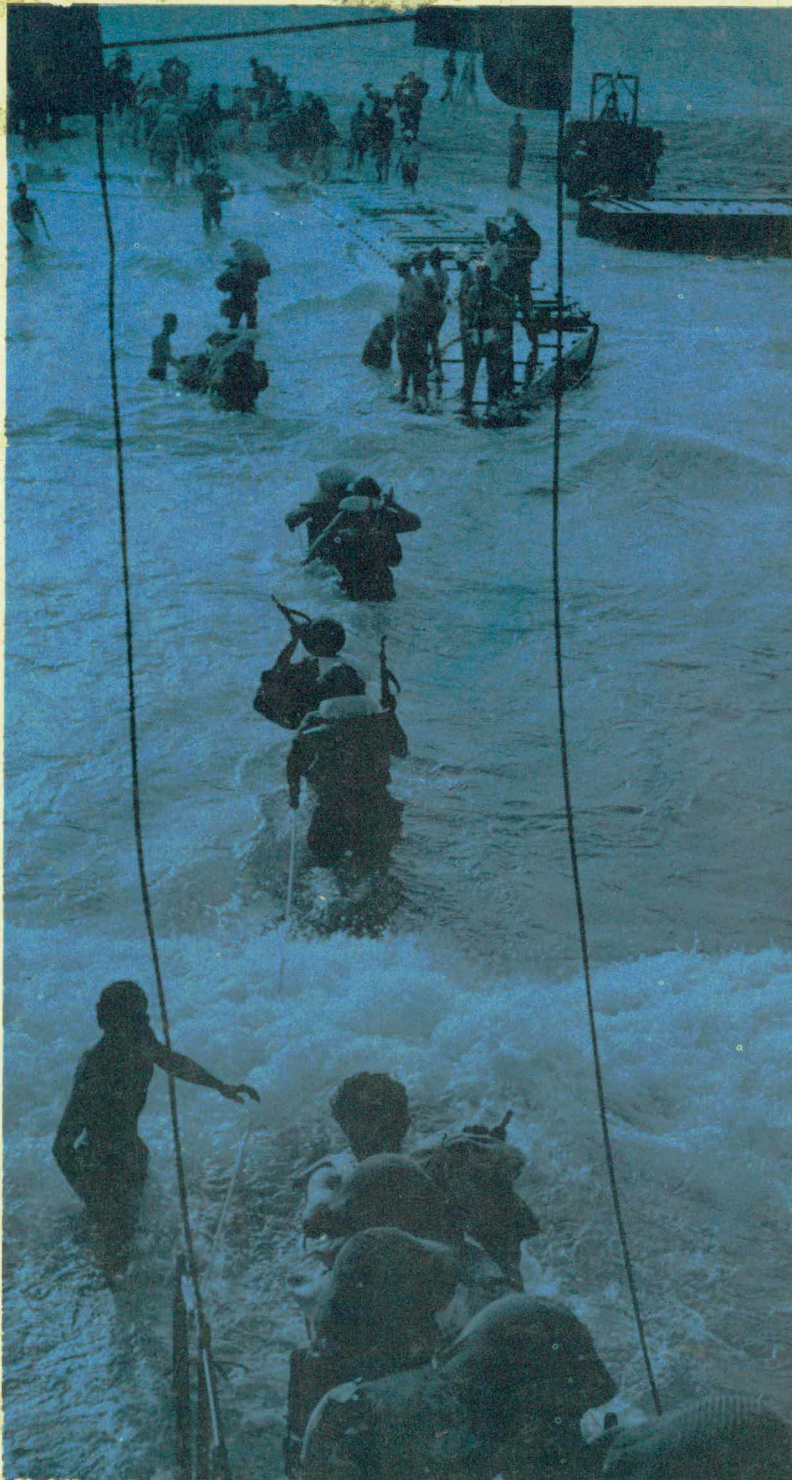




מערכות

חשוון תשכ"ג דצמבר 1962



קמ"ח

מערכות

תוכן הענינים

2	ציון לשבח
3	מי ומה בחיברת?
	<u>מחשבות על התפתחות הצבאות</u>
4	אל"מ אלף
	האיגוד הבין-חילי
	<u>ההתקפה בתפיסת-המלחמה הסובייטית</u>
9	רס"נ ל. מרחב
16	ד. לקראת ההתקפה
	על תפוצת הנשק הגרעיני
	<u>"הדים"</u>
	<u>במבני המדע והמלחמה</u>
18	אל"מ א. נחשון
23	טיילים סובייטים — הרקע לפיתוחם
26	שיטות-ניחוג של טילים-נגדי-מטוסים
	<u>צויד-קרב</u>
	אנקור הניצוד בתותחים
27	
	<u>תצפית על הזירה</u>
30	סא"ל ש. גבעולי
	<u>הראיון השלישי</u>
	<u>בשרה החדרבה</u>
36	סא"ל עמוס ק.
39	רס"נ מ. יעקובוביץ
40	רס"נ מ. ל.
42	רס"נ יואל
38	
	<u>פינת הצנחן</u>
43	סגן א. לגדאי
	<u>במת מערכות</u>
45	סא"ל א. ד. סלע
	<u>המנוע הדבידלקי — ומשמעותו הצבאית</u>
48	
	<u>בעולם החמוש</u>
50	
	<u>חידושי נשק וטכניקה</u>
52	
	<u>מה בצבאות?</u>
54	
	<u>ממדף הספרים</u>
	"תולדותיה של מחתרת"
	עריכה גרפית — גילה • דב

מערכות

בית-ההוצאה של
צבא הגנה לישראל

העורך הראשי: אל"מ אלעזר גלילי
סגן העורך הראשי: סא"ל גרשון ריבלין
קציני מערכת: רביסרן ל. מרחב
רביסרן צבי סיני
מרים נתנאל
"צקלון": קצין-העריכה שרגא גפני
"מערכות-ים": קצין-העריכה רביסרן אריה בר-ציון
"מערכות-חמוש": קצין-העריכה רביסרן יעקב לצרוס
"מערכות-שריון": קצין-העריכה רביסרן שאול ביבר
"מערכות-הפלס": קצין-העריכה רביסרן ברוך ספיר
המערכת והמנהלה: הקריה"א, רח' ג' מס. 1

הודפס באמצעות משרד הבטחון — ההוצאה לאור

"הדפוס החדש" בע"מ



העורך: רביסרן משה ברימר

ציון לשבח

להלן ציון לשבח שניתן על-ידי ראש המטה הכללי :

הנני לציין לשבח את :

אזרח **ברונשטיין משה**

על דביקות במטרה ואומץ לב למופת תחת אש האויב.

צבי צור, רב-אלוף
ראש המטה הכללי

ה' חשון תשכ"ג
(2 נוב 62)

להלן תיאור המעשה :

ביום י"ג אלול תשכ"ב (12 ספט 62), נפתחה אש אויב לעבר טרקטור משוריין שחרש אותה שעה בשדות משק האון. האש נמשכה כשעתיים ופגעה פעמים מספר בטרקטור. אזרח **ברונשטיין משה** המשיך בחריש נוכח אש האויב, על אף הפגיעות בטרקטור, עד סיום החריש.

מנוי „מערכות“

הננו מודיעים בזה כי ניתנת האפשרות לכרוך את חוברות „מערכות“ באוגדנים מיוחדים.

האוגדן מאגד 8 חוברות (החל מחוברת קל"ה), שומר על שלמותן, מאפשר הוצאת החוברות והכנסתן בהתאם לצורכי המנוי, ללא קושי.

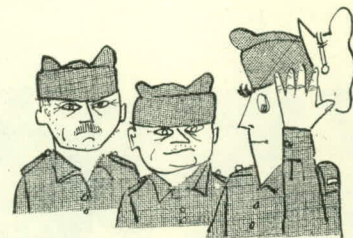
מחיר האוגדן הוא 2.80 ל"י. אפשר לרכשו בהוצאה-לאור של משרד הבטחון, ת"א — הקריה, רח' א' 5.

המעוניינים במשלוח האוגדן לביתם יצרפו להזמנתם את התמורה והאוגדן יישלח אליהם לפי כתובתם.

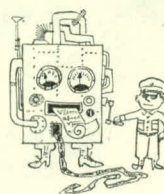


מי ומה בחוברת? מי ומה בחוברת? מי ומה בחוברת?

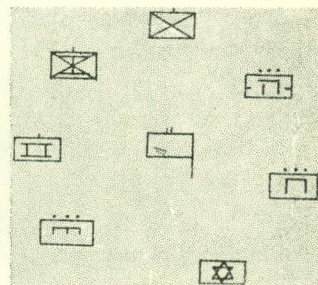
הגורם הישיר המזכיר ומפעיל במסגרת צה"ל הן את הצבא הסדיר והן את כוחות המילואים הוא, בראש-וראשונה, גורם הדרכת-פיקודי: סגל-הקצונה של צה"ל. אך נקל להבין את גודל מבחנו של קצין צעיר — שנתעצב, ורכש נסיונו, ביחידות הסדירות — בעמדו בראשית-הסתגלותו לתפקיד פיקודי בצבא יחיד-במנו זה, ששמו צבא-המילואים הישראלי. עליו להתמצא בסביבה חדשה זו — ולמצוא את עצמו כמדריך ומפקד בשורותיה. הבלתי-מקצועות לכאורה, של צבא-המילואים, על שאלה זה, שהיא משאלות-היסוד של צבאנו, אפשר (ובודאי גם נחוץ) לכתוב מאמרים ואף מחקרים. אך סא"ל שאול גבעולי, ב"הראיון השלישי" שלו (עמ' 30) ממחיש ומחיה אותה, בדרך-הסיפור האופיינית לו, בצירור מתוך-היים אשר ודאי ידברו אחדים מקוראיו גם לכתוב מאמרים בסוגיה זו וגם להציע הצעות ופתרונות. ואם יבואו — נשמח להגישם לקוראי "מערכות".



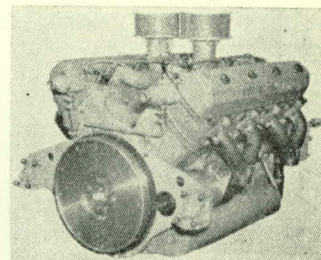
דמות צבא — כדמות קצינו. נאמר על צה"ל — ובצדק: „גדול בתו-הספר שבמדינה“. ואמת, אין הקצונה שבו חסרה קורסים והשתלמויות. אך בדור זה של התחדשות טכנית ומקצועית בלתי-פוסקת, ושל אופקים מתרחבים ומתגוונים יותר ויותר — אין די אפילו באלה; יש הכרח בהשתלמות עצמית מתמדת. הכירו בכך הגדולים שבצבאות — ומקיימים זאת, בדרך של חוגיעין ושיעורי-ערב, קורסי-רבכתב ותכניות לימוד-עצמי. רשימתו של רס"נ מ.ל. (עמ' 40) אינה אלא פתיחה להצגת נושא זה, שבודאי עוד יועלה וידון מעל דפי „מערכות“ במיוחד מבחינה של רכישת השכלה טכנולוגית ומדעית. מי ומה בחוברת — צות רבי-חילי



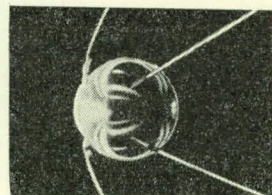
צבאות העולם נתונים בתמורה ארגונית. לפני שנים אחדות — צבא-יבשה"מ ותלמידיו; עתה — צבאות המערב (ארה"ב, צרפת, גרמניה, בריטניה), קמות דיביזיות, וגופי-משנה, מטיפוסים חדשים; ומעל-לכל — גמישים ומכוונים לתשלובות רבי-חיליות. מה איפוא הגרעין שבכל שינויי-מסגרות רבי-משמעות אלה? אל"מ אליף, במאמרו על האיגוד הבין-חילי (עמ' 4), מעלה את התשובה השהו כיום בתוכן-מגמתה לכל הצבאות העיקריים: גיבוש יכולת לפעולה רבי-חילית (להבדיל מגיבוש מסגרות-קבע לכך!). הן בצות החילות הלוחמים והן במפקד שניהיגו. וכרגיל, חייב הדגש להיות — במפקד; בלי יכולת רבי-חילית כזו (כמעט אפשר לומר — יכולת כלל-צבאית, כי גם את היחידות הלוגיסטיות עליה לדעת לשלב במכסימום-של-תכלית במבצע) לא יצלה עוד מפקד-המחר — ואפילו ברמה, נאמר, פלוגתית — לתפקידו, וכאן, באמת — „המחר כבר התחיל“.



