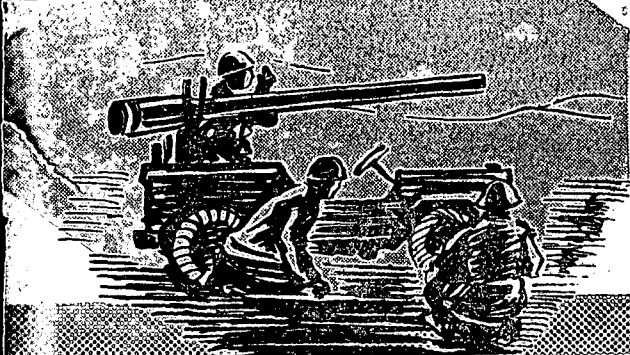
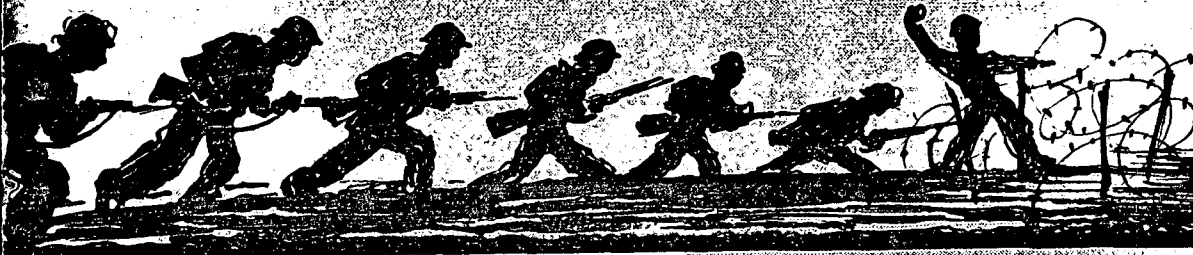
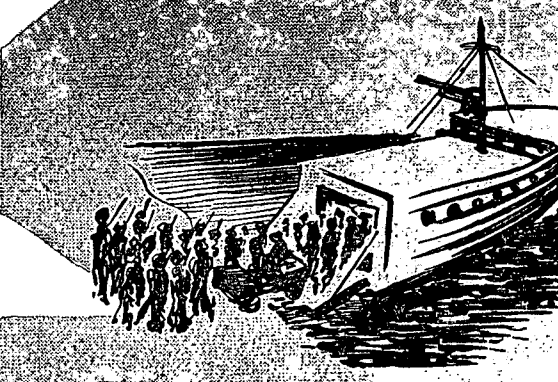
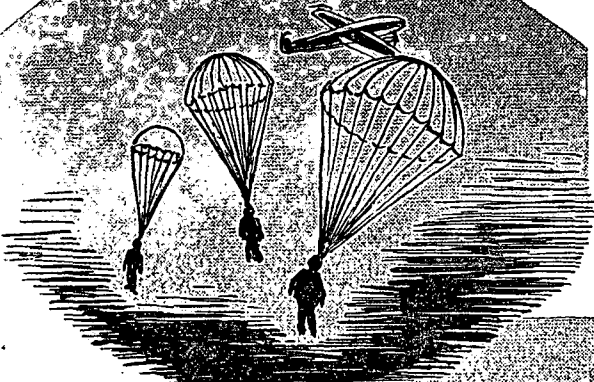


מערכות

דחייה הארץ ואי-הצבא העבר



א. י. ד. ת. ש. י. א.
א. י. 1951

המחיר: 200 פרופה



ס"ח

שנה של שית
לעצמאות ישראל

תוכן הענינים

א"ח		מי ומה בחוברת
		ב מ ע ר כ ה :
	ד. כ"גוריון	עם יום העצמאות — פקודת-יום ליסוד צבא-הגנה-לישראל
	ג. אלתרמן	ליום מרדה-גיטאות — „אמרת הרב הנצורים“
2	א. וינברג	פרקיתעש
		מ מ ו ר ש ת ה ה ג נ ה ע ב ר י ת :
9		החלטות „השומר“ לאחר מלחמת ה'ו
10		לבעית חיל-הרגלים החדיש
22	ס/אלוף י. ב.	בעוליה-הדברים
24	נפוליון	מ ד ב ר י - מ פ ק ד י מ
26		חימוש לקרב חדיש
28	ד"ר ו. בוש	המלחמה הטכנית ביבשה
34	סדן ד. ביחובסקי	מטען-הלול
39	לויט. ר. אייבס	תותח מול שריון
		מ כ ת ב י מ ט ק ט י מ :
44	„לוחם“	„נוסחות-קרב“ / בקרה טקטית של נשק-מסייע
46	לויט-קול. ר. מ. תומקינס	מערכת-הגנה במרדון אחורי
		ב מ ת - מ ע ר כ ו ת :
		שאלות בטחוננו / מסורת והוי לחי"ד / הרגולת-הקרב /
		„האיסטרטגיה של הגישה הבלתי-ישירה“ / הפריצה למחנה עתלית
		ב י מ ז כ צ י מ
56	זאנאר בוש	גורמים חדשים במלחמה ע"פ הים
		א ו י ר י ת - מ ל ח מ ה ז כ ע י ו ת י ת
61	פ. ה. בראיאן	שיבושים בסיוע-אווירי-במהודק
64		מטוסי מפלט בתפקידי „אירת-סער“
		ב ע ת ו נ ו ת ה צ ב א י ת :
		נשק רגלים נ"ט. — ושריון / גייסות ממונעים וח"ד / פלוגות-סיוור
		ממוכנות לרגלים / רזרב מיליציוני בצרפת ? / בעיות קשר /
66		התמותה במלחמה — ושכרה
73	א. סוקר	תמרוזנים ומגמתיהם

ב"כ בתי הרושת אמריקאיים למכונות :

Fairbanks-Morse	משאבות, מנועים, מאזניים
Cutler-Hammer	ציוד חשמלי
Le-Blond	מחרטות
Landis	ציוד להברגות
Millers Falls	כלי חשמל
G. T. D.	כלי עבודה
Harnischfeger	מנופי חשמל

יוסף רושגולד

מהנדס מיכני

נחלת בנימין 73 = טלפון 2506 = תל-אביב

החברה המרכזית לשכון ובנין

בערבון מוגבל

עבודות בנין, סלילת כבישים
ועבודות צבוריות שונות

מפעלי שכון עממי

מפעלי ציוד ותעשיית בנין

המשרד הראשי: רחוב דרך יפו-ת"א 7, תל-אביב

סניפים:

ירושלים

רחוב שמואל הנגיד, בית צידצ"ל

חיפה

רחוב אלנבי מס' 12

באר-שבע

מ' ומה בחוברת

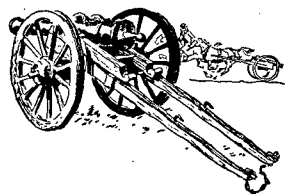


הגם אלה אנשי חיל-הרגלים הרוסי? —
 כן: של 1917. דומה, כי לא יכבד על הקורא
 להגדירם לפי השתיכותם הצבאית הלאומית.
 הראשון צועד האמריקאי, השני הבריטי, אחריו
 הצרפתי והרוסי — והאחרון, כמוכן, ה"בוש". —
 אכן, אפילו תוך 30 שנה, משתנה מאד מראהו
 של כל צבא, וחיל-הרגלים בכלל זה.

כשיום לב לנקודות השנויות במחלוקת או הסותרות את מגמת המחשבה הצבאית שנתקבלה
 בצ"ח"ל, המופיעות במאמר, "לבעית חיל הרגלים החדש", נמלכה המערכת בסגן-אלוף י. ב. והציעה לו
 להתחייב בכתב אל תוכנו של המאמר. הערותיו ("בשולי הדברים", שבעמ' 22) עשויות לשמש פתח
 לבידור מושגים. המערכת תשמח לתגובות בכתב מאת הקוראים.

"מדוי פעם הייבום לחדש דברים בארגון ובטקטיקה הצבאיים; ויש דווקא דבר ישן למדי —

אשר כבר נחשב לפני זמננו; כמיושן, והוחלף באחר — הוא המשמש
 עתה בתורת הידוש אשר התנאים מחייבים אותו שוב, ותובעים
 אותו" — כך, או בערך כך, נאמר ע"י הגנרל הצרפתי קירנטייה, באחד
 ממאמריו האחרונים ("על אורח הקרב של כיתה ושל מחלקה"
 ב"השקפת האינפורמציה הצבאית"). מבלי משים הנך נזכר באמרה זאת
 תוך עיון בהערותיו של י. ב. למאמרו של "קצין רגלים גרמני"
 שבחוברת זו. בעל המאמר המבוקר, טוען כנגד הכללת כלים ארטילריים
 בארגון-האורגני של הרגלים — והוא מסכים רק לסיפוחים זמניים
 של הארטילריה לרגימנט הרגלי. אך, בעצם, אין בצירוף כזה אלא משום



מסורת רגלים עתיקה למדי. כשם שהרימון מילא תפקיד נכבד במערכות הרגלים של המאה ה"ח — נעלם אח"כ
 כמעט כליל במאה ה"ט — ושוב חזר וכבש לו מקום חשוב למדי במאה זו, שלנו — כן גם תותח-הרגלים
 הקל, גפוף בראשית המאה ה"ט — נדחק מתוך חיל-הרגלים במאה שלאחריה, וחזר ו"קנה שביטה" ביחידות
 רגליות בשני דורות-הצבא האחרונים (ויהי זה בשם "תותח-הליווי", או "תותח-הרגלים", או "תותח-הסער" —
 או כנשק "אנטי-טנק"). סמוך ל-1700 הוחדרו התותחים החדשים (או!) הקלים, ה"תלת ליטראונים", לתוך
 ה ב ט ל י ו נ י מ של הרגלים, ושניתן לגררם בדהרה אף בכוחו של סוס אחד (ע"כ גם נקראו "דהרונים"),
 או אף בכוחות אדם, באמצעות חבל-משיכה. במקרים ידועים (למשל, בקרב פונטנוא 1745) מילאו תותחים
 (ואף "שש-ליטראונים") תפקיד טקטי חשוב בקוי הקרב
 הקדמיים (תפקיד שהיה לזה של תותחי ה"כנון-הישיר"
 בחזית הרוסית במלחמה האחרונה!). מפקד רגלים של זמננו
 לא יוכל להיות מושלם במקצועו בלי שידע לחלוש גם על
 כלים ארטילריים שונים.



דמותו החיצונית של "הקורפורל הקטן" — זה הקובע המשולש, והמקטורן האפור — חלפה ואיננה;

ואין עוד האות "J" בתאורות שביום הולדתו, "מרטטה את לבות בני-פריז"
 אולם מחשבות לא-מעטות מאלו שנולדו באותו ראש, חבוש הכובע-המשולש, הנראה
 כה רחוק ומיושן כיום — ספק אם גם הן תראנה למפקדים ולמצביאים של ימינו
 כהשגות שאבד עליהם קלח. והרי שתיים, מאלו הניתנות ב"דברי מפקדים"
 שבעמודים 24-25: "נסיגות עולות תמיד יותר ביקר" — הוי, מה זכורות אותן
 ההודמנויות (כאשר על הקסטל, ועוד) במלחמת העצמאות, אשר אישרו וקיימו הערכה
 זו; "המעבר מן ההגנה למלחמת-תנופה" — הנו אחת מפעולות המלחמה העדינות
 ביותר" — הרי במלים אלה מתקפל הגרעין של המחשבה הצבאית הרואה גם עתה ב"התקפה הצומחת מהגנה"
 את פסגת אמנות-הפיקוד הגמישה.



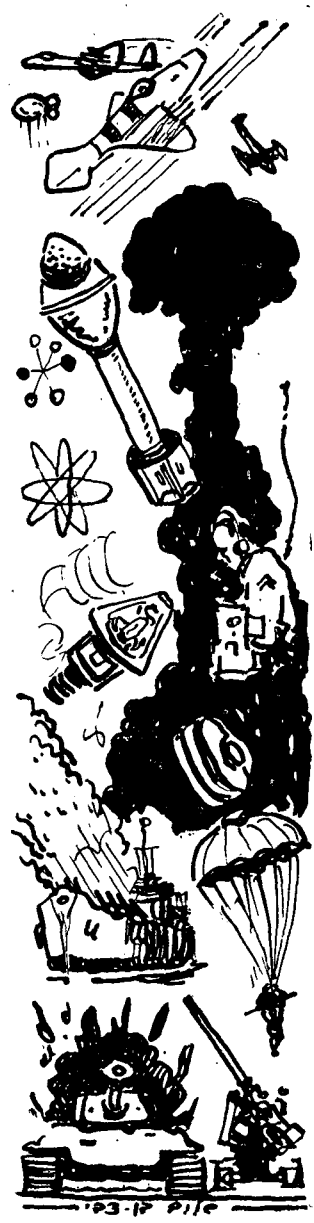
את האמתות המבוטאות על ידו נפל בחלקו של נפוליון לחזות מבשרו הוא, או לאמתן ע"י פעלו הוא. אין עוד
 נסיגה בהסטוריה שנודעה יותר בשל האבדות העצומות במהלכה מאשר נסיגת "הארמיה רבת" מחזמות
 הקראמל ועל פני מעברות הבריטיזנה. מערכת דרוזן, ב-1813, היתה מופת קלסי לניצולה של מערכה הגנתית
 לצורך תנופה אמיצה וקולעת.

מי ומה בחוברת

"הכפתור" המצוחצה והמבריק בדבעי, — היה זמן וכפתור זה שימש סמל לצבא ולצבאיות. הזמנים

יהם הלפריעבר, ובפעולות נוסח קומנדו, המצוה עתה היא ללכלך את הפנים. אך האם כבר הגיע זמנו של הכפתור האחד. זה של "מלחמת הכפתור" אשר בה איש מדע או טכנאי, היושב במעבדתו, — או מצביא היושב במפקדו — משלה ע"י להיצת כפתור אחד קלעי מות, או קרנים קטלניות איזו שהן, אל עבר האויב הנדון להשמדה. (ובמידה שגניח כי שני הצדדים יצליחו לזמן את מעשם זה לאותה שעה — "ישתמדו" אחדדי). תמונת זועה זו, אשר נפוצה הרבה בעתונות העממית של כמה ארצות, ואף בו המדעית-למחצה, ספק האם הגה כבר נחלת היום הזה, על אף כל מוראותיה הוראיים הבלתי-מפוקפקים של כל מלחמה גדולה באם תתרחש. עכ"פ — כזאת היא המסקנה הכללית שניתן להסיקה מהסקירה רחבת-ההיקף של אחד המוסמים שבאנשי המדע הטכני-הצבאי השימושי ("המלחמה הטכנית ביבשה" מאת ד"ר ונאור בוש, עמ' 28). אך אם "כפתור עלאי" מעין זה טרם הפך (תודה לאל!) ממשות, הרי הטכניזציה של המלחמה צועדת בכל זאת קדימה בצדדי ענק, והאיש שאינו מעורה בהכרת תהליכים אלו, ממילא נמצא מפגר אחר קצב התפתחותם של התורה והמעשה הצבאיים כאחד. מהבעיות המוחשיות אשר תהליכי התפתחות אלה מציגים על הפרק מובלטות בחוברת זו שתיים שהן אחת: סיכוייו של השריון לעמוד בפני יריביו החדשים, ולשמש גורם טקטי ואופרטיבי במלחמות העתיד — ומידת אפשרויותיו של חיל-הרגלים, בראש ובראשונה בכוחו של "המטען-החלול", להשיב מלחמה-שערה לשריון מסתער, וכפי שיראה הקורא, אין הצגת בעיות אלה מצטמצמת בתחומיו של שילוב המאמרים הניתן, בכותרת הכוללת "חימוש לקרב חדיש" שבעמוד 26.

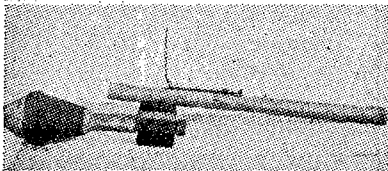
האמרה הנודעת: "במערבתיקנינגראין" (או סאררי בה) ניצח המורההעממי הפרוסי — פירושה המקובל עד כה היה, כי באותו קרב-ענקי נגד האוסטרים ניצחו תכונות המשמעת, הליכוד והתקיפות אשר טופחו בבית-הספר העממי, שאותה שעה כבר היה נחלת ההמונים בפרוסיה, ואשר אמנם היה "פרוסי" לא רק כדבר שבהגדרה גיאוגרפית, אלא לפי כל רוחו ומשטרו. אולם בימינו אלה מתבקשת כמאליה משמעות חדשה (או נוספת) לאותה סיסמה של חינוך האופי וחוש-החובה. והיא — ההכרח העליון ברמת-השכלה ראויה לחייל של זמננו, למען יהא ראוי לתפקידו הצבאי המקצועי. אכן, בלי בית-ספר עממי ראוי-לשמו לא יתכן עוד צבא חדיש מוכשר. ואין הדברים אמורים ב"חילות טכניים" דוקא, כי אם — וכלל לא פחות מהם — ב"רגלי הרגיל", החייב עתה להיות איש-מקצוע בעל אינטליגנציות ניכרת. כזאת, על כל פנים, המסקנה הבלתי-נמנעות המתעוררת עם כל עיון במסכת ה"חימוש לקרב חדיש".



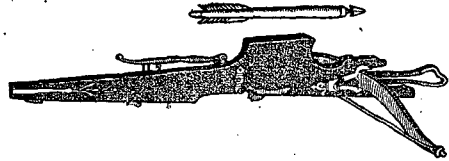
בעיצומם של ימיהכונים, במאת ה"ב, עת נפוצה "בליסטרתידי" (ה"ארקו בליסטה", שלבסוף סוגל שמה בצרפתית ל"ארבלאט"), זו ההמצאה החדשה אשר במצבים מסוימים יכלה להחדיר את חציה אף דרך שריונו של אביד-פלש, נודעוזה הכרתו של העולם הנוצרי למראה מעשי-בליעל ממין זה, הרומסים ברגל גאווה כל מושג של הגינות, צדק ומוסר במלחמה בין צדדים-המכבידים-עצמם; עד שלא נתקררה דעתה של מועצת-הכנסיה העולמית (של לאטאראן, ב'1139) עד שחוקקה "קאנון" הגיגי המאים בעונשים קשים, בעולם

מ'י ומה בחוברת

הזה ובעולם הבא, על אלה המעיונים להשתמש בכלי־שטן זה. (אכן, הדברים נאמרו אזי ביחס למלחמת בין ג'רמנים וענין השימוש בכלי־השטן כנגד הבלתי מאמינים נשאר, כנראה, פתוח...) בדומה לזה היה זמן־מה היהס (לפחות — ההלכה, וכדבר־שב־עקרון) גם אל ה"קשת־הארוכה" הנודעת של קשת־אנגליה, שכה נתפרסמה במאה הי"ד במערכות קראסי ופואטיה; ימאחר יותר — אל כלי־האש הראשונים, — אשר אליהם, נתלוה אמנם גם ריחג־פריט (שבאבק־השריפה של אז), זה ליוזי־החן המסורתי והמקובל של השטן שבמהדורת ימי־הבינים האירופאיים. ואם גם ההלכה שפסקה הכנסיה לא נתקבלה, למעשה, ע"י הצדדים הלוחמים (המלך, הנוצרי־בתכלית, לפי תוארו, של צרפת הפעיל גדודי ארבלטרים גנואזיים שכירים נגד הקשתים האנגליים הנ"ל), הרי עובדה היסטורית היא כי להתמרמרות המוסרית והאסטיט של אנשי־שריון לא היה גבול לנוכח כלי־זוה, אשר איפשר לאיכר־בור או לשולית־אומנים שפל להכריע אביר בעל סמל ודגל, טוס ושריון, יקשה, אולי, לעמוד במדויק על רגשותיהם של אנשי־השריון בזמננו. לנוכח הופעת כלים בני, "משפחת־החלולים", — המעניקים לחייל־הרגלי הצנוע והנסבל את היכולת לבלום רכבי־שריון בשטפו, אך אין ספק, כי כאזכר עתה באה שעת תמורות ובידיקת־ערכיין.



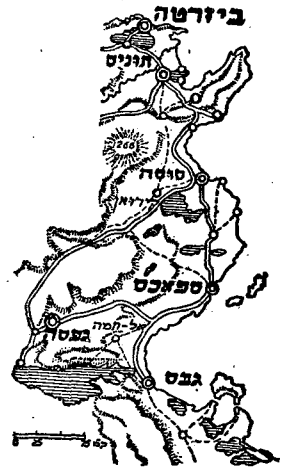
„אגרוף־השריון“



ה„ארבלט“

שאלת אחרת היא, האם יש בחופעת הכלים החדשים, ואפילו יתפתחו וישתכללו מאוד, כדי לסקל כליל את השריון משדות־הקרב. וזאת לזכור: כי עוד במאה הי"ז הוסיף השריון (בחליה־הפרשים) למלא תפקיד מעשי לא־מבוטל, אם כי היקפו הוקטן במאוד, תוך פשרה עם תביעות הניידות. אכן, דעות והצעות במגמה כזאת, — נשמעות אף בשעה זאת בכמה חוגים צבאיים שאין לבטל דעתם כלאחר־יד.

מבניה הטופוגרפיים של תוניסיה הצפונית — מעלה יתרה בו מבחינת ההתכוונות שלנו בלקח מצבי הגנה „במדרון־אחורי“. כי הוא דומה עד מאוד לזה של רבות מהאלצות שלחופי היס־התיכון. כי עם כל הדמיון שב־עקרון, הרי אין ספק שקיים הפרשימה באפשרויות, ובצרכי ההסתגלות, של המתגונן והתוקף כאחד, בין מצבי „הגנת־מדרון־אחורי“ שטופחה, נאמר, ע"י הגרמנים בצפון־צרפת בשנות 18-1916 — לאלו שבשטחים הדומים לזה של תוניסיה. יש, על כן, בסקירתו של הלויט־קול, האמריקאי, תומקינס (בעמוד 56) כדי הדגמה שימושית־ככל־האפשר לכמה מבעיותיו של אורח־הגנה זה, אשר הפתח לכירורן נפתח ברשימה, בעלת אופי דיסקוסיוני, של רבי־סרן. י. מודעי בהובן ס"רס"ז „מערכות“. כמובן, שאת ההנהות הבאות לירי ביטוי תוך כדי כירור מעין זה — אין לראות דוקא בחינת „כזאת ראה וקדש“ — כי אם יש להשתמש בהן בתורת מניעים למחשבה עצמית, ונשמה להענות והגבות נוספות, הן מצד הקוראים ה„רגילים“ והן מאלה העוסקים בליבון הלכותינו הטקטיות ועיצובן.



כדי שלא יוצר, אולי, הרושם כי בעלי־הרשימה האמריקאי, הנו „משוגע לענין אחד“ הרוכב דוקא על „סוסו“ האחד החביב עליו — מן הראוי לציין, כי לאחר התקופה בה התנכה בקרבות בתנאי־שטח „תוניסיים“ — התמסר, מזה כמה שנים, לטיפוח תורות ואורחות־קרב אמפריים — הן תוך שיתוף עם מוסדות־הדרכה בריטיים שבטח זה, והן בתוך כוחות ארה"ב גופא; ובעתונות הצבאית אפשר להתקל בכתבים טקטיים שלו על נושאים שונים.

בעל הרשימה ב„במת מוערכות“, אשר השיג על הנחתו האסטרטגית של לידל־הארט כי מוטב להלום תחלה בחלש שביריבך, ולחסלו — יתכן כי מן הראוי היה לו לעין בנסיגום של גייסות גנרל אוקינלק הבריטיים, בשלהי 1941, במסע התנופה שלהם אל תוך קירינאיקה שבידי האויב הגרמני־האיטלקי. היססמה היתה — „Hit the Hun — and the Itie will be run“ — (את ההוני (הגרמני) הך —

מי ומה בחוברת

והאיטלקי יברח). ואכן, כך ניסו לנהוג. ואין לאמר כי התוצאות היו מרנינות ביותר; לא מבחינת חסכון מאמץ ודם, ולא באשר להיקף התוצאות שהושגו, ולקצב השגתן. ודאי שאין בכך משום "פסק" סופי כל-שהוא לגבי התורות השונות; אך יש בזה כדי לרסן התלהבות בלתי מוגבלת לעקרון שנקט בו אוקינלק.

לגבי מדינות לא מעטות נתחלפה בימינו אלה משמעותה של אימרת הכסף הנודעת מפי פאריקלס, גדול מנהיגי הדמוקרטיה האתונאית בשלום ובמלחמה; השליט בים — הוא היכול ליטול מהמלחמה, הרבה ומעט. ככל שיעלה ברצונו; עתה ניתן לנסה, לגבי כל מדינה שאינה עוד בגדר "חי המספק את כל צרכיו ממקורותיו הוא" (ומה מספרם של יצורי-פלא כאלו בעולמנו הכלכלי והמדיני?) את הכלל: "הים — שליט בחיי עמים; המצב בו קובע: כמה שלוה, בטחון ואספקה יפלו בחלקו של עם הנוזק לו לתעבורתו — הרבה או מעט, ואם בכלל לא". — וזה מוסר ההשכל אף מסקירתו של ו. בוש, על "גורמים חדשים במלחמה על פני הים" (עמוד 57).

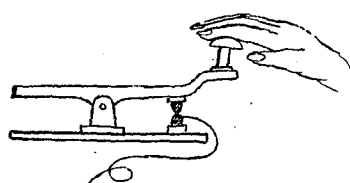
המנמה של האחרון וליכוד מכסימאליים — הן בין החילות השונים שבקרב הצבא והן בין שלושת צורות-היסוד של כוחות-מזוינים בכללם — הנלחמים ביבשה, בים ובאוויר, — וביחוד בסוגיה החיונית והרגישה כל-כך של שיתוף-הפעולה קרקע-אוויר — ודאי שמחייבת מכסימום שה הבנה הדדית ואהדה הדדית בין סוגי-החיל למיניהם; דהיינו — גם המנעות מטיפוח רגשי קנאה ורוגז הדדיים, ואם, כל זאת, ניתנת בתרגום העברי (עמ' 61) רשימתו של פ. ה. ה. בראיאן, הכתובה, בחלקה, ברוח אירונית כלפי כמה מהופעותיהם של כוחות-אוויר באותה סוגיה של שיתוף-פעולה — הרי לא נעשה הדבר אלא משום שאופן כתיבתו הרענן והחי של בעל הרשימה עשוי להציג ביתר בליטות, בפני שני הצדדים גם יחד שבכל משמת שתוף קרקע-אוויר, כמה מבעיותיה החיוניות של זו. כי הבנת המגבלות מחויבות-המצאות שבאפשרותו של חיל-האוויר המסייע לחיל-הצבא שעל פני הקרקע — הנה אחד התנאים הן להעדר תביעות מופרזות מצד הרגלי, או השריון, או התותחן, — והן למילוי השלם והנכון ע"י חיל-האוויר של אותן המשימות אשר אמנם בכוחו למלאן. על כן יש לקוות לגבי רשימה זו, כי "מעז יצא

אותו ציון: "שררה דיבזיונית בת 150 ק"מ, המשחילה עצמה לתוך מיצר הרים"... הנתקלת בקושי כה רב שעה שיש לבצע, "אחורה פנה על המקום", או להביא תגבורת קדימה ולהתפרס (ב"עיתונות הצבאית" עמ' 67) מעורר זכרונות מסוימים ממלחמה אחרת — היא מלחמת פינלנד 1940—1939. שם — היו אלה מיצרי אגמים, שהשדרות הרוסיות הארוכות היו משתחלות לארכם על-פני דרכי שלג צרות, כשהן מתקשות לבצע כל מפנה ניכר. ונתחונות להתקפות גלשים דוקרניות מן הצדדים ומן העורף. הציון, הגיל למצבם של לפחות חלק מגייסות מק-ארתור בדצמבר 1950, מעלה הקבלות מפתיעות-במצבת; קרב סואומוסלמה — שם אשר בלט הרבה מעל עמודי עתונתו בראשית 1940. בעצם, הרי, אין באלה אלא, גלגולי ניגון" של מנגינת היסוד של "השררה כפוחת הכביש" (ראה "מערכות" ס"רס"ז, עמ' 3 במי ומה):

רק בעלי הזכרון הארוך ביותר מבין קוראי "מערכות", יזכרו, כי שמו של קאמיל רוז'ארון, מבין ראשי קציני ההנדסה של ציי-המלחמה הצרפתי בשעתו, אינו בגדר "פניס-חדשות" על עמודי הירחון; כי עוד בקובץ "אשמורות" — זה הקובץ שהיה אחד משלושת "מבשרי" הירחון במתכונתו התקינה — בנובמבר 1939, נתפרסמה סקירה על ספרו "האחרון" (אז) של ק. רוז'ארון "הלקה האוירי של מלחמת "ספרד".

"מכל מלמדי השכלתי"... הבזוקה האמריקאית הראשונה, היא ששימשה מקור השראה למטול-הרקטי הגרמני, ל"מגור השריון" — אלא שהלו היה בעל קוטר כפול כמעט לעומתה, ועל-כן אפשר שהקורא האמריקאי של דברי ק. רוז'ארון חיך כלשהו שעה שקרא כי אותו מטול-גרמני שימש, דוגמה ל"בזוקה רבת" האמריקאית של 1945.

מברקים צבאיים הנם תעודות רשמיות, ולכאורה — אנונימיות. (פרט לחתימתו של האחראי לתוכן המברק). אך לאחר שהופיעה חוברת ס"רס"ז של "מערכות", נתקבל במערכת מכתב מאת אחד שטען כי הוא הנו איש-האלחוט אשר שידר את המברק, בהשלחו, ואמנם, משעינה המערכת ב"טופס-המברק" שבשער החוברת — גילתה בקצה הפנה השמאלית התחתונה, בעמודה "קשר", את הציון: נתן ל. — הוא נתן רבינוביץ, משדרו של המברק בשעתו. הכלית מכתבו היתה פשוטה: גם הוא זכאי, לא פחות מאחרים, כי תמצא ברשותו החוברת. ואכן, שתי חוברות "מערכות" ס"רס"ז נשלחו לו מיד.





ב מ ע ר כ ה

עם יום העצמאות השלישי

עם הקמת מדינת ישראל יצאה ההגנה ממחותרת ונהפכה לצבא סדיר. עצום ורב החוב שחייב הישוב והעם היהודי להגנה בכל שלבי קיומה והתפתחותה, מהניצנים הבודדים בימי היסוד הראשונים — בפ"ת, ראשון-לציון, גדרה, ראש-פינה, זכרון-יעקב, מתולה, דרך „השומר“ של חלוצי העליה השניה, הלגיון העברי במלחמת העולם הראשונה, מגיני תל-חי, והגידול המתמיד של ארגון-הגנה ארצי בתקופה שבין שתי מלחמות העולם, הקמת חיל-הנוטרים במאורעות 49—1936, יסוד הפלמ"ח וגדודי חי"ש, ההתנדבות ההמונית במלחמת העולם השניה והקמת הבריגדה העברית הראשונה, ועד מאבקה האדיר של ההגנה במחצית הראשונה של המלחמה נגדנו מ־30 בנובמבר 1947 עד 31 במאי 1948.

בלי הנסיון, התכנון, כושר הפעולה והפיקוד, הנאמנות ורוח הגבורה של ההגנה לא היה הישוב עומד במבחן-הדמים האיום שבה עליו בששת החדשים האלה, ולא היינו מגיעים למדינת ישראל. ובספר דברי-הימים של עם ישראל יזרח פרק ההגנה בהוד וגאון שלא יכהו לנצח. ועכשיו נפתח פרק חדש — מוקם צבא סדיר של מדינת ישראל, צבא-החירות והעצמאות של ישראל בארצנו, בהתאם לפקודת הממשלה הזמנית שנתפרסמה ברבים על „צבא-הגנה לישראל“.

בידי של צבא זה יופקד מעכשיו בטחון העם והמולדת, ומגילת-החירות של מדינת ישראל תהיה לעינים לכל הצבאות בישראל — — —
בלמדו ידיו לקרב ובמחצו כוחות-הרשע והזדון המנסים להרוס קיומנו, גידולנו וחירותנו — ישא צבא ישראל בלבו את חזונם הגדול של נביאינו על הימים, בהם „לא ישא גוי אל גוי חרב ולא ילמדו עוד מלחמה“.

ליום סרד הגימאות

אמרה חרב הנצורים

פאשר לקחתיני ביד
את שחוקי העור שמקמי
ונאכריק רוטטה בכרד
ובדמעת השממה הכבדתי.
כי נותרתי אמה לקרד
ובלי שוב מגדני הורקתי.

מתוך לינה נבט הכוכב
שגדל ולטש מערב.
כוכבו הבהיר של קרב
כוכבה הקופא של חרב.
קאורו שעמנו מקרב
ואורו גם ממנה נרב.

נאני שוקטה ויחידה
נאני האמון נרגע.
ובידה, לא ארעד רעדה
צת אל קיר אחרון נסונה.
וקרובה השעה היעודה
וכוכב מצטפני נגה.

ולשיום ומתן לא אצמא.
כי כמות מהם לחקתי.
נרק זאת: לו הייתי עלמה,
כי עתה צנארה חפקתי.
נרק זאת: לו הייתי אמה,
כי עתה רגלה נשקתי.

עוד הלינה הזה, אדוני,
בקימך מול שונאים עצרת
בהיומנו, אמה נאני
הדופים אל פנה סוגרת.
יהנה פי הארץ אדמוני
כי משקני גאוש נקרד.

יהנה פי הארץ אדמוני
יסקרסרת אעוף קפנייה,
ובדקני הקצורים, אדוני,
יהיו אור אחרון על פנייה.
עד כי דם יכסה את עיני
נדמך יכסה את עינייה.

אז החשף עלינו יצגה
ולעד עוד לא נקום ממנו.
וכוכב הדקורים יבער צח
ועד יום לא יד-איש תכבנו.
וגופה לשמאלי יהנה נח
ועד יום לא אני אכבנו.

הן לשוא פסה דם את, עיני.
הן מראש ביד מנת השגנו.
הן כמות ראיתי אני
כי לקרב אין תקנה פרננו.
אף רעיה נדעו, אדוני,
כי כאיש נטרבו נהגנו.

נתן אלתרמן

כליזין שחישלו את העצמות

„בלי הירושה של ההגנה לא היינו מגיעים עד הלום — גם הייצור — ולו גם פרימיטיבי — של נשק שהחל עוד לפני מלחמת העולם השניה, היא מהעלילות המפוארות ביותר של חבר אנשים — פועלים ומנהלי עבודה — צנוע, נועז ונאמן בלי סוף“.

פ ר ק י ת ע " ש

א. התחלות

חברת החשמל הארץ-ישראלית בע"מ. הסס מלהזכר לזה הקפדן — חיים סלוין — מהנדס החברה... אס"כי לא ארכו הימים וזה האיש, חיים, נרתם בעצמו לעבודת התעש' ובכל מאודו נרתם — והצעידה קדימה שנים רבות...“

— „עד שהניחו יסוד לבתי-מלאכה עצמיים: משהו צנוע במכון המים של שכונת בורוכוב, אצל זכר ס, אחר-כך משהו יותר מכובד — הקימו את מכון „אלף“ ואת מכון „בית“ ואת מכון „גימל“. אם הראשון ראה את המחרטה הראשונה, רכוש-ביכורים של התעש', ואת הח"ץ „הרוסי“ — השני קם וראה מכונה ועוד מכונה, ואת הח"ץ „האמריקאי“ — זה רימון הרובה הראוי לשמו, ואת פצצת-ה„שפשוף“. והשלישי והרביעי? — כאן צעידת-ענק! — „טרי-אינטש“ ופגזו — אלה ה„כדים“ הלא-מכויזבים.

— „ואז היתה זו כבר תעשית-נשק שבממש! אז בא קץ לאסונות מסוג אסון ג'ימס ואסון יוסף ר, אז נגאלו מצרת הג'לניט, אז בא חצ'קו ונולד ה„סטן“. אז ראית כבר, אתה בעצמך, מהנדסים מעולים מתכנני גים תכניות בכובד-ראש. ראית כבר את ההעזה הגדולה של ה„טרי-אינטש“ ושל ה„סטן“.

— „זהו כל חלקי בסיפור התעש' — גומר אריה את דבריו. אבל מוסיף:

— „הקדים אותי אחר וזכה להיות חרש-נשק עברי-ראשון. היה זה ישראל רבין — ראשון שהתעש' הפכה לו עבודת-קבע. נלך לביתו, נפגשהו וללא-ספק יעזור לך ויוסיף קוים לפרשית בראשית זו“.

ישראל רבין — אלמוני ותואר כבוד לו — פועל-נשק-עברי-ראשון! נוצר-פה האיש — בשנות-מחלת מרובות למד, כנראה, את השקט... יד לפה! ודבריו קצרים:

— „בסוד עבודת-סתר זו הכניסני ישראל ישפה, חבר למקום-עבודה אחד — „פעמון“. הוא כשלעצמו עסק בכך זמן רב לפני כן. התקופה היתה קרוב לאחר מאורעות-הדמים של אלף-תשע-מאות-עשרים-ותשע,

לא קלה היא המלאכה, להוציא מותיקי „תעש'“ אלה, את האצור בזכרונם. אנשי-מעש הם מעודם, ועיקרם — ראית היש. לכאורה, הרי הענין פשוט בתכלית — ניסו ניסויים, וגיששו גישושים, והתגברו על מכשולים טכניים ואבני-נגף של תקציב חוסר אמצעים, וקשיי-מחירת, והניחו יסוד למה שקם: תעשית-נשק עברית. והיתר — „זוטות“ הן ותורלא... ולא-זה-אף-זה: יתכן ועומק-מחירתם גרם, ופיהם סגור, ואין מדברים, ודממה...
חבורה קטנה היתה זו — חבורת מניחי היסוד: ישראל ישפה, חצ'קו, דוד ליבוביץ, „אמנון“ (ישראל עמיר), ישראל רבין, אריה ברנר ועוד. בודדים ונער יספרם.

זה האחרון — אריה ברנר — מנסה להעלות משהו מזכרונו. בקול מתון ומיושב, התואם את ישוב-הדעת של הטכנאי המתכנן מכשיר עדין, מתחיל את דבריו: — „אמנם, מן הראשונים באתי לתעש', לפי הזמנתו של אליהו גולומב ז"ל, אבל התחלות מצאתי כבר יסודות הונחו כבר על-ידי אחד פלאי — דוד ליבוביץ. הבה ונדובבנו, ונראה משהו ראשוני באמת, משהו מהוד-בראשית חופף עליו“.

— „ועוד: נלך ונפגוש את ישפה, ואולי שעת-רצון לו, וסיפר את סיפורו, ותדע סיפור על פצצת „מנחם“ ופצצת-הרובה הראשונות של ה„הגנה“, והד לקת ה„שפשוף“. שעת-חסד לו וידלה מזכרונו על יציקת-חובבים של גופי-פצצות — יצקם במרידיה, בהתנדבות, בשעות-המנוחה של ערבים ושבתות.

— ואחר-כך?

— אחר-כך צרכים גדלים והולכים, וזקוקים למכשיר ולאבזור. אז מוצאים פה ושם פועל-מתכת מהימן, שיוציאום לפועל. ובהסתר, באין רואים, מתקינים בר מפעל זקסנברג או פטר, וחורטים ב„סדן“ וב„פעמון“, ומלחמים ב„מלחים“, וגומרים ומשלימים במסגרת

* מתוך ספר בשם זה מאת אברהם ויינברג העומד להופיע בהוצאת „מערכות“.

תוך דחיפה להרבות ככל-האפשר כלי-מגן. דוד ליבון ביץ הביא אז את דוגמת הח"ץ ה"רוסי" שלו ואת דוגמת חבית-ה"שפשוף". ישפה זקוק היה לאנשי-מקצוע שיחרטו לו רימוניו אלה, שיצק בעמל לאחר עבודת-יומו הרגילה. הלך ואסף סביבו קומץ בחורים מתנדבים, השיג את מפתחות בית-המלאכה של פטר והכניר סם שם, ועשו את המלאכה בלילות-שימורים. לא שקט וריכו מספר בחורים ובחורות בצריף "הנוער העובד", זה ששימש התחלה לבית-הספר המקצועי על-שם מכס פינ, ואלה בעזרתם השלימו את הדרוש, עסקו בחיתוך הברגות, בהתקנת המנגנון, במלוי ואריזה. עוד אוכזר-הו — נוער נפלא זה: שושנה מונצ'רזי, חנה מרקוס, חמדה אסיה, שלמה רבינוביץ (אלוף שמיר היום), וביניהם גם אליהו סחרוב.

— "עד שההיקף גדל, עד שאפסו הכוחות מעבודת פרך זו: עבודת-יום רגילה לצורך מחיה — משמרת אחת, — ותיכף לאחריה — "לחטוף" ארוחה, ומבלי להחליף את בגדי-העבודה שעל גופך — משמרת שניה, משמרת-לילה של התנדבות, חריטת רימוניהם של ישפה וליבוביץ — רימוני ה"ליש" * ורימוני הח"ץ ** עד שבה ישפה והשפיע עלי לעזוב את עבר דתי הרגילה ולעבור לעבודת-קבע זו של ייצור-נשק". — וכך התחילו הענינים להתפתח. נתקבלה ההקצבה הראשונה מאת דב הוז ז"ל, ונקנתה המחרטה הראשונה, הותקן בית-המלאכה הראשון, וזכיתי לזכות גדולה — להיות הראשון בו לעסוק בהכנת כלי-מגן. דוד ליבוביץ — זה הארי שבחבורת מניחי-היסוד. שעת-רצון מגיעה, ורושמי רשומות לתולדות ה"הגנה" מצליחים להעלות מזכרוננו פלאי-הדברים:

— "עוד במאורעות אלף-תשע-מאות-עשרים ותשע, בהיותי מפקד-קטע בחזית תל-אביב, הרגשתי את דלותנו בנשק. מעט "כלים" קטנים ומשהו מקומי שנעשה על-ידי חצקו בירושלים, וקופסות-הפה — אלה פצצות-היד של מנחם בן-גוריון, המופעלות באמצעות... אש סיגרית!" — "עמדת על מגרעותיה של פצצה ביתית זאת,

* "ליש" — דוגמה אופיינית לגלגלו של שם. דוד ליבוביץ מספר: "לאחר שרמון ה"שפשוף" — רמון היד, נכנס לשלב ייצור שוטף, בא דב הוז ז"ל והודיע חגיגת שה"מרכז" (מפקדת ה"הגנה" של "הימים ההם") החליט לקרוא לטפוס זה של רימון טפוס "ליש", על-שם של הממציא והמוציא לפועל: ליבוביץ — ישפה. אנו התנדדנו, מתוך נמוק שישנו מפקד ב"שורה" ששמו "ליש", והענין יכול להפך לו לרועץ. אז הפכו את השם ל"דיש" (דוד-ישפה). בהמשך הזמן השם הזה קוצר, והברי ה"שורה" הכירו רמון זה כרמון מטפוס "ד". ** ח"ץ — קיצור מ"חבית צינור", שהיה כינוי לרימון-דובה.

והתחלתי לחשוב את מחשבת השיפור. חובבות עוד מימי הילדות היתה זו אצלי — חימיה ומקצועות דומים. עלה בדעתי ליצור תערוכת-חימית מראשי גפרורים, להעלותה על פתיל, ולהתקין על ידי-כך אמצעי הדלקה בצורת שפשוף בקופסת-גפרורים. הדגמתי את הדבר במפקדת העיר, וה"המצאתי" נתקבלה לשימוש.

— "הארץ שקטה מאורעות-הדמים החיים חזרו למסלולם. אך המחשבה על דלותנו בנשק-מגן, לא הרפתה ממני, והטרדתיני במיוחד עובדת המחסור בסוג נשק כרימונים, שייצורם פשוט, וניתן לביצוע גם בתנאינו. הכינותי תכנית של רימון, דוגמת מילס, ההולם את תנאי-המחותרת בגלל קטנו, והמאפשר להסתירו גם מתחת לבית-השחי..."

— "עבדתי בזמן ההוא במקוה-ישראל, ונעזרתי רבות על-ידי מקום-עבודה זה: יונה ננס, הנגר, הכין לי את מדגם-העץ הראשון ובית-המלאכה שבמקום שימש לי מעבדת-נסיונות ליציקת דוגמת-העופרת הראשונה של פצצה זו והתקנת מנגנון ההדלקה. התייצבתי בפני אברהם איכר, מפקד העיר בתקופה הזאת, והדגמתי לפניו את אופן ההפעלה. לשמחתי, מצאתי אהדה-קשבת. עברו ימים-מספר, ואברהם איכר הפנה אותי לישראל ישפה. מצאתי את האיש בביתו שברחוב יצחק אלחנן, בשכונת ברנר, בבואי מצאתיו יושב ו...מלחים רימוני-הרובה של מנחם בן-גוריון — מין "תעשיית-נשק פרטית בבית".

— "כך נתודעתי לאיש מופלא זה, שבעמל-נמלים, בהתנדבות ונחבא-אל-הכלים, עסק שנים רבות ביציקת רימוני "מנחם", ואף התקין במרדיו את המנגנון לרימוני-הרובה של בן-גוריון, אלה הרימונים המיוחדים, שנזרקו למטרה בעזרת מוט מחובר, תקוע בתוך לועו של הרובה. נקל לתאר את השלילה שבמוצר זה: סכנה בשימוש, קלקול לוע-הרובה, חוסר אפשרות לקבוע מרחק-פגיעה נכון, ואי-הנדר היות בטל-טול — כי לכל מרחק דרוש היה מקל באורך אחר".

— "משנפגשתי עם ישראל ישפה, נגלו לפני אפשרויות חדשות; התחלנו עובדים בצותא, חושבים, מתכננים ומנסים ניסויים".

— "שנת אלף-תשע-מאות-ושלושים היתה השנה. עיסוק ראשון עסקנו במשותף והתמסרנו לו, היה ייצור רימונים; ובעיקר התמסרנו לסוג רימונים לזריקה למרחקים — רימוני-הרובה".

— "בספרות העוסקת בכלי-נשק, מצאתי דוגמת ר.ר. רוסי בשם "דיאקונובה", הנזרק מתוך מדוכה



כניסה ל"סליק" אחד

ושית, ובקרבת הים פרקנו את ה"כבודה" התכוננו לניסוי. לשם הסוואה, לקח אתו מוכתר המקום, מאיר זפקטור, רובה ציד ויצא, "לצוד"... ואני, כולי רגוש 'מתוח, יריתי רימון ראשון, כשלתע, ברגע זה ממש, מופיעה מעבר הגבעה אורחת גמלים. באנו במבוכה. זפקטור הזדרז למלא את תפקידו, תפקיד הציד: הוא רה מרובהו מספר יריות ורץ לעבר הערבים והתענין שאלם אם לא מצאו במקרה את חזיר-הבר שנפגע עלידו... יצאנו מפגישה זו בשלום, כי למזלנו לא ועל כלל רימון ראשון זה — הוא הכויב. זרקתי רימון זני, והנה הפתעה שניה — גרועה מהקודמת: — זה ותפוצץ מיד לאחר הזריקה, מעל לראשי הנוכחים. תברר שהמנגנון לא פעל כדרוש, ואכזבנו היתה מלאה. תלאות היום, יום שרב, חיפוש אחרי הרימון שלא התפוצץ, ולאחרונה — אי-ההצלחה, השרו עלינו דכאון לאין שעור.

— „אם-כי ההצלחה לא האירה לנו פנים, זאת הפעם, לא אמרנו נראש. במשנה מרץ חזרנו לעבר דתנו: לילות-לילות היינו ממשיכים ומחטטים ומחפ- שים דרך לשכלול מנגנון-ההדלקה. צריך היה לברוק את פעילות המרעום בדרך-כלל ולקבוע את המר- חקים עלידי שינוי הזווית. הרכבנו על המדוכה פחית מסומנת במעלות, ועם נטית הזווית נתקבל המרחק הרצוי. לשם קביעת הדבר, יצאנו פעמים רבות לנקר דות מכודדות, גששנו וניסינו ניסויים שונים ללא הרף. לא עברו ימים רבים והצלחנו להעשיר את היישובים בשלל-רב" של רימוני רובה — ב-800 במספר, בתוספת מדוכות וזוויתנים“.

— „אט-אט התקדמו הענינים, ונוצרה מעין תע- שית-גשק ועירה, שפעילים בה היו רבין — שעיבד את הגופים וחרט את המודלים, ישפה — היציקות, ואני כשלעצמי — בשיתוף פעולה עם דוב הוז מטעם „המרכז" — תכנון, וארבעתנו יחד היינו בעת ובעונה אחת גם מין ועדה מארגנת, יוזמת ומבצעת. מדי שבוע היינו נפגשים בביתו של דוב הוז ודנים בבעיות השונות שצפו ועלו, מתכננים תכניות ומסכמים סיכר- מים. דוב הוז היה לומד בשקדנות את הבעיות, מנתחן לפרטי-פרטיהם ועוזר לנו בתבונתו הרבה, בעצה וב- עידוד. ההעבודה עצמה, הוצאה-לפועל בהתנדבות, והחמרים, ברובם, נקנו „במשיכה“...“

— „עד שצעדנו צעד נוסף — נגשנו לייצר גם רימוני-יד. בחרנו בדוגמה הפשוטה ביותר, ברימון לא גדול נוח לטלטול, המופעל באופן קל — עלידי שפשוף. אז לא הסתפקנו כבר ביציקת מקרית, פה ושם, אלא הקימונו בית-יציקה ממש, בעזרת ישראל

מורכבת על רובה, ונגשנו להכין הדוגמה הראשונה. את המדוכה הכינונו מצינורות-חשמל מתאים, ואת גוף- הרימון — מצינור מים. נסינו את האפשרות של זריקה למרחק, ולשמחתנו לא היה גבול — הצלחנו! עתה התעוררה בעית יציקת הגופים, סידור מנגנון- ההדלקה והכנת המדוכות. ישראל ישפה קיבל על עצמו את היציקה ועשה מספר דוגמאות מנחשת- יציקה, ואת המדוכות — מצינורות-חשמל „פנצר 29“, ומשנתקלנו בחסרונם בשוק, לא הססנו: פנינו אל בן-גוריון והוא מצא את הדרוש — ראה אי-שם אינסטלציה מסודרת מסוג צינורות כאלה, פרקם בלי רחמים, תוך אמתלא שמקולקלים הם, והחליפם בצינורות אחרים“.

— „עוד עמדו לפנינו קשיים נוספים — מנגנון- ההדלקה, המרעום, שמבנהו עדין היה, בהיותו מופעל עלידי הגזים הפורצים מהקנה, ונוסף לכך התאמת הזמן למרחק טנחו של הרמון. מתוך חוסר נסיון בתע- שיה, התלבטנו קשות עד שהתגברנו על הבעיות המטרידות, עד שקבענו מועד לניסוי ראשון. כמקום ניסוי בחרנו בשכונת בורוכוב, תוך מתיחות רבה, בנוכחותם של יוסף הכט ויעקב פינברג ואחרים, הת- חלנו ונסינו את ה„מוצר“ מעשה-ידינו, ופלאי-פלאים: הצלחנו! עם תום הניסוי המוצלח חיבק אותנו יעקב פת והביע בזה את שמחתו להצלחתנו, אך, דרך-אגב, העיר: „אולי, בכל-זאת, כדאי להזמין זאת... מגרמניה“.

— „לשם זריקת רימון חי, דרוש היה מקום יותר מבודד. החלטנו, על-כן, לערוך את הניסוי הבא בתל- מונד. היה זה נסיון מלא הרפתקאות: חיפשנו מקום- שממה, התרחקנו לצד הים, דרך מדבר חולות, שמיר

זבלדובסקי ובשטח פיקודו, בהרצליה. לא ארכו הימים והייצור התרחב והלך, ולאחר בית-היציקה הראשון, הוקם גם בית-המלאכה הראשון והגענו לנכסף: עבודת-היום סדירה במקום לילות-שימורים. ישראל רבין כעובד קבוע בעיבוד דימונים לסוגיהם — במקום עבודת-התנדבות מקרית.

— „לאחר כל זה, בא המשך — רימון-רובה משוכלל במקום הטיפוס הקודם, הרוסי. היה זה הרימון ה„אמריקאי“ שנבנה על עקרון חדש: הוא גזר ממוכה על-ידי ירית כדור ללא קלע. את קטרו של רימון זה קבענו ל-50 מ"מ ועל-ידי-כך התקצר והתקרב לצורה עגולה, דבר ששימש גורם חשוב בתעופתו. גם אופן ההדלקה היה בטוח יותר, בהיותו מופעל רק תוך ירית הכדור, ושוב השתחררנו מדאגה,

ב. סכונ

— „יש צורך לייצר כדור! — פנה אלי סלון במין פניה של פקודה, כדרכו...“ — מספר בלאו האוס-טרי. — „כשיש צורך, אז אין ברירה, נייצרו. — עניתי — אבל אין מכשירים...“ אין דבר — ענה לי סלון — נקח ונתקין את הגרוטאות שהובאו פעם על-ידי ארזי וחצ'קו.

„אבל, אבל גם נחושת אין!“ — עוד הסתתי. „לא ייתכן!“ — צעק ויצא מכליו — „נקח שבבי-נחושת ונתיכם, נקח תרמילים מפגזי תותחים, „נסחוב“, נגנוב!“

„אז התחילה הפרשה המיגעת של נסיונות עד אין קץ. אז התחילו ממחטות-האף שבכיסו למלא את תפקידו — שימשו למשהו: — בהן ארזתי אריות-סתר ודגמאות כדורים מכל המינים, קלעים, תרמילים, כשעת צורך-העברה, מהמשרד הטכני ל„מעבדה“ משם ל„חנות“. ממחטות-„סליק“ קראו להן הבחורים. תמחו על מצח-נחושה של איש כמעט-זקן המעיז צאת ולבוא וכיסו מלאים בוסר מקהה-שנים כזה. וכך התחילו לגשש סביב מלאכת הכדור. ואת מי א' שיעבדו לגשושים אלה: ויסמן שאינו עוד, זכרו כורך, וזבולון ואדיר ובן-ציון ואריה ואבנר וצ'עיר — כל בחור וטוב, כולם — כולם „שברו להם את הראש“, אבל — צער רב — לא התגברו, ויתרו, ושוב עברו שנתים ימים והכדור טרם נולד, והגיר ה שנת הארבעים וחמש.

עובדה היא, שאינה מוחשית אולי לאדם ברחוב, אבל ושכל-ראשון לגבי איש מצוי אצל בעיות חימוש: ין ערך לכלי, כל כלי-ידיה, אם לא מוכנה במחסניך חמשת מתאימה לו.

מחשש-הפעלה תוך טילטול או תובלה.

— „וכך, בעבודת נמלים, התקדמנו. הפכנו למין קולקטיב יחוס, ממציא ויוצר. לא-פעם פרץ מפי שאול מאירוב, איש „המרכז“: „מוזר הדבר, טרם נתקלתי בתופעה מעין-זו — יומה-הנדחפת מלמטה למעלה...“ ואמנם צדקו דבריו, חבורה יוזמת ומפעילה היתה זאת, הקימה מפעל-נשק מבלימה, ומאפס — מכוני-ייצור מסודרים.

— „עד שנכנסנו לשטף של ייצור, עד שהעזנו ונגשנו להרים משא-כבד — ייצור מרגמת „שלושת-האינטשים“. ומשהגענו למעמד זה, לא היה זה יותר מפעל-מתנדבים, זו היתה כבר תעשיית-הנשק של המחחרת, אלה לא היו יותר התחלות, כייאם פרשה מכובדת של ייצור כלי-מגן בעיצומה.“

א. ילון

ידעו זאת אנשי חימוש, העוסקים בכך, היטב ידעו את הרעב לתחמושת, עוד בשנת העשרים-ותשע, הלכו ונזקקו לתהליך המסוכן של „הבראת-כדורים“ — חידוש תחמושת על-ידי החלפת הפיקות... — רא-שוני התעש' עסקו בכך, ושילמו בפצע וחבורה. יוסף הכט וישראל ישפה היו אלה, שעוד-מעט ושילמו בחייהם תמורת עבודת-נמלים זו.

ואם עברו שנים והתקדמת מרחק רב בחישול נשק-עברי, והצלחת והשתלטת על בעיות הסטן, והנך מייצרו באלפיו, עדין לא עשית אלא מחצית המלאכה. כל-עוד לא מצאת מקור-הספקה לרובות כדוריו — אל תתהלל! — ייתכן וסטנים אלה שיצרת, יחלידו ב„סליקים“ ללא שימוש, ועשית מלאכה לבטלה.

מנהלו החדש של התעש' — יוסף ר. — איש הסמכויות הרחבות, בתקופתו קרה הדבר, שהתעש' עלתה לשלב-ייצור גבוה זה — הכדור.

„שנת-הכדור“ קראו לשנה זו — שנת הארבעים- וחמש — כי הכדור „שלט“ בשנה ההיא שלטון יחיד. תלונות העובדים על הזנחת שטח-ייצור אחרים, נתקלו בתשובת יוסף ר. — זה האיש האיתן, בעל-יד-הברזל:

— „נכון, בחורים, הריני מודה. אמנם, יש הזנחת-מה. ואני האיש האשם בכך! כדור מוכרח היה ל-הייצור בארץ הזאת, כדור קטן זה, על קשיי-ייצורו הגדולים, מוכרח היה „לרכב“ על כל שאר שטחי-הפעולה של התעש'...“

דבריו אלה נאמרו במסיבה מצומצמת של עובדי תעש' ותיקים, בגמר המוצלח של כל הנסיונות סביב ייצור הכדור. הוא הוסיף:

— „הבינו בחורים, ושפטורא: היו „מומחים“ שהפחידוני. נבאו שלא נצליח, שנעמול לריק, שנח טוא לבזבוז... וראו, אתם העדים, עד הכדור החי, זה שניסינו השבוע, שדרכנו היתה צלחה! — סילחו לו לכדור זעיר זה, תשעה מילימטר קוטר, שכך „רכב“, שכך גזל את תשומת לבם של טובי הכוחות, שלא התפנו לא הספיקו להתמסר לייצור האחר. הירגא אתי במחשבה, שכדאי היה הדבר...“

נכונים היו דבריו של האיש. הכדור הזה „רכב“, אמנם, על הכל בשנה הזאת. כל שטח ה„חנות“ התפנה ונמסר לרשותם של שלמה ב. ובן ציון ק. — המנצחים על העבודה הנסיונית הזאת.

תוך עיון בספרות הצבאית, העוסקת בתורת הבליסטיקה ובבעיות ייצור הכדור, התבררה עובדה אחת בלבד — כי ספרות זו דנה על הכל, פרט לסודיות עצם הייצור. אלה סתומים לפניך, רוידרויני... הלכו והניחו ספרות מזויבה זו, ואת הדרוש לדעת החליטו „למצוץ מן האצבע“.

טובי הבחורים, ובלאו בראשם, רוכזו ושועבדו לפענח את סודו של הכדור. התחיל שיפוץ קדחתני של המכונות, שנרכשו אי פעם על ידי ארזי וחצ'קו, התחיל תכנון עמלני של מכשירים, מבלטי לחץ ומדיחיה, אבורי חיתוך ומודדי מידות דיוק.

ובעיות, בעיות ללא הפסק: אם התגברת על קושי והשגת את סוג החומר המתאים — לא ידעת עדין, איך מותחים ממנו תרמיל, איך מרפים הקשית מתחתו, איך עושים פרפובו. הצלחת בכך — ושוב אינך יודע מה צורה נותנים לקלע, מה משקל ער פרתו, מה ציפוי? לאחור אלה, מגיע תורה של הפיקה התובעת את פתרונה. סוגו ומידתו של הנפץ ההודף — גם אלה בעיות הן!... ולבסוף, היה חכם, רבי-מג, צרף כל אלה וצור צורות יצירה מושלמת — הכדור, על כושרו הבליסטי, כל חלקיו מותאמים זה לזה, כספיתו רועמת ומלהבת את שחור-אבקתו, ומידתם ומשקלם תואמים כדי חודש-של-מחט, כדי מיליגרם, וטוחו — טנח הקשת — אינו מזויב. לא עבר יום משש"ה ימיה של שנה זו, ללא העפת לה על הר-לא-גודע, עד נשמש לרנחה עם סרית הרבבות הראשונה, שהתחילה להפלט צורות-צורך רות מתוך לועותיהם של סטנים במטח-הנסיון.

