערת של הרפסודות מומחשת ע"י העובדה, ש-154 ימאים מכלל ה-332 חבים את חייהם לרפסודות ההצלה המנופחות, היות וסירות ההצלה של אניותיהם הושמדו או שלא היו כלל ברות שימוש.

אלה הן, אם כן, העובדות המציאותיות, אולם משקיף שנקרה באקראי עלול לקבל רושם, שרפסודות ההצלה המנופחות הינן בשימוש רק בעת שסיפון אניה נמוך מעו-

מכל הבחינות וההתענינות הבינלאומית בה גדלה והולכת.

אין לצפות לשיפורים נוספים ברפסודה עצמה — לזאת מסכימים כולם: יחד עם זאת, יש לקוות לשיפורים בהצטיידות האֵ"ניות מבחינה משקית, לשרות עולמי נרחב ואמצעים טכניים לשימוש האניות בע"ל הסיפונים הגבוהים.

באופן כללי הגישה לתמחיר היא, שאם כלי־שיט יצוידו ברפסודות הצלה מנופחות כתחליף לאחוז מתאים של סירות הצלה יש מקום לחסכון ניכר. אך באם הן נישאות בנוסף לאמצעי הצלה אחרים, קשורה ה"בעיה בהוצאה נוספת. למרות המצב שהז"כרנו זה עתה, נישאות אלפי רפסודות הצלה מנופחות על אניות מתוך רצונם הטוב של בעליהן.

שרות עולמי נרחב

אם כי המציאות הוכיחה, שהורדת רפסודת הצלה מסיפון־אניה גבוה בוצעה בהצלחה, יתכן שבטרם יינתן אישור בינלאומי



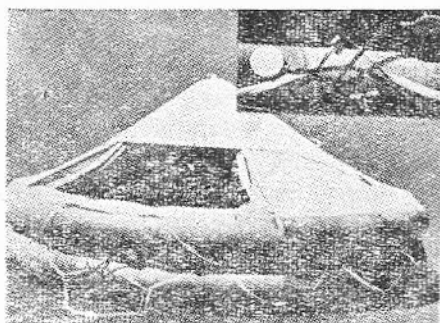
סירת הצלה מנופחת מדגם „אליוט“ ל־8 איש.

לשימוש בהן במידה נרחבת באניות נוסע־עים מסוג א/י יונהגו אמצעים מתקבלים על הדעת להורדת רפסודות עם אנשים מה־סיפון העליון לים. כל מאמץ ונסיון להשלמת ציוד זה נעקב בקפדנות ע"י יצרני רפסודות הצלה ויצרני מנופי האניות. עד כה נערכו מספר ניסויים ואחרים עתידים להע"ך. אין ספק, שבעיה עיקרית זו, שעדין לא נפתרה, תמצא את פתרונה בהקדם. אך שוב ברצוני להזכיר את העובדה, שמספר בעלי אניות־נוסעים נושאים כבר מספר זעיר של רפסודות הצלה מנופחות על סיפון־ני אניותיהם מרצונם הם.

רים כאלה ניצלו 27 נפשות. פרט לכך איר"עו 13 מקרים בהם הורדו למים רפסודות הצלה מנופחות, בתנאי מזג־אוויר גרועים ביותר, עת שגלים גבוהים וחזקים התנשאו, ורוחות סופה נשבו. 57 נפשות ניצלו בתנאי־אם גרועים אלה.

רפסודות. יתרון נוסף הוא בקלות הי"חסית בה יכולה האניה המצילה לכוון את רפסודת ההצלה המנופחת למקרה האסון. ישנם 3 מקרים שנרשמו וממחישים יתרון זה: אחד בעת גאות מים תזקה ו־2 מקרים במים עמוקים. ב־5 מקרים נופחה הרפסודת על הסיפון ונזרקה למים ממעקה האניה. במקרה אחד נכנסו אנשי הצוות לרפסודה בעת היותה על הסיפון והמים שטפחו הימה. קפיצה על מכסה הרפסודה

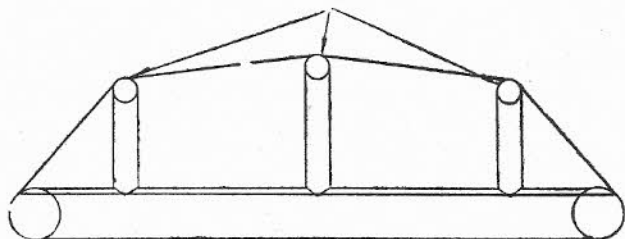
כוח ואומץ. בהימצאה במים מוכיחה רפסודת ההצלה המנופחת את איכותה על־ידי צמידותה לירכתי האניה ללא גרימת נזק לרפסודה או ליושביה. ויותר מזה: — קיי"מים 3 מקרי הצלה מוצלחים שבוצעו מעל לצוק סלע, או סלעי לבה, או רעפי עץ. החוזק



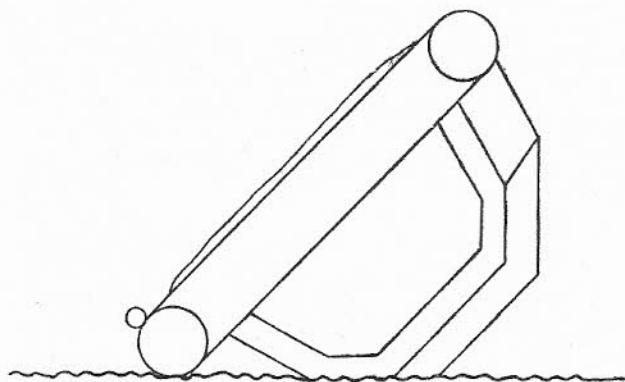
מיתקן הניפוח ברפסודת הצלה זודישה ל־26 איש.

ומאת האחוזים של יכולת העמסת היתר של רפסודת ההצלה המנופחת ניתנו להדגמה נוספת. במקרה אחד קפצו 5 אנשים על תחתית הרפסודה; במקרה אחר ישבו 14 איש על ריפוד הרפסודה. אולם המקרה היוצא דופן היה בעת שנטתה האניה על צדה בסופה עזה. 17 אנשי הצוות זינקו לרפסודה. במכל המקרים הללו לא נגרם נזק לרפסודה, לצוידה או לניצוליה, אם כי קפיצה המוגנת מתבצעת רק בעת מקרה חרום קיצוני. עד כאן עובדות ומספרים. אין כל ספק, שרפסודת ההצלה המנופחת הוכיחה עצמה

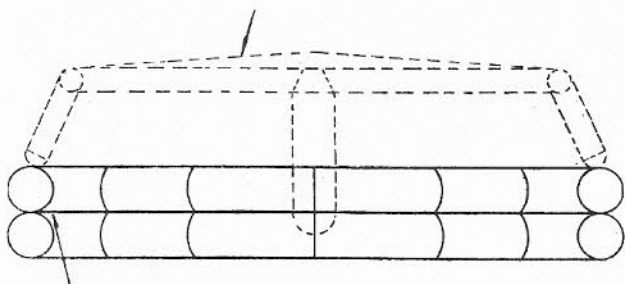
3) תיכון רפסודות הצלה מנופחות



שרטוט מס' 1



שרטוט מס' 2



שרטוט מס' 3

התמונה המצטרפת במח" שבתו של יורדיים ותיק עם הזכרת המילים "רפסודת הצלה מנופחת" הינה בעלת משמעות מוגדרת. היא מורכבת מתא או תאים צרים מנופחים מהם מס' תעפים 2—3 עמודים ה" תומכים בחופה מגוונת. יחידה שלימה זו מתנפחת אוטומטית במשיכת חבל וכעבור 30—60 שניות יש לה לניצול, סירת-אוהל מו" כנה. בצורה דיאגרמית פשוטה נראית רפסודת ה" הצלה הבריטית הנהוגה, כ" בשרטוט להלן: (שרטוט מס' 1).

תעשית רפסודות ההצלה המנופחות אינה שמרנית כפי שנוטה הימאי הוטיק שלנו להאמין. כיום קיים ויכוח בדבר שני טיפוסים רפסודות הצלה. רואים אנו, איפוא, כי שאלת רפסודות ההצלה המנופחות הביאה לדעות מנוגדות במידה כה רבה עד כדי הצדקת קיו" מם של שני מחנות. הטי" פוס האחד הוא הרפסודה המצוירת לעיל ותכונתה ה" אופינית היא התוספת הק" בועה של המכסה לתא המ" צוף ומבנה המקומר המנו" פה ישירות מתא המצוף בדרך מיוחדת. השרטוט להלן מייצג רפסודת הצלה מנופחת במהופך (שרטוט מס' 2).

רפסודת הצלה זו יעילה במידה שווה בכל צורה של ניפוח ואיפיונה המיוחד הוא הריפוד הדורש התקנה לאחר עלות הניצולים עליה. השרטוט השלישי מדגים את רפסודת ההצלה על שיטת הריפוד המנופה ב" קוים מרוסקים.

סירות הצלה פמקלם זמני

2 סירות הצלה שימשו מקלט זמני על האי השחור קרנטוט ליד חופי גרבי-לנד. הדבר קרה ל-11 נוסעים ואנשי צוות של ספינת-הסוחר הגרנלנדית ה"נאוזה" לאחר שעלתה על שרטון בזמן סערת איתנים.

הספינה בעלת צוות של חמשה אנשי שים ושבעה נוסעים — כולל שתי נשים — היתה בדרכה מגודטהם אל סטוכוּמפּיורד. היא עלתה על שרטון שנגרם לה לא היה גדול, אבל היות וגלי הים העצומים המשיכו לכסות את הספינה, שילח רב-החובל את נוסעיו ואת אנשי הצוות לחוף מבטחים.

2 סירות הצלה של ה"נאוזה" עברו את המרחק של 110 מטרים אל החוף ללא תקלה ונוסעיהם, למרות הרוח והים עלו על החוף הסלעי. שבעת הנוסעים לנו בתוך סירה אחת וארבעת אנשי הצוות לנו בסירה השניה. לאחר מכן סיפרו: "היה מצוין. היה לנו חם ונוח עד כמה שאפשר היה לצפות". למחרת הורדו כולם מהאי על-ידי ספינה אחרת שחשה להציל אתם.

הניצולים להיכנס למים ולחכות מסביב עד שיגיע תורם לטפס דרך הכניסה לרפסודה.

פענוט נוספות

האסכולה המתנגדת מתבססת בעיקרה על העובדה, שהפעולה החיונית הראשונה היא לאפשר לכל הניצולים להיכנס לרפסודת הצלה ע"י קפיצה ישירה לתוכה. ברגע שכל הניצולים נמצאים כבר על הרפסודה מוצא הריפוד המנופח במהירות מתאו ומותקן במשך 15 שניות. לטענה עיקרית זו יש לצרף את הטענות הנוספות ביחס לנטיה פחותה של סחיפה. אוורור טוב יותר וסידור רים מותאמים לכל סוגי תנאי אקלים.

זהו, אם כן, השוני בדעות ביחס לטכניקת הצלה, ויש לצרף אליו את הויכוח בדבר תיכון רפסודת הצלה. בעוד שאסכולה אחת טוענת שאין אפשרות להתקין את הריפוד על הרפסודה במזג-אוויר גרוע, הרי אומרת השניה, כי טענה זו היא התעלמות גמורה מההתפתחות שתלה בשנה האחרונה בצידו חשוב זה להצלת חיי אדם.

בתיכון רפסודה זו, הרי במקום לחבר את קרקעיתה לתחתית צינור המצוף, (או במקרה של צמד צינורות מצוף, לתחתית צינור המצוף הנמוך יותר), ממוקמת הקרקעית בין שני צינורות המצוף, לכן בכל דרך שרפסודה זו מתנפחת היא מוכנה מיד לקליטת ניצולים. פריטים מסוימים, כגון כיסי מים, הם כפולים, אך בעיקרם כפילויות אלה הם קטנים ומוסיפים אך מעט למחיר ולמשקל. במרכז רפסודת ההצלה מצוי תא בו מאוכסן שק החירום ושיטת הריפוד המתנפחת. תא זה חתום בצורה כזו שניתן לפתחו מכל צד, אך הדבר תלוי באיזה כיוון צפה רפסודת ההצלה, וממנו מוצאת שיטת הריפוד המתנפח. חלק זה נספח באורח קבוע לרפסודת ההצלה ואינו בר-טלטול בכל מזג-אוויר. הניצול מושך מפעיל מכני, וכתוצאה מכך מתנפחת שיטת הריפוד מסביב לניצול לים ונותר רק לחברה לחלק הצינור הצף העליון שמסביבו. התקנה מושלמת של הריפוד נעשית במשך 15 שניות.

שתי דעות

המחלוקת סביב רפסודות ההצלה מתרכזת בקיום דלהלן: הניצולים בדרך כלל אינם במצב כשיר לביצוע תפקידים פרט לפשוט טים ביותר. בנוסף לכך, מזג-האוויר או תנאי הלילה מגבילים עוד יותר את אפשרויות ית מאמצי אנוש. בשעות הראשונות שלאחר האסון יש לצייד את אנשי רפסודת ההצלה באמצעים צפים והגנתיים ממזג-אוויר מבלי להתחשב במאמציהם הם.

רגישות פחותה למחלת ים ואמצעים רבים יותר לתיקון נזקים הם חלק מהתכונות הנדרשות ע"י אסכולה זו של רפסודות הצלה. אולם המחלוקת העיקרית נסבה על העדיפות שיש ליחס להגנה לאחר העלאת האנשים לרפסודה, מאשר למהירות הכניסה אליה. בנקודה זו קיימת המחלוקת העיקרית בין שני המחנות.

טענות המחנה השני של סוג רפסודת ההצלה הם כמובן בניגוד לקו המחשבה על סדר העדיפויות של המחנה הראשון. ברפסודת ההצלה בה אנו דנים מצויות שלוש מגרעות: הראשונה, במקרה של ניפוח כפי שמצויר לעיל (דבר המתאפשר אך באחוז קטן) אין בידי הניצולים לבצע את הנדרש מהם. במקרה השני, ההתקנה הקבועה של הריפוד מונעת בעד הניצולים מלקפוץ ישר לתוך הרפסודה והחסרון השלישי נובע מתוך אי-היכולת לקפוץ ישר לרפסודה בעת שעל



אחת כנגד שלוש (קורות ספינת החוחחים הסוביטית 'מו' 239)

רה. ספינת-התותחים שינתה את נתיבה ו- התקדמה לעבר הספינה. על הספינה לא נראה כל דגל ועל הסיפון לא נראתה אף נפש חיה. על התורן התנופף מעין מפרש בעל צורה משונה — שהיה למעשה ברונט ישן ובו חורים וטלאים רבים.

אזעקה הושמעה מיד על ספינת-התותחים "מו' 239", וכן הוכרז על מצב הכן. היא התקדמה לקראת הספינה. תוך הגדלת ה- מהירות וכינון התותחים לעבר הספינה. כ- שהמרחק בינה לספינה קטן במהי- רות הופיעו לפתע אנשים על סיפונה של האחרונה כשהם רצים לעבר התורן. הרוח הנושבת נופפה מעל תורנה של הסירה את הדגל האדום של המולדת הרוסית.

זו היתה סירה, שיצאה בערבו של היום החולף מהאי חיומה. עליה נמצאו חיילי הצבא האדום ומפקדיהן של יחידות שונות. היו ביניהם גם ימאי הצי האדום, והם הם אשר הפעילו את המנוע והשיטו את הספי- נה בים. משעלה השחר על הספינה נוכחו אנשיה לדעת שהדלק אזל. הספינה החלה להסחף לעברו של החוף הכבוש בידי האויב, והימאים העלו את מפרש הברונט שהכינו במו ידיהם.

על המצב בחיומה לא יכולנו להשיג פר- טים מפי צוות הסירה. יום קודם לכן, עם ערב, נערך קרב אכזרי בקרבת המעגן בלו- חטמה. הגרמנים ניסו בכל מחיר לכבוש את המזח היחידי שנשאר בידי המגינים, אליו יכלו לגשת טרפדת וספינות מחצי-האי חנקו. אך מקרה זה התרחש ביממה החול- פת, והמצב באי השתנה במהירות רבה. תוך מתן יעוץ לספינה — להמשיך בנתיב

סתוה המלחמתי הראשון של שנת 1941 היה קשה במיוחד. תחת לחץ כוחותיו העו- לים של האויב ערכו הכוחות הסוביטים קרבות דמים ונסוגו מזרחה. המצב בחזית השתנה במהירות לא תאומן. העיר טולין (בירת אסטוניה) היתה כבר אחרי הפינוי, וכוחות האויב התקרבו למבואות לנינגרד. אולם בעורפן, באיים מונוונד ובחצי-האי חנקו — נשארו יחידות זעירות של כוח- תינו. הן הטרידו מאד את הפיקוד הגרמני, וגרמו להחלטת האחרונים להשתלט על קבוצת האיים מונוונד. בהרכב בעל כוחות ניכרים הנחית האויב כוחות וכבש את האי סרמה (אזל). מאוחר יותר החלו קרבות באי חיומה (דגו). הכוחות היו בלתי שווים. רק במאמץ רב עמדו מגיני האי בפני לחץ הגר- מנים. הפיקוד הימי של הצי הסוביטי בים הבלטי קיבל החלטה לפנות מהאיים את חיילינו הנותרים ולהעבירם לחצי-האי חנקו. במילוייה של משימה זו לקחה חלק פלגת ספינות-התותחים "מו" שמפקדה היה קפיטן לייטננט לונקוב. במשך הלילה הספיקו ספי- נות הפלגה להוריד מהאי חיומה חלק מ- יללינו ולחזור לבסיסן. ביום קיבלה הספינה "מו' 239" משימה עצמאית להתקרב לאי לשם הורדת יתר חיילינו.