„גידות — זהו קודם-כל אורח-מחשבה נידר!“ אך, מאידך גיסא, מבצעים גמישים (שהיו ניידים במלוא-מובנה של המלה) — לא יתכנו בלי ציוד טכני המאפשר גמישות בתפעול-כוחות. והנה, בכוחות הממוכנים, במבצע „זורם“ ורבי-תנופה האופייני להם, בהבקעות-לעומק ובמסע-יריקה נרחבים, היכולת להגשים תפיסות כאלו מותנית ב„אוטו-נומיה“ דלקית ממושכת של כלי-הרכב — ובאפשרות להוסיף-מחדש בכל סוגי-דלק שיובא. או שיימצא במרחב-האוויר. זוהי, בראש-וראשונה, משמעותו המבצעית של המנוע הרבי-דלקי — אשר עיקריו והמניעים לפתוחו מוצגים בבחירות רבה במאמרו של סא"ל א.ד. סלע (עמ' 45). הצגתם כאן באה לתועלתם של קציני כל החילות-הלוחמים (שכולם נזקקים עתה יותר ויותר, לתכונת ה„גידות“ — במעשה ובמחשבה).



משני גלגולים מופיע ענין הטילים בחוברת זו. רשימתו של אל"מ א. נחשון עומדת, בעקבות שני ספרים על טילים סובייטיים שהופיעו בזמן האחרון באמריקה, על שרשרי-צמיחתה של הטכנולוגיה הרקטית ברוסיה — אך גם על כך כיצד רואים ב„מערב“ חזיון רבי-משמעות זה; ואין צורך לומר כי לשני הנושאים נודע כיום ענין חיוני. לעומת זאת, סקירתו של קולונל-מהנדס מ. ארטמונוב, הבאה ישר ממקור מזרחי, הנה הרבה יותר מצומצמת בנושא שלה, וגם הרבה יותר „מעשית“: היא מציגה את עיקרי שיטות הנחיתם השונות של טילים נגד-מטוסים, כפי ששיטות אלו מוגדרות ומוסכרות על-ידי הצבא הסובייטי לציבור-קציניו.



מסיבות כלתי צפויות אין סיפורי-המערכה של מבצע „חירם“ מופיע בחוברת זו והוא יתנו בחיברת הבאה. המערכת

האיגוד הבינ-חילי

אל"מ אלף

התפתחות התנאים הטקטיים של הלחימה בזמננו, והנתונים הטכניים המשפיעים עליה, מביאה בקרב ובתרגיל לידי התהוות צוותים בין-חיליים, ברמות-הפיקוד הנמוכות כגבוהות. לכך מתאימים עתה את ארגון העוצבות והיחידות; אך מעל-לכל נדרשת התאמת אימון הגייסות — הן לחוד, בכל חיל, והן בצוותים הבין-חיליים. ותנאי לכל אלה — גיבוש טיפוס מתאים של מפקד. שכן, כל טעמן ומובנן של מסגרות-הארגון החדשות, המוקמות, בצבאות מערב ומזרח כאחד, הוא בתכליתן המבצעית: בצוותים הבין-חיליים הגמישים שהן מאפשרות — ובתפעול מושכל של אלה; וכל זה יושג רק על-ידי אותו אורח בין-חילי של הכשרת הגייסות והמפקדים.

רקע

שדה-הקרב, ה"מקובל" והגרעיני כאחד, מציג בעיות אחדות הן בפני התוקף והן בפני המגן:

● בפני התוקף — מערכי-הגנה המושתתים על השילוב בין מתחמי חי"ר, בעלי כושר הגנה נ"ט, להחזקת שטחים, כוח שריון, להתקפת-נגד עיקרית וגייסות מחפים, שיסודם שריון, להשהיה והתשה;

● בפני המגן — עצמת-התקפה המתבססת על השילוב בין כוח חי"ר, בסיוע טנקים, הנדסה וארטילריה, להבקעת המתחמים ובין כוח טנקים, המסתייע בחי"ר, הנדסה ואר-טילריה, ושתפקידו לפרוץ לעומק, לעבר היעדים האופרטיביים או האסטרטגיים.

ההתמודדות להשגת ההכרעה בשדה-הקרב היא, מבחינה ארגונית, התמודדות בין איגודי-כוחות בין-חיליים. בשעת ההתמודדות חייב האיגוד הבין-חילי להגיע לידי ביטוי בשלוש רמות: ברמת היחידה — לביצוע משימתה הטקטית הישירה; ברמת העוצבה — למשימתה הטקטית או האופרטיבית; וברמה העל-עוצבתית — למשימתה האופרטיבית. בכל מקרה ובכל צורת-קרב אנו מוצאים שבמסגרת הדרגה-הלוחם חייבות יחידות מארבעה חילות לפעול באופן משולב ומתואם ביותר. חילות אלה הם:

● חי"ר ושריון — המהווים את שלדו של המבנה, כשהיחס ביניהם מותאם למהות המשימה;

● הנדסה וארטילריה — לצרכי אבטחת תנופת-לחימתו של שלד המבנה;

● קשר — לצרכי שליטה במבנה.

כדי להבטיח את משך לחימתו של הכוח, הוא חייב להישען על יחידות תחזוקה, או שהוא מפעיל יחידות כאלו באורח עצמאי.*

כיום עבר הכלח על צורות ארגון בהן נוצר האיגוד הבין-חילי בכל הרמות לצרכי קרב או מערכה בלבד — כשהוא מתבסס על יחידות, ואף על עוצבות, המאורגנות על בסיס חילי כמעט-טהור (דוגמת עוצבות-השריון הבריטיות בפרוס מלחמת-העולם השנייה). כיום, לפחות ברמת עוצבת-היסוד

(חטיבה או דיביזיה), הורגש בכל הצבאות ההכרח באיגוד בין-חילי קבוע-מראש, המותאם ליעודיה של אותה עוצבה. העובדה שלא בכל הרמות הצוות הבין-חילי הוא קבוע מחייבת לטענת תורת-לחימה ושיטות-אימון כאלה אשר יבטיחו במלחמה את האיגוד המהיר והפעלתו התכליתית. הדבר יושג אם נכיר בעובדת מלאכותיות הגבולות של התיחום המקצועי הצר, שניתן למצאו בכל חיל וכן אם נכיר בכך שהחילות הלוחמים, לפי חלקם וביטויים בכל רמת-פיקוד, יהיו חטיבה אחת, אשר רק ההכרח הארגוני והמקצועי מחייב להכשיר את יחידותיה במסגרות חיליות נפרדות. יש המבקשים לכפוף למפקדה אחת, ברמה של מטה-כללי, את חילות הדרגה-הלוחם — שריון, חי"ר והנדסה — ועל-ידי כך להכשירם ביתר יעילות בכל הרמות כצוות-קרב בין-חילי. אזי אפשרי יהיה להתבסס על "לבני-יסוד" מצוותים ומאומנים מראש, בכל עת שיהיה הכרח ליצור איגוד-כוחות משימתי.

מטרת רשימה זו היא לסקור את המחשבה המקובלת כיום ברוב הצבאות בסוגית האיגוד הבין-חילי ולהעלות כמה רעיונות הנוגעים לצורות ארגון ואימון בעתיד.

יסודות האיגוד

את שלד המבנה של כל איגוד בין-חילי יהיו, כאמור, חילי-הרגלים והשריון, כשהיחס ביניהם מותאם למשימה. כיום מקובלים איגודי כוחות בין-חיליים למשימות הבאות, הנובעות מצרכי ההכרעה המהירה בזירה היבשתית: פריצת מערכים-מבוצרים; פעולה בעומק המערכתי או האסטרטגי; הגנה על שטח.

* פירוט החילות העיקריים המהווים, בצירופיהם השונים, את צוותי-הלחימה של זמננו ניתן במאמר זה במסגרת כוחות צבא-היבשה — אשר בהם, ובמישורם הטקטי, הוא דן. אך ברור, שעצם ההכרח החיוני בשיתוף-פעולה מהודק פועל ומחייב כיום לא רק בתוך צוות-לחימה של כוחות-קרקע, אלא אף בינו לבין חילי-האוויר, אמנם, אין הלז מהווה חלק בצוות-הקרקעי — אך הוא משתלב אורגנית בכל תכנונו ומבצעיו (ולא-במעט — אף באימוניו); ואין אלה שלמים, או אף אפשריים, בלי שילובו המחושב והמתמיד. — המעורר.

ברמת עוצבת-היסוד איגודי הכוחות הגם קבועים-מראש, ואילו ברמת היחידה וברמה העל-עוצבתית יש לבנותם מדי פעם, בהתאם למשימה המסוימת.

פריצת מערכים-מבוצרים. שלד המבנה חייב להיות חי"ר שכן הוא המסוגל לכבוש יעד הרצוף עמדות ומכשולים — ולטהרו — כשהוא מסתער ברגל או רכוב; מלבד זאת, רק חי"ר יכול להסתנן לערפו ואגפיו של מערך האויב באותם תנאי-קרקע בהם תתכן רק תנועה ברגל.

כדי שחיל-הרגלים יהיה מסוגל להכריע במהירות את יעדיו יש צורך לקיים את התנאים הבאים:

● יש להעבירו במהירות, בחיפוי אש-ארטילריה וטנקים, דרך שטחים מוכי אש-אויב, עד להיאחזות ביעד. בקרקע הנשלטת על-ידי אש-אויב ואשר יש בה קטעים קשים-

מעתה, הדרך הנכונה לקצינים צעירים חרוצים להרחיק-לכת בצבא-ארה"ב תהיה לכוון עצמם לא אל חיל מסוים אחד — אלא לחילות-משולבים. זאת דעתו של גני הרברט בי. פאול, מפקד כל כוחות-הצבא שבארה"ב וראש מערכת-ההדרכה-והאימון של הצבא.

„דרושים עתה מפקדים שיהיו בקיאים היטב באפשרויותיו המגוונות של הצות טנקים-רגלים. במקום פלוגות שנתמחו באורח-חילי אחד בלבד — זקוקה הדיביזיה החדשה לפלוגות שאומנו והתנסו בכל פעולותיו של צות חילות-משולבים“.

„מכל מקום“, הכריז הוא, „דבר אחד ברור לחלוטין: על קצין המחר להיות בן-בית בדיביזיה מכל סוג שהוא — בין ממוכנת או משורינת, מוטסת או רגלית. עליו להיות מסוגל לעבור בקלות מסוג-דיביזיה אחד למשנהו — מבלי שיצטרך ללמוד מושגים-ארגון ואורח-פעולה שיהיו לו בגדר חידוש-גמור“.

„אין בכך הוצאת גזר-דין של מות על החילות. נוסף להיות זקוקים לאנשי-המקצוע המיוצרים על-ידם — וכן לאוצר העצום של הרוח והמסורת החיליים“.