ברור היה לכל הגורמים שהתעש הגיעה, בכדור זה, לשלב-ייצור מכווץ. יקרים מדי וחשובים מדי היו מכשירי-ייצור ששופצו ותוכננו ונבנו, בכדי

להפקירם במקום-ייצור „רגיל“. תהליכי-הייצור המרובים והמסובכים, גם הם, הוסיפו חרדה לעוסקים בכך. החליטו, על-כן, לבנות בנין ראוי למפעל זה.

משה ו. הירושלמי, מתכנן ובנאי ידוע, היה זה שהוזמן במיוחד לבנות את מכון הכדורים — מכון „אילון“. בנין-ענק, תת-קרקעי, לא חלמו עליו לפני-כן הנועזים מבין עובדי התעש'.

בנין-פלא בנוהו, שבעה מטרים עמוק מתחת לפני הקרקע, בשטחו של משק צעיר ממשקי נוער-מת-יישב. בנוהו אולם גדול וחדרים לידו. חדרי בידוד לנפץ המסוכן ותהליכי-הייצור המיוחדים. היקפו מס' פיק לכל המכונות, המכשירים, החמרים ועשרות ה' עובדים העוסקים במלאכה.

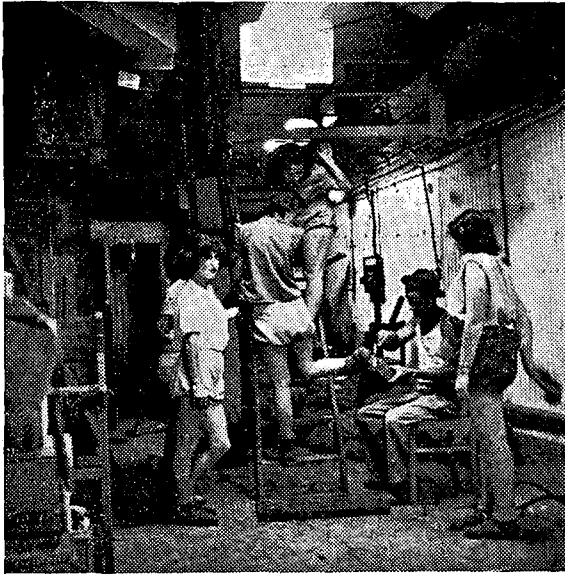
צורך זכרונות ממכון הכדורים „אילון“, מנסה להעלות פסח א. — מנהלו של מפעל זה:

„בל תחשוב שהגענו למוכן“ — מתחיל דבריו פסח א. — „לא הספיקו לצקת את הבטונים ולכסות את גגו כיסוי-חול, ונקראנו לקבל את הבנין ולהכ-שירו לעבודה. משה ו. ירושלמי זה, גמר, אמנם, את מלאכת הבניה, ובנין למופת היה זה, אבל למעשה שלד בלבד. קירותיו רטובים היו עוד, נזולים מים ממש. התחילה, על-כן, פרשת הכנת-המקום: העמדת תנודי-פחם לשם ייבוש מהיר של הקירות, התקנת מערכת האיורור והתאורה, בנית קירות הבידוד ורי-צוף הרצפות“.

— „הזמן דחק, ה„חימוש“ זקוק היה לתחמושת. „הכריזו“ על-כן בסביבה על „מחלה מדבקת“ במשק הצעיר. הבטחה הכרחית בפני הפתעת-הופעה של אורח-לא-רצוי, של קציני-המשטרה הבריטי שרגיל היה לבקר כאן... ורק אז הביאו את מכונות-הייצור והורידו דרך ה„פתח הגדול“ וסגרוהו, ומפעל משקי גדול כיסה על סודו של פתח-סתר זה...“.

— „מדי הזכרם — נימי-נפש טמירות מתעוררות, אז אצל קומץ הנוכחים, שזכו לעבוד במרתף עמוק זה“ — ממשין פסח א. — „הכל, דפק' במקום הזה דפיקת שעון. הגיעה השעה השביעית בבוקר, כל בוקר, התחיל זורם זרם העובדים. רובם אנשי המשק הצעיר, נערים ונערות יקרים, ומעוטם — קומץ אנשי תעש' ותיקים — ברטה, צבי, לוי, עמוס, „במבי“ ועוד — מנהלים לענפי הייצור השונים ומדריכים. התקבצו ובאו להם, בחשאי ובהתגנבות, מכל פנות המשק, ללא משיכת תשומת-לב, התאספו במכבסה שכסתה על פתחו הקטן של המכון — פתח הירידה והעליה. עשרות אנשים נעלמו כך בתוך המכבסה

כאילו „בלעה אותם האדמה“...



„נעלים וסוליותיהם גם אלה — חגלי סוד היו“...

נה, היה זה „סליק“ לנסיון, שידעו על ביומו שלוש: מנהל העבודה, איש הבטחון במשק ושומר השער.

פסח א. מנהל העבודה, ממשיך ומספר:

— „כאב הלב על „סליק“-נסיון זה, על חירורן פניהם של החברה, על הרגשת הפחד שתקפתם. אבל, הכרח היה בדבר, היה צורך לנסות את תגובת האנשים ל„סליק“ חמור, למדוד את מהירות העליה על פני הקרקע, ולפי זה לתקן את הפגמים שיחגלו, את נקודות התורפה, את הטעון תיקון בשטח בטחוני — בזמן מוסכם מראש, ניתן הסימן. שומר הד

שער, שהיה קשור בכפתור-האזעקה לפני המפעל, עשה את המעשה, ולפתע: אורות נדלקים וכבים, נדלקים וכבים בלי הרף... האנשים במלכודת, עמוק מתחת לפני הקרקע. היצליחו לעלות ולראות אור יום? ואם יצליחו — מה גורל צפוי להם למעלה?.. הרגשתם לא ניתנת לשער, אלא אפי"ן עובר על אדם מצב דומה. מי שלא ראה את האנשים בתגובתם — לא ראה משמעת מהי, סדר-למופת, שקט והתאפקות מהם. פחד הנקבר עמוק ונדחף בהכרח לפני-ישותו של אדם, על-ימנת לא להדביק זולתו, על-ימנת לא לאבד עשתונות, להשאיר מחשבה-צלולה לצורך פעולת-„סליק“ מהירה“.

— הכל „דפק“ באותו „סליק“. תוך דקות ספורות הספיקו עשרות העובדים להפסיק את עבודתן של המכונות, לבדוק את בגדיהם ולעלות ולהתפזר במשק לבלי הכר“.

— „עוד ימים רבים לאחר המעשה, היו האנשים

— „הגיעה שעת-ההארוחה — וידעו העובדים למטה ידע ה„כובס“ ב„מכבסה“ למעלה — הפתח נפתח באורח-פלא. נשאר רק לבדוק בגדים, לבדוק כיסים, אם לא נחבא בכלים אלה כדור או חלק ממנו. נשארה רק בדיקת סולית-הנעל, אם לא נדבק בה חלק אסור, שיועלה למקום לא-רצוי ויגלה ייצור חשוד במקום. ולאחר בדיקה קפדנית זו — עליה“.

— „נעלים וסוליותיהם, גם אלה בעיה. מגלי-סוד היו! לאחר שבדקת את כל בגדיך, בדק היטב, והיית בטוח שהגך „נקי“ — באה צרה זו וסיפרה את סודך לסנדלר דוקא. ההוא תמה ושואל „מה טבעות אלה וחלקי נחושת, דומים לכדורים... הנדבקים לסוליות?“ ועליך לצאת ידי-חובה ולענות תשובה מפוקפקת, לצורך ספוק סקרנותו של בעל המלאכה. עד שהגך קובע, שסיכון רב-ידי בגורם זה, ומחליט לפתוח סנדלריה במשק, שתעסוק בתיקון נעלי-מחותר“.

לא קלים היו החיים בעומק זה. אפי"ן נעשו כל סידורי-הנחיות: איורור מתאים, אור-יום פלואורס-צנטי, נקיון למופת — לקו רוב העובדים בבריאותם. איוריצת, שמש-מחמת-ומרפאה, חסרים היו, כנראה, לאנשים. סבלו על-כן מחירורן, תקפם מחרש-עינים, נתגלתה חולשת-גוף כללית. עד שהזעיקו מטובי הד רופאים לעמוד בפרץ, וריפאום בקרני האולטרה-סגול ובתמציות-ויטאמין שונות.

המשק הצעיר, אף הוא סבל לא-מעט מ„ספחת“ זו — מפעל התעש' שבתחומו. הסודיות האופפת את צעדיה, הזחירות בקבלת תוספת חברים לקבוצה, ב-זומנת אורחים, היד הקשה ותחשדנית של הש"י — מוסד קשה — המכניס את „אפר“ ומתערב בחיי הקבוצה. ייתכן והתחרטו מעט על „עסק“ זה — לאכסן בשטחם את המפעל. אבל התרגלו, ועשרות צעירים נתנו כתר, עמדו הכן להגן בגופם על המפעל בשעת-צורך.

אורות נדלקים, מוסכמים מראש, היוו אותות ה"הודעה והאזעקה: אור אחד נדלק וככה פעם אחת בלבד — הודעה על בואו של אדם „משלנו“, פעמיים — סימן למצב „הכך“: — משחו חשוד בסביבה. אורות נדלקים וכבים פעמים רבות — סכנה! — אויב בשער! — הפסקת הייצור, „סליק“, עליה מהיר רה על פני הקרקע.

יתכן והחידוש שבמפעל תת-קרקעי מוסוה יפה, ויתכן שהסודיות החמורה עזרה כאן, עובדה היא, שתקופה של שלוש שנות-ייצור-הכדור עברה, ופעד מיים בלבד טעמו האנשים טעם „סליק“. פעם ראשו

בחנית „סליק“ זה, עד-כדי-כך שהוחלט לא לגלות להם, שמעשה מבויים היה, ש„סליק“ מדומה היה זה... וללא-ספק, שראויה היתה פעולה זו, בחנת את כוונת גות האנשים לשעת-סכנה, יצרת יחס נכון למעשה ובטחון בפעולת „סליק“ מהירה.

— „אמנם, הגיע זמן ונוכחת לדעת נכונות המעשה, אימון האנשים בעריכת „סליק“ יעיל: אזעקה שניה היתה זו, ואחרונה. אצל היה הגורם הישיר לצרה זו. אם-כי הוזהרו לא לפעול את פעולותיהם בסביבת המפעל, אם-גם צוינה הסביבה על-ידי ה„ש״י“ ותוארה כשטח חיוני ל„הגנה“, לא שמו-לב — בדלנים אלה — הלכו ופיצצו רכבת מאה מטרים בלבד בקרבת מקום, וסיכנו סכנה-חמורה מפעל יקר על עובדיו.

— „לדלות מזכרוני מעט שעבר על החברה ב„אילון“? — קצרה היריעה!“ — משלימה ומוסיפה חיהלה הצעירה, בת שבעה-עשר האביבים ברדתה למפעל הכדורים הלז, ובת העשרים בעלותה ממנו... — „שלוש שנים של שנוי-סדרי-בראשית: חורף,

דלף וקור על פני הקרקע, ולמטה, בעומקו של מכוון „אילון“ — חום קיץ, אור שופע למטה, ולמעלה — העריב ערב, חושך בעולמו של הבורא... אי-אתה יכול לנחש „מה כעת למעלה“ מבלי שתתבדה. וכי פלא הדבר? סגור ומסוגר הנך, ומנותק מכל המתהווה על פני השטח, ויוצר לך הווי משלך ואקלים משל עצמך, והנך נתון במעגל של ייצור הכדור — כסרט הנע ומתקדם — במעגל עשרות התהליכים של הבל-טת הכוסית, מתיחה והרפיה, מתיחה והרפיה וחזור חלילה; והגאוה הגדולה של חקיקת האות E שלא פוענחה עד יום זה; והלאה, המלוי וההרכבה ולהיצת הקליע והמריחה והאריזה, ושמתח-הגמר: משלות רבבות כדורים ארוזים תיבות-תיבות, מעשי-ידיהם של עובדים עברים...“

— „שלוש-שנות-חיים אלה מתחת לפני הקרקע, שבעה מטרים בעומק, לא יישכחו מלב החברה. ימים רבים מדי היו נתונים באור-יום מלאכותי זה, עד עלותם כשהאירו אורות נכונים, אורות גדולים בארץ — עצמאות ומדינה...“

ג. מאה מטורפים

„הריני משתיך לחבורה מזודה של כמאה מטורפים לדבר — אבל יום יבוא ונשק-מחותרת זה, מעשה-ידיהם, יקבע את גורלנו בארץ הזאת“ — — — (מדבריו של יצחק שקלנביץ ז"ל)

פצצת-ה„שפשוף“ בימים „הרחוקים“ ההם... בחינה משונה היתה זו — למעשה, סיוע לפורצי-הדרך לעיר הבירה, לאנשי „הראל“, ועל ראשו של האויב ממש שבכפר הערבי בית-מחסיר.

לא זכו — אנשי-גבו אלה — יצחק שקלנביץ, איש תע"ש, ויריב שינבוים ודניאל בוקשטיין, טייסים עברי-ים אמיצים, ושלושה אנשי-חיל נוספים — צללו עם מטוסם, על סף השחרור ממש, ואינם.

ויש, וזכו. בא היום המקווה, שעובדי התע"ש חיכו לו באמנות-אומן: אחרון הבריטים עזב חוף חיפה, והארץ במצור, ומגינים עברים עמדו בשער להדוף פולש, וכלי-מגן ראשונים שבידיהם, מול טנק ותותח: נשק-אישי — „תמ"ת" עברי, ותחמושתו עברית, ונשק מסיע — מרגמה עברית, וחבלן נושא על גבו מטעני ח. ג. מ. ובאשפתו „מאיץ“ ונפץ ומרעום, מעשה ידיהם של עובדי-הנשק העבריים —

בא יום-שילומים. מכוני התע"ש פתחו את שערי-הם הנעולים שערים ובריחים של מחתרת-כמוסה, פתחו „סליקים“ לרוחה, כיסו בונקרים אפלים, ופעלה של התעשייה הצבאית תפס מקומם של כל אלה — — —

חבורה מזודה היתה זו — עובדי התע"ש במחתרת. מכל קצוי הארץ באו, צעיר וקשיש. נקבצו ובאו להם מעיר ומכפר, מסדנה פרטית וממשק קיבוץ צי, ומשהו משותף עובר כחוט-משור באופים: קשיי עורף, עשויים עזו ואל-פחד, יודעי כוונות וסוד. אבל, מי שעין-רואה לו, כשיפגשם ויחדיר מבט לעברם — יראה משהו נוסף: מאופקים, סגורים בתוך עצמם, עצב דק משוך על פניהם, אכולי דאגת-מחר לתלויים-על-צוארם, למודי צער-„סליקים“, ו...תקוה בלבם — שלא עברה ופסקה כל שנות-מחותרתם — על יום גדול שיבוא, וברזל זה, שחישלהו במחבואים. ימצא בידי משחררים עברים.

יש ולא זכו, נפלו ואינם. עוד טרם-שיחררו ובמית-טב-בחרותם נספו: משה בלאו ומאיר אי-סיצ'ר ופניה אברמוביץ, אברהם קרוי-טקוב ודוד בן-צבי, ואחרון-אחרון: יצחק שקלנביץ („פמפוש“) — שלשי-ממות בלבד בטרם-מדינה נספה, בטוסו מעל הרי ירושלים. הצטרף לצות-אירון עברי לבחון טיבו של מוצר-עצמי חדש, שהתע"ש לא חלמה עליו קודם — פצצת-אוויר פרימי-טיבית — ה„צפורן“; וראש-וניותו, והידרושן כחידוש

מהחלטות אספת „השומר“ לאחר מלחמת הראשונה

כ"א—כ"ו סיון תרע"ט, בתל-עדש

גדודי כיבוש ומליציה

1. „השומר“ מתחיל בפעולה להכניס בצבא האוקופציוני את המספר המכסימלי האפשרי של גדודי אוקופציה עבריים, ובא לשם זה במשאומתן ישר עם הכוחות שבהם הדבר תלוי.
2. „השומר“ שואף לתת לגדודים העבריים צורה עברית וסידור לאומי בולטים (כמו: השפה, סימן (סמל — המ.ע.), פקודות וכו').
3. „השומר“ מארגן ומסדר צעירים, שיתנדבו לצבא האוקופציוני לזמן קבוע.

משטרה וג'נדרמריה

1. האספה מכירה בצורך של סידור משטרה וג'נדרמריה עברית בארץ, שתהא מורכבת מאלימנטים מסוגלים לעבודתם ברוחנו.
 2. אנו דורשים מההסתדרות הציונית שענין סידור המשטרה העברית בארץ ימסר לידי „השומר“.
 3. „השומר“ מארגן ומסדר את החברים שיכנסו למשטרה.
 4. אגודות השוטרים מסתדרות בכל הארץ, הן עומדות תחת בקורת „השומר“.
 - הערה: הסידור מתחיל מהגליל וירושלים והמרכז הוא בסבריה.
 5. המשטרה העברית מסתדרת במרכזים שיש בהם או בקירבתם ישובים עבריים. „השומר“ איננו שולח שוטרים עבריים בודדים במקום שאין מפקד עברי.
 6. על ועד „השומר“ להכין את החומר האנושי עד כמה שאפשר מתכרינו ולהכשיר אותו לכל התפקידים שבמשטרה, מהשוטר עד האופיצר העליון.
 7. „השומר“ דואג שקמשכורת, הנוספת, תנתן בצורה חברתית מתאימה ומסודרת.
- הערה: על ועד „השומר“ לגשת תיכף להוציא לפועל את כל ההחלטות הנ"ל.

הגנה עצמית ומשטרה ציוילית

1. האסיפה מכירה בצורך של הגנה מיוחדת בלתי מפלגתית. „השומר“ נוטל עליו את התפקיד לארגן את ההגנה הזו מקרב האלימנטים המוכשרים בארץ.
2. ההגנה מורכבת משני חלקים: עירונית וכפרית; שני הסוגים מסודרים בועדים מרכזיים.
3. ההגנה היא סוברנית: אחרי סידורה וארגונה היא מנהלת את עבודתה ברשות עצמה בהשתתפות ב"כ „השומר“.
4. רכישת הנשק וחלוקתו בין חברי ההגנה עוברות דרך צינור אחד של „השומר“ בהשתתפות ב"כ הועדים המרכזיים של ההגנה.
5. לתועלת ההגנה הלאומית הננו משתדלים להכניס לשמירה הציוילית מספר של אינסטרומנטים מחברינו בצורת שוטרים ציוילים.

מושבי השומרים

1. האסיפה מכירה בצורך להתחיל בהתישבות רחבה סמוך לגבולות למטרת הגנה על הארץ והכנה לחינוך לאומי-רובליוציוני, ולשם זה מחליטה היא להתחיל בסידור מושבי שומרים מאוחדים על גבולות ארצנו, ברוח האידיאלים והעיקרים של „השומר“.
2. האסיפה מטילה על הועד לרכז סביב הרעיון חברים שבגדודים וחברים מקרב הפועלים המסכימים לרעיון זה.
3. על הועד למצוא את האמצעים לתת אפשרות לחברים להתמחות במקצועות שונים של המשק החקלאי המודרני, שיונהגו במושב שלנו.
4. בכדי להכשיר את הלגיונרים לתפקיד הנוכח, „השומר“ מסדר עלייד תל-עדש תחנת לימוד כעין זו שבמקוה כשביל הלגיונרים הנמצאים בצבא, שבאו מחו"ל.
5. המושבים עומדים על יסודות של הלאמת הקרקע, עבודה והגנה עצמית; שאר הסידורים והתכניות יועברו ע"י הועד.



* לבעית חיל הרגלים החדיש

חיל-הרגלים — והתפתחות טכנית

נודה גלויות, כי כמה דברים טעונים תיקון. המלחמה הורשה כמה ציונים ברורים ומפורשים לכך. לא רק אותם המסרבים ליחס לחיל-הרגלים ערך מכריע — גורמים לו נזק; אף מתוך שורותיו הוא — צצים קשיים. הכוונה לנטייתם של ברייסמך בחיל-הרגלים להכניס אל תוך מעגל הפיקוד האינפנטרי מספר גדול ככל האפשר של הישגי טכניקה ושל כלי-נשק חדשים. פועלים כאן מניעים שונים. ולמותר להכביר מלים על אותם מקרים שבהם פועל, פשוט, היצר הילדותי להאדיר את תחום סמכותך, או החשק להצטעצע באבזורים טכניים, או אף החיבה לדברים מורכבים ביותר. ולעומת אלה — ניצב הרצון שלא לפגר, אלא להוסיף „להיות חדיש ולצעוד עם התקופה“; נטיות כאלו ניתן להבין בדרך ההגיון, שעה שמבססים אותן על התפיסה כי „הרי סוף-סוף כל ההמצאות וההישגים החדשים הללו באים לידי הפעלה בתוך התחום האינפנטרי של הקרב — ואינם אלא צורות של סיוע, ישיר או בלתי-ישיר, לחיל-הרגלים“; — על כן יעשה סיוע זה תכליתי יותר על ידי כך שאתה תהיה רשאי לפקד עליו.

האדם טרם השכיל להתרגל בשלמות לחזיון החדש של הטכניקה ולהשתלט עליו. ככל שיטרח לנהוג שקט, סבלנות ובהירות-מבט אף נוכח הינלדם של הישגי טכניקה חדשים, הרי הדינמיקה של יצירותיו הוא היא הגוזלת ממנו, לעתים קרובות, את שלנת מחשבתו ומסלפת את קנה-המידה שלו. על כן, כל פעם שהנך מעיין בבעית חיל-הרגלים, עליך לק-בוע היטב בזכרון: כל עוד איש-הרגלים מהלך עדין על שתיים, כל עוד עינו אינה חודרת בעד הקיר שלפניו, ההר שלפניו, העננים, הערפל והליל; כל עוד הוא מוסיף להזיע ולקפוא, לרעוב ולצמוא, כל זמן שהוא עלול להיות עייף או ער, עצוב או עליז; בעצם, כל עוד הוא נשאר אדם — אין דגל לים להשערה כי הנחות-היסוד הפועלות לגבי החייל

ההערות הבאות מעלות רק אחדות מן המחשבות הרבות העשויות להתעורר שעה שמדברים בחיל-הרגלים של היום.

בתקנון הצרפתי משנת 1928 הועלה עדיין חיל-הרגלים על הנס בתורת „מלכת שדות-הקרב“; ואילו בתקנון הגרמני האחרון נקבע המשפט: „חיל-הרגל-לים הוא הנושא בעיקר בעולו של הקרב; על כן מגיעה לו גם התהילה הרמה ביותר“. ואכן, המלחמה האחרונה אישרה די והותר את צדקת האימרה על „עיקר-עולו של הקרב...“ אך, האם חיה"ר עודו הניח לעיקריו, או בכלל סוג-חיל מהעיקריים?

הפיקוד הגרמני העליון במלחמת-העולם השניה סבר, כנראה, שמהופעתם של „אותות הזמן“ — וחיל-האוויר — משתמעת גם המסקנה של „לאו“ לגבי חיל-הרגלים. הוא הוניה את חיל הרגלים, מצץ את דמו עד לטיפתו האחרונה וקיפחו לעומת נושאי-ההצלחה הבולטים יותר, הניתנים ביותר לשימוש תעמולתי. ביולי 1943, שעה שהתחילה ההתקפה הרוסית הגדולה (שהיתה צפויה מזה חדשים) היתה פלוגה אחת נתבעת להגן — בנקודת-ההכרעה של חזית-המזרח — על גורת-חזית בת 2500 מטר בממוצע. ביוני 1944 הגן רגימנט-רגלים, שהופעל בנקודת-ההכרעה של חזית פלישת בעלות-הברית, בחוף שמצפון לסן-לו, על גזרה של 24 (עשרים וארבע) ק"מ!

אולם בין שמוסיף חיה"ר להיות החיל העיקרי ובין אם לאו, על-כל-פנים דבר אחד הוא מוסיף גם מוסיף לשמש: — מקום הינלדו, חינוכו וטיפוחו של גרעין תכונות-החייל — אותו קרקע, אשר כל שאר החילות יונקים ממנו את כוח-היסוד שלהם, וכולם חוזרים ושבים אליו בבוא העת. אפשר שניתן אפילו לומר, שגם עצם השאלה — „האם חיל עיקרי הוא או לאו“ — איננה כה מכריעה כיום. הדבר המכריע הוא כי חיל-הרגלים הנו, ומוסיף להיות, חיל-הרגלים; וכי יש להעניק לו את הדברים שלהם הוא זקוק וליטול ממנו אותם הדברים שאינו זקוק להם — מבחינה חומרית, רוחנית ונפשית.

* ממאמרו של „קצין רגלים גרמני גבוה“ שנחפרסם ב„עתון הכללי של הצבא השביצרי“, יוני-יולי 1950.

הלוחם־פרגלי על פני האדמה עלולות להשתנות שינוי מכריע.

הטכניקה הוסיפה על כוחותיו הגופניים של האדם, אולם היא לא שינתה אותם מיסודם; וערכה הופך מפוקפק, שעה שהיא משבשת את שיטת מחשבתו ועושה אותה בלתי מציאותית. ואכן קיימת

המתחוות השכלית והנפשית הנדרשת
בשביל השליטה בכלי־השרת הטכניים —
אסור כי תגרע מתכונותיו של החייל
ללוחם־פרט.

סכנה כזאת. אותו מאמר עתיק־יומין כי במלחמה מצליח רק הדבר הפשוט — דוקא כיום משמעותו מקיפה ביותר. אף הטכניקה יכולה לשרת את החייל־הרגלי רק כאשר היא מוגשת לו בצורה ודרך הפשוטות ביותר.

חיל־הרגלים הנו קיבוץ לוחמים רגליים. החייל הרגלי מציב רגלו על אותו מקום אשר רצונו לתפוס אותו ולהחזיק בו. רק הוא, ולא שום חיל אחר, מוכי שר „לתפוס ולהחזיק“. אולם עם תפיסתה של מטרת ההתקפה טרם נשלמה משימתו; שומה עליו, גם לאחר מכן, לדרוך את כל כוחותיו ואמצעיו כדי להחזיק במה שנכבש. ולהגן עליו. ולא זו בלבד: עוד בטרם ניגש החייל־הרגלי אל עצם משימתו שבקרב, הרי מאחוריו כבר מאמץ גופני ממושך, שהושקע במסעות הרגליים. ומסתבר כי לפני שפתח באותם מסעות, היה נחון בקרב; ולפני אותו קרב — שוב היה במסע.

שכן גם הישגיה של הטכניקה לא יכלו למנוע, כי במלחמת העולם האחרונה יפול בחלקו של חיל־הרגלים לצעוד יותר ברגל, לקפוא יותר מקור, לרעוב יקוהע יותר, מאשר בזמן מן הזמנים. ויכולת־תנועתם העצמית — הן הגופנית והן הרוחנית — לא הוצגה מעולם בפני תביעות גדולות מאלו שנתגלו במבחן האחרון הנה.

שאלה אחרת היא האם הוא גם ירה יותר מאשר בעבר. יתכן, אפילו, כי ירו פחות מדי. במקום בו קרה כזאת, יש לבקש את הסיבה האמתית לא רק במניע עים טכניים או אקלימיים (בחורף 1942, ברוסיה, למשל, לעתים קרובות לא היו מכוונת־היריה בנות

שימוש), כי אם גם ביחסו של החייל־הרגלי עצמו, אשר לזוכה התפתחותם של כלי הנשק המכניים נוטה ליחס חשיבות פחותה מבעבר ליריה הבודדת המכור ונת־למטרה. ואנו עוד נצטרך לשוב אל נושא זה ולדון בו.

חיל־הרגלים הנו סכומם של הלוחמים־הפרטים, כלומר של אלה המסוגלים ללחום כל־אחד בכלי נשק אחד, או באמצעי קרב אחד, — דהיינו, בלי סיועו הבלתי־אמצעי של אדם אחר (סבלי התחמושת ומביאה, למשל, אינם קרואים מסייעים בלתי־אמצעיים כאלה). כלי הנשק ואמצעי־הקרב האינפנטריים הנם, במובן המדויק הזה, רק הכלים שניתן להניעם ולהפעילם באמצעותו של איש אחד. היות וחיל־הרגלים הנו ההמון של הלוחמים־הפרטים הרי יש להשתית את ארגונו בראש וראשונה על הפרט. הלוחם־הרגלי נושא על עצמו כשליש ממשקל גופו־הוא, דהיינו — בין 25—20 קילוגרם. זה יסוד־מוסד, מאז ומתמיד, לזינוג, ציודו ולבושו — ועל כן גם לארגונו. לא יתכן כי יגשו אל קביעת מספר התחמישים אשר ימצאו בקביעות ברשותו של איש־הרגלים מתוך החשבון למשל, של החלל המצוי בתוך רכב־הקרב. כל בנינו המקיף של חיל־הצבא עזר מד תמיד מושגת בראש ובראשונה על מידת כושר מעשהו של הלוחם־הבודד, של הפרט שבתוך אחדות־הקרב הקיבוצית.

במהלך מלחמת העולם השניה צעד חימושו של חיל־הרגלים צעדים נוספים במגמה לקראת זין מכני־אבטומטי. והרי כאן הדוגמה הגרמנית להתפתחות זו:

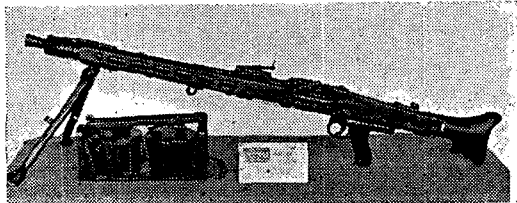
1. הרובה הנטען — זה הקרוי גם „חצי־אבטומטי“ —



רובה גרמני חצי־אבטומטי, דוגמת 1943

הפך לנשק־היסוד של איש־הרגלים. וזאת לזכור: מעלתו העיקרית טמונה לא בקצב־היריה המהיר שלו, כי אם בהשתחררות מתנועות־הטעינה הבורגניות (העשויות לגלות את הטוען ולהפקירו לצלפי האויב) הנדרשות ברובה הרגיל עם כל יריה — ובאפשרות, הנובעת מכך, להתבונן בעין בוטחת, וללא גורמי הפרעה, במטרה אליה מכוון היריה את יריחו.

2. המקלע הקל (המתחיל לרשת את מקומו של המקלע הבינוני) פותח עד כדי כך שדי באיש אחד כדי לטלטלו ולהפך עילו בקרב. חשיבותה של ה"מ.ג. 42" שהוענקה לגייסות הגרמניים משנת 1943, היתה לא כל כך בסגולותיה המיוחדות בתורת "זריזת ירייה מאין כמותה", כבעיבת היתה מכונת היריה הראשונה החפשית כליל מפגע המעצורים אשר זוכה בה הצבא הגרמני (משקלה הגיע ל-10 ק"ג).



MG.42 - המקלע הגרמני החדש

3. ע"י הופעתו של "רוב הסער", אשר משקלו כמעט ואינו עולה על זה של רובה רגיל, ניתן בידי איש-הרגלים כלי זין אבטומטי חדש אשר - בהיותו בעל טווח יעיל בן 300-400 מטרים, תחמושת אשר משקלה אינו אלא כמחצית משקל תחמושת הרובים והמכ"י - נודעת לו חשיבות רבה בתורת נשק לקרב במהודק, אשר ניתן לירות בו בנזחות תוך כדי תנועה. כל אלה מעידים על התפתחות אשר יש בה כדי להקל על הפעלתה של אש המונית. אין כלל הכרח, כי אש כזאת תפתח דוקא על חשבון היריה הבודדת המכוננת היטב, ותהא זאת טעות לטפח נטיה מעין זאת, בין בהכרה ובין מתחת לסף ההכרה, בדרכים ובצורות של הכיירת החייל. נהפוך הוא: גם כאן יש לחנך את הלוחם הפרט נגד הנטיה למכניזציה ולקראת כושר ההישג האינדיבידואלי הגבוה ככל האפשר; כי הרי כל כלי-נשק אבטומטי אשר איש אחד מפעילו - פעולתו מושתתת, בסופו של דבר, על אותו יסוד עצמי, מו כאשר היריה הבודדת. אין איפוא לגרוע דבר מה תביעות המוצגות להכשרתו של קלע-פרט משובח, הרובה והמקלע הסהם נשק היסוד של חיל-הרגלים. מזה לא שונה דבר אף על ידי המלחמה האחרונה. יצוין, כי רובה-הסער איננו בגדר תחליף למקלע, ואף לא למקלע-קל. כל כמה שאסור להעמיס מעמס יתר על איש-הרגלים בתור פרט, כן תהיה זו טעות שלא לנצל, עד לתחום המתקבל על הדעת, את

יכולתו. אם הוא מסוגל להפעיל באורח משביע רצון כלי נשק הקולע קליעה מדויקת לטווח של 600 מ' - אין להחליף כלי זה באחר, אשר יריתו אינה מגיעה אלא למחציתו של אותו טווח.

ואשר לשאלה באיזה הקף, ובאיזה יחס הדדי צריכים להופיע בתוך הפלוגה הרובאית המקלע-הקל ורובי-הסער - הרי הדבר תלוי ביסודו, בין השאר, בעיית התחמושת והספקתה; ובראש וראשונה כשמדובר בתחום הקרוב ביותר אל החזית, מקום בו לא הרכב כי אם האדם משמש גורם התובלה העיקרי.

חיל-הרגלים והגנה בפני שריונים

יש ויש לראות בגדר בעיה - ובגדר בעיה אשר טרם נפתרה, ושפתרונה כרוך בקושי רב - את הבטחת חיל-הרגלים בפני השריון. אין כל ספק כי לא נמצאה אפשרות להבטיח הגנה כזו במידה מספקת ע"י כלי נשק קיבוציים. והיינו ע"י תותחים מכל הסוגים. שעה שהאויב התקף בהמוניו גללים והולכים של רכב-שריון, נשד מעה זעקתו של חיל-הרגלים לאמצעי-המגן שיהיו "מחודקים אל חיל-הרגלים"; הרבו בחיפושים, בניסויים ובסופו של הדבר הופיעו כלי-נשק של הלוחם הפרט: "אגרוף-שריונים" ** וה"רקטה האנטי-השריון נית" *** כגורם בקרב-מקרוב של חיל-הרגלים. על אף התעמולה הרבה שליוותה הופעת כלים אלה אין לכחש כי הם לא היו אלא בחינת "טיפת מים הנופלת על אבן להטת". כיום ניתן להגדיר את מצב הדברים - במידה שהדבר נוגע לחיל-הרגלים שבאזור-החזית הקדומי ביותר - בערך כדלקמן:

שעה ש-100 חיילים, בדמות צותותיהם של 20 כלי-רכב משוריינים, המוגנים ע"י שריוניהם של כלי-רכב אלה, תוקפים 100 חיילים אחרים, שבהיותם חיילי-רגלים הריהם שרועים עלי-אדמה, ניתן להם לחיילי-השריון לקרב בערך עד למרחק של 100 מ'

כשמדובר בהתקפה שאינה מרוכזת ביותר, הרי כליו הנ"ט. המיוחדים של חי"ר - המטול, המר קש, רימון היד למינהו וכו' - עשויים לעזור, ואף להכריע, אויב ששריוניו אינם מרובים ואינם כבדים ביותר. (מ"מרכות" ח"ב "ח"ד"ח, עמ' 73)

* כלומר, כלי-נשק המופעלים ע"י צותות.

** הפנצ-פאסט - הכלי האנטי-טנקי האינדיבידואלי אשר הונהג בצבא גרמניה, בשנת המלחמה האחרונה - המער.

*** "אימקת-השריונים", בכינויה הגרמני - המער.

רויותיהם; ויש לשער כי אף לאחר שתחזול התפתחות רבה ביותר בשטח הטכניקה — בכל זאת לא יחרגו כלים אלה מהתחום של 200-300 מ', אלא אם תתרחש תמורה כוללת בכל הנוגע להתפתחות חומרי הפצצה ופעולתם.

שאלה היא — ושאלה הנתונה בספק — האם כאמצעים להתגבר על בעיית הטוחים שבין 200 מ' ל-1000 מטר, יופיעו, בצדם של התותחים האנטי-שריון ניים מהסוג הידוע, בעלי קוטר של 7.5 ס"מ ולמעלה מזה — גם תותחים ללא ארטילריה, אשר מציינים אותם מהירות התחלתית מעטה, טנחים לא-ארוכים והפלטות אבק ורעשן גדולות למדי. אך ספק



הקנה ללא ארטילריה האמריקאי החדש, בן 105 מ"מ, מורכב על ג'יפ

הוא אם גם כלים אלה היו מספיקים לירות יותר מיריה אחת מעמדה נתונה, אל שריון מסתער, היות וכלים אלה אינם קלים עד כדי כך שאפשר יהיה לותר על שימוש בגלגלים לטלטלתם, יהיו זקוקים לאמצעי גרר, או כלי רכב מהאים, ולו גם קטן — ועל כן גם הם, משייראו לעין האויב, יפלו קרבן לכלי היריה שלו; והרי זו מלאכה נאה, לטלטל תותח, בידה הקרב, בטנחים של פחות מ-100 מטר מכלי-אש אויבים!

בטפלנו בבעיה זו יש לזכור היטב כי היהיה זמן בו מוגרו התקפות-שריון אויבות באשם של תותחים אנטי-טנקיים — בין תותחים המוצבים בעמדות ובין אלה המונעים על פני שדה-הקרב, וזוהי נקודת-המורצא לפתרונה של השאלה הנדונה.

התותח האנטי טנקי, ולא חיל-הרגלים — הוא שיש להפעיל בו את המנוף לתיקון הירצב. ויאמר הדבר עוד ביתר פשטות: משיוצא כלי-זין, במשקל לא למעלה מ-10 ק"ג, שיירה, בקצב של רובה רגיל, פגזים אשר בטנח של 400 מטר עוד יוכלו להבקיע שריון בן 200 מ"מ — אזי תפתר הבעיה שהיא מרכז-הכובד לכל הסוגיה של הגנה ב-

אל אנטי-הרגלים, לפתוח עליהם באש מ-20 תותחים ומספר ניכר יותר של מכ"י ולהוסיף ולקיים אש זו, מבלי שאנטי-הרגלים יוכלו להגיב הגובה של ממש כלשהי. נגזר עליהם, "להתאפק" — ורק מטוח של 100 מ' יוכלו מיעוטם של חילי-הרגלים הללו לנסות ולפגוע פגיעה של ממש בכלי-השריון באמצעיהם המוגרבלים — דהיינו, יהיה זה ברגע בו כמעט ולא ניתן לדבר כבר על מושג של "מרחק" כלשהו. ואולם מה הערכה יש להעריך את כושר-הקרב של אותם 100 חילי-הרגלים, המוצמדים זה כמה זמן אל-הקרקע ע"י אש כלי-השריון, ועתה נגזרת עליהם היות הפגירה בהם בקרב-מקרוב — — — מובן, כי התיאור, כפי שתיארנוהו כאן, מבטא את המקרה הקשה ביותר אשר יתכן להעלותו על הדעת, מקרה שבו לא ימצאו כל תותחים אנטי-טנקיים, או אמצעי הגנה אחרים, המסוגלים לפעול כלפי אותם 20 כלי-השריון בעודם נמצאים במרחק מחיל-הרגלים המתגונן, אולם תמונה בלתי-מציאותית זו תוארה כאן במתכוין: כדי להבליט הברטה שלמה, כי בשום מסיבות שהן אין מרכז-הכובד של הגנה אנטי-שריונית יכול להמצא בתחום החיל-הרגלי וכלי-נשקו.

יתכן וניתן עוד להעלות את הטוח של אמצעי-מגן אנטי-שריוניים לחיל-הרגלים עד ל-200 ואף עד ל-300 מטר; לו הושג כזאת — היה בכך משום שריפור חשוב, וחדבר היה מקנה לחיל-הרגלי את היכולת להספיק אז ולירות מתוך כלי-זנה 574 יריות — במרקום היריה-יריותים של עכשיו; אולם גם בכך לא



הבוזקה האמריקאית החדשה בת 3.5 אינץ' (88 מ"מ) (עין הערת השוליים בעמוד הבא)

יהיה משום פתרון הבעיה. משקלם ומבנם של אמצעים כאלה לקרב-מקרוב תוחמים תחום צר למדי לאפשר

ני שריון. אכן, טרם נראים הסימנים כי אהנם נגיע לכגון אלה בנתן הקרוב.

מכאן שיש לעשות הכל למען שחרר את חיה"ר מהתפקיד העיקרי של המלחמה בשריון ולהציב את מרכזה הכובד של המלחמה בשריון על כליים בעלי טווחים גדולים יותר; לסגל את כלי-היריה הא.ט. מכל הסוגים, אלה שעל פני הקרקע ואלה הפועלים מן האויר, למתן יריית תוך כיוון על ידי אמצעים אופטיים או באמצעות מנגנונים אלקטרוניים. להעמיס את עיקר עולה של המלחמה בשריון דוקא על חיל-הרגלים, פירושו: לוותר על חיל הרגלים בתורש כזה.

מאידך גיסא, מובן מאליו כי חיל-הרגלים חייב לשתף עצמו במעשה-המלחמה בשריון; וזאת משום סיבות טכניות-חימושיות, טקטיות ונפשיות כאחת. הכרח הוא כי 30-40% בערך, מבין אנשי-הרגלים הלוחמים באזור-החזית הקדומני יהיו מאומנים ומצוידים לקראת קרב-מקרוב ברכב שריון. ודבר זה מצריך את שילובם האורגני של אנשי הקרב-מקרוב נגד שריון בשורתיו של חיל-הרגלים.

שני פתרונות מתייצבים אזי בשורה הראשונה: או שמשלבים את האנשים האלה אף לתוך יחידות-המשנה הזעירות ביותר (הכיתות), דהיינו הופכים 2-3 אנשים בכל כיתה ללוחמים-מקרוב בשריון, בעלי אמצעי הקרב המתאימים (רימון-הטלה א.ט.; "מוקש-דביק"; וכיו"ב); או שמבצעים את המלחמה בשריונים באמצעות כיתות שלמות, שהורכבו במיוחד לכך. במקרה הראשון — נאלצים לגרוע מכל פיתה כמה רובאים; וכן גורמים לכך כי החימוש, והענקות-התחמושת ההכרחיות אשר ליחידת-המשנה הרגלית הזעירה ביותר, יהפכו למורכבים יותר; ואילו הפתרון השני גוזל ממפקד המחלקה את "כיתת-הרוב" שלו, ע"י שהופכים, לי מעשה, את הכיתה השלישית שבמחלקה לכיתה בעלת תפקיד מיוחד. אכן, חסרון זה אינו אלא מדומה בחלקו; כי הרי חימושה של כיתה כזאת, לקרב-מקרוב בטנקים, ודאי שלא יהיה מורכב אך ורק מכלי-נשק אשר יצלחו להגנה בפני שריון בלבד, כי אם

* הידיעות על נשק חדש ממשפחת ה"בווקה" אשר כושר-פעולתו הא.ט. התכליתי מגיע, כפי שטוענים, ל-300 מטר לפחות, — והוא יצלח כנגד שריון בן 250 מ"מ ואולי למעלה מזה, אך קצב-הירי שלו ודאי שאינו מגיע לזה של "רובת-רגיל" — מעידות כאילו על פתרון חלקי של הבעיה. אכן, גם זה — נשק רגליים הנו.

יכלול גם כלי-זינו כלליים של רגלים, ובמידה מסוימת, תוכל איפוא למלא אף את תפקידיה של "הכיתה השלישית" הרגילה.

יתכן כי הפתרון השני יתגלה כטוב יותר; כי הוא מאפשר להקיף באורח נאות את כל השטח העומד בסכנה אשר על המחלקה לדאוג לו, וכן משום שפועלת-הכוחות, באורח-תכניתי, של כיתה א.ט. שלמה כזאת הנה גם אפשרית וגם נחוצה; וכן גם משום כך, שפתרון זה מונע בעד מצב בו ינתרו אנשי "הקרב-מקרוב-בשריון" ללא שימוש — באותן כיתות אשר תפעלנה בשטחים שאינם מאפשרים את הפעלת שריוני האויב, זאת ועוד: פתרון כזה ייטב ביחוד משום שאותם שני השלישים של חיל-הרגלים אשר לא צוידו במיוחד לקרב מקרוב בשריון — מוסיפים בו לשמש חיל-רגלים כפשוטו, וניתן להם לנהל באופן נמרץ יותר את קרב-האש, נוסח-רגלים, נגד רגלי-הליווי של חיל-השריון האויב.

בין חיל רגלים — לארטילריה

לגבי כל הפרשה של יחסי הגומלין שבין חיל-רגלים לחיל-תותחנים ייאמר: טוב היה לו שמרו בנאמנות בדרך כלל על המושכל הראשון, כי כלי היריה הארטילרי הנו כלי זינו הטבעי של חיל-התותחנים; וכי חיל-התותחנים הנו חיל-מסייע של חיל-הרגלים. כל תפיסה אחרת-טמנה בה סכנה לגבי חיל-הרגלים.

"תותחני-הרגלים" אינם אלא ארטילריה; ותותחנים אנטי-טנקיים אינם אלא ארטילריה. תותחן שאינו שולט בימינו אלה גם בדרכי הפעלתם של שני סוגי כלי-זינו אלה (שהם סוגי-משנה של נשק ארטילרי) אין ביכולתו למלא כראוי את תפקידו — אם כרגע הוא עצמו נתון בהפעלת נשק מסוים, במרגמות כבדות או בתותחים קלים. רק ההגנה האנטי-מטוסיית בלבד היא התופסת מקום מיוחד באמת בין הכלים הארטילריים למיניהם.

יש ודברים אשר הונהגו תוך כדי שלביה של התפתחות מסוימת נשארים בשימוש אף אח"כ, בתוקף חוק האדישות — או מתוך חשבונות משקיים, (שהנם עניינים לגמרי באשר לצדם הכלכלי) — אפילו כאשר הפכו מכבד בלתי-הכרחיים עקב ההתקדמות שחלה מאז. על אלה נמנה, למשל, הכלי-המכונה "תותחני-הרגלים-הקל", אשר מאז הונהגו המרגמות למיניהן והתותחנים האנטי-טנקיים בקוטר 7.5 ס"מ ואילך אין לו עוד בעצם זכות-קיום. אותו מנגנון רב-מידות, אם מקיימים "פלוגת תותחני-רגלים" ברגימנט-הרגלים, הרי צריך שיוכל לספק יותר מאשר

פגזים בקוטר של 7.5 ס"מ בלבד. רגימנט הרגלים זקוק לא לשנים כנ"ל שש כל-ייריה כבדים, בעלי קוטר של 12-15 ס"מ וטוח, נאמר, של כ-3500 מ', אשר יהיו ניתנים להטלת ברנקל — דהיינו, שמשקלם אינו אלא כ-700-800 ק"ג. התותחנים האנטי-טנקיים הם אשר יוכלו לקבל על עצמם את משימת האש השטחית שהיו מטילים עד כה על תותח-הרגלים הקל. ואילו את משימת האש הטובלנית שלו תוכלנה לקבל על עצמן המרגמות הבינוניות.

אכן, בפנותנו אל התותחים האנטי-טנקיים נראה, כי במידה שגדל קוטרם כן מוצדקת פחות העסקתם כתותחים אנטי-טנקיים בלבד. נראה, כי התותח הרוסי בן 7,62 ס"מ, זה שעם היותו תותח א.ט. מובהק יצלה גם לתפקידים הארטילריים האחרים, יש בו משום ציון לדרך הנכונה.

אכן, כיום לא די לו לרגימנט-הרגלים בפלוגה אנטי-טנקית אחת בלבד; הוא זקוק לשתיים, שקוטר כליהן הנו 7.5 ס"מ לפחות. ולשאלה: האם יש לצייד אחת משתי יחידות אלו בכלים בעלי קליבר כבד יותר — הרי התשובה על כך תהיה תלויה בארגוניה הכולל של ההגנה האנטי-טנקית.



הפתרון — לעת-עתה — האמריקאי לתוספת כוח נ"ט. ברגימנט הרגלים: „קנה-ללא-רתע" בן 75 מ"מ.

דרך טובה ביותר נראית בצירופן של כל היחידות-התותחניות הנ"ל של חיל-הרגלים במסגרת „פלג" (בטליון, גדוד) עצמאי של כלל ארטילריית הרגלים אשר לרגימנט (ופלג כזה יכלול, כאמור, סוללה בת שש תל-ייריה בני 15 ס"מ, ושתי סוללות אנטי-טנקיות בנות 7,5 ס"מ).

מרגמות ומקלעים בינוניים

הכלים קטני-הקוטר ביותר שבסוג המרגמות — זה הסוג התכליתי כ"כ של כלי-אש — מוטב שישתייכו למחלקת הרגלים (צבאות בעלי חימוש מגוון

יותר, כצבא האמריקאי קובעים את מקומה של המרגמה הקלה, אשר אצלם אמנם הנה בת 60 מ"מ, בפלוגת הרגלים ואילו לפעולת המחלקה נגד שריון מעמדות-שדה מעניקים הם כלי רקטי קל. — המערכת); מקומן התכליתי ביותר של המרגמות הבינוניות (81-82 מ"מ) הנו במסגרת הבטליון (הגדוד); ואילו את המרגמות הכבדות יש לקיים כיחידות גדולות יותר, הנמצאות מחוץ לרגימנט-הרגלים ועומדות ברשות עצמן (שוב: הפתרון האמריקאי הנו לקיים יחידה כזאת בתוך רגימנט-הרגלים; אמנם, על חשבון „פלג-גת-התותחים" הרגימנטית, אשר בוטלה עתה בצבא ארה"ב. — המערכת).

הואיל ובמגמת ההתפתחות בצבאות שבזמננו מיטשטש והולך ההבדל שבין מכונית-היריה „הקלה" ו„הכבדה" (דהיינו, בין המקלע-הקל והמקלע-הבינוני — המערכת) — ובאשר למשקל מכוונת התפתחות זאת לקראת מכונית-היריה הקלה — יתכן כי ניתן לשלב כלים אלה, בהיקף רחב יותר מאשר עד כה, במסגרתן של פלוגות-הרגלים. „פלג-גות מכוונות-היריה" של הבטליונים הרגליים, אשר נתקיימו הן בצבא הגרמני והן בכמה צבאות אחרים, הפסידו מערכן בתורת יחידות המהוות את „נקודת הכובד" ומשען-האש במערכו של בטליון-הרגלים; מן הראוי היה, איפוא, להפוך אותן, ע"י צירוף מספר ניכר של מרגמות בינוניות, למעין „פלוגות כבדות" של בטליונים רגליים.

הציוד והלבוש

איש-הרגלים, אשר שומח עליו לגלוש על פני השטח כאותו אינדיאני, ולנצל, מעשה-נחש, את הקפלים והחיפויים הקלים ביותר שבנוף, צריך להיות חפשי ככל האפשר בתנועות אבריו גופו. הכרח הוא כי לבושו וציודו יתחשבו בצרכיו אלה.

מסכת-הגז — זו אשר הומטרו עליה קללות למיליונים — מיותרת הנה. אורח המלחמה האטומי והחידיקי ביטל ממילא את אי-הדירותה.

קסדת-הפלדה לא נמצאה בעלת אותו ערך אשר ציפו לו. כל אחד שנתמזל ע"י שקסדתו עצרה רסיס של רימון או פגז אנטי-מטוסי — נשבע לה שבועת אמונים; ואילו מי שראה כיצד נפרצת קסדה כזאת לחלוטין ע"י כדור-רובה — שולל את השימוש בה. וכן שולל אותה התוהה ואינו מבין מדוע זה בימות השלום ממלאת הקסדה תפקיד כה בולט — ולא דוקא בשעת תרגילים, המכשירים למלחמה והנערכים בתנאי-קרוב אלא — במסדרים; חגיגות וכו'.

יש ובמוסדות-הנהלה משגשג אורח מחשבה אשר לפיו יש להבטיח את החייל בעזרת אמצעים „מונ-עיסכנה-מראש“ בפני כל תקלה ופגע במלחמה או בשלום; ואולם במציאות דומים אמצעי-הזירות כאלה לעתים קרובות למעין „עונש קיבוצי“, אשר הומצא ע"י אנשים שאינם מסוגלים כנראה להבין כי אף בחיי צבא, כמו בחיים האזרחיים, אין להימנע מאחוז מסוים של מקרי אסון ותקלה. ואשר לקסדת הפלדה, מן הראוי שיבוא תחתה איזה כיסוי-ראש קל יותר, אשר יש בו כדי להגן בפני מהלומה או דקירה, ואשר ניתן לחבר אליו מגן-סוּאָה, לכיסוי הפנים. והרי הטכניקה של ימינו מוכשרת בהחלט לייצר כיסוי-ראש מעין זה, אשר משקלו לא יעלה על 400-350 גרם.

ועל שאר הצידוק, בכלל, וייאמר: „היאנא קל, קטן ממדים, ופשוט בצורתו ככל אשר מאפשרת זאת תכליתו; היאנא בלתי נראיה ובלתי נשמע ככל האפשר. אל לו להבריך אף בקרני השמש, ואל לו לשקשק אף תוך ריצה.

הדבר הנחוץ ביותר לחיל-הרגלים, לאחר כלי נשק, הוא כלי ההתפרות שלו. תחת הפתרונוֹת הניתנים על ידי מתן האת, בצבא אחד, או המכוש, בצבא אחר — רצוי יותר צירוף של השנים בכלי אחד; אולם זאת בתנאי — שלא תהיינה כרוכות בכך נקודות-התורפה התדירות בצירופי-כלים: דהיינו, כשאין זה לא את הניתנת לשימוש, ואף לא מכוש הראוי לתכליתו.

בענין לבוש-החייל. הרי צריך שמשקלו — בלי הסגין ובלי בגדי-חורף — לא יעלה על 4 ק"ג. וכה רבות הדוגמות הטובות והשימושיות של לבוש-חייל עד שכמעט ואין מה להוסיף על כך.

רגימנט-הרגלים מוגבר?

„אגדה-קרב“, אשר לרגימנט-הרגלים-המוגבר, שטופח על-ידי הגרמנים בחיבה יתרה ואף בהצלחה במהלך מלחמת-העולם — ודאי שיהיה בו כדי ליתן חיזוק לדעתם של אלה, הטוענים לצורך הכשרה רב-צדדית ככל האפשר בשביל רגימנט-הרגלים ובשביל מפקדו, בהתאם לכלי-הנשק השונים הרבים, המופעלים במסגרת רגימנט זה, אך נטיה זו — בטעות יסודה. העובדה, כי נוסף להכשרה אינפנטרית מוב-הקת של חיל-הרגלים, נאלצו מפקדי-הרגלים, להקדיש מתשומת-לבם ומכוש-רעבודתם גם לסוגי-הנשק ה-מיוחדים (בין היתר: מקלעים-כבדים ו„בוננונים“; תותחי-הרגלים; תותחי נ.ט.; מהנדסי שדה; אנשי קשר ואף פרשים) — לא הוסיפה להם בקרב חריצות-פיקוד על כלי-נשק משולבים.

אכן, שינוי ההכשרה. הנהוגה ברגימנט-הרגלים כדי לעשותה פשוטה יותר, הנו דבר נחוץ — וניתן לביצוע. במידה שאנשי הרגלים יאומנו בנשק-הפרט ובאמצעי-הקרב של חיל-הרגלים (לרבות, כמובן, המרגמה הקטנה) — מספיק הדבר, מבחינת ההכשרה בנשק, כדי לחסוך את כל האימון המסובך בכלים ארטילריים, כגון: תותחים נ.ט., ותותחי-הרגלים על מכשירי הכיוון והמדידה שלהם. מחלקת-מדידה של חיל-הרגלים — הנה בבחינת מהתלה. מוטב היה להכשיר את כל תותחני-הרגלים במסגרת האר-טילריה; ואף להסיק בשלמות-נפש את המסקנות ה-ארגוניות הנובעות מכך.

מטבע הדברים הוא, שאם ירצו ליטול ממפקד רגימנט-הרגלים אחדות מהיחידות הנתונות לפיקודו — תופיע התנגדות לכך. אך אם מחייבים אנו את ההנחה, שכל משימותיו של חיל הרגלים (אלו המ-שויות לו במישרין בתור שכזה, ואלו המוטלות עליו מדי פעם) מטרותן האחת והיחידה חייבת להיות: המרצת קרבי-האש האינפנטרי — כי אז יש גם להס-כים, שלכך צריך, בין השאר, להפוך את מלאכת-הפיקוד על רגימנט לבעלת-אופי מורכב פחות. לעולם היתה מופרכת הדעה, כי הפעלתם הנכונה של תותחי-רגלים, תותחי נ.ט. ואפילו תותחי-סער, זכיריב — תובטח רק ע"י הכללתם האורגנית ברגימנט הר-גלים. ובעצם, הדבר הוכח במלחמה שעברה. יחידות מהסוגים הנ"ל, שהיו בלתי-מוכרות לגמרי למפקד הרגימנט, שעשה שהועמדו לרשותו — נטלה, למחרתו של אותו יום, חלק מכריע בהצלחתו בקרב. אכן, כך היו הדברים, אם אמנם קבע להן מפקד-הרגימנט משימה הולמת והניח לו למפקד היחידה המת-אימה עצמאות בביצועה. אכן, אם מפקד-הרגימנט מפעיל יחידות כאלו בניגוד להצעות מפקדיהן, היש-רים — הרי, בדרך כלל, אין להמנע אזי מבשלונות והפסדים.

כל כמה שמשחררים את רגימנט חיל-הרגלים, באימוני השלום, מהיחידות ה„בלתי-אינפנטריות“, ואת סוגי נשק-הסיוע מצרפים רק בשעה שמתאמנים כ„רגימנט מוגבר“, או במסגרות-צבא (פורמציות) גדולות יותר, — כן ירבה החסכון בכספים, בזמן

* נקל להבין, כי הנחה כזו — האומרת, כי תחת שיחידות-משנה של כלי-נשק מסייעים תוכלנה הכללה אורגנית במסגרת רגימנט-הרגלים, הן תצורפנה אליו רק בשעת צורך, וכי השיתוף ביניהן, לבין גוף-הרגלים יעלה יפה וללא חיכוך — תתכן רק על רקע שיטת-הדרכה-וארגון מאוד יסודית ומורשתה, ובתנאי של אחידות גמורה בתהליכי האימון ובמושגיו. — המעיר.



לירות...

כלי היריה שלייד — הוא הוא הדבר העיקרי לירות — ולנוע על קרקע בצורה המאפשרת לך להגיע לידי יריה רבת־תכלית — זה פירושה של הכשרת הרגלי.

לראות ולא להיראות, לשמוע מבלי להישמע, להתנועע מבלי ליצור רושם של תנועה — אלה הם הזברים־שביסוד. מי שיכול לבצע כל אלה — הנו איש־רגלים. דבר זה נראה פשוט לכאורה, ונדאי שעשויה להתעורר מחלוקת בנידון זה, לפי שנראה הוא פשוט מדי. אך ישאלו־נא את פי איש־הרגלים המנוסה, עד כמה קשה לספק את התביעות המועטות הבאות, שיכולת ביצוען קובעת את דמותו של איש־רגלים:

1. ללכת במסע.
2. להתנועע בשטח מבלי להגלות.
3. לסייר.
4. להתחפר ולהסתוות.
5. לירות.

ארבע התביעות הראשונות הנן בבחינת יסוד לתביעה העיקרית, — היא היריה העזה, קיום האש. והרי היריה, יותר מאשר כל דבר אחר שבשירות הצבאי, הנה ענין שבאימון והתנסות.