הים הסתוי היה כמדבר שממה. רק פעם אחת צלל מפציץ "יונקרס" מתחת לעננים לכיוון הספינה, אך צרורות מכונת היריה הכריחוהו לסטות ממסלולו ולזרוק את ה- פצצה בצד, לאחר מכן נעלם בין העננים. הזמן זחל לאטו. לפתע הודיע הצופה: — ספינה משמאל לחרטום. ואמנם נכון, באופק נראתה ספינה זעי-

הוביל את ספינת-התותחים. כעבור זמן מה יצאה "מו 239" לים.

הקרב באי חיומה עדיין נמשך ומתי מספר מבין כוחות הרוסים עדיין נשארו בו. קשה היה לרוסים לקבל החלטה בתנאים אלו, האם להתקרב מחדש לאי ולהוציא את אנשיהם, או שמא למסור למפקדה על המצב ולחזור לבסיס? וכאן, כמו להכעיס, התקלקלו המצברים. האלחוטן פוטב הבטיח להקים קשר עם הבסיס. אך מי יודע מתי יתבצע הדבר למעשה והאם יצליח? ספקו תיז של גונצ'רוק הופרחו על-ידי מסירת הודעה של האתת (הצופה):

— ישר על הנתיב עולות עלינו שש טרפדות!

ספינת-התותחים "מו 239" נתבקשה לירות את עצמה, אולם תשובה לא הגיעה. בזמן מסר האלחוטן:

— ישנו קשר עם הבסיס!
גונצ'רוק פקד:

— הודיע: אני נכנס לקרב נגד שש טרפדות אויב. יש לי הרוגים ופצועים. לחטמה כבושה בידי האויב.

טרפדות האויב התקדמו במערך חזיתי. "מו 239" התקרבה אליהן במהירות רבה. גונצ'רוק החליט להתוך את מערכן הקרבי של האניות באמצעות.

— להפעיל מסך עשן! — הורה גונצ'רוק. עשן לבן שנתפס ברוח הזדנב מאחורי ספינת-התותחים. אנשי הצוות ריכזו את אשם על טרפדת האויב המובילה. המים רתחו סביב "מו 239", האויר היה מלא שריקות כדורים ושאגות רסיסי פגזים.

לאחר פילוח מערך האויב, ניתקה "מו 239" את המגע עם טרפדות האויב. זיהו ידוע לבטח שהאויב ינסה לקיים מגע מחדש. גונצ'רוק החזיר את "מו 239" על

לעבר האי אוסמור, בו נמצא מחנה סורביטי, המשיכה ספינת-התותחים "מו 239" בכיוון לחיומה. לעת ערב היכו להרעת מזג-האוויר. בעת הימצאה של ספינת-התותחים בקרבת האי, התלה מנשבת רוח. האי חיומה נראה בעיני הימאים כשרוי באש ושריפות. בחלקו הצפוני של האי נמשכו הקרבות. במקום זה התרוממו נדי התפוצצו צויות ובערו מתקנים על-ידי החוף. מעל סיפון הספינה קשה היה לקבוע, היכן משלהם, והיכן משל האויב.

מוקה של לחטמה בלט כחץ לתוך הים, אליו הוביל מיצר צר העובר בין סלעים ומיכלים. הספינה התקדמה לעומק המעגן.

נשמע אות אועקה. במהירות התפזרו הימאים למקומותיהם. הספינה התקדמה לאטה לעבר המעגן. סגן-מפקד הספינה, לויטננט זוטרא גונצ'רוק, פיקד על החוליה שבירכתים. כשהמרחק אל המזח היה רק מטרים ספורים, התרחשה התפוצצות. לויטננט זוטרא גונצ'רוק הפנה מבטו. מעל לגשר הספינה התרומם ענן סמיך.

ספינת-התותחים נעצרה, והרוח סחפתה לעבר המזח. לויטננט זוטרא גונצ'רוק תפס את ידיה הטלגרף לחדר המכונות ומשך בידיה על: "מלא קדימה". רק עתה שם לב, שהמזח היה ריק. מחלקת האויב שנמצאה על החוף פתחה על הספינה באש תת-מקלעים. תוך הגדלת המהירות התרחקה "מו 239" מהמזח על מנת להיכנס לנתיב הנסיגה. היה צורך להסתובב. הבעיה לא היתה מהקלות ביותר. מסביב התרוממו נדי מים מהתפוצצויותיהם של הפגזים והמוקשיים. החוף היה כה קרוב, שאפילו צורות התת-מקלעים עלולים היו להפוך את סיפוןהדק של הספינה לכברה.

עם סקירת גשר הספינה נוכח סגן-המשנה במה שקרה. פגז מרגמה של האויב פגע במצפן הראשי. רסיסי הפגז הרגו את מפקד הספינה, לויטננט זוטרא טרשצ'נקו. מעיל הסערה שעל גופו היה קרוע בחזה, הפצו היו מכוסים בדם. מפקד המחלקה, לויטננט שבצ'נקו, נפצע פצעים אנושים בראשו. כמו-כן היו פצועים עוד מספר סגלים ומלחים.

תוך כדי התגוננות התרחקה "מו 239" מהחוף. ההגאי פרשין, שראשו היה חבוש,

(*) סגן-משנה — המערכת.

פגזים קציין-מטה — תמיד קציין-מטה
הרופא קיבל קריאה טלפונית דחוף מאחד מקציני-המטה. הוא נדרש לבוא מיד, היות ובנו של קציין-המטה בלע את עט ה"גלובוס" של אבא.
— אבוא מיד — אמר הרופא —
ומה אתה עושה בינתיים?
— משתמש בעפרון! — ענה הקציין.

פעמים פרצו דליקות על הספינה, אולם במהירות השתלטו עליהן וכיבון. דרך הפרצות המרובות שנסתמו על-ידי פקקים זר-מומים.

כל ימאי הספינה גילו מוראל גבוה בעת מהלך הקרב. אולם, גיבורים אמתיים היו מפקדי התותחים בחרטום ובירכתים — הסמלים צ'רניק ופודלבסקי והחיל-המקלען אנדרוצקי.

על סיפון "מור-239" היו שני מקלעים כבדים, אך מקלען היה רק אחד. והנה, בעת שחטכה הספינה את מערך האויב, ירה אנדרוצקי לפי תור משני המקלעים גם יחד. רסיס אויב חדר לידו וריסק את העצם. למרות הכאב האיום — המשיך לירות. רק לאחר הקרב חבשו את ידו.

אולם בכך לא נסתיימה בחינת הצוות. עמדה בפניו עוד הדרך חזרה לבסיס. אך כיצד לעשות זאת בלי מכשירי ניווט, עם מצברים מקולקלים, עם מנוע אחד ועם פצועים על הסיפון?

כפי שטוען גונצ'רוק, הרי החזרה לחנקו לא היתה קלה ממהלך הקרב עצמו. ספינת-התותחים הפגועה חתרה בין הגלים וזחלה לאטה בדרכה לבסיסה.

בלילה נכנסה "מור-239" לנתיב המוביל לחנקו.

נתיב הנסיגה. טרפדות האויב חזרו אף הן לאותו נתיב. רק שלוש מטרפדות האויב היו נסתרות מאחורי מסך העשן ולא יכלו להערך לירי.

בחזרה למהירות המלאה, דהרה "מור-239" לקראת האויב. הלויטננט החליט לחדש את התמרון המוצלח — לחתוך את מערך טרפדות האויב, לכרות ע"י מסך העשן את אחת הטרפדות ולרכו עליה את מלוא עצמת האש.

צלצולי זכוכיות של חלונות שבורים גש-מעו מחדש. הרסיסים חדרו לתוך דפנותיה של טרפדת האויב, נשמעו אנקות פצועים. למרות הכל, עלה בידי צוות הספינה הסור-ביטית לבצע את תכניתם. הם הפרידו בין טרפדת הדגל והפלגה וחזו בהתרסקותה מפגיעה ישירה של פגז.

לאחר היעלמות מסך העשן שאפה "מור-239" להתקדם לעבר הטרפדת הבאה של האויב. לאחר זמן מה, שקעה גם זו לתוך מימי הים הבלטי. הטרפדת השלישית של האויב חולה מהתקדם. אותה סחפה עכשו הרוח לעבר האי חיומה. יתר טרפדות האויב נסוגו.

החל להחשיך. גונצ'רוק סקר את הספינה. משלושת המנועים פעל עתה רק אחד.

השימוש הנכון

ראש מחלקה במפקדה עבר בפרוץ דור כשלפתע שמע מאחד החדרים בוקעים קולות וצעקות עד לב השמים. בו ברגע נתקל באחד הקצינים שיצא מחדר זה ושאלו — מה הצריחות הללו? — אה, זה? — ענה הנשאל — זה רב-סרן פלוני מדבר עם המטכ"ל. — למה איננו משתמש בטלפון לשם כך? — שאל ראש המחלקה בתמיהה.



יש לה הכל... גם בעל

תכנון אניות

אין לשכוח את מהנדס האוויר בהערכתנו, היות ועם הגדלת תצרוכת החשמל באניה גדלה גם בעיית חימום הציוד בחוף אין מהווה נושא זה בעיית מיוחדת: הציוד נמצא בשטח נרחב וכמות גדולה של אויר קריר מושגת במחיר קטן. אבל לגבי האניה קיימת הבעיה, אלא אם כן מוכנים להרכיב את הציוד בחוף או להגדיל את המשקל והמקום של הציוד הבסיסי עם ציוד מיוזג אויר. עלינו לתכנן את הציוד האלקטרוני כך שאווירו יתמוג עם האויר בו נמצאת האניה. כיצד אפשר, עם מכלול בעיות אלה ובתוספת בעיות חשובות אחרות, להשיג מיוזג ופתרון לכל הבעיות הנ"ל בשלב התכנון הראשוני כדי לתב"ט את התאמה ועילות במכלול המשולב הגדול הזה אשר לו אנו קוראים אניה-מלחמה? הכל יסכימו שתכנון אניה מוצלח ניתן להשיג ע"י שימוש באנשים מאומנים היטב העובדים בארגון יעיל.

מנקודה זו לא נראה שניתן להגיע לתמימות דעים כל שהיא, וככול שירבו בויכוח יגדלו חילוקי הדעות. ובכל זאת נראה שקיימים שני תנאים עיקריים אשר נסיון העבר מוכרח להילקח בחשבון. התנאי החיוני הראשון הינו הקריבה הפיזית והארגונית של האחרים על התכנון בחלקי הארץ השונים. התנאי השני, שהינו פחות מובן, הוא השימוש בארגון המורכב משני סוגי מומחים: המומחה המקובל שהוא הארכיטקט הימי, המהנדס הימי, המהנדס האלקטרוני, מהנדס החשמל מל וכ"י והשני הוא סוג המהנדסים אשר ניתן לכנותם מומחים כלליים. המומחה הכללי הינו איש המפתח במנגנון יעיל. הוא יכול להיות קצין או אורח. הוא חייב להיות בעל השכלה כזו של המומחה. רצוי שיתחיל כמומחה רגיל וע"י לימוד נוסף יתפך למומחה כללי. הנחה זו אינה חדשה לגמרי, אך לא הוכרה כעובדה חיונית בשדה המסובך של תכנון אניה וציודה. מטעם הדברים שהמומחה הופך למומחה בשטח מסוים, ברור שזקוקים למספר רב של מומחים בשטח מסוים, אולם יש לשים את הדגש על יצירתם של מומחים כלליים והצבתם במקום מיוחד בארגון למען תופק התועלת המירב ביותר.

ישנם כבר מספר מומחים כלליים. רובם קציני מכונה, ואולם יש צורך במספר מומחים רב יותר בהרבה ועלינו לשכנע נוספים לפנות בכיוון זה.



בשנים האחרונות הולך ומתרברר לעוסקים בתכנון אניות, כי ההנחה המקובלת שאניה-מלחמה הינה פלטפורמה צפורה אשר עליה מורכבות יחידות שונות לשם לחימה. — פג תוקפה — אניה-מלחמה הינה גוף המורכב מסוגי ציוד שונים השלובים זה בזה וכך יש לראותה. כבר משלבי התכנון הראשוניים יש לתכננה לא רק תוך שימת הדגש על הגוף או מערכת ההנעה אלא גם על יחידות עיקריות אחרות. במיד לים אחרות, המתכנן חייב להתחשב במידה רבה ביותר ביעודה וציודה של האניה המתוכננת, שאם לא כן תהא התוצאה אניה בעלת חיוניות מבצעת אשר אינה מתאימה ליעודה וכמו כן אף יקרה יותר.

הציוד האלקטרוני, למשל, נחשב בעבר לפריט, כגון מכשיר טלוויזיה הנבחר בחנות, מובא הבית תה, מחובר לרזם החשמלי ופועל. אין דבר שונה ורחוק יותר מדוגמה זאת לגבי הציוד האלקטרוני המורכב כיום על אניות. תכנונו של הציוד המורכב על אניה חייב להיות דריסטי, תכנון הציוד מושפע מהאניה ותכנון האניה מושפע מן הציוד. לדוגמה: גובה האנטנה מעל פני המים מושפע ממשקלה או גודלה של אני טנת המכ"ם. צורת החרטום, סידור העוגנים, בחירת מערכות ההנעה והצבתן — כל אלה תלויים בגודלם ומיקומם של מכשירי הגילוי, אשר באניה. היות ודברים אלה ידועים, מדוע לא נמצא מהנדס ימי המסוגל לתכנן אניה סביב אותן יחידות ולהציבן במקום הנאות? התשובה היא שכרגיל ניתן להכיר ולעתים קרובות אף מתבצע, היות ומחירי הזמן והאמצעים הדרושים כדי לתכנן מחדש את הציוד הינו רב מאוד. ואולי מחשבה כזאת היא אף מטעה ולא תתן את האננות הטובות ביותר ואף לא החסכוניות ביותר. הזמן הנכון להפעלת תיקונים בתכנון הוא בשלב התכנון על גבי הניר. דבר זה נכון הן לגבי גוף האניה והן לגבי ציודה. הגורר מים החשובים, ובעיקר אלה העלולים להשפיע על תכנון האניה, צריכים להילקח בחשבון בשלב התכנון הראשוני.

ההרחבה אשר חלה לאחרונה בגודל, כמות וחיבת הציוד האלקטרוני באניות גרמה לבעיית קשות ומסובכות מאד בשטח זה. במשך שנים רבות הייתה תצרוכת החשמל של הציוד האלקטרוני אפסית באופן יחסי לצריכת החשמל של שאר היחידות באניה. לאחרונה הפך הציוד האלקטרוני לצרכן העיקרי של תצרוכת החשמל באניה.

אולם, נתון בעל חשיבות יתר לתצרוכת זו הינו סוגה ואיכותה של אספקת החשמל הדרושה. סוג מצי שדה נרחב משותף בין המתכננים של ציוד אספקת החשמל והמהנדסים האלקטרוניים.

בולי ים אמריקניים

דואר ארה"ב בשנת 1947 בול בצבע כחול-ירוק בערך של 3 סנט. ה"קונסטיושן" היא ה"פריגטה המפורסמת ביותר ב"תולדות ארה"ב. היא נבנתה ב"שנת 1797, מצוידת ב"44 תותחים, ובה צוות של 450 איש. במלחמת השחרור האמריקנית נערך במרחק 600 מיל מבוס"טון הקרב הימי הראשון בין ה"קונסטיושן" לבין אנייה"ה"מלחמה האנגלית "גוריר" באב"ג'וסט 1812. לאחר קרב של חצי שעה נפגעה האניה ה"בריטית קשה ונכזעה. קרב ימי זה היכית לאמריקנים שאפשר לצנח את הכוח הימי הבריטי. בשנת 1830 פקדה האדמירליות לפרק את האניה, מאחר והי"תה מיושנת וחסרת-ערך מ"בחינה צבאית. אנשי הצוות אשר שרתו בה במלחמת השחרור מחו חריפות נגד פרוק האניה וההוראה בוטלה.

בשנת 1855 שופצה האניה והוכנסה לשימוש כספינת אי"מון לקציני ים. בשנת 1877 שופצה ותוקנה מחדש. בשנת 1925 נרכשה ע"י מנהלת נמל בוסטון ושם אפשר לראותה עד היום.