למעבר. יש ויידרש אף רכב רבי-מינוע, כדי לצלוח במהירות את כברת-הדרך משטח הכינוס ועד למכשול;

● הכרח להעבירו במהירות דרך המכשול המקיף את מערך-ההגנה, והנשלט ביעילות על-ידי כלי-נשק שטוחי-

מסלול ותלולי-מסלול של מערך זה. לכך יידרשו כוחות פורצי-מכשולים, אשר יתבססו על יחידות-הנדסה ועל אמצעי פריצה הנדסיים. כן יהיה הכרח לקיים סיוע צמוד של טנקים וארטילריה, כדי לשתק עמדות אויב בציר התקדמותו של חיל-הרגלים המסתער ובאגפיו, וכדי לשתק את פעולת הטנקים של האויב;

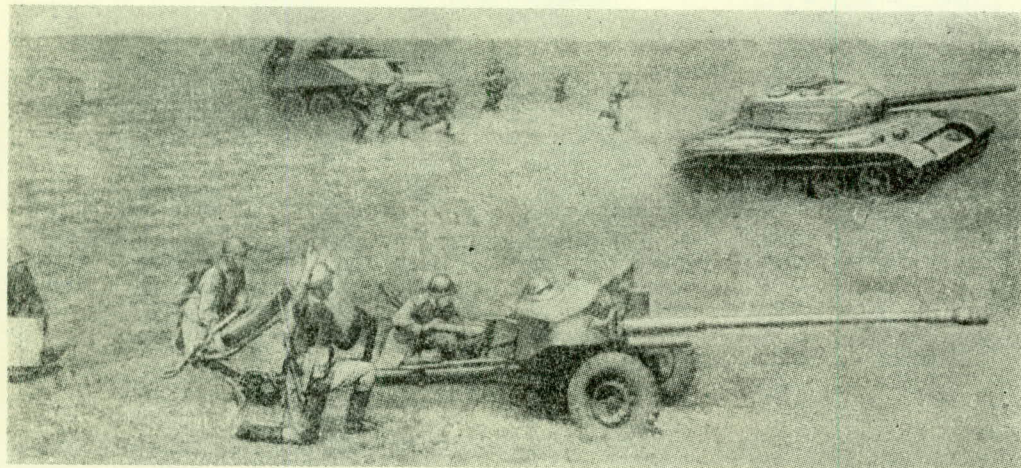
● יש לאפשר לחי"ר לפתח תנופת הסתערות על היעד על-ידי אש ארטילריה וטנקים צמודים, ועל-ידי הנדסה לפריצת מכשולים בעומק;

● ולבסוף — לעזור לו להתבסס בפני התקפות-נגד של שריון. הדרך המהירה לכך היא לקדם טנקים אל חיל-הרגלים המתבסס ולהניח בחופזה מכשולים שונים. לפריצת מערך-מבוצר קיימות כיום — בהתאם למשימה — שתי אפשרויות-יסוד של איגודי כוחות בין-חיליים: האחד — ששלד מבנהו חי"ר והוא מסתייע בטנקים, הנדסה וארטילריה; השני — ששלדו חי"ר ממונע או ממוכנ, הפועל בשיתוף פעולה עם טנקים — בדרך כלל ביחס של 1:2 (גדוד-טנקים ושני גדודי-רגלים) או 1:3 — ומסתייע בהנדסה וארטילריה.

האיגוד מהסוג הראשון מיועד לעריכת התקפה סדורה על מערך-מבוצר, והוא נתון-מראש בתקן בין-חילי קבוע בעוצ-בתיסוד של חיל-הרגלים, ומושג על-ידי הרכב משימתי בשאר הרמות. האיגוד מהסוג השני מיועד לפריצת מערכים תוך תנועה לעומק מערך האויב בצותא עם עוצבות משורינות והוא נתון בתקנה הקבוע של העוצבה הממונעת או הממוכנת; ובשאר הרמות נוצר הוא על-ידי בנין משימתי.

פעולה בעומק האופרטיבי של האויב, הכרעה מהירה בזירת-מלחמה יבשתית מותנית בכושר להלום בעומק האופרטיבי של האויב. פעולה זו יכולה להעשות על-ידי צות-קרב משורין — המיועד לפרוץ לעומק מערך האויב, בין לאחר

* על הקורא לזכור את ההגדרה המקובלת, מבית-מדרשם של גני. פולר ולידל-הארט, הנהוגה זה קרוב לשלושים שנה: כוחות ממונעים — הם אלה שרכב מנועי הוא אמצעי-תנועתם העיקרי. כוחות ממוכנים — אלה העשויים לבצע את לחימתם, כולה או מקצתה, מתוך רכבם. כוחות ממוכנים הם גם לרוב — אך לא בכל המקרים — בעלי שריון, אם מלא ואם חלקי. ממסגרת-מושגים זו חורג המונח „דיביזיות-רגלים-ממונעים“, שהונהג בשנים האחרונות בצבא הסובייטי (ובאלה המקבלים את דוגמתו) לגבי עוצבה בעלת יסוד-טנקים חזק והמושגתה על נושאי-גייסות משורין.



„חילות-משולבים“ בזעיר-אנפיו: באיחון-דוגמה ב' קורס-מפקדים טוביטי — מחלקת-רגלים, טנק ותו' תח נ"ט נערכים לקראת התקפה.

להביא בהסס, ובעיקר בזמן, את כל האמצעים הדרושים להתבססות; ולכן יהיה על הכוח לפתור את הבעיה על-ידי הישענות על מכשול טבעי ועל-ידי פיתוח פעילות הקפית, וקדמית ככל האפשר מן היעד או היעדים המוחזקים — לשיבוש קצב התנערות האויב המכוונת לתגובת-נגד. כל האמור אינו מתיחס, כמובן, להססת כוחות קטנים-יחסית לצורך מארבים וחבלות.

הגנה על שטח. בכך מתכוננים אנו לאיגוד-כוחות המיועד מראש להגן על שטח — אף כי יש לזכור שגם איגוד-כוחות להתקפה, או לפריצה לעומקו של מערך האויב, צריך שיהיה מסוגל להעריך להגנה כדי למגר התקפת-נגד של אויב.

לפי תפיסת רוב הצבאות יהיה איגוד-כוחות המיועד מראש להגן על שטח בנוי משתי קבוצות — עד לשילובן ברמה העוצבתית או העל-עוצבתית. האחת — הקבוצה הסטטית, „הנייחת“, שתפקידה להחזיק בשטח על-ידי הקמת מתחמים המיועדים לחסימת צירי-התקדמות אפשרי או כדי להוות „כתף“ לתמרון השריון. במקרה זה עשויים, בודאי, להיוצר איגודי-כוחות בשתי רמות — המתחם הגדודי והמתחם ה-חטיבתי, אך בשני המקרים יידרש הכושר לעמוד בפני הסתערות אויב שתבוצע על-ידי חי"ר בסיוע שריון, או על-ידי עוצבת-שריון. יסודו של איגוד-כוחות זה הוא חיל הרגלים

הבקעת מערכו ובין במקביל לה; או שתיעשה על-ידי צות-קרב מוטס — המסתער אנכית הישר על יעדיו. כדי שהכוח המשוורין יוכל לבצע את משימתו, יהיה עליו להקדיש תשומת לב לכמה גורמים. עליו להיות מסוגל לצלוח שטחים במהירות ולעומק רב; אל לו להשתהות מול התנגדות כוחות כי אם לעקפם או למגרם במהירות; עליו להתבסס כיאות לעמידה בפני התקפות-הנגד, שתונחתנה בעיקרן על-ידי עוצבות-שריון אותן השכיל האויב להציב-מראש בעומק מערכתו במגמה לבלום כל פריצה אפשרית.

את יסודו של הצות-המשורין יהיו טנקים; יחד אתם יפעלו, באותה מידת ניידות, חיל-הרגלים, הדרוש לאבטחתם או לשם הסתערות לעבר מערך-מבוצר, ההנדסה לפריצת מכ-שולים, הארטילריה לסיוע והקשר לשליטה. האיגוד המשוורין יידרש ברמת היחידה — המתקדמת מיעד-טקטי אחד למשנהו, כדי לתפסו או לכבושו, או כדי להיערך לקרב כנגד התקפת-נגד; ברמת העוצבה — המתקדמת אף היא משורת יעדים אל שורת יעדים; ברמה העל-עוצבתית — שעליה הוטלה המשימה המערכתית בכללותה.

לכוח המוטס יידרשו — נוסף על תובלתו האוירית — היכולת להשתלט על היעד ולהאחז בו; ומבחינה זו זהות בעיקרן משימותיו על הקרקע ואיגודו לאלה של חיל-הרגלים רגיל. לכוח זה ישנן גם מגבלות: וקודם-כל חוסר האפשרות

צירופי החילות והתכניות

משימה	השלד לביצוע המשימה	היסודות הנוספים אשר הכרחי שיהיו חלק מהדרגת-המסתער	היסוד המסייע	הערות
פריצת מערכים מבוצרים	חי"ר — לכיבוש, לטהור המערך ולהחזקת שטח	(1) טנקים — לסיוע-אש צמוד בהסתערות ולצרכי התבססות (2) הנדסה — לפריצת מכשולים (3) קשר — לשליטה	ארטילריה	רצוי שהחי"ר יהיה ממונע או ממוכן, כדי שיעלה במהירות את השטחים מוכייהאש — עד להיאחזות ביעד
פעולה בעומק האופרטיבי	טנקים — לפיתוח תנועת-מחץ ולהכרעת שריון אויב	(1) חי"ר ממונע או ממוכן — לאבטחת פעולת הטנקים, או לצורך יצירת צות-קרב בעל כושר הסתערות (2) הנדסה — לפריצת מכשולים, להקמת מכשולים ולהכשרת דרכים (3) קשר — לשליטה	ארטילריה — רצוי שתהיה כולה מתנייעת	
פעולה בעומק האופרטיבי כוחות מוטסים	חי"ר מוצנח — להסתערות ולהחזקת שטח	(1) טנקים — להגנה נ"ט (2) הנדסה — למכשול, התבצרות ופריצת דרכים (3) קשר — לשליטה	ארטילריה	
הגנה על שטח יסוד נייד	חי"ר — להחזקת שטחים	(1) טנקים — כיסוד נגד-טנקי נייד, ליצירת מרכזי-כובד כלפי שטחי השמדה (2) הנדסה להתבצרות ולמכשול (3) קשר — לשליטה	ארטילריה	
יסוד נייד הגנה על שטח	א. כוח להתקפת-נגד: טנקים ללחימת שריון בשריון ולמיטוט חי"ר האויב ב. כוח מאבטח: טנקים, חי"ר ממונע או ממוכן להשיג הית האויב ולהתשתו	(1) חי"ר ממונע או ממוכן — לאבטחת פעולת הטנקים, או ליצירת צות-קרב בעל כושר הסתערות (2) הנדסה — למכשול (3) קשר — לשליטה	ארטילריה וארטילריה מתנייעת	
		(1) הנדסה — למכשול חפוי (2) קשר — לשליטה	ארטילריה וארטילריה מתנייעת	

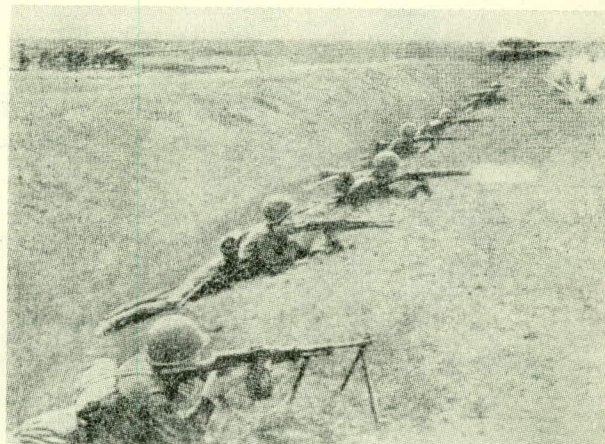
ברמת העוצבה, ומותאמת ליעדים המבצעיים הצפויים עד להשגת היעד האופרטיבי.
כיום, קיימת הבחנה בין ארבעה סוגים של עוצבות-יסוד — (ועוצבת-יסוד יכולה, בצבאות השונים, לשמש חטיבה או דיביזיה):

- עוצבת-יסוד המיועדת לביצוע משימות-ח"ר מובהקות — שהן התקפה על מערך-מבוצר והגנה על שטח;
- עוצבת-יסוד לביצוע משימות-שריון מובהקות — לפרוץ לעומק האופרטיבי וכן להוות כוח להתקפת-נגד עיקרית בתוך מערך-ההגנה של רמה על-עוצבתית;
- עוצבות-יסוד לאותן משימות-ח"ר הדרושות להשלמת משימות-השריון והמתנהלות בקצב שריון. אלה הן עוצבות ממונעות או ממוכנות, בעיקרן — עוצבות חיל-רגלים משורין. עוצבה זו, לפי התפיסה המקובלת כיום ברוב הצבאות, הנה עוצבת-הרגלים של העתיד מפני שהיא רבת-כללית. שכן היא מסוגלת לנהל קרב נייד וגם נחנה בכושר לבצע את יתר משימות חיל-הרגלים; וארגונה מקנה לה עצמת-אש רבה יותר ויתר-ניידות, המשמשים לה ליצירת מרכזי-כובד בכל אחת מצורות-הקרב;
- עוצבות-יסוד מוטסות להסתערות-אנכית.