מה גדולה ההקלה להמשך אימונו של חייב־השירות, המגויס לקבלת הכשרתו הצבאית — ותהא שיטת השירות הצבאי אשר לפיה גוייס אשר תהא — אם, בשעת התגייסותו הנו קלע בעל יכולת מסוימת; ואם מוסיף הוא לשמור, על יכולתו זו גם לאחר תקופת שירותו (כנהוג למשל, בשביצריה). התוכן העיקרי של הכשרתו הצבאית של אותו איש־רגלים היודע כבר לירות, הוא: — ללמדו ליצור את התנאים ליריה תכליתית: החייל היודע לראות, לשמוע ולחוש — היינו: היודע לסייר, היודע

ובצרות*. אכן, צריך גם צריך שמפקדיהם של רגלי־מנטים־רגליים, הם עצמם יאומנו אימון יסודי ביותר, בקורסים שנתיים, כיצד לנהוג בקרב סוגי־נשק משולבים.

והרי ברור וגלוי לעין־כל היתרון הטמון בכך, כי שלושת היחידות הארטילריות הנ"ל שברגימנט־הרגלים הזה תקבלנה את הכשרתן ואימונן מידי מפקדו של ה"פלג" הארטילרי שברגימנט; ושאף הפעלתן — בהתאם למשימות שהוטלו עליהן מטעם הרגימנט — תנוהל ע"י אותו מומחה־ארטילריה מנוסה. אין לך דבר העשוי לפקוח במידה כזאת את עיני הארטילריה כלפי השטח בו מבוצע קרב־הרגלים, כלימוד הפעלת תותחיו הנ"ט. של רגימנט־רגלים. והרי בעיני אנשי־הארטילריה תלוי הדבר, ולא ביכולת־הקליעה שלהם! בכל מקרה בו הסיוע הארטילרי לחיל־הרגלים היה פגום, היתה הסיבה לא בקליעה הגרועה אלא בתצפית שחסרה או שהיתה פגומה. התותחן ה"מקצועי", הרואה את חיל־הרגלים — הנה תותחן טוב באמת.

לא חיילי הרגלים חייבים ללמוד גם מלאכתו של תותחן, אלא לכל סוגי־הנשק האחרים דרושה הכשרת רגלים הרבה יותר מלאה מאשר עד עתה; וזאת גם משום שהעורף העמוק ביותר עלול כיום להיפך בן רגע, שלא ברצוננו, לקרחונית קדמי (ע"י "מסתננים", גייסות מוטסים וכו' — המער').

למה צריך להכשיר את איש־הרגלים?

הכשרת חיל־הרגלים פירושה הכשרתו של הלוחם על פני הקרקע.

החייל היודע לראות, לשמוע ולחוש — כלומר: היודע לסייר, היודע לנוע ביום ובלילה בכל שטח מבלי להגלות — יצלח לבון כראוי את נשקו־המקום הנכון, ברגע הנכון, אל המטרה הנכונה.

* אף כאן קיים ספק, האם הנחתו של בעל המאמר תהיה מוצדקת בחיל־צבא המצוה על קיומם־המתמיד — ופעולתם בעתות מלחמה — של גופי־צבא עצמאיים ואבטור בומיים (בחינת חינושא־עצמו, ככל האפשר). אף שאינם מגיעים לממדיה של דיבוייה. — המער.

ירות ולנוע בצורה המאפשרת לך יריה רבת־תכלית — זה פירושה של הכשרת הרגלי.



„לנוע מבלי להיגלות“...

גופי-הצבא הגדולים ואימונם במסגרות רחבות יותר. אכן, לאחר שבועות מועטים בלבד של הכשרת-ייסוד, כבר היו מתחילים באימון-פלוגה ואימון הגדוד. דברים רבים ניתן להחישם במידה מסוימת; אך, הכשרת-הייסוד בשטח לחייל-הרגלים אינה נמנית עם אלה. היא חייבת להיות יסודית, במובנה הרחב ביותר של המלה; כי הרי היא אשר חייבת להניח את היסוד לכל השאר.

נפוצה היתה הדעה, שבשעת אימוני-גדודים, רגלי מנטים ודיביזיות, וביחוד שעה שהוא נמצא במגרשי האימונים ובתימרונים — ניתנת לו ההזדמנות להשתלם, למשל, בתנועה מוסתרת בשטח, וכן בפעולות סיור. טעות היא! בכל האימונים של גופי-צבא גדולים נוטלת הטקטיקה את התפקיד הראשי. מפקד פלוגה או מחלקה, היודע כי פעולתו בשעת תרגיל-טקטי נמדדת בעיקר לפי מהלכיו הטקטיים — נוהג לגלות התענינות מועטת בלבד בהתנהגותם של אנשיו, כפרטים, בתוכן של היחידות הקטנות. אימון ניהום של גופי-צבא כאלה יש בהם כדי להקנות לקח ודעה למפקדים, לעיתים — גם לקצינים הנמוכים, אך רק במידה מועטת לחיילים עצמם. נהפוך הוא: הללו עשויים לשכוח את פרטי הכשרת-הייסוד במידה שזו היתה הטובה ונחפזת יותר.

לעומת זאת, הרי שעה שעומדות לרשותך קבוצות-ייסוד (כיתות עד למחלקות) אחידות של חיילי הרגלים, מאומנות היטב, — אפשר לך בכל עת להרחיב מהן יחידות גדולות יותר, ללא תקופת-הכנה נוספת.* גם דוגמאות, מעין אלו סיפקה מלחמת העולם לרוב. פמבוק, שתנאי-קודם לזה הנה אחידות ההכשרה וכן מציאותו של סגל קצינים וסמלים משובה.

בעצם, הנהגתו המיוחדת במינה של הפיקוד הגרמני העליון היא שיצרה תנאים ומצבים, אשר בהם היה כורח להעביר ולהעתיק ממקום למקום מחלקות ואפילו כיתות, להשתתפותם בקרב — ללא כל שהות „להיפרות“, ולהסתגלות הדרגתית — במסגרת גופי צבא זרים לחלוטין: היום כאן ומחר שם, הבוקר — אל גוף-הצבא שמימנך, ובערב — אל זה שבשמאלך. ומענין הדבר שאישור משכנע ביותר — אם גם שלא במתכונן — לערך ההכשרה-הייסודית של היחידות היזעירות ביותר ניתן דוקא ע"י אותה תעמולה גרמנית

לנוע ביום ובלילה בכל שטח מבלי להגלות — לא יתקשה לכוון את נשקו מהמקום הנכון, ברגע הנכון, אל המטרה הנכונה.

תוך מלחמת-תנועה על פני 4000 ק"מ לא התנסה בעל-המאמר בכך שגיס מסוים לא הגיע למטרתו, או לא ביצע את משימתו, מחמת הישג'מסע בלתי-מספיק. לעומת זאת אפשר להעלות מקרים רבים, שבהם פעולת-סיור בלתי-מספקת, תנועות בלתי-זהירות ובלתי-חרוצות בשטח, הסוואה לקויה ויריה נחפזת גרמו לכשלונות; או מאידך גיסא — שבהם התנהגות נאותה בכל אלה הולתרה בהצלחות מירודות.

במקרים רבים גרם לפגמים האלה ניצול-יתר בלתי אחראי של חיל הרגלים ע"י הפיקוד הגבוה; — כי חייל מיוגע מדי אינו עוד מסייר כראוי, אינו מסתנה כהלכה, אינו מבטיח ואינו מתחפר כראוי — וכן אינו יורה עוד כדבעי.

מה בין אימון יחידות-זעירות לאימון יחידות גדולות יותר? — מה דרך הקמתו של צבא?

הקמתו המהירה של הצבא הגרמני, בשנות 1935—1938, באה בשעתה על חשבון הכשרתן של היחידות הזעירות, הכיתה והמחלקה. שכן הנהגת הצבא לחצה ותבעה בהקדם את הכשרת

דברים רבים נתן להחישם במידה מסוימת. — אך, הכשרת-הייסוד בשטח לחיילי הרגלים אינה נמנית עם אלה. הכשרת רגלים חייבת להיות יסודית במובנה הרחב ביותר של המלה; לפי שהוא היא החייבת להניח יסוד לכל השאר.

* דעה זאת מענינת בעיקר במידה שהיא משקפת את המעלות-בכוח שבשיטת הכשרה אחידה ומושרשת-היטב בכללו של הצבא, ובזאת דומה היא לדעת בעל-המאמר בענין שילובן של יחידות סיור, מניח וביה, לתוך מסגרתו של רגימנט-הרגלים. — המעור.

כמה שמות בלתי-רגילים לחיל-רגלים יש להם רגלים? ...

הזאבים — הרי זה כינוי לסוג מסוים של הי"ר צפון-אפריקאי (תהילה — מהילדים, ואח"כ — מתושבי אלג'יריה הצרפתים בלבד). והמורה נתגלגל אל אוצריהמלים של מלקטיהשמות האמריקאיים, ודאי משום כך, שבמלחמת-האזרחים כונו כמה מיחידות-הדרום, מבין תושבי לואיזיאנה, הצרפתית בחלקה, בשם זה.

רגימנטים של קווי-העורף — היו, פשוט, יחידות-רגלים מאנשי-הרורב, בעלי גיל גבוה יותר ואימון לקוי יותר. יחידות-המבצרים לא נתקיימו בגרמניה בלבד, כי אם אף בשביצריה, ובשעתו — בהיקף גדול — בצרפת. אכן, רק בתקופת-מאגיניו הפכו ל"סוג" (מיוחד בליקוי אימוני), ואלו עד למלחמת-הראשונה היו כשרים בכל לשמש גם גייסות-שדה לרגלים.

ה"רגנריים" — כמובן, אינם אלא אחת הגלגולים של היחידות מטיפוס ה"קומנדו". לגייתות ה"מוטסים". קדמו יחידות "חיל-הרגלים של האויר" (צרפת, החל מ'1938).

מפתיע במקצת, כי בעלי הרשימות נמנעו מלעמוד על הסוגים ההיסטוריים של חיל-הרגלים — מאלה, אשר סימנם ניכר בכמה וכמה צבאות המתקיימים עדין, או שנתקיימו עד לא-מכבר. והכונה לא רק לשמות (המושאלים ישירות מכלי-נשק) שלא הגיעו לכלל היווי טיפוסים מובהקים בחיל-הרגלים שבדורות האחרונים: שמות כ"מוטס-קטר" או "קרינר", שמות אלה, שנועדו בעיקרם לרגלים (אם כי נודעו גם מוסקטרים-פרשים, ורגימנטים של פרשים-קרינרים" מצויים עד היום הזה) שנשתמרו בגלגולי-שימוש רבים — ככינויי חיילים-רגלים ומעמדם, לשמות-יחידות משנה, ולעיתים אף יחידות-שלמות, כציונים לכלי-נשק ישנים ומחודשים ולמשמשתיהם — ונתקיימו במשך תקופות ארוכות. אך הנה, סוגים של גייסות רגליים-הקיימים בכמה ארצות גם עתה ואשר שמותיהם לא הוזכרו כלל ברשימות הנ"ל, בראש וראשונה:

הרמנים (גרנדירים)

הציידים יגרים, או "שאטרים"

הקלעים

ובמידה ידועה — גם הפיוזילרים והולוטג'רים.

אם ננסה לתת ציון הולם-כלי-שהוא גם לאלה — ודאי שלא יספיק לכך. המקום שניתן להקצותו הפעם. ועוד חזון למועד.

אחרי מעורכי "ירחון כוחות-הקרב" האמריקאי מצא, שישנם לא פחות משמונה שמות שונים לחיל-הרגלים. על סוגיו. וזו רשימתו.

- חיל-הרגלים "סתם" (המכונה גם "תקין", "מהלך-רגלי", ו"רגיל")
- חיל-הרגלים משורין
- חיל-הרגלים מוטס
- חיל-הרגלים של צבא-הצי
- חיל-הרגלים אמפיבי
- חיל רגלים קל
- חיל-הרגלים ממונע
- חיל-הרגלים הררי

לאחר שהמציא רשימה זו לתשומת לבם של שאר אנשי המערכת זכה למספר "השלמות" לאמור:

חיל-הרגלים "הארור והאומלל"

קלעים-רכובים

הקלעים-ללא-החטיא לארה"ב

זאבים

רגלים-פיוזרים

רגימנטים-רגליים של קווי-העורף

חיל-הרגלים מבצרי (גרמניה)

רגלים-צנחנים

רגלים-דאונים

רגנרים

ואולם, המעין ברשימת ההשלמות ניכח שבחלקן אינן אלא כינויים שאפשר להרבות בהם כהנה וכהנה ("קלעים-ללא-החטיא" וכו') — מי שהעלה את שני סוגי-הרגלים ה"אוריים" (הצנחנים והדאונים) — הוא עצמו ציין, כי עתה מוזגו בתוך ההגדרה חיל-הרגלים-מוטס".

אחר העיר, כי "צבא-הצי" (ה"מארינס") יטען ודאי, שהרגלים שלו ורגלים אמפיביים אינם אלא אותו דבר עצמו. אך נעלם ממנו כנראה שיחידות חיל-האמפיבי נתקיימו גם מחוץ ל"מארינס" — החל מלגיונרים רומיים במאה הרג' לפנסה"נ, דרך אנשי "הארמדה הגדולה", לרגימנטים בריטיים במאת ה"ז, רוסיים — במאה ה"ח", צבא בולון" לנפוליון בראשית המאה ה"ט, ועוד ועוד — ועד למלחמת-העורלם השניה...

ועתה — עוד כמה הערות, מצדנו אנו.

"קלעים רכובים" — אינו אלא גלגול אחד (מילולי, ובמקצת עניני) של המושג הכללי "חיל רגלים רכוב", שבתוכנו החל מופיע בשלהי מלחמת-האזרחים האמריקאית, ובצורה מפורשת ומוכרת — במלחמת-הבזרים בדרום-אפריקה.

מטעה, שהחלה לטעון, על סמך ההצלחות שהושגו ע"י יחידות-משנה כאלו, מגופות-היטב וחמושות-היטב, במסגרתו של חיל מיוגע שלעזרתו הופעלו, כי הנה הומצא אורח-קרב חדש, הלא הוא — הטקטיקה של „פלגות-המחץ“ (אכן, הצלחה זו של שילוב מהיר וגמיש של יחידות-משנה כאלו כתגבורת לגופי-הצבא שיכולתם לא הספיקה להם — אין בה כדי להצדיק לזול כלשהו בחובת הכשרתם היסודית. המושלמת של גופי-צבא ב ש ל מ ו ת ם).

הצדקה-קטין — ו"חיקיהטבע"

כל צבא הנו שמרני מטבעו. והצר הקסרקטין כמוה כערוכה הטובה ביותר לנחשלות. מן הרצוי היה לבטלה — ולו רק בכל הנוגע להכשרת הגייסות.

הצר הקסרקטין היא הערוכה הטובה ביותר לנחשלות.

רק איש למודי-הטבע יוכל להתנועע על קרקע סלעי מבלי דרדר-אבנים, ללא קיש-קוש וקירקוש, או לנוע בחוכר-שלייער ללא רחש ענפים-יבשים ורשרוש-עלים. לעולם לא ילמד זאת איש-הרגלים בקסר-קטין או על מגרשי תירגול-סדר — אלא בשטחי-אימונים הרחוקים מעיר.

„הקיר שממול“, בו בורר לעצמו החייל „נקודה בגובה העינים שלו“ — כדי לנעוץ בה את עיניו בשעת האימון של עמדת היסוד — או מטרות מצויירות על החומה — אינם הרקע המתאים להכשרת-רגלים. ההולמת את דרישות זמנו.

האימון בתרגילי-הסדר (שמקורו בתקופה שבה היה בו משום הכשרה-לקרב ממש) — אשר לצמצורו טענו כבר לפני שנים רבות — ראוי שיורד מדרגת הכשרת-היסוד לזו של „תוספת-קישוט“ בלבד. ע"י כך יובא בחשבון גורם נוסף, שהנו מהותי ביותר לגבי הכשרת הגייסות: הצד הפסיכולוגי. מן הדין שהאזרה, העובר תהליך הכשרה צבאית, ישתכנע כי אשר רוצים להקנותו — הנו נחוץ באמת. על מנת לשכנעו בכך, חייב המדריך לראות ולהעריך בו בראש וראשונה את האדם. הרי המדובר הוא באנשים, שרוצים לעצב מהם משהו, לטפח בקרבם תכונות מסוימות — ולא בבריות מאר-

לפות, שלתוך ראשם יש להרביץ ענינים שאבד עליהם הכלה, כדי לא להשיג לבסוף אלא סילוה-המחשבה והתנשאות בלבד.

אין לך איש שביכולתו להיות כה חפשי כאיש הרגלים; אין איש הצריך להיות חפשי כמוהו. ראוי להכשירו במקום בו יצטרך להלחם: בטבע, בו יחוש אור וחושך, שמש וירח, רשרוש היער ושירת הציפורים.

המטרה הראשונה בהכשרת איש-הרגלים של ימינו חייבת להיות — קירובו של איש העיר, התעשייה והמיתון אל הטבע. שכן כל קרב על פני הקרקע — גם אם יתנהל בחורבות האבנים והפלדה של ערים ובתי חרושת — יהיה כרוך בגורמי הטבע. הקרב מושתת על ראייה ושמיעה, על חוש-הריח וחוש-המישוש. אך מי זכה לראות שיכשירו, למשל, את אוננו של החייל? כשנכנסו, בשנת 1939, הרגי-מנטים הגרמניים הצעירים למלחמה — עברו שבר-עות וחדשים עד שלמדו להבחין לפי רעש הפגזים המתעופפים האם להם המה או לאויב, האם יפגעו בקרבם או במרחק-מה. האדם הנו „חית-עין“ ולכן יש להכשיר גם את חושי האחרים. האמצעי הטוב לזה — הוא הלילה.

לדעת כיצד לנצל תופעות-טבע כמו אור וצל, גשם ורוח — חשוב לאיש-הרגלים הרבה יותר מאשר ללמוד את כל שמות חלקיו הבודדים של המקלע, או של כל כלי נשק הניתן לידו. את השמות הללו יוכל לברר בכל עת ומכל ספר, אם יצטרך, בקרב, על-כף פנים, לא יצטרך לכך.

אך מי יאמר לו, למשל, כי אין כל טעם להתגנב אל עבר אויב על פני שטח המכוסה, שלג בליל-כפור — אף בלילה חסר-ירח, — כי שלג נוקשה, קפוא, מגלה כל תנועה ויהימה, ואין שום אמצעי למנוע זאת?! מי יורה לאיש-הרגלים להתנועע על קרקע סלעי מבלי דרדר אבנים וללא קשקוש וקרקוש, או לנוע בחובו של יער ללא רחש ענפים יבשים נשברים, ורשרוש עלים? — רק איש למודי-טבע יוכל זאת! ואיה ילמד איש-הרגלים כל זה? לעולם לא בקסר-קטין, ואף לא על מגרשי-תרגילים, — אלא בשטחי אימונים המרוחקים מן הכר. הכשרת יסוד קרובה לטבע, זו הנה — במידה ידועה — „חומר גלם“, לתוכו משזרים לאחר-מכן את יתר יסודות ההכשרה וגורמיה.

הכשרה „פאסיבית“

כבר מן היום הראשון בהכשרתה של כל קבוצת חיילים הכרחי לשים לב באופן יסודי מאוד

חייל השווה תקופה ממושכת באיזו מקום בשדה — אם בשל היותו ברזרב, ואם כתוצאה ממהלך הקרב — חייב לקבוע ולוֹסֵת בתוכו מידה הולמת של מנוחה — מזה, ושל עֲרוֹת — מזה. אראו לא תתהווה

חייל מיוגע מדי אינו עוד מפייר כהלכה,
אינו מסתוה כהלכה, אינו מכביח ומת'
חפר כהלכה — ואינו יורה עוד כהלכה.

בו כל התרשלות. אם שני אנשים חדודי-אחריות לגורל 12 חבריהם האחרים שבכיתה ישמרו ויצפו, הרי בארבע עינים אלו רואה כיתה זו יותר, והנה מובטחת יותר, מאשר לו נצטור כל 14 החיילים לשהות שעות על שעות במצב של „דריכות-כוחות-עליונה“ — וכתוצאה מכך היו מתחילים להתרשל. השמירה על כושר-העֲרוֹת תוך כדי חיי וחיותו הפאסיביים של החייל, וביחוד של איש-הרגלים, הריהי אחת השאלות במסכת הכשרת חייל הנוגעת במישרין בתחום המישוק של כוחות האדם בצבא.

הכשרה לשיתוף-פעולה עם שריון

מן הדין שכבר בשלב הראשון של הכשרת-היסוד יבוא איש-הרגלים במגע עם השריון. טוב היה להפ-גישו עם השריונים תכופות ככל האפשר (רצוי — מדי יום ביומו) לעת קצרה בלבד (מרבוע ועד חצי שעה).

תכליתו האחת והיחידה של אמצעי זה היא להפוך את החזיון הטכני הגלום בכלי-זין זה, לדבר שבהרגל יום-יומי לאיש-הרגלים, עד שלבסוף יראה בעיניו כדבר שמציאותו מובנת-מאליה, משל למכונת העוברת ברחוב.

אך, דבר זה יושג רק בתנאי, שלא יערערו את האדם אשר באיש-הרגלים, לא יעירו בנפשו את הרגשת ה„סנסציה“ עי קריאות אוהרה ואזעקה שעה שמופיעים השריונים — ולא יבליטו את ה„אימון עם שריונים“ כדבר היוצא מגדר הרגיל והתקין. — יניחו לכל אחד ואחד להוסיף ולרבוץ באותו מקום, בו הוא שרוי אותו רגע, ויזמנו לאותה שעה הפסקה בפעולת-ההדרכה או שיעור לתקופה קצרה ביותר. בקיצור, יניחו לכל אחד להתרשם די צרכו מתופעת-השריון ולקלוט אותה לקרבו מבלי להתערב בכך, ובלי לנסות להטות את תשומת לבו לכך. בשלב מאוחר יותר אפשר להתחיל לדרוש מהחיילים לבצע את התנועות והפעולות, שנצטוו

לכך, כי הראותו של החייל לאויב, דהיינו, כיצד למנוע הבחנה זו של תנועותיו עי האויב) תמלא תפקיד חשוב בהכשרת איש-הרגלים. אין זה הכרחי כלל לנתח לשם כך מצבי-אויב אפשריים באמצעות תרגילים דרצדדיים מורכבים. מספיקה, בעצם, הקריאה: — „ההר הוא (או תחום נקודת-הישוב, פאת-היער וכיו"ב) מאחוריהם, תפוס בידי האויב“; והדרישה, כי קבוצת החיילים תגיב מיד הגבה נכונה על מצב פתאומי כזה.

שתי מטרות להכשרה „פסיבית“ כגון זו: (א) לסגל „אי-היראות“ ו„אי-השמעות“; (ב) לשמור על כושר פעילותו, או — מוטב אולי לאמור — כושר זריזותו ועָרוֹתו של איש-הרגלים. להיות רובץ בבוץ ואף על פי כן להיות ער — וביחוד כאשר נדמה לחייל, שבעצם „אין לו מה לעשות באותו רגע“ — איננו מן הדברים הפשוטים. והרי אותו מצב עצמו של „אין לי מה לעשות“ אפשר לו שתהינה לו שלוש צורות שונות בתכלית: (א) דישול (ב) מנוחה (ג) התעסקות. הראשון שבשלושת גילויים אלה עומד בקשר הדדי וסיבתי עם שני הגילויים האחרים, או העדרם.



„רישול“...

ישנם ממונים שחורה להם, כשלפקודיהם „אין מה לעשות“ לגבי דידם — חייל ישן — אפילו פטור הוא אותה שעה מכל תפקיד — הריהו תופעה „בלתי-צבאית“. והרי לא היה עולה על דעתו של איש בעולמנרה-ממוכן להרוס מצַבֵּר שהונח בתהליך של צבירה. אך מה רבים המקרים בהם מעירים ללא צורך חיוני את החייל הישן, דהיינו — „הצו-בר“, כביכול, שעת שינה... וזהו שגיאת-פיקוד מובהקת.

לבצען לפני שקרבו השריונים למקום האימונים, מבלי שישימו לב לשריונים. אולם, רק אחרי הכשרת היסוד מותר להתחיל מלימוד שיתוף הפעולה עם השריונים ולימוד אורחות הקרב נגדם. גם בשטח זה — כמו בשטחי הכשרה רבים אחרים — אפשר להשיג הרבה אם תהיה מעין גישה ספורטיבית לענין.

ההתמחות במקצועות הרגלי

זו הנזה כמעט תמיד נקודת התורפה. אין ביכולתו של הפרט לדעת את הכל, אך, מן הראוי הוא להכשיר כל איש-הרגלים כקלע, מקלען ולוחם קרב-המגע (המצויד ברימוני-יד, תת-מקלע, ועוד) במידה כזו, שיהא די בתקופה קצרה של התאמות נוספות בעצם המקצוע כדי להכשירו להפעלה בקרב. מטרה זו היא בגדר האפשר, אם:

א) מארגני-הצבא ומתכנני הנשק ידאגו לכך, שלחיל-הרגלים ינתן רק רובה אחד, מקלע אחד (הניתן לשימוש הן כמקלע-קל והן כ"בינוני"), כלי-ידיה אחד של יד לקרב-מגע ("רובה-סער"), אמצעי אחד לקרב-מגע (רימוני-יד) ואמצעי אחד לקרב-מגע נגד שריון — ולא סוגים רבים של כלים אלה; ב) אם ישימו את התיאוריה מתוך ההכשרה בכלי-הנשק. אחת היא לאישה-הרגלים מה מראהו של רימוני-יד מבפנים — ובלבד שייטיב להטילו.

אם מקבלים את ההנחה שהחייל — אכן, כל חייל — יוכשר כקלע עוד לפני תקופת שירותו, הרי הנושא העיקרי להכשרתו בכלי-נשק בתקופת שירותו הצבא שלו יהיה המקלע, הקל או הבינוני. השולט ברובה ובמקלע, הקל או ה"כבד", ידע לשלוט גם

ב"רובה-הסער", אם יתאמן בו מספר פעמים. אין צורך בלימוד של השימוש ברימוני-היד, אלא רק בהתאמות בו, והוא הדין גם לגבי אמצעי קרב-המגע נגד שריון. — אכן, הרוצה להכשיר מומחים מובהקים למקצועותיהם, חייב שיבהיר לעצמו הבהר היטב, כי במלחמה אף המומחה לא יהיה פטור מהצורך לאחות, בו, רגע, בכלי נשק, או באמצעי-קרב איזה שהוא, ואפילו לא הוכשר בהפעלתו הכשרה יסודית מקודם.

*

לבסוף משהו על "גאות-החיל", הגאווה על סוג הילד המיוחד של חייל זה או אחר. כבר בפתח הי מאמר נאמר העיקר בנדון: טבעו של-אדם שירגיש עצמו נישא ומורם גם מבחינת פסיכולוגית ברגע שהוא חש בתוספת-הערך ה"פיזיולוגית" הבאה לו ממכשיר-תנועה משוכלל. על כן את מנוף-התיקונים לגבי גאות-החיל מופרזת יש להפעיל לא כל-כך לגבי חיל-הרגלים כאשר לגבי זולתו החש עצמו "מורם-מכל" בתוקף המנוע שלרשותו.

אמנם, נוכחנו לדעת, שאנשים אשר שירתו עשרות שנים בחיל-הרגלים, הפרשים או התותחנים — ונעשו לפתע מפקדי יחידת-שריון, נמצאו כבר אחרי תקופה קצרה "משקיפים מלמעלה" על כל הגייר-סות הבלתי-משוריינים, ומיחסים לעצמם ולאנשיהם — נוסף על אמצעי-התנועה והקרב הטכניים המשוכללים שהוענקו להם — גם תכונות צבאיות פעילות יותר; ואף היו מביעים דעתם זו בפומבי.

אך, למרות הכל: "חיל הרגלים הוא הנושא בעולו העיקרי של הקרב; לכן ראוי הוא אף לתהילה הגעלה ביותר".

בשולי הדברים

המוגברת (Brigade group) הבריטית. אמנם, האמת ניתנת להאמר, כי לפי-שעה לא נמצא פתרון לגבי רגימנט-הרגלים, — בין ה"רגיל" ובין המוגבר — שיהיה אידיאלי לכל הדעות; אפשר לפקפק אם גם ימצא אי-פעם פתרון סופי ומוחלט מעין זה. עיקר הקושי נעוץ בתחום בו עובר קריהגבול למושג "רגימנט-מוגבר", — שממנו והלאה הופך הרגימנט להיות "מנופח" (תחת "מוגבר"), דהיינו — מסורבל-ידי וכבד-תנועה. אך, עם-זאת מסתמנת כיום נטיה ברורה מאוד, ברוב הצבאות המוכרים, להעמיד לפיקודו הישיר של מפקד-

כבקשת המערכת, הנני לצרף מספר הערות בשולי הי מאמר "לבעית חיל הרגלים החדיש". הערותי נוגעות באותם הדברים שלגביהם אין דעתי זהה עם דעותיו של בעל-המאמר ושסבור הייתי, כי מן הדין להגיב עליהן, ולו גם הגבה-החטופה.

לפרק הרון בסוגיות רגימנט-הרגלים המוגבר. — יהיה בכך משום משגה רציני אם הקורא ינסה להקיש מהנחותיו של בעל-המאמר לגבי הרגימנט הגרמני — על רגימנט-הרגלים בכמה צבאות אחרים, או על ה"בריגדה"

הדרכה פצלחת היא זו הרואה ומעריכה באיש המודרך את האדם.

„קריאת-כינויים“ בענין תרגול-הסדר.

משאלת בעל-המאמר, כי תרגול-הסדר יושמש מנושא-אי האימון העיקריים בחיל הרגלים — אינה מוצדקת. הוא אמנם צודק באשר למקורו של תירגול-הסדר הנהוג. אולם, מאז-ועד-עתה משמש תרגיל-הסדר אחד האמצעים הבדוקים ביותר לחינוכו של החייל לציינתנות ולמשמעת ולכיזא-באלו ערכים, שהנם יסוד-מוסד לכל צבא, ובעיקר לחיל-הרגלים, לאמור:

— סיגול החייל להענות בוריות ובחריצות לפקודה הניתנת לו.

— סיגול לעבודת צות בשלבי-האימון הראשונים — על-ידי כך שהחייל נדרש לעבוד בתיאום עם שכניו לשורה, ולתרום להצלחת קבוצתו ע"י תנועה קצובה ונאה. (והרי תירגול-הסדר הוא ההודמנות הראשונה בה נדרש מן חייל לפעול כאיש-צות).

— הופעה נאה וזקופה של החייל הכודר, שיש בה כדי להשפיע על רימוס רוח-הגייסות וגאות איש ביחידתו.

אחידות החימוש — כיצד?

בסיכומו של המאמר מנסה בעליו לערוך הכללה גסה למדי לגבי חימושו ואימונו של חייל, מתן רובה מסוג אחד וכן רימון ושאר כלי-נשק רק מסוג אחד — אינם הולמים את תנאי-הקרב החדשים. איש חיל-הרגלים חייב להיות מאומן להלחם בכל תנאי קרקע ואקלים, להלחם נגד כלי סוגי כלי-הנשק הלא-אינפנטריים המרובים — וכן להלחם תוך שינוי תנאי-הפעולה עמם. והרי צורך זה הופך ממילא את חיל-הרגלים לחלל שאימונו הם ממושכים ורבי-צדדיים, והוא זקוק גם לצידוד רבי-צדדי ולחימוש משוכלל*.

ולבסוף — האמנם יש להשמיט את ה"תיאוריה" מתוך ההכשרה בכלי-הנשק? —

גם במקרה זה אין להצדיק את דברי בעל המאמר. דעת והבנה — הם בבחינת מושכלות ראשונים לאיש-צבא, ממש כמו לאיש-המקצוע בחיים האזרחיים. טוב ורצוי הוא, שאיש-הצבא יבין את מבנה כלי-הנשק ואופן פעולתם על מנת שיהיה לו בטחון ושידע להתגבר על תקלות ו"פגעים" רעים; , אכן, גם כאן קיימת כמוכן בעית הזמן והמסר-בות — בעית המוקדם והמאוחר.

ברור הוא, כי להטיל את הרימון חייב החייל לדעת על-כלי-פנים, אולם אם מסיבות הזמן מתירות — הרי יש תמיד ללמדו גם את מבנהו הפנימי של הרימון, כמוטעם, ומוסבר לעיל.

מ/אלוף י. ב.

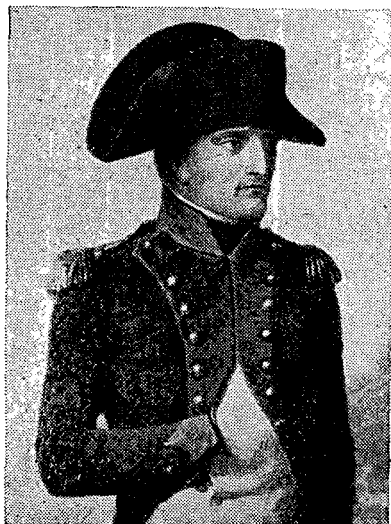
הרגימנט את כל אותם האלמנטים, החיוניים לדידו לניהול הקרב; ואף להפכם ליסודות-אורגניים ברגימנט. אכן, פתרונו של צבא אחד אינו דומה לפתרונו של צבא שני, אולם בכולם קיימת ושרירה השאיפה למצוא את ה"איוון" בין מתן מכסימום של יסודות-כוח למפקד-הרגימנט ובין שמירה על נידותו של הרגימנט — לפתרון כזה מכוננים המחשבה, הניסויים והמחקר.

תמוהה, על-כן, דעתו של בעל-המאמר — המראה בדרך כלל, בקיאות רבה בבעיות חיל-הרגלים בשלבי הנמוכים — הקובע הנחות חסרות-ביסוס הגיוני מספיק שעה שהוא מטפל בבעית הרגימנט-בכללו. אפשר שהדבר מסתבר, נוכח נתוני המיוחדים של רגימנט-הרגלים הגרמני — ונוכח היחס הכללי, שרנח כלפי חיל-הרגלים בצבא הגרמני-הנאצי. יש לזכור, שהרגימנט הגרמני לא היה בבחינת "מבנה-צבא" ("פורמציה") אלא בחינת "יחידה" לבד. הדיבר-זיה היא שהיתה ה"פורמציה" ועליה הושם הדגש בתורת מבנה עצמאי מושלם; ואמנם, כזאת היתה. על-כן לא ילא שהעקרון של פיקוד אחיד, ואימון אחיד, בדרג של רגימנט — לא נראה היה בעיני הגרמנים כבעיה ראשונה במעלה, שעה שעקרון זה נשמר שמירה מעולה לגבי הדי-ביונה.

גם הדוגמה שמביא בעל-המאמר לחיזוק דעתו — אין בה כדי לשכנע. נהפוך הוא: העובדה, כי יחידות-תותחנים צור רפו בסמוך לקרב אל רגימנט-הרגלים ופעלו בהצלחה, הודות לכך שמפקד-הרגימנט הפעילן קצת התותחן, מפקד-היחידה, ואילו שעה שהפעילן שלא לפי עצת מפקד-היחידה-התותחנים נחל הרגימנט כשלון, — דוגמה זו אינה באה לסייע לדעת בעל-המאמר. בכל קרב שינהל הרגימנט — יהיה זקוק לסיוע-ארטילרי מאיזה סוג שהוא. הואיל וכך, אין כל הצדקה והגיון שמפקד הרגימנט לא ידע את עקרונות ההפעלה של סוגי-נשק שהוא זקוק לו בכל קרב, ושהנו בעל חשיבות מכרעת בשביל הכוחות המסתערים. על-כן אין לראות בשילובן של יחידות מעין אלו כיחידות אורגניות ברגימנט משום הכבדה על מפקדו, אלא יש לראות במעשה זה את אשר יש בו — נתינת כוח-אש נוסף בידי מפקד-הרגימנט, כוח-אש הדרוש לו למען הצלחתו.

רק בהחזקתם האורגנית של יחידות-המשנה של כלי-נשק אלה במסגרת הרגימנט — יש משום ערובה להכשרתן הראויה לעיקר יעודן ותכליתן: הסיוע, תוך פעולה משולבת ומתורגלת לדרגת-הגייסות המסתערת. למען השגת הצלחה בקרב — חייב מפקד-הרגימנט להכיר את סוד הפעלתם של אותם כלי-הנשק הלא-אינפנטריים, שבלעדיהם לא יתכן בימינו קרב אינפנ-טרי. החזקת יסודות אלה מחוץ לרגימנט לא תביא לעולם לכלל השימוש היעיל בהם, המוליך לנצחון.

* יש כמובן טעם נוסף, המחייב אימון ביותר מסוג נשק אחד, — זו החובה להכיר את נשק-האויב... — המער.



נפוליון

י ז מ ה

- המלחמה כולה אינה אלא הפתעות. אף כי המצביא חייב לשמור על עקרונות כלליים, אל יחמיץ לעולם הזדמנות להיכנות מהפתעות אלו. זוהי תמציתה של הגאונות. במלחמה ישנה רק שעת-כושר אחת; והגאון — הוא שנוטלה.
- כשהנו מופתע ע"י צבא עדיף ממנו, שעה שכוחותיו נתונים בעמדות שאינן טובות, יבקש המצביא הבינוני את הבטחון בנסיגה; ואולם מצביא גדול יאחו בדרכי העזה, ויצא לקראת האויב. ע"י תנועה כזו ישבש את תכניות יריבו.
- שעה ששני צבאות צמודים לקרב, והאחד יכול לסגת לעבר נקודה אחת בלבד, בעוד שהשני חפשי לסגת לעבר כל כיוון מכיווני המעגל, כל היתרונות הם לצדו של האחרון. והרי זהו מצב שבו צריך המצביא (של הצבא בעל האפשרויות המוגבלות) להעיז להלום בחזקה, ולתמרן כנגד אנפיו של האויב.

התקפה והגנה

- בראשיתו של מסע-המלחמה יש להחמיר לשקול, האם להתקדם או לא להתקדם; אולם מן הרגע שהוחל במסע-התנופה, יש להתמיד בו עד גבול-היכולת. יהיו התמרונים בשעת נסיגה זריזים כפי שיהיו, תמיד תרופף הנסיגה את רוחו של הצבא, כינון שסיכויי ההצלחה עוברים לידי האויב. יתר על כן, נסיגות עולות תמיד יותר ביוקר, הן באנשים והן בצידוד, ואף הנון מן הקרבות רוויי-הדם ביותר; שהרי בקרב — אבידות האויב כמעט והנון שוות לאלו שלך, ואילו בנסיגה — האבידות הן בצדך בלבד.
- מלחמת הגנה אינה שוללת התקפה; וכן אין מלחמת-התנופה שוללת הגנה. אף על פי שמטרתה לפרוץ את הגבול ולחזור לארצו של האויב.
- המעבר מן ההגנה אל מלחמת-התנופה הנו אחת מפעולות המלחמה העדינות ביותר.

נחות משולבים

● כלל שחיל-הרגלים טוב יותר, כן יש להרבות את החסכון בו, ולתמכו בסוללות-תותחים טובות. חיל-הרגלים טוב הנו, ללא-כל-ספק, שריריו של חיל-צבא; אולם, אם נגזר עליו להלחם זמן ממושך בלי חיל-תותחנים שכוחו עדיף מאוד, הרי רוחו תשתבש וסופו כליה. מצביא, העולה כטקטיקאי על יריבו, העולה עליו בחריצותו, אפשר שישגי מידה של הצלחה בחלקו של מסע-מלחמה, כאשר יש לו חיל-הרגלים טוב יותר, ואפילו הארטילריה שלו נחותה מאוד. אולם, ביומה המכריע של מערכה-כללית, הרגש ירגיש חמורות נבחיתותו בחיל-התותחנים.

● במערכה, כמו במצור — החריצות של מצביא מתבטאת בהפניית המרוכזות של מסת-האש אלי נקודה יחידה. משהתחיל הקרב, מובטח לזה, אשר לו החריצות, להפעיל ריכוז פתאומי ובלתי-צפוי של ארטילריה כלפי נקודה שנבחרה לכך, — כי הוא ילכדנה.

● מחובתו של גנרל-תותחנים לדעת את מבצעיו של חיל-הצבא בכללותו, הואיל ומוטל עליו לספק נשק ותחמושת לדיביזיות השונות שמהן הורכב הלוח. מגעו עם מפקדי-הארטילריה אשר לפלגות-הצבא הקדמיות יאפשר לו בודאי להכיר את כל תנועותיו של חיל-הצבא. אופן השימוש ברזרב-הארטילריה הראשי שלו צריך שיהא מושתת על ידיעותיו אלו.

● הן במסע והן במערך-עמדות חייב רובה של הארטילריה להימצא עם דיביזיות הרגלים והפרשים; והשאר יימצא ברזרב.

● השאיפה לשמור על חיל-הפרשים עד לסופו של הקרב מוכיחה בורות באשר לכוח ההסתערויות המשולבות של חיל-הרגלים וחיל-פרשים, הן לצורך התקפה והן לתכליתה של הגנה.

● להתקפות פרשים יש מקום בראשיתו של הקרב, באמצעיתו או בסופו. יש לבצען כל אימת שניתן להן להגיע עד אל אגפיו של חיל-הרגלים, וביחוד כשהוא עסוק בקרב בחזיתו.

● מתפקידו של חיל-הפרשים לפעול בעקבות הנצחון; ולמנוע בעד-האויב המוכה מלהתכנס ולהתאושש.

● חיל-הרגלים, חיל הפרשים וחיל-התותחנים אינם יכולים לעשות דבר האחד מבלעדי משנהו. יש על כן לערכם כך, שיוכלו להשתייע אהדדי במקרה של הפתעה.

רוח-הגייסות

● מצביא, טוב, חבר קצינים טוב, ארגון טוב, אימון טוב ומשמעת חמורה, — כל אלה עושים גייסות לטובים, בלי תלות במטרה למענה הם לחמים. אעפ"כ — קנאות, אהבת המולדת וכבוד לאומי עושים אף הם להעניק לגייסות צעירים השראה רבת-יתרון.

● אין דבר שישבש יותר את ארגוני-של-צבא או יהרסו ביתר-שלמות מאשר ביזה.

● מצביא האוסר-קרב חייב להתחשב בראש וראשונה בתהילת-נשקו ובכבודו. בטחון אנשיו והשמירה עליהם אינם אלא שיקול ממדרגה שניה; אך, גם זה נכון: בהעזה ובעקשנות צפונים הבטחון לאנשיו והשמירה עליהם.

● תכונתו הראשונה של החייל היא יכולתו לשאת יגע ומחסור. אומץ-הלב הנו רק שני בחשיבות. עוני, מחסור וסבל — אלה הם בית-היוצר לחייל הטוב.

ח י מ ו ש ל ק ר ב ח ד י ש

„להתכונן למלחמה הקודמת” — כך תואר, כדורות האחרונים, גורלם של כמה צבאות, ומהם חשובים ובעלי עבר. מידת הסכנה שבדבר ודאי שהגיעה לשיאה עתה, עם עליית קצב השכלולים בזיון — והתמורות בטקטיקה — העשויים להכריע. כי כמעט בכל המקרים המדינה הנתקפת היא שנמצאה — עכ”פ, בראשיתה של מלחמה, עד בוא ההתאוששות, או התגבורת מבחוץ — „מתכוננת. למלחמת-עבר”. בעצם, הרי אין בכך אלא משום „פרס”, ט ב ע י למתקיף-במתכוין, אשר לו היתה, כמובן, השגות לתכנון את מלחמתו.

קצב המלחמה הנוכחי — והיקף התמורות הטכניות — מחמירים פי כמה את הצורך של מדינות (וביחוד של קטנות-השטח) לכך ש מ ר א ש כיוון-נאות את תכונתן להגנה ולתנופת-הגנה.

אין תימה כי נוכח הנעלם שבסכנות הצפויות מצד המתקיף-בכוה, גובר הפיתוי אצל העוסקים בתכונת-מגן לסמוך יתר על המידה על איזו המצאה עלילאית — „קרני-מות”, וברומה, — כי זו תבוא ותהפוך-קערה-על-פיה לטובת המגין. ואמנם, קצין צרפתי העושה את השבון חובת-ההתכוננות המוטלת על ארצו האחוזה חרדה לעתיד — אחד לויט-קול, ברטיי, — בכתבו לפני מספר חדשים, ציין נטיות מעין אלו והוא מזוהר — בצדק ובתבונה — בפניה: „כתמיד, כן גם עתה נכון ובטוח יותר להכשיר את צבא-מלחמת-המחר ע”י עבודה שיטתית, תוך נשימה ארוכה, אשר אינה נוקקת דוקא לגאון מבשר ולא לנביא רואה-עתידות”.

יצוין, כי חובת התכוננות זו, מבעוד מועד, מוטלת על כל ענפי הממשל של האומה — ובראש וראשונה על הללו העוסקים בטכניקה ומשק מזה, ובה שכלת העם ובריאיו מזה. דבר זה ניתן לראיתו גם מהמלאכה העצומה שנעשתה בשנות מלחמת-העולם בידי מוסדות תכנון ומחקר, מוסדות שלא היו כלל בעלי אופי צבאי, אך ערכם ל„מאמץ-המלחמה” יתכן והיה מכריע. מוסד כזה היה, למשל, בארה”ב, ה„ועד המחקר להגנה הלאומית” אשר עסק בכל שטח המחקר המדעי-הטכני לתכליות-מלחמה — ובראשו עמד „ד”ר וואנאר בוש, שהפרק „מלחמת-היבשה הטכנית”, מספרו העוסק בבטיחת השפעתם של כלי-הנשק החדשים על מלחמות-עתיד, מתפרסם בחוברת זו של „מערכות”.

אכן, לעומת מעגל האחריותם וסמכותם של מוסדות כאלה (מוסדות-מלחמה בלתי צבאיים) — רחב הוא תחום התפקידים שחייב לשאת הצבא עצמו. אותו לויט-קול, ברטיי, הגם שהוא עוסק במאמרו הנ”ל בנושא המצומצם יותר, של הכנת כוחות-הקרב עצמם, מעמיד את משימות-התכנון על-חמישה יסודות. — ואלה הם: איתנות-נפשית, ארגון, ציוד, הפעלה (כולל אימון) ו„החזקה” (בעצם, ענף-הלוגיסטיקה כולו). אכן, הצרכים הקונקרטיים של התכנון נקבעים, לקראת כל מלחמה שחייבים להביאה בחשבון, ע”י „מטרתיה של ממשלת המדינה” טיבה הרחוני של ההתנגשות, עצמת כוחות האויב הצפויים, מקורות-היכולת שניתן יהיה להשתמש בהם, אופין של הזירות המעוררות לפעולות” בדיקתם של כל הגורמים האלה, שלעתים הגם מורכבים למדי, ובניגוד אה”כ של היתכנות הכוללת, המחייבת את מוסדות התכנון והביצוע כאחד — זוהי מלאכה עצומה. נקל להבין, כי הסגולות השונות — של שכל, אופי, השכלה ונסיון מקצועי — הנדרשים לכך, אין כלל למצאן מרוכזות בדמותו של איזה קציני-יחיד שהוא; ואין תקנה למשימת-ענק מעין זאת אלא בעבודתו של צוות של אנשי-טקטיקה ואנשי טכניקה



* במאמרו ב„השקפת ההגנה הלאומית”, בשלהי 1950:

טרם קרה הדבר מי צבא יסבול תבוסה כמלחמה בשל כך שהפריז בראיה מראש של טכניקת-מלחמה מחדשת ומתקדמת; אולם ההיסטוריה, וביחוד ההיסטוריה של התקופה האחרונה, זרועה וזרונות של אסונות ותבוסות אשר שורשם היה נעוץ בראיה בלתי מוספקת מראש, בחוסר תכונה לקראת תנאי מלחמה אשר ישלטו בשעה שתערך בפועל אותה מלחמה צפויה.

המשתפים פעולה ועליהם מנצח ראש-מחקר מתאם ומכון. אך מלאכת מחקר והבהרה מעין זו אינה צפויה להצלחה אמיתית, והיא תחסד שרשיים של ממש, כל זמן שהבנת גורמי היסוד, המהווים את בסיסה, טרם הפכה לנחלת כלל כונו ומפקדיו של הצבא, הגבוהים והגמורים כאחד. מכאן — הצורך החיוני, המצוה, בהקניית הידיעה וההתמצאות בבעיות החימוש-החדש של צבאות בזמננו לשכבות רחבות ככל האפשר של מפקדים, מדריכים, מארגנים וכל אלה ההוגים את המחשבה הצבאית. כן רק לשון-מושגים משותפת ומוסכמת בשכבה הבונה את הצבא והנושאת אותו על שכמה עשויה לאפשר את הכשרתו — בזמננו הרחב ביותר של הביטוי — לתפקידיו הצפויים.

רצוננו, כי בקשת-דרכים לפיתוח אמצעי-הקרב הטכניים (ואורח-הקרב הטקטי) תהיה מצויאית — עליך להשרישה בשלבים-הסיום של ההאבקות הקודמת האחרונה. אלא, שיש לעשות זאת תוך ההבנה וההדגשה, כי השלב-המסיים של אז חייב יהיה להוות פתח להתפתחות מחודשת, ואולי אפילו מהפכנית. גישה כזאת, לאור הנחות-המוצא של קול, ברטיי, שצוטטו לעיל, היא העשויה להכשיר את הקורא להפקת מכסימום-של-ברכה מהעיון, למשל, בפרק הנזכר מפרי-עטו של ד"ר ואן, בוש, — המוגש בראשיתה של קבוצת המאמרים, "חימוש לקרב חדיש" שבחוברת זו והמשמשת לו מעין מסגרת כוללת, לעומת מסגרת זו, המסייעת לראית ההתפתחות הצבאית-הטכנית החדשה בכללותה — מוקדשם שני החלקים האחרים שבשילוב-המאמרים לבעיות מסוימות ומוגדרות בהתפתחות החימוש-החדש; ביתר דיוק — לבעיה אחת בעיקר: יהיה בכוחו של נשק-האש המשתכלל (וביחוד — של נשק-רגלים) לצמצם צמצום המור את כושר פגיעתו של רכב-השריון. למעשה, יש בכך משום המשך לשאלה שכבר הוצגה בפני קוראי "מערכות" במסגרת הביורור על "שריון ונגד-שריון" (חוב' ס"ד של הירחון). אלא שהפעם הדגש העיקרי הוא לא בבחינה הטקטית שבבעיה, כי אם בגורמים הטכניים, הקובעים את מסגרת-התנאים לשיקולים בה ולפתרונות לה. במרכז תשומת-הלב הוצג קליע המטען-החלול, שחשיבותו בשדה-הקרב גדלה והולכת, ועליו מושתתים, במיוחד, רוב הפתרונות המוצעים להגברת יכולת-עמידתו של היליה-רגלים למול שריון. מאמרו של סרן ביחוד-סקי מוקדש כולו לנושא זה, ובמאמר המתורגם, "תותחים מול שריון" ניתן הניתוח-המשוה של קליע-החלול לעומת הסוגים האחרים של קליעים פורצי-שריון.

ודאי שאין בצירוף-מאמרים זה כדי לדלות את הבעיות העומדות בימים אלה בפני המהשיו ומתכנניו של חיל-צבא הרוצה להמנע מסכנת הפיגור הטכני, אולם יש בו כדי לציין כמה קיים כוללים — וכן יש בו כדי לשפוך אור על סוגיה מסוימת (וחיונית) אחת. מתפקידם של ריכוזי-ידיעות דומים, שיינתנו בהזדמנויות עתידות, יהיה להאיר סוגיות נוספות: גם ביחס לסיכויי-ההתפתחות של ענפי-זיון הקיימים כבר בפועל, ואשר התנסו למדי במבחני-הקרבות שבעבר, וגם לגבי אמצעי-קרב מחודשים, אשר עד כה נודמן לנו לראות אולי רק קורטוב מיכולתם, אכן, תכלית העיונים והדיונים באלה ובאלה תהיה אחת — לתרום תרומה נוספת לאותה מטרה חיונית עצמה: להרחיב, בשכבתו הפעילה והמפעילה של הצבא, את הידיעה בנוגע לגורמיה הטכניים-הטקטיים של מלחמה חדישה בזמננו.

אלא שלא די יהיה בכך, אם מאמרים וסקירות אלה יושכנו — ואפילו במקום-כבוד — במדף הספרים. הידיעה הכלולה בהם לא תהיה לנחלתו של "בעל-הכתובת" אלא אם ישקוד עליהם, יעין בהם, ירהר, ואף יסיק מסקנות.

המלחמה הטכנית ביבשה

מלחמת העולם השנייה היתה, במידה הרבה יותר ניכרת מהראשונה, מלחמת מדע-שימושי. מסעיה-מלחמה הגדולים, ששטפו פני יבשות ואוקיינוסים, שאבו במידה כה רבה מהקרן-הצבורה של ידיעות מדעיות יסודיות, עד כי זו כמעט ונתרוקנה שעה שפסקה הלחימה. כמעט כל קפל וקרן-זווית נחקרו תוך הפעלת ידיעות-המדע למעשה-הנשק של המלחמה. כי תיקרה מלחמה חדשה בעשור הקרוב או כיו"ב — יהיו בה אמנם חידושים, אבל, ישנו כל היסוד הרציני לשער, שלא עוד פרץ שופע כזה של המצאות חדשות שנתוספו והלכו שעה שההנדסה והמדע המאורגנים היפנו לראשונה את מלוא מאמצם לתחום המלחמה, כשהם שואבים ללא-מעצור וללא הגבלה מההצברים הגדולים שלעבר, שטרם נוצלו. ואילו לגבי מלחמה חדשה, בעתיד מאוחר יותר, הסתברות הופעתם של חידושים עצומים היא — מבחינה-יחסית — גדולה יותר.

סיוע-אווירי מבלי לעבור שרשרת ארוכה של דרגי פיקוד. בחינת זה-מול-זה אפשר להעמיד את הזמן עת פעלו הצ'יטיים — בתקופה הרבה יותר מאוחרת — למול חופי נורבגיה, ו"יחידות-השדה" יכלו להתקשר אחת עם רעותה באמצעות לונדון בלבד. השטיפה על-פני היבשת עשויה היתה לבלוע גם את אנגליה, שהיתה כמעט נטולת-הגנה; — אלא, שאורחות-הלחימה האמפריביים טרם פותחו לאותה-עת, הצי הבריטי היה עדיין עובדה קובעת-מציאות, ורוח הבריטיים ותקיפותם היו נאדרות-הוד.

בהגנה ובהתקפה —
חלה התפתחות מאז 1939

מנקודת ראות טכנית
נתרכזו המשך מהלכה

של המלחמה על היבשת בשתי המגמות הבאות: נסיונות להשיב לקרהגנה את מעמדו הקודם, (או: לערער מעמד זה משנה-ערעור) — מזה, ושכלול אורחות המלחמה האמפריביים — מזה.

לאחר הפסקה ארוכה, נסתימה המלחמה-ביבשה באותה שטיפה על-פני אירופה ככתחילה — הבקעת קוים, השטיפה הנרחבת נוסח-הקולריה, אורח-מלחמה נייד, על כל המונק המורכב שבו. מפלל עובדה זו עלולים אנו להגיע למסקנת-טעות נחפזת, שלא חל כל שינוי אמיתי בינתיים, שהקפאון ביבשה שהיה אופייני למלחה"ע הראשונה, הובקע אחת-לתימיר, ולגבי כל-העולם-כולו, בפרקה המוקדם של מלחה"ע-השנייה למעשה, נשתפרו אפשרויות ההגנה במידה עצומה, ואלו אמצעיה של ההבקעה המוצלחת שב-1940 — נת-ישנו כללי ב-1944. בהבקעה המסיימת של המלחמה כבר היו מצויים הרבה גורמים חדשים: הכנה ממור שכת ע"י הפצצת עורקי-התחבורה, אפיסת כוחותיו של האויב לאחר חמש שנות מלחמה, מציאותם של המשוכללים בצבאות שגראו אי-פעם בעולם, תיאום יעיל בשדה בין בנות-ברית — בפעם הראשונה בהיס-טוריה, — יצור תעשייתי ללא תקדים ומנהיגות נעלה. ניתן לדיין באריכות במצב-הענינים הנוכחי לגבי בעית הקפאון במלחמת-יבשה. ודאי הוא שקוי ההגנה המוכנים וערוכים בשלמות, אשר לאומה תעשיתית מוכשרת, לא יובקעו על-ידי אויב בשיעור דומה, אלא-אפ-כן עשוי הוא להפעיל בשדה ביעילות ריכוז

לא עוד מלחמת-יבשה צרופה | המסקנה העיקרית הראשונה, שאנו יכולים להסיק, היא — שלא קיים עוד דבר, שניתן לכנותו כמלחמת-יבשה צרופה. המב-צעים האמפריביים, ופעולת הגומלין של מבצעי-האוויר ותנועת הצבאות — שמו כליל קץ לדבר זה. ועם-זאת, עשויים אנו להשקיף על מסעי-מלחמה יבשתיים כעל אחד הצדדים של אורח-המלחמה.

שעה שהמלחמה נתפתחה לראשונה בפעילות, מש-גיבש היטלר את כיבושיו במזרח, בעוד בנות-הברית ממתונות מאחורי קרמוזינג, הוברר עד מהרה — כי הקפאון ביבשה, האופייני למלחמת העולם הראשונה, היה בעצם לנחלת העבר. ריכוזים המוניים של ארטי-לריה-ניידת יכלו להבקיע פרצות, ו"היל-פרשים" — בדמות הצות טנק-אווירון — יכול לנצלן. היטלר כבש את היבשת לפי שצבאו שכלל כלי-כך את אורח-הקרב הזה עד אשר הדביר כל התנגדות רגילה. מאמץ-האוויר נתגלם בהפצצות צלילה לביעור קנים של תותחים ג-ט, שהיה בהם כדי להכביד על ההתקדמות. קו חשוב ביותר בתמונה זו היותה העובדה, שקשר האל-חוט קרקע-אוויר פעל, הלכה למעשה, והארגון המב-צעי היה כזה, שיחידת-קרקע שנעצרה יכלה להזעיק

ים גדולים של ציוד טכני משוכלל ביותר; דבר זה נכון, אפילו נביח מציאותן של פצצות אטומיות בכמויות ממוצעות אצל שני הצדדים.

יתרון כוחו של מוקשי היבשה והאמצעים להתגבר עליו

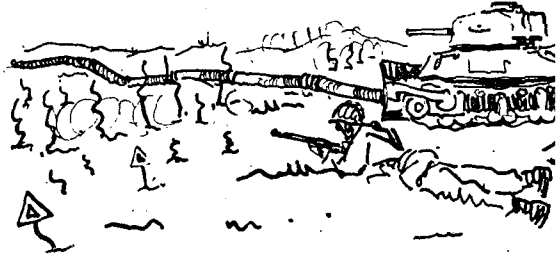
אחד מהראשונים באמצעי העזר החדשים להגנה, שהופיע בבין הזמנים, הוא השימוש בכמויות גדולות של מוקשי יבשה. שדה מוקשים כאלה, מכוסה ע"י תותחים ג.ס., הערוכים לעזר מק, תוך השתבצות בקני מכונות יריה, ונתמך ע"י ארטילריה — הוא אמנם קו הגנה אדיר. בהתמודדות שבין מוקשי היבשה ובין האמצעים לפינוים — ניצח המוקש. תחבולות מטלטלות לגילוי מוקשים מתכתיים פותחו בהצלחה; פעולתן דמתה במידה רבה לפעולת מכשיר האלחוט הפגום, המשמיע שריקה כשמישהו מניע בידו בסמוך לו. ברם, הן נעקפו ע"י המוקש הפלסטי. כלבים אולפו להריח ולגלות את המוקש שים, ואלו אמנם עשו כן אך מצויים דרכים מרור בות מדי להערים על הכלבים, משתהיה בהם תועלת רבה. גלילים גדולים, שטנקים דוחפים אותם לפניהם, העשויים לעמוד בפני התפוצצות המוקשים — היתה להם הצלחת-מה, אך לא הצלחה יתרה; כי בהודמן להם מוקש גדול מאד עלול היה להרסם. — פרקיר צינור נוקשה למחצה, המלאים חומר נפץ*, שאפשר

זוינו ולא שורינו כהלכה ומוקשים שנערכו ללחץ קל — יכלו לעצרן.