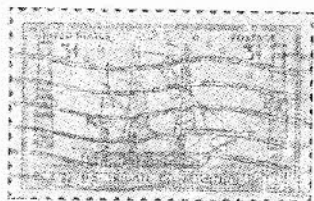


הצוללת "נאוטילוס" וחקר ה"ארקטיק" בחודש אפריל שנת 1959 הוציא הדואר האמריקני בול בערך 4 סנט בצבע כחול-ירוק לציון מלאת 50 שנה ל"הגעתו של אדמירל רוברט א. פרי לקוטב הצפוני. בתמונה: כדור הארץ עם דמות אדם ו"מגדרת-שלג הרתומה לכלבים.

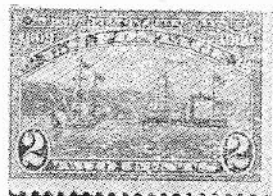
בתמונה אניה הקיטור "קליר" מונט" והספינה "הר"מון". רוברט פולטון נולד בשנת 1765 במדינת פנסילבניה אר"ה"ב הוורים ממוצא אירי. הוא למד הנדסה באנגליה, והתמחה בעיני תעלות ותכנן צוללת אשר נקראה בפיו "נאוטילוס" וספינות ממונעות בדוודי קי"טור. הוא לא הצליח לעיין את הממשלות בתכניותיו, בנה את האניה הנודעת "קלירמונט" ש"הביאה לו הרבה כבוד ותהילה.



אניה הולנדית בנמל ניו-אר"ט. סדרתו. בשנת 1953, לרגל מלאת 300 שנה ליסוד העיר ניו-יורק ע"י מתישבים הולנ"דים שכינוה בשם ניו-אמסטר"דם, הוציא דואר ארה"ב בול בערך 3 סנט בצבע סגול אדום ובו אניה הולנדית עוגנת בנמל ניו-אמסטרדם. לאחר שנכבשה העיר בידי האנגלים הוחלף שמה לניו-יורק על שם הדוכס מיוורק.



הפריגטה האמריקנית "קונס"טיושן". לרגל יובל 150 שנה להשקת אנייה-המלחמה האמרי"קנית "קונסטיושן", שנקראה בפיו אנשי צוותה "מסך הברזל" בשל המבנה החזק שלה, הוציא



הציגות הודסון פולטון

בשנת 1909 הוציא דואר אמ"ריקה, לרגל הציגות מלאת 300 שנה לגילוי נהר הודסון, ומ"אה שנה לספינה "קלירמונט" של רוברט פולטון, בול אדום בערך של 2 סנט. יורד"הים הנרי הודסון נולד באנגליה, שרת בציי של הולנד, ערך מספר הפלגות לצפון-אמריקה וחזרה, עסק בחקר האיים והי"שש את מוצא המעבר-המקשר את האוקיינוס האטלנטי עם ה"אוקיינוס השקט. הנרי הודסון רצה להשלים את מלאכתו של קולומבוס. ב"7 באפריל שנת 1610 יצא להפלגתו הרביעית והגיע לנהר שנקרא אח"כ על שמו. הוא המשיך במסעו עד אלבמה. לרגל החורף קפא ה"נהר וספינתו נאלצה לחנות שם עד אשר נמס הקרח. עם סיום החורף דרשו אנשי הצוות ל"חזור. הודסון עמד בתוקף על דעתו המשיך במסע. אנשי הצוות התמרדו, כפתו את ידיו של מסקום והורידוהו לסירה קטנה ופתוהו. לידו השאירו את בנו ועוד 7 מלחים. האניה על צוותה תורה לאנגליה. הב"רי הודסון אבד במפרץ ועק"ביותי לא נודעו. על שמו נק"רא המפרץ ונהר הודסון, שעל חופיו נבנתה העיר ניו-יורק. אחת מספינותיו הנודעות של הודסון, זו שנקראה "הר"מון" (*) הניפה דגל הולנדי. הבול של"פנינו נושא את הכתובת "הגי"גות הודסון פולטון 1609-1909".

(*) "חצי ירח".

בחלק התחתון של הבול נראית הצוללת "נאוטילוס" שהצתה לי ראשונה את הקוטב הצפוני מז תחת לפני הקרח ב־3 באוגוסט שנת 1958 בפיקורו של קומנדר אנדרסון. ב־6 באוגוסט הכריז הנשיא אייזנהאור כי הצוללת "נאוטילוס" סיימה את מסעה הבינ־צירי מתחת לים מעבר לי קוטב. מסע זה פתח את אפי שרות השימוש בצוללות אטר מיות לשיט בין האוקיינוסים ה־ גדולים בעולם.



תעלת פנמה. בשנת 1939 הור קצא דואר ארה"ב בול בערך 3 סנט בצבע אדום כהה לי ציון יובל 25 שנים לפתיחת תעלת פנמה לשיט. בתמונה: תיאודור רוזבלט וגנרל ז'ורז' גוטהלס ואניה החוצה את ה־ תעלה. תעלת פנמה היא השניה בחשיבותה בעולם לאחר תעלת סואץ. תעלת פנמה מקשרת את האוקיינוס האטלנטי עם האוקיינוס השקט, והודות לה זכתה פנמה בעצמאותה בשנת 1903, בתמיכתה הפעילה של ארה"ב, אשר רכשה באותה שנה מידי הצרפתים את הזכויות להשלמת התעלה. מגלה פנמה היה הספי רדי רודריגו דה בסטיזס שהגיע לשם בשנת 1501. 300 שנה היתה פנמה תחת שלטון ספי רדי. כאשר השתחררו מדינות דרום אמריקה ומרכז מהשלטון הספרדי, עברה פנמה לרשות קולומביה. תעלת פנמה נפתחה לשיט בשנת 1914. טעח התע־ לה עם רצועת קרקע ברוחב 5 מילים שייך לארה"ב.

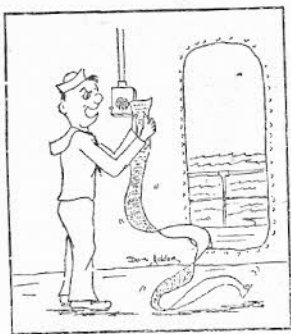


קומודור מטיו ס. פרי במפרץ טוקיו יפאן בשנת 1953 הוצא בול אמריקני בערך 3 סנט בצבע ירוק. בפניה הימנית נראית תמונתו של קומודור מטיו ס. פרי ו־ ספינותיו העוגנות לראשונה ב־ מפרץ טוקיו ביפאן. בול זה הוצא לציון יובל 100 שנה לקשרי המסחר הראשונים בין ארה"ב ליפאן. קומודור פרי היה הראשון שפיתח קשרי ה־ מסחר בין יפאן והעולם ההי־ צוני. עד לשנת 1840 היתה יפאן ארץ מתבודדת וסגורה בפני תושבי העולם. לורים לא ניתן להכנס לתוכה, וליפאנים היה אסור לצאת מתחומי ארצם. בשנת 1841 הצילה ספינת־ דיג אמריקנית דיג יפאני ש־ ספינתו טבעה. הדיג נקאמה מניו־יורק הרבא ע"י דיגים אמריקנים למסצ'וסטס. חזרתו של מניו־יורק ליפאן, וביקורו של קר מודור פרי היו הצעדים הרא־ שונים לפתיחת הקשר בין יפ־ אן לעולם החיצוני.



אנית הצי האמריקני "דורציסטר" טובעת בשנת 1948 הוציא דואר אר־ ה"ב בול בערך 3 סנט בצבע אפור־שחור לזכר ארבעת כור הני הדת ז'ורז' ל. פוקס, קלרק ו. פולנינג, ז'והן פ. ושינגטון, אלכסנדר דוד גוט.

אנית הצי האמריקני "דור־ ציסטר", שהובילה את חיילי צבא ארה"ב לחזיתות אירופה במלחמת העולם השנייה, טורפ־ דה ע"י צוללת גרמנית באוקיינוס האטלנטי בחודש פברואר שנת 1943, וצללה תהומת. מר־ בית אנשיה טבעו — ביניהם ארבעת כוהני הדת, אחד מהם הוא הרב הצבאי דוד גוט. הרב גוט סיים לימודיו ב־ שנת 1937 ב"היברו יוניון קולג", לאחר מכן שימש כ־ רב בבית הכנסת "בית ישראל" בעיר ירוק במדינת פנסילבניה. במלחמת העולם השנייה שימש כרב צבאי בצבא ארה"ב. הוא



כעת — שמע את זאת...



— קוקטיל אחד ופעמיים קש



— נדמה לי כי אני קוראת

הפליג עם חיל משלוח שיצא בדרכו לחזיתות אירופה. אר־ בעת כוהני הדת עסקו בלי הרף בהצלת החיילים שהובילה האניה. שלובי רוע ומתפללים גר־ או ארבעת אנשי הדת ברדתם יחד תהומה.



פיתוח תעלת סואץ

גידול בתנועת האניות

בדו"ח רשות תעלת סואץ לשנת 1958 שפורסם באוקטובר השנה אנו מוצאים, פרט לדו"ח מלא של התנועה בתעלה, גם פרטים חדשים על "תכנית נאצר" לשיפורים.

מספר אניות שעברו בתעלה בשנת 1958 — 17,842

משקל נטו של סחורות

שעברו באותה שנה — 154,479,000

שהם מספרי שיא גם לגבי שנת 1955 —

שנת השיא הקודמת. הגידול במספר האניות

מגיע ל-21.7%, הגידול בטונאז' — ל-33.5%

והגידול בהכנסות ל-30.8%. הסכום הכללי

של ההכנסה הוא 42,157,500 לירות מצריות.

הממוצע היומי של תנועת אניות בתעלה

עלה לפי הטבלה הבאה:

| | | | |
|------|---|------|-------------|
| 1955 | — | 40.2 | אניות ליממה |
| 1956 | — | 43.6 | " " " |
| 1957 | — | 46.6 | " " " |
| 1958 | — | 48.9 | " " " |

פרטים מ"תכנית נאצר"

התכנית שהחלה בחלקה להתבצע עוד בשנת 1959 כוללת:

העמקת המעגן החיצוני של נמל פורט סעיד והרחבת כניסתו הדרומית, על מנת לאפשר מעבר אניות בשני הכיוונים בעת ובעונה אחת. כמות האדמה לחפירה 4.4 מיליון מטרים מעוקבים;

סילוק האיים הזעירים בתוך נמל פורט סעיד;

העמקת תעלת המעבר וקביעת תעלה חדשה לאפשר תנועה בשני הכיוונים. כמות אדמה לחפירה — 10.3 מיליון מטרים מעוקבים;

הקמת רציפים חדשים בנמל פורט סעיד

באורך 600 מטרים והעמקת המעגנים הקיימים, על-מנת לאפשר עגינה של אניות סוחר ואניות-נוסעים ולאפשר תנועה לא-ניות העוברות בנמל ללא שהיה;

העמקת המעבר ליד פורט-סעיד ל-15.4 מטרים כמות אדמה לחפירה — 300,000 מטרים מעוקבים;

הכפלת רוחב התעלה בין קילומטרים 7 עד 17. כמות כללית אדמה לחפירה — 26.2 מיליון מטרים מעוקבים;

העמקת מעבר בלאח וכניסותיו. כמות אדמה לחפירה — 2 מיליון מטרים מעוקבים;

הכפלת רוחב התעלה בין ק"מ 58 לק"מ 65. כמות אדמה לחפירה — (מעל ומתחת לפני המים) 19.5 מיליון מטרים מעוקבים; שיפור בסיבובי אל-גי'סר על-ידי הרחבה והעמקה. כמות אדמה לחפירה — (מעל ומתחת לפני המים) — 4.2 מיליון מטרים מעוקבים;

הכפלת רוחב התעלה בין הק"מ 100 — 102 ובין ק"מ 122 — 127;

העמקת התעלה באגמים המרים ובמעגן נים הדרומיים והצפוניים. כמות אדמה לחפירה — 8.7 מיליון מטרים מעוקבים;

העמקת המעגן החיצון בנמל סואץ. כמות האדמה לחפירה: 2 מיליון מטרים מעוקבים.

הדו"ח מוסיף כי הכמות הכללית של אדמה שיצטרכו לחפור בשלב הראשון של ביצוע "תכנית נאצר" מגיע ל-100 מיליון מטרים מעוקבים.

בהתאם לדו"ח תוכנן גמר עבודות החפירה והרחבת כושר הקליטה של רשות התעלה לסוף שנת 1963.

מנהל רשות התעלה, המהנדס מוחמד יונס, הוסיף כי בתעלה עובדים כיום 233 נווטים אשר 120 מהם הם אזרחי קעים ויתרם אזרחים של 16 ארצות שונות.

* עד למבצע סואץ.

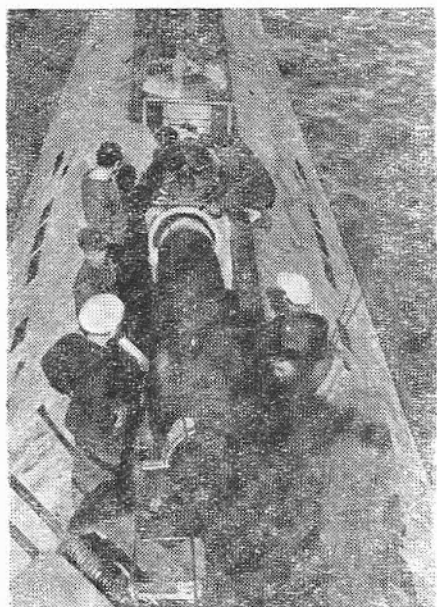
** מחצית השגיה של השנה בלבד.

הצוללות של קע"ם

— בואה של הצוללת הישראלית „תנין” גרם לכך ששליטי קע"ם פרסמו בהרחבה ובהבלטה בשבועון המצויר „אחר סעאה” כתבה מצוירת על הצוללות המצריות במגמה ברורה להריס את המוראל של חייליהם ואזרחיהם. עם כל ההתרברבות הרבה שימצא הקורא בכתבה, אשר את רובה אנו מפרסמים כאן, הרי עצם העובדה כי גם בידינו צוללות, מרתיעה כנראה את האויב ומקטינה תאבוננו.

גיבורי הצי הקע"מי זוכרים את מפלת צים במלחמת-הקוממיות ויודעים אף את האמת על „אברהים אל אואל”

כל הנסיונות לטשטש את העובדות סופס שיתבדו.
ככל שנתחזק אנחנו — קטנים סיכויי של עבד אל-נאצר.
ככל שנגבש כוחנו — נרחיק את סכנת המלחמה.



הכנסת טורפדו בצוללת המצרית



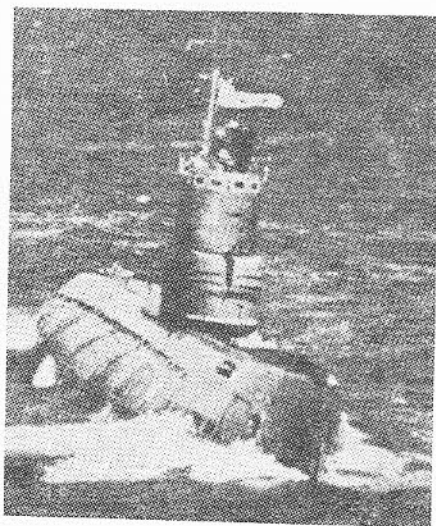
מפקד הצוללת יורד ראשון מהגשר

הכתב הצבאי של העתון „אחר סעאה”, מוחמד וג'די קנדילי, ערך ביקור של חודש ימים בצוללת מצרית בלויתו של הצלם ח'מיס עבד אל-לטיף וביום 9.12.59 פרסם כתבה מצוירת על ביקורו זה. להלן עיקר הסיפור הנ"ל:

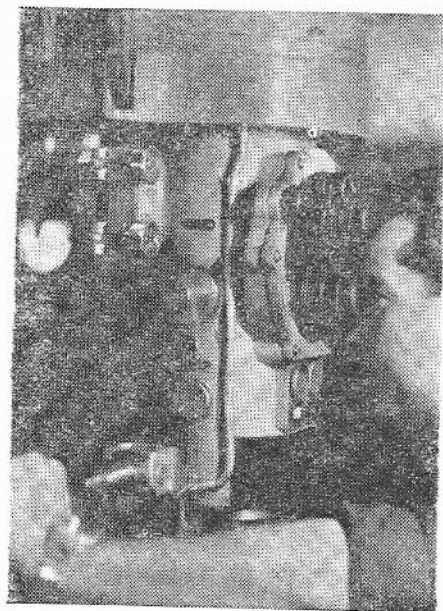
„בהגיענו לבסיס הסודי של הצוללות, הבחנו בצוללת שחזרה מתמרון בים-התיכון. על תורנה התגופף דגל ארוך המעיד, לפי דברי הקצין המלווה, כי הצוללת חזרה מהפלגה ארוכה. על הרציף ממול נעשו הכנות אחרונות להפלגתה של צוללת אחרת. המלחים עסקו בהכנסת טורפדו דרך הפתח המיוחד שבגוף הצוללת. באותה עת בדקו הטכנאים את מכשיריה ומנועיה. הקצין המלווה העיר כי תנועת הצוללות נמשכת בקצב הנוכחי מזה שנתים ומחצה, מאז הגעתה של קבוצת הצוללות הראשונות לנמל, כשהיא מניפה את דגל מצרים”.