הארגון העל-עוצבתי — הנו, כפי שצוין לעיל, איגוד-כוחות משימתי להשגת יעד-אופרטיבי. להשגת הכרעה אסטרטגית דרושה הפעלתם המשולבת של מספר איגודים על-עוצבתיים ועוצבתיים, בכפיפות למפקדת זירה. באיגוד כזה ניתן להבחין בשתי צורות-יסוד של צות בין-חילי. דגם-הציונות האחד מופעל כאשר מחייב היעד האופרטיבי תמרון נוכח מערכו המבוצר של האויב. במקרה כזה יתבסס המבנה העל-עוצבתי בעיקר על "לבני" עוצבות-יסוד רגליות, ממונעות או ממוכנות או צירופים שונים של אלה. מבנה זה יכלול או את אותן עוצבות-יסוד של שריון הדרושות כדי לאפשר את פריצת המערך-המבוצר, על-ידי הגשת סיוע במובנו הרחב — דהיינו, על-ידי פיצול מאמץ האויב, כתוצאה מאיגופו; וכן כדי לאפשר את כושר העמידה בפני התקפות-נגד של עוצבות-שריון — על-ידי יצירת מערך-הגנה, הנשען אף הוא על עוצבת-שריון המהווה את הכוח להתקפת-נגד "נגדית". דגם-הציונות השני מופעל כאשר מחייב היעד פריצה לעומק-האופרטיבי או אף האסטרטגי. במקרה כזה יתבסס המבנה העל-עוצבתי על "לבני" עוצבות-יסוד של שריון, ויכלול גם אותן עוצבות-יסוד ממונעות, או ממוכנות, הדרושות כדי לאפשר את פעולת השריון על-ידי הגשת סיוע במובנו הרחב (אבטחת אגפיו, פריצת מערכי-אויב החוסמים את צירי-התנועה, יצוב מערך-ההגנה חפוז בפני התקפות-נגד). אותה שעה יהיה השריון חופשי להלוך באגפי כוח-האויב התוקף. האיגוד העל-עוצבתי המקובל כיום בעולם — הנו ברמת הקורפוס או ברמת הדיביזיה (כך — בצבאות גרמניה ובריטניה ולרוב אף בצבא ברה"מ), כשהיחס בין עוצבות רגליות ממונעות או ממוכנות מזה, לבין עוצבות שריון, מזה, — בשתי אפשרויות הציונות הנ"ל — יהיה 1:2 או אף 1:3.

הטבלה הבאה משקפת את ממוצעי-המגמות בצבאות-העולם, בסוגיה הנדונה.

על האמצעים הנ"ט שלו, להחזקה בשטח; עמו יפעלו טנקים, כוח נ"ט נייד ליצירת מרכזי-כובד במתחם, הנדסה להת-בצרות ולמכשול, ארטילריה לסיוע וקשר לשליטה.
הקבוצה השניה, "הניידת", כוללת בדרך-כלל שני כוחות: האחד מיועד לעריכת התקפת-נגד עיקרית הנשענת על המתחמים והמכוון להכרעת כוחי-אויב שפרץ למרחב-ההגנה; והשני — גייסות המחפים על הקמת המערך, וממילא על הזמן הדרוש ליצירת מרכזי-כובד בתוך המערך. ברור ש-קבוצה כזו צריכה להיות מושתתת על טנקים, חי"ר-ממונע או ממוכן והנדסה.
סיכום העיקרים שהוזכרו עד כה ניתן בטבלה שבעמוד הקודם, המציינת את יסודות-ההרכב הדרושים באיגודי כוחות בין-חיליים.



"חילות-משולבים" בזעיר-אנפין: למול התקפת-נגד — הרגלים יוצרים קו-ירי; התותח הנ"ט מחפה בפני שריון; הטנק יוצא להכות מן האגף.

האיגוד הקבוע והאיגוד המאולתר

ארגון כוחות-היבשה בצבאות העיקריים מתבסס כיום על הארגון החילי, הארגון בעוצבת-יסוד והארגון העל-עוצבתי. הארגון החילי — הנו ארגון פונקציונלי לצרכי ניהול, הכשרה ופיתוח. התוצאה הארגונית שלו הן יחידות-יסוד חיליות, שכל אחת מהן מהווה "לבנה" המשמשת לביצוע משימות יעודיות מוגדרות. יחידות-יסוד חיליות אלו ניתן לשלב באיגוד-כוחות בין-חילי, הן ברמת עוצבת-היסוד והן ברמה העל-עוצבתית. יחידות-היסוד האופיניות לדרגה-הלוחם הן: לחי"ר — גדוד-רגלים (כרגיל ממונע או ממוכן); יחידת-סיור של חי"ר;

לשריון — גדוד-טנקים; יחידת-סיור משורינת (ובכמה צבאות — גם גדוד-רגלים משורין);

לארטילריה — גדודי-ארטילריה מכל הסוגים — שדה, בינוני, וכו';

להנדסה — גדודי-הנדסה ופלוגות-הנדסה;

לקשר — גדודי-קשר ויחידות-קשר.

הארגון בעוצבת-היסוד — הנו ארגון בין-חילי המעוצב לפי תקן קבוע-מראש, ומיועד לביצוע משימות יעודיות מוגדרות.

ציוות קבוע זה מאפשר לבנות רמה על-עוצבתית לצורך מילוי משימה אופרטיבית. רמה זו מתבססת על "לבני-יסוד"

הציונות לרמותיו ומרכיביו

חיסוד	ה ר מ ה		
	יחידה	עוצבת-היסוד	על-עוצבתית
יחידה חילית	לבנת-היסוד חילית — יחידת-היסוד	מאפשרת ציונות בין-חילי קבוע. ביחס שנקבע לפי יעודה של העוצבה	יחידות-היסוד של חילות-סיוע או שירותים — עשויות להיות כפופות ישירות למפקדת הרמה העל- עוצבתית
עוצבת-היסוד	3 סוגים אופייניים: (1) עוצבת-היסוד של חי"ר (לסוגיו) (2) עוצבת-היסוד של שריון (3) עוצבת-היסוד מוטסת	ציונות משימתי של עוצבות-היסוד	עוצבות-היסוד עשויות להיות כפופות ישירות למפקדת זירה
רמה על-עוצבתית		2 סוגים אופייניים: (1) עדיפות עוצבות-היסוד של חי"ר (2) עדיפות עוצבות-היסוד של שריון	איגוד משימתי של גופים על- עוצבתיים להשגת הכרעה אסטרטגית

לחזות מראש את כל אפשרויות האגוד, וצרוף-הכוחות ברמה זו עלול להתגלות כמאובן; במקרים רבים תשען, בודאי, המסגרת היחידתית על סיוע שיופעל בשליטה מרכזית של העוצבה; לצרכי ארגון ואימון נוח ביותר להתבסס על יחידת-היסוד חילית (בתנאי שקיימת דאגה מספקת ומת-מדת מצד מפקדת עוצבת-היסוד לאימון הבין-חילי המשותף ההכרחי).

אולם, לחוסר הארגון הקבוע נודעות גם מגבלות. ניתן לגשר על אלה על-ידי כך שכל אימון של המסגרת היחידתית יתבצע כשהיחידה מצויה ותת-בין-חילית בהתאם למשימת האימון או התרגיל; שאם לא כן לא ייוצר שיתוף-הפעולה ההדוק ההכרחי לקרב.

בעוד שברמה היחידתית אימונו בפועל, בשדה, של צות-קרב בין-חילי הוא תנאי להכשרה לקרב, הרי ברמה העל-עוצבתית יכול האימון המשימתי להתבסס על תרגילי-מפקדות — ולא דוקא על תרגול גייסות. וזאת מאחר שבעיות שיתוף-הפעולה הבין-עוצבתי יכולות למצוא את פתרונן גם בתרגילי-טלפונים, תרגילי-קשר, ותרגילי-מלחמה. קביעה זו נכונה, בדרך-כלל, גם לגבי רמת העוצבה.

בדרגה-לוחם פועלים שכס-אחד שלושה חילות והם: חיל-הרגלים, השריון וההנדסה. יתכן שניתן יהיה לכלול את שלושת החילות בחיל אחד, שישאר בו חתך פונקציונלי, למקצועות הרגלים, הרגלים-המשוריינים, הטנקים, ההנדסה, הסיור וכד' — אך ארגונו והכשרתו יהיו בשליטה אחת, כשם שהפעלתו במלחמה תיעשה על-ידי יד אחת, החל ברמת העוצבה.

האימון

הכרעה מהירה במלחמה בת-זמננו מחייבת יכולת הנחתת-מהלומה במישורים הבאים:

- מהלומה של צות-קרב בין-חילי ברמת יחידה ועוצבה. מהלומה זו מופנית כלפי היעד הטקטי, שאפשר ויהיה יעד אופייני לחי"ר או אופייני לשריון;
- מהלומה של איגוד-עוצבות משימתי. מהלומה זו תונחת לעבר היעד האופרטיבי, שאפשר ויהיה אופייני לחי"ר או לשריון;
- מהלומה ברמת זירה. מהלומה זו תופנה כלפי היעד האסטרטגי והיא מחייבת הפעלה בין-זרועית — ועכ"פ תחייב תמיד שיתוף-פעולה בין כוחות יבשה ואויר (ברור כי כל רמה תצטרך גם היא להסתייע בכוח אוירי).

(סוף בעמ' 35)

מניתוח זה נובע שהציונות הבין-חילי הנו קבוע-מראש בעוצבת-היסוד ואילו ברמת היחידה, מזה, וברמה העל-עוצבתית מזה, הוא מאולתר ונבנה מדי-פעם בהתאם למשימה. מכאן — המסקנה כי צריך שהמפקדים וקציני-המטה של מפקדת הרמה העל-עוצבתית יהיו בקיאים בתורת ההפעלה של יחידות-היסוד ועוצבות-היסוד של כל החילות.