הרוסים, כפי הנראה, התעלמו בפשטות ממציאיותם של שדות המוקשים, נעו קדימה וקיבלו על עצמם את דין האבידות, ואף אם היו גדולות מאוד; למשל — כתוצאה מהתקנת מוקשים שנועדו להזניק מעלה פחי חומר נפץ על מנת שיתפוצצו באויר ויתזו את רסי סיהם על פני השטח. מנת האבידות בחזית המזרחית, בשעת התקדמותם של הרוסים, משקפת את העובדה הזאת, אך, אותם ימים, שהמונים עשויים היו לפגור — בעוצם מספרים בלבד — עמדות מוכונות כהלכה, קצם קרב ובא.

מרעום הקורבה

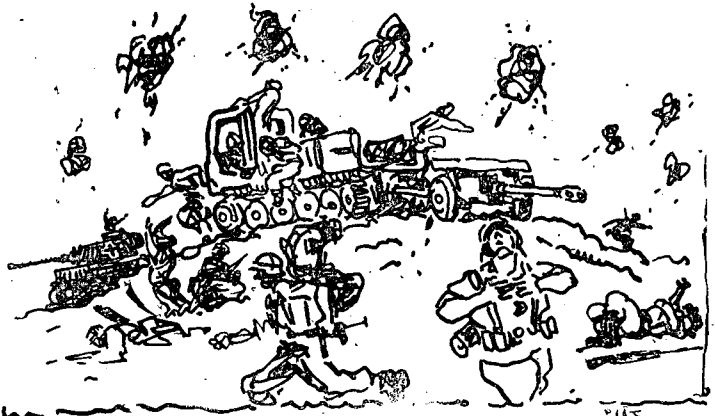
יתר-על-כן, סמוך לסיימה של המלחמה נתוסף יסוד הגנתי שלא היה בידי הגרמנים, אשר- הוסיף במידה כבירה לאפשרויות ההגנתיות. הכוונה היא למרעום הקורבה (Proximity fuze) שנעניין בו עוד בקשר עם נושאים אחרים, אך נדון בו עתה באשר לשימוש בו על ידי ארטילריה נגד חילות קרקע, הנעים על-פני השטח. הדרך הישנה היתה של אש מזומנת (timed-fire), לאמור — ע"י מרעום בפגז, שזומן** לפוצצו במרחק נבחר מעל פני הקרקע, שעליה היה הפגז מפזר את רסיסיו בחרוט (קונוס) נושאיות, המכוון בקירוב כלפי מטה. באש מזומנת ניתן היה להשתמש רק שעה שאפשר היה לראות את פני הקרקע, אך היא גם לא היתה מדויקת ביותר. מרעום הקורבה מכיל מתקן אלחוט קטן, ה מפעיל את הפגז במרחק מכוון מראש מעל פני הקרקע. אין צורך בכל תצפית שהיא של נפצי הפגז וב- כינון מראש של המרעום, דבר שאינו קל כל-עיקר. הופעתו של המרעום הוזה האדירה במידה גדולה — אפשר פי עשרה — את תכליתיות פעולתה של האר- טילריה נגד אנשים שבמגולה, לאמור: יתרון זה היה שקול כנגד הפעלתה של ארטילריה מרובה פי עשרה. והנה, שעה שערך פגיעתה של הארטילריה מת- רבה כמה-מונים נגד בני-אדם שבתנועה — להבדיל מהגברת פגיעתה בפיצוץ מתקני הגנה קבועים של אויב — הרי יש בכך משום מפנה נמרץ לטובתה של ההגנה. מרעום הקורבה הופיע בשימוש מלחמת היבשה בדיוק בתחילתה של האופניסיה הנגדית ה- גרמנית בדצמבר 1944. ב"מערכת הבליטה", ביחוד בצדו הצפוני של המבצע הגרמני, תפס הפגז בעל



לדחוף אותם לפניו או לגררם קדימה באמצעות רקטה קטנה, — ניתן היה לפוצצם לצורך פינוי-מעבר בשדה המוקשים. טנקים, שצוידו בזה-אחר-זה בתח- בולות השונות הללו, עשויים היו להתקדם מרחק-מה — ואף עשו כן — כל עוד הטנק גופו לא נהרס; ואילו זו היתה באמת דרך רבת-יגיעה לגבי שדות מוקשים בעלי עומק רב. כלי רכב קלים מאוד — ביחוד ה"חולד" (Weasel), כלי-רכב זחלי בעל יחידת לחץ** נמוכה, שפותח מלכתחילה לשימוש בשדות שלג — יכולים היו להתקדם על פני שדות מוקשים, שנערכו לכלי רכב כבדים; ואולם, מכונות אלו לא

* Snake-Pieces במקור, היינו — "נוסריהש".
** נמדדת לפי יחידת משקל-הגוף לגבי יחידת-השטח.
*** מלשון זמן — המער.

יורה־הרקטות הקל, שאדם אחד יכול לשאתו ולהפעילו; מהירות־הלוע שלו היתה נמוכה ביותר, דיוקו היה לקוי, מסוכן היה להשתמש בו, אך הוא עשוי היה לבלום טנק; ועם הופעתו ניתנה עצמה חדשה לחיל־הרגלים.



„זורה בהם תדהמה...“

הקנה ללא־רתע

המצאה אחרת שגם היא בישרה פורענות לטנק — הוא הקנה ללא רתע***. כלי

יריה זה יורה קדימה ולאחור בעת ובעונה אחת. כלי יריה כזה, נראה כ„חלום באספמיה“ של ממציא, ואמ־נם רבו כמותו. את האנרגיה המופנית קדימה ניתן היה להסב למתן מהירות־לוע. ודיוק טוב של הקליע, הנורה מתוך קנה סלילי, ואילו ההדף לאחור — דרך פתח־ההפלטה — ביטל את הרתיעה ולא היה מסוכן אלא־אם־כן קרב מישחו בשגגה אל כלי היריה מעורפו. חשיבותה של המצאה זו נעוצה בכך, שהיא חוללה נשק רבי־עצמה זול באופן יחסי, בעל צללית (סילוואטה) נמוכה, שנקל לטלטלו ולהפעילו ע״י צמד אנשים — והפוגע בחזקה אפילו במטרה נעה במרחק־מה (נשק זה ה„מטען הצורתי“ ה־ shaped charge, כמרחו כ„מטען החלול“ ה־ hollow charge, השגור בטרמינולוגיה הבריטית. — המ ע ר.) מעולם לא צורפו יחדיו. והנה אין נראית כל סיבה ביסודו של דבר — על־שום־מה לא יתכן צירוף כזה. — טנק העתיד לשרך דרכו בשטח ששורצים בו כלי נשק כאלה ימיו יהיו ספורים.

מטוס נושא רקיפות

עוד אויב עז לטנק, הוא המטוס נושא הרקטות. אם כי נשק זה שתי פנים לו — שכן אפשר להשתמש בו הן לסייע לטנקים והן להתנגד להם. מפציץ הצלילה, האטי באופן יחסי, שתוך שימוש בו שטפו הגרמנים תחילה ועברו קדימה — נתישן במהרה. המטוס רבי־המהירות — שהיא הכרחית בשביל להמנע מראש, במידה מת־קבלת־על־הדעת, מהאש הנגד־מטוסית שמעל למער־

מרעום־הקורבה את הגייסות הגרמנים במגולה, בער־פל, בצומתי דרכים תוך כדי התקדמותם — זורה, בהם תדהמה. עצמתו לא הגיעה בשום פנים למלוא ניצולה; היה זה השימוש הראשון וקציני ארטילריה, ובמיוחד — הפיקוד הגבוה, לא העריכו כלל את אשר הופקד בדיהם. ועם־זאת, באמצעות המרעום הזה — ומש־נתפזר הערפל, בצירוף עם המאמץ האוירי — וכן ה־מחסור בדלק אצל הגרמנים, עמידת ההתנגדות התקי־פה של צבאות בנות־הברית, הזריזות השנונה בה בר־צעה הנתען של דיביזיות — בזכות כל אלה נבלם המבקע בטרם ניתן לניצול ברתוצאות. אפשר מאד שמרעום־הקורבה הוא שהציל את ליאז.

המטען־החלול

שדה מוקשים, המכוסה דיו על ידי ארטילריה או מרגמות בעלות מרעום־קורבה, הנו קרהגנה אדיר. צירופים סתם של טנקים מזה ובני אדם מזה — לא יתא בהם די כדי להבקיעו. יתר־על־כן, הטנק עצמו נתקל במלחמת העולם האחרונה, במי־דה ידועה, בתשובת־המשקל לו. יש סייג לגודלם האפ־שרי של טנקים ולעובי השריון שיכולים הם לשאת, סייג הנגזר ע״י הכורח שלא לשקוע אף בשטח הרך ביותר, בו עלול הרכב להתקל. אפשר גם להתקין מטען חומר הנפץ, הקטן יחסית, העשוי לחדור אף את השריון הכבד ביותר שהטנקים מסוגלים לשאתו. זאת — משום יתרון ישן מאד, המכונה ה„אפקט של מונרו־“ (Munroe Effect). גוש חומר־נפץ, שצרו לו תבנית נכונה כדי ל„מקד־“ את פעולתו, הוא מופעל ברגע הנכון ובאורח הנכון, יקדח תור מפתיע ביותר בפלדה או בכל חומר אחר, ודרך אותו חור עובר הולם מפץ קטלני*** עקרון זה השתמשו בו בבזוקה, זה הנשק

* ע״ש הכימאי האמריקאי Charles E. Munroe, שגילה עקרון זה בשנת 1888 בעבודתו בבסיס הטורי פידו שבניו־פורט.
 ** to focus — בלע״ז.
 *** פרטים בנידון — עיין במאמרו של סרן בייחובסקי „משען הלול“ בחוברת זו.
 *** recoilless gun

כים מוגנים, שעה שטיטתו טיסה שטוחה יחסית — מטוס זה לא יכול היה ל„שכן“ פצצה בדיקנות במטרה קטנה כטנק אן כתיבת-שדה (pillbox); ואילו המטוס נושא הרקטות — יכול גם יכול, מהירות תנועתו של המטוס עצמו, במצורף לזו של הרקטה, הביאו לכלל הדירה המתקבלת-על-הדעת, כלי הידיה הסליליים, הכבדים יחסית, אשר הותקנו במטוסים — במידה מסוימת עבר זמנם ומעולם לא גודעה להם חשיבות. לעומת זאת המנגנון ליריתה של רקטה — גם זו של חמישה אינץ' — אינו אלא שפופרת דקה וקלה, המוסיפה משקל מועט בלבד לזו של הקליע עצמו; ואילו פגז הרקטה של 5 אינץ' יהרוס טנק כהרף עין, רקטות, אפילו קורטן 11 אינץ', כ„טיים הקטנטן“ (Tiny Tim) שעורו ל„גהץ“ את אחרית הצי היפאני, הותקנו במטוסים. בעוד שבשביל להציב תותחים בני 11 אינץ' דרוש שה אניה גדולה כהלכה, אכן, הרקטות היו קצרות טנה, אולם המטוס היה בו כדי לתקן חסרון זה.

חיל הרגלים המוטס

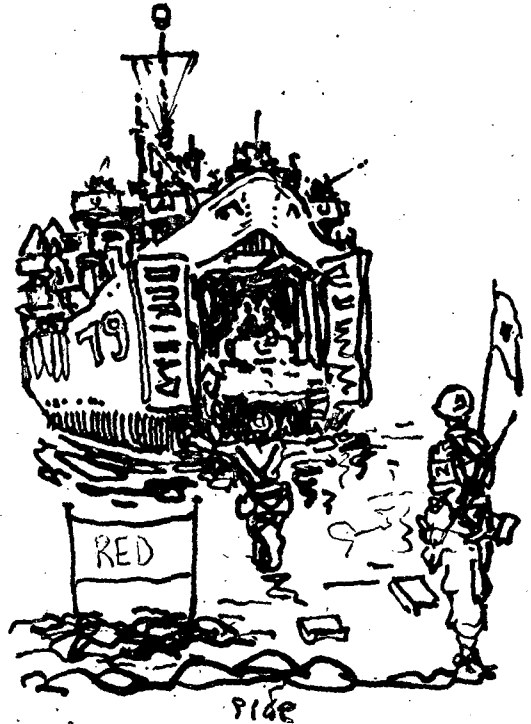
אגב כל דיון בדבר שיפור אמצעי ההגנה ביבשה, יש לעיין גם בהסתערותו של חיל-הרגלים המוטס, שהרי עלולה זו להיות אחת הדרכים להבקעת קוי-הגנה. הטכניקה של התקפה מר טסת שופרה במידה רבה במרוצת המלחמה. המצנח והדאון-הגרור היו למהימנים ביותר. פותח ציוד מטלטל קל מכל הסוגים, הוקדשה תשומת לב מקיפה למערכות-איתות שבאמצעותם ניתן לכנס בלידה כיעילות אנשים שנתפורו על פני השטח. (בשעת צניחה — המערה). ברם, הנסיונות של כרתים, נור-מנדיה, ארגהים, וצליחות, הרהיין הטיבו להראות, כי הסתערותו של חיל מוטס יש בה יותר משום אמצעי עזר להתקדמות מאשר אמצעי-מוצא לשטיפות נרחבות מאחורי קווי-האויב. שטיפות נרחבות נוסח חיל-פרשים מצריכות כלירכב — ובשפע, כל שיירה אי-טית המשרכת דרכה בארץ-עוינת המושה תמוגד ע"י כוחות ממונעים כהלכה, שירוכנו כנגדה. כך אפשר לתקוף אי-חלש, אך על אותו אי להיות, אמנם, חלש בהחלט. ההסתערות המוטסת, אשר בושרה בתרועות, הנה בגדר עזר להבקעה, אך לא הרבה יותר מזה. אין אנו דנים במקרה — וכמובן, שאין אנו בוחנים מקרה זה — של התנפלות אומה מזוינת על אומה שאינה מזוינת — במשמעות החדשה — שכן כאן עשויה אולי הסתערות מוטסת לפעול את פעולתה, אך קרוב לודאי שבנסיונות אלה-היא גם תהיה יזותרת. יש אולי מקום להסתערות מוטסת בקשר

עם פלישת הפתעה בממדי „פירל הארבור“ מורחבת, אף-על-פי שגם דבר זה מוטל בספק. במקרים שהשליטה באוויר נתונה בידי התוקף — וכשההבקעה צפויה ממילא — יש לה, אמנם, להסתערות המוטסת מקום כאמצעי-עזר להבקעה, להפחתת האבידות והסיפון; אכן, בעזר, כמעין זה השתמשו בה שימוש חרוץ. אך לם, הסתערות מוטסת, שתנסה להבקיע קו המובטח כדרוש ע"י מערכת רדאר להזהרה מוקדמת ול„לכידת“ מטוסי-האויב והמובטח כמרכון ע"י „מטוסי מל-כוד“ מהירים המצוידים ברדארך לילי משלהם — הסתערות כזאת לא תהיה אלא נסיון לאיבוד-לדעת. ישנם, איפוא, סימנים למכביר לכך — שאפשר והי הגנה תעמוד שוב במזל-עליה במלחמת-היבשה, שהקפאון שצין את מלחמת העולם הראשונה עלול לחזור ולהופיע, אם יריבים שהגם שוים, בעיקרו של דבר, מבחינת השימוש החרוץ בשפע של חידושים טכניים ישובו וייפגשו על-פני גבול יבשה ארוך. מצב זה אפשר ולא יהיה בן אלא כדי להעתיק את עיקר משקלו של המאמץ באיזה כיוון אחר; אולם זהו גורם חשוב, שיש להביאו בחשבון שעה שאנו צופים לעתיד.

המלחמה האמפיבית

ועוד ענין — המלחמה האמפיבית. יכולים אנו להיות בטוחים, שגם אם צד כלשהו לא יוכל להבקיע את קוי אויבו ביבשה, לא יוכל לעשות זאת גם ע"י שימוש באמצעים אמפיבים בחוף המוגן כהלכה. אולם, מצויים גם תנאים שינויים, שכן, לא תמיד ניצבים זה מול זה, לאורך קו יבשה, גייסות גדולים, המצוידים כראוי באמצעים חדישים והמאומנים כראוי בהפעלתם. ההפתעה עודנה יסוד מיסודות המלחמה. אותה עצמת הגנה שניתן לרכזה במוצב-חרוץ זעיר הנה מוגבלת. נמצא, שצריכים אנו לתת את הדעה על המלחמה האמפיבית. התנאים המיוחדים של המלחמה האחרונה חוללו התפתחות ניכרת בתחבולות המלחמה האמפיבית. כשמשגרים גייסות לחוף — הרי אהת משתים: או שהם עולים על חוף ידידותי או ששומה עליהם להבקיע מערך-הגנה של האויב בקו שפת הים. נוסף לקשיים הרגילים בהבקעת קוי הגנה מופיעים גם קשיי העליה בחוף. מעין גמול לכך, יש בניידותה הגדולה של התחבורה הימית, המספקת יסוד של הפתעה. עם זאת, שעה שהשתמשנו בתנועות אמפיביות — הרי נעשה הדבר לאחר שהתגברנו ולו רק זמנית על הצוללות, במקום שהיתה לנו שליטה ללא עוררין על

פני הים, בתנאים בהם נהנינו ממידה גדולה של שליטה באויר ותוך הסתערות בשפעת תחבולות עזות רבות-עצמה. באי טרוה, מקום בו ניסינו את צורת ההסתערות הנושנה — דהיינו הכנה ע"י תותחי הצי ואמצעי-עליה-בחוף כמעט מסורתיים — הוכיחו תולדות המאמץ בבירור כי בהעדר דרכי פעולה חדישים שום מידה של אומץ-לב וקשיות-עורף אין בה כדי למגר אויב מוזמן-להגנה על שפת הים מבלי לסבול אבידות שתאסורנה על נסיון כזה.



אחד השכלולים החשובים ביותר בשביל ההסתערת הות היתה אנית-הרקטות. בשביל הרעשה-מכינה מטנח קצר של שטח נתון — משימה שהדיוק אינו הכרחי לגביה — הרי הרקטה הנורית מאניות מיוחדות או מספן-עליה-בחופים יש בה כדי לפרוש „סמיכת-קליעים” הרבה יותר כבדה מזו שניתן ליצור, באותו מאמץ עצמו ע"י תותחים. גורם נוסף — הנה ההכנה מן האויר, המבוצעת לעומק רב יותר, אשר מנחים אותה ע"י ניווט רדארי להבחנת מטרות. גם הרעשות יש להן מקום במכלול גורמים זה — ל„תלוש” ע"י אש-שיפורית* כלי ארטילריה של האויב, המוצבים בעמדות מוגנות והעלולים לסכל את אפשרות פעולתן של אניות-הרקטה, קצרות-הטוח. הרעשות נוסח „סמיכה” זו של שטחים מצומצמים,

* Pinpoint fire

תוך כדי הלימה מדוקדקת בנקודות-הבצרון, — הרי זה צירוף כביר-כוח; אולם הרעשות נוסח „סמיכה” של שטחים נרחבים הן במקרה הטוב ביותר דבר מפוקפק. לפי כך אותה הרקטה, אשר — יחסית — טנחה ארוך הדיוקה מועט, אין תועלתה מרובה כאן וקרוב-לודאי גם לא בכל מקום אחר. הוספת טוח לרקטה אמיתית גורעת עד מהרה את מרבית יתרונותיה מבחינת משקל ומחיר; כשמוסיפים מידת-דיוק ע"י התקנת אמצעי הנחיה — הרי הישג-דיוק זה עולה ביוקר רב.

ספן-העליה-בחופים (Landing Craft) לבש צורות רבות ואין צורך להכנס לעובי-הקורה של הענין. תכליתיות יתרה נודעת לכלי הרכב שנע הן במים והן ביבשה באמצעות זחלילים הדומים לאלה של הטנקים אך הקלים מהם, אשר שורין רק כנגד אש רובים ומכונות יריה, והוא עשוי-לנוע על פני שרטון נים וסלעים שלפני החוף, ולבסוף לעלות על החוף עצמו. בכלי-רכב זה שיחק המזל לחייל העולה-בחוף יותר מאשר בסירות בתנאי שהארטילריה של האויב שותקה.

לאחר שהגל הראשון כבר עלה בחוף — מופיע הצורך בתנועתם המהירה של טנקים ותותחים לעזרתו, וכן של דלק ותחמושת. ספינות המסוגלות לפלס לעצמן נתיב עד — ובמהודק — אל החוף עצמו ולפלוט את כל הדברים הללו בעד פתחים שבחרטור מיהן — היו יסודות הכרחיים במכלול הגורמים, ואמנם פעלו בהצלחה.

משעה שהגייסות ייצבו עצמם על החוף — באו האספקה, אלפי טונות ליום, תגבורות, מזון, תחמושת, פינוי פצועים וכל סבך האבירים הכרוך בהתקפה. למען צרכים אלה — כדי הבטיח כי תושג הפתעה — הותקנו „נמלים מלאכותיים” בחוף נורמנדיה, אם כי אחד מהם נהרס בסערה ומרבית האספקה, בסופו של דבר, הגיעה דרך שפת החוף. צינורות-דלק הונחו לרוחב המעלה* בתבונת-תכנון להפליא ולבסוף גם חצו את צרפת כולה. מכוניות, קרונות וקטרופי הרעלו לחוף, שעה שההתקפה נעה קדימה ומשנתפסו הנמלים; אם גם הודגם עתה, לראשונה, שהנמלים אינם חיוניים בשלבים המוקדמים של פלישה מהים.

ה„ברוו”

אחת מההמצאות המענינות ביותר היתה „הדאק”** (Dukw). זו מכונית צבאית בעלת דפנות מוגבהים וכושר-ציפה על פני המים, המצוידת במדחף

* לאמור, התעלה המפרדת בין בריטניה לצרפת. ** לעתים מופיעה בספרות גם כ-Duck פירושו „ברוו”

לצה בקלות ובוזריות את האנשים שנתקעו בשרטון; ופעולה זו — לשמחתי — גם צולמה. עם האר הבוקר לא היה כבר במקום זכר לספינה הנפגעת. אולם, היו בידי הצילומים של מה שהיתה בודאות פעולת ההצר לה הראשונה בהיסטוריה לעזרתה של ספינה מציי המלחמה, שבוצעה באמצעותה של מכונית-משא צבאית. נתתי את הצילומים למיניסטר-המלחמה סטימסון, שהראם בישיבת קבינט לנשיא רוזבלט ולקולונל פרנק נופס, מיניסטר-הצי אותה-שעה. למן אותו רגע נתקלנו בפחות התנגדות לאותו מין-מכשיר מוזר שכולו חידוש.

כשהחל ה"דאק" לפעול בשירות ממש — זכה להערכה המלאה ביותר. השתמשו בו המפקדים בכללם, אנשים שדעתם היתה עמוסה — כמובן — למכביר גם בלי עניני פיתוח טכני; והם השתמשו בו שימוש רב-תועלת בסיציליה, איטליה ולבסוף בנורמנדיה, כמו גם באוקיינוס השקט — וביצעו עליות בחופים, שבלעדלי ה"דאק" עלולות היו להיות הרות אסון...

*

אפשר להרבות ולכתוב על המצאות אחרות בשטח המלחמה האמפיבית, על חידושי ניווט ואיתות, על אמצעים לפינויים של מכשולים תת-מימיים וכיו"ב. זהו סיפור מענין, אך אינו עיקר לכאן.

מה שחשוב לציין, לגבי עליה-בחוף-אויב הוא, כי קשיי העליה עצמה הם כאילו מעורמים על-גבי הקשיים הכרוכים בכל הבקעה של מערכי-הגנה מוכנים ובניצולה. אפילו אין קרהגנה בנמצא כלל, הרי עליה מוצלחת בחוף מצריכה עליונות בים ובאוויר והדברת האויב שמתחת לפני-הים. ועם כל אלה, ספק הוא האם מערך שהוכן הכנה-מושלמת, במשמעותה החדשה, להגנה, ניתן בכלל להבקיעו תוך "מנת אבי-דות" שניתן לשאת האז אפילו ללא התחשב באלו. באיוו מידה ישוב ויופיע הקפאון ביבשה — הרי זה מותנה כמובן במהלך ההתפתחות הטכנית השוטפת, וגם במידת האפשרות להשגת שליטה אוירית... אך, בלי-ספק, נשקף הדבר באופק כאפשרות מפורשת שיש לברך עליה — — —

(Propeller). רעיון ה"דאק" נראה מובן מאליו, אך לא כן היה. הוא עשוי היה לעלות במלוא המהירות על חוף, לעבור בהצלחה על פני החול הרך שבשפת הים, לפי שהנוהג בו יכול להקטין את לחץ הצמיגים בשעת תנועתו; הוא עשוי היה לתמרן סביב אניה ולקבל ממנה במישורים משא באמצעות מדלה, והמפתיע ביר-תר — הוא מסוגל לעלות בחוף דרך משברי-הגלים. הוא מסוגל לעשות זאת, שכן תמיד היה נשאר בו כושר הינע (בין אם זה הניתן ע"י הזחלים או הבא מהמדחף) אפילו שעה שהוא נתקל בקרקע הים — ועל כן היה קרב תמיד לחוף כשהרטומו ניצב לשפת החוף, צנתות של מכוניות רגילות עשויים להפעילו ולטפל בו בתוספת אימון מועטת מאד, אם-כי הכר-חית. הוא הגיע לכלל שימוש בזכות ראית הנולד והתמדתו של קומץ מהנדסים אזרחיים בתוספת עידוד דם של מספר גנרלים, משוחררים-משיגרה ובעלי יצר לפילוס'נתיבות-חדשות — ועל אף האוירה הכללית של אדישות או שימת-לב לסוגיות שונות בחוגים אחרים של הצבא. לאמיתו-של-דבר, נתגלתה כלפי המצאה זו התנגדות קזה רבה יותר. מאשר כלפי כל המצאה אחרת בימי המלחמה. תולדותיה מצביעות מחד — על סכנות הזרמחם, בתקופת מלחמה, של עניני פיתוח-המצאות חדשות דרך, "הצינורות המקור בלים" (ההכרחיים אמנם להזרמת הענינים בעלי האור-פי הצבאי המבוקה, למען שמור בכלל על אפשרותה של הפעולה בתנאי האנדרלמוסיה הקיימת); לעומת זאת, מצביעות תולדותיה של אותה המצאה — על הברכה שבמתן מופש פעולה לחוליות החותרות להת-קדמות.

ה"דאק" התגבר לבסוף על הספקנות והתחלתית שנתקל בה בקרב החוגים הצבאיים. בעת אחד מני-סוייה בכף קוד (Cape Cod) עלתה ספינה של משמר החופים עם שבעת אנשיה על שרטון בשעה אחת אחר חצות ברוח עזה של 40 מיל לשעה. קבוצות משמר-החופים לא יכלו להשיט סירה דרך דכייהים העזים ואף לא לקרב לספינה מחוסרת האונים דרך הים מצד פרובינסטאון. צות המכונאים של יחידת הניסויים באחת הדוגמאות הראשונות של "הדאק" חי-

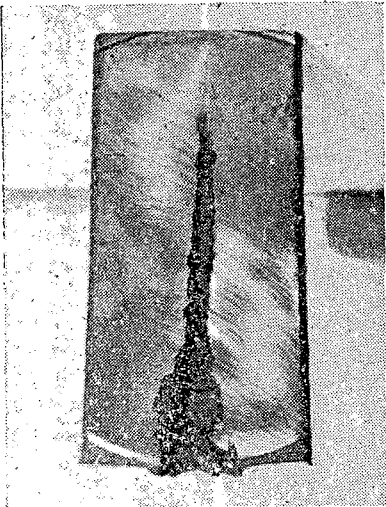
מטען חלול

א. המטען-החלול מקנה נידות יתרה לכלים נ.ט.

במהלכה של מלחמת העולם השנייה הופעלו כלי נשק רבים, שנועדו לשימוש בתחמושת, אשר ביסודה מונח החזיון של "המטען-החלול". אך רק משהחלו מנצלים בפועל את תכונותיו של המטען החלול לצורך חכליות צבאיות, — הוברר הערך הרב שנועד לשימוש בתופעה זו לשם פתרון של משימות מעשיות רבות.

המטען-החלול הופיע כיסוד רציני לנשק נגד-שריון נ.ט. בטרם הופיע — השתמשו לתכלית זו בקליעים פורצי-שריון בכוח מחצת — כלומר, מול השריונים נורו קליעים, שהודות למהירותם הרבה, למסה שלהם (וקשייות-החומר ממנו היו עשויים), — חדרו בעד דפנות-הפלדה. ברור איפוא מאליה, שעיבוי נוסף בדפנות השריונים חייב גם קליעים שמשקלם ומהירותם יהיו גדולים יותר. כתוצאה מכך בא הצורך בכלי-יריה (קרי — תותחים נ.ט.) גדולים וכבדים במידה ניכרת מכפי שהיו. תוצאתה של מגמה זו הייתה כי כלי-היריה יגיעו למימדים שיקטינו את כושר-הנידיותם ויפגעו, אי-פוא, בעצם התאמתם לנסבות המלחמה החדישה, על נידותה הרבה ומגמת פיזור-החזרות שבה. אותם תנאים של המלחמה החדישה, גרמו לא פעם לירי כך, שהחיל הרגלי מצא עצמו ניצב למול השריונים בגוף, מבלי שיהיה מחופה ע"י אש האטילריה הנ.ט. שלו — ומבלי שיהא בידיו כלי מתאים כל-שהוא שיוכל להפעילו נגדם. הכרח היה, איפוא, ליתן בידו כלי-נשק שבעזרתו יוכל לעמוד מול מחץ השריון, ואף לגבור עליו. אולם, כדי לספק את התנאי של שמירה על כושר הניידות, או אפשר לו לכלי נשק זה שיהא כבד ואילו עד כה, ככל שהאדירה המהירות בשיגור הקליעים — על מנת שיהדרו הללו בעד דפנות הטנקים — נעשה כלי-היריה כבד יותר ויותר. נמצא, איפוא, שיש הכרח לחפש אחר עקרון אחר מיסודו, למען הרוג ממסגרת ההגבלות שבמצב הנ"ל.

ואמנם, עקרון המטען-החלול, שהיה עקרון מחדש ומהפכני בשדה החימוש הנ.ט., הוא שסיפק במידה מרובה את המענה המבוקש, לפי שפעולת-המבוקשת אינה מותנית לא במהירות תופחתו של הקליע ולא במשקלו. מכאן, שתוך שימוש בעקרון זה ניתן ליצור כלי-נשק, שקלותם וכושר-הסלטול שלהם יאפשרו לתתם בידי החייל שבעמדה הקדמית — להקנות לו ע"י כך את היכולת להלחם אף באותם המקרים בהם אין הוא יכול להסתייע, להגנתו, בתמיכתם של כלים נ.ט. כבדים יותר.



פעולת מטען-החלול על לוח-מתכת

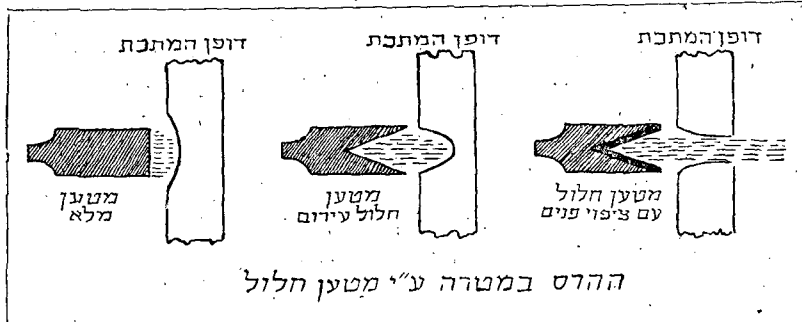
כלי אופייני מסוג זה הוא — ה בזוקה, שכושר-החדירה הגדול יחסית על פגזה בא לה מהשימוש בעקרון המטען-החלול (הוא העקרון המונח גם ביסוד פגזיהם של ה"פיאט" הבריטי, ה"פנצרפאוסט" הגרמני וכיו"ב כלים, שנועדו להקנות בצרון למערך הרגלים הקדמי, לשמש נשק למארבים וכי). אכן, בזמן האחרון ניכרת נטיה להשתמש בפגזי מטען-החלול (לצורך פעולה נגד-טנקים) גם בתותחים הרגליים.

בכוח האנרגיה-הקינטית שלהם.

לים. דבר זה בא מתוך השאיפה לצרף את הדיוק הרב — המושג ע"י תותחים — ואת הטוח שלהם, עם כושר-החדירה הרב של המטען-החלול. אולם, יש גבול מסוים לכדאיותם של מאמצים להשגת צורה מעין זה. כינו שבמהירות גדולות אפשר להשיג חדירות גדולה אף באמצעים-הרגילים. לעומת זאת, בעיותיו המיוחדות של המטען-החלול עצמו —

תופעה זו נודעה לראשונה בשנת 1792 והיא נקראה אח"כ בשם אפקט מוגרו * או ניומן, ע"ש חוקריה. יתר-על-כן: אם נצפה את דפנות החלל בשכבה דקה של חומר מוצק, ננכח שכוח-ההבקעה המרוכז באותו שטח מצומצם — יוגבר פי כמה, וההרס שייגרם יהיה בעומק הרבה יותר גדול מזה שניגרם כשהחלל לא היה מצופה.

מחריפות בהרבה ככל שגדלה מהירות התעופה, וביחוד כשי משתמשים בעקרון הסתובבות הפגו (סביב צירו, תוך כדי תעופתו, כרגיל בפגז שגורה מתותח בעל-סלילים). שימוש נרחב אחר בתופעת המטען-החלול הוא בתוך מערכת נשק-החבלה. במקרים רבים מאוד הדרך היעילה ביותר להריסת בנינים, ביצורים, גשרים וכד' — היא לא פיצוצם המוחלט אלא הריסת "נקודות-מפתח" אחדות, דבר העשוי לגרום בעקיפין לאותן תוצאות עצמן. (משל קלאסי: שמשון, אשר לפת את שני העמודים שהיכל-פלישתים נשען עליהם). השימוש במטען-החלול הוא שהקנה את האפשרות לרכז את הפעולה כלפי נקודות כאלו ע"י כך אפשר היה להשיג אותה הוצאה ביתר קלות ובפחות חומר נפץ. דוגמא מובהקת לכך — "מודת החבלנים".



תוספת זו של ציפוי היא היא המקנה לתופעה, בה אנו עוסקים, את ערכה המעשי המוגבר. ציפוי-מתכת זה, המבדיל בין חומר-הנפץ וה"חלל" — נקרא ציפוי-פנים "Liner בלע"ז).

ג. מה מתרחש בשעת התפוצצותו של מטען-חלול?

כדי להבין תופעה זו לאשרה, נעמוד תחילה על כמה מושגים כלליים, הכרוכים בסוגיה של חומר-נפץ.

פיצוץ חומר-נפץ — פירושו למעשה: הפיכת החומר המוצק לגזים, בעלי טמפרטורה ולחץ גבוהים, טמפרטורה זו עלולה להיות בת כמה אלפי-מעלות ולחץ — עשוי להגיע למאות אלפי-אטמוספירות.

הפיכה זו של החומר למצב גזי אינה נעשית "בבת אחת", אלא — ככל תופעה פיזיקאלית או כימית אחרת — היא נמשכת זמן מסוים ולו גם קצר מאד, (עד שלא תמיד נתן למודדו באמות-מידה רגילות).

שעה שמפעילים חומר-נפץ ע"י מרעום או ע"י אמצעי אחר כלשהו, הופכים תחילה לגזים אותם חלקי חומר-נפץ הסמוכים למקום ההפעלה. האנרגיה אשר לגזים הנזר צרים מספיקה כדי הפעלת חלקים אחרים של חומר-נפץ הנמצאים במגע ישיר עמם. משום-כך נוצרים גזים נוספים, — וכך עוברת הפעולה הלאה, עד שלבסוף כל כמות חומר-הנפץ הופכת לגזים. אם "נקפיא", כביכול, את מצב חומר-הנפץ ברגע מסוים בתהליך-ההתפוצצות, ו"גנת" הו" במצב זה, נראה — שהלקח מחומר הנפץ עבר כבר את שלב הדטונציה דהיינו: הפך לגזים; ואילו חלקו השני עודנו נמצא במצבו הקודם.

בין שני ההלקים הללו מפריד אזור משטחי. לאזור זה

ב. מהו, בעצם, המטען-החלול?

תופעה זו של מטען-חלול — מה טיבה, בעצם? כיצד היא פועלת? מטען חומר-הנפץ, שבקצהו הקדמי יצרו מעין שקעורית — הוא הקרוי "מטען-חלול" (Hollow Charge) או "מטען-צורת" (Shaped Charge) **. הנסיון הוכיח, שדוקא חלל מעין זה בתוך גוש חומר-הנפץ מגביר במיוחד את פעולת התפוצצותו באותו הכיוון אליו מופנה החלל ובנקודה-שבמטרה אותה הופץ "פי-החלל, — דהיינו: אם נקרב את מטען-הנפץ אל גוף-המטרה, כש"פי-החלל מופנה אליו, ונחולל התפוצצות של המטען — יחבר, שהבקעת גוף-המטרה תהא בעומק גדול יותר, מאשר אילו הפעלנו כנגדו מטען נפץ "מלא", באותו המשקל אך ללא החלל בו.

לעומת זאת מצמצמת מצאתו של החלל את שטח ההרס הנגרם. כך שאפשר לראות את החלל בתורת מרכז אנרגיה ההרס, ומגבילה לשטח מצומצם, אך אינטנסיבי במיוחד.

* הוא חוזק הנתקל במטרה, להבדיל מזנב-הפגז.
** Hollow Charge רגיל בספרות-הצבא הנריטית, ואלו המונח השני נפגש בעיקר בלשון הצבאית האמריקאית. — החש.

* עיין הערה בעמ' 30 — המ.ע.

קוראים חזית הדטונציה, ואילו לריאקציה המתחרת ללת הולכת בחומר קוראים גל-הדטונציה.

בתנאים נורמליים, אצל חומר נפץ נתון, נעשית מהירות התקדמותה של חזית הדטונציה (או מהירות התפשטותה של גל-הדטונציה) קבועה, לאחר עוברת מרחק קצר ממקום ההפעלה. מהירות זו היא גודל האופיני ומיוחד לכל סוג מוגי חומר-נפץ ב.ט.ט., למשל, מהירות זו מגעת בקירוב ל-6800 מ' לשניה.

הגאומים שנתהוו בפיצוץ חומר-הנפץ — ניפחם גדל והולך, ולפיכך — הם מתפשטים והולכים. הם מעבירים על-יכן גל של לחץ לסביבה שבה הם נתונים (אוויר, מים, פלדה, וכו'...). לגל זה קוראים גל-ההדף.

מהירות התקדמותה של גל-ההדף שווה, בקירוב, למהירות התפשטותה של הדטונציה; אך מהירות זו פוחתת והולכת ככל שמתרחקים מחומר-הנפץ עד שבמרחק מה מחומר-הנפץ היא פוחתת למעשה עד לשיעור מהירותו של הקול. בר בבד עם פחיתת מהירות התפשטותו של גל-ההדף פוחת גם הלחץ שבחזית הגל. קצב ריסונו של גל-ההדף מותנה ע"י הסביבה שלתוכה הוא מתפשט.

מידת הריסון גדלה ככל שגוברת ההתנגדות שמהווה הסביבה. שני גל-ההדף הנפגשים זה בזה יוצרים באזור הפגישה לחץ שהוא גדול יותר מאשר באזור כל אחד מהגלים מלפני הפגישה. שיעור-הלחץ באזור פגישה זה מותנה בכל מקרה בזווית הפגישה של חזיתות הגלים ועצמתם; והוא עלול גם לעלות כמהמונים על הלחץ הנפרד. הקודם של כל גל וגל. מהירות התפשטותו של הלחץ (באזור הפגישה) אף היא עולה בהתאמה לנ"ל. דוגמה לאזור כזה — המתהווה לרגל פגישת שני גלים הבאים כתוצאה מפיצוץ חומר-נפץ — הוא איזור-הלחץ-הגבוה, המתפשט במקביל לפני-הקרקע שעה שחומר-הנפץ מתפוצץ בגובה מסוים מע"פ הקרקע. אזור זה נוצר לרגל פגישה של גל-ההדף הבא מחומר-הנפץ בגל-ההדף המוחזר מפני הקרקע.

ד. כיצד לחזק את עצמת-ההבקעה?

אנו רואים, איפוא, שישנה אפשרות להגביר את פעולת גל-ההדף במקום מסוים אם נצליח ליצור איזור שבו יפגשו שני גלים או יותר, והנה, איזור כזה — הוא הנוצר ע"י המטען החלול. נניח שאנו קובעים בחלקו הקדמי של המטען * חלל, שצורתו, כפי שהוסבר לעיל, צורת חרוט, אשר חודו מופנה פנימה (לכיוון "זנב-הפגז). עתה, נפעיל את חומר הנפץ מצד זנבו של הפגז, בשעה שגל הדטונציה יגיע אל גבול תחילת-החלל יוצרו על-פני דפנות החרוט הנ"ל גלים שיתפשטו אחד לעומת השני בזווית מסוימת (המותנית בזווית החרוט). פגישת גלים אלו יוצרת את

* כלומר, החלק הפונה למטרה.

אזור-הלחץ המוגבר, שבעטיו נגרם ההרס הרב אל מול פני חלל-המטען.

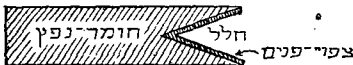
אך, בזו בלבד לא סגי. פעולת ההרס במקרה זה, כלומר במטען-עירום (ללא ציפוי בין המטען לחלל), מברצעת ע"י הגאומים הנוצרים בשעת התפוצצות. אולם, שני חסרונות, לדבר: מסת הגאומים הפורצת היא קטנה, ולעומת זאת — הריסון של הגאומים הללו הוא גדול; לכן, אף-על-פי שבתחילה נוצר לחץ-גבוה מאד ומהירות זרימה גדולה, הרי אין בהם די אנרגיה לפעולת חדירה גדולה, כעבור זמן קצר מתרסנת התופעה ולחץ הגל ומהירותו יורדים בקצב מהיר.

כדי להגביר את הפעולה — מצפים, כאמור, את דפנות החלל בציפוי-פנים. אמנם, ע"י כך התופעה נהיית מורכבת יותר, בשל הגורם הנוסף הזה — ותוצאתה תהיה שונה גם לפי השוני של ציפוי-הפנים השונים.

כאן נדון בשני סוגים של ציפוי-פנים, המייצגים את צורותיהם: הרגילות, המצויות בשימוש.

ה. ציפוי-פנים "חרוטי"

הצורה הרגילה האחת היא ציפוי פנים חרוטי. לשם הבנת התופעה במטען מסוג זה, נתאר לעצמנו מטען-חלול-חרוטי, שהחלל שבו מצופה בציפוי מתכת, שצורתו — כמובן צורת חרוט (למעשה תהליך הייצור הנו הפוך: נוטלים חרוט מעשה-מתכת — ומעליו יוצקים בתוך תבנית מיוחדת לכך את חומר-הנפץ הדרוש להיווי גוף המטען).



עתה נפעיל את חומר-הנפץ מצד זנבו של הפגז. חזית הדטונציה תתקדם לעבר הבסיס, שהוא בסיס החלל-החרוטי (כמו גם בסיס הפגז). לאחר שתזית הדטונציה עברה את "קדקוד" ציפוי-הפנים, יוצרים הגאומים שמאחורי החזית לחץ של כמה מאות-אלפיהטמוספירות על כל צד של הציפוי הבא עמם במגע. כנגד לחץ גדול כזה אין כל מתכת יכולה לעמוד. גדולה מזו: ניתן לאמר כי למול לחצים גבוהים כאלו מתנהגת מתכת מוצקת כאילו היתה נוזל. ציפוי-הפנים ירום, איפוא, פנימה (הכונה אל פנים החלל) בכיוון ציר החרוט, כשהוא מואץ בלי הרף ע"י הגאומים הלוחצים עליו, במרכזו, כלומר — על ציר החרוט. מתרכז חומר ציפוי-הפנים מהכיוונים השונים ונפרד שם לשני חלקים. חלק אחד מאבד ממהירותו ע"י ההתנגשות שבין חלקיקי הציפוי ונשאר מאחור ואילו חלק שני, נסחט קדימה ומקבל ע"י כך תוספת מהירות על חשבון החלק המפגר. רוב החומר של ציפוי-הפנים נמצא בחלק

שלהרבר נעוץ במהירותו הגדולה ושטח התכר הקטן. כי קוטר הסילון הוא כמה עשיריות מילימטרים בלבד. וכאשר חומר הסילון פוגע במטרה בשטח כלשהו קטן — השפעתו גדלה.

את תהליך-החדירה עצמו אפשר לאתר באותה צורה בה הוצג כאן דבר התהוותו של הסילון. עם הגיעם למטרה פוגעים חלקיקי-הסילון בחומר ממנו קורצה ויוצרים לחץ עצום במקום הפגיעה. נוכח לחץ זה מתנהג החומר שבגוף המטרה, כאילו היה נוזל. חדירת הסילון דרכו דומה במידת-מה לחדירת סילון-מים דרך בועה.

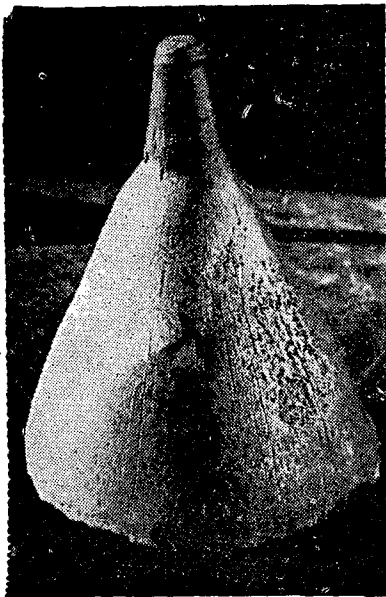
החישובים מראים, שעומק החדירה במקרה זה מותנה בכמה גורמים.

הגורם האחד הוא צפיפות חומר הסילון; חומר בעל משקל סגולי גדול יותר — ייטיב לחדור.

הגורם השני — הוא אורך הסילון; הסילון „נאכל“ והולך תוך כדי חדירתו. כל כמה שאורכו גדול יותר, הוא יכול לחדור יותר למטרה בטרם ש„יאכל“ כליל.

הגורם השלישי הוא — צפיפות החומר המטרה. התנגדות החומר לפעולת הסילון עולה כל-כמה שהחומר צפוף יותר. ככל שהחומר ממעיט „לברוח“ לצדדיו, חדירת הסילון נתקלת בקושי גדול יותר וממילא היא טוחנת (יש להבדיל כאן היטב בין צפיפות החומר וקשיותו, שהם שני דברים שונים לגמרי).

הדוגמה המעשית של שימוש בציפוי-פנים הנוסעי היא — הבאזוקה.

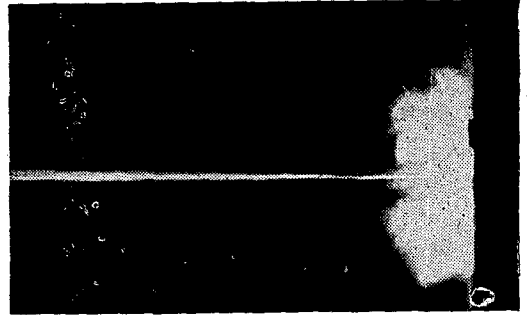


ציפוי-פנים של בוזוקה

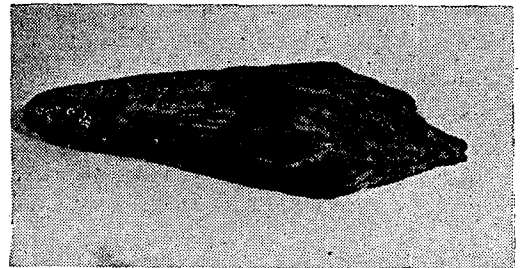
המפגש הנוצר ממנו משהו הדומה לקלע. ואילו אותו חלק הנוצר במהירות קדימה דומה לסילון דק של נוזל. לאחר התמוטטות חלקית נראה ציפוי-הפנים כבציר הבא:



אותו חלק של ציפוי-הפנים, שאליו לא הגיעה עדין הדטונציה — עודנו שלם. חלק שני, שכבר הגיעה עדין הדטונציה זורם בכיוון למרכזו כשחלקיו השונים נמצאים במרחק שונה מציר החרוט. חלק שלישי של חומר צפוי-הפנים, שהספיק להגיע כבר אל ציר החרוט, נפרד ל„סילון“ ו„קלע“.



צילום לילה של סילון מטען-חלול (פיצוץ פגז-בוזוקה).



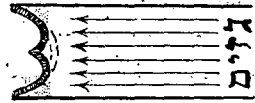
הקלע הנוצר מציפוי-הפנים (תמונה מוגדלת)

תהליך זה נמשך עד שציפוי הפנים הופך כאילו „סילון“ — מזה ו„קלע“ — מזה. מהירות תנועת הסילון גדולה מאד. היא עלולה להיות גדולה עשרה מונים ויותר ממהירות תנועת הקלע. כשהחומר הנפץ הוא פנטוליט וציפוי-פנים מתאים — מהירות תנועת הסילון היא בין 5000 עד 10.000 מטר לשניה. ואילו, מהירות תנועתו של הקלע היא בין 500 עד 1000 מ' לשניה בלבד.

למרות העובדה שכמות החומר שב„סילון“ קטנה לגבי כמות החומר שב„קלע“, הרי בכל זאת הוא ולא הקלע, הנו האחראי העיקרי לחדירה לתוך גוף המטרה; טעמו

ציפוריפנים כיפתית

צורה שניה של ציפוי פנים, היא — ה"כ"פ. פעולת הדטונציה בתוך חומר הנפץ עד הגיעה אל ציפוריפנים, היא כמובן אחת לגבי כל ציפוריפנים שהוא: התבדלים מתחילת המשיכה שפעולת דטונציה זו מגעת אל ציפורי הפנים בצמחם: אם נסתכל עתה במצביחבינים שבאותו תהליך כלומר: בשעת שהגזאים התחילו כבר לפעול על ציפוי הפנים נראה את התמונה הבאה:



הגזאים, "הופכים" את הציפוי ונוצרים ממנו "קלע" ומעט רסיסים. "קלע" זה נלכד בתוך אזור הלחץ הגבוה, הנוצר בעטיו של החלל. שם הוא מואץ, כשתוספת המהירות שהוא מקבל הגה גדולה עד מאד. מהירותו הסופית עלולה להגיע עד 5000 מ' לשנייה.

בפגוע הקלע במטרה, הוא מתנהג כקלע רגיל. כלומר, אף הוא חודר למטרה בשל האנרגיה הקינטית שלו. אלא, שכאן מהירותו גדולה מאד ולכן כושר חדירתו רב. נניח, שמהירות קלע חודר-שריון של תותח נגד-טנקי משופר היא בערך 1000 מ' לשנייה (בשעת הפגיעה במטרה) — הרי שנוכל להגדיר את המטען החלול בעל ציפוריפנים-כיפתית, כעין תותח היורה קלע שמהירותו גדולה פי חמש מהרגיל. הדוגמה המעשית של שימוש בציפוריפנים כיפתית, הוא הפיאט.

ז. סגולות נוספות אשר למטען-החלול

במזונת החבלנים — משתמשים בשתי הצורות הנזכרות. הפעולה היא בכל מקרה לפי אופי ציפוי הפנים (עם כל התבדלים, הנובעים מהצורה המאורכת ולא העגולה וכו').

ישנם עוד גורמים שונים, המשפיעים על פעולת החדירה של מטען חלול, לא נעמוד כאן על כולם, אולם מן הדין שנסקור אחדים מהם.

בניגוד לחומר-נפץ ללא-חלל, המיטיב לפעול ככל שהוא צמוד יותר למטרה, הרי לגבי המטען-החלול דרוש מרחק מסוים מן המטרה, כדי לקבל את מיטב-התוצאות. כלומר, בזמן ההפעלה עלינו לדאוג לכך שהמטען-החלול ימצא במרחק מסוים מן המטרה כדי שהחדירה תהיה הגדולה ביותר. זוהי הסיבה העיקרית ל"אף" הארוך יחסית שבפגזים בהם משתמשים במטען-החלול.

המטען החלול רגיש מאד לגבי סימטריה. כל סטיה בכיוון זה משפיעה קשות על יעילות המטען ועל עוצמת החדירה. סיבת הדבר היא — בציפוריפנים חרוטי

למשל, — שבמקום סלון אחד דק וארוך נוצרים מספר סילונות רחבים וקצרים. דבר דומה עלול לקרות לגבי ציפוריפנים כיפתית.

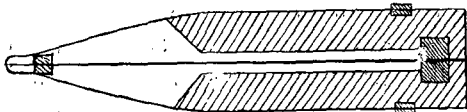
בזמן הפגיעה במטרה מתרחשות פעולות-לואי — הנגרמות ע"י תהליך החדירה — המגבירות את פעולת המטען החלול ובמקרים רבים אף גורמות את עיקר הנזק. הלחץ הגדול על חומר המטרה מתפתח גם לצדדים; גדל החור, הנגרם ע"י הסילון, והיה, אם חומר המטרה אינו מוצק דיו עלול-דבר זה לרסק את המטרה כולה.

בחדירה לטנק, למשל, נורקים פנימה רסיסים לוהטים של דופן-הטנק המציתים את הטנק מבפנים, מפוצצים את התחמושת הנמצאת בתוכו, ופוגעים בצות-הפעלתו. אפשר לומר, שבמקרה זה — זו התכונה המסוכנת ביותר של המטען-החלול, שבעטיה מרבית ההרס והנזק.

ה. המטען-החלול — ואפשרות השימוש ע"י כלי ארטילריה

השימוש במטען חלול בפגזי תותחים מחייב כמה שיפורים נוספים משום בעיות הכרוכות בנקיטת מהירות גבוהות ושימוש בפגזים "סיבוביים". התקלה הראשונה נגרמת על שום שהמטען החלול, כאשר כבר הוזכר, רגיש מאד לגבי כל פגם בסימטריה, והנה, בזמן חיריה נוצרים בתוך הקנה כוחות גדולים הפועלים על הפגז. כוחות אלו עלולים לשנות את מבנה גוף מטען הנפץ או את מקומו או את צורתו של ציפוריפנים. הפעלת חומר-הנפץ צריכה להיעשות כשהמטען נמצא במרחק מתאים מהמטרה. דברים אלו מצריכים פגז בנוי כהלכה, שיעמוד בכל המאמצים הללו, הגדולים במיוחד בשעת הפגיעה במטרה. כן יש הכרח להתקין מרעום מהיר מאד, שיפעיל את חומר-הנפץ לפני שהמטען-החלול יהרס. (הפעלה זו — יש לזכור — צריכה להתחיל מאוחר, כלומר מכיוון הזנב!).

מרעום-ההתמדה, הנמצא בזנב הפגז, איטי מדי בפעולתו. יש, איפוא, להתקין מרעום קדמי, הפועל מידית בזמן הפגיעה, ולהעביר את הדטונציה אחורנית. סידור הפגז יראה, איפוא, מכחינה עקרונית בצורה זו:



המרעום הקדמי מופעל ע"י הלם ב"אף" הפגז. עם התקלו (סוף בעמ' 50)

* Rotating

** קרוי כך על-שם העקרון המונח בדרך הפעלתו — ולא כאן המקום להרחיב את הדיבור בסוגיה זו. המער.

תותח מול שריון

מה קורה לשריון שעה שהוא נפגע ע"י קליע תורר-שריון? ומה קורה לקליע?

הטנק התפתח מאז במהירות מפליאה. אך בצד התפתחותו הוא חלה גם התפתחות מקבילה של אמצעי נגד: אמצעים, שביסודם מונחת בסופו של דבר, הבעיה של "קליעים — לעומת שריון", או של "שריון — לעומת קליעים".

מהי מידת ההגנה לה יכולים לצפות אנשי הטנקים מאותן שכבות הפלדה העבות אשר רותכו והודבקו מסביבם? הם זכאים, ללא ספק, לצפות להגנה רבה, הגם שברור, כי הטנקים אינם מן המטרות הזעירות והבלתי בולטות שבשדה הקרב. דבר זה יש לזכור שעה שאנו באים לעין בבעיה של "שריון נגד תותחים". מה קורה לשריון, כשהוא נפגע ע"י קליעים חדישים, שתוכננו לחדור אותו? מה קורה לקליעים כשהם פוגעים בשריון שתוכנן לנוע את חדירתם?

הררבים החדישות בייצור-פלדה נעזרו הרבה בהתקדמותו של המדע, וניתן בעזרתם ליצר פלדה מכל-רמה של טיב, שעה שאנו דנים בפלדת-המגן שמסביב לטנקים, מעונינים אנו בעיקר בתכונה הזמיחה לאותו סוג-פלדה כושר-המידה בפניו פגיעה וחדירה; שני בחשיבות הוא עובי השריון; ולבסוף — זווית-השיפוע שלו לעומת המישור התקיף, שהוא המישור האנכי.

הקליעים נגד-שריון, שהשימוש בהם הנו בגדר דבר-מקובל, מתחלקים לשני סוגים, השונים זה מזה ביסודם. הסוג הראשון הוא קליע-הפלדה המרוצק, שכושר חדירתו בא לו ממהירות-הפגיעה שלו. הסוג השני הוא קליע-הנ"ם, אשר למטען הנפץ שבו ניתנה במקומו צורה כזאת, שיש בה כדי לרכז את להתחום של המטען, וכוח-הנפץ שבו, אל גקודה מסוימת, שתמצא במרחק מה קדימה לפני הקליע. (מכונה בשם "קליע המטען-החלול" או המטען-הצור רתי).

אשר לסוג הראשון, קליע-הפלדה המוצק, — התנאים המשפיעים ישירות על כושר-חדירתו הם: מהירות-הסיום שלו (היינו — מהירות הקליע בזמן הפגיעה

שנת 1914 — מלחמת-השחיקה הגדולה הכתה לה שורש ברפש ובכוץ של החפירות. שטח-ההפקר שבין קויה-החפירות הפך ביצת-מות. הגרמנים וכן כוחות-הבריית — לא היה ביכולתם לפרוץ את קויה-החפירות האיתנים של יריביהם; אמנם, מדי פעם בפעם עלו והגיתו אנשים מחפירותיהם, אך ורק כדי להיקצר ע"י מכוונת-היריה של היריב. נדמה היה שמצב "תיקו" זה ימשך ללא סוף.

קולונל ארנסט סוינטון*, קצין-צבא בריטי, עלה רעיון בלבו: משוכנע היה, שפלירכב הנוע-על-זחלים, ההמוגן בלוחות-ברזל, יוכל להתקדם על פני שטח-ההפקר, חפירות האויב ותותחיו — ולשבור את מצב ההתנגחות-ללא-הכרעה.

במיניסטריון המלחמה, — לו הגיש את המצאתו — השיבו את פניו ריקם ואף לגלגו לו. אולם, רוחו לא נפלה עליו — והוא פנה לאדמירליות הבריטית,** אשר קיבלה את הצעתו ואירגנה את בנית כלי-הרכב הללו. נבנו יותר ממאה כלי-רכב על טהרת הזחלים, והם נשלחו לאזור הקרבות בתנאי סודיות גמורה. היה זה בתקופת הסודיות הזאת שהמונת "טנק" בא לאור העולם, כי — כפי שנאמר אז לשואלי שאלות — נועדו הכלים החדשים האלה לשמש... מיכלי-מים (טנקים, בלע"ז) באזורי-החזית.

בספטמבר 1916, הוטלו כמאה מהטנקים הללו לתקפה על פני שטח-ההפקר בגורת הנהר סום (Somme). הם התקדמו ללא סיוע כל-שהוא ומבלי שיהיו להם צנתות מאומנים במידה מספקת. האופרציה כולה נסתיימה בכשלון רווי-דם. האש המרוכות של האויב חדרה אף בעד דפנות הטנקים ומיכלי הדיק.