בראשית בואם נתקבלו הכתבים לראיון על-ידי מפקד בסיס הצוללות שסיפר להם כי הוא עצמו היה מפקד פריגטה משנת 1953 ועד 1955, לאחר מכן נתמנה למפקד המשחתת „אל-נאצר” ולאחר עסקת הנשק החדשה — יצא בדצמבר 1955 בראש המשחתת הראשונה שכללה קצינים, מלחים וטכנאים להתאמן בהפעלת צוללות.

תקופת ההכשרה היתה קשה ומפרכת והושם בה הדגש על הצד האלקטרוני. „היה הכרח לקצר את תקופת הלימודים על מנת שנוכל לשוב במהרה — מספר המפקד. לכן החליטו הקצינים המצריים להגביר את קצב האימונים וקבעו את התכנית הבאה: משעה 8 בבוקר ועד שעה 6 בערב — לימודים במסגרת התכנית של בסיס



צוללת מצרית בסיוור שגרתני בכניסה לתעלות סואץ.
המפקד נמצא על הגשר. צינורות הטורפדו מוכנים
לירי



מפקד הצוללת — „האבא והאמא של ציוותו” —
ליד הפריסקופ

ההדרכה הזו. משעה 6 בערב ועד שעת הצות „תכנית של לימודים סודית” לפיה נתנו הקצינים שעורים „פרטיים” למלחים בהדרי מגוריהם.

לאחר הלאמת התעלה הוחלט לקצר את תקופת הלימודים וכתוצאה מכך נסתיימה ההכשרה שבועה ימים לפני ההתקפה המשולשת. צוות מלא הושאר בכדי להשיט את הצוללת הראשונה לחופי מצרים ויתר חברי המשלחת חזרו לקהיר.

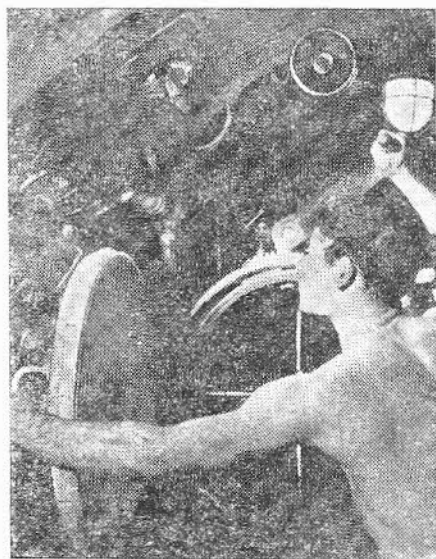
מהים הבלטי למצרים — יצאה הצוללת הראשונה בסוף חודש אוקטובר וביום ה־30 באוקטובר 1956 נמצאה בפתח מיצר גיברלטר.

כאן סיפר מפקד הצוללת הראשונה לכתב על אותה הפלגה: „כאשר יצאנו מהבסיס בים הבלטי, עשרה ימים לפני בואנו לגיברלטר, עקבו אחרינו כלי־שיט של ברית נאטו והליקופטרים צילמונו כל העת. כל הדרך עד לגיברלטר שטה הצוללת מעל פני המים. בהגיענו למיצר הבחנתי במספר רב של יחידות צי בריטיות וצרפתיות. את משמעות הדבר הבינתי מתוך הקריאה הדחופה של הבסיס הימי ממנו יצאנו לשוב אליו מיד, היות ומצרים נמצאת במצב מלחמה. חזרתי לבסיס כשכאב מכרסם את לבי. אך אלה היו הוראותיה של קהיר. כעבור חודשים ניתנו הוראות חדשות — לצאת למצרים. יצאנו מהים הבלטי להפגנה שנמשכה 22 יום ושוב עקבו אחרי תנועת הצוללת לאורך כל נתיבנו מטוסי נאטו ואניותיה. ב־16 ביוני 1957 הגענו לנמל אלכסנדריה.”

בהפלגת האימונים, אליה הצטרפו הכתב והצלם, סיפר להם המפקד, כי מלחיו מכנים אותו „אבא” וכי הם מפקידים חייהם בידיו בכל הפלגה והפלגה. כן הוסיף המפקד, שהוא המוח המתכנן והחושב בתוך הצוללת ורוב הקרבות תלויים במוח זה.

בצוללת עצמה שוררת צפיפות רבה. הפרוזדורים צרים מאד, התאים קטנים וכן מפריעים הציוד הרב ורשת החוטים החשמיים לכל תנועה. הכתב התרשם במיוחד מאנשי הצוות העובדים בשקט ובזריזות. המפקד דיבר בשבחה הצוות ובביקאותו הרבה בהפעלת הכלי. הוא אף שיבח במיוחד את הטבח היודע להגיש תפריט מעורר

* הכוונה למערכת סיני — המערכת.



ההכנות לשיגור הטורפדו

תאבון. המפקד הראה לעתונאים את מחסן המזון והצביע על מנות הברזל הכוללות שימורים, ביסקוויט ושוקולד. מנות אלה מתחלקות בפקודת המפקד כאשר אוזל מלאי המזון.

בחזותם מקרוב בחיי היום-יום של הצוות למדו העתונאים כיצד יש לחסוך בחמצן וכו'. הם הבחינו כי כל מקום ומקום בצור ללת מנוצל למטרה מסוימת. תא המפקד משמש דוגמה לכך: בו נמצאת מיטה קטנה, שולחן כתיבה, חבילות, מפות ומכשירי קשר — הכל דחוס כבקופסת סרדיניים.

התרגיל מתואר על-ידי הכתב בוז הלשון: "עמדתי כדי לחזות בפעולה הסור פית אותה יצאה הצוללת לבצע ביים התיכון. הצוללת צללה. המפקד יצא לחדר המכ"ם. קצין המכ"ם הודיע על משחתת אויב שאיתרה את הצוללת. המשחתת מת קרבת לצוללת במהירות..."

מפקד הצוללת העלה את הפריסקופ והבחין במשחתת המתקרבת. המפקד נתן פקודה להתקיף: — "הכן צינורות טורפדו... על כל אנשי הצוללת לתפוס מקום... לנוע בכיוון המטרה במהירות מכסימ" לית!" — שוב הסתכל המפקד בפריסקופ: — "המרחק... הזווית... טורפדו מס' אחד וטורפדו מס' 2אש. — שני הטורפדו פרצו לכיוון המטרה ופגעו בה".

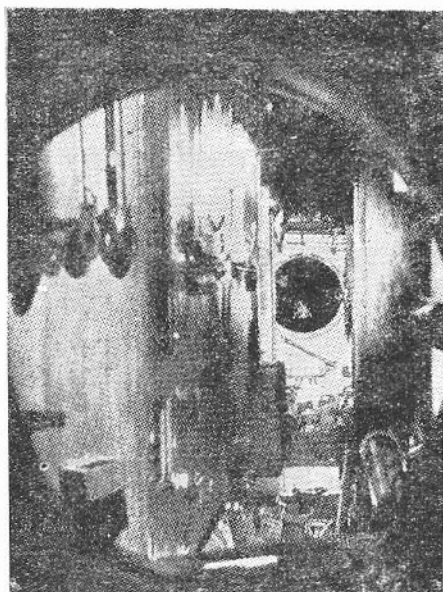
כך נסתיים אחד התמרונים השגרתיים המתבצעים מדי יום ביומו על-ידי הצוללת, בשיתוף עם יתר יחידות הצי, לאורך חופי קע"ם.

בד בבד עם ביצוע משימת יסוד זה שהיא חלק מפעולות הצי, מתקיימים אימון נים ממושכים של המחוזרים החדשים של צוותות ימאים וקציני צוללות בבסיס ובלב ים.

צי צוללות קע"ם — החזק ביותר במזרח-התיכון

להלן מספר הכתב, כי מפקד הצוללות הדגיש בפניו שברשות קע"ם צי הצוללות החזק ביותר במזרח-התיכון. הצוללות הן חדשות ביותר וכולן נבנו לאחר מלחמת העולם השניה. חלק מהן אף יצאו לראשונה מהים הבלטי ישר לבסיסן במצרים.

את רעיון רכישת הצוללת הגה המפקד הכללי של הכוחות המזוינים של מצרים, הנג'ל עאמר. באחת הישיבות הצייע עאמר להקים צי צוללות ונימק את הצעתו בכך



מראה פנים הצוללת. פתחיה הצרים מאפשרים מעבר רק לאיש אחד

שהצוללות עשויות להוות את הנשק העיקרי במלחמות הבאות וכי גם ההימוש החדש בציי עולם נשען בעיקר על יחידות צי קלות כגון צוללות וטרפדות.

עאמר התמיד ברעיונו עד שהצליח לממשו. הוא אף ערך שלושה ביקורי פתע בבסיס הצוללות. בשעת תמרון משותף לצוללות קע"ם וליתר יחידות הצי עמד הכתב על גשר המשחתת "אלפאתח" ושמע מפי מפקד המשחתת את חוות דעתו על הצוללות. הוא הדגיש בפניו כי הצוללות מהוות איום גדול לכל צי בים התיכון. צוללת אחת יכולה לרועע בהלה ובלבול בקרב צי שלם של משחתות, סיירות ונוש-אות-מטוסים.

חששות ישראל — המודיעין הישראלי עשה מאמצים גדולים להשגת אינפורמציה מדויקת על הצוללות, אך לשוא. צוללותינו עוררו נחושים רבים בישראל. פעם קובעת היא כי מספרן הוא 9, ופעם שניה היא חזרה בה וקובעת שמספרן הוא 11. לבסוף הצליחה ישראל להשיג שתי צוללות אנגליות בלבד — מאלה שהש-תתפו במלחמת-העולם השנייה.



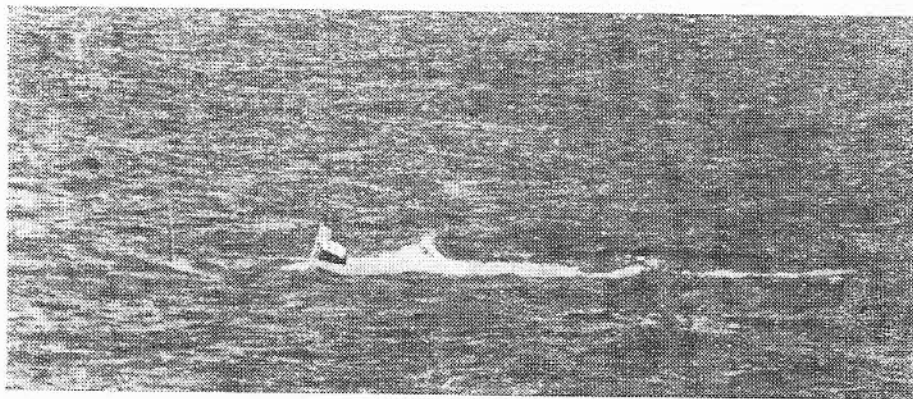
תכנית להקמת צינור נפט ערבי

בועידת מומחי נפט של ארצות ערב ש-נתקיימה בסוף אוקטובר בקהיר הועלתה הצעה להקים צינור נפט וצי מיכליות ב-בעלות ערבית. לפי הודעת סוכנות הידי-עות הקע"מית השתתפו בוועידה 50 מומחי נפט מעשר מדינות ערב חברי הליגה הע-רבית ומנסיכיות המפרץ הפרסי.

יחידות צי סובייטיות שנמסרו לקע"ם

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 2 | משחתות מדגם סקורי הישן (2100 טון) |
| 2 | פריגטות מדגם SKR ריגה (950 טון) |
| 7 | צוללות גדולות דגם W (1100/1600 טון) |
| 2 | צוללות קטנות מדגם M (350/420 טון) |
| 6 | שולות-מוקשים דגם T-43 (400 טון) |
| 30 | טרפדות דגם PA-3 (42 טון). |
- אנשי יחידת המסירה הסובייטית נשארו כמדריכים עד קבלת הכלים על-ידי הצוותות המצריים. החלפת הנשק לקליברים סובייטיים נסתמנה בעיקר בהחלפת תותחי הנמ. בתותחי 100 מ"מ, וזאת — בעיקר בכדי להשיג אחידות בהספקת חלקי-חילוף.
- אין בינתים ידיעות על החלפת תו-תחי 4.5" במשחתות הבריטיות. רכישת כלי-שיט נוספים מידי הסובייטים — המדובר הוא על 20 שולות-מוקשים וחמישה-עשר צייד-צוללות — לא אוש-רה עדיין ע"י מקורות רשמיים.
- (מתוך ה"סובייטסקי פלוט" 15/12/59)

סודאן — משלחת של קציני צי מיו-גוסלביה מבקרת בסודאן לשם הכרות עם קציני הצי הסודאני. קציני הצי הסודאני יקבלו הכשרה בצי היוגוסלבי. לאחר תקור פת הכשרה הם יפקדו על כלי-שיט הנבנים עבור ממשלת סודאן במספנות יוגוסלביית.



פקודת קבע בצי קט"ס אוסרת על הפלגות על פני המים לאור היום. לשם כך הותקנו אורות אדומים בצוללות להרגיל את עיני האנשים לחשיכה

ב צ י י ה ע ו ל ם

הבריטית "קולוסוס", ששמה הוסב ל"אריי-מנש", הונחה תכנית הבניה.

מה יש ב"קלימנסו"

"קלימנסו", שהושקה בדצמבר 1957, היא באורך של 258 מטר, רוחב מכסימלי — 46 מ', שקיעה ממוצעת — 7 מ', דחיה — 22 אלף טון, דחיה במעמס מלא — 30 אלף טון.

ב"קלימנסו" הותקן סיפון מזוות. כן הור"כבו בה שתי מראות, המשמשות כמכשיר-עזר לנחיתה — אחד מדגם המקובל בצי הבריטי ואחד — מדגם צרפתי נסיוני.

תותחי הנ"מ. בקוטר 100 מ"מ שיותקנו בשמונה צריחים בודדים, הם מדגם אוטו-מטי חדיש ביותר, המסוגל לירות 60 פגזים בדקה. דגם זה של תותחים נתקבל גם באניות החדישות של צי מערב-גרמניה והוא יותקן גם בתשע המשחתות הצרפתיות החדישות מדגם "קומנדנטה ריבירה".

סיפון ההמראה משורין ומעטה של שריון עוטף גם את חדרי המכונות והמחסנים. שני מנועי טורבינה, הניזונים מששה דודי קי-טור, יספקו לאניה 120 אלף כוח-סוס והיא תגיע למהירות של 32 קשר. בעת הניסויים הגיעה "קלימנסו" למהירות של 30 קשר, ללא כל מאמץ. טווח הפלגתה מגיע ל-4,800 מילין, במהירות של 24 קשר, ול-7,500 מילין במהירות של 18 קשר — כל זאת בצריכת דלק של 4,000 טון שמן מזוט.

ציוד אלקטרוני חדיש

הציוד האלקטרוני של ה"קלימנסו" כולל את הדגמים החדישים ביותר — כולם

נושאת-המטוסים "קלימנסו"

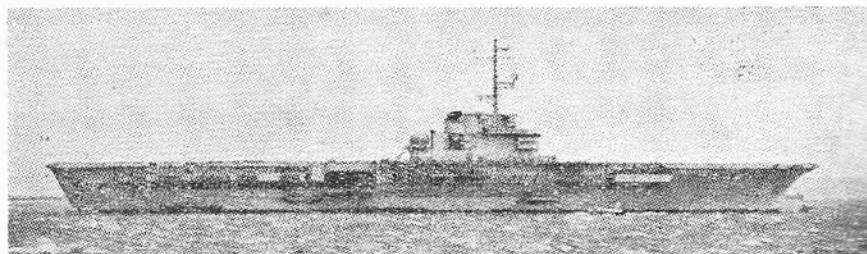
צי המלחמה הצרפתי עומד לזכות בתו-ספת כוח רצינית ביותר, עם השלמת חי-מושה של נושאת-המטוסים החדישה "קלי-מנסו".

כפי שנמסר, עברה נושאת-מטוסים זו סדרה מוצלחת של ניסויים, שנועדו לב-דוק את מצב מנועיה וכישר התמרון שלה. עתה מבוצעות עבודות התקנת יתר החי-מוש של האניה וכן מבוצעים שיפוצים אחרונים.

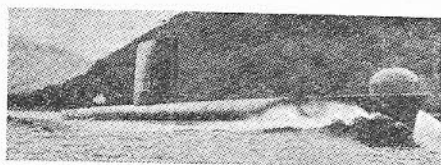
מטוסי סילון גרעיניים

נושאת-המטוסים "קלימנסו" — וכן אחו-תה ה"פוש", שגם בניה נשלמת והולכת במספנה של ברסט — מייצגות את המגמה הרווחת כיום בצי הצרפתי לבנות נושאות-מטוסים במשקל בינוני, אשר תהיינה מסו-גלות להפעיל ביעילות מטוסי סילון כבדים, לרבות מטוסים המושים בפצצות גרעיניות. תכנונה של ה"קלימנסו" החל בשנת 1954, וכבר באותה שנה ניתן האישור להתחלת הבניה. היא ה"פוש" הן שתי נושאות-המטו-סים הראשונות, שניבנו בצרפת בתקופה שלאחר מלחמת-העולם השנייה.