כמובן על המפקדים וקציני-המטה של רמת עוצבת-היסוד לגלות בקיאות בתורת-ההפעלה של יחידות-היסוד ועוצבות-היסוד של כל החילות, וזאת לצרכי הפעלתן במסגרת עוצבת-היסוד, ובמסגרת עוצבות-היסוד מהסוגים האחרים, תוך שיתוף פעולה עמן. הכרח הוא כי מפקדה של יחידת-היסוד יהיה מסוגל להסתייע ביחידות-משנה מיחידת-היסוד של חיל אחר (או אף ביחידה שלמה כזו) הסתייעות צמודה שהיא תנאי להשגת משימתם המבצעית.

ברם, מניתוח זה עולים עוד רעיונות אחדים:

גם בעתיד צריכה עוצבת-היסוד להשאר האיגוד הבין-חילי הקבוע-מראש. היא מאפשרת בנין הרמה העל-עוצבתית מלבנים המתאמות למשימה; כן מאפשרת בנין צות-קרב בין-חילי ברמה היחידתית — הן על-ידי צוות כוחות כפפי-פוט לגדוד, והן על-ידי הכפפת סיוע שבשליטה של העוצבה. אך התנאי לגמישות זאת הוא שעוצבת-היסוד תכלול-מראש את כל יחידות-היסוד הדרושות לה בהתאם ליעודה ושיפחתה, ככל-האפשר, מצבים שבהם יהיה הכרח לצות גם אותה במיוחד לקראת כל משימה אופיינית ליעודה.

ההתפתחות ברוב הצבאות מעידה על כך שתנאי הלחימה בזמננו מחייבים, בדרך-כלל, לכלול בעוצבת-היסוד, באיגודה הקבוע-מראש, חיל-רגלים, יחידת-טנקים, יחידת-הנדסה ויחידת ארטילריה. לעומת-זאת אין צורך לצות-מראש את הרמה היחידתית בהרכב בין-חילי קבוע, שכן אי-אפשר



לקראת ההתקפה

רס"נ ל. מרחב

היערכות הכוחות - ותבניות הקרב

כגון התקפות המטוסים והטנקים, התקפה כימית וכד' — וסיכולן.

לפי עקרונות תורת הלחימה הסובייטית נערכים הכוחות בדרגים, לעומק. ברם, מספר הדרגים בתוך עוצבה או יחידה מסוימת אחת יכול להיות מאחד ועד שלושה.

נסקור עתה את האפשרויות של תבניות הקרב הקיימות ברמות יחידה או עוצבה השונות (ראה מרשמים מס' 1, 2, 3).

גדוד־רגלים — מופעל בהתקפה ככוח המבקיע את מוצבי ההגנה שבמערך־הראשי של האויב; הוא מהווה את הגורם הקובע את מידת ההצלחה של המשימה כולה — ולעזרתו נועדה הפעלתם של מרבית האמצעים. הגדוד נערך בהתקפה בדרג אחד או שניים.

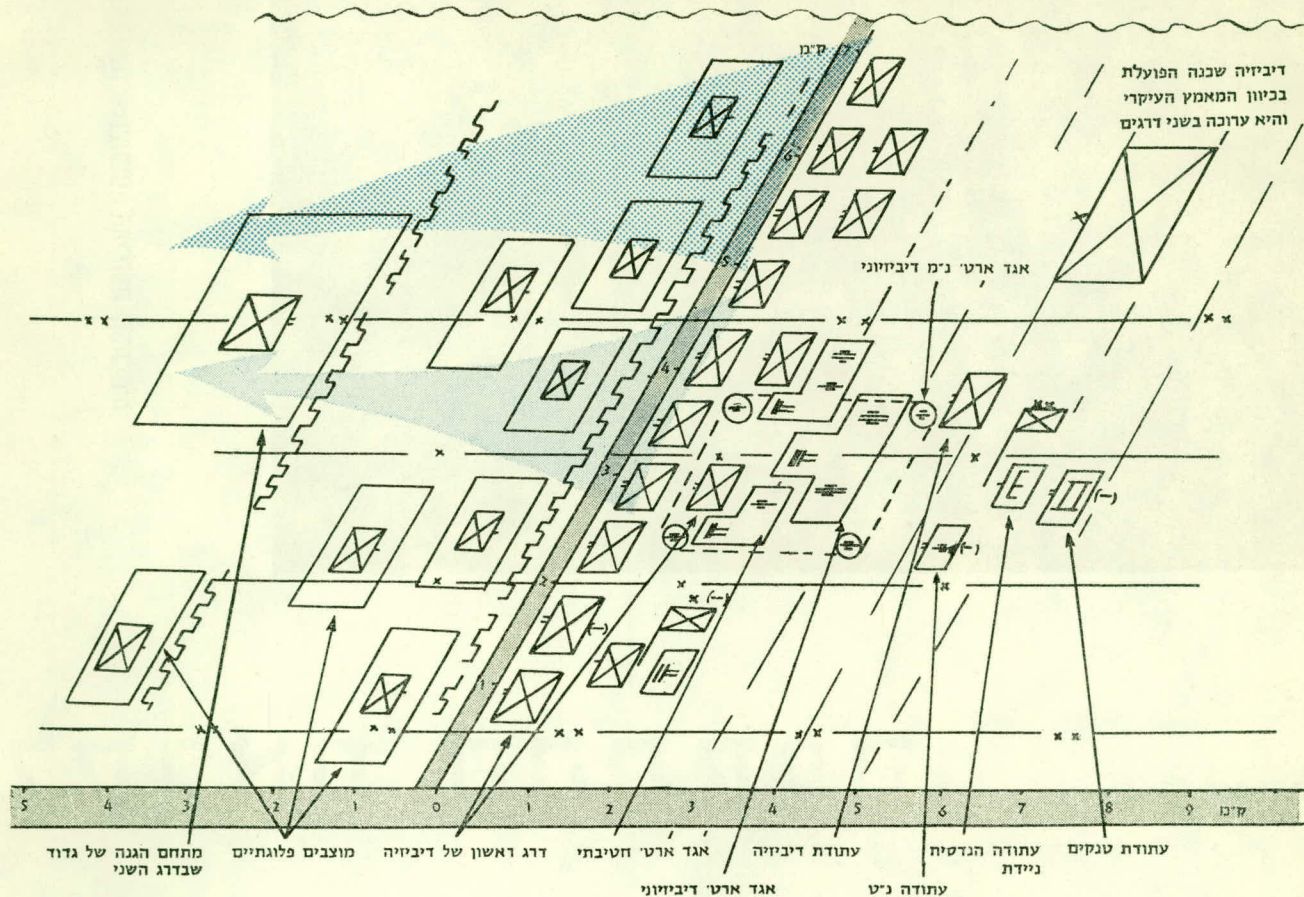
גדוד־רגלים, בשמשו כדרג השני של החטיבה, מעמיק בדרך־כלל את ההבקעה או בכיוון המאמץ־העיקרי כמתוכנן, או בכיוון בו הושגה הצלחה בולטת תוך־כדי הקרב.

עוצבות־רגלים (חטיבות ודיביזיות) — פועלות בדרג אחד, בשני דרגים ולפעמים אפילו בשלושה דרגים. בדרג אחד מופעלת העוצבה כשחזית ההתקפה רחבה למדי (מעל למידות המקובלות); כשעוצבת־האם (למשל, לגבי חטיבה — הדי־ביזה) ערוכה לעומק רב ואין, אפוא, צורך בהקמת מספר

בהתקפה על הגנה־סדורה צריכה, בדרך כלל, היערכות הכוחות להיות עמוקה; שכן רק כך ניתן לודא את היכולת ללחימה רצופה ולתנופה מתמדת, עד להשלמת ביצועה של המשימה כולה. זהו העיקר־הכולל. אולם בחירת תבניות הקרב המסוימות מותנית בכל מקרה נתון: במסגרת בה מופעלת העוצבה או היחידה; בעומק המשימה שהוטלה על הכוח ושיטת ביצועה; בעצמת מערכי ההגנה; במידת־כוחם של הגייסות התוקפים בפני־השטח. מלבד גורמים אלה מותנית בחירת תבניות הקרב גם במועד ההתקפה (שעת ה"ש"); כך, למשל, בהתקפת־לילה תהיה, בדרך־כלל, תבנית הקרב פשוטה יותר ועמוקה פחות — כדי שיקל לשלוט בכוח וכדי שלא יודקו בשדה הקרב, לתמרונים מורכבים, כגון הכנסת כוחות נוספים לפעולה דרך דרגים ראשונים, וכיו"ב.

אופן היערכות הכוחות בהתקפה צריך לודא: ריכוז הכוחות והאמצעים בכיוון המאמץ־העיקרי; אפשרות העתקת המאמץ־העיקרי מגזרה אחת לשניה — לשם ניצול ההצלחה המושגת בה, או להדיפת התקפת־נגד של האויב; שימוש תכליתי ביותר בתכונות הקרב המיוחדות של החילות השונים; קיום תיאום ושיתוף־פעולה ביניהם; ניצול מירבי של פני־ההקרקע; שימוש נכון ביחידות־סיוע המסופחות לכוח התוקף; הגבה מידית להתקפות הנערכות מהאוויר וההקרקע על־ידי היריב —

מרשם מס 1. היערכות הכוחות של דיביזיות-רגלים בדרג אחד
(הדיביזיה מופעלת בכיוון המאמץ המשני)



היערכות העוצבות בשלושה דרגים מאפשרת התקפה לעומק ריכוז הכוחות בגזרה צרה — והנחתת מהלומה רבת-עצמה במקום הנבחר; ואחר-כך, או ברוזמנית, התפשטות מהירה לעבר האגפים. אך להיערכות זו נודעים חסרונות רציניים מאוד: ההתקפה אטית והשליטה בה היא ענין מורכב. הכוחות הסובייטיים משתמשים בה להבקעת מערכי-ההגנה הערוכים לעומק, ומבוצרים היטב (ראה מרשם מס' 3).

מרכיבי-היסוד של הכוחות בהיערכות להתקפה: עוצבות-הרגלים הנערכות להתקפה מורכבות מיסודות אלה: דרגים של כוחות-מסתעים (אחד, שניים, ולעתים גם שלושה דרגים); אגד-ארטילרי עוצבתי; אגד ארטילרי-הנ"מ; עתודת-שריון; עתודה נ"ט; עתודה הנדסית נ"ט; עתודה לפעולות נגד כוחות-מוצני-חיים.

הדרג הראשון — של דיביזיות-רגלים (או של חטיבת רג' לים) מורכב מחטיבות-הרגלים (או גדודי-הרגלים) המבצעים את המשימה הראשונה. אם נערכה יחידה (או עוצבה) ברמה מסוימת בדרג אחד, מוקמת, בדרך-כלל, עתודה המיו

דרגים בחטיבה; בהתקפה על מערך-ההגנה חפוז, כשלרשות האויב אין די כוחות, או חסר לו הזמן בשביל לרכוס ולהעמידם מול התוקף; ולבסוף — כשעוצבת-הרגלים מופעלת בכיוון המאמץ-המשני, במסגרת העוצבה הגבוהה-יותר.

היערכות הכוח בדרג אחד מצטיינת בפשטות התמרון, בשל התבנית ותכנית-האש הפשוטות; והיא מתאימה, איפוא, במיוחד להתקפת-לילה. ואילו החסרון שבהיערכות זו נעוץ בהיעדר כוח מוקצב-מראש לשמירה על התנופה, היינו — דרג שני. ברם, אם נערך הכוח בדרג אחד בלבד, מקים הוא בדרך-כלל עתודה. רצוי לציין כאן שעתודה כזו אינה מקבלת משימה מוגדרת-מראש, והיא מופעלת במהלך הקרב בהתאם למסיבות שנתהוו.