לנוכח לקח זה החלו עוסקים במרץ בפיתוח נוסף של הטנק ובבנית כלי רכב חדשים. ובסופו של דבר, ב-8 באבגוסט 1918, הצליחו 456 טנקים — בהתקפתם ליד אמיאן — לשבור את הקוים הגרמנים. מעמדו של הטנק כזין-מלחמתי היה מעתה איתן.

* א"ח"כ — בריג'גנר סיר ארנסט סוינטון, ערב מלחמה השניה — מרצה לתולדות-מלחמה והלכת-מלחמה במכללת-אוקספורד — המערך.
** אז — בהנהגתו של ה. צ'רצ'יל — המערכת.

* עיין לעיל — המאמר על המטען-החלול. המערך.

עה במטרה), הקשיות שלו, משקלו, קוטרו, אורכו וצורתו.

לעומת זאת, חזירתו של פגז החנ"ם, בעל המטען החלול, מותנית בממדיו של המטען, ובמידת הדיוק בה עוצבה צורתו של המטען באופן שירכז את חומו וכחחו המפוצץ אל נקודה מסוימת. אצל קליע מטיפוס זה, יש להקפיד על מהירות-הסיום שתהיה הולמת בדיוק את הצורך, כדי שאפשר יהיה להמנע מריצוף המטען עוד בטרם התפוצץ. וכן נדרש הדבר, כדי שאפשר יהיה לודא שהדאטונציה (התפוצצות) תחל באותו רגע ממש, כשפני-השריון נמצאים בנקודת המוקד של ההתפוצצות.

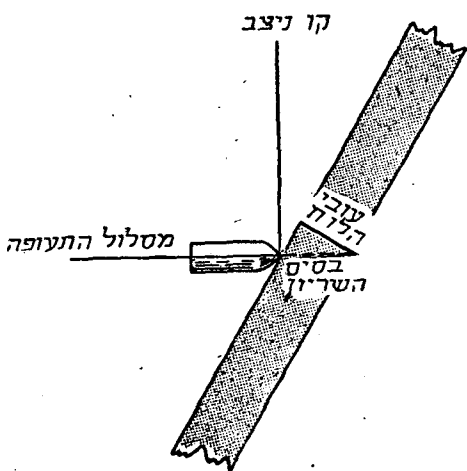
אין ספק שאפשר לבנות שריון, שהיה בעל קשיות ועובי מספיקים בשביל שיעמד בפני נסיון-החדירה של כל קליע מאלה הידועים לנו. אולם, בתחום השירוש המעשי, יהיה הדבר כרוך בפחיתת כושר-הניידות של הטנק, שתגרום — כמובן — ע"י המשקל המופרז, וכן ירבה עד מאד מחירו, של שריון כזה, עד שתהא בזה מניעה לשימוש בו למעשה. לכן יש, ראשית כל, להתרכז בהבטחת הקשיות, המושגת ע"י תהליכי-חימום מסוימים, ובאמצעות חמרים כ"י מיים ידועים.

מידת קשיותה של פלדה נמדדת בעזרת מכשירים שרנים. המכשיר המקובל למטרה זו הוא — מכונת ברינל לבהינתן-הקשיות. את מידת הקשיות של מתכת נתונה מציינים ע"י מספר מסוים, המכונה "מספר-ברינל-לקשיות" (B.H.N.-Brinell Hardness Number). ככל שמספר זה גדול יותר, כן רבה קשיות-הפלדה. מספר זה מסמן את מס' של הקילוגרמים לסמ"ר הדרוש כדי לגרום לדיפורמציה (חי) לול שינוי שאינו חולף) בצורתה הנתונה של אותה פלדה. לדוגמה B.H.N. 712 מציין סוג פלדה, שלשם גרימת מידת מסוימת של דיפורמציה בה — דרוש לחץ של 25.000 ק"ג לסמ"ר מרובע. B.H.N. 207 מציין פלדה, שלגרימת דיפורמציה בה זקוקים לחץ של 7000 ק"ג על סמ"ר.

נמשיך ונפרט עתה את שאר צרכיו של שריון המגן ונעיין בעובי של פלדה, ברובם של טנקים-בינוניים חדישים, תנודות עובי-השריון הקדמי הן בין 7.5 ועד 12.5 ס"מ. את המגבלות לגבי משקל אפשרי, שעליהן דובר לעיל, ניתן להמחיש בצורה משכנעת ע"י ציון העובדה שמטר מעוקב של פלדה, משקלו למעלה מ-7500 ק"ג (ס"מ מעוקב אחד — 7,7 גרם); דהיינו: לח בעובי של 10 ס"מ שאורכו 2.44 מ' ורוחבו 91,5 ס"מ (בערך ממדיו של לוח-החזית העליון אשר לטנק-הבינוני האמריקאי) — משקלו יהא כמעט שני טון.

משקל זה הוא נכבד למדי, מכל-שכן אם עוד נקח בחשבון שגם תחתית הטנק, עורפו, חלקו העליון וכן דפנותיו הכבדים — כולם זקוקים למגן, הרי שמשקל השריון על איש-הטנק חייב להיות קל יחסית, כדי שתהיה האפשרות לספק במבנהו של הטנק-הלוחם את צרכיו באשר למהירות, לתאוצה ולכושר-המשא.

מה נחוץ עוד, איפוא, כדי להמנע ממשקל מספיל, בו בזמן לקיים מידה רבה של הבטחה בידי-משוריו? והנה, הגורם השלישי למגן-משוריו מוגבר הוא זווית השליפוע של לוח-הפלדה. נסיתו מהקו האנכי מעמידה למעשה בפני הקליע שכבת שריון עבה יותר על פני מסלול-התעופה שלו; והזווית החדה שבין מסלול-התעופה ללוח מגדילה את הסיכויים של החלקות הקליעים ורתיעכם. עומק-השריון המוגבר, המתבונה כתוצאה מנטיה זו, נקרא "בסיס שריון". (ראה ציור 1).



לפיכך ללוח בעובי של 10 ס"מ, הנטוי אחורה בזווית של 40 מעלות מהקו האנכי, יהיה בסיס-שריון של בערך 13 ס"מ. במלים אחרות, על הקליע לחדור עתה דרך 13 ס"מ של שריון, ובהתאם לכך, אותו לוח עצמו, כשהוא נטוי בזווית של 60 מעלות — יהיה בעל "בסיס שריון של 20 ס"מ".

ישנם שני סוגים של לוחות-שריון, שניתן להשתמש בהם כדי להגן על איש-הטנק: השריון שזה החיסום השריון מחוסם הפנים. הראשון הוא סוג של לוחות-פלדה, שמידת-קשיותם שנה ובלאי-משנתית לכל עומקם. לוח מסוג זה נוטה להשבר תחת מהלך

הטנק פנימה, או אם מתהווה חור כל-שהוא, שדרכו נשקף האור לתוך הרכב.

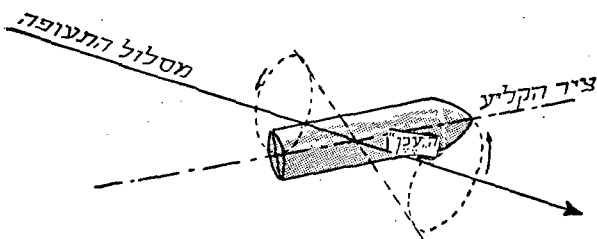
חשוב ביותר הוא גורם היראות מענין לציין שהשפעת החומר, שממנו נוצר הקליע, על החדירה היא מועטת (כשכל הגורמים האחרים הם שווים), ובלבד שהושגו מהירויות-סיום (פגיעה) גבוהות עד-למאוד.

כדי להגדיר כח זה במושג "ק"ג/מטר", יש להכפיל את משקל הקליע בקילוגרמים — W —, בריבוע מהירות הפגיעה, — V^2 —, ולחלק את התוצאה ב-2 פעמים תאוצת הכובד (הנגרמת ע"י כוח משיכת האדמה) — g —.

$$F = \frac{WV^2}{2g} \quad \text{והרי נוצרת הנוסחה:}$$

**

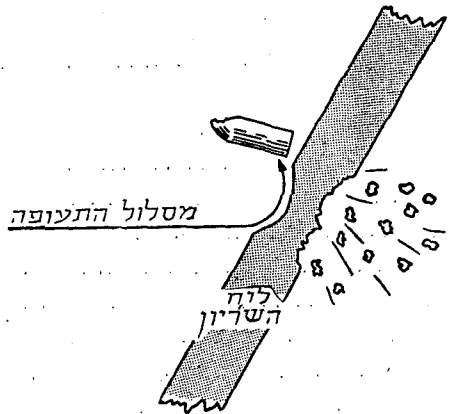
ברור, כי הדרך הפשוטה להגביר את כוח הפגיעה היא להגדיל את המהירות; — אך, דרך זו הנה מוגבלת בהחלט ע"י התוספת הממשית של התנגדות-אוויר, מגבלות אחרות נגרמות ע"י הצורך בהגדלתו של מכנס-התוחה, בשביל להשיג תגבורות, אפילו קטנות יחסית, במהירות-הלוע של הפגז. ודבר זה, מציג שוב את הבעיה של משקל התותחים המופרוז, ולא זו בלבד, אלא שבמקרים של מהירויות גבוהות ביותר — נוטה הקליע להסתובב בתנועת-סטייה סביב ציר-עצמו, דבר המקטין את כושר-חדירתו. (ראה תמונה 3). תכונתה של תנועת-סטייה



זו (ה"עקו") — תודגם אם נאחוז עפרון כאמצעו באגרוף דל ואצבע של יד אחת — ונסובב ביד האחרת את קצהו העורפי תנועה סיבובית. אפילו מידה מועטת מאוד של הטיה מעיקו תפחית בהרבה את יכולת-החדירה של הקליע.

מידת קשירותה של הפלדה ממנה עשוי הקליע גם היא בין התנאים הקובעים את סיכויי החדירה בעד השריון. על הקליע להיות מסוגל לעמוד בפני גורמי-לחץ וגורמי מתח עצומים, מבלי שיחול תוך כדי החדירה שינוי-של-ממש בצורתו. במהירויות

מות נשנות הולכות, והנו נוטה גם, "לתזו"; כלומר אפשר שחתיכות קטנות של לוח-השריון "יותזו" ממנו ע"י פגיעות-פגזים (ראה ציור 2).



הרי זהו שיקול רבי-ענין וחשיבות בשים לב לעובדה כי תארע לעתים גם התזה בתוך הטנק, אף במקרה שלא בוצעה חדירה. ה" B.H.N. הממוצע של שריון שוה-החיסום הוא 425.

הסוג השני — השריון-הסוס-הפנים — כפי הנרמז בשמו — הקשיות שלו אינה שווה ורצופה לכל עומקו. "פני-החוץ שלו עובדו כך שמידת קשיותם עולה על זו שבפלדה שות-החיסום — אך הקשיות שבשאר הלוח הנה פחותה ממנה. שריון כזה מידת ההגנה, שהוא נותן לכל "ק"ג של מתכת רבה יותר; אולם ייצורו יקר עד מאוד. "פניו" המחוסמים כלפני חוץ — פועלים הרבה לכך כי הקליע ירוצץ מיד במגעו הראשון. ה" B.H.N. הממוצע הוא 500 בשטח הפנים, הפונה החוצה, ו-375 בגוף השריון.

**

אלה הם סוגי השריון המצויים בדרך כלל להגנתו של איש-הטנק. אולם, מה בדבר הקליעים הנורים עליו והמנסים לחדור בעד דפנות-הפלידה המגינים עליו?

נחמה פורתא בלבד תשמש לו העובדה, שישנם רק שני סוגי קליעים כאלה: הקליע חודר-השריון המורצק וקליע החנ"ם (בעל המטען החלול) הנ"ט. יכולת החדירה של הסוג הראשון — כפי שכבר נאמר — תלויה במהירות הסיום (הפגיעה) שלו, בקשיותו, במשקלו, בקוטר, בארכו וצורתו. אפשר לומר, כי אמנם בוצעה חדירה שלמה ע"י קליע מסוג זה, אם חלק כל-שהוא של הקליע מתבלט דרך הלוח אל

לבטיסו. לידעתו של איש-הטנק ייאמר, שהוא רשאי להניח כי פגז ח"ש בן 90 מ"מ, "בעל-כיפה" (A.P.C. Round) שמהירות הלוע שלו היא כ-860 מטר לשנייה, יתא מסוגל לחדור לוח שריון בן 12 ס"מ מטוח העולה על 900 מטר.

* *

לתחום המהירויות הגבוהות שייכים ה"קליעים ח"ש כבירי-המהירות" (Hyper Velocity Armour Piercing Projectiles — HVAP) קליעים אלה עשויים גרעין קשה במיוחד של פלדת חלפרם העטוף במעטפת נתך-אלר מיניום, ועל חלקם הקדמי מחובר הרטום-בליסטי — עשוי מתכת דקה. מהירותו הגבוהה מאוד של קליע זה והקשיות הבלתי-ירגילה של הגרעין — שתי אלו בצירופן משיגות חדירת-שריון מוגברת בהרבה. קליע מסוג זה, בן 90 המ"מ, עשוי לחדור דרך שריון בעובי של 19.5 ס"מ מטוח של 1000 מטר. מהירותו של קליע כזה כ-1000 מ' לשנייה. מהירות-הסיום שלו, בטוח של 1000 היא כ-900 מטר לשנייה, והיא מפעילה נגד השריון כוח של, בערך, 300.000 "ק"ג/מטר". שעה שדנים בקליעים חודרי-שריון, ראוי לציין שצורות הקליעים היעילות ביותר ל ח ד י ר ה לא תמיד הן זהות. עם אותן הצורות, העשויות להקנות לקליע את התכונות הבליסטיות הטובות ביותר בשעת תעופתו. והרי דבר זה, במידה מסוימת, תוחם תחור מים לכל תמורה מרחיקה-לכת בקליעים פורצי שריון לעתיד לבוא.

הסוג העיקרי השני של קליעים חודרי-שריון

הוא סוג "קליעי הנ"ם נגד טנקים" (High Explosive Anti Tank — HEAT). אע"פ שהקליע עצמו אינו חודר את השריון הרי סוג קליעים זה הנו יעיל אפילו יותר מהקליע חודר-השריון המוצק. הכוח המפוצץ מרוכז בו אל נקודה קטנה. על פני השריון. תומו הגבוה דיו כדי להתיך את השריון באו-תה נקודה. משהותכה הפלדה באותה נקודה ולעומק הלוח שמתחתה — הרי הכוח המפוצץ הנ"ל דוחפה והדפה דרך הלוח אל מעבר לו, אל פנים הרכב. הנקב, הנוצר בלוח אינו גדול אמנם, אולם חלקיקים קטנים של המתכת המוחכת שנורקה מנקב השריון — נזרקים עתה לכל הכיוונים בתוך הטנק וכתוצאה מכך גורמים אבידות לרוב *.

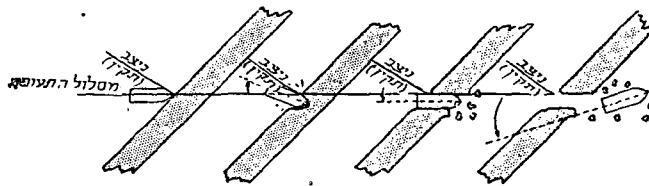
מבנהו של קליע מסוג זה הנו פשוט למדי. מטען

* אין לפי שעה כל קביעה מוחלטת מהו הגורם העיקרי לנזק ולאבידות בתוך הטנק — אם הדף ההתפוצצות של חומר-הנפץ החודר את השריון או חלקיקים לוחטים אלה, של דופן הטנק שהותך, המציתים את התחמושת שבתוך הטנק וכו'. — המערך.

גדולות הוא חייב להשאיר שלם בעיקרו, כדי שיהיה ביכולתו לבצע חדירה. במקרים ידועים של חדירה, נלחצים חלקים ניכרים של הקליע החוצה, שעה שהוא עובר את הלוח. דבר זה מפחית במידה מוחשית את יכולת החדירה של הקליע, כיון שהוא נוטה בשל כך להעצר בתוך החור. לכן, סוגים ידועים של קליע מכילים במבנם טבעת-בסיסית, עשויה פלדה רכה, ה"מתקלפת" מעל הקליע אם הוא "נתקע" בעת שהוא פורץ את הלוח. ועוד: בשעה שפגז בוקע-שריון פורץ גע בלוח שריון, מרוכזת כל עצמתו של הקליע בנקודת דה זו. כוח עצום זה הנו גדול לפעמים מהכוח שחר-טומו של הקליע יכול לעמוד בו. על כן הוא נמחץ או נמעך, דבר הגורע במידה-רבה מכושר-החדירה של הקליע. כדי לאזן פגם זה, פותח "פגז חודר-שריון בעל הכיפה". קליע זה מצויד ב"כיפה" מחוסמת ובחרטום-בליסטי, לסייע בתעופת-הקליע. לראשו-נה פוגע החרטום-הבליסטי בשריון, ומתרסק; אחרי כן הולמת בו הכיפה-המחוסמת. פעולת הכוחות העצור מים של ההתנגשות, המבוצעת באמצעות הכיפה, גורמת מים לנזק ולמתיחת חמורים בשריון. ואז מתבקעת גם הכיפה, המאפשרת לקליע הבלתי-ניזוק, בעל החרטום הקשה, להשלים את החדירה.

הכוחות האלה, הפועלים על חרטום הקליע, אינם כל הכוחות, שיש להביאם בחשבון.

אם הקליע פוגע בלוח שריון בוית ידועה ומתחיל להי דור לתוכו — קיימת בו אותה שעה, נטיה להתישר ולחדור אל הלוח ישירות, — לפי קו הניצב אל פני-השריון. נטיה פתאומית זו "להתישר" יוצרת מאמץ-כפיפה בתוך הקליע. לאחר מכן, תוך כדי המשך החדירה, מתחילים פועלים כוחות הצינור שבין הקליע — ללוח — ומגמתם היא להחזיר את הקליע, שוב אל התנועה לפי קרואייה — דבר, היוצר מאמץ כפיפה עז נוסף.



כוחות אלה גורמים, לעתים קרובות, "עקירת" חלקים מתוך הקליע החוצה, לשיבוש צורתו או להשברותו מעל

* חרטום-בליסטי — הוא מעטה העשוי מתכת דקה, והמשוה לקליע צורת אירודינאמית לייצוב תעופתו.

בהרבה ושמהירותו מרובה פי כמה — אשר בגלל תנועתו הסיבובית לא ירבה לחדור אלא כ־1.25 ס"מ יותר מהנ"ל.

החדירה לעומק של 27.5 ס"מ המבוצעת ע"י רקטה בת 3.5 אינץ' (88 מ"מ) היא רבת־רושם עוד יותר.

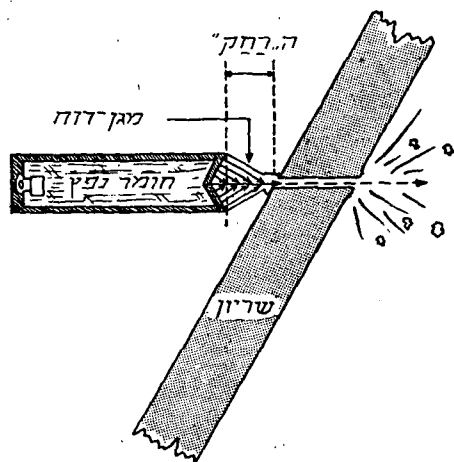
מהו, איפוא, המסקנות, הגורמים והשיקולים שהועלו כאן? מה הוא הדבר הרצוי לנו? יותר שר"ן? ספק. אולם, שריון שיהא בעל מידה רבה יותר של שיפוע והטיה. — הנו רצוי ביותר. יותר ריקושטיים ופחות חדירות — מהקליעים התוקפים את הטנק שלנו. אפשר גם שיצליחו להתחכם וליצור מין שריון שיהיה קשה יותר, קשות יותר, ועם זאת לא יחרוג עדין מתחומי הנדרש, באשר למשקל ובאשר לתקציב. שכן, גם זאת ייאמר: מהו סר"ס הסעיף בתקציב שישוה לחייהם של חמישה אנשי־טנקים? יתכן שיהיה זה דבר תכליתי ביותר להגיע לירי שריון שכזה, שיכיל בין תרכיביו יסודות ידועים של נתכיימתכות — או שיהיה בעל תכונות חימיות ופיזיות — שיהא בהם כדי לקבוע לאותו שריון גקודת היתוך גבוהה ביותר? יתכן ששריון מעין זה יכול היה אז לעמוד אף בפני קליע־החנ"מ הנ"ט, או יתכן שחמרים אחרים כגון זכוכית, אספלט או תרכיבי־פחם בעלי אחוז גבוה של פחמן הם אשר יוכלו לעמוד חוצץ נגד קליע־החנ"מ הנגד־טנקי.

ומה בדבר הקליעים? התפתחותם של קליעים חודרי־שריון מוצקים, הנורים מכלי־יריה מהסוגים המקובלים, תגיע עד מהרה אל גבולה הממשי. מפת־חיים ומיצרים עתה קליעי־החנ"מ הנ"ט, בעלי חומר־ס"קני יותר, וטוח ארוך יותר מאלה שהיו מצויים עד כה. אך ככל שהתכונות האלו הנו מודגשות יותר — כן עולה והולך משקלם של הפגזים (ובמידת־מה של כלי־היריה). — ומשקל רב יותר גורע מהניידות. זהרי מלחמות היום ומלחמות המחר, הנה וגם תהינה מהירות כבוא.

ועוד דבר: ככל שתגדל המהירות — ירבה מס־פרץ של הירות־שלא־קלעו. אך אם אמנם יפגע הטנק, התושג חדירה? יתכן. אם יפגע במקום הנכון, אם יפגע ע"י הקליע המתאים, אם יפגע בזוית ההולמת, אם יפגע במהירות התעופה הראויה ובתנאים הנוחים להשגת החדירה.

זו, הנורית כידוע מה"בווקה" החדשה, בת 3.5 אינץ' (עיין התמונה בעמוד 13) — המ ע"ר.

החנ"מ שבו מסוגר בתוך מיכל העשוי פלדה דקה. בקצהו הקדמי ("ראשו") של המטען עצמו עשויה שקערונית בצורת חרוט. צורה זו מְכַנֶּת את כוח־ההתפוצצות קדימה, ומרכזת אותו בנקודה הנמצאת במרחק מסוים לפני בסיסה של השקערונית החרוטה (הקונוסית). מרחק זה נקרא "הרחק הרצוי". מרעום הנתון בבסיסו של הפגז הוא שמפוצץ את המטען, שעה שהחרטום הבליסטי פוגע בשריון. (ראה ציור 5).



אותו חרטום בנוי כמובן כך, שיביא את המטען לידי התפוצצות בדיוק ב"רחק הרצוי" מהשריון, כדי שתושג תכלית־פגיעה מכסימלית. במידה שההתפר צצות תארע מאוחר מדי או מוקדם מדי — תפחתנה ותלכנה תוצאותיה. דבר זה מחייב ויסות מדוקדק של מהירות־הפגיעה, כדי למנוע התרסקות המטען עוד לפני הנפץ וכן כדי למנוע נפץ מוקדם או מאוחר מדי. את ייצוב תעופתם של קליעים אלה משיגים או באמצעות סנפירים — דבר המאפשר את טיסתו של הפגז ללא סיבוכים — או ע"י שמקנים לו תנועה סיבובית למשך תעופתו. קליע שתעופתו יוצבה בעזרת סנפירים ללא תנועה סיבובית — פעולתו הנה תכליתית יותר מחברו מיוצב־הסיבוב, שגורוה מתוחת בעל סלילים; כי התנועה הסיבובית מפזרת את זרם ההדף הבא אל נקודת המוקד. (אפילו רימון הרובה הקטן, שתעופתו הנה מיוצבת סנפירים, ללא כל תנור עה סיבובית יחדור 7.5 ס"מ של שריון שוה־חיסום). ראוי להשוות הישג זה עם קליע־החנ"מ של הקנה ללא־רתע (בעל הסלילים) בן 57 המ"מ — הגדול

מכתבים טקטיים

א. על „נוסחות קרב“



שלום חיים!

אחרתי להגיב על מכתבך האחרון, אם כי הוא עורר בי דאגה רבה. אתה מחפש נוסחה, ולא נוסחה סתם, אלא — נוסחה כיצד להפעיל כוח צבאי בקרב וכיצד להשיג נצחון על האויב. איני נרתע מנוסחות, אם כי חרד אני, שמא בעקבות הלך המחשבות שב-מכתבך יתפתח אולי טיפוס חדש של קצין, מעין „קצין-רוקח“ המנסה לדלג על השלב של עבודת ה„רופא“.

מאז ומעולם אין תגובתו של קצין אחד, אף באותו צבא עצמו, שנה לתגובתו של קצין שני; כי הגי' שהייתה ותהיה אינדיבידואלית. ובעצם, כאן יכולתי לסיים את תגובתי — אילו לא ניסית לנמק את ה„נוסחות“ על רקע היסטורי של מלחמת העולם ומל-חמת השחרור שלנו.

לאור השכלול שחל באיוריה, בנשק האבטומטי (הקל, הבינוני והכבד); בארטילריה וברקטיות למי-ניהן; לאור העובדה, שפעולות אמפיביות הן עתה ענין של יום-יום — אתה שואל: „כיצד נלחם מחר?“ אלא שמכאן ואילך אתה טועה טעות קשה. אסביר בזה מדוע.

אין אתה יכול ללמוד מהעבר, אלא מספר מצומצם של דברים; שכן אין קרב אחד דומה לקרב שני ואין מלחמה אחת דומה למלחמה שניה. אולם הניתן ללי-מד מהמלחמות הקודמות עובר כחוט השני ב'כ'ל המלחמות. והרי כמה דוגמות: —

אחד מגורמי היסוד הקובעים בקרב — הוא הפחד שבלב-האיש והרגשת-הבידודות שלו. הניתוח היסודי של כל קרב קובע, שההצלחה בקרב היא ענין של רוח הגייסות.

ה א ר ג ו ן — הוא המקנה את העצמה הדרושה למ-כונת-הלחימה, וכמו בכל מכונה, יעילות-הביצוע תלויה בטיפול הנכון באותה מכונה; גם הכשרון הארגוני של המפקד מבטיח את הטיפול הנכון בכל חלקי ה„מכונה“ הלוחמת: — דהיינו באנ-שים וביחידות השונות. אלא שבמכונה הטיפול בא מהחורץ — ואילו הארגון הצבאי חייב להיות בנוי כך, שה„טיפול והתחזקה“ מהוים חלק אורגני ופנימי מעצם ישותו. והם, איפוא, המבטיחים את

רמת הרוח, הבטחון העצמי של הגייסות ואוירת הנאמנות-ההדדית בקרבם, שהיא תנאי לשיתוף-פעולה אמיתי ופורה. ללא משמעת אין ארגון.

אין קושי מיוחד לאנשים להלחם ממרחק, קשה הוא להסתער; ובעיקר — תחת אש ולמול התנגדות. במידה שאמצעי הלחימה הם חדישים יותר, כך הקרב מפורז יותר. הכרחי, איפוא, שרוח-הצות תהא מושרשת, כדי לקיים שלמות-מבנה בקרב. רוח-גייסות נאותה ומשמעת, — בהן הערובה לכך.

התפתחות הכוח המוזין מאפשרת לו עתה להלחם בכל סוג-של-קרקע — ומכאן כושר-התמרון, הגדול עתה מאשר במלחמות הקודמות.

לטיבו של החייל, מבחינת-אישיותו, נודעת חשי-בות וחיוניות יתרות, אף לעומת הקרבות שבעבר. אנשים נלחמים היטב כשנכחם דוגמה אישית טובה של קציניהם.

שעה שמתרגשים — יורים באויר. אמת זאת ראה קרומואל באומרו: „שימו מבטחכם בה“ — וכוננו יריותיכם אל שרוכי-הנעל של הללו ו' הרי כמעט אותם דברים עצמם יכול היה לומר גם המפקד ב'רומנו, אולי — תוך שינוי קל בנוסח ובפרטים.

אפשר ואפשר היה, כמובן, להביא עוד דוגמות רבות. אלא, דומה, כי אשר הובא בזה — דיו להר-אות, שאפשר להסיק רק מסקנה אחת, שתוקפה יפה לגבי האדם-הלוחם ב א ש ר ה א, — לאמור: ה ו א, על תכונותיו ובעיותיו, אינו משתנה; ואילו שאר גורמים משתנים — ואין, איפוא, לדעתם מראש. אכן, עקרונות המלחמה אף הם אינם משתנים; אבל אמצעי המלחמה ודאי שמשתנים. לכן נוצר-רים דרכי-לחימה חדשים. על ידי לימוד אמצעי המל-חמה וחידושיהם, ומעל לכל, — בזכות הכרת רוח-ה א ד ם ואפשרויותיו, ניתן לפתח דרכי לחימה חדשים שיהיו נאותים בשבילנו. הנדרש מאמצעי הלחימה הוא, כי יהיה בהם כדי להביא לידי הפיכת גורמי הזמן והמרחב לגורמים שיפעלו לטובתנו, וכדי ליצור לנו מצבי עדיפות כרצוננו; — שכן תנאי זה, וכמה גור-מי-יסוד אחרים, חיוניים הם להשגת הכרעה רצויה. האם שאלת את עצמך כיצד תפעיל את הכיתה,

המחלקה והפלוגה בקרב כי יבוא? כיצד יערכו לקרב? כיצד יעמדו תחת אש — וכיצד יוכשרו לעמוד תחת אש? כיצד לנהוג אנשים תחת האש, אשר יהיו צפויים לה בקרב? כיצד יושפע היחיד בקרב-המפוזר של מחור? כיצד יתחיל הקרב הבא? האם האש היא אמצעי יעיל להשגתה-מחדש של יזמה שאבדה לך בקרב? האם יש בה, לבדה, כדי לגרום לאבדן שליטה — או לזכייה בה מחדש?

לכל השאלות האלו הכרח למצוא תשובה, — אך לא „רצפט“, ובמידה שנראה למישהו — כי אמנם קיימים רצפטים כאלה, והם משיבי-ערצון, והגיזויים בעיניהם — הרי יש בכך משום עדות כי בעל-האמונה הזאת עלולים לחדול להיות אנשי-צבא, ויהפכו למין דוקחים-לעניני-מלחמה.

את הטקטיקה הנכונה אין להשיג ע"י המצאות מניה-וביה. את הראייה הניצחת לנכונותה של טקטיקה נחונה אין להשיג אלא בנוכחות האויב; אולם הכרח הוא ללמוד לפני ההתנגשות באויב. חלק מאמנות המנהיג-הצבאי יש לראות בכך, כי תהיה מושתתת על הידיעה כיצד להביא אנשים לידי נכונות להלחם באויב במלוא מרצם ואונם, תוך התגברות על הפחד ועל רגש „השמרות“.

אעמוד על ערך בעיה, אשר יש והיא מופיעה בגלגולים מסולפים, הלא היא סוגית „הצבא החדיש“. באמרנו: „צבא חדיש“ — אין הכנה דוקא לצבא הטוב ביותר, אלא לצבא אשר לו אמצעי הלחימה המקובלים עתה, או אמצעים העולים על אמצעיו הקודמים. אין זאת אומרת, שאמנם אלה הם האמצעים הנכונים והמתאימים ביותר לעתיד, אלא רק שהנה אלה הם אמצעי-לחימה — ולכן דרכי-לחימה — שהנם עתה בגדר מוסכמות. שאיפתנו צריכה להיות: צבא שיהא חדיש מבחינת האמצעים, אולם בנוי כך שיענה לצרכינו גם בתנאי שדה-הקרב של המחר, למען נוכל להתגבר על האויב גם אז. להשגת תכלית כזאת דרושה הפעלת הדמיון הבריאי. הקובע את הניתן להגדשמה, אורחות-הלחימה, שבהם אני מדבר, אינם בבחי-

נת נוסחה מוקפאת, אלא זהו בסיס לניצול האמצעים לאור התנאים המשתנים של הקרב. ומבלי משים הנך נזכר במשפט חשוב שנודמן לך אי-שם תוך קריאה בספר בעניני-מלחמה: „רק מי שיודע את אלה ידע ויוכל בשעת הצורך להשתמש — או לא להשתמש — בהם בהתאם לנתוניו של המיבצע שיער מוד לפניו“.

כידוע סוד ההצלחה של מפקד הוא לדעת כיצד להפעיל ביעילות רבה ככל האפשר את כוח האדם שיעמוד לרשותו; כי כוח האדם הוא אשר יכריע את הכף — להצלחה או לכשלון. וכאן יש להביא בחשבון גם את החזיון של גילויים קיבוציים. הנסיון מראה, שכשרון הסבילות והביצוע של יחידה (כלל, קיבוץ) הוא גדול ללא כל יחס מן הסך-הכולל של כשרון הסבילות והביצוע של הפרטים, שמהם היא מורכבת. אסור לשכוח גורם זה, כי הוא המפריך-מיסודה כל אפשרות של התקנת „נוסחאות-קרב“, מוכנות מראש לכל מקרה ומצב.

נצחון-קרב הוא יעודו הסופי של הצבא. האדם — על הלך-מחשבותיו ומידת תקיפות-רוחו בעת הקרב — הוא המכשיר היסודי לקרב. חשוב מכל להבין, שהאדם אמנם הולך לקרב כדי להשיג נצחון, אולם הוא יעשה כל מאמץ כדי להמנע מהלחימה — ועם זאת להשיג את הנצחון. והיות וכך הוא טבע הדברים בכל צבא; ובמצב מלחמה נפגשים, איפוא, זה בזה שני צבאות שבכל אחד מהם פועלת השאיפה הזאת של הלוחם — ושל המפקד — לקנות את הנצחון בדרך קלה ככל האפשר, ולבקש מטרה זו בכל מיני תחבולות — הרי שאי-אפשר כלל לקבוע מראש את „הנוסחה“ לצד זה או לצד אחר, כיצד בדיק יהיה עליו לחתור לקראת נצחון, כשממולו כוח יעיל אשר אין בשום אופן לנבא את הגבותיו, תחבורותיו ופותרונותיו הוא.

לכן, חיים ידירי, תבין מדוע אני דואג. שכן אינך כודד בהשקפותיך אלו, אשר כה נחוץ לפזר את היסוד המדומה להן.

שלך „לוחם“

ב. דרכי הבקרה הטקטית לגבי נשק-מסייע

„סיוע ישיר“ ו„סיוע כללי“. ואילו, החשש שלי הוא, שמא קיבלתם מונחים מצבא אחר מבלי שיתקימו אצלנו התנאים, שהביאחם ל„מונחולוגיה“ זו. אנסה להבהיר את ספקותי. מכל-מקום, כדי שלא תחשוד בי, שנוהה אני אחרי האסכולה של 3 דרכי בקרה-

אפרים שלום!

במכתבך האחרון אתה מנסה להסביר לי את פשרות דרכי-הבקרה הטקטית בתפעול נשק-מסייע, שאתה וחבריך חושבים אותה לפשוטה ביותר. אתה מנסה להכניס תוכן למונחים-הגדרות: „תחת פיקוד“,

טקטית רוצה אני להצהיר מראש, שאני בעד שתי דרכים בלבד של בקרה טקטית: — „תחת פיקוד” ו”בסיוע”.

איני מתנכח על התיאוריה, שיכולה להיות יפה, אלא על המציאות בשדה הקרב, כשמפקד בא לכלל החלטה שעליו להעביר את הבקרה של כלי נשק ליחידות-משנה, ועליו להחליט בין „תחת פיקוד” ו”סיוע ישיר”, למשל. לטענתך, שבמקרה של סיוע ישיר מפקד היחידה המסתייעת אינו צריך לדאוג לאספקת תחמושת ליחידה המסייעת סיוע ישיר, אין כל בסיס. הן יודע אתה בדיוק כמוני, שיחידות הנשק המסייע בנויות כך, שממילא הן מבצעות את אספקת תחמושתן בעצמן, גם אם דרך הבקרה הטקטית היא „תחת פיקוד” או „בסיוע ישיר”.

דרך הבקרה הטקטית של סיוע ישיר — אומר אתה — אין בו כדי להוסיף על העומס שעל מפקד היחידה המסתייעת. אפשר שלהלכה אתה צודק, אולם למעשה אין כל הבדל בין שניהם: — כי המפקד שולט ביחידה המסייעת, כמו בכל יחידה שתחת

לויט. קוֹנֵי. ד. מ. חומקין

מערכי הגנה במדרון אחורי

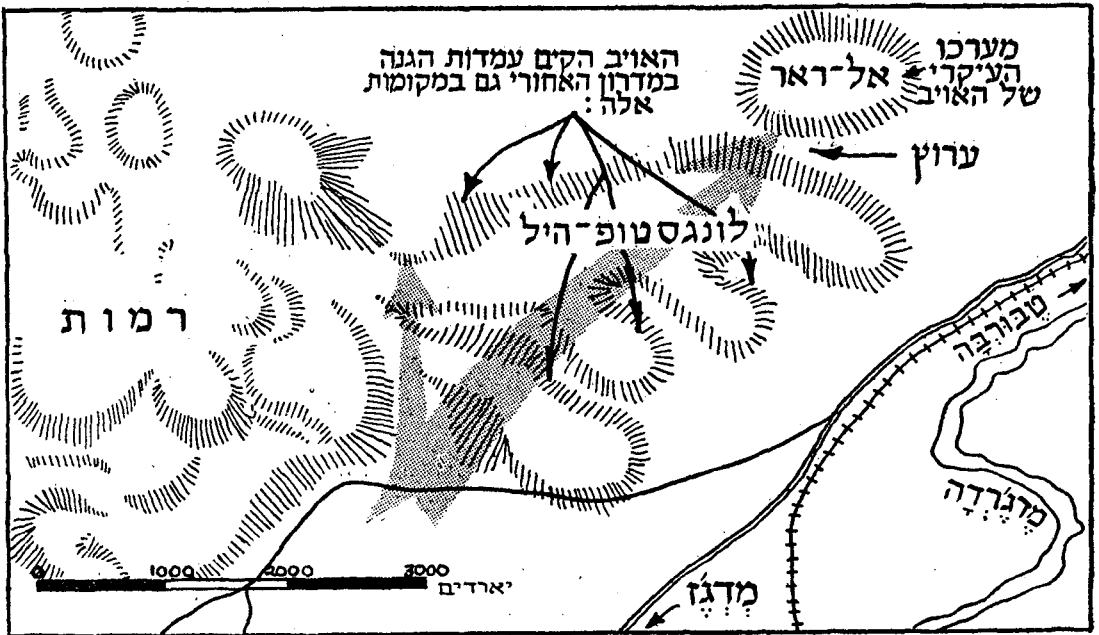
את זה; והבשורה הגיעה דרך ה”צינורות הנאותים” כי גדוד של ה”קולדסטרים גארדס” יתפוש את „לונגסטופ היל” ללא שהיות יתרות, שכן ידרש למשימה אחרת מיד לאחר מכן.

התכנית היתה פשוטה בתכלית. גדוד הקולדסטרים יתפוס את „לונגסטופ היל” אור ל-23 בדצמבר. משימים מלאכתו זו — יוחלף הגדוד בטרם שחר ע”י גדוד מתוך אגד קרב אמריקאי. מיד לאחר זאת יוצעדו ה”קולדסטרים” 20 ק”מ לעבר העורף, על מנת להתקיף עצמם לקראת השתתפות במבצע שנועד לפי התכנית לאחר שילכדו ה”לונגסטופ היל”.

עד כמה שניתן היה לראות בעין ובמידה שהזרו זאת המפות הצרפתיות — היתה גבעת לונגסטופ בליטה מבודדת ותקינה בצורתה, כ-2 מיל ארכה והיא מתרוממת עד לגובה של 800 רגל, כשהיא מופרדת מהרמות שבמערב ע”י אוכף נמוך, ומהרמות שמצפון — ע”י מה שדומה היה למכתש. (ראה תרשים 1). אך מה שלא היה ידוע הוא שלונגסטופ היל היתה למעשה בליטה כפולה: החלק שאותו הראו המפות, ואשר נראה גם מעמדותינו נקרא בשם גיבל-אל-אחמר; אך בסמוך לקצה הצפון

במהלך מסע-המלחמה של בעלייה הברית בצפון-אפריקה הצרפתית, כשהארמיה הראשונה הבריטית פתחה בניסיון להתקדם קדמות כללית מאלג'יריה אל תוך צפונה של תוניסיה (בשיתוף פעולה עם הקורפוס ה-5 האמריקאי) — נתקל מסע ההתקדמות, לאורך בקעתו של הנהר מדג'ירדה לעבר תוניס הבירה בהתיגדות עיקשת של יחידות גרמניות אשר שוגרו באורח דחוף לתוניסיה ונאחזו בעמדות טקטיות מתאימות בארץ הגבעות אשר מעברי הבקעה. בין הקרבות אשר נתחוללו אז — נודע במיוחד הקרב שהתנהל על „גבעת החניה-הארוכה” (בלע”ז: Long Stop Hill) אשר מצפונה של בקעת מדג'ירדה, — גבעה אשר הערבים קראו גיבל-אל-אחמר („ההרה-האדום”). גובהה של הגבעה לא היה אלא 800 רגל בלבד, ומתחילה לא נראה שום דבר מיוחד או חשוב ביותר אשר יציין את „הגבעה”; גבעה זו (או, ביתר דיוק, רכס הגבעות) אשר כדברי בעל הרשימה של הלחץ, לא היתה אלא „דבשת על-פני שטח האדמה, אשר לכל היותר ניתן לכנותה בליטה בעלת ערך גזרות פעולתו של הרגימנט” — היא אשר נתגלתה כאחד הגורמים שהאטו, ולבסוף סיכלו, את אותו המסע הראשון לעבר תוניס והקנו לגרמנים את היכולת להחזיק מעמד בתוניסיה במשך עוד למעלה מארבעה חדשים.

מ”שהוא במטה הקורפוס, לאחר שבחן מהורהרות את המפה שלפניו, סימן מסגרת סביב „לונגסטופ היל”, הוסיף חץ רחב המורה אל מרכז המסגרת — והפסק ניתן, הגלגלים החלו מסתובבים ומניעים זה



צ'ור מס' 1

אולם רק על מנת לגלות שלמעשה לא היה זה כלל הרכס-החולש. העובדה היתה כי ארבעה היה מספרם של בני-הרכסים. שלושת הראשונים היו תפוסים בידי הגרמנים והגנתם היתה קלה יחסית; ואלו הרביעי, זה אשר היה את בליטת אל-רהאר שבקצה הצפוני-מזרחי. הוא שהיה עמדת הקרב הראשית שלהם. במדרונות הקדמיים הוצבו כלי זין אבטומטיים בשעור מספיק בכדי שיהיה על התוקפים לקנות את דרכם במעלה הגבעה תוך קרב, וברגע שנתפס הרכס הראשון נפתחה עליו אש מכל כלי הנשק האויבים אשר ברכס השני. פירושו של דבר — שעל התוקפים היה עתה להתקדם תוך קרב במורד האחורי של הרכס הראשון על מנת להגיע אל מדרונו הקדמי של הרכס השני, וחזור חלילה.

עם דמדומי ערבית של ערב-הג'ומולד הצליחה פלגת ההסתערות הקדמית להגיע עד אל ראש הרכס השלישי; והנה מעברו של הערוץ העמוק, ניבטה אליהם גבעת ג'בל-אל-רהאר, אשר עד אז לא חשדו כלל כי גבעה כזו קיימת מעיקרה. הגרמנים ריכזו את מרבית כוחותיהם במדרון האחורי של גבעה זו, ושם מיקמו את מכונות-היריה למתן אש לוחכנית לעבר כל הרכס. משהגיוחו התוקפים אל מעבר קו הרכס הזה — נפלו לאשן הלוחכנית של מכונות-היריה הללו. מיד עם זאת פתח חיל הרגלים הגרמני בהתקפת-נגד עזה מעמדותיו שבמדרון, והתקפתו נכשלה כליל. האבידות היו כבדות מאד — כ-200

מזרחי של אותה גבעה נמצאה בליטה אחרת, נפרדת מהקודמת ומהוה גבעה בפני עצמה אשר כונתה בפי תושבי הסביבה ג'בל-אל-רהאר — והיא לא סומנה במפות ואף לא ניתן היה להבחין בה מהקרקע מעבר הכוחות התוקפים.

לראשונה התקדם הכל כשורה. לאחר הכנה ארטי-לרית במשך 20 דקות פתחו ה"קולדסטרימס" בהתקפה; הלילה היה חשוך ומעונן ואור ירח מועט. כל הפלוגות הגיעו עד אל יעדיהן ללא קושי מיוחד, האמריקאים החליפו את הבריטים בעמדות, והכל נראה יפה וטוב; הצלחנו לתפוס את כל שטח-הרמה החיוני ההוא, או — לפחות — חשבנו כי זאת אשר הצלחנו להשיג; והקולדסטרימס יצאו בדרכם בחזרה לעבר מדג'ז בהתאם לתכנית.

בטרם-שחר החלו התקפות-נגד גרמניות, והלחימה היתה מרה ועקשנית. גשם שוטף הוסיף על מצוקתם של האנשים אשר התאמצו להתחפר בקרקע המסור לעת, תחת אש כבדה של מרגמות ומקלעים בינונים. עם ערב חג המולד, דהיינו ב-24 בדצמבר, מצאי את עצמם הקולדסטרימס מטפסים שוב במעלה המדרונות הקדמיים של לונגסטופ היל, הפעם — כדי לסייע למגיניו של אותו שטח חיוני להתחזק מעמד.

באומץ רב פילסו לעצמם שני הגודדים מתוך קרב את דרך בחזרה במעלה עד פסגת קר-הרכס, זו עמדתם הראשונה שנתפסה בינתיים ע"י הגרמנים —

מהגדוד האמריקאי וכ־200 מהבריטי, ורק משהזעקה לבסוף למקום בריגדת רגלים חדשה לגמרי ניתן להשתלט על לונגסטופ־היל.

מאז אותו חג מולד של 1942, מים רבים זרמו לים. הגרמנים הראו הן בצפון אפריקה והן באיטליה תחבולנות רבה בניצול אפשרותיה של ההגנה במדרון האחורי.

אנשינו למדו אמנם מהר, אך כמעט תמיד „בדרך הקשה“ כשנפגעים תחילה, ולומדים לקח אח"כ. ברם, אין לך שום מסתורין בצורה זו של הגנה. כל הנוגע לעיקריה מצוי בספרי התקנון (כשם שתמיד ניתן למצוא בו את הכל); אלא שבלחץ ההכרה ובמתח המסיבות באימון גייסות בשעת מלחמה, יקרה תמיד כי מדלגים על הדברים ומשכיחים אותם מנילבי. בתקנון שירות־השדה האמריקאי ישן, בפרק „הגנה“ סעיף 606 נאמר: „ברם, שיקולים של מסתור יכור לים לעשות לרצויה את הבחירה במדרון האחורי להגנה. בחירה כזו באה בחשבון באם ההחזקה בקו הרכס לפנים אינה הכרחית לתצפית־אש ארטילרית...“

יתכן ואנו מתעלמים מקצת מהלקח הטקטי, שעלה ביוקר, של המלחמה שמאחורינו — ויתכן כי לא; אך מכל מקום עובדה היא שהנושא „ההגנה במדרון אחורי“ מוזנח כמעט כליל בבתי הספר הצבאים שלנו, וכמעט תמיד אינו בא על ביטויו ונעקף בתרגילי־השדה. בתנאים מסוימים מיקומו של „קו ההתנגדות הראשי“ במדרון הקדמי, עולה ביוקר רב יותר למגן מאשר לתוקף. דבר זה יהא נכון ביחוד לגבי אותם מצבים בהם יש לתוקף עדיפות בארטילריה או בכלי סיוע־האש הישיר, כגון טנקים ותותח־סער.

בעבר הורגלנו לעדיפות כמעט מכרעת בנשק מסייע ותומך, יחד עם הוצאה בזבזנית של תחמושת לכלים אלה. יתכן ומצב מאושר זה לא יתמיד, ויתכן כי בפעם שניה היתרון באלה יהיה לצד אחר. אולם גם אז, יצליח לעתים קרובות המגד או המ"פ העירני להגן על גבעתו תוך נקיטה באורח ההגנה מהמדרון האחורי.

לו היינו עוסקים כאן בקביעת מערכת כללים פסקניים (דבר אשר אין אנו מתכוונים לו בשום פנים ואופן) אפשר והיינו יכולים לאמר כי במצבים דלהלן חייבים לסמוך על הגנת־המדרון־האחורי:

א. כאשר השליטה על המדרון הקדמי אבדה, או שטרם הושגה.

ב. כאשר מחסור במחפה ובמסתור מאפשר לה לאש־הפגזים האויבת וביחוד — מכלי האש־הישירה, לעשות את המדרון הקדמי לבלתי ניתן להחזקה.

נוסף לכך אפשר לעתים קרובות להשתמש בצורת הגנה זו בהצלחה מתוך תועלת כאשר:

א. יש צורך בהפתעה.
ב. כאשר אין ההחזקה בקו הרכס אשר לפנים בגדר הכרח מוחלט לתצפית ארטילרית.
ג. כאשר המדרון האחורי מאפשר שדות אש טובים יותר מאשר המדרון הקדמי.

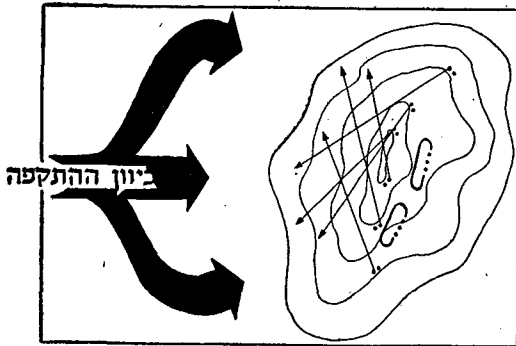
ד. במקרה שתכנית ההגנה הכללית תשובש ע"י השימוש במדרון קדמי המרוחק מדי לעבר האויב. אכן, כל הנקודות הללו — עיקרן מוצא את מקומו בתקנוני השדה השונים ואין בהן כלל משום המקורי־המחדש.

ברם, את הפרטים, כיצד מארגנים מערך של הגנה במדרון אחורי, ואת הנימוקים לפרטים אלה — לא תמיד נמצא בספר־ההדרכה. ההצעות שלהלן מוצגות כאן פתרשים בלבד, תוך ידיעה ברורה שכל מצב טקטי שבמציאות ידרוש את הפתרון הנאות לו.

והרי שלושה סוגים אופייניים של המצבים:

(א) „הגנת־מדרונים“.

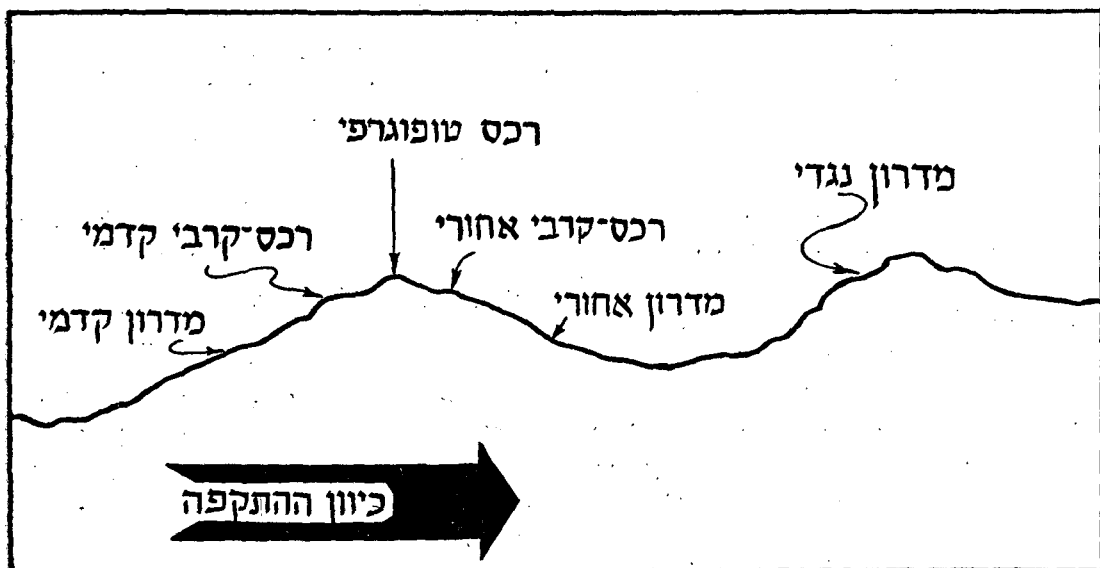
שעה שרצוי לנצל ככל האפשר את שדות האש אשר מעניק לנו המדרון הקדמי, אך באותו זמן להפחית עד למינימום את ההתגלות לאש אויבת



ציור מס' 2

מכוונת־התצפית, אפשר ונארגן את הגבעה כדלקמן: על קו הרכס ה ט ו פ ו ר פ י או במקצת קדימה ממנו, מכינים עמדות־אש בשביל כלי זין אבטומטיים ובשביל אותם רובאים אשר יידרשו להבטחתם של הללו. (מערך זה ייקרא „מערך הרכס“).

„קבוצות קרב“, בדרך כלל בגודל עד לכיתה, תופי־סות עמדות־חוץ, אם ניתן הדבר להעשות, בקו הרכס הקרבי הקדמי, במגמה להאיט את התקדמות התוקפים וע"י כך לאבטח את הזמן הנדרש לתפיסת מערך הרכס בידי אלה שנועדו להגן עליו.



אש על התוקפים ברגע שהללו מופיעים על קר הרקיע; קו הרכס עצמו צריך שיהיה מכוסה בקוים קבועים של אש חוסמת מכלי זין אבטומטיים היורים מהאגפים.

המתלקות הקדמיות אסור שתהינה קרובות מדי אל הרכס, פן ישטוף האויב את העמדות בטרם יתאפשר להן להנחית אש-מגן. הצלחתן ורוחן של המגן יהיו גדולים ביותר באם יוכל להצמיד באש את התוקף אל הרכס ולמנוע ממנו מלהגביר את עצמו-אשו ע"י קידום כלי-נשקו במורד המדרון. מסתבר, כי שדות-אש ארוכים אינם חשובים להגנה באותה מידה כשם שחשובה היכולת להנחית אל קו הרכס עצמו אש-קטלנית מכל כלי הזין המצויים. צריך שכל אנשי היחידה המגינה יהיו מתור פרים היטב ושכוח ניכר יעמוד הכן להתקפת נגד.

התקפת-נגד מידית ונמרצת אשר תכליתה לרכוש מחדש את השטח האבוד הנה בין הדרישות החיוניות לגבי הקרב על לונגסטופ-היל העידו משתתפיו שנשאר בהיים על יעילותן של התקפות-נגד ההן, המהירות והעזות. אנשינו למדו עד מהרה את הלקח כי משכבשו מאחו, שעלה ביוקר, בעמדה הגר-מנית — היתה באה כלפיהם התקפת-נגד מוחצת ורב-תנופה והגרמנים היו משתלטים שוב על עמדתם וכל המלאכה היתה מתחילה מבראשית.

(ג) הנגה מהנבעה ממול.

באם המדרונות הקדמי האחורי שניהם גם יחד אינם מתאימים לעריכת קרה-הגנה, עדין אפשרי למנוע בעד האויב מלתפוס את הגבעה (או לפחות

מערך-הרכס יתפס בכוח מלא רק בליל או לשם הדיפת ההתקפה. את רובם של הרובאים, אשר אינם נהוצים בשביל ההחזקה של העמדות שבקו הרכס, מחזיקים בעמדות מוגנות במדרון האחורי, ומפעילים אותם בהתקפות-נגד, או ישירות נגד הרכס או מסביב לאגפיה של הגבעה. בשביל לתמוך בהתקפות-נגד כאלה מנחיתים ריכוזי-אש של ארטילריה ומרגמות על אותן העמדות במערך הרכס אשר האויב הצליח להשתלט עליהן.

(ב) הנגת-מדרון-אחורי מובהקת.

במקרה שקו הרכס, אינו מתאים בתורת עמדת אש, אפשר למקם את קו-ההתנגדות הראשי במדרון האחורי, כאשר "קבוצת-קרב" — שעל קו הרכס או על המדרון הקדמי — נותנת את ההבטחה-המקומית. את קבוצות הקרב האלו מספקות המתלקות הנמצאות ברזרבה. יתכן ויתגלה כי מן המועיל לצייד קבוצות-קרב אלו באחוז גבוה של נשק אבטומטי (מקלע קל נוסף לקבוצה או אפילו "מכונת יריה קלה" *).

תפקידן הוא לגרום מכסימום אבידות ופיגור לאויב המתקדם, אך יחד עם זאת חייבים הם להמנע מלהסתבך בקרב מהודק מדי, כי ברגע האפשרי האחרון על קבוצות-הקרב לסגת אל מערך הקרב הראשי, או להצמד אל הקרקע בעמדות שהוכנו מראש, המחושבות כתגבורת לתכנית ההגנה. מערך הקרב הראשי, צריך שימוקם באופן שיאפשר מתן

* המונח האמריקאי "מכונת יריה קלה" מתיחס לכלי זין המכונה מקלע-בינוני, אלא שהוא מצוין את הכלים אשר קירורם הוא באמצעות אוויר ולא מים.

לא לצו לשלם מחיר יקר עבור כך) ע"י השימוש במדרון האחורי כשהוא לעמדות אשר נקבעו בגבעות הסמוכות. לתכלית זו מטילים אש ארטי לריה, מרגמות ושל מק"ב ארוכי טווח על מדרון האחורי, על קרהרכס, ובאם אפשרי — גם על המדרון הקדמי*. השימוש בגבעות אגופות להצבת כלי-יריה יאפשר לעתים קרובות מתן אש-לוחכנית אשר תרסק בירי אינפילאדי את הנמצאים באותם השטח חים שמעבר לקו הרכס או סמוך לו, אשר אחרת היו נמצאים מובטחים מפני הפגיעה.

* *

שלושת המצבים הכלליים של ההגנה אשר צוינו לעיל יצריכו כמובן שינויים סיגוליים לאינספור בהתאם למצבים השונים, ולעתים קרובות ניתן יהיה להשתמש בהם כשהם משולבים זה בזה, או גם באורח הגנה אשר נתבסס לכתחילה על המדרון הקדמי. כך, אפשר לערוך את "קרהתנגדות הראשית" במדרון הקדמי, ואלו את הקו הרזרבי להכין במדרון האחורי; או אפשר למקם את הקו העיקרי במדרון האחורי ולתמוך בו באש מגבעות סמוכות, מערפו ומאגפיו; או שאפשר להשתמש ביחידות שבאגפי המדרון האחורי למהלומת-נגד מסביב לאגפי הגבעה. האש מגבעות אחרות מופעלת בשביל להציג מיד את האויב אשר הצליח להגיע למדרון-אחורי. ושוב: אפשר להשתמש בשילוב זה של הגנה נוסח המדרון האחורי, וזה הקדמי, לפי זמני-היממה, דהיינו: להגן על המדרון הקדמי בשעות החשכה ואלו במשך היום להגן רק על המדרון האחורי בלבד. במקרה זה ינהג אורח הביצוע לפני הנהוג הקבוע: מספר כלים אוטומטיים מוצבים במדרון הקדמי,

* שבמקרה זה, הנו "המדרון האחורי", דהיינו זה שמי עבר לקו הרכס — לגבי כלי האש היוזרים.

להכריח את התוקפים לעשות את דרכם אל מעלה הגבעה תוך קרב. חלק גדול של הכוח המגן יהיה מחופר במדרון האחורי כשכלי זינו האבטומטיים מוצבים באופן שיאפשר מתן אש על קו הרכס בו ברגע שהתוקף מגלה עצמו על קו הרקיע. עיקרם של הרגלים, מעמדותיהם במערך-המדרון-האחורי או באגפים, יפעלו במהלומות-נגד מוחצות כלפי התר-קף — העלול, עת הצליח להגיע עד אל קו הרכס, להיות כבר מזועזע כל שהוא וארגונו משתבש. את התקפות-הנגד עצמן אפשר כמובן לערוך כפי שכבר צוין לעיל, או על פני מעלה הגבעה ופסגתה או מסביב לצדיה של הגבעה בצורת לפיתה-כפולה ("מלקחים"). אך טבעי הוא כי השימוש בכלים אנטי-טנקים, במדרונות אחוריים וברכסי-משנה, מהווה חלק חיוני באורח הגנה זה.