ב-1939 הוזמנו שתי נושאות-מטוסים, בנות 18 אלף טון כ"א — ה"זופר" וה"פאינ-לב". אולם, העבודה היתה בשלב ראשוני, כאשר נחתם הסכם שביתת הנשק ביוני 1940 והצרפתים נאלצו להפסיק את הבניה. בשנת 1946 אושר בנינה של נושאת-מטו-סים בשם "קלימנסו", בעלת 15 אלף טון, ברם, עם רכישתה של נושאת-המטוסים



ה"קלימנסו"



„דורקל“ — צוללת בריטית מדגם „פרופאז“.
ראה בירכתיים מכשיר מכים

צים גזרו את האניה לשנים, ובאמצעייה הוסיפו חלק באורך של 13.2 מטרים. בדרך זו הוגדל שטח המחסנים של האניה, בהם יאוחסנו בבטחה מטעני הטילים.

בונים צוללות „רגילות“

על אף גידול משקלן היחסי של הצוללות האטומיות, לא ירדו עדין מן הפרק גם הצוללות הרגילות, שאינן מותנעות ב־עזרת כור אטומי. במיוחד מקדיש הצי הבריטי תשומת-לב לצוללות אלה.

באחרונה הוכנסה לשימוש בצי הבריטי הצוללת החמישית מדגם „פרופאז“ — ה־צוללת „קשלוט“, כן הושקה ב־22 בספטמבר במספנת סקוטס בגרינוק, הצוללת השביעית מדגם זה — ה־„וולרוס“.

יתר הצוללות מדגם זה, הנמצאות כבר בשירות פעיל או בשלב של שיפוצים אחרונים, הן: „פורפואז“, „גרמפוס“, „נרוול“, „רורקל“ ו־„פינוול“.

שייטת בסינגפור

שייטת צוללות אורגנה לאחרונה על-ידי הבריטים בבסיס הצי בסינגפור, שייטת זו כוללת, בשלב זה, שתי צוללות מדגם T. כפי שנודע, תועבר בקרוב לבסיס זה גם נושאת-המטוסים „בולורק“, לאחר שהיא תותאם לנשיאת הליקופטרים.

האיטלקים קיבלו צוללות

הצי האיטלקי קיבל לאחרונה את הצוללת האמריקנית „ליורדפיש“, צוללת זו נבנתה בשנת 1944. התפוסה שלה מגיעה ל-1,526 טון, מהירותה העל-מימית — 19.6 קשר ומהירותה התת-מימית — 9 קשר.

צוללת אחרת שנכנסה לשירות פעיל בצי האיטלקי היא ה־„בריו“, צוללת זו נבנתה אף היא ב־1944, אך באחרונה עברה שיפוץ צים יסודיים וצוידה במכשירים חדישים ביותר. היא הושקה מחדש ביוני 1959. צוללת אמריקנית נמסרה לאחרונה גם

מתוצרת צרפת. מצויים בה ששה מכשירי מכים. אחדים מהם מסוגלים לגלות מטוסי אויב בטווחים ארוכים למדי וכן מסוגלים הם למסור את נתוני הטווח והנתיב של הטיסה.

ה־„קלימנסו“ תשא שלוש להקות של מטוסי סים (בסך-הכל — 60 מטוסים), הכוללים מטוסי סילון מדגם „איטנדרט 4“ — שמשקל כל אחד 11 טון, מטוסים נגד-צוללתיים חדישים מדגם „בריו-ט-אליו“, הנחשב כמטוס הנגד-צוללתי המשוכלל ביותר; וכן מטוסי סילון מדגם „אקילון“. פרט מענין נוסף: ציודה של „קלימנסו“ מאפשר לה לשמש גם את מטוסי הסילון האמריקניים החדישים ביותר.

מקומות המגורים של אנשי הצוות מצוידים במתקני מיוג אויר ומסוגלים לקלוט 2,500 איש. שלטונות הצי הצרפתי מציינים, כי „קלימנסו“ ואחותה „פוש“ (שתושלם ב־1960) תהיינה מסוגלות להעביר גם גייסות בעת הצורך.

הבריטים מתכננים צוללת נוספת

האדמירליות הבריטית שוקלת בימים אלה תכנית לבנית צוללת אטומית שניה — מסר מר טורינג, ממלא-מקום הלורד הראשון של האדמירליות.

כפי שמסרנו בשעתו, החלו הבריטים בהודש יוני אשתקד בבנית הצוללת האטומית הראשונה „דרדנאוט“. בצוללת זו יותקן כור אטומי מן הדגם המצוי בצוללת האמריקנית „סקיפג'ק“.

1.9 מיליארד לצוללות אטומיות

הצעת תקציב המסתכמת ב־1.9 מיליארד דולר לבנין צוללות אטומיות הוגשה לאתרונה על-ידי מיניסטרוני הצי בארה״ב. בהתאם להצעה תצוידנה הצוללות שתיבנינה במסגרת זו בטילים מדגם „פולאריס“, התקציב לבנין צוללות אטומיות הסתכם בשנה השוטפת ב־600 מיליון דולר.

אנטי-אם לצוללות אטומיות

הגידול במספרן של הצוללות האטומיות עורר את שלטונות הצי האמריקני לדאוג גם להרחבת השירותים לצוללות אלה. באחרונה הועלה הבסיס השט לצוללות „פרו-תיאוס“ (תפוסה 18,000 טון) למבדוק יבש בצ'ארלסטון, על מנת להתאימו לשירות כאנטי-אם לצוללות אטומיות המצוידות בטילים מדגם „פולאריס“. במסגרת השיפוץ

אורך הצוללת — 135 מטרים, רוחב — 7.5 מטרים ושקיעתה 11 מטרים. צוותה מורכב מ-135 חוגרים ו-13 קצינים.



פעמוני הצי למכירה

האדמירליות הבריטית הוציאה למכירה 370 פעמוני צי במחיר הנע בין 3 עד 10 ל"ש.

האוסף כולל 2 פעמונים בקוטר 92 מ"מ ומשקל של 2 ק"ג מאנית ה.מ. "רויאל פרינס" ועד לפעמון של ה"פלאגריין" בקוטר של 40 ס"מ ומשקל של 70 ק"ג. כן כולל האוסף את הפעמונים של אניות-המערכה מדגם "המלך ג'ורג' ה-V". רשימת הפעמונים המוצעים למכירה פורסמה בפקודת אדמירליות מיוחדת המפרטת שמותיהם ופרטיהם. בקשות לרכישתם של פריטי האוסף תעמודנה בפני שיקולים שונים והעדיפות לרכישה תנתן לאלה אשר שרתו באניות הנוגעות בדבר.

לצי הספרדי. המדובר הוא בצוללת "קרייקן" שתפוסתה התתיימית 2,425 טון. שעברה שיפוצים.

צוידות אמריקניות מהטיפוס הישן (שז סוף מהמת-העולם והשניה) לארצות דרום-אמריקה

צי ארה"ב מסר בחכירה ל-5 שנים 2 צוללות לצי הארגנטיני. לפי מקורות דרום-אמריקניים קיבלו צוללות מאותם הדגמים ובאותם התנאים גם ברזיל, צ'ילה וקולומביה.

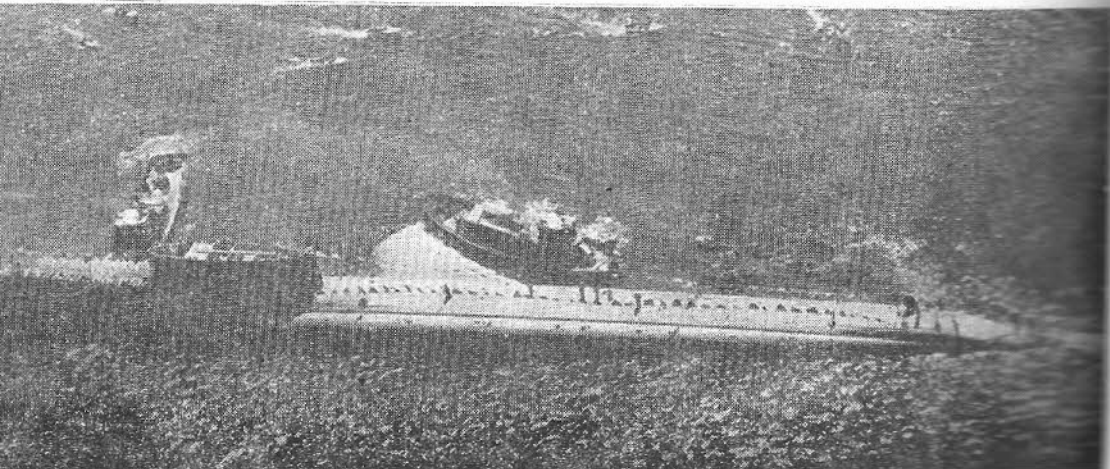
הקמת מברוק חדש ע"י צי ארה"ב

במפרץ פיודג'ט-סאונד הוחל בבנין מברוק יבשתי המיועד לשיפוץ כלי-שיט של הצי. אורכו של המברוק 354 מטרים, רוחבו 54 מטר ועומקו 18.5 מטר. בהתאם לתכנון, תסתים בנית המברוק בשנת 1961.

ארה"ב — הצוללת הגדולה ביותר

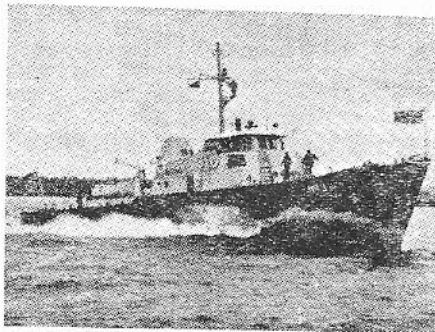
צוללת צי ארה"ב "טריטון", בעלת דחיה של 5,900 טון היא הגדולה ביותר בין הצוללות אשר נבנו אי פעם. ה"טריטון" מונעת על-ידי 2 ריאקטורים אטומיים. ו-הוצבה לשרות בחודש דצמבר 1959.

זוהי הצוללת האטומית הראשונה שאפ"שר ל"תדלקה" בים ובהתאם לנתונה שפור"סמו היא תוכל להפליג ללא חניה 110 אלף מילין ומהירותה היא מעל לשלושים קשר. ה"טריטון" עלתה 100 מיליון דולר והיא תוכננה כך שתוכל להשיג את נושאות-המטוסים והמשחתות המהירות ביותר. מכ"שיריה האלקטרוניים מסוגלים לגלות צר"ללות. אנית-שטח ומטוסי אויב. תפקידה העיקרי יהיה להוות תחנת מכ"ם שטה לאיתור הערכות כוחות האויב של הצי.



הצוללת "טריטון"

נתוני הספינה הם: אורך כללי — 36 מטר; רוחב — 6 מ', שקיעה — 4 מ'. כוח ההנעה — 2 מנועי "נאפיר", בעלי 15 בוכ' נות, המספקים כ"ס 2,500 כל אחד, במכסי-מום של 2,000 סיבובים לדקה. תוצאות הניסויים באגם אונטריו הראו, כי "פורט טייל" מסוגלת לשייט במהירות 18—20 קשר ללא תקלה. כאשר ידיות ההפ"עלה מועברות מ"מלא קדימה" ל"מלא אח"ר" רה", מגיעה הספינה לעצירה מוחלטת, בפ"חות מ" 20 שניות.



ספינת הסיוור "פורט טייל"

50 שולות-מוקשים לאיטליה

שולת-המוקשים החופית של הצי האיטלי-קי "אונטאנו" היא אחת מ-50 ויותר שולות-מוקשים מדגמים ומסוגים שונים, הגמ"צאות בשרות פעיל בצי זה. ספינת-עץ זו נמסרה לאיטלקים על-ידי הצי האמריקני בשנת 1950.

אורכה — 43 מטר, רוחבה — 7.5 מ', כושר דחיה — 400 טון בקירוב.

*** שלוש שולות-מוקשים אמריקניות נמסרו לאחרונה לצי הספרדי.

*** הצי הפרסי קיבל לאחרונה מידי הצי האמריקני את שולת-המוקשים MSC-276, ושמה הוסב ל"שחרוק".

ספינת-משמר לגאנה

הצי הצעיר של גאנה עומד לקבל בים מים הקרובים את ספינת המשמר "מל-חם", שנבנתה לפי הזמנה במספנה ברי-טיית.

תפוסת הספינה 160 טון ומהירותה — 14 קשר. חימושה מורכב מתותח בן 40 מ"מ ותותח בן 20 מ"מ.

ספינה שניה מדגם זה נמצאת עתה בשלבים של גמר.

ספינות משמר מהירות

הב' "תורניקרופט" בע"מ בנתה שלוש ספינות-משמר מהירות לשרות במימי הונג-קונג. הסירות הן בעלות אורך של 24.5 מטר, רוחב 4.7 מטר ושקיעה של מטר ור"בע. התנעת הספינות מסופקת על-ידי שלוש מנועי דיזל "מטיאורית" — תוצרת "תורניקרופט-רובר", בעלי 270 כ"ס כל אחד. המנועים מצוידים בהילוך אחורי ומ"הלכים 2:1. בהפלגה על מנוע אחד (מר"מגיעה הספינה למהירות של 10 קשר; על שני מנועים — 14.5 קשר; על שלושה מנועים מעל ל-19.5 קשר במספר הסיבובים המכסימלי במשך זמן מוגבל. הספינה מסוגלת לשהות בים בין שלושה לארבעה ימים בשוטה במהירות של 11 קשר בכסותה מרחק של 500 מילין, או במהירות של 14 קשר בכסותה מרחק של 380 מילין. הציוד שנמצא בספינות הנ"ל כולל מכ"ם תוצרת דקה, סירת מנוע מסיבי זכר כית ומספר זרקאורים. גוף הספינה נבנה רובו מאלומיניום ודיקט לשם חסכון במשקל.

הקנדים פיתחו ספינת-סיוור מהירה

ספינת-סיוור מהירה, בעלת כושר תמרון גבוה, נבנתה לאחרונה במספנה קנדית.

המדובר הוא בספינת-הסיוור המהירה "פורט טייל", שהיא הספינה הקנדית הראשונה שנונתה במצעות מנועי "נאפיר" ומגיעה למהירות של 20 קשר.

הדרישות המבצעיות שהוגשו למתכנני הספינה תבעו, כי הספינה תהיה מהירה ומסוגלת לפעול במרחב-מים צר, בדומה לתנאים השוררים במפרץ סט. לורנס. כן נדרש, כי המנוע יהיה קל ככל האפשר, וכי יהיה לספינה כושר תמרון גבוה.

הבריטים בנוים פריגטות

בימים אלה הונחה במספנת פורתסמוט שדרית של פריגטה חדשה מדגם "טרובל". בדומה לשלוש אחיותיה, הנמצאות כבר ב- שלב של בניה, יהיה חימושה העיקרי של פריגטה זו מורכב משני תותחים בני 4.5, צינורות טורפדו בקוטר 21, מרגמות נגד צוללות וכן הליקופטר.

הפריגטה תותנע על-ידי טורבינה משול-בת של גז וקטור.

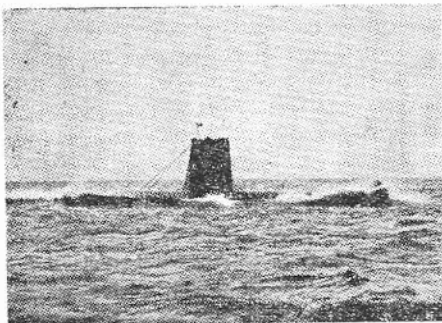
לנוף של ציי המלחמה ביים-התיכון נוספו לאחרונה שתי פריגטות, שנרכשו באנגליה על-ידי פורטוגל. שתי הפריגטות הן מטי-פוס "Bay", בנות 1,580 טון כ"א, וניבנו בשנים 1944—1954. שמותיהן של הפריגטות בצי הפורטוגזי הם: "פצ'אקו פריירה" ו"אלברז קברל".

שייטת-חופים איטלקית

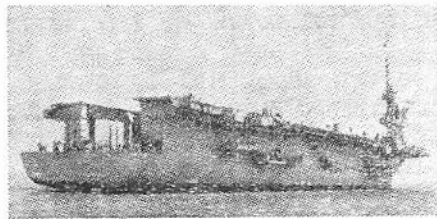
הצי האיטלקי הקים שייטת מיוחדת להגנת חופים. השייטת כוללת 2 אניות אספקה ומיכלית, הפריגטות "אוראנה" ו"אורסה" (1,170 טון כ"א) וכן מספר ספינות עזר קטנות. בסיס השייטת — נמל טרנטו.