היערכות הכוח בשני דרגים היא המקובלת ביותר — והמקומית ברוב המקרים. בצורת-היערכות זו משתמשים הסובייטים בהתקפה על הגנה סדורה ועמוקה. היא מאפשרת: המרצה מתמדת של קצבי-ההתקפה ותנופת-הקרב עליידי הכנסת כוחות נוספים; הרחבת הפרצה, שהובקעה במערכי-ההגנה של האויב, לעבר אגפיהן; וכן מתן היכולת בידי מפקד העוצבה לשמור על כוח מסוים ברשותו, לצורך הדיפת התקפות-נגד של המגן. החסרון שבהיערכות זו נעוץ בצורך בתיאומים נוספים תוך-כדי הכנסת כוחות הדרג השני לפעולה בעומק.

* אגד-ארטילרי הוא איגוד זמני המורכב מיחידות ועוצבות ארטילריות תקניות ומסופחות בפקודו של מפקד הארטילריה הבכיר. לצרכי תכנון האש וניהולה מוקם באגד מטה המושתת על מפקדת העוצבה הארטילרית המהווה את שלד האגד.

עדת לפתרון מצבים בלתי-חזויים מראש (למשל — להדיפת התקפות-נגד, לתגבור הכוחות העיקריים בגזרת-ההצלחה או להתגברות על מוקד-ההתנגדות, וכד'). הדרג הראשון כולל, בדרך כלל, את רוב הכוחות של העוצבה ($\frac{2}{3}$ של הכוחות והאמצעים) ותפקידו לשבור את ההתנגדות העיקרית של המגן. על הדרג הזה מוטל ביצוע המשימה הראשונה של עוצבה גבוהה-יותר. רוב אמצעי-הסיוע מופנים להגברת תנור פתו של הדרג הראשון.

הדרג השני — מורכב, בדרך-כלל, משליש של הכוח כולו; ותפקידו העיקרי — להגביר את המהלומה של הדרג הראשון ולהאריך את משכה. הוא מוכנס לפעולה לביצוע המשימה השנייה, בשיתוף-פעולה הדוק עם העוצבות (היחידות) שבדרג הראשון. על פי רוב מופעל הדרג השני בכיוון המאמץ-העיקרי. בשעת הכנסתו לפעולה מועבר אליו רוב אמצעי-הסיוע (והוא מקבל כסיוע-צמוד טנקים, שעד עתה היו בעתודה — וכן חלק מהטנקים שפעלו עד כה בצותא עם הדרג הראשון). במקרים מסוימים יופעל הדרג השני להדיפת התקפות-הנגד המבוצעות על-ידי כוחות חזקים של האויב.

הדרג השני נע באותו חלק של גזרת-ההתקפה שנבחר ככיוון המאמץ-העיקרי; בדיביזיה — במרחק של 3-4 ק"מ, ובחטיבה כ-1.5-1 ק"מ, מאחורי הדרג הראשון. בשטח-היערכות נערך הדרג השני בדיביזיה במרחק של 4-6 ק"מ — ובחטיבה במרחק של 2-3 ק"מ — בממוצע, ממערך-ההגנה הראשי של היריב.

האגד-הארטילרי. בעוצבות מכל הרמות המופעלות בדרגים הראשונים נוהגים להרכיב אגד-ארטילרי, המכיל יחידות תקניות ומסופחות; גודלו מותנה במקומו במסגרת היערכות הכוחות הכללית, בעצמת מערכי-ההגנה שיש להתגבר עליהם ובמספר הכלים הארטילריים העומדים לרשות הפיקוד. יעודו של האגד-הארטילרי הוא מתן סיוע מתמיד לעוצבות-רגלים

וטנקים לכל עומק משימתו.

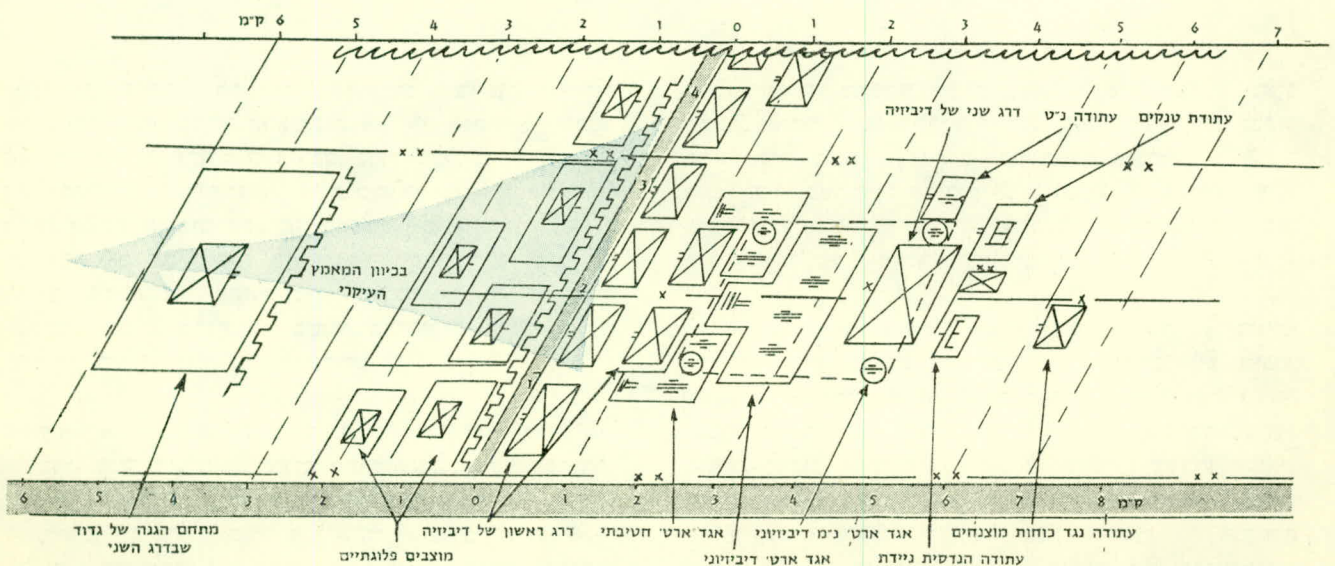
אגד-ארטילרי חטיבתי — בחטיבת-רגלים הפועלת בכיוון המאמץ-העיקרי מורכב אגד-ארטילרי בגודל של 3-5 גדודי תותחים ומרגמות; ובחטיבה המופעלת בכיוון המאמץ-המשני — בגודל של 2-3 גדודי תותחים ומרגמות. גם בחטיבת-רגלים הפועלת כדרג שני מאורגן, בדרך כלל, אגד-ארטילרי — בהרכב של 2-3 גדודים. עמדות-האש של אגד-הארטילריה החטיבתיים נקבעות, בשטח היערכות, להתקפה במרחק של 3-1.5 ק"מ ממערך-ההגנה של האויב.

אגד-ארטילרי דיביזיוני — כולל כ-4-6 גדודי תותחים ומרגמות גמות ובתוכם גם גדודי הוביצרים בני 152 מ"מ ומרגמות בנות 160 מ"מ; תפקידו העיקרי — הגברת אשם של אגדים חטיבתיים בכיוון המאמץ-העיקרי; ואפשר שתוטלנה עליו גם משימות נגד-סוללתיות. אגד דיביזיוני נערך במרחק של 2-4 ק"מ ממערך-ההגנה של היריב.

כאן רצוי לציין עוד כי בכיוון המאמץ-העיקרי הדיביזיוני יפעל, כרגיל, גם חלק מאגד-הארטילריה של רמות גבוהות יותר (הקורפוס, הארמיה), וזאת אם הקטע בו תוקפת דיביזיית-הרגלים מהווה חלק מהגזרה בה עובר המאמץ-העיקרי של העוצבה הממונה. עמדותיהם תימצאנה אז מאחורי האגדים הדיביזיוניים, במרחק של 4-6 ק"מ ממערך-ההגנה של האויב. אשם של כל אגד-הארטילריה מכוונת לתכלית אחת: לסלול את הדרך להתקדמות הרגלים והטנקים, תוך נטרול האויב וכלי-נשקו והשמדתם (ובמיוחד — הכלים הנ"ט וסוללות-הארטילריה שלו).

אגד-ארטילריה נ"מ — מאורגן ברמות עוצבתיות, מדיביזיה ומעלה; יעודו הראשי — להגן על איגודי-הכוחות העיקריים ועל אזורי עמדות הארטילריה, הן בשטחי היערכותם והן בכל שלבי מהלך הקרב עצמו. אגד-ארטילריה הנ"מ מורכב, בדרך-כלל, מחטיבה ועד שתי חטיבות ארטילריה נ"מ (מהן —

מרשם מס' 2. היערכות-הכוחות של דיביזיות-רגלים (בשני דרגים) בשעת ה"ש"



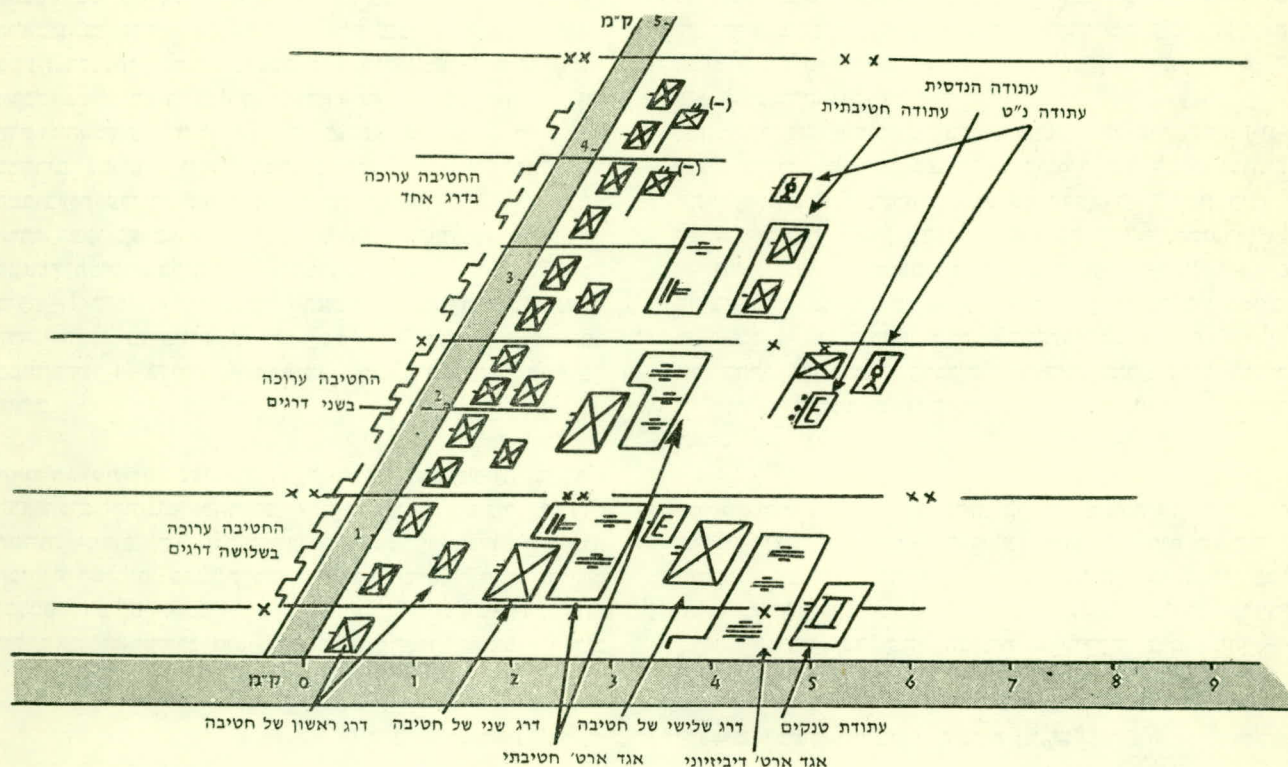
הערה: במרשם לא צוינו הטנקים הנמצאים בסיוע-צמוד ליחידות הרגלים שבדרג הראשון.