לעולם לא תהיינה שתי חלקות שטח דומות בדיוק אשה לרעותה, ומשום כך הוגבל במתכוון הבאור כאן לבחינותיה הכלליות בלבד של הסוגיה. הנקודות אותן יש לזכור תמיד הן:

1. בארגון עמדות הגנה, או אף לעמידה בפני התקפות-נגד, עשויה לעתים קרובות ההחזקה המת-מת במדרונות קדמיים לעלות ביוקר ולא להשיג תכליתה.
2. אפשר שהוא כדאי מאד לארגן מערך-מדרון אחורי ולהשלים עם שדות אש קצרים יותר, ולכונ את כל ריכוזי האש האפשריים של ארטילריה ומר-גמות אל קו הרכס שממול למערך הנ"ל.
3. באם מובטחת תצפית ממקום אחר — הרי לעתים קרובות תהיה ההגנה במדרון אחורי העדיפה. בפרק הראשון בספר משלי נאמר: "ישמע חכם ויוסף לקח ונכון תחבולות יקנה". יתכן ו, בפעם הבאה" נדע לבצל מקצת הנסיון שקנינו.

המטען החלול / סוף מעמוד 38

שזה משתחרר מלחץ הגזים. השפעות אלו מקטינות במידה ניכרת את יעילות הפגז. במהירות-סיבוב של 200 סיבובים לדקה יורדת יעילות הפגז עד 50%.

* *

ההתפתחות בשדה השימוש הצבאי ב"מטען-החלול" עדין לא נגמרה. אולם, אין ספק שכבר בשלב זה נתון מענה לבעית הכלים הנט. ביחידות הרגלים — ע"י כך שהקנה להם, כנזכר בראשית-האממר, כושר-ניידות רב יותר, דבר שחשיבותו רבה ביותר בשטחים הררים, פטרולים אלימים, פשיטות וכי'. ברם, טרם הגענו למיצוי מלוא האפשרויות הגלומות בו.

במטרה חלק מהרסיסים המהירים, ה"גורים" ע"י המרעום, עובר דרך צינור המותקן בחומרי-הנפץ ופוגע ב"מאיץ", הנמצא בחלקו האחורי של הפגז. רסיסים אלו, מפעילים את ה"מאיץ" — הלזה מפעיל את מטען חומר הנפץ שבפגז. ה"אף" עשוי מחומר בעל התנגדות למעיכה, והוא נמער בתלקו עוד לפני התחלת הרטנוציה. ע"כ נשמר המטען החלול מזועזע חזק מדי. אורך-ה"אף" נקבע לפי מידת המרחק, אשר צריך שיפריד ברגע ההתפוצצות בין קצה המטען-החלול לבין גוף-המטרה. התקלה השניה נגרמת ע"י סיבובו של הפגז. הכוח הנוצר בשעת הסיבוב מקטין את לחץ הגזים הפועל על ציפוי-הפנים וכן מפזר את החומר (הסילון או הקלע) לאחור

המתארכות

אגרות קוראים

הכוח העברי העומד בהתהוותו נקוק להבהרת המשאלות,
 לליבון הצעות, להקשת פרכים.
 "המתארכות" נלעגת עמך מקום להעלות הרעיון
 והפוליו של קהל הקוראים ואנשי-האגף. אמר המתו כי
 יוכל הקורא הער, החורף לבואות הכוח ולמילוי משימותיו,
 להעביר על אולגים אתה לבכר, לערער על הנחות מקובלות
 ולהיות יוצר להצעות מחשבות ומתקנות.

הרהורים בשאלות בטחוננו

נית יוצרת, כנגד ערכים חמריים — ערכי רוח ומחשבה.

אכן, עלינו ללמוד, לדעת ולהכיר כל חידוש טקטי וטכני כדי שנוכל להערים עליהם, לעקוף אותם, לא להיות אוביקט לכוח מחצם; לנקוט דרכי מלחמה שבהן פוקעת יעילותם ולהעתיק עד כמה שאפשר את המערכה לשטחים שבו האדם מורחז ומכריעים את גורלה.



חורגות מכלל זה — יחידות ההגנה המרחבית והישיבית. הללו יכולת התמרון שלהם מוגבלת ביותר, העתקת שטח המערכה אינה אפשרית בהתחשב עם האופי הטריטוריאלי של ההגנה המרחבית וכי אוכלסיה הבלתי לוחמת. אי אפשר בשטח זה כבקודם להעמיד אל מול מחץ האויב את החלל הריק ולהטיל את מהצנו במקומות ובדרכים בלתי צפויים ובלתי

מן המושכלות הוא, שחובה עלינו לבחון בכלי-עת, ועתה מכלי-שכן — את דרכי מלחמתנו ואת אורח ארגון-בטחוננו. ולדעתי, אין אנו רשאים לדרוך בשטח זה בשביל כבוש.

אנסה להעלות כאן אי-אלו הרהורים בשטח זה. אין כאן נסיון לפסוק הלכות אלא להעלות מחשבות המעסיקות רבים בתוכנו ולחפש דרך לפתרון בעיות. אין ספק, שלא נוכל להבנות מעדיפות-מספרית, לא בכח-אדם ולא בנשק וציוד. חובה עלינו, איפוא, לחשוף את אחד הגורמים שבכוחם עמדנו עד כה.

אך, חוששני מאוד שמחשבה כזוון זה אינה קימת בקרב בעלי הלכה צבאיים שבקרבונו. להיפך, ישנה נטיה חזקה לדלוג על נסיון העבר ולהפליג למרחבים מעורפלים של מודרניזציה צבאית. מודרניזציה זו מן הדין שנסיר את הצעיף מעליה ונעמוד על טיבה — העשויה היא לעמוד לנו בימים-מבחן אם לאו.

האם פרושו המעשי, התכליתי של המונח „צבא מודרני“ לגבינו הנו: צבא המצויד במיטב הציוד המודרני (מטוסי דחף, שריון חדיש וכר' וכר') ובכמות העשויה להניח את הדעת? חוששני שלפחות לגבי הסיפא, התשובה היא שלילית.

היה אומר, כנגד כל חודש טכני וטקטי בצבאות העולם והאויב עלינו להעמיד יתרונות משלנו — „שאינם עולים בדיונים“ — מחשבה צבאית מהפכה

הכלכלי המספרי כגון: בעיות תקן היחידות, מימ' דיהן וצידודן, אימונים, דרכי תחבורה וכיוצא באלה בעיות, הצריכות ליבון ועיבוד מדוקדק.
מ א י ר בן מ א י ר — (בת שלמה)

מחבואים בנוסח המדויק של הכורים מפני המשים שנה. עצם הגורם של הגנה מרחבת צמודה, אשר בעל הרשימה מודה בו, מחייב גם את כוחות המגן האחרים, הניידים, אשר למדינה; והחל משלב מסוים הוא עלול לגזור עליהם משימות מידה קשות, שלא תמיד לפתרון עלידי תח' בולת תמרון היעילות בלבד. — ה מ ע .

מקובלים. — כאן יש, אפוא, להלחם באויב באמצעי ולהגיע לעדיפות. אם נקבל דרך מחשבה זו נצטרך ממילא ליחד מחשבה גם ליתר כלל הבעיות הצבא-יות, הנובעות הן מהנחה זו והן ממצבנו הגיאופוליטי,

ברשימתו של מ.ב.מ. כלולות כמה מחשבות נאות. אך אינו נראה בה זג שר למעבר ממישאלות כלליות אל החייב להעשות בתחומו של האפשרי.
במיוחד יצונו, כי שטחה של מדינתנו (ו א י נ גורם זה חל על ההגנה המרחבית בלבד) שונה מעיקרו, במימדיו ובטחונה, ממרחביה החריבים למחצה של אפריקה הדרומית, למשל. אין, אפוא, לערוך על-פניו העתקה של מלחמת-

מסורת והוי לחיל הרגלים



ערב אחד, רבים יושבים דוממים ליד מקלט הרדיו ומקשיבים לתכנית „קול ישראל לחייל“, — והנה ניר גש למקרופון, לקול תשואות רמות, מפקד אחד הגדר דים המפורסמים ונשא דברו. אכן, רבים הם ששמעו את שמעו ואף קראו על-אודות האחריות שנטל לא אחת על שכמו, על-אודות מיבצעיו שביצע בכושרי קרבי רב ועל דרך „ראשון לקרב ואחרון לנסיגה“. מג"ד זה סיים דבריו בקריאה נרגשת: הבו מסורת החיל הרגלים!

יורשה לי לשתף עצמי בקריאה זו עם אותו מג"ד, — שלא אחת צעד בדרכי קרב, בראש פלוגת זחוד אשר לו, ורוחו מאצילה על פקודיו ומצעידתם קדימה.

המסורת הצבאית נעוצה, למעשה, בהיסטוריה הצבאית, המשולבת כמובן בהיסטוריה הכללית של אותה האומה. בזה כהרי זה — משוורים זכרונות עבר, שחוגגים אותם בתאריכים מסוימים. אכן, מסורת צבאית כמה כגאותה של יחידה וכרוחה המרוממה, המלוות אותה בצאתה אלי קרב. אך יש ולעתים קשה לשלב מסורת כללית, צבאית לאומית מעין זו, למסורת גרת קיומו וצרכיו של חיל מסוים, והאמור כאן חל במיוחד על חיל הרגלים. חיל זה, שחייה היום-שלו הם אפורים, בין בשעה שהוא שרוי במשלטים ובין בקסר קטינים למיניהם, — יש לשקוד רבות כדי להאיר את אפרוריות חייו בשאר רוח ובצינוני חג שהם בנותן טעם. תובה היא והכרח הוא שיש למלאם ולעשותם.

יש לשקוד על יצירת מסורת חג של ליל-שבת, יש לתת צביון צבאי לחגים למיניהם, כל-שכן לחג החגור כה, למשל, שהוא בעל תוכן צבאי מובהק. כן יש

לטפח את ההוי החיילי, הנעוץ לרוב בעלילות היחידה. צאו וחשבו עד-מה מרוממת יכולה להיות רוח-החיילי סות של אותו גדוד עתיר תהילות קרב שנתכנה בשם „הבוקעים“. דיו שם זה שיהיה גורם בהוי של חיילי אותו גדוד.

אכן, מצערת עד-מאד העובדה שלחיל-הרגלים, זו „הזרוע המבצעת את רובה של מלאכת הקרב — ובצפורניה ממש“, — מקדישים לדאבון לבב, פחות מדי תשומת לב ומחשבה כיצד להאיר את אפרוריות חייה היומיום שלו. מכל-שכן, שעה שרוח-החיילי סות רמה היא — כידוע — תנאי הכרחי להצלחה בקרב.

דאגה זו צריכה להיות דאגת-הכל — דאגת הפיר
קוד לכל דרגיה, דאגת שירות-התרבות, שלכך נועד
ובכך כה המעיט לעשות... דאגת כל חבר אנשי-הצבא.
עם יציאת כל ל הדפוסים של חיי הצבא — אל

תביעתו של בעל-הרשימה — תביעה מוצדקת, ודאי —
למתן יתר תוכן-רוחני, במחשבה ובהרגשה, לחיי יהדות-
הרגלים, לא כוונה — כפי שנוסחה — למצות את הענין
והצורך. כל אשר נאמר בה עשוי לחול במידה שנה על כל
יחידה או חיל שבצבא; ואין כאן הדגשה מיוחדת של צורכי
חיל-הרגלים, אלא — אולי — במידה שהגשמת הדברים
המבוקשים תהא כרוכה בקושי מיוחד בתנאי הפיזור של
יחידות-המשנה, הוי במשלטים וכו'. אך, כגון אלה מצוי
גם בחילות אחרים. ברם, יש ויש מקום לתביעה ברוח

ייעדרו דפוסי המסורת וההוי. האחראי השקוד על
יציאת כלל-הדפוסים — חייב ליתן את דעתו גם
על כך.

גבי

ה כ ו ת ר ת של הרשימה: „מסורת והוי לחיל-הרג-
לים“ — יש צורך לטפח את הכרתו העצמית כחיל, גאותו
על התפקיד שיועד לו במסגרת-הצבא, הוי נפשי
של יחידות הידעות, כי אנשיהן נוטלים על עצמם את
המורכבת והקשה שבמשמיות, המחייבת התמחות מוב-
הקת — בקיצור: את ההרגשה המתמדת, כי כאן יסוד
של הצבא כולו. אך דבר זה תלוי, כמובן, לא רק בשירות-
התרבות, אלא גם (ובראש-דראשונה!) בפיקוד היחיד-
דתי עצמו — המע.

לתרגולת הקרב

יורשה לי לציין בזאת מספר בעיות, שנתעוררו
לגבי תרגולת הקרב בעת שהותי כחניך בביה"ס ל-
קציני חי"ר.

נהוג בכל צבאות העולם, שבין מלחמה למלחמה
חורים ובוחנים נתונים שונים, בחינת לקח הקרבות
ונסיונם המאלף. אחד את הדיבור על תרגולת-הקרב.
בחינת תרגולת-הקרב, הנהוגה בשיטות האימון
שלנו, חוכיח שתרגולת זו, שהועתקה מהצבא הבריטי
(על ליקוייה המרובים), אינה עונה על כל צרכינו.
החניך המגיע לשלב המתקדם באימון-הכיתה וש-
טרם הספיק לתרגל דיו את פקודות-פקרת-האש,
מקבל תמונה בלתי-ברורה בהגיעו לשלב תרגולת
הקרב. כבר בתחילת האימון של תרגולת-הכיתה, נוכח
החניך שפקודות הבקרה שלומדו בשלב מוקדם יותר,
אינן מופיעות כפי שלמדן. לדוגמה: „האויב — 300
— הדגל. פתחו באש בראותכם מטרה.“ פקודה זו,



שהיא אחת הפקודות הניתנות בתרגולת, עלולה ליצור
בחניך אי-בטחון בנתינת פקודות-בקרת-אש נכונות.
כפי שלמדן בשלב מוקדם יותר. שכן, חניך שלא תיר-
גל עת-רבה פקודות בקרה נכונות, לומד בשלב זה
פקודות שאינן בנות-שימוש בתנאים מציאותיים
ואשר בהכרח עלולות הן להביא לתוצאות קשות במתן
פקודות-בקרה בעת פעולה (הדברים אמורים באימון
מפקדים בלבד). מן הדין, איפוא, לשלב בתרגולת-
הקרב את פקודות-הבקרה כהילכתן; על-ידי-כך תש-
מש תרגולת-הקרב גם בבחינת תירגול ושינון נוסף
של פקודות-בקרת-האש, שנלמדו בשלב קודם, —
ותועלתה של התרגולת תגדל.

בשלב מסוים של תרגולת-הקרב מגיעים אנו לנ-
קודה, שבה על הכיתה להשתער „ולהשמיד את
האויב“. כל מדריך נוכח לדעת, שבשעת השתערות
זו, נוטים החניכים להצטופף, לעלות אחד על השני,
בעטיו של דגלון אדום, המסמן את האויב כאילו היה
משופד בנקודה אחת בשטח. ענין זה ניתן לפתרו על-
נקלה בשעת הכנת מגרש-התרגולת. קביעת מספר
דגלונים בתחום 10-5 מ' (לגבי מוצבי-אויב, שכיתה
תשתער עליו) תרגיל את החניכים לפיזור בהשתערות
ולאורח-לחימה נאות יותר על היעד — בעת האימון
והפעולה-ממש, כאחד.

הדבר היה מקנה יתר מציאותיות לסכמה. שכן —
בידוע — מוצב אויב אינו מרוכז בנקודה גיאומטרית
אחת.

מ. קלמן — סגן/מ

על האיסטרטגיה של הגישה הבילחיישירה"

תהות זו היו לה גם סבות נוספות, כגון — רצון להתיש את רוח האויב וכוחו, אך אין זה מאפיל על הרצון שהאויב ירבה במספרו באזור הי (מערכה).

חושבני, שדוגמה זאת צרכה לסייג במקצת את נוסחתו של לידל הארט, הקובע, שתמיד כדאי להכות בנקודות התורפה. בתנאים מסוימים — למשל: כשהצד האחד המשופע ברזרבות, כח אדם, מנהל מלחמת השמדה נגד הצד השני שאינו משופע בכח אדם — כדאי להלום דוקא בנקודה החזקה. לפיכך, סבורני שנוסחתו של לידל הארט טעונה תיקון וראוי היה לכתוב:

... כדאי לרוב, בשים לב למטרה ולתנאים, להתרכז תחילה נגד החזק."

ש. ש.

לאות גיורה, שהיה צמוד למאבקי העמדות העירוני בי סטלינגרד גופה, אלא אל הצלעות, הארוכות ודלילות הגייסות, שמשני עברי הבליטה, שאמנם נפרצו במהלומות מרוכזות. בחלק של "קויצלע" אלו היו הגייסות הנחקפים — דיביזיות מהצבאות הגוררים (הסטליטים). עצם זמנה של התקפת הנגד נקבע, בראש וראשונה, ע"י קצב צבירת התגבורות הסוביטיות; וכוח האופי שגילתה המפקדה התבטא, מעלילכל, בתקיפות ההחלטה שלא לפתוח בהתקפת הנגד, בטרם רוכזו לכך הכוחות המספיקים להבטחת ההצלחה. — המ ע ר.

ה פ ר י צ ה ל מ ח נ ה ע ת ל י ת

ביחידת משמר המחנה. ואילו הסמל — כך מספר מפקד החוליה המיוחדת (עיין עמ' 21) — "הידיעות שהיו בידי עליו, אמרו שיש להזהר מלשתף אותו בפעולת ההכנה". אעפ"כ — מציין להלן אותו מפקד — בלחץ אקדחים ואפקטים פסיכולוגיים אחרים נענה הסמל לתביעתו של אותו מפקד.

יש להצטער מאד שמפקד החוליה המיוחדת נכשל בחוסר אינפורמציה נכונה והמשיך להכשיל בו את הרבים. שכן, אותו סמל וכמותו עוד כמה וכמה שוטרים, יהודים (ולא רק השנים, שצוינו ע"י מפקד החוליה המיוחדת) היו כולם חברי "ההגנה". צר

בענין רב קראתי את מאמרו של אלוף/מ חיים הרצוג — על "איסטרטגית — הגישה הבלתי ישירה במלחמת ישראל", ובו — בעמ' 57 — צוטט רעינו של לידל הארט, לאמור: "בקרוב נגד יותר ממדינה אחת או צבא אחד כדאי תמיד להתרכז תחילה נגד השותף החלש במקום לנסות להכריע את החזק מתוך המחשבה שע"כ יפלו גם כל היתר".

דומה, שרעיון זה לא תמיד עומד במבחן הבקורת. דוגמה לכך יכולה לשמש מערכת סטלינגרד במלחמת העולם השנייה. הצבא האדום לא זו בלבד שלא היסס להכות בנקודות החזק של הצבא הגרמני, אלא שגם מתוך כונה תחילה נשתהה זמן מה בהנחת מהלומה זו, על מנת שירבה הכח הגרמני באזור ויוכל "להכות יותר זבובים על טפת הדבש" (אמנם הש-

* עיין "מערכות" ס"ג"ס"ד: "בשביל מחשבה צבאית".

מבלי להיכנס לעצם השאלה אם כדאי לסייג, מבחינה זו או אחרת, את הגדרתו המצוטטת של לידל הארט — יש לציין, כי ש. ש. נכשל באי התמצאות המורה לגבי מסיבות התקפת הנגד הסוביטית ליד סטלינגרד, משמעותה ולקחה. התקפת הנגד נערכה כלפי החלק החלש של החזית הגרמנית — דהיינו, נגד הבליטה העמוקה. אשר הינה אותה הטריז הגרמני, שנעץ לעבר סטלינגרד. צורתה של בליטה זו קבעה את חולשתה הגיאוגרפית האופרטיבית, משתפכו קווי החזית בדורס-מזרח רוסיה למעוצבים פלשון. התקפת הנגד כוונה לא אל ריכוז הכוח הגרמני העיקרי ש-

כאחד השוטרים היהודים במחנה עתלית, רצוני להטעים בזה מספר עובדות בענין הפריצה למחנה עתלית, שעליה עמדתם בחוברת האחרונה ("מערכות" ס"ה, כסלו תש"א). שכן, דומה שהיינו גורם חשוב פייכמה מן המרומזו בספורו של מפקד החוליה — מתנה, וכן, לצערי, נתפס מפקד זה לטעות חמורה בדבר מהימנותו של סמל המשטרה היהודי.

מפקד החוליה המיוחדת למחנה מציין שנים מ" בין השוטרים היהודים כמהימנים: "האחד המקשר בין מוסדות הכוכנות והמעפילים השני (הוא ה"ח"מ — י. ר.) היה קורפורל-משטרה יהודי ששירת

ביותר, ש"ההגנה" לא ידעה מי מאנשיה נמצא בשר-
רות המשטרה במחנה-עתלית ורק 24 ש' לפני הפעולה
החלו בתקירה-ודרישה מי ומי נאמן וממי יש להזהר.
אין ספק שנגרם ע"י כך עול מצער לחברי-הגנה"
נאמן, וכן גם לחברים אחרים, ששרתו כשוטרים
יהודים במחנה-עתלית, בתנאים קשים ומעיקים.
כידוע נדחתה הפעולה מהתאריך שנקבע מראש
ל-24 שעות. אותה-שעה נתכוננו לבצעה, מבלי שאיש
מאנשי המשטרה היהודים ידע על-כך. לדעתי, על-
לה היתה הפעולה להפשל. — מחנה-עתלית היה
מוקף כידוע משלשה צדדים; במרחק של מאות-מט-
רים, מחנות-צבא. כשני ק"מ מהמחנה היה בסיס
משטרה. במחנה עצמו היו כ-20 שוטרים בריטים
וכ-50 ארצישראלים, שמרביתם ערביים. היה קשר
טלפוני ישיר בין משטרת המחנה ומשטרת חיפה
וקשר-טלפוני מיוחד עם הצבא למקרים מיוחדים.
השמירה בלילה היתה בידי 18 שוטרים שעליהם היה
ממונה קורפורל, שנמצא בחדר-המשמר כשהוא חמוש
אקדה. היתה פקודה מפורשת ותקיפה: כל הקרב
לתחום-המחנה ואינו מצוית לפקודה, "עמד! — זהה
עצמך" — יירה! אין-ספק שהיו מבחינים בהתקרר
בות הפורצים למחנה (השטח סביב המחנה היה
מואר כהלכה). עם התפתחות קרב-יריות בין הפורצים

תשובה :

1. הנכון הוא, שמפקד החוליה-המוחדרת, מיד עם כניסתו
למחנה (ראה עמ' 17), התקשר עם שני אנשים, שצוינו לו
כמהימנים (האחד מהם היה, כפי הנראה, י. ר., לפי דבריו
הוא). משמע: מלכתחילה לא נתכוננו לבצע את הפעולה
בלי להתקשר עם השוטרים.
2. הידיעות על אי מהימנותו של סמל המשטרה נמסרו
למפקד-החוליה-המוחדרת ע"י השוטרים המהימנים
שבמחנה.

ושומרי-המחנה, היה נזעק הצבא הרב שבסביבה ואח-
רית הפעולה — מי ישורנה.

אך, משנדחתה הפעולה ל-24 שעות — הוזמנו
למפקד-החוליה-החדרת ונמסר לנו על הפעולה.
ואז — קבלנו על עצמנו לחבל בנוקרי-הבריחים,
של הרובים, כדי להבטיח, שלא תשמע כל יריה.
ביקשתי רק מאותו מפקד, שבדיעבד — ילקחו הרוב-
בים ע"י אנשי-ההגנה" כדי שלא יתברר לבריטים
משום-מה לא הצליחו לירות בהם ולא יתגלה על-
ידי-כך מיהו האחראי לדבר. אינני יודע, מדוע הושא-
רו רובים, דבר שעשוי היה לגרום לצרות צרורות
וחמורות לקומץ השוטרים היהודים ומפקדיהם שב-
מחנה.

מכל-מקום, כשבא למחרת בבוקר המומחה-לנשק
ובדק את הרובים — כבר סודר הכל על הצד-היותר-
טוב ולא כאן המקום לפרט כיצד סודר. נלקחתי ועמ-
דתי בחקירות ממושכות ע"י הבולשת הבריטית —
ולא נודעה להם הסיבה: מה פשר "נאלמו" הרובים
ולא יכלו לירות אף יריה אחת.

סבורני, איפוא, שראוי היה לציין ביתר הדגשה
ופירוט את חלקנו במבצע של שחרור-המעפילים
ממחנה-עתלית.

י. רובינסקי (חיפה)

3. מפקד החוליה עצמו טוען שהודאג מאוד, שמא
הפריצה-בשקט תכשל והזקיפים יפתחו באש (עמ' 20 טור
ב' למעלה).

4. למרבה-הצער, גילו אנשי-משטרה מסוימים הססנות
רבה לגבי התביעה לשתף פעולה במיבצע שחרור-המעפי-
לים..

5. עם זאת, היה לעורר-ב אחד מאנשי ההתישבות-העובדת
שרת במקום כקורפורל-שוטרים והוא שסייע בשבירת
הנוקרים, ואכן, אין ספק שפעולה זו היתה רבת ערך.
ש. ג.

גורמים חדשים במלחמה על פני הים*

קדמות רבה. המגנטרון הוא שאיפשר לחולל תנודות שעצ-
מתן גדולה ביותר, ואילו משך-היותן קצר — מיליונית-של-
שניה ואף פחות מזה. — כך שהעצמה הממוצעת היתה
קטנה. לאחר שצורפו לו לרדאר מקלטים רגישים לאיך
ערוך — ולאור שפותח. נוספות באמצעות תיאוריה חדשה
לחלוטין, יש בה כדי למלא כרכים מרובים, הגיע הרדאר
למעמד הראוי לו בראשית המלחמה.

הרדאר הנו בעל אורך-גל ארוך יחסית. ערמהרה הוברר,
שמכשירי גלים-קצרים („הרדאר-הנסטימטרי“) היו עדיפים
יותר; ואמנם, אשר נוצר מכאן-ואילך נתרכז בזה. גם
לאחר שנפל בידי הגרמנים מקצתו של ציוד זה, לא עלה
בידיהם אפילו להעתיקו העתק-כחליתי.

* *

אכן, רגישותו של הרדאר ומידת דייקנותו —
שניהם ראויים לציון. ניתן לקלוט החזרת-תנודה ממטוס
המרוחק למעלה מ-320 ק"מ, וכן ניתן להפריד את התהודה
מהתהודות הרועמות, המחוזרות מעצמים קרובים; ואפילו
של אותו מטוס שאי אפשר להבחין בו, בעין, שעה שהוא על
רקע של הר במרחק כ-2 ק"מ.

טנח הרדאר מוגבל ע"י האופק בלבד, אולם הג-
בלה זו חמורה היא, לפי שנתייבהן של תנודות או שאינם
מתעקלים כלל, או למצער — מתעקלים עיקול מועט
ביותר. את הזמן החולף בין התנודה והתהודה — ניתן
לקלוט בדיקנות כה רבה, שאפשר למוד לפי-כך את המרחק
לעצם המצוי קילומטרים רבים מאתנו והלאה כמעט בדיק
של מטרים, והתנודות נישאות במהירות האור. ע"י השימוש
בשפופרת של קלניקטוד להבתנת מתכוננת של
התהודות החוזרות — בדומה מאוד לדרך בה משקפת
שפופרת-טלויזיה מראה-דבר, יש ביכולתו של הרדאר
„לעשות“ את פני-הארמה „נראים“, ממטוס שמעל העננים,
בערפל או לעת-ליל בפירוט כזה כאילו היתה מפה פרושה
לו ליושב-במטוס על ברכיו, או שאפשר היה לו לראות
בעד העלטה. מכשיר בעל יכולת שכזו, מן ההכרח היה
שיחולל הפיכה במדורים מרובים של אורח-המלחמה, ואמנם
עשה כן — ובמיוחד באורחות המלחמה על פני הים.

מגנטרוני-הכיוון בתותחיהם הגדולים של
אניות לוחמת נשאו אופי מורכב ויעיל ומרוב לפני פרוץ

יתכן מאד כי המאבק העולמי האחרון ציין את סיומו
של החזיון הדרמטי ביותר אשר למלחמה: ההתנגשות בין
ציים אדירים ואניות-ענק.

כל ההתפתחות המודרנת של אורח-המלחמה הימי
במלחמת-העולם השניה נסבה מנקודת-ראות טכנית, סביב
הרדאר**. ראשיתו למעשה ב-1925, שעה ששני פסיקי-
אים — שעסקו בניסויים למטרות מדעיות צרופות — שיגרו
תנודות-רדיו, קצרות ובחנו את שיבת-היתקלותם ביונס-
פירה, אלו השכבות מוליכות-החשמל שמע"פ האדמה,
המחזירות גלי-רדיו.

שתיים הן הדרכים של שימוש בהקרנה כדי למצוא את
המרחק אל-עצם מסוים — האחת, ע"י בחינת מתכונת-
ההפרעה (Interference Pattern) של הקרנה מתמשכת;
והשניה, ע"י שיגור תנודת הקרנה קצרה וביחנת התהו-
זות (Echoes). הדרך הראשונה נקטה במרעום-הקורבה
(Proximity Fuse) והיא מצוינת בשביל מרחקים קצרים;
ואילו השניה — הוכתרה עד מהרה בהצלחה כטובה יותר
לשימוש של הצי.

אכן, הרדאר היה אחד מ-שני מכשירי המלחמה
החשובים, באמת, אשר פותחו בתקופה שבין שתי מלחמ-
ע ואילו המכשיר השני היה הסונאר, המשתמש בתנודות
גליות-הקול מתחת למים. כבריטניה הגדולה, כמו גם
בצפון ובצפון-מזרח של ארה"ב — השכילו קצינים ואזרחים
שוחרי קידמה לממש את רעיונות היסוד של הרדאר בצר-
ות-הפעלה מעשיות. ביחוד כבריטניה, לא הרפתה מני-
סויים אלה קבוצה קטנה שעמדה על האפשרויות הגלומות
ברדאר; כך שבעת שהחלה הסתערות-האוויר של היטלר
על בריטניה — הוכפל ערכם המעשי של לוחמי-האוויר
הבריטים ע"י הדרכת-רדאר. ולפי כך אפשר היה להם
להפיל והניס את ציי המפציצים.

המגנטרון הוא שהיה ללבו של הרדאר. למרבה התמהון,
הופיע הרדאר בצורתו הבסיסית עוד בפטנטים גרמניים
ישנים. אולם, הגרמנים פיגרו בעניני הרדאר כליימות-
המלחמה, ואילו בעלות-הברית — התקדמו בשטח זה הת-

* „על פני הים“ — להבדיל מצולות-ים.
** ר"ת של Radio Detection and Ranging, דהיינו:
איתור-רדיו-אלחוטיים.

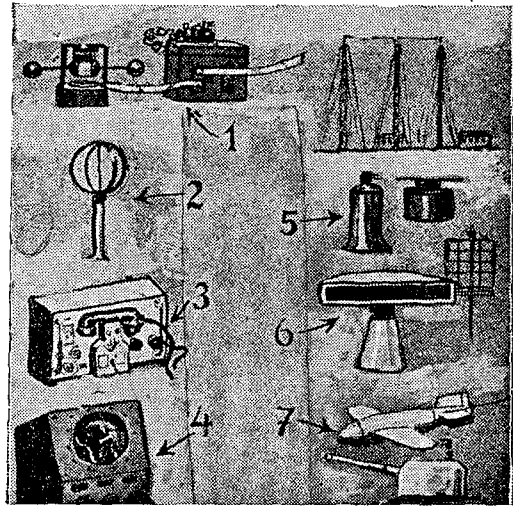
שמתעוררת שאלה רצינית — באיזו מידה מצדיק ערכן לגבי מטרה כלשהי את ההוצאות הגדולות, הכרוכות בהגנה עליהן. הן נעלמות והולכות מפני נושאת-המטוסים הגדר לה, בעלת טווח-ההלם הארוך יותר, נטלה מהן את תפקידן; ואפשר, שאפילו יומה של נושאת-המטוסים הגדולה עצמה עובר ובטל. אין זו מכל וכל בעיה שמענה פסקני יספיק לה, — אלא ראוייה היא לניתוח רב בהגיון קר, ללא סממני-ריגשה.

**

בתוך פעולה של נושאת-המטוסים, משרת הלב הרדאר על כל צעד ושעל. עוד ידובר על ההבטחה מפני התקפה תתי-ימית. ואילו, נושאת-המטוסים — כמה ככל אניה הבאה בטוח מטוסי-האויב, בין שבסיסייהם בים או ביבשה, — חובה עליה להבטיח עצמה מפני התקפה מהאוויר. צורך זה בהבטחה — שלוש משמעויות לו: כנגד מטוסים מנמיכי-טווס, כנגד מטוסים בגבהים ממוצעים וכנגד מטוסים בגבהים הגישימים יותר, שמעבר לסנת תותחיה של האניה.

המשמעות השנייה היא שהיותה את הבעיה-הרגילה בשלביה המוקדמים של המלחמה. והנה לגביה נתחברו הרדאר ומרעום-הקורבה והיוו צירוף אמצעים רבי-עצמה. כלי יריה אבטומטיים אפשר להתקינם, שיהיו נעים בעקבות הציונים הניתנים ע"י מכשירי-רדאר ומכוונים כלי-העת בנייקנות כלפי המטרה. מכשירי-מדידה-יחשוב אלקטרונייים עשויים ליתן הנחיה נכונה באשר למהירותה של המטרה (הנעה) ולכון את קליעתם של כלי-היריה — בהתחשב עם כל סטיותיו של מסלול-התעופה וגורמי תנודותיה של האניה עצמה — מתוך מין ראית-גולד הגובלת בדברים שמחוץ-לגדר הטבע. אפשר להביא את כלי-היריה שיהיו נטענים ויורים מאליהם בקצב מהיר, ולבסוף, מרעומי קורבה עשויים להפעיל את נפץ הפגזים בעצם הרגע שהוא המתאים להשגת התוצאה הקטלנית ביותר. לגבי מטוס בודד או מספר מטוסים — בגבהי-טיסה נתונים, — כל נסיון לתקוף אניה ערה כמוהו כאיבוד לדעת.

ואולם, אניה גדולה היא מטרה רבת-ערך שכדאי להקריב בגללה מטוסים הבאים להקות-להקות. מטוסים אלה יכולים „לדבוק“ בפני-הים בטיסתם, כדי לחמוק מהרדאר ארוך-הטווח עד לשלב האחרון בהתקפה. טייסי-קמיקאזו (טייסים יפאנים, שאמרו לפגוע באויב אף במחיר איבוד-עצמם-מדעת), יכולים לצלול צליל-לתימות, מתוך תקוה שהאניה תאבד גם היא (בחינת „תמות נפשי עם פלשתים“ — המער). התקפות בעת-רובעונה אחת, מכיוונים רבים עשויות „לרוות“ את הסוללות הנ"מ. הראשיות עד מעבר לכושר-פעולתן, ובדרך זו עשויים כמה מן החוקפים — לחמוק ולהגיע עד להסתערות-מקורב.



(1) סוללת הרדיו הפשוטה של מרקוני — ממנה החלה התפתחות המכשירים האלחוטיים. (2) מכשיר מציאת כיוון. (3) טלפון אלחוטי של הצי. (4) מאתר-עמדות רדארי. (5) איתות תתי-ימית. (6) רדאר. (7) נשק מודרך ע"י אלחוטי.

המלחמה. מטחיה הארטילריים הראשונים של „ביסמארק“ הטיעו את „הוד“, כשזו האחרונה לא היתה עדין אלא רבב קלוש באופק. ומשעה שניתן היה לכוון באותה מידת-דייקנות באמצעות חג על מסך-הרדאר — לבש אורח-המלחמה הימי צורה חדשה. עדיין הדהדה האמירה בלשון הימאים, ששומה עלינו להיות נכונים ללחום עם רדאר או בלעדיו, אך הנלחם בלעדיו, כמוהו כנלחם בסמיות עינים. צי ארה"ב הפסיד מערכת — את מערכת האי-סאבר הראשונה — כדי ללמוד לקח זה. ואכן למדו.

**

כ ש פ ר צ ה מ ל ח מ ה עמדו זה מול זה שני ציים גדולים של אניות-לוחמות. הכרח היה, איפוא, שיתנגשו. אין צורך לסקור בזה את כל פעולות-הקרב, הגם שרבות מהן יכלו לשמש דוגמאות של טקטיקה-למפת, ואילו רבות — לא-רדיקא. כמאז ומתמיד במלחמת-יריות ימית, ההכרעה — בהשבוך-האחרון — היתה לצידן של אותן אניות שהשכילו יותר מכל האחרות, לירות — ראשונה, ישר למטרה, ובתנאים הקשים ביותר. לאחר התחלות כושלות, היטב-נו לירות מזולתנו, לפי שהיתה בידינו המעולה שבמערכות הרדאר, — ולא היה עוד בכל-לספק כיצד ימול דבר. ימותיהן של אניות-המערכה הגדולות כנראה שעברו ובטלו כבר; אפשר שנהא משתמשים בהן במידה שתהיינה בנמצא אולם לא נהא מוסיפים לבנותן. פגיעותן להתקפות מטוסים מבסיסי-יבשה הופגנה במלאכה ובמקומות אחרים, והבטחתן לגבי צוללות חדישות נעשתה קשה יותר, כך

ומכאן שנדרשו סוללות נ.מ. משניות, הנוקטות אש מהירה בטוחים קצרים, להתגוננות-בהורק. כלי-ידיה קטנים אלה, בעלי מכשירי-מדידה להבחנת-כיוון היקפי ותחמושת נר-בת, לא היו מותנים ברדאר, אך הם היו מסוגלים לספק כמות-אש ענקית. מוגנות כך, יכלו האניות להמשיך ולנוע קדימה בים-התיכון ובאוקיינוס השקט חרף המטוסים, והאניה הגדולה עשויה היתה בדרך-כלל להגן על עצמה.

עשה שהמריאו מטוסיה של נושאת-מטוסים על-מנת ללחום בנושאת-מטוסים של האויב הופעל הרדאר בכל השלבים. הרדאר של המטוסים גופם היה מצטרף את האויב, וכשחזרו מתקיפת האויב ניתן היה לכוון את שיבתם לנחיתה בטוחה ע"י הרדאר של האניה הנושאת. כך, איפוא, נתאפשר שרו אפילו מיבצע-ייללה של מטוסים-נישאים. ניתן היה להשתמש גם בכננות-פצצה רדאריות, אך שימושן העיקרי של הללו היה בשטח אחר.

בתחום התקפות מטוסים מבסיסים יבשתיים על תנועת אניות-סוחר — מצא לו הרדאר את אחד משימושי המעניינים ביותר. אכן, לדבר זה לא נודעה חשיבות רבתי במלחמת-העולם — שכן הנאצים היו להם, אמנם, — מטרות להתקיפן ומטוסים לביצוע התקפות אלו, אולם הרדאר שלהם לא היה יעיל; לעומת-זאת לנו, חסרו בדרך-כלל מטרות מעין-אלו להתקיפן. מכל-מקום, נמצא שאפשר להתקיפן פונת-פצצה רדארית שדיוקה רב. כך שהמטוס הטס בלילה טיסה נמוכה יחסית יכול היה להנחית את הפצצה ממש לארובת-העשן של אניות-סוחר של אויב, אשר שרכה דרכה ללא מתקן-אזהרה רדארי, או ללא הגנה נ.מ. יעילה לעת ליל. בימי האוקיינוס השקט, שהיו מאוכלסים אניות יפניות בלבד ולא היה צורך בכל זיהוי — זקפה לזכותה טייסת אחת פגיעות והטבעות של אניות-אויב, שהיו כ-2/3 מהפצצות שהטילה. אניות בלתי מוגנות אי-אפשר להן עוד לנוע בטוח פעולתם של מטוסים, שבסיסים יבשתי והמצוידים ברדאר היאות.

מלחמת העולם השניה נסתיימה, או הפכה למאבק עם אויב, — שהיה יחסית חסר חריצות טכנית ובלתי מצויד כראוי — לפני שהתפתחות-המדרגת של אורח-המלחמה הימי מיצתה את מלוא האפשרויות שנגלמו בה כבר אז. ועל-כן ארע לגורם חדש אחד — שצץ והופיע אי-פה אי-פה, והוא בעל חשיבות-יתרה-בכוח, כי לא הגיע לכלל שימוש מלא. ראוי ביותר לעיין בכך, לפי שהדבר עוד עשוי לשנות לחלוטין את מהלך המאורעות שבחיק העתיד. היתה זו הפצצה המונחית* או המבוקשת**.

הפצצה מגבהים נישאים או בינוניים תוך שימוש בפצצות רגילות — זו ענין שסיכויו מקריים ביותר. למרות

* The guided bomb ** The homing bomb

הילת המיסתורין שיצרו סביב לכונת-ההפצצה של נורדן, למרות טענותיהם החוזרות של אותם שהתלהבותם מכוח האויר גואה ועובר על גדותיה, העובדה נשאר בעיניה: אם גם מחצית הפצצות, אשר שוגרו למטרה הונחתו בתחום כ-300 מ' סביבה — הרי כרגיל הוערך הדבר כביצוע טוב לגבי הפצצה מגובה רב.

אניה על הים הריהי מטרה ברורה — אך הפצצה במידת פיזור כנ"ל — לא לעיתים קרובות תפגע בה. ואילו המפציץ צים לא יטוס טיסה אופקית איטית, שהיא תנאי להפצצה מכוונת ומדויקה, בגבהים נמוכים יחסית — אם יש לאניה איזור-שהיא הגנה נ.מ. יעילה, ומה גם אותו סוג הגנה האפשר כיום.

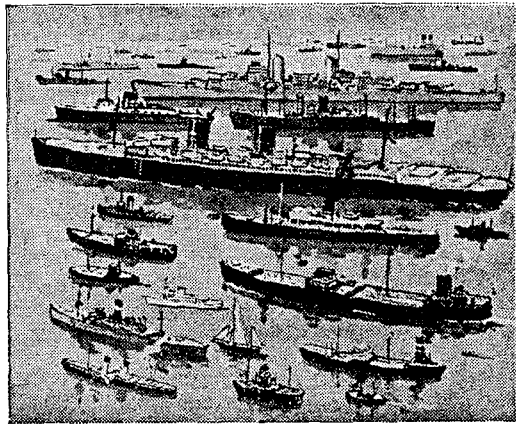
אולם, אפשרי מאד להנחית את הפצצה, לאחר ששחררה מהמטוס, במרוצת מחצית-הדקה או כיר"ב של נפילתה — ולהשיג עי"כ דיוק של ממש. דבר זה ניתן לקיימו הן באמצעות מנגנון-אבטומטי שהותקן בפצצה או באמצעות מכשירי-בקרה שלייד, המופעלים ע"י מפציץ-המטוס.

ואכן נעשה הדבר בדרכים שונות. כשהמדובר הוא בבקרת-ידי, יושב לו המפציץ, לאחר שחרור הפצצה — כשבדין "מטה-שעשועים" קטון, וכפי שיניע את המטה — תנוע הפצצה. שכן המטוס והפצצה מקושרים ע"י אלחוט, להעביר אותותיו. לפצצה משטח-זנב להגותה, וכן מתקן-גילוי, כדי לשמור עליה בפני תהיית-תעיה בכוחן. המפציץ יכול לראות את האניה ממש ואת הפצצה ממש, כי זו האחרונה יש לה זיקוק בזנבה; או שהיא יכול לעקוב אחר שתיהן — האניה והפצצה — המופיעים כשני תגים על לוח הרדאר; ומכשיר-חישוב פשוט עשוי לעזור לו בשי-פוטו. בבקרה-האבטומטית, כל זה נעשה בתוך מנגנון המצוי בפצצה גופה, ומופעל ע"י בקרת-רדאר או בקרה-תרמלית. היה אפילו גלגול אחד של פצצה, שנשא משרד-טלביזיה בחרטומו, אולם הדבר גבל כבר באורח-מלחמה אשר לסיי-פורי-עלילה דמיוניים ביותר.

המצאה מסוג זה הופיעה לראשונה בזירת היס-התיכון במרוצת מסע-המלחמה באיטליה — והנאצים הם שהפעילוה. היה זה אל-נכון מקרה של המצאה חדשה שהופעלה בטרם זמנה, בטלם הקנתה לה חריצות-המעשה ההנדסית צורה מהימנה...

אשר לפצצה "מבקשת המטרה", הרי אעפ"י שהשכילו לתחבל כיצד לשבש את נתיבה, עם זאת ההשגה שהונחה ביסוד הפצצה הזאת, שהגרמנים השתמשו בה, היה לה בסיס של ממש והיה זה נשק אדיר בהחלט. מבלי-משים הנך מהרהר מה היה מתרחש אילו הגיעו בה לכלל שלמות-של-ממש ולו השתמשו בה אזי במפתיע ובשפעה יתירה, גם

מטוסים עשויים לטוס במהירות, עד כדי כך שמטוס מרדף, ששוגר מהאניה מיד משהגיעה אליה אוהרת הרדאר המוקדמת יתקשה מאד ל"טפס" במהירות שהיה בה כדי להשיג את המפציץ, בטרם יגיע לנקודת שחרור הפצצה. ואולם, בגבהים נישאים ובמהירויות גדולות מאד יש למפציצים מגבלות משלהם, רק לעתים לחוקת מסוגלים הם להבחין במטרה שעל פני הקרקע שלא באמצעות רדאר, במיוחד, אם חסרים עצמים מציינים בולטים מאד. בפצצות רגילות, הססות מילין מרובים אפקית תוך נפילתן, אין המפציצים מגביהי-הטוס, מסוגלים לקלוע אפילו אל בית מידות; גדולה מזו: אין הם יכולים לקלוע אפילו אל עיר קטנה בודאות כלשהי. ואילו הפצצה הנ"ל ת משנה את כל המצב הזה כולו. ספק אם ניתן לסגלה לכך, שתקלע בודאות במטרה בלתי-מובנהקת, כבנין אחד בתוך עיר, אולם, אניה גדולה בודדת על-פני הים היא מטרה ברורה לרדאר, והיא מטרה ברורה לפצצה-המונחת.



אניות גדולות וקטנות, למלחמה ולימות השלום — אך הצידור האלחוט והאלקטרוני משמש את כולם.

היש איוו שהיא הגנה יעילה בפני מפציצים מגביהי-טוס מאד, המשתמשים בפצצות מונחות? אם אין, נמצא שימיהן של האניות הלוחמות הגדולות, בדומה לאניות מערכה — וגם אניות נושאות-מטוסים, — עברו וחלפו. בסוגיית-ההגנה יש לעיין בקשר עם כל ענין ההתפתחות המודרנית של הפצצה והקליעים המונחים. יש לשער, כי ודאי קיימות אפשרויות להגנה; אולם, באינו מידה עתידה היא להיות יעילה — דבר זה נשאר עוד בגדר שאלה לימים הבאים. אין זה נושא לשיקול נהפז; יש לזכור כי בנינה של נושאת-מטוסים גדולה נמשך שנים. וההחלטה של לבנות כמותה — היא החלטה שלא ניתן עוד לחזור ממנה, אם תבוא מלחמה לפתע, לאחר תקופה-של-שלום.

המשימה הראשה של צי ארה"ב בעת מלחמה היא לשבש את סחר-הים שלאויב ולאפשר לסחר שלנו לנוע בבטחון ולהביא אספקה לבנות-בריתנו ולכוחות-הלוחמים שלנו שמעבר לימים. אם יש לו לאויב צי גדול, המסוגל לשבש את סחרנו, — הרי שהמשימה כוללת את השמדת הצי הזה.

המשימה המשנית היא לשתף פעולה עם הצבא במבצעים האמפיביים לעליה בחופי אויב. במלחמה האחרונה ביצע חיל-הצי של ארה"ב את שתי המשימות בהצלחה.

במלחמה אפשרית שלעתיד לבוא עלולים התנאים להיות שונים במאוד. צי האויב היחיד, שתהא נודעת לו חשיבות כלשהי יהיה צייצוללות. לא יהא כל סחרים אויב בר-חשיבות שצריך יהיה לשבשו... הצורך לקיים את קווי האספקה על פני ימים — חשיבותו לא תהא פחותה משהיתה בשתי מלחמה האחרונות. נוסף להתקפת צוללות — צפר יים אנו להתקפות על אניות-הסוחר שלנו ע"י מפציצים ארוכי-טווח, מגביהי-טוס, מבסיסי-יבשה, הבולשים אחרי מט-

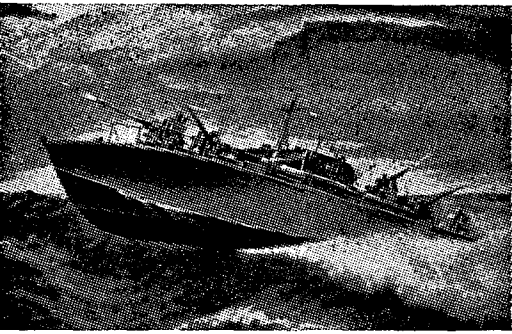
כפי שהיתה — היא הטביעה אניות, והיה זה בלתי-נעים לגמרי להפגש עמה פנים.

ארה"ב התקינה כמה מתכונות של פצצות-מונחות, אולם אף לא אחת מהן בתנאים שהיה בהם כדי לאפשר נסיון מקיף. בבורמה, מקום בו נתקיים זמן רב מאמץ אוירי — ללא הצלחה יתרה — להוציא מכלל פעולה מספר גשרים חשובים — הוטלו לבסוף פצצות מונחות שחיבלו בהם, והסיכום העיר כי פצצה מונחת אחת היתה שקולה כנגד מאה רגילות. ואולם מרבית הצורות שלבשה הפצצה המונחת הופיעו במאוחר משהיא להם שימוש נרחב. בזירה האירי-פית לא יצאו להן מוניטין, במידה רבה משום שלא בוצע עה — או אף לא נוסתה — שם כל הפצצת-דיוק, פרט למצבי התמיכה-במהודק בגייסות הקרקע, שבה הצליחו יפה מאד מטוסים מצוידים-רקטות.

ברם, אין עניננו כאן אם השתמשו בפצצות-מונחות כל-כמה שניתן היה למיצוי מעלותיהן — אפשר ואמנם עשו כך, לפי תנאים ששלטו אז, ואפשר כי החמצנו שעת-כושר בשל מין שמרנות הקיימת אפילו בחילה-אוויר. עניננו הוא, מעיקרו-של-דבר, העתיד, ואמנם לגביו — אפשר ונר-דעת לפצצות-המונחות חשיבות יתרה באמת.

יש לזכור, שיתכן ומפציצים יוכלו לטוס מעל לגבהים, אליהם מגיעה פעולתם התכליתית של כלי-יריה שעל הקרקע. אמנם, דומה כי זהו דבר שנצטרך להשלים עמו, לפי שכלי-יריה — בצורותיהם שהיו ידועות לנו — הובאו עד לקצה גבול יכולתם. אכן, הקליע המונחה (להבדיל — מהפצצה המונחת שעסקנו בה כאן) — יהיה בו כדי להשפיע על עיצוב פני הדברים; אך זהו נושא המחייב בירור בפני עצמו*.

* יובא באחת החוברות הקרובות של "מערכות".



דוגמה מובהקת ל„ציהיתושים“ —
סירת־מנוע טורפדית המושה

לות באמצעות רדאר ומטפלים בהן באמצעות פצצות-
מונחות.

תפקידו של הצי יהא חשוב — וקשה — כשהיה מאז
ומתמיד. הוא יצטרך לנקוט באמצעים טכניים חדישים עד
קצה־גבול־היכולת ובשפע רב. אולם, האמנם צריך הצי
אניות גדולות למילוי משימותיו? ודאי, כל עוד לא
הבטחנו לעצמנו את מלוא האמצעים למילוי המשימה הרא-
שה (כנ"ל): להפריע לסחר־הים שלאויב ולאפשר תנועה
חפשית של הסחר והאספקה שלנו על פני הים — המערב.
תהא זו פחזנות לחפש יעודים חדשים לאניה הגדולה, כגון:
השתתפות בהפצצה האיסטרטגית, — רק למען תהיינה לנו
אניות גדולות. מחירן רב, וחסינותן בפני סכנות מסופק-
פקת. לעומת זאת, אם מצויה בהפצצה האיסטרטגית איזו
שהיא בחינה חיונית אשר אותה ניתן לממש באמצעות
מטוסים שימריאו מנושאות־מטוסים, ואם אפשר להגן על
הללו תוך סיכויים, ומידת מאמץ, המתקבלים על הדעת —
הבה ונבנה אותן בטרם נאחר את המועד.

אך, שני סייגים לדבר:

ראשית: יש לנתח את המצב כמות־שהוא לפני-
ולפנים, בלי דעות קדומות או נאמנות מופרות של אדם
לשירותו*.

שנית: לצי צפויה מלאכה רבה במלחמה בצוללות
ובאבטחת הספינות. בפני מטוסי־אויב, ולכך דרושה לו
שפעת־עצמה, מהסוגים המתאימים לכך.

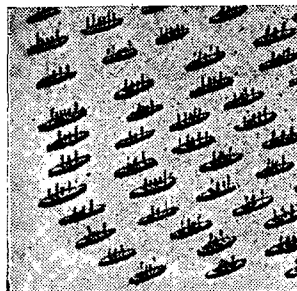
יתכן ויומה של האניה הגדולה חלף. לא עוד יהא העולם
עד־לחזיון המפעים של אניה אדירה, מופעלת ע"י אלפים

* כונת המילה „שירות“ כאן — למונח המציין את אחד
משלושת הכוחות המזוינים („השירותים“) המהווים את כלל
כוחות־המלחמה של המדינה, — חיל־הצבא, צי המלחמה
וחיל האוויר.

איש השולטים שליטה מדויקת במנגנונים עתירי־עצמה,
כשהיא נעה ללא־חת בדרכה אלי־קרב; או שעד יהא
להדלונה פתאום של עוצמתה המרוכזת תוך התפוצצות
ולהבות.

ועם זאת, ימיו של הצי — לא עברו, וחיוניות משימו-
תיו — לא פחתה... משימותיו אלה תחייבנה טכניקת־מעשה
חדשה, אורז־מחשבה חדש, דפוסי־מסורת חדשים, יידרשו
כלי־שיט „יתושיים“* מסוגים רבים. ידרש תיאום פעולות
מסוג חדש, ודרכים חדשות — כדי לכוון יחדיו כלי־זין
שבמטוסים — מזה ואניות — מזה. כבעבר יהיה עלינו
לשאטא את כוחות האויב מהימים, בין אם הם על־פני המים
או מתחתם. כבעבר, יהיה עלינו להבטיח את נתיבות הים
לאניות המטען המשרכות דרכן בנשאן משאות חיוניים
לבטיטנו, לצבאנו.

* היינו, קטנים ומציקים; אהת הדוגמות הבולטות —
סירות־המנוע הטורפדיות. — המערב.



אורית-מלחמה ובעיותיה

פ. ה. בראיאן

על שיבושים בסיוע־אור־במהודק

ידוע מקומו של האויב — אך הרי לא תמיד יהיה זה כך.

אולם הבה ונגיה כי הללו יספיקו להבחין בשלה־בות־לוע של האויב ולאחר את עמדתו. מה תהינה הידיעות אשר יעבירו אותן למטוסים המסייעים, הטסים ממעל במהירות של מאות קילומטר רבים לשעה? האם נקודות־ציון לפי מפה? והרי מכירים אנו את הסרק שבהפצצה או בהתקפה ממכונות־יריה לפי נקודות ציון שבמפה בלבד, מבלי להביא בחשבון את המקרים בהם מצוי איזה עצם מזהה בולט, כגון בריכת מים, כנסייה, עיקולו של נהר וכד', (מקר מות אשר כל תותחן שפוי בדעתו ירחק מהם. על כל פנים כל תותחן או־יב), וניתן לראות על פני כל כיכר של אימונים טקטיים.

או שמא ציון־לפי־מפה בתוספת תיאור מילולי באמצעות טלפון־אלחוטי? ודאי שיש בכך משום שיפור, אולם ההצלחה מותנית אז בכך, שימצאו עצמיים בולטים שנקל להכירם מהאוויר, שאפשר יהיה לתת לטייסים הנחיה פשוטה מן הקרקע; במלים כגון: „היכול אתה לראות את ההשתפכות של הנחל או הנהר משמאלך? זה רק עתה עברת על פניו! הבט אחר רנית במקצת. מצאת? מצוין! המטרה היא 800 מ', בכיוון 120 מעלות מן ההשתפכות. בסמוך לו כחצי תריסר עצים שופפים. — היכול אתה להבחיןם? ועוד כיו"ב ציונים, המתבססים כמובן על ההנחה שהן המצין והן המודרך שניהם רואים את העצמים המסמנים את המטרה ואת שטח המטרה עצמה. אמנם, לעתים קרובות יקרה במלחמה שהשטח יחסר כל עצמים־מציינים בולטים; יתאר נא הקורא לעצמו כי הוא סוקר במבטו שטח רחבי־ידים. יבחר נא מהמון גדרות באיזה גדר, במרחק ק"מ או שנים — ואנא, יהרהר נא בכך כיצד יגדיר אותה גדר בהר דעתו לטייס הנמצא ק"מ מעל לראשו.

לעומת אלו מתייצבת השאלה בדבר שימוש בפגזי עשן, ע"י גייסות הקרקע, כדי לסמן למטוסים את עמדות האויב. יש להדגיש בכל לשון של הדגשה כי אין להשתמש בעשן אלא מתוך שילוב בפיקוח־האל־

הגורם הבולט ביותר בבעית הפעולה של כוחות־אוויר למול כוחות־קרב שעל הקרקע הנו „בלתי־היראותם" היחסית של האחרונים. נסיון מפליא הוא, לראשונה, לגלות תוך טיסה מעל הקרב המתחולל למטה כי על אף ידיעת השטח ותנחותם של כוחות־נו־אנו — אין אתה מסוגל לגלות מראהו של איש אחד, של תותח, או כלי רכב יחיד. אין כלל לגלות בשטח את בערך 800 החלקיקים הקטנים, המהוים גדוד־רגלים, שעה שהם פזורים על פני כמה מאות מטרים לאורך ולרוחב; ובעזרת הסוואה מועטת והסתגלות־מה אל הסביבה הטבעית ניתן ל„המיס" בתוך מראה־הנוף אפילו תותח־שדה וטנקים. רוב האנשים אינם מעריכים כראוי את הקושי שבהבחנת עצמים קטנים שעל פני הקרקע (גודלו של תותח־השדה הוא כ־1.5 מ' על 3; של טנק — כ־4.5 על 2.5). פרט לעיניו, הטייס אינו מצויד בשום אמצעי אב־חנה; וניתן לומר כי איש־רגלים או איש־טנקים מנרסה, בעל ידיעה רבה יותר בקריאת מפה ובהתמצאות „אחרי מה לחפש", התמצאות הנובעת מנטייתו הטקטית, יקדים להבחין במטרות קרקע קטנות מכפי שיעשו זאת אנשי צוות האוויר. רבים מהטייסים הרעוסקים בסיוע־מהודק, תצפית־קרקע והצנחת אספקה יוכלו להעיד כי לא רק מטרות מוסוות הנן קשות לאיתור (אפילו ביום בהיר ונוח ועם מפה מדויקת) אלא אף מטרות ידידותיות, העושות הכל על מנת למשוך אליהן את תשומת לבו של הטייס. ע"י סימני־עשן, פרישת יריעות־קרקע צבעוניות, או אף, נאמר, 200 אנשים רעבים וזועקים המגופפים ביאוש גובר והולך בכוכביהם...