משחתות צרפתיות מתמרנות

המשחתות הצרפתיות "סימקו" ו"פור-בין" וכן הצוללת "ריקן" ביקרו בנמל המ-בורג, לאחר שהשתתפו בתמרונים משותפים ללחמה נגד-צוללות, יחד עם יחידות צי בריטיות, הולנדיות ומערב-גרמניות.



הצוללת הצרפתית "אריאן". אחות לצוללות האחרות: "ארגונאוס", "ארטוס" ו"אמזון"



הליקופטרים ב"תטיס ביי"

חשיבותם של ההליקופטרים לפעולות נחיתה, הניעה את של-טונות הצי האמריקני להתאים גם מספר כלי-שיט לפעולות מסוג זה.

במסגרת זו הוכנסו לאחרונה שיפוצים ושינויים בנושאת-המטוסים "תטיס ביי", על מנת לאפשר לה לשאת הליקופטרים. שינויים אלה הוכנסו בעקבות דרישת מפקדת ה"מארינס", שפיתחה שיטות חדישות יותר לביצוע נחיתות אמפיביות.

עם השלמת השיפוצים מסוגלת "תטיס ביי" לשאת 20 הליקופטרים מתוצרת סי-קורסקי, דגם (HR25) שכל אחד מסוגל לשאת 22 איש, או ארבעים הליקופטרים מתוצרת סיקורסקי, דגם (HRS), שכל אחד מהם מסוגל לשאת 10 איש.

צוותה של "תטיס ביי" כולל 700 קצינים והוגרים אנשי צי וכן כ-1,000 חיילי "מארינס".

גם במשחתת

המשחתת האמריקנית "הייזלוד" (דגם "פלצ'ר") היא המשחתת הראשונה, בה הותקן סיפון המראה להליקופטרים. אורך הסיפון 19.8 מ' ורוחבו — 7.6 מ'. כן הותקן במשחתת מוסך להחסנת ההליקופטרים.

"פרובינס" לשרות

הסירת הקלה "פרובינס" צורפה לאחד רונה לכוחות הצי האמריקני, לאחר שעברה שיפוצים ושכלולים במשך שנתים ימים. צריחי התותחים שלה, בקוטר 152 מ"מ ו-127 מ"מ, הוחלפו במשגרי טילים מדגם "טריאר".

צוות מחקר לקוטב

מפקדת צי ארה"ב החליטה לשגר צוות מחקר לסביבות הקוטב הצפוני. הצוות מורכב מהצוללת "סרגו" ומשוברת-הקרח "סטי-פן איילנד".

התורכים קלטו משחתות

עם מסירתה של המשחתת "מילך" לצי התורכי, נסתיים השלב האחרון בהעברת ארבע משחתות מדגם M, מידי הצי הבריטי. המשחתות שנמסרו לתורכים הן: "מאר-נה", "מצ'סל", "מיטמור" ו"מילך". בצי ה-תורכי קיבלו האגניות שמות חדשים: "מרשל פאווי קאקמק", "היליך על פחה", "פיאלה פחה" ו"אלפ קרסלאן" — שמות של אד-מירלים תורכיים מפורסמים מן המאה ה-16 והמאה ה-18.

לפני מסירתן לידי התורכים, עברו המשחתות שיפוצים ותיקונים יסודיים במספנות בריטיות. השינוי העיקרי שהוכנס בכל אחת מן המשחתות הוא סילוק הסוללה בת 4 צינורות טורפדו בירכתים והקמת מבנה עליו הורכבה מרגמה תלת-קנית מדגם "סקויד" — המהווה את הנשק הנגד-צוללתי העיקרי.

חימושן של המשחתות כולל גם ששה תותחי "4.7 דו-קניים — שנים בחרטום ואחד בירכתים; ששה תותחי נ.מ. "בו" פורס" 40 מ"מ — בעמדה אחת דו-קנית וארבע עמדות חד-קניות. מתקני המכ"ם במשחתות עברו תהליך של חידוש, אף כי מכשירי הכיוון של התותחים נשארו ללא שינוי.

כל אחת מן המשחתות היא בעלת תפוז-סה של 2,000 טון, ותפוסה מכסימלית של 2,840 טון.

המנועים הם בעלי 48,000 כ"ס. מהירות השיוט הרגילה — 31 קשר; מהירות שיוט מכסימלית — 36 קשר.

גם הספרדים

כוח המשחתות של הצי הספרדי נתחזק אף הוא לאחרונה, עם קבלת המשחתת האמריקנית השלישית מדגם "פל-צ'ר".

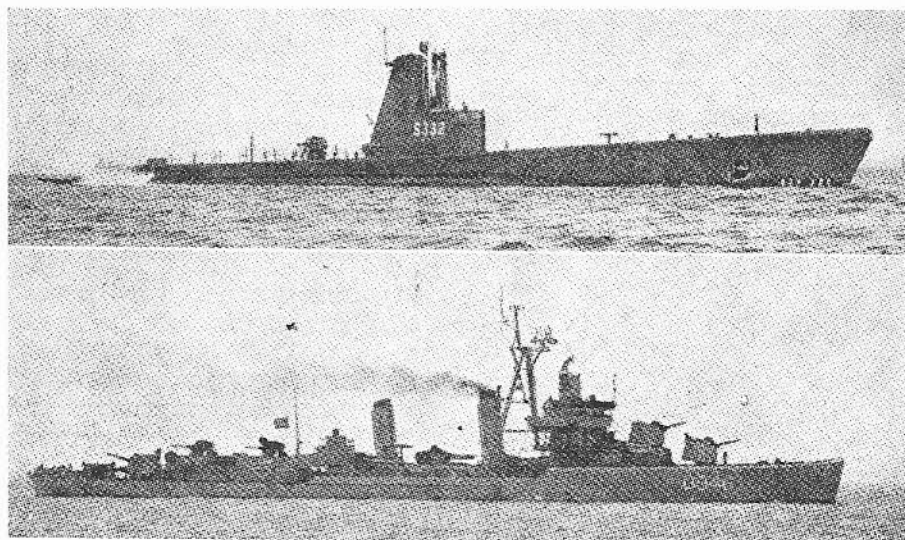
חקר היבשהתיכון ע"י אנית-מחקר מוביטית

אנית-המחקר הסובייטית "ס. ג. בבילוב" שיבצעה במסגרת השנה הגיאוגרפית מחקרים בים-התיכון גילתה פרטים מעניינים שלא היו ידועים עד כה אודות ים זה.

במרכז הים הטיירני היא גילתה הר תתימי בלתי ידוע עד כה והוחלט לקרוא לו בשם "ס. ג. בבילוב".

עד הזמן האחרון נחשב העומק הגדול ביותר בים-התיכון — 4,594 מטרים דרומית מיון.

המשלחת גילתה נקודה 35°52.7' רוחב ו-22°20.1' אורך — נקודה בה העומק מגיע ל-4,800 מטרים.



הצוללת התורכית, "זכריה" לשעבר צוללת ארה"ב, "בורפיש" המשחתת התורכית, גלובול" לשעבר משחתת ארה"ב, "בוקנן"

מבצע שיקום בצי ארה"ב



אימוני בצי הטוביטי של לוחמת נגד צוללות—
הכנת פצצות עומק לזריקה

הסוג השני של השיפוצים נועד להאריך את חייו של כלי-השיט בחמש שנים נוספות והוא כולל שיפוץ כללי וחידוש החימוש ומכשירי הקשר והגילוי. שיפוצים מסוג זה יימשכו 4—7 חודשים. לדוגמה: שיפוץ נושאת-מטוסים גדולה מחושב ל-6 חודשים בעוד ששיפוץ של משחתת או אניה-אם לצוללות ימשך 4 חודשים.

העבודה החלה

במסגרת מבצע השיפוצים הוחל כבר במספנה בבוסטון, בעבודות השיפוץ במשחתת "פרי". משחתת זו מיועדת ללחמה נגד צוללות ומחיר השיפוצים יעלה כ-7.7 מיליון דולר.

משחתת זו היא הראשונה מתוך 163 משחתות אשר ישופצו תוך חמש השנים הקרובות. בתהליך החימוש תפסיד, אמנם, המשחתת משהו מחימושה הסטנדרטי, אך לעומת זאת, היא תזכה בנשק חדיש יותר ובציוד אלקטרוני מעודכן.

שיקומן של 8 משחתות נוספות נכלל בתקציב הצי לשנת 1960.

כל צי מלחמה מעוניין ביותר להחליף את אניותיו המיושנות בכלי-שיט חדישים, המצוידים ב"מילה האחרונה" של הטכניקה. אולם, בכל צי מלחמה נתקלים האחראים במגבלה יסודית, המונעת מהם את האפשרות, לנהל להגשים את "חלומות הרכש" שלהם: במגבלת המחיר! שהרי אין זה סוד, כי רכישת כלי-שיט חדישים (וכן כל ציוד מלחמתי אחר) כרוכה בהוצאות כספיות עצומות, שלא תמיד יכולה מדינה להרשות לעצמה להוציאן.

התישנות בצי ארה"ב

בבעיה כאובה זו נתקלו לאחרונה גם שלטונות הצי האמריקני. חלק ניכר של צי המלחמה האמריקני נבנה בימי מלחמת-העולם השנייה, ובהתאם לסטנדרטים המקובלים כיום בצי זה נחשבים כלי-השיט כמיושנים. על מנת להמחיש את היקף התישנות ראוי להביא רק שני מספרים: הדבר נוגע ל-356 מתוך 374 משחתות ול-338 מתוך 355 פריגאטות-ליווי, הנמצאות כיום בידי הצי.

בתחילה הועלתה הצעה להחליף את הצי המיושן ולרכוש כלי-שיט חדשים. אולם, החישובים המוקדמים הראו, כי מבצע רכש זה יעלה לפחות 12 מיליארד דולר. שלטונות הצי הבינו, כי אין כל סיכוי שהקונגרס יאשר הוצאה עצומה כזו, אפילו אם יחולק התקציב הדרוש לשנים מספר. בדלית-ברירה, החליט הצי האמריקני לפתוח במבצע ענק לשיפוץ ולשיקום של כ-250 כלי-שיט, במחיר שהיווה רק מעט מזעיר מן הסכום הדרוש לרכישת אניות חדשות.

שני סוגי-שיפוץ

תכנית השיפוץ, הידועה בראשי תיבות FRAM כוללת שני סוגי שיפוץ. עם הסוג הראשון נכללים כלי-שיט, בהם ישוקמו כל המבנים, מתקני המכונות וחלקי הגוף, אשר יאפשרו הארכת חיה של האניה לתקופה של שמונה שנים נוספות. שיפוץ זה ישולב בהתקנת מיטב החידושים הטכניים, הניתנים לביצוע בתוך שלד האניה. סוג זה של שיפוצים מתייחס רק למשחתות, ועבודת השיפוץ תימשך מ-8 עד 12 חודשים.

"שנש אנשים החושבים כי לצי הבריטי לא יהיה כל תפקיד במלחמה עתידה. אל תאמינו להם... הנני מצפה לאותו יום בו כל כלי-השיט של הצי המלכותי ינועו בכוח גרעיני — כפי שזה חייב להיות". — מדברי פילדמרשל מונטגומרי בנאומו שנשא בפילמות.

חדשות המוזיאון הימי

תוספת דגמים:

1 ממספנת "דויטשה ורפט" נתקבל דגם מפואר של אניח נוסעים ומשא "ישראל", כמוכר רת לביקורו של מנהל המוזיאון הימי מר. בן־אלי במספנת, בעת שהותו בהאמבורג.

2 מרב־פקד מרדכי רון, משטרת ישראל, נתקבל כמתנה דגם ימי של מרוק (בלי מערך).

3 מ"אניות משא אליים" נתקבל ע"י מר יעקב רקנטי כמתנה דגם ספינה בנוי מגפרורים. הדגם נרכש על־ידם מבונה דגמים צעיר.

מפות עתיקות ודפוסים:

1 מ"אניות משא אליים" נתקבלו ע"י מר יעקב רקנטי כמתנה המוצגים כדלקמן:

א. אטלס נדיר של ארץ הקודש, משנת 1651, ששורר טט ע"י הקרטוגרף המפורסם סם פליס דה לה ריו. באטלס ל־6 מפות המתארות את ארץ הקודש בשש תקופות:

- i. תקופת אברהם אבינו לפני הפיכת סדום ועמורה, היות ויב־המלח אינו קיים עדין על המפה. במקום יב־המלח מופיע עמק השידים.
- ii. מפת ההתנחלות, בה מוזר לקח הארץ לשניס־עשר השבטים.
- iii. מפת מלכות שלמה.
- iv. מפת הארץ בזמן הטרור־כים (בניו של הורדוס).
- v. מפת הפטריארכת הירושל־מי.
- vi. מפת ארץ הקודש "המודרנית", בה מסומן לראשונה נחל חיפה (ראה תמונה).
- ב. שמונה־עשרה מפות עתיקות מארץ הקודש ויב־התיכון, ביניהן מפות של א. אורטליוס אדריהון ואי־חריב, מהמאה ה־16. מעניינת מפת היב־התיכון של סנטון מהמאה ה־17.
- 2 ממר צבי עופר, באר־שבוע, נתקבלו ארבע ליטוגרפיות גדולות של צור, צידון וטבריה משל דוד רוברטס, משנת 1839.

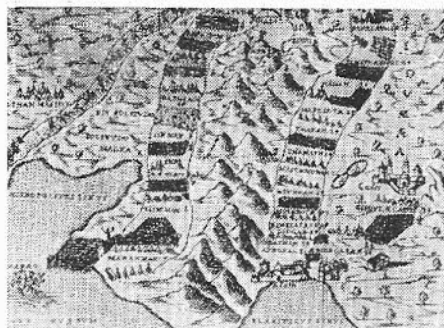


מפת נמל אילת של קרטוגרף הולנדי ון מאירס
המאה ה־17



מפת אילת ועציון גבר של תומס פולר משנת 1650

מדליות :



מפת מפרץ אילת ועציון גבר מהמאה ה-16

1) ממר פליפ סילבסטר, לוני דון, נתקבל דרך משרד-הבטחון אוסף נוסף של מדליות ואותות הצטווה, הקשורים לימיה ה-אנגלית. ביניהן מדליות וצלב ה-V.C. אותו קיבל רביסמל יהודי בשם טומי גולד, כאות הוקרה למעשה גבורה בצוללות בזמן מלחמת-העולם השנייה. ל-מדליות מצורפת הקדשתו של טומי גולד למוזיאון הימי.

2) טופס העתון, טיימס מה-7 בנובמבר 1805, בו פורסם לראשונה נצחון טרפלגר ומותו של נלסון.

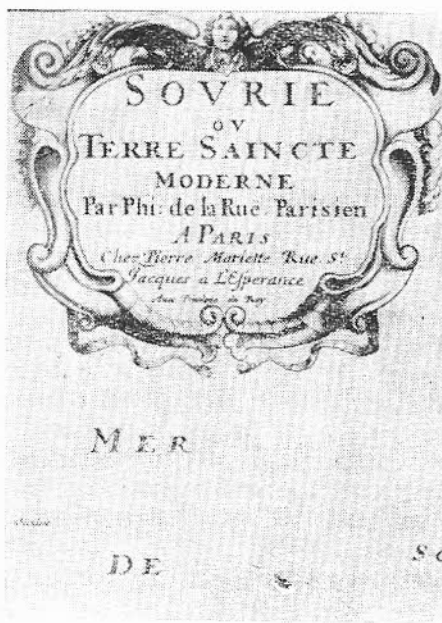
תערוכות :



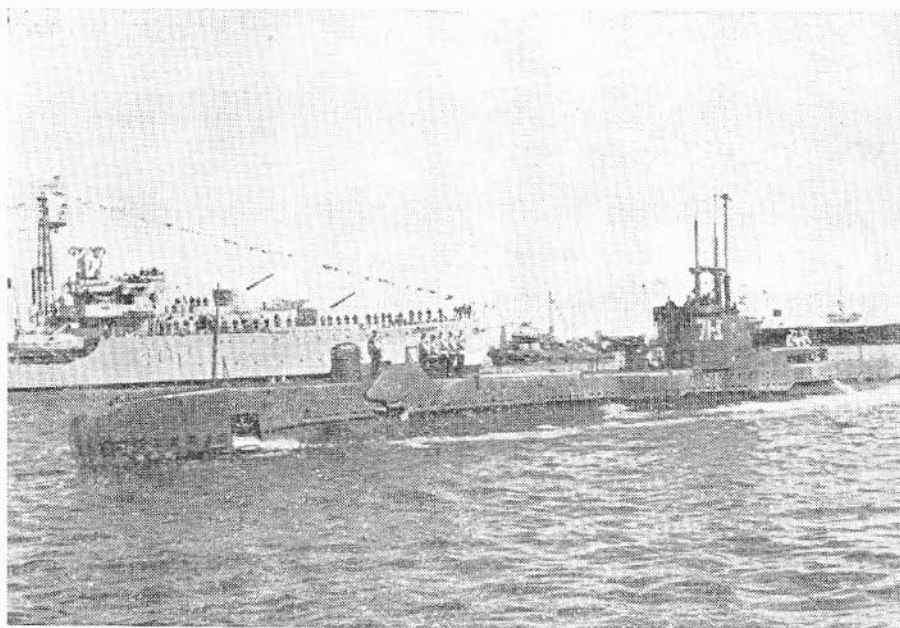
„חזנית אליהו“ מפרץ אילת של קרטוגרף הולנדי, וילהלם בלאו (1638—1571)

1) המוזיאון הימי השתתף בתערוכת ים-סוף בחיפה, בתצוגה של 21 מפות ודפוסים עתיים קדם של הים האדום ואילת.