באגפי הכוחות העיקריים, לאורכו של ציר-תנועתם הנתון בסכנה מצד טנקי האויב.

עתודה הנדסית נ"ט — מופיעה ברמות עוצבתיות והיא מש- תלבת בהדיפת התקפות-הנגד של האויב, בצותא עם אלמנטים נ"ט אחרים. בחטיבת-רגלים — עצמתה היא בערך כמחלקת- הנדסה, המצוידת ב-400—300 מוקשים נ"ט מוסעים במכוניות; בדיביוזיה — כפלוגה, המצוידת ב-900—600 מוקשים נ"ט אף הם מוסעים במכוניות בעלות סידורים מכניים להנחת מוק-

אחת תקנית, הכלולה בדיביוזיה). עמדות רוב הסוללות הנ"מ מוקמות בקרבת הדרגים הראשונים, כדי לפגוע במטוסי-האויב בעודם בדרכם אל מטרות-ההפצה, ובהיותם עדיין לפני מער- כי הגייסות העומדים לתקוף. מלבד זאת מיועד אחוז ניכר של הארטילריה הנ"מ לחיפוי על המפקדות-העיקריות והכר- חות (הדרגים) שבצומק מערך-ההתקפה. בראש האגד הנ"מ עומד מפקד ההגנה הנ"מ הדיביוזיה, המופיע בתור-שכזה בתקן מפקדת-הדיביוזיה. עתודת-שריון — מאורגנת בעוצבות מכל הרמות. בחטיבת-רגלים

מרשם מס' 3. מבנים שונים של חטיבת-רגלים בהתקפה



שים. העתודה ממקשת תוך-כדי הקרב קטעי-שטח הנמצאים בכיוון המשוער של התקדמות טנקי האויב העומדים לפתוח בהתקפת-הנגד, או הנמצאים כבר בשלב ביצועה. ראוי לציין כאן שכל עתודות הנ"ט (כולל גם עתודת-שריון) מופעלות לפי תכנית מרכזית, הקובעת את מיקומן ואת תפ- קידיהן בכל שלבי מהלך ההתקפה.

עתודה נגד כוחות-מוצנחים — מאורגנת רק בדרג דיביוזיה ומעלה. גודלה בדיביוזיות-רגלים — עד גדוד-רגלים מוגבר בטנקים. העתודה נמצאת קרוב לאיזור משוער של נחיתת האויב — כלומר במרחק של 8—12 ק"מ מקורה-הגנה של האויב, במקומות שניתוח הנסיבות הטקטיות מצביע עליהם. השטח שעליו צריכה להגן העתודה יחולק למספר אזורים, באופן שהזמן הדרוש לעתודה בשביל להגיע אל הנקודות הרגישות יהיה מינימלי. העתודה פועלת לפי תכנון-מראש ונמצאת ככוננות מתמדת.

תוקם עתודת-שריון רק לאחר שהובטחה הצפיפות הדרושה של סיוע-שריון לדרגיה הראשונים (20—30 טנקים לקילומטר אחד של חזית). עתודה זו תורכב, בדרך כלל, ברמה דיביוזיה- נית ותפקידה החזוי הראשי — תגבור הדרג השני של הדי- ביזיה בשעת הכנסתו לפעולה. במצבים מסוימים היא תופעל גם (בתיאום עם כוחות אחרים) להדיפת התקפת-הנגד של היריב. גודלה של עתודת-שריון דיביוזיה — עד גדוד טנקים ותותחים מתנייעים. בשטח ההיערכות תוצב באיזור המרוחק כ-6—8 ק"מ מקורה-ההתחלה.

עתודה נ"ט — נקבעת בעוצבות כל הרמות; יעודה — השמדת טנקי האויב המבצעים התקפות-נגד. גודל העתודה: בחטיבת-רגלים — סוללת ארטילריה נ"ט או סוללת תותחים מתנייעים וכן סוללת תותחים ללא-רתע; בדיביוזיות-רגלים — עד גדוד ארטילריה נ"ט או עוצמה דומה של טנקים ותותחים מתנייעים. יש לצפות לכך כי עתודה נ"ט תנוע, בדרך כלל,

שיתוף פעולה בהתקפה

שברשותם לטובתה. בהתקפה, מאורגן שיתוף הפעולה, בדרך כלל, מתוך העדפת חיל-הרגלים וחיל-השריון. המארגן הישיר של שיתוף הפעולה הוא מפקד-הכוח עצמו; ארגון שיתוף הפעולה הוא מעשה בפני עצמו בתהליך הכנת המבצע, הבא לאחר קבלת ההחלטה. מפקד-הכוח (וביחוד בדרגים נמוכים יותר — דיביזיה ולמטה) מארגן אישית את שיתוף הפעולה בשטח. על-סמך הוראותיו מעבד אחר-כך מטהו את תכנית שיתוף הפעולה. את ביטוי המלא ביותר מוצא שיתוף הפעולה בשלבים ההתחליים של המבצע; לגבי השלבים הבאים מגדיר מפקד הכוח רק באופן כללי את הפרטים העיקריים הנובעים מהמשימות לשלב הנדון. ארגון שיתוף הפעולה, וקיומו תוך כדי מהלך הלחימה, מהווים בעצם את עיקר תפקיד הפיקוד והשליטה. הפרת שיתוף הפעולה ואי-היכולת להתזירו על כנו תוך-כדי הקרב נחשבים בצבא הסובייטי כזהים עם אבדן פיקוד ושליטה על הגייסות.

הלכת-הלחימה הסובייטית מקדישה תשומת-לב מיוחדת לבעיות שיתוף הפעולה; הדבר נובע מעצם הפעלת חילות מסוגים שונים בקנה-מידה רחב, וכן בשל הנוהג לקיים תכנון מרכזי מעובד-מראש של המבצע כולו, החל ברמות הגבוהות ביותר ועד לנמוכות ביותר. בהתקפה מאורגן שיתוף הפעולה לפי כיווני ההתקפה ושלביה, לכל עומק-המשימה. (ראה מרשם מס' 5). אורח שיתוף הפעולה ניתן בתדריך בין חילי משותף (ראה פרק: שלבי ההתקפה, "מערכות", חוברת קמ"ו). שיתוף הפעולה מכון בראש-וראשונה לטובתן של אותן עוצבות (יחידות) אשר בשלב הנתון, מבצעות את המשימה המכרעת. כך למשל, אם בשלב מסוים מבצעת עוצבת-רגלים X את המשימה העיקרית, מופנה מלוא המאמץ של שאר החילות לאבטחתה ולסיועה; או, למשל, כשמוכנסת חטיבת-שריון — או חטיבת-רגלים — לפעולה כדרג שני, מפנים שאר הכוחות (ובראש וראשונה, במקרה זה — כוחות-הסיוע) את כל האמצעים

הפעולות בשלב-ההכנה ומעבר הגייסות להתקפה

המכשולים לעבר עמדות ההגנה. אם הזמן והתנאים האחרים מאפשרים זאת, יותקן קרה-התחלה (החפירה הראשונה) במרחק של כ-100—200 מ' מהקו הקדמי של מערך-ההגנה.

בלילה האחרון שלפני ההתקפה תוחלפנה היחידות שבקו, אשר קיימו עד אז את המגע עם האויב, על-ידי היחידות העתידות לתקוף. הארטילריה, המאורגנת כאמור באגדים, נכנסת לעמדותיה, בדרך-כלל, שני לילות לפני ההתקפה ועתל משלימה היא את כל הסידורים הקשורים בסיועה, וכן מאבטחת את התחלפות הגייסות בקטעי-החזית המשמשים כשטח-היערכות. בלילה האחרון שלפני ההתקפה, או בשעת ההכנה הארטי-לרית, עוברות יחידות-הטנקים שבסיוע-הצמוד משטח-הכינוס אל שטח-ההמתנה שלהן (המרוחקים כ-3—1 ק"מ מקרה-התחלה להסתערות). אותם תותחים-מתנניים וטנקים שהועדו להשתתף בירי בכינון-ישיר בשלב ההכנה הארטילרית נכנסים לעמדותיהם, המותקנות-מראש בלילה האחרון שלפני ההתקפה. משנכנסו לשטח-היערכות, מבצעות היחידות התוקפות את הכנותיהן האחרונות ומקבלות תדריך בענין מיקום מוצבי-ההגנה של האויב שממולן ועצמתן. עתה עורכים סיור סופי של מערך-ההגנה ומכניסים תיקונים אחרונים בתכנית-המבצע. בהקשר זה ראוי לציין שתכופות נוהגים הרוסים לבצע סיורים אלימים שעות אחדות (4—6) לפני ההתקפה גופה, או בלילה האחרון שלפניה. תפקידם של סיורים אלה הוא לקבוע סופית את מבנה מערך-ההגנה ולבדוק שמא נטש האויב את החפירות הקדמיות לקראת ההתקפה הצפויה והעביר את כוחותיו לעומק, כדי לגרום לתוקף בזבוז תחמושת בשלב ההכנה הארטילרית שתונחת על עמדות ריקות. סיורים אלה מבוצעים במסגרת תכנית מרכזית של הדיביזיה ולהגשתו מוקצית בדרך-כלל יחידה שגודלה מגיע עד לגדוד-רגלים, המוגבר ביחידות טנקים

לקראת ההתקפה עוברות העוצבות והיחידות אל שטח-הריכוז, הנמצאים כרגיל כ-15—20 ק"מ מקרה-ההגנה של היריב (אם קיימת אפשרות שיופעלו תותחים ומרגמות אטומיות ואף טילים-טקטיים קצרי-טווח יחסית על-ידי המגן, עתידים שטח-הריכוז להמצא מחוץ לטוחם של אלה, כלומר לפחות כ-25—30 ק"מ מקו המוצבים-הקדמיים; וכמובן, שאז ישמרו גם על רוחים גדולים-למדי בין שטח-הריכוז של עוצבות).

ממדי שטח-הריכוז של חטיבת-רגלים הם 25—20 קמ"ר. לכל גדוד מוקצה שטח בן 4—6 קמ"ר. בהיותן בשטח הריכוז מקבלות העוצבות את משימותיהן ומבוצע תדריך הגייסות. כשני לילות (ברוב המקרים) לפני ההתקפה נעות העוצבות לעבר שטח-הכינוס הנמצאים במרחק 6—8 ק"מ מקרה-התחלה להסתערות; בשטח-הכינוס נמסרת, בדרך-כלל, תכנית-המבצע לדרגים נמוכים יותר (גדוד, פלוגה). בלילה שלפני ההתקפה נעות היחידות אל שטח-ההיערכות-להתקפה, הנמצאים קרוב ככל-האפשר אל קרה-מוצבים הקדמיים של היריב.