*

בעיה שנייה, שהיא תולדתה של הראשונה, הרי היא: „כיצד תוכל היחידה המסתיעת לכוון את המסייעים־המעופפים עד אל המטרות שהן בלתי־נראות להם?" במלים אחרות, בעית הפיקוח. הצגת השאלה מניחה, כמובן שליוחידה המסתיעת עצמה

• רשימה זו, בעלת אופי דיסקוסיוני מובהק, הופיעה בדו־הירחון „כוחות לוחמים" (בריטניה), ביוני 1949.

חוטני. כי הרי ברוב צורות הקרב תמצאנה ממילא תמרות עשן שונות פזורות על פני השטח, ובכוחה אף של נשיבת-רוח קל לפזר עד-מהרה פגז-עשן עד היותו ערפיליות מטושטשת. והאויב הנבון העירני, תחת לספוק כפיים ולקונן: — „סיוע-אוויר עלינו! אויה לנו, הושמדנו!“ — אפשר אפילו כי הוא עצמו יטיל מספר פגזי עשן במרחבי הנוף כאמצעי להסעיה ולהסחה. סיכומן של המסיבות הללו אפשר ויעלה לפני עיניו של הטייס תמונה מבלבלת בתכלית, ואז יתכן כי לא זו בלבד שהפצצות תהיה בלתי מדויקת ובלתי תכליתית אלא, אפשר אף כי יצלול וישלח את מטען פצצותיו על ראש הכוחות הידידותיים גר-פם; ותוצאה כזו איננה „נדירה“ כלל ועיקר, אכן, יהיה פגז-עשן בעל-ערך כלשהו בתורת מציין-מטרה — רק אם יזוהה ע"י הטייס ברגע בו יתהווה.

בשלהי מלחמת העולם השניה הונהגה שיטת-שיי-מוש בקציני-חיל-אוויר רכובים בגיפיים ומצוידים באלחוט, אשר בהיותם נספחים ליחידות-הקרקע (לעתים אף ליחידות בגדל של פלוגה) שימשו כפקריי-האש-האווירית המופעלת בסיוע-במהודק. אך עם כל היותו של נסיון זה מאלף ביותר — הרי בשל חוסר הידיעה כיצד להשתמש בו, יש והפכוהו רק לשלב-ביניים נוסף בסולם-השלבים אשר דרך „צוארי-הבקבוק“ שלו היו צריכים לעבור הן הקרי-אות-סיוע והן הפקודות לביצוע. והלא את זאת ניתן להשיג רק באמצעות ליווי-דברים שוטף, באלחוט, ע"י נציג גייסות הקרקע מעין הדוגמא שלהלן; — „עתה היכון וצפה לנפק-העשן הבא. — לא ראית אותו? עוד שנים הגם בדרך. — הגה האחד. והנה האחר הסמוך אליה, ההבחנת באלה? יפה! המטרה היא כ-200 מ' מהם מזרחה“.

הרי שאין לראות את סימון המטרות ע"י פגזי עשן כדרך בפני עצמה אלא כאמצעי החייב להשתלב בהדרכה מתמדת באמצעות האלחוט. מטיבו של הסיוע-במהודק הוא, כי אשם של המטוסים מכוונת אל משהו הנראה לאנשי צוות-האוויר, כישוב שכמעט ואין בו תושבים והוא „חסר חיים“; ועל-כן, אם לא ינתן לגייסות הקרקע הנתמכים לפקח על פעולת המטוסים ולכוונה, הרי רובה של עצמת האש, ואולי אף כולה תבוזבוז ללא תועלת על מרחבי חבל הארץ שמסביבה, ופרושם של „האמצעים לפקח ולכוון“ אי-ננו רק רשת-אלחוט ושימוש בעשן — אלא, וקודם כל, עמדת-הצפית על הקרקע, אשר ממנה ניתן לראות את שטח האויב; — כי אין אתה יכול לספר לאחרים דבר אשר אינך יודע אותו בעצמך. במידה שחסר אותו פיקוח מחמיר של יחידותינו

הקדומניות הנמצאות בשטח — אותם החבריה אשר האויב מרביץ בהם באשו — עלולות משימות הסיוע-המהודק להתנון עד להיותן מין הטחת יריות סתם על פני אזורים אשר סומנו על המפה בחדר התדרי-כים בטרם המריאו המטוסים; הסכנות שבאורת פעולה כזה הופגנו למדי במהלכה של מלחה"ע השניה ע"י הפצצותינו המרובות על גייסותינו אנו. על הבזבוז ובלתי-התכליתיות שבאורה פעולה זה, ניתן היה לעמוד ע"י חקר התצלומים של מהלומות-מך-האוויר שצולמו אח"כ והדו"חות של גייסות-הקרקע אשר הומצאו לאחר המעשה. והרי דוגמה: שטח-המטרה (סומן בתורת ציוני-מפה), הוא עמדה בת 400 מ' על 400 מ' בערך, אשר הכילה כוחות אויב בעצמת בטליון בערך בתוספת מספר תותחי-שדה. אחוז הפצצות אשר נפלו בתוך שטח המטרה — החלק הששי. ה„החטאות“ המרוחקות ביותר — כק"מ וחצי ממנו. אבידות האויב, במידה שהיה בידי חיל-הרגלים אשר תפס לבסוף את אותה העמדה לגלות — אפס, או משהו הקרוב מאוד לזה.

בשלהי מלחה"ע השניה הונהגה ב R.A.F. מעין פשרה בין צרכי הסיוע-במהודק של גייסות-הקרקע לבין אירצונם הטבעי של הטייסים להיות נתונים למרותם של מפקדי הגייסות-הנתמכים ולהשלח ע"י הללו למשימות כבזירתם. אירצון זה נתגלה הן בכוחות האוויר הבריטיים, והן בכוחות האוויר האמריקאיים, משנתבעו הטייסים לפעול בתפקידי הסיוע במהודק.

ערכו של הסיוע מאוויר — מהו ?

ערכו האמיתי של סיוע-אוויר-מהודק, המופנה נגד יחידות-לוחמות של האויב, הוא בתורת ארטילריה-מעופפת בעלת ניידות גבוהה מאד, אשר ניתן להטי-לה לקרב ביתר מהירות מאשך את סוללות-השדה כפותות-הדרכים. בטור „החובה“ של צורת סיוע זה, יש לרשום את אידיוקה המדהים, לעתים, של אש המטוסים ואת מחירה העצום בכוח אדם, בכסף וב-תחמושת כאחד. — אם נערוך השוואה, על יסוד התוצאות שהושגו, עם אש הארטילריה המדויקת והזולה יחסית, יתברר כי סקוורונים שלמים של מטוסים מנסיים בוקר שלם, וחוזרים ומנסיים להפציץ בית-חזה — וללא הצלחה, והפצצה האחרונה בנופ-לות — יתכן שהמרחק בינה לבין המטרה אינו קטן משל הפצצה הראשונה. בעוד שסוללות-שדה ה-מטוחות את אשן מבסיס-שליקבע, כמעט ודאי כי היו פוגעות באותה מטרה עצמה.

באם נוקטים את האורח הנכון של פיקוח וניצוח

יש ביכולתו של סיוע־אוי־מהודק להפעיל צורה מסוימת של עצמת אש כבדה, תוך תועלת גלויה לעין, לעזרתו של חיל־הרגלים בעל זין קל או של כוחות שריון. אך אין להבחין באותה מידה של תועלת כאשר משתמשים בו לסייע לחיל שהוא עצמו מצויד גם בכלי־זין כבדים ומדויקים ביותר — כגון ארטי־לריה או אניה מאניות צי־המלחמה*.

דומה כי אותן ההשגות המפורזות לגבי מידת התכליתיות שבסיוע־אוי־מהודק עודן שליטות גם היום ושליטתן היא גם ב„חלונות גבוהים“. כמובן מאז ומתמיד היו לסיוע־אוי־יתרונות מרובים; מבחינת פרסומת הוא מרבה־רעש ור־ברושם, וכרוכות בו אפשרויות גדולות לצילום ואף לקולנוע. ככל נוסע שאינו אלא באַלאַסט (ובעל הרשימה שימש עצמו בתור שכזה) ועשרות עשרות של כתבי־מלחמה א־פ־שר כי יתלוו תוך נוחות אל טיסת „סיוע־מהדק“, בידעם כי בעוד שעה ימצאו כבר במבטחיה של המסעדה שבתחנת חיל־אוי־ר, מוכנים ומזומנים לשגר לעולם כולו את הנצורות אשר ראו עיניהם. אך שום „נוסע שהוא בגדר באַלאַסט“ או כתב־מלחמה, לא נתלווה מעולם אל כיתות ההסתערות של הרגלים; אל אותן הכיתות שכעבור יומים תמימים עוד אפשר היה ודאי למצוא אותן כשהן זוחלות על גחוניהן, מתפתלות כתולעים, במעלה תעלה מבודדת, תחת אש נמרצת, — אל מול מכונת־יריה אויבת היררה בה את אשה בטרם עוד יבין האויב (מאחר שבזמן האחרון לא היתה לו הזדמנות לעמוד על מצב הדב־רים מתוך העתונות) כי הוא חוסל ומת...

אין זה סימן טוב לקראת מבצעים־שבעתיד באם אנו מוצאים כי מוסף עדיין להתקיים מצב של הער־כה לקריה בנוגע ליכולתו הממשית של סיוע־אוי־מהודק, ויתכן כי הרמה של שיתוף הפעולה קרקע־

אוי־ירדה אצלנו (הכוחות הבריטיים) למטה ממה שהיה מצוי ב־1945, „בשנות המלחמה האחרונות היו בנמצא בתוכנו לפחות „צבאות פרטיים“ אחדים, ולהם „חילות אוי־ר פרטיים“ משלהם, אשר, בהיותם גופים אחידים עמדו יחידות־האוי־ריה שלהן ישירות לשריון תם של הגייסות הלוחמים, והצליחו להביא את ענין הפיקוח על סיוע־אוי־ר למדרגה של מלאכה־מושלמת. אולם מבני־צבא אלה שהוקמו לצרכי שעת־המלחמה בלבד, הרי פורקו מזמן ואינם עוד.

המסקנות המעשיות מהן? — קצין הרגלים או קצין־השריון שבאזור הקרבות הוא האיש המתאים ביותר להיות האחראי לניהולו, כיוונו ובקרתו של סיוע־אוי־ר במהודק. אם רוצים לקצור את מלוא־הת־עלת ממשק מסייע זה, ולהמנע מחזרה על הדוגמאות של בזבוז־המאמץ שבמלחמה, חייבים כל קציני הצבא הלוחמים להיות מאומנים לפקח — ע״י אלחוט־דיבור ובאמצעות עשן — על ביצועה של מהלומת־אוי־ר. ואין צורך לכך בשום תכנית־אימון או ציוד מורכבים ביותר. קצין שהתנסה פעמים או שלוש „להצמיד“ מטוס למלוי משימות (נאמר, סה״כ 15 דקה) ידע תמיד את המלאכה ויחוש את הבטחון הדרוש.

מכשיר האלחוט המטלטל אשר לרגלים, בעל הטוח של 40–30 ק״מ, יספיק לדרישות הקשר־הישיר, כיון שממילא לא יופעל אלא כשישמע רעשו של המטוס. יחד עם זאת תהיה הכרחית „האחדה־הד־דית“ — של רשת האלחוט של המטוסים ושל גייסות־הקרקע; ומעל לכל יהיה הכרח בהאחדה של נו־הג־האלחוט (התהליך).

המטרה היא שכל קצין, החל במ״מ רגלי או מ״מ שריון, יהיה מסוגל לשמש כבקר־בכוח של „מהלומת־אוי־ר“ (ממש כשם שהדבר נעשה לגבי בקרה ארטי־לרית) — ולעומת זאת הכרחית הרחבת ידיעותיו הטקטיות של קצין אוי־ר — באשר לטקטיקה של גייסות קרקע. — אזי יתכן כי נשק של סיוע־אוי־מהודק יוכל להתפתח עד להיותו סף־חד שדקירתו מכוונת בדיוק, תחת שמשו כאלה שמנופפים בה אנה ואנה, ללא חשבון וללא תכלית.

* אכן, דומה כי בעל הרשימה הגדיש כאן את סאת בקרתו לגבי גילויי יכולתם של כוחות־אוי־ר; אפשרויות שיתוף הפעולה המועיל בין כוחות אוי־ר, המותאמים לתפ־סידם, לבין גורמי־קרב מהסוגים שהוא מציין כאן — הן כידוע מרובות, אם גם פחות מובהקות מאשר הסיוע לרג־לים ולשריון. — ה מ ע.

מטוסי-מפלט בתפקידי "אורית סער"

(לנוכח לקח קוריאה)

מזה שלושת-רבעי שנה מתנהל — בראש וראשונה בעוזנות הכללית והצבאית בארה"ב, אך גם בזו של ארצות אירופה — הכירור בשאלה החיונית: האם מטוסי המפלט, אשר ידם רבה בתפקידי "אורית-קרב", יצלחו במידה דומה גם לתפקידי הסיוע הישיר לגייסות, המתבטאים בהתקפות ישירות על גייסות היריב, על מתקניו שבאזור החזית וכיוצא בזה, דהיינו — בתפקידי "אורית-סער". כעין סיכום מאלף לכירור זה ניתן באחת החוברות (בשלהי החורף) של "השקפת האינפורמ"ציה הצבאית" הצרפתית, ואכן, יש מה ללמוד מההגדרות התמציתיות שבו, הניתנות בזה להלן:

"הפעלתם בקוריאה של אוירוני-קרב מפלטיים לתכלית הסיוע הישיר לגייסות-הקרקע עוררה ויכוחים לרוב. הקשיים המרובים הכרוכים בהפעלה כזאת, קשיים הטבועים בטיבה של זירת פעולות זו — (תנאים מטריאולוגיים לא מהמשובחים והטבע ההררי של השטח המכביד על נקיטת מטרות קרקעיות ועל איתרון, וכן הריחוק מבסיסי-המוצא) גורמים לכך כי אי אפשר לראות את הנסיון של קוריאה כנסיון בעל ערך מוחלט.

נימוקם הראשון של המתנגדים לשימוש באוירוני-מפלט לצורך התמיכה בגייסות שעל פני הקרקע הוא, כי חסר לאירוניהם אלה ט"ח - פ"ע"ו"ה שניתן יהיה להשוותו לזה של המטוסים, "המקובלים", בעלי-המדחף. אכן, מטוסי-מפלט אינם יכולים לשהות משך כמה שעות באויר מעל לקוי החזית, בהמתנם כי קריאה אלהוטית תציין להם את המטרה שיש להתקיפה, כי הם צורכים דלק פי שלושה — המדובר הוא בגבהים נמוכים — לעומת מטוסי-הבוכנה. על הנמקה זו ניתן להשיב:

אפשר לצייד מטוסי קרב מפלטיים במיכלי דלק נוספים (מתחת לכנפיים), כי אין זה כה הכרחי למטוסי המפלט, "לסובב אנה ואנה" מעל לשדה המערכה, היות והפרש הזמן בין הקריאה לבין המראתם הוא פחות בהרבה מזה של מטוסי-מדחף (כי בעוד שההם זקוקים לעשר עד חמש עשרה דקות בשביל להסיק את מנועיהם בטרם ימריאו — הרי מטוסי-קרב מפלטיים יכולים להמריא מיד עם תחילת פעולתו של מנגנון "המפלט"). מטוסים מפלטיים יכולים להגיע במהירות רבה אל מטרותיהם שעל פני הקרקע.

ומכאן יתרון נוסף: הפיקוד יוכל להטיל את משימת-הסיוע על מספר מצומצם יותר של מטוסים, כשהטייסים משתתפים, כל אחד, במספר רב יותר של "גיחות" מדי יום.

נימוק אחר, בעל תוקף רב, לטובתו של מטוסי-המפלט הוא כי לגביהם הופכים סכויי אוירית-הקרב ל"לכדם" למוגבלים עד מאוד. הרי לעתים קרובות יספיקו מטוסי-מפלט לסיים את משימתם עוד בטרם תהיה השהות להזעיק את אוירית הקרב ואת סוללות ההגנה הנ"מ. — אשר לאויב.

דרך אגב, "חייבה" של המנועים המפלטיים, שבעבר היו מוגבלים ל-100 שעות טיסה בלבד, הוכפלו בינתיים. המנגנונים ה"מפלטיים" עצמם, ודאי שהנם מנגנונים מורכבים — אולם הרבה פחות מורכבים מאשר מנוע-הבוכנה בעל אותה העצמה. הרי שטיפול במטוסים ה"מפלטיים", ובדקם, בבסיסי אויר קדומ-ניים, קלים יותר.

עצם העובדה כי טייסו של האוירון המפלטי יושב בחלקו הקדמי של המטוס — לא מאחורי "מגיפת" תנועותיו של המדחף — מעניקה לו ראות נרחבת הרבה יותר. יכול הוא להמריא ולנחות בקלות רבה יותר, לתקוף את המטרות הסמוכות יותר לקוי החזית של גייסותיו הוא, ולכוונו על נקלה את תנועת המטוס לקראת המטרה כשהיא מסתמנת מולו ומתחתיו.

שדה-הראיה הנרחב הזה הוא שמאפשר גם לקלוע מספר רב ביותר של "פגיעות ישירות במטרה". תרגילי היריה הפגיננו מה מצוינות התוצאות אשר משיגים מטוסי-הקרב-המפלטיים על אף המשך הקצר יותר של צרורות יריותיהם, (הנגרם ע"י מהירות טיסתם, המקצרת את הזמן בו יכול המטוס להוסיף ולהשאר מכונן כלפי אותה מטרה). דיוקה של היריה אף הוא גובר, בשל היציבות הרבה יותר בטיסתם של מטוסי-המפלט, (יציבות הנובעת מהעדרו של רעד גוף-המטוס, הנגרם ע"י עברדת מנוע-המדחף).

שחרורו של תא-המטוס מרעש המנוע מקטין ב"הרבה את התעופות הטייסים ומאפשר להם הקשבה טובה יותר לתדורות אלוט.

נימוק אחר, אשר הושמע נגד השימוש במטוסי-מפלט בתפקידי "סיוע אוירי", הוא ההכרח בשבילי-המראה ארוכים הרבה יותר מאשר בשביל מטוסי המנוע המקובלים. אין ספק כי במקרים רבים אין

עוד מטוסי קרב חדשים שיהיו מצוידים במנועי מדחף (פרופלר).”

*

יש ענין בהערה מסוימת אשר הקולונל פייד פאקיה, בעל הסקירה הכרוניקלית שממנה לוקח הקטע המובא לעיל, מביא בשולי סקירתו זו:

„אל נא יתפלאו קוראינו לאותה מידת החשיבות הניתנת על-ידינו, מדי סקירות, לענינים שבטכניקה אוירית, דהיינו לדברים שבציוד ומנגנונים של אויריה. הרי מחמת אי ההיאחזות המספקת במוחשי הופכים רובם הגדול של הביוררים בשאלת הפעלתו של חיל-האוויר לחזרות והתפלספויות, בכשרון רב או מועט, על „מושגים כלליים“. הלימוד המתמיד של הטכניקה — הוא המאפשר להם לטקטיקאים של-האוויר שלא לתעות במרחב העצום של בעיות מרחב אוירי. התקדמותה של הטכניקה מאצתנו להתמיד וללמוד-מחדש, מן היסוד, את הפיגום שאליו חייבות להשען מסקנותינו, ולהציג — למול השגות סטטיות וקבועות על טיבו של קרב אוירי — את הגישה מתוך מחשבה גמישה אשר אינה נצמדת אל הידיעה העקרה בלבד של מה שכבר איננו עוד, כי אם מסגלת עצמה אל ההווה, המתחדש תמיד, תוך מאמץ לראות את הנולד.

גדול חכמיה של צרפת, פאסקאל, תבע מבני האדם „ללמוד לחשוב היטב“. והננו סבורים כי בשביל „לחשוב מחשבה טקטית“ יש הכרח תחילה לסגל „מחשבה טכנית“ מבוססת.

למצוא מקומות מספיקים בשביל שבילי-המראה כאלה, הן באיים ידועים והן בשטחים הרריים מסוימים, כאלה המצויים למשל באפריקה הצפונית. אולם כיום יכולים מטוסי-המפלט להשתמש ברקטות-הנע לצורך סיוע בהמראה (המאפשר לקצר בהרבה את אורך שבילי-ההמראה הנדרש) הגם שיש להודות כי הציוד הנחוץ לכך הנו כבד-משקל, עולה ביוקר וכשהמדובר בבסיסים קדומניים — מציג גם בעיות של אספקה.

בהשוואה למטוסי המנוע מצוידים מטוסי המפלט בצמיגים פחות גדולים ובעלי לחץ גבוה (כי רק צמיגים כאלה ניתן ל„שפן“ בתוך כנפיו של מטוס כזה, בעלי הממדים הצרים ודקים יותר). הפחתה זו בגודלם של הצמיגים מוסיפה במידה ניכרת על מידת המשקל ליחידת-השטח שמתחת לגלגל, אשר פני שביל הנחיתה חייבים לשאת בו — ומצרכיה על-כן שבילי המראה או נחיתה חלקים ומוצקים ביותר.

הספקתם של מטוסי מפלט מציגה בעיה לא קלה. צריכתם הרבה של אוירונים אלה מזקיקה אותם למחסנים גדולים של דלק ולמכונות-מיכל רבות. בסיכומי של דבר, הקרבות בקוריאה אפשרו להם למטוסי המפלט לעמוד בהצלחה ב„מבחן-האש“ שלהם. לעומת זאת, אם במהלכו של מסע מלחמה זה הופעלו בהצלחה מטוסי מדחף, — הרי דבר זה נבע מעובדת חולשתה של האויריה הצפון-קוריאנית, ויש להזהר מהכללות יתרות לגבי העתיד. על כל פנים מענין לציון כי ארה״ב, למשל, אינן בונות

ההדביק נשק־רגלים נ.ט. את יכולת השריון?

לב" של כושר הכלי לחדור שריון, וביחוד שעה שהקרב נערך בטנחים מוצמצמים למדי. "הבווקה בת 60 המ"מ הספיקה להלכה להדברת "T 34", בעל שריון של 70 מ"מ, ובעל מידת הנטיה שהייתה ידועה עוד מקודם. היה זה קצת בדוחק, אך מספיק; אך תנאיו של שדה־הקרב הפכו את ה"קצת־בדוחק" הזה — לבלתי־מספיק.

הרי קטע שצוטט מכתביו של ק. רוז־אָרֶן, סופר צרפתי ידוע בשאלות צבאיות: — "והנה, על־שום" מה הצטייד חיל־הצבא הגרמני בשלהי מלחמת־העולם בסדרת כלי־נשק אנטי־טנקיים, בעלי כושר־חדירה עד ל־300 מ"מ, — ובכלל זה כלים קלי־טלטול לרגלים, בעלי כושר־חדירה עד ל־200 מ"מ — בעוד שגדולי הטנקים שנלחמו בהם, מהסוג "סטא־

"חיל־הצבא — האומה" (L'Armée — La Nation) ירחונו של הצבא הבלגי — מנסה להעלות, בחזרה ב־1951, מספר סיכומים מלקח מסעות־קוריא. תוך הדגשת תפקידו של חיל־השריון, בעית הנשק הנגד־שריוני, ו"תעלומת" הצלחותיו של חיל־רגלי־בעיקרו למול גייסות ממונעים־ממוכנים עתירי־טנקים. בפתח המאמר (מאת מיר מלכיר) מוזכרת הגבתו של הציבור המערב־אירופאי לידיעות מראשית ההיאבקות שבקוריאה: — "דעת־הציבור היתה משוכנעת, בדרך כלל, כי כלי־היין החדישים אינם מניחים כלל סיכוי כלשהו לטנקים, והללו לא יוכלו להתקדם אלא כשהם מוקפים במהדק חיל־רגלים ומלווים מטוסים, לצורך גילויים והשמדתם של יריביהם המוסוים הנצמדים־אל־הקרקע, והמוכנים לשגר קליעים שיחדרו דרך כל שריון שהוא. — דעת־ציבור זו גילתה עתה באורח פתאומי, כי הציוד ההגרנתי שנמצא עתה בשימוש לא הספיק אפילו כנגד טנק שראשית ייצורו — עוד משנת 1938..."

מיר מלכיר מבלית את ערכה הרב של ה"בווקה" בת 88 המ"מ. כלים ראשונים מסוג זה הוטסו לקוריאה לאחר שהגיעו הידיעות על כשלון הנסיגות לעצור בעד התקדמות שריונים באמצעות ה"בווקה" בת 60 המ"מ (2,36 אינץ'). ומענין לציין, כי בעמדו על כך הוא חוזר ומדגיש, מדי פעם, כמה מפתיע היה פגורו בענין זה של הצבא האמריקאי — לאחר שעוד ב־1945 התחיל מייצר כבר את הבווקות הראשונות בנות ה־88 המ"מ, אשר הן עצמן לא היו אלא העתקות של ה"פאנצ־שרק" הגרמני. והנה, לקוראי "מערכות"־היהה אולי סיבה לחלוק על הערכתו זו של בעל־המאמר; כי יתכן והם יזכרו, עוד מלפני כשנה וחצי, את הידיעה על כך כי צבא ארה"ב עומד כבר בסיסו־ההכנות להנהגת כלי חדש מסוג "בווקה", שלושה אינץ' וחצי קוטרו...

אכן, מרכז הכובד של ההערות על נושא זה מונח בציון אחר — בדבר הסכנה הצפויה לך מצד רכב־שריון שעה שאין לרשותך זין אשר בחישוב כושר־ההבקעה שלו הוכנסה גם "יתרה הגונה מאוד", כי בקרב נגד שריונים ניידים יש צורך בחישוב "נדיב־



ה"בווקה־רבתי" בת 3½ אינץ' (88 מ"מ)

ניתן לראות בתצלום את סידורי התצפית־הכינון שבה, הנותאט ביותר למצבי־הפעולה על ידי לוחם־יחיד. (השנה המטול־הרקטי הקל הצרפתי בחוב־סרטיז)

מלכיו, בעל המאמר, הנו: „להלכה היה די, אפוא, אף בבזוקה בת 60 מ"מ להתגבר על ה"34". וכאם נתגלתה למעשה כדלת-תכלית בקרב הרי היה זה, מצד אחד, משום שלא הקנו לכלי-נשק עצמה בעלת „יתרת-הפרשים" מספקת לעומת היריב הצפוי לו. אולם יתכן והסיבה טמונה גם בכך שאנשי החיל לא קיבלו את האימון וההסגלה הראויים; ויתכן כי לא היו משוכנעים למדי בענין אשר הגנו עליו, ונשארו עצבניים בעת קרב — בקיצור, שתקפם הנפשי לא היה מהגבוהים.

ומכאן מסיק המחבר את המסקנה המכלילה: „אין ספק כי כלים אנטי-טנקיים מטיפוס בזוקה מהוים זין מצוין אשר יש להעניקו לחי"ר ביד רחבה. כרוך בהם היתרון העצום של הצירוף בין עצמה לבין האפשרות שיהיו מצויים בכל אתר — ומשום כך הרי הם אויב מסוכן מאוד לשריון. אולם, ברור מאליי כי קיים תנאי מוקדם לכל אלה: כי בעלו של הנשק רב-העצמה לא ישא רגליו וימלט על נפשו בהפקירו את הכלי — כי אם כן, הרי לא יעלה ערכו של כל נשק שהוא על זה של קשת-חיצים נושנה."

ל"ד, עובי שריונם לא עלה על 100 מ"מ? מדוע אותו צבא, היחידי בעולם, צירף אל צידו התקין של החייל-הרגלי שלו — אל ה"פאנצֶר־שרק", שנועד למלחמה בשריון בטנחים בינוניים — גם את ה"פאנצֶר־צרפֶּאוסט", זה הכלי בשביל הקרב מקרוב, שכושר חדירתו עלה ל-200 מ"מ? התשובה היא, כי הוא רצה לצרף יחד את היכולת לאסור קרב בטנח של 150 מטר, באמצעות הכלי הראשון — עם היכולת הודאית לעצור טנק, בטנח של 20 מטר, באמצעות השני. אין זאת כי הגרמנים הספיקו לתהות היטב על לקחו של לודנדורף, שעה שחישב תחילה את הקליבר הנחוץ לרובה האנטי-טנקי הראשון (18-1917) ב-13 מ"מ — ואח"כ היה מתמרמר שעה שנתברר כי מפעילי הרובים הללו היו נמלטים ונר-טשים את כליהם אשר פגיעתם, אף בשריון של אז, לא היתה ודאית דיה". (מכאן משתמעות, כמובן, מס' קנות מאלפות ביותר לגבי התכונות הנדרשות מכלי-רגלים אנטי-טנקיים עד לימינו אלה — הן לגבי הטנח והן ביחס לכושר חדירה; ונקל להבין כי בשני גורמים אלה, ובכל אחד מהם, מתמוגגים בחינה טקטית וצד פסיכולוגי). אכן, סיכומו של מיוז

...והאם גייסות ממונעים ממוכנים הפסידו מיכולתם למול חיל רגלי?

מסקירותיו האחרונות: „משני מסעי התנופה, אשר כ"ד שעות הפרידו בין פתיחתו של האחד לבין זה של משנהו — העדיף הגורל את זה אשר מצא לפניו יריב פחות נייד. וטרעה מי שהתרשם מהסימנים שלמראית-עין, וייחס את הנחיתות לאותו צד אשר אין לו אלא חיילים רגלים, הנושאים עצמם את נשקם ומנוגם — שעה שהצד האחר ערך לו מאחוריו, על-פני 150 ק"מ, את השדרה-הדיביזיונית שלה, המורכבת רכב מנוע ממוכן". ובעל המאמר „תוקע עמוק" את המסקנה המשתמעת, ומוסיף: „עצמכם תבינו היטב, מה משמעותה של שדרה זו בת 150 הק"מ, שהשחית לה עצמה אל תוך מיצרי-הרים ארוך — וברגע מסוים אתה דורש ממנה כי תתפרס, למען תוכל לפתח ל-מעשה את עצמת האש שלה — או שאתה מחליט להטיל את הרזרבות לפי ציר-תנועה הפונה לכיוון אחר, דבר הכרוך ב"אחור פנה" על המקום, על-פני דרך שלעתיים קרובות אינה אלא נתיב-תנועה לאורך צלעה של גבעה, או לחוץ בין הרים שמשני העברים". „הכל מעיד על כך כי עצמת האש והניי-דות מוסיפות להיות הגורמים השליטים בכל ארגון

בחלק אחר של סקירתו עמד מיוז מלכיוז על ההפתעה והתדהמה בהן פגשו חוגי ציבור רחבים באירופה ובאמריקה את כשלון צבאו של מק-ארתור, בדצמבר 1950, בצפון-מערבה של קוריא. וזאת הגדרתו:

„כאשר, למחרת פתיחתו של מסע התנופה של מק-ארתור, המסע אשר נועד לסיים את המלחמה עד חג המולד, פתח הפיקוד הסיני-קוריאני בתנופת-הנגד השנייה שלו לעבר טוקסון. התקפת-הנגד נערכה בגורה צרה, שריכוז-כוחות מוקדם הבטיח לו בה יתרון מספרי כפול או משולש, ופיקוד האו"מ לא היה ביכולתו לקבץ קדימה, לרכוז מחדש ולפרוס את שדרותיו שהופעלו בהרי המרכו, ובהרים שמערבית לאזור ההתקפה הנ"ל, למועד בו עוד יספיקו לבוא לעזרתה של שארית הדיביזיה הדרום קוריאנית ה-6. המינוע והמיכון של הגייסות היה כה, בשטח זה, בעל התכונות המיוחדות, יותר משום הפרעה מאשר משום יתרון, מחמת אי-יכולתן של יחידות כאלו להשתמש כאן בניידותן."

שוב נצטט קטע מסקירתו של ק. רוז'ארון, באחת

תכליתי של צבא: אך כאשר מסיבותיה המיוחדות של סביבת קרבות-מסוימת מקנות ל"חיילים-רגלים הנרשאים עצמם את נשקם ומזונם" את הגיירות ועצמת-האש היתרות באותה זירת קרבות — שוב אין כדי להפתיע בכך כי קיל מסוג זה יכה את יריבו אשר ימצא את עצמו "שקוע" בתוך שפעת הרכב שלו, שאין בו מועיל בשטח מן הסוג האמור... ואם כי ניתן — וצריך — להסיק מסקנות-לקח רבות מכשלונות מסוימים, הרי

ארגון ומבנה

פלגות-סיוור ממוכנות לחיל-הרגלים

בהוראת-קבע מיוחדת (מעין הנחות לתקנון שדה), שנמצאה השנה בעיבורה במוסדות המנהלים של חיל-הצבא הצרפתי — בענין מבצעי-תמרון ממרנעים בידי חיל-הרגלים ויחידות תחבורה מנועיות, — מובלטת ההנחה כי צורך חיוני הוא שבארגונו של חיל-הרגלים תהינה כלולות אי-אלו יחידות-משנה, בכלי-רכב קלים, לתפקידי סיוור וחיפוי. גנרל-דיבייזיה קיורניה, בסקירה על שאלות מינוע חיל-הרגלים (בבמת "המוזכירות לחיל-הצבא" של מיניסטרוון ההגנה-הלאומית, פברואר 1951), מעיר כמה הערות מוסמכות בנידון:

"...האידיאל צריך להיות, כי כיורשתה של מחלקת-הפרשים שברגימנט נוסח 1914 — ושל מחלקת-הסיוור הממונעת שבזה משנת 1939 — תבוא עכשיו מחלקת-סיוור משוריינת, שתהא מצוידת במכוניות שריון או בטנק-סיוור קל בדומה לאלה שבשירות חיל-השריון — למלא משימות מסוג זה. אולם, כל עוד לא ניתן לחיל-הרגלים צורכו זה — יסתפק, למי-לוי משימות אלה, בכך שיקיים פטרולים הפועלים ב"ג'יפים", לפחות פטרול אחד בעל 5 כלי-רכב לגדוד-רגלים (בטליון); מן הראוי עוד להעיר לכך, כי אורח פעולתו של "פטרול-ג'יפים" כזה, בן 4 או 5 כלי-רכב, חייב להיות ידוע ומוכר ליחידת-רגלים זעירה ממש כאורח-פעולתו של פטרול-רגלי; כבר כיום נתונה בידי כל אחד האפשרות ללמד ולסגל אורח-פעולה זה, ואין זו אלא שאלה של רצון — ושל השתחררות מכמה הרגלי-שגרה... במצב הנר כחי של "תקן" הרכב לחיל-הרגלים, ואף ליחידות

סבורני כי אין הן פוגעות ביתרונן של גיס ממוכן וממונע בתנאים בהם השטח, אשר על פניו הוא נתבע להלחם, מתיר את הניצול המלא של גיירותו ועצמת אשו."

אכן, הערכות אלו עשויות לחול לא רק על "לקח קוריאה" בלבד, והן מאלפות לגבי האפשרויות והצרכים של הפעלת כוחות ממונעים ומשוריינים בכמה וכמה סוגי שטח המצויים בארצות שונות.

התחבורה-הממונעת — כשאלה ואלה עניים עד מאוד בכלי-רכב קלים — שומא על אותו דרג-פיקוד המטיל על יחידת-רגלים את ביצועו של תימרון-ממונע לא לשכוח כי מחובתו להעמיד לרשותו של אותו מפקד אשר נצטוו לנצח על תנועת-התימרון האמורה גם את האמצעים לניהולו של הסיוור — שבלעדיהם לו תהיה לו כל אפשרות לא לסייר את השטח שלפניו, ואף לא לקיים מחפה-ראשון מתקבל על הדעת; ובאם ירצה לקיים את הקצב הממונע של התימרון יהיה נאלץ, בפשטות, סתם "להתגלגל" על גלגלי רכבה-הסעה, קדימה, באורח עיור... (בשל הברירה בין סיוור רגלי, מעכב — לבין בסיגה ללא סיוור כללי עורקה-תנועה).

בדברים אלה מסתמן, איפוא, המעבר מהתפיסה של פלוגת-סיוור-של-רגימנט — ("חטיבתית") — למחלקת סיוור, נידת מאוד והמצוידת בודאי אף באחוז רציני של נשק אבטומטי, לפחות בינוני — גדודית (בטליונית); והרי זוהי מסקנה טבעית מהתפיסה הכללית, המתקבלת בזמן האחרון בצבא-צרפת, של פעולת יחידות-רגלים וביחוד — בשלב התנועה התימרונית, כנ"ל — בחזית רחבה, ובמידה ניכרת של פיזור (וגמישות אופרטיבית).

אכן, מן השורות המובאות כאן אין לראות בביור האם בעל הסקירה מותר כליל גם על קיומו של יסוד-מסייר, שימצא בפיקודו הישיר של דרג-הרגימנט. על כל פנים מעידות השורות המעטות על מחשבה בכיוון מחודש.

הצעות לרזרב מיליציוני בצרפת

קוידסיון לצבא העתודות הישראלי

גרעינים משניים לדיביונות המוקמות מחדש — זה תוצאה היתה עגומה למדי: 20 דיביונות, המכונות פעילות, בעלות גרעין של אנשי שירות פעיל בן 35%, 20 דיביונות „סדרה א" בעלות גרעין של 15%; 20 דיביונות „סדרה ב" עם גרעין בן 5% בדוחק.

להלן קטע מהמאמר: „חזאת להבין — אין אנו מקילים כלל וכלל בערכם של אנשי הסגל ולא בזה של אנשי הרזרב, ואדרבא — עוד נציין להלן את מלוא הערכתנו לשיטה השרייטה אשר אינה משתמשת אלא ברזרביסטים בלבד. אולם היה — היה קיים, בחיל-הצבא של 1939, ליקוי יסודי: היחידות שנועדו להלחם, לא נולדו למעשה אלא ביום-הגיוס עצמו; המפקדים לא הכירו כלל את אנשיהם, ואנשים אלה לא הכירו את אנשי הסגל ולא את חבריהם הם. הדיביונות הפעילות, בעלות ה„גרעין" בן 35% עד 40%, יכלו עוד לקוות למיוגם המהיר למדי של ה„פנים החדשות"; אולם אשר לשאר הדיביונות — צריך היה להביא בחשבון כי שבועות או חדשים ידרשו להפכם מעדרים מגונגני-עור, לגייסות מלוכדים ומסוגלים לתמרון... היש עוד צורך להזכיר מה היו פני הגיוס של 1939, אף כי לא נערך תחת לחצו של האויב? רעד יאחזך למחשבה למה היה דומה צבא צרפת אילו צריך היה לבצע את התגייסותו ב־10 במאי 1940. השיטה של 1939 נמצאה, איפוא, פסולה, וכולם תמימי-דעים בנקודה זאת. אך האם יש לחזור לשיטת 1914?"

בשעה זו, בצד 10,000 איש השומרים על אפריקה הצפונית, 150,000 הנלחמים בהודו-סין (כמעט כולם חיילים לפי משלוחיהם ואינם מאורגנים בדיביונות) חונים בצרפת ובגרמניה החילות של אנשי ה„שנתון" — חמש דיביונות ומספר רגימנטים מחוזיים (ממדים אלה נקבעים בהרבה ע"י הציווד), שנתון צרפתי מונה כ־250,000 מחוללים, מהם כ־200,000 — בחלקו של הצבא. מקובל כי נחוצים לפחות 6 חדשים להכשרת חייל שיהא מסוגל לפעול ביחידה ממשית. יוצא, איפוא, כי 100,000 איש מהמשרתים תחת ה„דגלים" אינם בני-שימוש.

דיביוניה מצריכה כ־20,000 איש, כולל אלה ה-

מצבים דומים מולידים בעיות דומות. בעיות דומות — מעלות פתרונות דומים. וכאשר מדינה — אפילו גדולה ונכבדה למדי כצרפת — מגיעה לידי מצב המחייב אותה — בשל דאגות-בטחון המוררות — להבטיח מכסימום של זריזות בהתייצבות להגנה לאורך גבולותיה, ועם זאת, קיים בה ההכרח לא להפריז בממדי הצבא-העומד — עשויים להתעורר גם בה חיפושים אחרי בני-צבא שיהא דומה בהרבה לזה אשר, בשל מסיבות ודאגות דומות במקצת, נקטה בו מדינת-ישראל.

הירחון הצרפתי הרשמי למחצה „השקפת ההגנה הלאומית" (פברואר 1951) מכיל מאמר מקיף מאת מרסיל וארנו על „שיטה חדשה של גיוס-מלחמה" — המפתח רעיונות, הזהים ברוב הבחינות עם מגמת צבא ה„עתודות" (באם לנקוט בבטוי שאינו מדויק כ"כ) המוקם והולך ע"י מדינת ישראל.

המאמר משקף את הבעיה הכללית של מדינות המערב: „המחסור בדיביונות", — ואת זו המיוחדת למדינה יבשתית כצרפת, אשר ב־1914 יכלה לגייס 70 דיביונות, וב־1939 יותר מ־80 (אם כי פחות טובות). ואלו עתה אין לה אלא דיביונות מספר. תכניותיה הנועזות ביותר מכוונות ל־20 דיביונות כעבור שנתיים-שלוש ואולי ל־30 כעבור עוד זמן מועט.

כשני שלישים (40) מ־60 הדיביונות שהופעלו מיד ב־1914 היו דיביונות „פעילות" (של הצבא-העומד), שעצמת השלום שלהן 70% מתקן המלחמה, הן הושלמו ע"י רזרביסטים שסיימו שירותם רק לפני שנה-שנתיים. מערכת המרגה הוכיחה כי אלו היו דיביונות טובות. אולם התוצאה היתה מבוססת על שלוש שנות שירות רגיל (ובעיות האימון היו אז פשוטות יותר!).

ב־1939, עם שנת שירות אחת (למעשה — מאז 1936 — שירות שנתיים) לא יכלו לקיים כי אם 20 דיביונות (בעלות 3 רגימנטים במקום ה־4 שב־1914) לכל היותר, וכדי להגיע ל־60 דיביונות (אשר נוסף אליהן סופקו עוד 20 ע"י גייסות צפון-אפריקאיים וקולור-ניאליים) ניסו אז ל„שלוש" את 20 „הדיביונות הפעילות" ע"י 40 דיביונות מוקמות-מחדש. וזאת לזכור: הגרעין של אנשי שירות-פעיל בדיביונות הפעילות היה ממילא פחות מזה שב־1914. עתה נטלו מגרעינים אלה, על-מנת ליצור מהם

* סיום „המלחמה למראית עין" בחזית המערב, עם ההתקפה הגרמנית על ארצות השפלה והחדירה לצרפת — המערב.

משרתים אותה באופן ישיר (ה"פריסה הדיביזיונית" המלאה, הכוללת את כל "חלקה" של דיביזיה בשירותים, יחידות-עזר וכד', היא כ-35,000 איש...) "חצי השנתון" עשוי, אפוא, להוות או חמש דיביזיות בנות תקן-מלחמה, או שבע בעצמת 70% (דוג' מת 1914).

לפי זה, דרך הכללה, ניתן להסיק כי 30 דיביזיות בעצמת 70%, בשירות פעיל עם הדגלים, מצריכות למעלה מ-4 חצי-שנתונים. — ועם חצי-השנתון שבאימון-בסיסי — כ-500,000 איש; דהיינו, שירות בן שנתיים וחצי.

בעל המאמר מביע את דעתו כי "לקבוע תקופות-שירות ממושכות, שעה ש"ח חדשים מספיקים למדי לאימון כולו, כולל אימון אנשי-מקצוע וסמלים — הרי זה דבר חסר טעם, הן מבחינה כלכלית (כי ארץ העומדת בשיקומה לא תוכל להרשות לעצמה להחזיק אנשים בלתי פרודוקטיביים כה רבים) והן מבחינה נפשית (חיילים שאומנו עד תום, ספק האם יקבלו בלב קל את קיום-הקורסטיין, מבלי שירגישו בכך הכרח מיד). להאריך את השירות למעלה מ"ח חודש — משך שירות שהוחלט עליו זה עתה, על אף התנגדות רבה — יתכן וזוהי דרך קלה להשיג צבא שהתגייסותו תהיה מהירה, אולם איזה קרקע פורה לתעמולה אנטי-צבאית ואנטי-לאומית!"

הבעיה הוגדרה כך: למען צבא מגויס, שיקיף למעלה מ-15 דיביזיות (המספר שאפשר לקיימו בימי שלום, בעצמת 70%, לפי שירות של "ח חדשים) יהיה הכרח להקים עם גיוס-המלחמה גופי-צבא חדשים; ומאחר שהדרך של 1939 נכשלה, נדרשת עתה אחרת.

"תנאי מוחלט הוא: היחידות שתגויסנה, צריך שתהינה מורכבות מאנשים המכירים זה את זה, ש-כבר במשך תקופה ארוכה — ואף בזמן האחרון — התאמנו ותימרנו יחד. רק אז ניתן להשתמש בהם ללא שהיות. ותנאי משני, אך חשוב: להפחית את הזמן הנדרש לארגון היחידות ע"י שיקנו להן אופי מחווי — דבר העשוי לתת ריח של יום שלום, ואף להפחית הרבה את עומס התובלה."

"השיטה ההולמת תנאים אלה, ואשר הוכיחה זאת, ואם גם לא תוך התנגשות מזויינת ממש, הרי עכ"פ בביצוע גיוסים מהירים רבים, לנוכח סכנות חוץ... — זו היא השיטה השביצרית."

לאחר מכן בא ציון השיטה השביצרית: — צבא פעיל אינו קיים. יחידות המיליציה, שהן הצבא כולו, אנשיהן ומפקדיהן הם רורביסטים, (פרט ל-400 קצצינים, אנשי המטכ"ל והמנהלה הצבאית המחוזית). אך

היחידות קיימות גם בימי שלום על מלאו עצמתן — ואנשיהן נתונים לפיקוחו של מפקד-היחידה, רורביסט גם הוא. הציוד האישי נמצא בבתי החיילים (לדעת בעל המאמר, דבר אחרון זה הנו בעל ערך סמלי, ואינו כרוך בהכרח בשיטה עצמה). מדי שנה מת-אמנות היחידות עשרים יום, ויש בכך משום תרגיל לגיוס, הזדמנות לחידוש המגע ול"עיכול" טירוני השנה (10% מתוך היחידה) המחליפים את אנשי השנתון הקשיש. "ועם בוא הגיוס — אין מקום להפתעות: היחידה הרגילה בכך, מתארגנת תוך כמה שעות ומוכנה מיד לקרב". האימון הראשוני, הבסיסי של הטיירוניס מבוצע, במשך 4 חדשי שירות רצוף, הניתן להם עוד לפני הספחם ליחידות.

בעל המאמר מציין קשיים שיתעוררו בצרפת ל-גבי שיטה כזאת.

א-י-ה שוין. בשביצריה מגיע הטוראי ל-50 שבועות-שירות בכל תקופת היותו בצבא-השדה. ואלו הסמל ל-16 חודש. הקצין — משנתים וחצי עד שלש שנים וחצי. (כל אלה — בתקופה כוללת של י"ב שנה) ועוד: כל אלה הם מתוך לעבודה שאנשי-הסגל מבצעים בתקופות שאינם בשירות-מכונס: מפקד היחידה, המתמיד לעתים בתפקידו 15-10 שנה, ערשה לפחות 4-3 שעות בשבוע בחליפת ה-מכתבים של יחידתו, ואף אינו מקבל כל שכר על כך ולבסוף: השיטה השביצרית אינה מקימת שום צבא עומד — ואלו, ארץ כצרפת זקוקה בתמידות, אף בימי שלום, למספר גופי-צבא להגנת גבולותיה.

כאן מציין וארנו גם את היתרון שישנו בהכרח קיומן של יחידות-קבע: האפשרות הניתנת להפחית את משא התפקידים הנופל על סגל הרזרב ע"י השימוש בחבר הגדול למדי של אנשי סגל שבשירות פעיל.

תמצית ההצעות שבמאמר היא, לגייס בתחום שירות "ח חדש, חצאי שנתונים (פעמים בשנה) במסגרת מחוזית; לאמנם ששה חדשים (אימון הפרט וראשית אימון יחידת-המשנה) ביחידות הדרכה בנות עצמה הדומה לזו של יחידות-שדה בתקן-מלחמה. כעבור ששה חדשים, ולאחר בחירת האנשים לאימון מקצועי, לסמלות וכד', הופכות היחידות ליחידות-שדה ממש, ומסימות את אימונן הקיבוצי במקום או באזורי גבול, לפי התנאים. כעבור "ח חודש מניחה היחידה את צידה במרכז-גיוס הנמצא במחוז מקורה ומתפזרת לחופש-מילואים. מדי שנה או שנתיים מתכנסות היחידות לתקופות אימון קצרות, שהן גם תרגיל-גיוס ותימרונים. "במקרה מלחמה — ניתן להבטיח את הגיוס תוך כ"ד שעות, או לכל היותר

48 שעות. במלים: „עד כאן — העיקרון“ עובר בעל המאמר אל פירוט ההצעות לביצוע — אשר יתכן כי מן הראוי יהיה עוד לעמוד עליהן בהודמנות אחרת.

לפי חישובו של בעל-המאמר תיתן שיטה זאת — „ביום בו יעמוד לרשותה של צרפת ציוד לחמישים דיביזיות“ — (א, 100.000 איש באימונם; ב) 10 דיביזיות עומדות, המהוות את 'צבא החיפוי לגיוס; ג) 40 דיביזיות מתוך ארבעת השנתונים הראשונים של הרזרבה, שניתן לגייסם תוך 24 שעות; ד) הדיי

קשר

צרכי האלחוט של חיל-רגלים

אין קיימת כלל אמת-מידה משותפת בין השנים.

והנה הציוד המצוי עתה, אם הוא גם הולם באופן טוב למדי את צרכיו של הקרב, הרי הוא מגיע עד לקצה גבול שימושו המועיל שעה שמבצעים תנור עות-תמרון רגליות, ואלו לנוכח תנועות-תמרון ממונעות הריהו נמצא לוקה לחלוטין. אין ספק בכך כי קיים הכרח בהמתו בציוד אחר ומשוכלל יותר; אולם בינתיים חייבים כבר אנשי-הרגלים עצמם לבקש אחר דרכים להפקת תוצאות טובות יותר ממה שמצוי כבר כיום. את הדרך העיקרית לכך יש לראות בניצול מלא ואינטנסיבי יותר של האפשרויות שבטלגרף האלחוטי, כי מקנה הוא את היכולת לקיים טח-קשר הגדול בכפלים בערך לעומת זה של הטלפון האלחוטי, ועוד מעלות נוספות לו על פני אלחוטי-דיבור: אין הוא נוח לשיחות בטלות, והוא מאלץ את המשתמשים בו לנהוג בדו"חות שלהם, או בביטוי להחלטותיהם, נוסח אוביקטיבי רצוי ובר-ריא, דבר הבא בשל ההכרח למצותם בניסוחים קצרים, ברורים ומדויקים. הברכה הצפויה מנוהלי-קשר כזה, באם יקום, היא גלויה לכל. ומאחר שאין להטיל ספק בכך כי כושר-פעולתה של רשת קשרי-אלחוט, כשמנצלים אותה ל„הברקה“, עולה בהרבה על זה של הרשת המנוצלת למגע-דיבור, — הרי יפיקו ממנו ריוח כל הצדדים הנוגעים בדבר.

במחקר מקיף בבעיותיו ומגמות התפתחותו של חיל-רגלים בתקופתנו, שהופיע בסדרה של חוברות „השקפת-האינפורמציה הצבאית“ (צרפת) בראשי-תה של ש.ז. — נתיחד מקום גם לדיון קצר, אך נראה כקולע, בסוגיית האלחוט ככלי להפעלת היחידות.

„...סוגי הציוד האלחוטי המצויים ברשותנו חורטאים לתפקידם, ויותר מכל משום שטנחם אינו מספיק, דבר, הנובע בהרבה מההרחבה הניכרת אשר חלה בממדיו של איזור-הפעולה של יחידה נתונה, לגבי המרחקים והרוחים. הרחבה זו עצמה הנה תוצאה מכך כי כיום נעלמו כמעט כליל המצבים של פעולת יחידות ויחידות-משנה „מרפק-אל-מרפק“, — תופעה אשר הכל צריך שיתחילו להכיר בה ולהביאה בחשבון, מפעילי-המייסות ומארגניהם — ממש כמבצעי-ההוראות עצמם. כי מה שהיה „תקיף“ אתמול — לא יהא אלא בגדר יוצא-דופן במציאות המלחמה של המחר.

אחת ההוראות של המטה-הכללי הצרפתי לאימון לקרב-הרגלים ולהנהלתו, משלהי שנת 1949, אומרת: „חיל-הרגלים מבצע תמרוניו תוך פיזור רחב; אך אין הוא נלחם אלא בהיותו מכונס; „אכן, רבים הם הענינים, — ובמיוחד כך הוא בענין הקשר — בהם שונות הנון תביעותיהם של התמרון מזה, ושל הקרב — מזה; וניתנה האמת להאמר, כי בדברים אלה

התמותה במלחמה ושכרה - וחלקו של חי"ר באלה

רינס" ("צבא-הצי") — 3.133; הצי — 252; חיל האויר — 176.

חלק מהעוקץ הנפשי שבסטיסטיקה יבשה זאת מתגלה מתוך השורות המצורפות אליה: — "שעה שאנו כותבים זאת, אין מכירים — לא ע"י החוק, ולא ע"י תקנות — בשדה-הקרב, זה מקום משכנם של אנשי-צבא וחייליה-מארינס", בתור מקום אשר בו רשאי האיש לשכר "של תפקיד מסוכן". הרמז הברור כאן מכוון, כמובן, אל אנשי חיל-האויר, אלה שעל אף אחוז-האבדות המינימלי הנ"ל שלהם הגם זכאים, בכוחות המזוינים של אמריקה, לאותה תוספת של "שכר תפקיד מסוכן", הנמנעת משוכני שדה-הקרב (אכן, גם שם קיימת, במציאות, הבחנה בין אנשי צו"ת-האויר לאלה שבשירותי-הקרקע).

אלא שהפעם לא עמד אותו ירחון על נושא-נלוה, אותו הכליט לא-פעם בהודמנויות אחרות: אחוז חיל-הרגלים באבדותיו אף של הצבא עצמו (והדבר חל גם על ה"מארינס", במידה שבקרבם מהוה חיל-הרגלים אחוז אולי עוד יותר גבוה מ-אשר בצבא-היבשה הרגיל). לו ניתנו גם מספרים בנידון כך היתה נגולה התמונה המציאותית כולה, של תלונות-קיפוח קשות מצד חיל-הרגלים בכמה מצבאות העולם על העדר ההתאמה בין הנדרש מהם — לבין מידת ההכרה הניתנת כתמורה (ולאו דוקא ב-עניני שכר בראש וראשונה).

אחוז המיתות בין נפגעי-הקרבות שבצבא האמריקאי, במלחמת קוריאה, הוא הנמוך ביותר מן הידועים עד כה בתולדות המלחמה — מוסר ד"ר מילינג, ראש השרותים-הרפואיים של צבא ארה"ב. למן הרגע בו מוצמדת לחייל הפצוע תיית-המיון שלו — וכמובן, שלאז כל נפגע זוכה להגיע לשלב זה של פתח לטי-פול רפואי מסודר — מגיע אחוז המיתות מבין הרשור מים לקצת למעלה מאחוז אחד. אפילו בזמן מלחמת-העולם השניה, שהיא עצמה התקדמות מעין כמותה ברמת הרפואה-בשדה וההיגיאנה הצבאית, היה האחוז הנמוך ביותר, במשך תקופת זמן מקבילה 2.7 אחוז.

עד כאן — דברי "עתון צבא-הצי" ("Matine Corps Gazette") לחודש דצמבר 1950, ואולם לתמונה זו של קדמה רפואית וחסכון בחיי אנשי-הקרב גם פנים אחרות. את הללו ניתן להבחין מתוך הרשימה, הקצרה-בייותר, תריסר שורות-זוטות בלבד, בה פותח "ירחון כוחות-הקרב" ("Combat Forces Journal") את חוברתו לאותו חודש עצמו. — רשימה זו מטפלת בכחינה האחרת של אותו נושא עצמו; והעורך מצא לנכון להעמידה בראש כל שאר תוכנה של החוברת הגדושה חומר-קריאה בענינים חיוניים. הכותרת לרשימה — "אין שיון-קרוב במלחמה". תוכן הרשימה — פשוט ביותר: "האבדות מפגיעות-בקרב, של הכוחות האמריקאים בקוריאה, עד ל-20 באוקטובר 1950: חיל הצבא — 23.140; קורפוס ה"מא-



ת מ ר ו נ י ם ו מ ג מ ו ת י ה ם

בהפסקות הביניים שבין מלחמות גדולות, המעצבות את פני אורח המלחמה — ואת ארגון הגייסות שיהא הולם אותו — למשך שלב התפתחות נוסף, הרי (פרט למלחמות ה"קטנות") התימרונים הם הממלאים את הפונקציה של בחינת צורות הארגון, אורח הביצוע והכלים הטכניים של המלחמה למיניהם. אמנם, בשדות קרב אלה, ללא כדורים וללא נפגעים" (לפי בטויו הקולע של קפ' לידליהארט, הסופר הנודע בבעיות צבא ומלחמה) נשקפת תמיד הסכנה של ניתוקמה מהמציאות, ושל הישענות יתר על מצבים בהם "הסוללה היריבה נחשבת למשותקת", ו"האויב — שלא מצא חן בעיני השופט — חשוב כמת", סכנה זאת שרירה וקיימת גם מאז הופיעו ב"שדות הקרב" של תימרונים ותרגילים אף הכדורים, (ולעתים, בעקבותיהם — הנפגעים...). אך תהיה אשר תהיה דעתנו על אפשרות של "הזדהות במאה האחרון" בין רקע תימרון ומהלך ביצועו לבין דמותה של המלחמה כי תבוא — על כל פנים דבר אחד יש בו בתימרון: גילוי ועדות חותכים ביותר ל ט י ב מהלך המחשבות וחיפוש יי-הדרך בחוגים הצבאיים המוסמכים של אותה מדינה. על-כן, אין ספק, כי חוג הקוראים של "מערכות" ימצא ענין בתיאורים וציורים המובאים להלן ממהלך התימרונים של הגייסות הבריטיים, האמריקאיים והצרפתיים שנערכו במערב גרמניה בשנות 1949-50, ובהתפתחות הנרמזת מתוך גילויים אלה של אימון-טקטי גבוה של הגייסות ומחשבתם האופרטיבית של המטות.

ת מ ר ו נ י ם צ ב א ה ר ה י ן ה ב ר י ט י באוקטובר 1949

את הצד ה"אדום" היותה דיביזית הרגלים הבריטית השנייה, כשהיא מוגברת ע"י בריגדה בלגית וגופי-גייסות מייצגים מצרפת, נורבגיה וארה"ב (כולם — מהיחידות המשמשות בצבאות הכבוש שבגרמניה). הצד ה"כחול" היה מורכב מבריגדה-מוגברת, (Brigade GICF) אשר את

עם תום מלחמה השנייה, והעברתו החריפה של הצבא הבריטי למעמד וממדים של "צבא שלום", הפך "הצבא לאחרי-המלחמה" הבריטי למצומצם למדי. בשל פיזורו הרב של חיל-הצבא הבריטי על פני כדור הארץ ובשל התוצאות הנובעות מכך: האהון הגבוה של שירותים טכניים, תחבורתיים והספקתיים — קטן בו חלקן היחסי של ה"פורמציות הלוחמות" (דהיינו, כוחות המאורגנים במסגרת דיביזיות, והמחויים גופים-לוחמים, המוכנים במבנם ובהרכבם, להפעלה בהתאם ל"פקודה הראשונה"), מהמספר המוגבל של "יחידות רבתי טקטיות" אלו — נהגו אותן הדיביזיות שהוחנו בשטחי הכיבוש אשר במערבה של גרמניה מאפשרויות יתרות. וכמעט רק הן יכלו ליהנות גם מהיתרון של היותן מ ר ו נ י כ ו ז ת , וגם מהאפשרויות שנמצאו בשטחי-האימונים הנרחבים אשר "הוריש" להן הצבא הגרמני ואשר אין כמותן באיים הבריטיים צפופי האוכלוסין; וכן גם מן האפשרות לבחון את מהלכיהן, בעת תימרון, על פני שטח בעל רשת דרכים, מתקנים וישובים האופייניים לאירופה להבדיל מהצונגל המלאי, או מחולות לוב וסני. ויש בהם בתימרונים מבני-הצבא הבריטיים הללו משום עדות ל"אותות הזמן" לגבי המצבים האינטרטיים ה"אוביקטיביים" המסתמנים על גבי יבשת אירופה — ולמחשבה הטקטית המבקשת פתרונים לנוכח יחסי-כוחות נתונים.