2) במוזיאון עכו מוצגים 50 דפוסים עתיקים, המראים את החוף מראש-הנקרה עד חיפה.



קטע ממפה של ארץ הקודש מהאטלס של שנת 1651 בה מוזכר לראשונה נמל חיפה



ה"תנין" נכנסת לנמל הבית

הצוללת "תנין" הגיעה לחיפה

הצוללת. בין המזומנים היו חברי הממשלה, נציגי ועידת הבטחון, נציגי השגרירות הבריטית והנספחים הצבאיים השוהים בישראל.

מטה חיל-הים עשה את כל המאמצים כדי לשוות לבואה של הצוללת מעמד של מאורע גדול. התנועה בנמל חיפה הושבתה משעות הבוקר ועד לגמר הטכס.

תרועת הצוצרה הקימה את קהל המזומנים שעה שהגיעו הרמטכ"ל — רב-אלוף חיים לסקוב, מפקד חיל-הים — אלוף שמואל טנקוס, ונציגו האישי של שר-הבטחון (שר הבטחון עצמו נעדר מהטכס בשל מחלתו) — מר מאיר מרדור, ממלא מקום המנהל הכללי של משרד הבטחון.

המשמר דיגל את נשקו והמשתתף "אית" לית" 21 מטחים מתותחיה. אותה שעה הגיעו מדרום שתי טירות הטורפדו המקוריות שליוו את הצוללת בכניסתה לנמל

הצוללת הישראלית צ.71 "תנין" — ה"מוסיפה. כדברי ראש-הממשלה מר ד. בן-גוריון, בברכתו לחיל-הים, "מימד חדש ל"צה"ל" — הגיעה ביום 16 בדצמבר 1958 בשעות לפני-הצהרים לנמל חיפה.

הנמל קושט לכבוד המאורע, וכלי-השיט והמשחתות נוקו וקושטו לקבלת פניה של הצוללת.

הצוללת נכנסה לנמל בגאון, כשהיא מלווה טרפדות שיצאו להקביל פניה מחוץ לשטח הנמל. במרכז המעגן חיכו לה משחתות "אילת" ו"חיפה" כשהן מקושטות בדגלים וצופרות לכבודה.

משמר של חיל-הים, ומשמר המורכב מנציגי חילות צה"ל הוצבו ליד בימת הכבוד. בבימות הצדדיות הוכנו למעלה מאלף מקוריות ישיבה.

אניות זרות הנמצאות בנמל חיפה הגיפו אף הן דגלים לקראת בואה של

חזיהם של קציניו, לרוב אנשי הצוות אשר נמצאו בעמדות התקשרות השילה הרוח את הסרטים שכיסו על הסמל.

את דבר ראש-הממשלה הביא רב-אלוף לסקוב, שקרא את מכתבו של מר ד. בן-גוריון אל מפקד חיל-הים, בו הביע את צערו על העדרו, וציין את ההתעצמות הצבאית ע"י צרוף המימד החדש לכוחות צה"ל — המימד התת-מימי.

מר בן-גוריון הביע את ברכתו למפקד הצוללת ולצוות על הצלחתם באימוניהם וסיפר על ההדים שהגיעו מאנגליה על חריצותם, כושרם והתנהגותם המופתית של כל אנשי הצוות, שהוסיפו כבוד לחיל-הים, לצה"ל ולעם כולו.

בגמר הטכס הוזמנו האורחים הראשונים לסייר בצוללת ובעקבות שרי הממשלה ירדו לירכתי הצוללת קציני צה"ל ואנשי ציבור, שהוזמנו ע"י מפקד הצוללת לבקר בה. סא"ל דרור מפקד הצוללת, סיפר לעתונאים על מסעה של הצוללת מאז עזבה את נמל פור-טסמות 16 יום קודם לכן, על האימונים שביצע הצוות בעת ההפלגה ועל תנאי ה"חיים ששררו בדרך.

בפגישה עם סופרים צבאיים, ימים אחדים קודם לבואה של "תנין" לנמל חיפה,

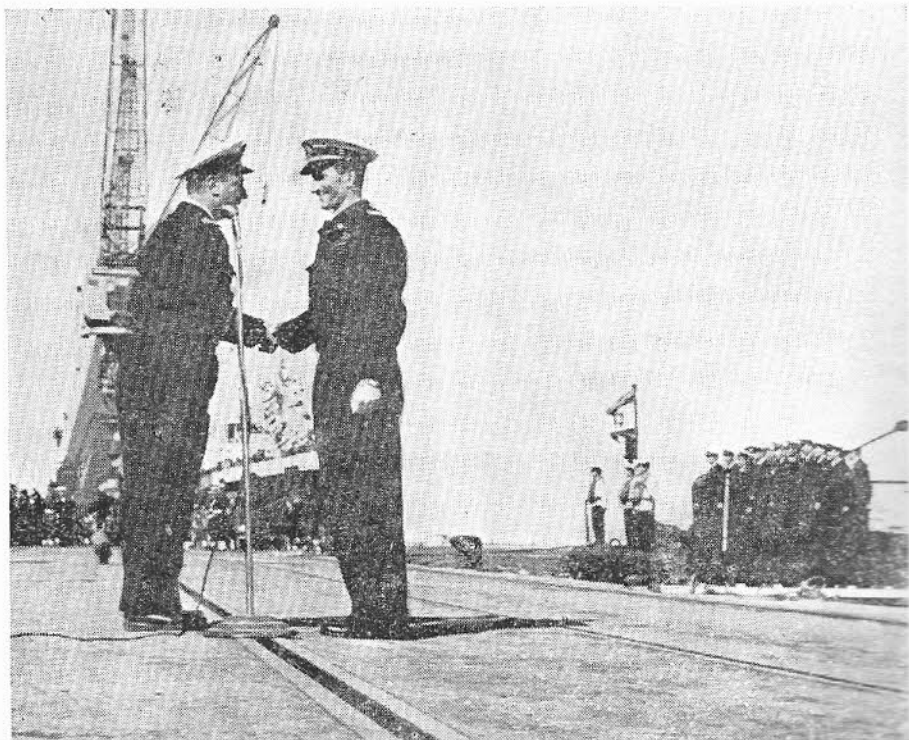
הבית. הסירות נקשרו אל הרציף, משמר הכבוד פינה את הרחבה שמעליה חלף מבנה צמוד של 4 מטוסי סילון "סופר-מיסטר" שהצדיעו לחיל-הים לרגל התעצמותו. מש-נעלמו המטוסים באופק פתחו שתי המש-חתות בצפירה ממושכת. מיד לאחריהן הצ-טרפו כל אניות המסחר הישראליות בנמל למקהלת הצופרים שנמשכה כשלוש דקות. להקת שחפים מבוהלת התרוממה אל על ונמלטה על נפשה. אותה שעה כבר נראה גוש ברזל שחום מפלס לו נתיב במימי הנ-מל וחותר לעבר הרציף.

בעת התקשרותה לרציף היו אנשי הצוות ערוכים בעמדות ההתקשרות שלהם, בעוד שמפקדה של הצוללת, סגן-אלוף יוסף דרור, עמד עם קציניו על גשר הפיקוד והצדיע לעבר בימת הכבוד שעל הרציף.

הטכס עצמו היה קצר. הצוללת הוצמדה לרציף, הכבש הונח ולקול שריקת המש-רוקית ירד המפקד על הרציף והתיצב לפני הבמה, במסרו לרמטכ"ל ולמפקד החיל כי "הצוללת, תנין" הגיעה והיא ערוכה ומוכנה לפקודה".

אלוף טנקוס ירד מהבמה וענד את סמל הצוללן על דש מעילו של מפקד הצוללת. המפקד חזר לסיפון והסיר את הסרטים השחורים שכיסו את הסמלים הענודים על

מפקד החיל העניק לטא"ל יוסף דרור את אות הצוללן





ביקור הנשיא ורעייתו באייל

בתאריך 15 בדצמבר 1959 ביקרו נשיא המדינה ורעייתו באיילת וסביבתה כאורחי משרד הפיתוח וצה"ל.

אחרי צהרי ארוך יום ארוך חיל'הים את האורחים. תחילה יצאה הפמליה לשיט במי ים־סוף בסירה בעלת קרקעית של זכוכית. מ־סירה זו עברו האורחים לספינת טורפדו לשיט קצר במפרץ.

אחרי־כך נפרדו הנשיא ואשתו ממארחיהם. משמו צבא מעורב מחיל'הים וחיל־היבשה דיגל נסקו, ולאחר שסקר הנשיא את המשמר עזבה הפמליה בדרך האויר את איילת.

באליפות צה"ל בכדורסל הגיע חיל'הים לשלב הגמר במשחק נגד נבחרת פיקוד־הדרכה, שגברה על חיל'הים בתוצאה 64 : 90



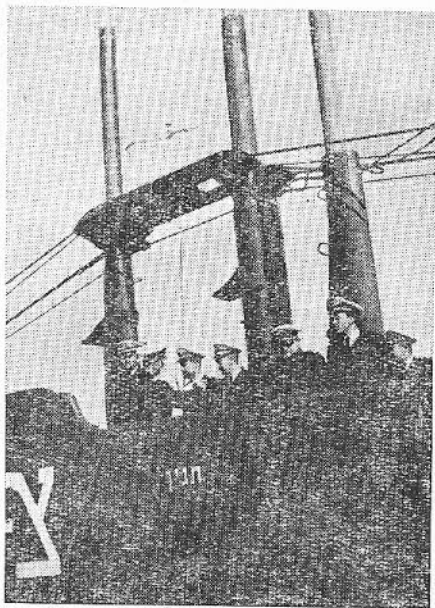
מסר מפקד חיל'הים, אלוף שמואל טנקוס, את הפרטים הבאים:

הצוללת שרכש חיל'הים הישראלי מהוזה תוספת עצמה רצינית לכוח הימי של צה"ל. הצוללת — אמר אלוף טנקוס — היא נשק תוקפני מאחר ויש לה יתרון הפתעה על כלי־השיט הגלויים.

באשר לתחזוקת הצוללת, מתקניה זהים בדרך כלל עם מתקני תחזוקה הדרושים לכלי־שיט צבאיים אחרים, ועל כן ניתן להניח, כי המתקנים הרגילים של חיל'הים יוכלו לשרת גם את הצוללת. אין חיל'הים נעזר במומחים זרים, ואף לא יעזר בהם בכל בעיות התחזוקה של הצוללת.

הבעיה המרכזית הקשורה בשיפוץ צוללת היא תהליך העבודה — כיון שתוכה של הצוללת מלא צינורות ומכשירים, ויש לדעת היטב מה קודם למה בפרוק החלקים והר־כתבם. (משך הזמן הדרוש לשיפוץ של צוללת הוא שמונה חודשים).

חיל'הים שיגר לבריטניה מהנדסים בעלי מקצוע ומנהלי עבודה העומדים בקשר עם המספנה ומפקחי האדמירליות הבריטית והם יוכלו לעזור בכל הבעיות הקשורות בתחזוקתה.



מפקד הצוללת מעניק את אות הצוללת לחלק מקציניו

קורס חובלים



במסדר חגיגי סיים ב־25 בנובמבר 1959 מחזור נוסף של חובלים את תקופת אימוניו. את המסדר קיבלו הרמטכ"ל רבי־אלוף חיים לסקוב ומפקד חיל־הים אלוף שמואל טנקוס. «כל מחזור של חובלים — אמר הרמטכ"ל — מוסיף לחיל־הים כוח נוסף. כלי־שיט, חימוש ואלקטרוניקה הם נתונים הכרחיים לחיזוק חיל־הים, אולם המפתח הוא בכוח האדם. הלוחם הוא עדין גשמת הקרב».

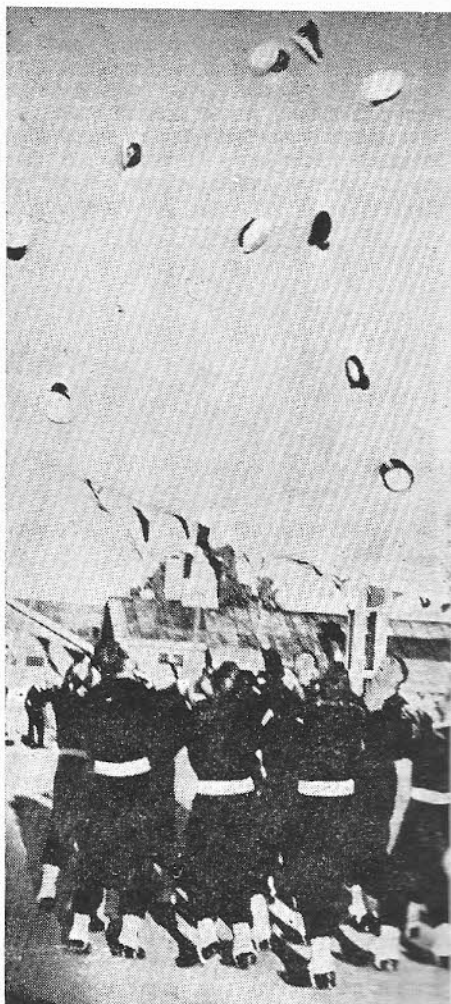
בטכס השתתפו גם ראש אגף המטה־הכללי, אלוף יצחק רבין, קצינים בכירים, הורני המסיימים והנספחים הצבאיים של הנציגויות הזרות.

בפנותו אל החובלים החדשים — מהם קציני סיפון ומהם קציני מכונה — אמר רבי־אלוף לסקוב, כי מהם נדרש הרבה: «אתם תוצבו לתפקידים שונים על החוף ועל כלי־השיט, ואני מרגיש חובה לתת לכם כמה הנחיות לעתיד כדי שתצליחו כמנהיגי אנשיכם. עליכם להיות בכל מקום ולקחת חלק בכל הפעולות. אין עבודה שתראו עצמכם כפטורים ממנה. עליכם לדעת כל דבר (ידיעה מעשית ומתורגמת), לבסס את זכות החובלות מעל לכל ספק — הן מבחינה מוסרית והן מבחינה פיסית — וכל זאת בשקט ובבטחה, ללא צעקנות, יהרה והתנשאות».

קורס החובלים המסיים עבר קודם לכן 4 שנות לימודים בביה"ס הימי בעכו. מחצית המסיימים סיימו כקציני סיפון, והמחצית השנייה כקציני מכונה ומכונאות.

את ברכת חיל־הים הביא למסיימים מפקד החיל, אלוף שמואל טנקוס, שאמר בדבריו: «בסיס זה פשוט ולבש צורה, עם השינויים שנעשו בנופו של החיל, בשל ציורו שהלך והשתכלל. כתלוי יכולים לספר רבות על הלבטים והעבודה הרבה שהיתה כרוכה בכך».

בתום הטכס רבי־הרושם, אשר בו השתתפו גם יחידות נוספות של חיל־הים, הסתדרו החובלים החדשים במעגל סגור ולפי מסורת קורסי החובלים זרקו את כובעיהם הלבנים כלפי מעלה תוך קריאות רמות של הידר.





גידול צריכתה בשנה החולפת

בשנת 1959 נתווספו לצי הסוחר הישראלי 4 אניות חדשות שנרכשו ע"י חברת "צים" — "ירדן" — "לכיש" — "כנת" — "צפת" — 2 אניות משא אחרות — "ירדן" ו"כנת" — בנות 400 טון כל אחת, מפ ליגות בקווי האגמים הגדולים קנדה, ארה"ב, נמלי צפון אירופה, חיפה. שתי אניות הקרוו — "לכיש" ו"צפת" — בנות 900 טון כל אחת, הוחכרו לחברת הפרי של סלורידה ומסליגות מנמל גלוסטון בסקסט דרך תעלת פנמה לאקטודור, משם הן מובילות בנות לממלי ארה"ב.

רכישת אניות

חברת נתיבי היס'התיכון רכשה את ספינת המשא "כרמלה" בת 1200 טון שהפליגה קודם בדגל הולנדי. כיום מפליגה הספינה החופית "כרמלה" בקווי היס'התיכון והיס'השחרר. המיכלית "ים סוף" בת 12 אלף טון השייכת לחברת "אליים" תוצא מהשרות בסוף חודש ינואר.