לדעת הגנרל קייטלי, מפקד "ארמית הרהיין הבריטית" — כפי שצוינה בסיכומי של דו-דיווח בריטי המוקדש לבעיות-כוחותיה-המוזינים של בריטניה — תכליתם של תימרונים אוקטובר 1949 היתה כפולה: — לבחון את החייל הפרט תוך כדי פעלו בתוך יחידת-המשנה או הצות שלו — וזאת, שעה שהכלל הועמד בתנאים של פעולה במסגרתה של דיביזיה פועלת.*

* התרגילים הטקטיים נערכו בתחומי מרחב האימונים של פאדרבורן, בדרום מזרחה של וסטפאליה.



עיקרה היו גייסות מתוך דיביזיות השריון הבריטית ה-VII (עכברי המדבר" הנודעים מימי הארמיה ה-8 במדבר" המערבי).

מהלכו של התרגיל הכיל שלושה שלבים. בסיומו של מסע התקדמות, אשר בוצע על-פני כבדת דרך בת 25 ק"מ בערך, באגפו של גוף צבא גדול — הגיעו היסודות המתקדמים לידי מגע ב, אויב" ואזי נתגלה הצורך בכיצוע נסיר גת. ניתוק מצביי-המגע, היציאה מתוך מצביי-הקרב, בוצעו תוך אבטחה שניתנה ע"י מסך-שריון חזק. השלב השלישי, והאחרון, היה הקמת-המגע מחדש, על פני חזית ברוחב של 13 ק"מ, ע"י הצד ה"אדום", אשר נסוג לפניכן — ובעקבות זה, התקפת-נגד משוריינת של ה"אדומים".

תרגילי גייסות אלה לא שמו להם למטרה להציג במש"ח" איזה אורח-קרב, שיהיה מיוחד ואופייני לצורה מסוימת דוקא של הנהלת מלחמה. בעצם, עיקר כונתם היתה להרבות את מה המצבים העלולים להתהוות תוך כדי התנגשות בין שני יריבים בעלי ציוד חדיש, אשר שניהם רוצים להשתלט על חבל ארץ מסוים.

הדוגמה הבולטת ביותר באשר לציוד בעל אופי חדיש היה הציוד המוגבר עד מאד במכשירי האלחוט. לדעתם של משקיפים בריטיים, הרי אימונם של החילות הושתת, בדרך כלל, על יסוד נאמן. הם ציינו באופן מיוחד כמה היטיבו לקנות לעצמם מקום בתוך יחידות הצבא, הפעיל האנשים אשר באו לא מתוך המתנדבים ל"שרות הקבע" כי אם משורות "השירות הלאומי", שהוא הכנוי המקובל לשרות החובה הצבאי. (שהיה אז בן י"ח חדשים) בבריטניה.

לפי הדעה שהובעה, נתגלתה מידת שיתוף פעולה בין מסות כוחותיהם של בעלי-החבריה השונים שהשתתפו באותו

תימרון וכן — אימונם של הגייסות, והתפיסות הטקטיות, העלו סימנים של מאמץ להסתגלות הדרגתית.

התימרונים נמשכו שבוע ימים, ובמהלכם הוטלו על הגייסות כמה מאמצים ניכרים. כמעט מיד לאחר מסע ההתקדמות של ה"אדומים", המסע בן ה-25 ק"מ בקירוב, באה תנועת הנסיגה שלהם, בת 16 ק"מ בערך; ומשנעצרו אה"כ — נדרשו הגייסות להתחפר מיד במקום.

אשר להסוואה, ציין כי זאת טופחה תוך עירות והשתדלות, ואף תוצאותיה היו על-יכן משביעות רצון. לעומת זאת הושמעה בקורת לגבי התנהגות החילות במצבי התקפה מן-האוויר, ונשמעו הערות כי הגייסות נזכרים יתר על המידה במצבי היתרון המכריע באויר מהן נהגו בעלות-הבריה בשלבים המסיימים של מלחמת-השנייה.

בחינה אחת של התימרון אשר עליה עמד משקיף בריטי והבליטה, היא, כי דיביזיות הרגלים הבריטיות מפגרות מ בחינת הגברת עצמת האש שלה לגבי זו האמריקאית, או זו הרוסית. לדעת אותו משקיף, הכרח הוא לשים קץ לנחיתות זו, וביחוד באם הכונה היא לכך, כי יוטל על דיביזיות להחזיק בגזרות חזית רחבות. כן נראה לאותו משקיף כהכרחי, לפי נסיון התימרון, להרבות סוף לדיביזיות-הרגלים (וייתכן גם לבריגדה) יחידות שריון (אף זה, בעצם, לפי הדוגמה האמריקאית האחרונה — המערב).

• בדרך כלל עוד יהיה צורך לעמוד במיוחד של הנטיה הזאת, בארצות מערב אירופה. להחשיב החשבה יתירה את ענין "גזרות החזית הרחבות" לדיביזיות (או אף לרגימנט רגלים מוגבר) ובכלל ליחידה טקטית שמטילים עליה משימה עצמאית, או אף עצמאית-למחצה — מגמה אשר בין השאר הובלטה מאוד במאמריו ונתוחיו של מפקח חיל הרגלים הצרפתי, הגנרל קורנייה. — המערב.

תמרוני ספטמבר 1950 באזור הכיבוש הבריטי בגרמניה

קאיים, בלגיים ודניים. בתימרונים אלו נוכחו כ-300 משקיפים מארצות שונות, בעיקר מארצות האמנה האטלנטית. מכאן יתן לשפוט על מידת החשיבות אשר יוחסה להם. ששת ימי התימרונים הכילו, בעצם, שני תרגילים אשר שולבו אחד-האחד. תכליתו של הראשון היתה לאפשר לחילות הצבא להתנסות בביצועה של תנועה ושל ריכוז-כוחות, בתנאים של יתרון-אויר לאויב; ולכוחות-האויר, מאידך גיסא, — להתנסות בגילוי מטרות טקטיות ותנועת-גייסות בעורף אוור המערכה, ובהתקפה עליהם.

התרגיל השני — אשר התחיל בעצם כעבור ג' ימים — נועד להעניק לחילות נסיון בעריכת מבצעים על פני חזיתות רחבות, כולל הן תנועות לרוחבה של החזית

מספר ימים בלבד אחר סיום התימרונים בשטח האמריקאי של גרמניה, התנהלו תימרונים משולבים של כוחות קרקע ואויר גם על פני שטח נרחב באזור הכיבוש הבריטי. השתתפתים בהם היו ארמיות-הרהין הבריטית, כוחות ה"כיבוש האויריים הבריטיים, 2 סקוודרונים של אווירית-הצניחה הבריטית, פלגה של ה"מארינס" המלכותיים, "כנפות" מתוך רגמנט חיל-האויר המלכותי** ומתוך "הכוח האנטי-טנקי הקל" של חיל האויר המלכותי — וכן גייסות אמרי

קאיים, רגימנט חיל-האויר המלכותי" — זהו הכנוי לגייסות שותפות-קרקע, המופעלים ע"י חיל-האויר להגנה לוחמת על מידת התעופה והמתקנים שלו הן בפני כוחות-קרקע אוויריים (ובכלל כוחות מוטסים) והן בפני התקפות מממיות-טנקי הן האויר. — המערב.

ההתרחשות הכוללת ביותר שב"מערכת" יום המחלת אירעתה שעה שפצייציקרוב מפלטיים, מצוידים בקליעי לקטות, הסתערו על רכבת מובילה חיילים וטנקים מדרום לבלומברג (עיירה צפון-מזרחית מפדלבורן, בחצי דרך בינה לבין המלך שעל הנאור). התקפה זו הוצגה בצורה ריאליסטית ביותר ע"י שימוש בחמרי-נופץ שהוטמנו קודם לכן במקור מות שנבקעו לכך, ופוצצו באמצעות השמל תוך כדי מהלך ההתקפה. קצין חיל-אוויר, הנושא אתו מכשיר אלווה, הוצנח בקרבת מסילת הברזל וכיוון את מפציצי-הקרוב אל מטרתם. בראשונה צללו שני מטוסי "ומפייר", בהקדימם את השאר, כדי להשתיק את התותחים הנ"מ. שברכת; אחריהם הגיעו מתוך העננים 24 מפציצי-קרוב — במבנים של ארבעה-ארבעה — והם צללו בהטילים על הרכבת קליע-רקטות בני 60 ליברות (כ־29 ק"ג).

אחרי בצעם את ההתקפה העיקרית הזו התארגנו המטורסים מחדש והמטירו על הרכבת אש מתותחיהם האבטומטיים הקלים.

שלב ראשון זה של התמרון נסתיים יותר מוקדם מהמקווה, מחמת מגז האוויר הרע, אשר מנע פעילות אווירית. על-כן הגיעו הגייסות לתעודתם בפחות תקלות והשהיות מהמצופה.

היה בו בצד זה של תוצאות התימרון כדי להדגיש ביתר שאת את הסיכון הכרוך בכל השענות על חיל-האוויר בלבד בשעת הצורך לבלום התקדמות אויב*.

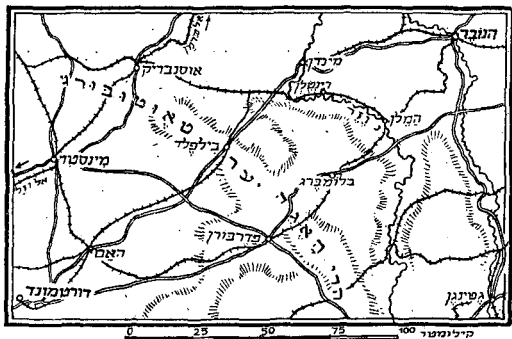
רב יותר היה הענין שבשלב השני של התימרון: ארץ הצפוניים" כורתת שלום נפרד עם ארץ ה"אדומים" — וזו האחרונה עורכת הכנות-פלישה לשטחה של בת-בריתה לשעבר. כאשר נודעת תכנית זו ל"כחולים" מעתיקים המה את כוחותיהם לקרהגנה לאורך גדות הנהר וזר. כוחות הצד ה"אדום" רודפים אחריהם ומשתדלים להקדימם ולחטוף "ראש גשר" מעל לזרז בטרם הספיקו ה"כחולים" לגבש קרהגנה חדש לאורך הנהר.

במשך כל היום נעו הכוחות ה"כחולים" במלוא המהירות האפשרית לאורך שני צירי-תנועה מזרחת. תוך תנועות דחופות וחיוניות אלו נשמרה, בדרך כלל, משמעת-שיירות ראויה לשמה — פרט לכמה צוארי-בקבוק שנוצרו בשל גשרים צרים אשר, אף שלא שובשו ע"י הפצצה, היוו מטרות אידיאליות למטוסי האויב, ותנועת הגייסות על פניהם לא יכלה להתנהל אלא טפין-טפין ובדנחן זמן. עם זאת, הרי בשעת תנועה זו הובלטה פעם נוספת הסכנה

* דוגמאות מובהקות לכך שמשו, כידוע, גם התקדמות חילותיו של רומל ע"פ קירנאיקה, בי"1942, ומסעותיהם של גייסות צפון-קוריאניים וסיניים, 1950-51; ואמנם כאן הצד השני של מטבע: הסכנה לזלזול בפגיעת חיל-האוויר האויב בגייסותיהם הנחונים במטע — ולעומתה, הסכנה לסמוך יתר מדי על הצלחת כוחות האוויר שלך אתה, במשימה דומה. — המער.

(בכיוון מאגף לאגף — תנועות המכוונות בלע"ז "לאטר" ליות") והן מהחזית לעורף; וכן בריכוז מהיר לשם התקפה — ופיזור הכוחות בזריזות לאחריה. שלב זה צריך היה לאפשר לכוחות האוויר התנסות במתן סיוע-מהודק במסגרת גרות חזית דיביונית.

זוהי היה רקע התימרונים: שתי הארצות, ארץ ה"אדום" מים" וארץ ה"כחולים" — הגבול המפריד ביניהן משתרע לאורך הקו של היער טאוטבורגי. והרי האגה — מרחקמה (כ־50 ק"מ) מערבה מהנהר וזר, ופחות או יותר



במקביל לו. "ארץ הכחולים" נמצאה מעבר דרום-מערב לגבול זה, ו"ארץ האדומים" — מעבר צפון-מזרח. שתי המדינות הללו שיתפו כוחות כדי להתגבר על פעולותיה התוקפניות של מדינה שלישית, "ארץ הצפוניים". הגבול בין שתי הארצות הראשונות ו"ארץ הצפוניים" — הוא לאורך קו מסילת הברזל ואול (על הרייך) — מינסטר — אוסנבריק — ברמן: בקו הכללי מדרום-מערב לצפון-מזרח. בפתחת התרגיל הגיעו מעשי האיבה לשלב בו היה צורך לפרוס מחדש, במערך-שלי-רזרוב במרחב פאדרברן, את כוחותיהם של ה"אדומים" (שכללו את דיביונית השריון ה"ז, ואשר חנו באיזור הנובר), ושל ה"כחולים" (אשר הכילו את דיביונית הרגלים ה"ז ובריגדה מוגברת בלגית**). שנמצאו באיזורה של דיסלדורף). הערכות-מחדש זו בוצעה בהצלחה שונה. כוחות האוויר של ה"צפוניים" גילו את דיביונית השריון ה"ז כשהיא נעה בלילה והשהו את תנועתה ע"י ששיבשו גשר מעל לזרז. לעומת זאת הגיעו הכוחות ה"כחולים" (דיביונית הרגלים ה"ז) לתעודתם ללא תקלה ואף מוקדם יותר מהמשוער. — גם במשך היום, משנשפר מוגז האוויר — התקפו הכוחות ה"אדומים" מהאוויר וסבלו אבידות נוספות.

* זה שנודע בהיסטוריה מהשמדת לגיונותיו הרומיים של וארוס, בסוף שלטונו של אבגוסטוס קיסר, ע"י השבטים הגרמניים, התארוסקים ואחרים, בהנהגת ארמיניוס, באמצעות מארב והערמה. ** בהרכב דומה לזה של בריגדה-מוגברת בריטית: ג' גודרדס וגייסות הסיוע הנלווים. — המער.

של התקפת-אוויר על שדרות נעות בדרכים. שדרה של כלי-רכב נושא-אייטות ושל מכוניות-משא כבדות הותקפה ע"י יותר מ-20 מטוסי "ומפיר" באש קליע-רקטות ו"תות-חיס". גם להתקפה זו שוותה צורה ריאליסטית, (שוב — ע"י פיצוץ חשמלי של חמרי נפץ שהוטמנו מראש).

אמנם הכוחות ה"כחולים" הגיעו למערך-ההגנה החדש שלהם, אך הכוחות ה"אדומים" שנעו במהירות בעקבר תיהם, הצליחו לשבות את שדרות המאסף של ה"כחולים" — כ-2000 איש, וכמויות גדולות של דבכתובלה, הדבר נת-אפשר, כמובן, בראש וראשונה, בשל העיכובים שחלו בתנועת השדרות הנסוגות, וההכרח שלהן להמתין להודמ-נויות לעבור ולחמוק בלי להפגע מהאוויר. לעומת זאת, על אף פגיעות חמורות מידי כוחות-האוויר ה"כחולים", הצליחו הכוחות ה"אדומים", המצוידים בחמרי-גישור, להגיע עוד במשך הלילה לסביבות הנהר. אך לכוחות ה"כחולים" היתה בכל זאת שהות מספקת להכין מערכי-הגנה חזקים לאורך הגדה הצפונית של נהר וור, לפוצץ את כל הגשרים, להניח שדות מוקשים ולהגביה את רמת פניהמים בנהר במקומות העלולים לשמש לחציה.

עוד לפני עלות השחר תפס רגימנט של ה"אדומים" (אמריקאי) את הגבעות החולשות על הנהר בסביבת היינסן ובחסות החשכה הועברו פטרולים לצד השני של הנהר.

עם אור הבוקר החלה חצית הנהר בכל רוחב החזית: הושטו על פניו גשרוני-מצופים (פונטונים) ודוברות, וכן הוחל בהקמת גשר-ביילי להעברת טנקים וכלי-רכב. טרק-טורים ובולדוזרים עבדו לאורך הגדה. הרגימנט האמריקאי חצה, כאמור, את הנהר, בהתאם לתכנית, בשעות הבוקר המוקדמות בסביבת היינסן, בהשתמשו "בסירות-סער" מטי-פוס חדש, אשר רק עתה עבר את ניסוייו הראשונים בקוריאה. גרלו של גוף-הצבא השני של כוחות ה"אדומים" (הדיביזיה המשוריינת ה-7) — אשר, אחר מסע ההתקדמות שלו ביום אמש, ניסה אף הוא לחצות את הנהר ע"י המלך, — היה חמור יותר. חמרי-הגישור שלו הופצצו קשות והגיעו מאוחר, על חלק מכוותיו, שהספיק לעבור את הנהר, נערכה התקפת-נגד קשה ונגרמו לו אבידות קשות.

מזג האוויר היה עתה רע, ומנע בעד התערבות רצינית ע"י כוחות-האוויר. לעומת זאת, היו כוחות האוויר פעילים ביותר ביום שלפני זה. לפי דובר של הר.א.א. נפגעה הדיביזיה המשוריינת ה-7 עד כדי כך, שבמקרה של התנגשות חמורה באויב לא היה עוד בכוחה לבצע את המשימה שהוטלה עליה. אף לדברי השופטים נהרסו חמרי-הגישור שלה כליל. (הגם שישנו רושם שהשתמשו בהם בכל זאת אחר כך להקמת גשר... — המ ע ר.)

על הענין הרב שהיה באותו תרגיל תעיד העובדה כי בין הצופים בו היו מד סטרייצ'י, מיניסטר המלחמה הבריטי, פילדמרשל סליס, ראש המטה הקיסרי הבריטי, וגנרל לטר-דה-סיניי, מראשי מצביאיה של צרפת.

בסקירת-הניתוח שלו, עם סיום התרגיל, מתח הגנ' סירי צ'רלס קיטלי, המפקד הראשי על הגייסות הבריטיים בגר-מניה, בקורת חריפה על ה ט ק י ק ה של הדיביזיה המשוריינת ה-7. לו היתה היא מבצעת את המרדף שלה בתקיפות-החלטה ודאי הוא, לדבריו, שהיתה משיגה את הדיביזיה ה-7 (ה"כחולים") הנסוגה. "כן לא גילתה — אמר — יכולת מספקת להפתיע את האויב בבחירת המקור מות לצליחה".

לעומת זאת, היתה טובה עבודת המטה של הדיביזיה ה-2; אך במקום מספר התקפות-נגד קטנות מוטב היה לערוך התקפת-נגד מרוכזת אחת, בקנה מידה גדול. לפי דברי הגנ' קיטלי, "חייב חי"ר לטפח בקרב רוח של סקרנות למתרחש אצל האויב ושל חקירה ודרישה לגבי כל אשר סביבו". ואופיינית הערתו האחרת, כי "דוקא להימנע על פני מרחבים (שוב אותו נושא של "מרחב" ... המ ע ר.) תובעת, יותר מכל צורה אחרת של ניהול קרב, גמישות ורוחנית וגופנית כאחד".

רמת הנהיגה נמצאה ראויה לתשבחות, ואשר לשיתוף הפעולה בין "ארמית הרהין הבריטית" (דהיינו — גייסות הקרקע) לבין "כוחות הכיבוש הבריטיים האזריים" — הרי "היה מהמשובחים ביותר שבעולם כולו". אכן, מנה גדושה של שבח לגבי משימה-משותפת זו של כוחות הקרקע והאוויר, אשר כה קשה, כידוע, ביצועה המוחלט.

מובן כי אין לקבוע הערכה מציאותית כלשהי לתמרוניו של הצבא הבריטי מבלי לסקור את הרקע הכללי לעריכתם. באותן השנים עצמם נתקיימו, כידוע, גם תמרונים של הצבא הצרפתי — מתד גיסא, ושל החילות האמריקאיים שבאיזור הכיבוש בגרמניה — מאידך גיסא. גם בהם, כאשר בתמרוני הצבא הבריטי, ניכרה התפתחות מסוימת, החל מן השגרתו יותר, והזרז והצורך בראש וראשונה בהכשרתו ה"סתמית" (הנחוצה והחיונית עד מאוד) של החייל-הפרט ושל היחידה — ועד לטיפוחה של תפיסה או פריטיבית מסוימת, המנסה להדגים פתרונות אפשריים למשימות המסתמנות באופן; ואין ספק בכך שהתפתחות זו משקפת תמורות מהותיות המתהוות בינתיים גם בעצם המבנה והממדים של הצבאות האמורים, וגם באותם שיקולים המתחילים להיות יותר ויותר קובעים בדיוני מטותיהם הראשיים והנהגותיהם המדיניות.

התמרונים באזור הכיבוש האמריקאי - 1949-50

אף הרצון למנוע נזקים משדות מעובדים היה בין הגורמים לכך, כי החילות העדיפו להשאר על הכבישים; אפילו במסגרת מגבלות אלו, הרי סבורים כי אף בשעה שהתנועה בכביש היתה עדיפה — צריך היה לבצע במקרים רבים יותר בשעות הלילה, כן הודגש ההכרח, לגבי כל אנשי-הצבא, ויהיה אשר יהיה, סוג היחידות עליהם נמנים, להיות מוכנים לקחת חלק בקרב ממש — בשים לב לאפשרויות הרבות של הסתננות, התקפה מן העורף, הבקעות משורינות לעומק או פעולה מוטסת, — כשההכרח להלחם מגיע במפתיע אף אל הבלבר והטבח. מפקדו של היל-האוויר האמריקאי באירופה, העיר, כי משמעת-הכבישים היתה טובה למדי, פרט לצוארי בקבוק בעלים קטנות ובמקומות של חציית-נהרות, וההסוואה שופרה בהרבה לעומת העבר; אולם, שעה שעורכים הש"אות עם קוריאה — אמר — יש לזכור כי חולשתו של היריב באויר, שהיתה אופיינית במסע קוריאה, איננה יכולה להיות הנחה לאימוץ-גייסות בגרמניה.

שיתוף-הפעולה קרקע-אוויר, ומבצעי תובלת חילות ציוד באויר, נחשבו למשוכחים, ועבודתם של טייסים בריטיים וצרפתיים שהשתתפו בתימרון זכתה לציון מיוחד. כן צוין, שהשילוב בין הצבאות השונים קודם הרבה ע"י סיפוח קציני צבא אחד ליחידות של צבא אחר (כך — בין אמריקאים ובריטיים). כן שולבו לראשונה כוחות צי צרפתיים לפטרול-ספינות אמריקאיים שעל הנהר רהין, שוב תוך חילופי קצינים. ושוב הודגשו הפגמים של מערכת האזעקה האווירית (שנתגלו כבר למדי בתרגילי האוויר המשולבים במערב אירופה בסוף אבגוסט, בתרגיל ה"כיפה"). לחסוכות ה"כאב ראש" לא מעטים גרמו במהלכו של התימרון ההפרעות הקשות במערכת הקשר האלחוטי של הצבא האמריקאי, שבאו כנראה כתוצאה, מהפרשים מעטים מדי בין קבוצות הגלים של מכשיריו, לבין אלו של תחנות-האלחוט המסחריות שבגרמניה.

בסיום דבריו הזהיר הגנרל האנדי: "עניננו כאן לא כל-כך דברים שבאיסטרטגיה הגבוהה, נוסח נפוליון, כי אם בדברים שביסוד, הטעונוים חקירה מעשית והסקת מסקנות". אין ספק כי היתה זאת הגדרה נכונה, אולם אין לתפוס אותה בצמצומה. ה"דברים שביסוד" שנוסחו ונחקרו הפעם לא היו רק דברים-שבשגרה (שוב — שגרה הכרחית וחיונית!) של משמעת-שיירות וכדומה; לגבי אלה, כפי שינכח הקורא, אף הושגה, במשך שנת 1949-50, התקדמות מסוימת. אולם, מסגרתו הרחבה של התימרון כללה — ודאי לאור רשמי החודשים הראשונים למסע קוריאה, אך בודאי גם מתוך שיקולים לגוף בעיותיה של

במדיהם הכמותיים של התימרונים האמריקאיים בגרמניה לא חל כאילו שינוי רב מ-1949 ל-1950; כאן עתה הופעלו בהם למעשה כמעט כל גייסות הכיבוש (כשתי דיביויות בתוספת כוחות-שריון) וכן שותפו פלגות ממספר צבאות-כיבוש אחרים (בריטיים וצרפתיים בעיקר). בשני המקרים היתה ההגנה, הכוללת התקפות-נגד מוגבלות. עיקר הרקע האופרטיבי של התימרון. בעקבות תימוני 1949 רבו, מצד אחד, הציונים לעצמת האש הרבה למדי של היחידות שהשתתפו בו; אך, לעומת זאת — גם לליקויים מסוימים באימוץ, וביחוד במצב-התנועה למשל: משמעת-אוויר לקויה, הסוואה שטחית מאוד ול-עמים — אף הזנחתה לגמרי, והעדר יומה טקטית מספקת מצד יחידות-המשנה, נקודות הדגש היו, בין השאר, על הגנה אנטי-טנקית (הופגנו באופן בולט הכלים ללא-רתע, אשר גם הוצגו במיוחד בפני אנשי הצבאות המשתתפים האחרים) הגנה עוצרת בסביבת נקודות ישוב, ותנועות נסיגה מתורפות.

את ההתפתחות שחלה מאז 1949 אפשר היה לראות לפי הדעות שנשמעו במסיבת מפקדי היל-הצבא, צי-המלחמה וחיל-האוויר האמריקאים בגרמניה שעה שהם נפגשו (ב-20 בספטמבר 1950) בהידלברג, לשיחת-סיכום על תימוני הסתיי שנערכו בשבוע הקודם. באותה שיחה רבו הציונים להישגים שהושגו בתימרון, ביחוד בשטח ההאחדה והשילוב של הכוחות המשתתפים, להיותם כלל מתואם-פעולה אחד — אך גם לחסרונות שנתגלו בו; ולהערות אלו הקשיבו ברוב תשומת-לב נציגיהם של צבאות שתי-עשר האומות האחרות אשר נכחו בתימרונים.



רבו, כמובן, ההשוואות בין רשמי התימרונים ללקח המסע בקוריאה, ואף נשמעה בקורה על כמה תכונות של הגייסות אשר הושם להן לב הן בקוריאה והן בגרמניה, כאחת. הבלוטת שבתכונות אלו הטעונויות תיקון היתה נטייתם של החילות להיות, "כפות-כבישים", אשר הוסבר כי היא גובעת מאירצונם של החיילים-הפרטים להמצא לאורך זמן כלשהו, "שלא על גבי כלירכב". הגדרה זאת נוסחה ע"י הגנרל-מיוזר וייט, אשר פקד על רוב גייסות-הקרקע באותם התימרונים; ואף המפקד הכללי של הכוחות האמריקאיים בגרמניה, הגנרל האנדי, מצא לנכון לציין לשבח את מעשהו של מיוזר-רגלים אחד, אשר פקד על אנשיו לנטוש את הרכבת ולעשות מסע של כ-17 ק"מ על-פני השדות ברגל.

בעלי ההערות הללו לא התעלמו מהמציאות הידועה שהתימרונים לעולם אין לעשותם ריאליסטיים בתכלית, וכי

הזירה הגרמנית — את הרעיון של נסיגה תמרונית גמישה.
אמנם, מה שייחד במידת-מה את פירושה למעשה של תפיסה זו — לעומת הגירסה הצרפתית, למשל, של אותו הרעיון עצמו — היתה הפעלתם הכבדה והמרוכזת יותר של עצמת-אש וכוח-השריון. אולם, מתקבל על הדעת כי דברים אלה נובעים אולי יותר מן ההפרש במצוי מאשר

התמרון הצרפתי בארץ-הרהיין 1949

ברצוי. דבר אשר לא ניכר בו הפרש רציני, תוך תנועות נסיגה והיערכות-מחדש אלו, אשר בוצעו בעיקר בחלקים הצפון-מזרחיים של איזור הכיבוש האמריקאי — היה היחס שבין ממדי כוחות הצבא והיקפם של השטחים. בפני בעיה זו עמדו צבאות המערב כולם במצב דומה של דלילות-כוחות הגומרת על המטות בקשת פתרונות חדשים וגמישים, ככל שאלה יתכנו.

תמרוניו של צבא הכיבוש הצרפתי, שנערכו בימים 6-9 באוקטובר 1949, במרחב גבעות מבוחר ויערי שמדרום לנהר מוזאל, בסמוך למרחב האימונים הקבוע (בן 140.000 דונם) של מחנה האימון באומהולדר, בממדיהם ודאי שהיו חשובים הרבה יותר מהתרגיל הטקטי שנערך בסוף אבגוסט 1950, בצפונה של ארץ שמפניה שבצרפת. הופעלו בהם קרוב ל-20.000 איש, מכל סוגי החיל, אשר רוכזו מכל חילות-המצב אשר באזורי הכיבוש הצפוני והדרומי של הצרפתים בגרמניה. אך השאלה היתה במקומה, האם גם מבחינת התוכן עלו בחשיבותם על זה האחרון. אכן, באשר לעצם האימון הניתן לחייל-הפרט וליחידה המופעלת, ניכרה התקדמות רבה, לעומת מה שהיה נהוג בתקופה ש„בין-המלחמות“.

ראשי-גשר להתפשטות מהירה — הלא הוא המצב המובהק אשר הודגם ע"י הגרמנים, במאי 1940, תוך פריצתם ליד סאדן, והרי זה מצב אופיני להגנה על קו-עמדות-מבוצרות יציב ומסויים. דהיינו, הרי זו מעין חזרה טקטית-הדרכתית על הלקח של מלה"ע השניה, תוך נסיון להמתיק את השגיאות-ההליקויים שנתגלו במהלכו, — אך לא תוך שינוי יסורי בתפיסה הכוללת של אורח ההגנה ושל משימותיה, וביחוד לגבי השלב-הפחות של מלחמה. ההדגשות היתרות, המצויות בתאורי אותם התימלונים, כי „נראה כי בכל אף בפרטים הקטנים ביותר, שואב התימרון את השראתו מלקחה את המלחמה האחרונה“ — רק מגבירות בעצם (אם גם לא במתכוין) את הרושם כי אמנם שלט כאן הרצון למצות את לקחו של העבר, ולו גם עבר קרוב ומאלף, אך המסיבות, ויחסי הכוחות, שצינו את אותו העבר אינם צפויים כלל לחזור ולהישנות בהתנגשות אפשרית של מחר, ועל כל פנים לא בשלביה הראשונים.

מה מחדש אורח-אופרטיבי נוסח 1950?

מתוך ראייה זו ניתן להעריך הערכה הולמת ביותר נוקא את התרגיל הטקטי שבמישור הגלי של צפון-שמפניה ובגבעות הארגון, באבגוסט 1950, אין צורך לחזור כאן על תיאורו אשר ניתן (אמנם, ורק בקוים כוללים) בחוברת ס"ד של „מערכות“ (עמ' 101); לא יכבד ודאי על הקורא למצוא את החובלת ולעין בתיאור עצמו. הדבר שיש לציין כאן הוא, כי עם כל היקפו המצומצם שבמצואות (כנראה — רק כמחצית הכוחות של התמרון הנ"ל משנת 1949) היה לתרגיל זה ערך עיקרוני רב, בשל הדגימו אורח מחשבה אופרטיבי חדש: אורח של תיפוי-גבולות גמיש המבוצע בידי כוחות מצומצמים יחסית, למול אויב עדיף כוח, ומתוך נסיגה מחושבת. כאן באה הזריזות לשמור על הכוח ולמלא (לפחות זמנית) את מקום הכוח. אפשר והתפיסה החדשה הוגדרה באופן קולע למדי בפרק הדין ב„אפשרויות

מסתכל ותיק באותם תימרונים מצין כי נעלמו כמעט לגמרי המחזות „סגסוגיים“ שבתימרונים שלפני עשרות שנים, ש„הכל מוסוה“, מקסדת העלוה של הרגלי ועד לטנק ולמכונית עטופי-הענפים, כי התנועות מוסתרות בצל יערות ליליים או מאחורי המסך של ערפלי בוקר; כי אפילו הטיולונים הצעירים, שמאחוריהם בדוחק 4 חדשי אימונים — המשתתפים בתימרון — ידם כבר רבה להם באמנות ההסתרות והחמיקה; כי „לולא מספר תמרות עשן, מצבע אדום ולבן, המשמשים ציון למה שקוראים פגיעות במטרה של חיל-התותחנים או של האויריה, לולא זמזומם של מגועי „תנדרכולט“ בשמים, — לא היה דבר המגלה למסתכל שאיננו בתוך הענינים את מהלכה של פעולת-מלחמה המתרחשת סביבו.“ צד זה, ה„הדרכתי גרידא“, של התימרונים כלל גם התקפת גודר-רגלים, מאחורי מחסום-נע של ארטילריה בינונית וכבדה, ובתמיכת הפצצות צלילה, — ואף הצנחתם של פלוגת-צנחנים, וביצועה של הספקה מה-אוויר. יצוין כי אף תוך-כדי ביצוע התקפתם של טנקי-שרמן הצטינו הללו במידת ההסתרה-ההסוואה של תנועת-היהם.

אם נבחון עתה את הצד האופרטיבי הרחב יותר של התימרונים ההם, נינכת כי הנם בנויים על חזרה על המצב של פריצה משוריינת של קרינהר, והקמת

בפעולה משהה" במאמרו של הגנרל קירנייה שבחוב' ס"ה של "מערכות" — הגם שאותו מאמר דן, לכאורה, בעניני רגלים בלבד (אכן — חיל-רגלים, ה"ממונע ב ש ל מ ו ת"): "אופיניות לפעולה משהה הנן גורות-היות נרחבות; אין בה ארגון כוחות לעומק, ...משך ההגנה הנן מוגבל. המדובר

הוא בקוי מעצור ומגן, אשר עורכים אותם בזה אחר זה, מדי שלב, חדש של השהיה, במחפה של מכשולים — ובאם ניתן הדבר, הרי של מכשולים רצופים, אשר יש בהם כדי למנוע כל הסתננות אויבת" ... (מערכות ס"ה, עמ' 29—30).

אין להמנע מהרושם כי עם כל הבדלי הביטוי, פרטיה-ארגון העצמה הטכנית המופעלת — מציין את צבאות המערב העיקריים קו משותף של התפתחות במחשבה האופרטיבית; וקו זה איננו מקרי, כי אם נובע, כאמור, מראיית מצבים קיימים ויהסי כוחות נתונים. אין תימה כי התמרונים, זו התחזורת של צבא לקראת משימתו, נוטים לשקף קו מחשבה כזה. כי הרי צורך הוא לכל צבא, בכל מצב מציאותי-נתון של מדינה וצבאה, לכוון הן את מחשבתו האופרטיבית והן את תמרוניו ואת תרגיליו הטקטיים הגדולים, לאור צרכיו המציאותיים הנובעים מהמצב המוחשי שבפניו מעמידה אותו היות עמו ומדינתו, — על גבולותיה, על יחסיה עם השכנים, על ממדי ארצה, על מקורות יכולתה ועל ציווייה החיוניים.



"החופר"

אגודה שתופית בע"מ
תל-אביב, רחוב לוינסקי 80
טלפון 2947

מוציאים לפועל:

עבודות הפירה, מילוי ויישור
של מגרשים, הפירת מרתפים,
הכשרת קרקע לכבישים ודרכים
וכו'.

מחפרים, דחפורים ע"י מכונות,
מכבשים, קומפרסורים וציוד
חדיש אחר. הספקת קורקר והול
השאלת קומפרסורים.









ש. בליזובסקי

חברה לבנין בע"מ

רמת גן

המשרד: רח' יהלום 40

טלפון 7373



בתים משותפים

שכונים עממיים

בנינים לתעשייה

...ואמלא אותו רוח אלקים
בחכמה ובתבונה ונדעת ובכל
מלאכה לחשב מחשבות. לעשות
טובה ונכסף ובנהשת..."

(שמות ל"א, ג"ד)

מבשר

לבנים ולבני בנים

מגן צ'טווד בע"מ

קרית אריה

ע"י פתח-תקוה

תבת דאר 71

טלפון 336

תל-אביב

בית הדר

קפות. דלתות לחדרי אוצר

מרכבים וכלי רכב שונים

רהיטי פלדה

ועבודות מכניות

פרדס סינדיקט

של מגדלי הדר בארץ-ישראל • אגודה שתופית בע"מ

ת. ד. 1290, טלפונים 4281/2

תל-אביב, שדרות רוטשילד 20

משוק כרי ההדר הגדול בארץ

קואופרטיב מדני ומשוק כרי הדר של האגודות:

- "פרדס" אגודה קואופרטיבית של פרדסנים בע"מ, תל-אביב.
- "אדיר" אגודה קואופרטיבית של פרדסנים בע"מ, תל-אביב.
- "א. פ. א. י." אגודה שתופית לפירות בע"מ, חדרה.
- "כוסתן" אגודת פרדסנים קואופרטיבית בע"מ, פתח-תקה.
- "מגדלי הדר הרצליה" אגודה שתופית בע"מ, פתח-תקה.
- "פרדס חדרה" אגודה קואופרטיבית של פרדסנים בע"מ, חדרה.
- "פרדס גן-חיים" אגודה קואופרטיבית של פרדסנים בע"מ, גן-חיים.
- "חברת הדר יפו" בע"מ, תל-אביב.

מחלקות נוספות:

1. לעבוד פרדסים.
2. להובלה ימית.
3. לבטוח מכל הסוגים.

חברות עזר:

1. הסינדיקט לתפוז יפו בע"מ.
2. חברה לפירות יפו בע"מ.



העשיה מתכת ועץ

- מרכיבים לאוטובוסים לאוטו משא ומסחר.
- רהיטי פלדה למשרדים, לארכיונים, לספריות ובתי חולים.
- ארגזי אריזה מעץ דפני וזרקות.
- צריפים, נגרות כנין ורהיטי עץ.
- שותפי חברת "אמקור" לתעשיית מקררים.

מפעלי זכויות ארצישראלים

„פניציה בע"מ"

מלפון 7289

חיפה

תבת דאר 168

▼ המפעל היחיד במזרח התיכון לייצור מכני של זכויות שטוחה

▼ ייצור אוטומטי של בקבוקים וצנצנות וכלי בית שונים מזכויות

▼ ייצור אמפולות • בנין בתי זכויות לגידול צמחים ופרחים

מחלקה לייצור מכשירי זכויות בפיקוח המכון לחימוח
פיזיקאלית של האוניברסיטה העברית בירושלים.

ס ד ו ר ש ל מ י „ נ א ו ן "

מכשירי „פניקה בע"מ"

מלפון 4776

ירושלים

תבת דאר 342

מהנדסים
חשמלאים

שפירא טירולר ושות'

תל-אביב, רחוב מקוה-ישראל 18, טלפון 3667



תיכנון וכיצוע

של

- מתקני חשמל לאור וכוח, מלפונים וסיגנליזציה
- למפעלי תעשייה, מחנות, בתי-חולים
- בתי-מלון, תיאטרונים ובתי-מרגוע



הספקת מכונות, מכשירי חשמל ומכונות קולנוע



ייעוץ, עריכת תקציבים, שרותי פקוח

מגדל

חברה לבטוח בע"מ

נוסדה בשנת 1934

כל ענפי ביטוח

חיפה

רחוב הרצל 33
ח.ד. 906. טל. 4584/85

תל-אביב

רחוב אחד העם 13
ח.ד. 1888. טל. 4628

ירושלים

רחוב המלך דוד 16
ח.ד. 659. טל. 4471/2

חברת גרב

רמת-גן - - טלפון 7217

בית חרושת לגרבים



גדבי נילון

גדבי צמר וצ"ג

מלאי בע"מ

מרכז לשווק אדיגי ישראל

„בית הסוחרים“, דרך יפו תל-אביב, 9

טלפון 5790

החברה הישראלית למימון ולהשקעות בע"מ

(מסונפת לבנק א"י לדיסקונט בע"מ)

תל-אביב, רחוב יהודה הלוי 29

ת.ד. 1688 — טלפונים: 6024/5



מספקת חוץ לפיתוח התעשייה בישראל

„שָׁלֵב“

הקואופרטיב המאוחד להובלה בע"מ
הובלת משאון נני הארץ

המשרד הראשי:

תל-אביב, דרך פתח-תקוה 30

טלפונים: 4618/9, 4641/2, 3986



סניפים:

3026	טלפון	ירושלים:	"	"	"	"	"	ת"א, רח' הגשר 4
4394	"	חיפה:	"	"	"	"	"	" מרהביה 4
7157	"	רמת-גן:	"	"	"	"	"	" מרכז מסתרי 22, טלפון 4765
232	"	רחובות:	"	"	"	"	"	" יהודה הלוי 49, 2208
231	"	פתח-תקוה:	"	"	"	"	"	
211	"	טבריה:	"	"	"	"	"	מחלקת חמלי בנין, אבן, חצץ, זיפויף וכד.

באר-שבע

שרות לילה
לדאר ועתונות

ז.ז.



בית חרושת לשוקולדה וסוכריות

רמת-גן

ה מ צ ה
ה ט ו ב ה
ו ה ט ע י מ ה



ישראל דונברג חברה בע"מ



אגד שחר דרום יהודה

אגוד הבונים בתל-אביב

רח' מונטיפיורי 24

ת.ד. 2859, טלפון 3628
רחוב מקוה ישראל 22

ארגון קבלני הבנין בתל-אביב

רח' מונטיפיורי 9

דירות יציבות בבתים משותפים
דירות סטנדרטיות
שכונים עממיים.

קבלנים לעבודות בנין, כבישים ופיתוח.
עבודות צבוריות
למוס' הממשלה, הסוכנות והרשויות המקומיות.

חב' העובדים העברים השתופית הכללית בארץ מרכז הקואופרציה

למלאכה, חרושת ושרותים צבוריים,
ברית פיק-וויח בע"מ

400 מפעלים שיתופיים ליצרנות
ושירות בעיר ובכפר.
10000 עובד.

קופת הקואופרטיבים בע"מ

המוסד הכספי של הקואופרציה
היצרנית-שירותית.

הון עצמי — 250,000 ל"י

אברהם ברר אחסנים טכניים א"י בע"מ

רחוב הגדוד העברי 41,
תל אביב • טלפון 3349

מפיצים ראשיים לישראל של:

מסבי כדורים וגלילים:
"טימקו", "פישר", "מ.ר.ס."
מנועי דיזל: "הרקולס"
שרשראות גלילים: "דיאמונד"
מכונות לעבוד מתכת
מכונות לעבוד עץ
אינסטלציה לטרנסמסיות
וציוד בית חרושת

אלוף נהגי "אביב" בע"מ

שרות המוניות הבינעירוני בישראל

שרות נוסעים • משלוחי אכספרס • העברת כספים וגובינה
נסיעות מיוחדות לכל חלקי הארץ

ירושלים
טל. 2401, 4034

טבריה
טל. 98

תל-אביב
טל. 2162, 5656

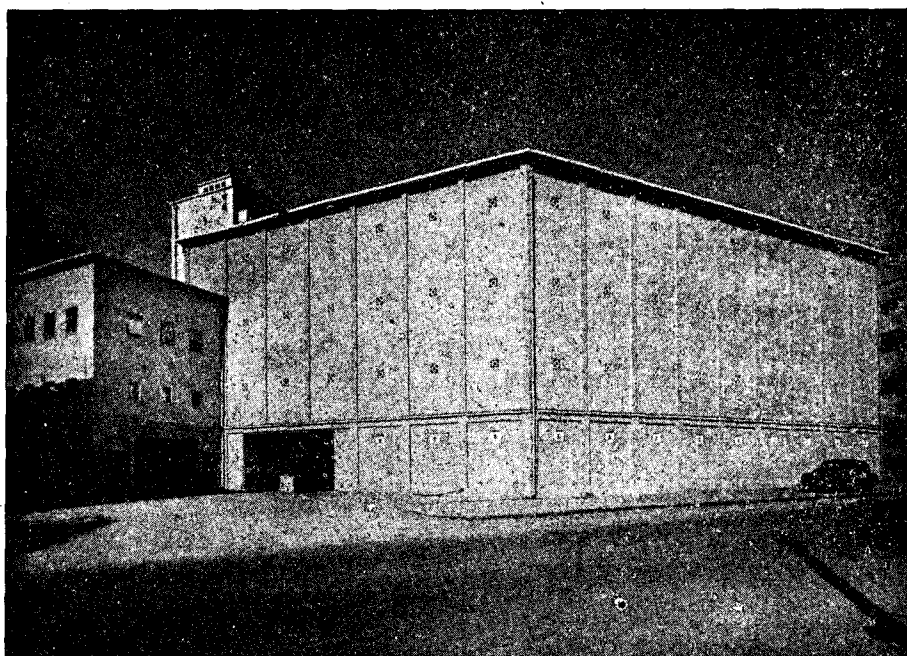
צפת

חיפה
טל. 2738, 2660



החברה הארץ-ישראלית לקרור והספקה בע"מ

היבואנים הגדולים ביותר של מזונות קפואים לארץ.
מחסני הקרור המשוכללים ביותר במזרח הקרוב.



נשר
ע"י ביח"ר למלט נשר
ת.ד. 1409

חיפה
רחוב הנמל
טל. 4541
ת.ד. 1409

תל-אביב
דרך סתח תקוה 23
טל. 4316
ת.ד. 318

ה
ח
ט
י
ז
ח
ז
ז
מ
"
א
ט

כהל לדליקה ולמשקאות
שמרים לאפיה
חומצת פחמן

תל-אביב, ת.ד. 887

טל פו 4368

בנק א"י לדיסקונט

בע"מ

הון נפרע ורזרבות

1.090.000

לירות ישראליות

המשרד הראשי

תל-אביב, רחוב יהודה הלוי 72

סניפים:

תל-אביב

ירושלים

חיפה

יפו

הבנק הבא להראותך



מפעלי
מלט פורטלנד ארץ-ישראליים
„נשר“ בע"מ

ח.י.פ.ה. ת.ד. 1696
טלפון: 4350, 4359



הסנה

חברה ישראלית לביטוח בע"מ
חברה לביטוח הגדולה בארץ

הכנסות מביטוח רכוש. חיים וכו'

למעלה מ' 1.650.000 ל"י

" פוליסות חדשות (חיים) . למעלה מ' 3.000.000

" סך־הכל ביטוח חיים . . . למעלה מ' 8.400.000

" הון וקרנות למעלה מ' 1.650.000

" השקעות למעלה מ' 1.750.000



המרכז: תל־אביב.

ת.ד. 805

/

מלפון 4431/2

/

רחוב לילינבלום 44

סניפים בכל הערים והמושבות



בתי יציקה

„וולקן“

בע"מ

חיפה

**יוצקים ברזל ומתכות אל-ברזליות
בונים מכונות, משאבות ומבני ברזל
פי קונסטרקציות ברזל, ארובות, וכו'**

תנובה אבספורט

אגודה הקלאים שתוכנית לשווק תוצרת אשקי הטובדים המכדים בע"א



תל-אביב, רחוב מונטיפיורי 21

טלפון 4403 • ת.ד. 607

חברה א"י לתעשיית כותנה בע"א

בית החרושח:

הדר יוסף

כביש הרצליה

טלפון ביהח"ר 7240

המשרד הראשי:

תל אביב

רחוב מונטיפיורי 9

תבת דאר 1776

טלפון משרד 5867

**החברה הארצישראלית המרכזית
למסחר והשקעות בע"מ**

הון המניות: - 1,040,000 ל"י

נוסדה ע"י

**החברה המאוחדת לצנורות ולמסחר ותעשייה בע"מ
מחסני ברזל בע"מ מחסני עצים בע"מ**

מפיצים כלליים של

**תוצרת מפעלי מלט פורטלנד א"י, נשר" בע"מ
ובתי יציקה, וולקו" בע"מ**

נ. פקר בע"מ

חמרי בנין
ואינסטלציה -
עצים, ברזל
ופחים לתעשייה

תל אביב רחוב השרון 17
טלפון 3235 - ת.ד. 1101

וחנויה מרכז מסחרי דרך נבע

תלמה

לתאבון

איונו
סלט איונו
מיץ תלמה



חברה לשיכון עממי

בע"מ

תל אביב, רח' מונטפורי 21

טלפונים: 5696, 4463

חברה א"י לחוסי השמל בע"מ

מלפונים 6191/2 2936

חיפה, ת.ד. 443

חומי השמל וכבלים

חוט כפוף שמוח
שזור ופנדל
חוט אומנה סבורד
חומי פעמון

חוט סבורד פנימי
חיצוני
כבל גומי שמוח
עגול

בקרוב גם חומים פלסטיים

מוצרי גומי

אמיסות
חמיסות וכו'

צינורות מיס ונו
סדינים וגליונות

י ה ו ד ה

חברה לבטוח בע"מ

חברת הבטוח הותיקה בארץ

נוסדה בשנת 1922

המשרד הראשי: רחוב אלנבי 120. תל־אביב



צ י ו ן

חברה לבטוח בע"מ

כל עסקי בטוח

תל־אביב

חיפה

ירושלים

אגודת יצרני מרגרינה

בארץ ישראל בע"מ

המייצרים

מ ט ע

ביח"ר לצרכי מזון

תל-אביב. גבעת משה א'

ת.ד. 1020

טלפון 5422

מרגרינה

מיונית

סלט מיונית

ש. י. טיץ בע"מ

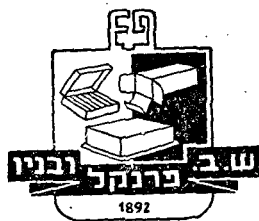
ביחיד לארצות תחנות

וסרטים עדינים

בני ברק מרכז תעשיית המכסמיל

ת.ד. תל-אביב 5016

טלפון תל-אביב 7147



קופסאות,
גביעי ויר
וכל תוצרת
מניר וקרמון

רמת-גן, כביש פתח-תקוה
טלפון 7195 ת.ד. 608 תל-אביב

ביחיד "קדמה" בע"מ



- * מתקני אריזה לענבים ופרי הדר *
- * דיסקים למוסעים *
- * סקרייפרים * ציוד למנגרות,
- בתי אחסנה וטחנות * מעלות
- ניידות * קונביורים * עגלות הרמה *

דרך פתח-תקוה, ע"י בית התעשייה
ת.ד. 1293 טל. 5872

תל-אביב

סולל בונה בע"מ

המרכז הקבלני

של ההסתדרות הכללית של העובדים העברים בישראל

מוציא לפועל
עבודות בנין, סלילת כבישים
ועבודות צבוריות אחרות

המשרד הראשי:

חיפה, רח' הנמל 65, בית סולל-בונה

ת. ד. 563, בלפון 15-4311

סניפים:

תל-אביב, רח' לילנבלום 39, ת. ד. 1267, בלפון 38-6031

ירושלים, רח' בן-יהודה 1

ת. ד. 1344, בלפון 2486

הבעלים המוהלים של המפעלים הבאים:

„כור“ חברת חרשת ומלאכה בע"מ.

החברה המתאמת את מפעלי החרשת של סולל בונה בע"מ

בחי יציקה „וולקן“ בע"מ, חיפה

חמת - מפעלי מחכת - נחלת יצחק

מפעלי זכוכית ארצישראליים „פניציה“ בע"מ, חיפה

חמרי בנין כלליים „חבך“ בע"מ, נחלת יהודה

„חרסה“ - מפעלי קרמיקה, חיפה

תעשיית אבן וסיד, חיפה

„אבן“ בע"מ, תעשיית אבן ושיש מלאכותי

מפעלי מלט פורטלנד ארצישראליים „נשר“ בע"מ, (בעלות חלקים)

המנפר בע"מ, חיפה (בעלות חלקית)

„חרות“ בע"מ, ספקים, קבלנים ויצרנים של חמרי אינסטלציה, ת.א. חיפה, ירושלים

סוכנויות „וולקן“ - סוכנים להפצת מוצרי פירמות בריטיות.

הרכבה וייצור חלקים של תוצרתן

ענן בע"מ, חיפה - בניה ותקן סירות, שרות סירות-סנוע בנוסל חיפה

החברה לשכון עממי בע"מ תל-אביב

חברת בוני חיפה בע"מ חיפה

קרקעות חיפה בע"מ חיפה

חברות שכון

חברה א"י לאוטובילים בע"מ

תל-אביב - יפו - ירושלים - חיפה

נציג "פורד" בישראל

חברות מסונפות

- חברת בית-ההדר בע"מ
בית המשרדים הגדול בתל-אביב
- חברה להספקה הנדסית בע"מ
ציווד למוסכים ובתי-מלאכה
הספקה הנדסית ומכונות
- ישראלבל בע"מ
חברה ישראלית-בלגית להספקת מכונות ומכשירים, המפיצים
של "סיקומוס" ונציגים של חברי פבריימטל בלגיה
- אמלם בע"מ
חברה ישראלית-שבדית בע"מ
- כנפ בע"מ
חברה להשקעות ולבנין בע"מ

בעלי מניוח של

- מנצ'טווד בע"מ
תעשית מרכבים למכוניות, קופות-פלדה
משורינות, רהיטי פלדה וכו'.
- אלקטרה בע"מ
קירור, אורור והנדסה חשמלית
נציגי "וסטינגהוט" בע"מ
- אביוור בע"מ
חברה לתעשית חלקי מכוניות

תעשית אבן וסיד

בערבון מוגבל

ח י פ ה

תבת דאר 563

טלפון 4691

הסניפים:

ירושלים

רחוב בנייהודה 1

טלפון 2273

תל אביב

רחוב מונטיפיורי 21

טלפון 4528

הספקת אבני בנין, חצץ, דבש וזיפוזיפים

ה ס י ד

הכי משובח

ב א ר ן

קו מפעלי מתכת בע"מ

אריזות פח

כלי בית ומטבח / צעצועים

פנסים-כיס חשמליים

תוצרת מיוחדת

של כל מעשי מכבש ומבלט

רמת-גן, טלפון 7131

תל-אביב ת.ד. 1918

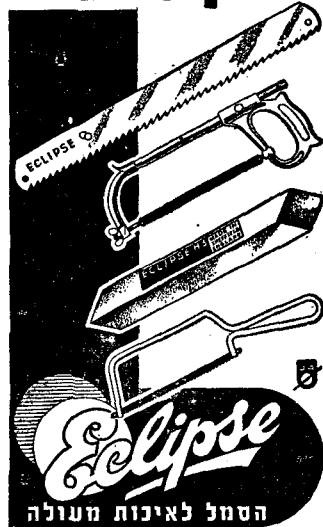
„רסט“ בע"מ חברה קבלנית להנדסה, סלילה ובנין

מוציאה לפועל עבודות בנין מכל הסוגים, עבודות שכון, ביוב, כבישים, גשרים וכו'.

תל-אביב
אלנבי 108 ■ טל. 4898

לידיעת הצבור:
אנו עוברים למשרדים חדשים
תל-אביב, רחוב ליבונטין 7/9

ברז תולרת אקליפס.



עומר בע"מ מפעלים כלכליים סרכזיים של הסתדרות העובדים הלאומית בארץ-ישראל



המנהלה:

ת"א, רחוב הרצל 4 / ת.ד. 618 / טלפון 5176

הנהלת העסקים:

ת"א, שדרות רוטשילד 31 / טלפון 3770

בנק ארצישראלי לתעשייה בערבון מוגבל THE PALESTINE INDUSTRIAL BANK LTD.

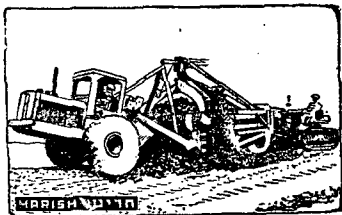
תל-אביב, רחוב מונטיפיורי 13
טלפון: 4311/12/13 — ת. ד. 2297
ח.י.פ.ה., מרכז מסחרי חדש
(בית בוביס)
טלפון: 2367 — ת. ד. 639

המוסד הכספי של התעשייה הישראלית



החברה הארצית לעבודות עפר בישראל

מוציאה לפועל עבודות סיקול חרישים, גיקו ותעלות השקאה, בונה מעפר מקוה מים ובריכות לגידול דגים. יישור שטחים לשכונים, פילוס דרכים לכבישים, סוללות למסילות ברזל, בכל סוגי קרקע ובכל שטחי הארץ, בצווד חדיש של מחפרים, טרקטורים, דחפורים וסקריפרים אוטומטיים מהגדולים והחדשים ביותר.



במסילות



בחריש

חברה קואופרטיבית חקלאית בע"מ
תל-אביב, רח' אלנבי 125, סל. 3122

„חריש“

א. קולודני

חמרי בנין

"הקף"

חברה להנדסה בע"מ

תל-אביב. דרך פתח תקוה 9

ח.ד. 1238

טלפון 8635

תל-אביב. דרך יפו 37. טלפון 2483

ירושלים. דרך הגריפס. טלפון 5386

הספקה והרכבה של

משאבות. מנועים. סדור שאיבות-נסיון

דב גלזר בע"מ

בית-חרושת לעורות



פ ת ח י ת ק ו ה

אזר התעשייה החדש



תל-אביב. רחוב הגליל 4

אחים גולדשטיין

חברה לשכון ופחוח בערבון סוגבל

רמתגן, רחוב ביאליק 45, טלפון 7261



החברה קונה ומזכרת דירות, חנויות
ומשרדים בבתי משותפים ברמתגן
ובגבעתיים. במשך עשרים ושש שנות
קיומה הוציאה החברה לפועל
עבודות גדולות בשיכון ופחוח.

חברה להנדסה ולתעשייה בע"מ

חיפה, רחוב הבנקים 11, טלפון 2353

תל-אבב, שדרות רוטשילד 7, טלפון 2521

The BUDA Co.

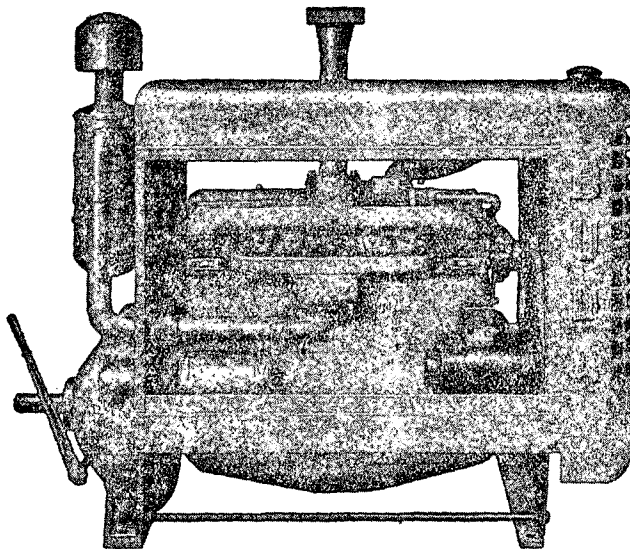
HARVEY

BUDA

ESTABLISHED
1881

ILLINOIS, U.S.A.

בודה



מנועי דיזל ובנזין לחרשת, ימיה, חקלאות ותחבורה. דיזל-גנרטורים.
מכונות-קדוח עומקיים. מרימים מכניים והידרבליים. מכונות הרמה
והסעה של משאות כנמלים. תחנות רכבת. מפעלים חרשתיים, מחסנים.
ציוד מסילות ברזל.

ENGINEERING & MANUFACTURING CO. LTD.



מתוצרת ביחיר לסיגריות לוד
 מיסודם של חיילים משוחררי צה"ל

יצרנים סל;

קונסול

בנסת

אילת

עציון