שנת 1960 תהיה שנת שיא במספר האניות החדשות שתתחספנה לצי הסוחר הישראלי. 2 האניות הראשונות שלהגעתן מצפים בתחיל תשנה זו הן: אניות המשא "נתניה" ו"נהריה" עם תפוסה של 5600 טון כל אחת. אניות אלו הן מסוגה של

ביקורי "ישראל" ו"ציון" באיים האזוריים

נמל פונטה דהלגדה שבאיים האזוריים יתוסף לרשימת הנמלים בהם תעגנה 2 האניות "ישראל" ו"ציון" בשנת 1960. 2 האניות המערבות למשא ונוסעים מפליגות בקו ישראל-אמריקה. בדרך ל- ארה"ב עוגנות הן כרגיל בנאפולי, מלמה דה מיווקה, גיברלטר וניו יורק. בחודשי החורף עוגנות האניות גם בהליפקס — קנדה, לשם מובילות הן פרידור. בהתאם לתכנית ההפלגות של שנת 1960, תעגנה האניות בדרך חזרה לארץ בפונטה דהלגדה, גיברלטר, פיראוס חיפה. מספר הנוסעים בקו אמריקה גדל בשנה האחרונה ב-30% והגיע ל-12 אלף נפש.

אניות הנוסעים מרחיבות קווי הפלגתי

תייהן: חברת "צים" תולה תקחת רבות בפיתוח ענף הסירותים בים הקריבי ואמנם, תוצאות העונה הראשונה של השנה החולפת וראשית עונה זו — מעודדות ביותר. אניות הנוסעים "ירושלים" מקיימת זו השנה השנייה את הפלגות הסיוור של עונת החורף בנמלי היס'הקריבי ואיי הודו-המערבית. נראה כאילו גם הצוות וגם התיירים התרגלו להפלגות הסיוור בקו זה.

בין הנמלים בהם עוגנת "ירושלים" בעונה זו נמצא גם האי ברבדוס, מושבת כתר בריטית. האי נמצא בצד המזרחי ביותר בין איי הודו-המערבית

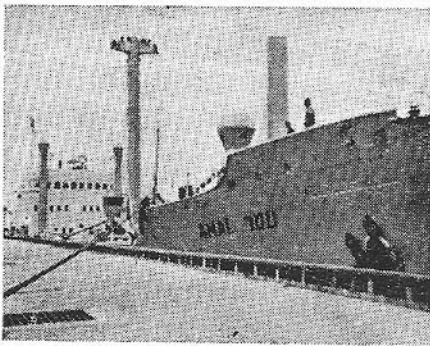
והוא גם האי המיושב ביותר. אורך האי 21 מיל, ורוחבו 14 מיל. מספר התושבים — 230 אלף איש. עיר הבירה — ברידטון. שוטרי העיר בריטי. טון לבושים במדי מלחי האדמירל גלסון. במרכז העיר ניצב פסל ענק של גלסון ולידו משמר זקפים המושכים עיני התיירים.

בשנה האחרונה גדלה תנועת הנוסעים בקווי היס'התיכון. אניות הנוסעים "ת. הרצל" מקיימת קו זה. חברת "צים" חתמה על הסכם קונטרנס עם חברת "אדריאטיקה" האיטלקית ומעתה יכולים נוס'ים עים שרכשו כרטיסים לנסיעה באניה "ת. הרצל" להשתמש גם באניות של חברת אדריאטיקה באחד הכיוונים וכן להיפך.

בחירות באיגוד הימאים

בחודש ינואר מתקיימות הבחירות למועצה ה- ארצית השלישית של איגוד הימאים. המועצה ה- ארצית היא המוסד העליון של האיגוד. הנבחר אחת לשלוש שנים ומורכב מ-28 חברים נציגי 4 החטיבות: 1. חטיבת רבי-חובלים ומכונאים רא' שיים. 2. חטיבת הקצינים. 3. חטיבת עובדי המכונה והספון. 4. חטיבת עובדי המשק.

28 חברי המועצה הארצית בוחרים ב-12 חברי הועד הארצי, המורכב מנציגי כל החטיבות. הועד הארצי בוחר במזכירות — היא המכשיר המבצע כל הפעולות של האיגוד, בהתאם להחלטות המועצה הארצית והועד.



א.מ. "עמל" חזרה מתעלת סנז לזרנס

אנית המשא "עמל" בת 4200 טון השייכת ל- חברת, עתיד חזרה בימים אלה מהפלגה של 92 יום מהאגמים הגדולים, לאחר ביקורים בנמלים קנדים ואמריקנים לאורך התעלה. תעלת סנט לורנס המקשרת בין מרכזי התעשייה של ארה"ב לבין נתיבי השיט הבינלאומיים, מהווה גם נתיב חדש המקשר בין הקהילות היהודיות שלאורך נמלי התעלה לבין ישראל. וזאת באמצעות האניות היס' ראלית המפליגות בקו זה, ועוגנות בנמליהם. אנשי צוות "עמל" מספרים:

"בהפלגה האחרונה עגנה האניה בצ'יקגו. משם הפלגנו לנמל דולוס. עתונאי זריו מסר לחברו שבי דולוס שאניה ישראלית עתידה להגיע זו הפעם הראשונה לנמל ארצו. הקהילה היהודית המקומית בחרה בוודע מארגנת של קבלת מנים. בהגיע האניה לדולוס הופתעו אנשי הצוות לראות תזמורת בת 60 איש מנגנת ברציף, וקהל של מאות יהודים מחכים להם בנמל."

סגן אדמירל רמוו דה'בלו / הים במלחמה האורית-ציית"

הציים הגדולים ומביע דעות מסוימות לגבי השפת הסכניקה על האיטרטגיה. כאיש צוללות בעבר, רואה הוא בצוללת האטומית נושאת המי לים את כליהשית של העתיד במלחמה הציית. למרות שאינו שייך לאותה קבוצת תיאורטיקנים הסוענת שכל אניות השטח, ובכלל זה נושאת המי טוסים, התיישנו כבר כיום ולמרות שהוא מודה בכך שצי אניות השטח החמוש בנושק המסורתי — הקרוי "נושק מקובל" — ימשיך להתקיים עוד זמן רב, הרי טענתו המבוססת בצורת נוסחה בעלת משפעות סרדוכסלית, היא שבמידה והצי ירצה להמשיך להתקיים — עליו לצלול בים. המחבר מאשר, במסקנות הסופיות של מחקרו, שהשליטה בים נשארה גורם היוני לעצמתן של אומות. נראה שאדמירל דה'בלו הושפע מדעותיו של האדמירל קסטקס, מגדולי התיאורטיקנים בזרנו בשדה האיסטרטגיה הציית, דעות אשר נשאו לעתים קרובות אופי נבואי ואשר הקנו לבעלן שם עולמי. אף על-פיכך לא קיבל דה'בלו הנחות מסוימות של אישהקס הגול אשר נראו לו כדוגמטיות יתר על המידה. לאורך כל מחקרו הבהיר ואף במסקנותיו האורייגנילות ביותר אין המחבר נפרד מגישתו הזהירה והבלתי קיצונית אשר היא הנוצאה מנסיונו, מידעותיו העמוקות ויותר מכל — מבטחונו בכורש שיקולו.

ספר עשיר-תוכן זה מסוגל לעורר ויכוחים אולם איש לא יטיל ספק בערכו הרב.

הודות לכתביו הקודמים, דהיינו "המלחמה האורית-ציית באוקינוס השקט" (פרס האקדמיה של הצי) ו"צי צרפת במלחמת 40—1939" (פרס "אנשי צרפת") רכש לו האדמירל רמוו דה'בלו מקום נכבד בין אנשי העט של הצי. היסטוריון מצוין ואיסטרטג בעל דעות מעמיקות זה מגיש לנו עתה בספרו "הים במלחמה עתידה" מחקר על התפתחותה של האיטרטגיה הציית לאור השינויים המפכניים שחלו בטכניקה, כתוצאה מהופעת הנושק האטומי.

המתחבר מחונן באותו כשרון, המאפשר לו להציג במאתים עמוד לערך, את כל האספקטים של הסוגיות האיטרטגיות המתעוררות כיום מהתיצבותם של שני הגושים העולמיים זה מול זה. בגלל חשיבות הבעיות הנוונות, האנליזה המדוקדקת של מצבים וועודות ובגלל בהירות המסקנות שבספר עדכני זה, ראוי הוא לכך שנתעמק בו בסודיות.

בתחילה מנתח המחבר את השינויים החיביים לחול בעקרונות הקלטיים של האיטרטגיה ובפרט לגבי העקרון המפורסם של השליטה בים, אשר הפך ליחסי מאר. לאחר זאת מחזיר המחבר, בזהירות רבה, למלחמת הפשיטה על הסחר את אותה החשיבות שהיתה לה פעם, אותה צורת מלחמה אשר חודשה עם הפעלת הצוללות. כו מנתח הוא את משמעות הופעתן של הפצצות האטומיות וית והטרמורגעיניות, אשר לדעת רבים תגרומונה לביטולם של העקרונות הישנים.

לדעת המחבר, מוכיח העבר הקרוב (מלחמת הודוסיין, קוריאה, פרשת סואץ, הסכסוכים במזרח התיכון ובצפון אמריקה) שהדעה, כי מלחמת העתיד יכולה להיות אך ורק מלחמת השמדה טוטאלית — הופרכה מעיקרה ומאידך הוכחה צדקתה של דעה ריאליסטית יותר, דהיינו שאפשריים סוגים שונים של מלחמות בעתיד. יש לחזות, לפיכך, מעין "סולם" של מלחמות, החל ממלחמה טכנית-טוטאלית ועד לסכסוך בעל אופי מקומי, מבלי לפסוח על המלחמה הקרה אשר נשקה העתיד קרי הוא התעמולה. אף-על-פי-כן, עד כמה שמליחמה טוטאלית תראה כבלתי צפויה, הרי יש להתכונן לקראתה יותר מאשר לכל צורה אחרת של מלחמה. לאחר זאת נגש המחבר למחקר מקורתי מעמיק על הארגון האיטרטגי של המערב (נאטו, ברית ההגנה לדרום-מזרח אסיה, הברית הבלקנית וברית הברק) תוך הבלטתן של נקודות התורפה הנוכחיות בעין מחילוקי דעות מיניניים. שיקולים אלה, בשטחי הגיאופוליטיקה והגיאואיסטרטגיה, מביאים את המחבר למסקנה שאין למערב ברירה אלא להשקיע על הים — דבר המבליט את חשיבותה של העצמת הציית.

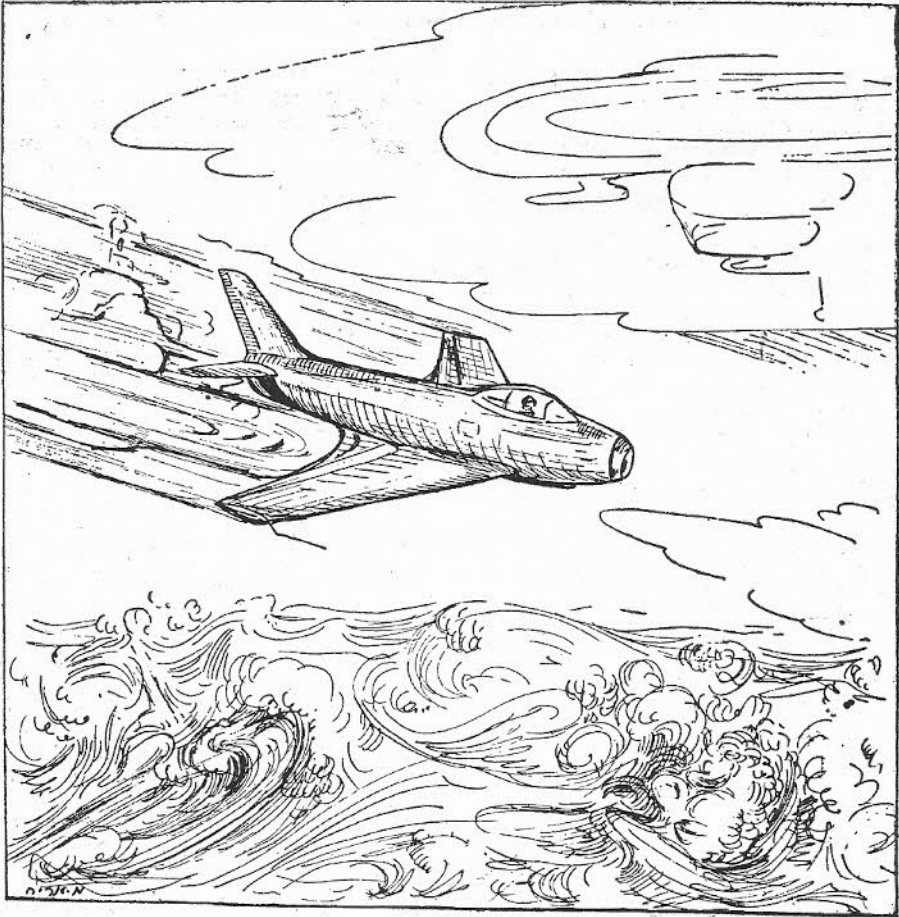
אדמירל דה'בלו מנתח עתה את מגמותיהם של



(*) תרגום ספרו של אדמירל דה'בלו "המלחמה האורית-ציית בים התיכון 1939—1945" יצא לאור בהוצאת "מערכות" בשם "הדרך בים".

— מצא לך חבר ולא, תפטיק לעקוב אחרינו!

חידון פרסים מס. 4



חפש את הצוללת

בתמונה לפניך נמצאת צוללת. אתה מתבקש לעזור בחיפושים אחריה. באם מצאת אותה, שלח את הפתרון למערכת עד 15.4.60. בין הפותרים יוגרלו 5 פרסי ספרים.

שמות הזוכים בפתרון חידון פרסים מס' 3

1. שמעון הראל, רח' עודד 14, רמת הטייסים, תל-אביב.
2. צבי שבק, רביבים, דאר נע, רמת הגלב.
3. מרדכי אלשרץ, רח' שפירא 20, נתניה.
4. אידלשטיין יואל, שיכון משוחררי צה"ל, בלוק 2, בת-גלים, חיפה.
5. זילברשטיין דוד, חיפה, רח' התשבי 103.

הפרסים ישלחו אל הזוכים בדאר.

חברה לבנין ולעבודות צבוריות

מיסודו של סולל בונה בע"מ

הקבלן הגדול ביותר בארץ לבנינים, כבישים, גשרים,
שדות תעופה, ביובים, ועבודות צבוריות אחרות

מבצע פעולות בניה ופיתוח מצפון הגליל ועד
לפינות המרוחקות של הנגב, בואכה אילתה.
בונה את הכור האטומי בישראל.

משרד ראשי: תל-אביב, רח' אלנבי 11, ת.ד. 1267, טל. 7-61031
חיפה: רח' יבנה, בית סולל בונה ת.ד. 4994, טל. 66501
ירושלים: רחוב בן יהודה 1, ת.ד. 1341, טל. 4315

סניפים בכל הארץ

חברות-כח

חרושת חימר
בע"מ

בתי חרושת למוצרי מלט
וחימר

משרד ראשי:

סניפים בכל הארץ

טלפון: 67921, 7-61031.

ת.ד. 1267

סניפים בכל הארץ

תעשיית אבן וסיד
בע"מ

מחצבות אבן ושיש, משרפות
סיד, מנסרות ומלטשות-שיש

משרד ראשי:

חיפה: רחוב יבנה,
בית סולל בונה, ת.ד. 4854
טלפון: 66501

תל-אביב: רח' אלנבי 11
טל. 67109, 66898, 63077,
ת.ד. 2822

ירושלים: רחוב שמאי,
בית גזית, טלפון: 5283
סניפים בכל הארץ

חרות
בע"מ

אינסטלציה, סניטרית, הסקה
מרכזית, ביובים וכי

משרד ראשי:

תל-אביב: דרך יפו 7
תיבת דאר: 1969
טלפון: 82370, 9-82376

חיפה: רחוב הנמל 46
ת.ד. 648, טלפון: 67904

ירושלים: רח' יפו 386
ת.ד. 342, טלפון: 3096, 3211
סניפים בכל הארץ

לחיליהם

שא ברכתנו

עלה והצלח

מרכז „תנובה” בע”מ

לחיליהם

שא ברכה

עלה והצלח

מפעלי אבן וסיד בע”מ

לחילהים

שלוחה ברכת

„הסנה“ בע”מ

עלה והצלחו

לחילהים

שא ברכת

מפעלי „חגית“ בע”מ

אזור

לחילהים

שא ברכה

עלה והצלח!

„נשר“ בע"מ

מפעלי מלט פורטלנד

המגפר בע"מ

מפעלי גומי ישראליים

מפרץ חיפה

פניציה בע"מ

תעשית זכוכית

מפרץ חיפה

„וולקו“ בע"מ

מפרץ חיפה

לחיל-הים

שא ברכה
עלה והצלח!



"פז" חברה לפטרוליאום ולסחר בע"מ

מערכות

בטאון חיל-הים

דואר רישני



המחיר: 1 ל"י

לכבוד

עמי עמי
סמנת ר"ג 7
בת גלים
חיפה

3/63550

2/3/60

1/1