בהתקפה על הגנה-סדורה עורכים בדרך-כלל שטח-ההיערכות מראש, על-ידי יחידות שקיימו עד אז מגע עם האויב. הרוסים מקדישים תשומת-לב מיוחדת להכנת שטח-ההיערכות מבחינה הנדסית. הכנה זו כוללת: עריכת עמדות-אש לאר-טילריה, שוחות לטנקים, מוצבי-פיקוד ועמדות-תצפית; הקמת צומתי-קשר וכיו"ב. כל העבודות הללו מבוצעות בעיקר בשעות הלילה, תוך שמירה קפדנית על כללי ההסוה. הרוסים משתדלים לקרב את החפירות הראשונות שבשטח-ההיערכות למרחק מועט ככל האפשר מעמדות-ההגנה של היריב, כדי להקטין עד למינימום את שטח-ההפקר שבין היחידות התוקפות לבין המגן — ולאפשר פריצה, בזינוק אחד, דרך חגורת-

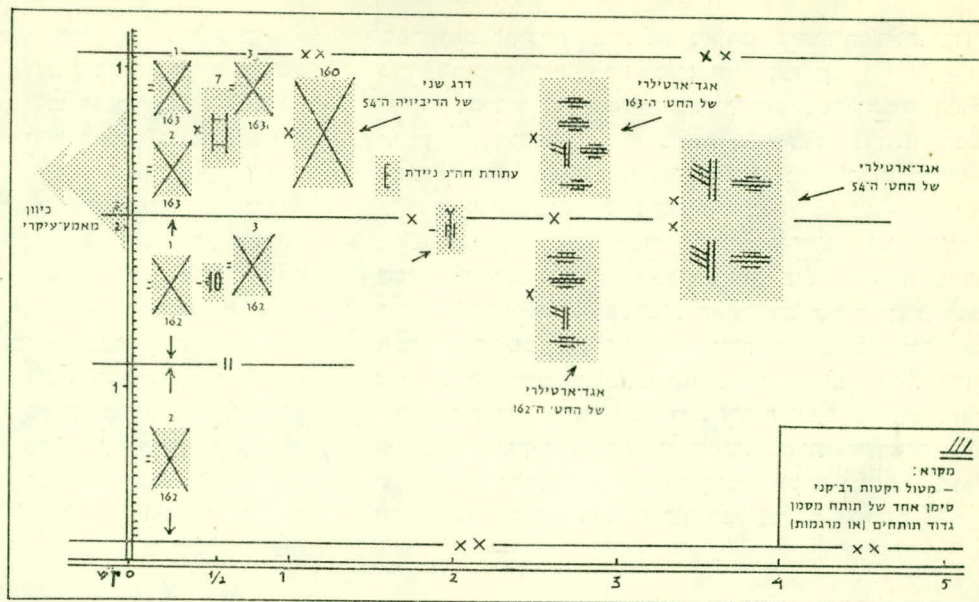
היערכות הדיביזיה ה-54 של הרוסים בהתקפה על הגנה סדורה של הגרמנים בפרוסייה המזרחית בינואר 1945

תותחים לירי בכיוון ישר; יי-
חידות-הנדסה לסילוק המכ-
שולים. לניצול הצלחה אפשר-
רית של הכוח הוקצתה מ-
ראש פלוגת-רובאים נוספת.
מלבד זאת, נחזתה-מראש
הכנסת חטיבת-רגלים לפיתוח
לעומק של השגי הסיוור-הא-
לים.

במועד שנקבע הצליחה פלו-
גת-ההסתערות לחדור לתוך
מערך-ההגנה דרך שתי הח-
פירות הראשונות. המגן ני-
סה לעצור בעדה וביצע הת-
קפת-נגד, אך זו נכשלה. לא-
חר שמערכת-האש של המגן
נתגלתה והצלחת הסיוור-הא-
לים היתה מעל למשוער —
פקד מפקד הדיביזיה לעבור
להתקפה כללית, בה נטלו
חלק כל הכוחות.

אם העוצבה אינה עוברת
מיד להתקפה כללית, נבד-
קות בפרק-הזמן שנותר

עד לשעת ה"ש" תוצאותיו של הסיוור-האלים ומיכנסים תיקונים
אחרונים בתכנית בהתאם להשגי הסיוור. עתה הכל מוכן
להתקפה. לפי אות ממפקד הכוח מנחיתה הארטילריה בשעה
שנקבעה בתכנית את מחלומת-האש על כל עומק המערך
הטקטי של האויב. הפלסים משלימים או מרחיבים את הפר-
צות במכשולים. הטנקים נעים משטח-ההמתנה ומתקרבים אל
עמדות-ההתקפה של יחידות-הרגלים. ההכנה הארטילרית מס-
תימת עם העתקת אש-הארטילריה על מערך-ההגנה הראשי; **
עתה עוברת זו לביצוע משימות שבשלב-הסיוע לרגלים וה-
טנקים. הפסקת האש-המכונה משמשת כאות למעבר הכוחות
להסתערות. יחידות-הרגלים ויחידות-הטנקים שבסיוע-צמוד
פותחות בעת ובעונה אחת בזינוק נמרץ לכל רוחב חזיתן.
כל התנועה קדימה מבוצעת בקצב מהיר. היחידות נעות
בשטף, מבלי להשתנות בחפירות, אל עומק מערך-ההגנה,
וזאת כדי למגר את האויב לפני שיתאושש מהשפעת ההר-
עשה הארטילרית. לטיהור החפירות מהמתגוננים מוקצות
יחידות-משנה מתוך הדרג השני.



וביחידות מסייעות אחרות. סיוור-אלים מסתייע לרוב בגזרת
הפעלתו ובאגפיו בהרעשה ארטילרית והפצצה אווירית. בשעת
ביצוע הסיוור-האלים כבר הושלמו כל ההכנות והגייסות מוכנים
להתקפה; שכן, תכנית-המבצע מביאה בחשבון אפשרות של
ניצול הצלחה שהושגה על-ידי הסיוור-האלים — ובהתאם
לכך מוכן בשעת ביצועו כל מערך-הכוחות למעבר להתקפה
עצמה, לפי אות מהדרג-הממונה.

בספר רוסי "פעולות-קרב של חטיבות-רגלים", משנת 1958,
מוצאים אנו דוגמה מאלפת של סיוור-אלים כזה:
בהתאם לפקודתו של מפקד הדיביזיה ה-23 הוטלה על פלוגת-
רובאים שהועדה לביצוע ההסתערות המשימה הבאה: ב-1700,
16-7-1944, ערב התקפת הדיביזיה, עליה לבצע סיוור-אלים לשם
שיפור השליטה על קטעי הקרקע שלפני קו-ההתחלה של הכוחות*
ולכידת שבויים מבין חיילי המגן. הסיוור-האלים יבוצע באגף
השמאלי של חטיבת-הרגלים ה-63. תכנית הסיוור היתה: לאחר
5 דקות בהן תונחת אש-מכונה של הארטילריה על קו-המוצבים-
הקדמיים בגזרה נתונה, תפרוץ הפלוגה לחפירה הראשונה, תתפוס
שבויים ותתבסס בה בכוונות להדיפת התקפת-נגד של המגן.
לסיוור-האלים הוקצו לסיוע: רגימנט הארטילריה ה-49; 10

ל סי כ ו מ

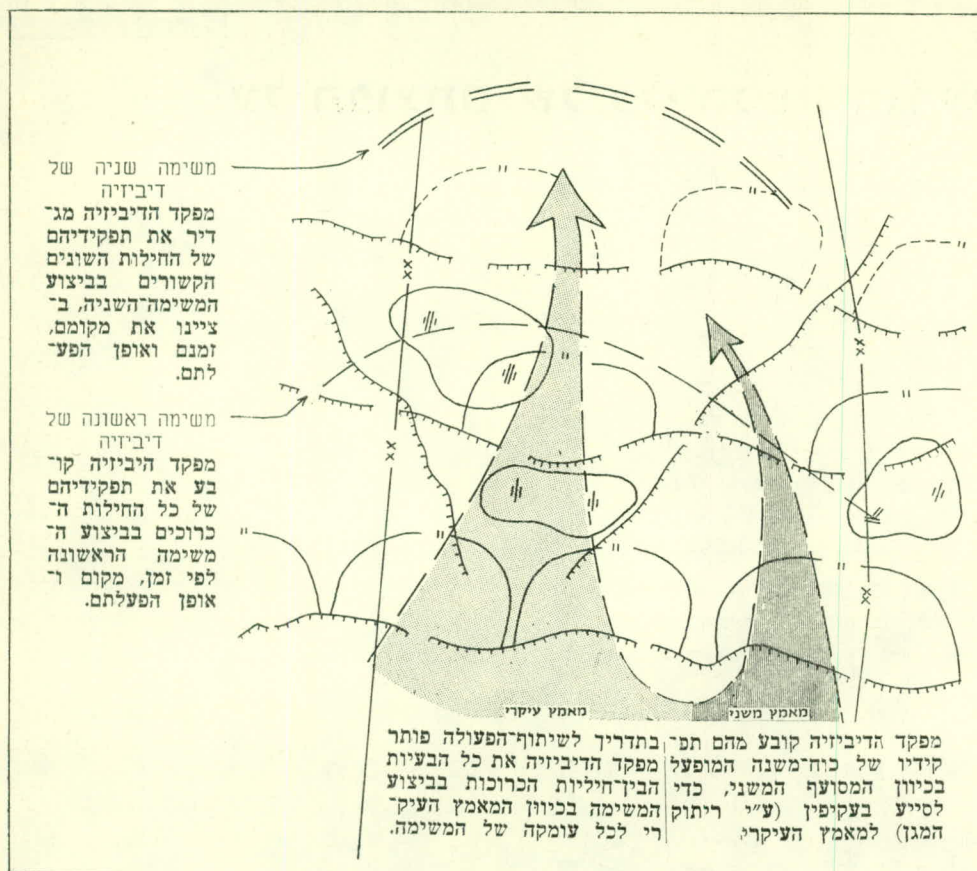
התוקף, וכך יגרום לשיבוש רציני במערכת-הפיקוד של הכוח-
התוקף.

• הפעלה המונית של טנקים בסיוע-הצמוד לרגלים דורשת
מהמתגוננים הקמת מערך-הגנה נ"ט חזק ועמוק ביותר. רק

* פירושו של "שיפור עמדות-המוצא" לפי המושגים הצבאיים
המקובלים בצבא הסובייטי, הוא כבוש קטעים או תוואי-גוף חיוניים
השולטים על הסביבה — וע"י כך למנוע מן המגן אפשרויות של
ניהול תצפית ואש קולעת על ידו, (ובמיוחד — אש אגפית) על
מערך התוקף.

** עיין במאמר על "עיקרי הגנה ומבנה" ב"מערכות" ק"מ, עמ' 23.

עיבוד-מראש של תכנית מרכזית מפורטת הנשמרת בכל שלבי
ביצוע ההתקפה וריכוז הפיקוד והשליטה בידי הדרגים הגבו-
רים מכוונים להגשמה המלאה של רצון מפקד הכוח. לעקרון
זה — יתרונות וחסרונות. מצויות בו נקודות-תורפה רציניות,
שמהן אציין שתיים: די להוציא מכלל פעולה דרג-ביניים-
פיקודי אחד — והדרגים הכפופים לו נשארים "תלויים על
בלימה"; וכן כובל עקרון זה את היזמה של המפקדים בדרגים
הכפופים. המסקנה החשובה לגבי המגן היא, שעליו להשתדל
להוציא מכלל שימוש את מרכזי-הקשר ומוצבי-הפיקוד של



כאשר יהיו מוצבי-המגן מחופרים ומתוגברים בכ' לים נ"ט יעילים ובמספר מספיק, יכולים הם לעמוד מול התוקף.

• מול טנקי התוקף, הר' עשות ארטילריות והפצ' צות חזקות מן-האוויר, הכ' רח להציב מערך-הגנה מ' חופר היטב, שנבנו בו מק' לטים, מחסות ורשת מפור תחת של תעלות-קשר ל' צרכי תמרון היחידות מ' קטע אחד לשני, בהתאם למצבים הנוצרים.

• ולבסוף, ברצוני להיע' זר במשפטים אחדים מ' מאמרו של המיור א. בר' און מצבא ארה"ב, אשר הופיע בירחון האמריקאי "INFANTRY" (תורגם ו' נתפרסם ב"צקלון" מס' 99). בין היתר כותב הוא: "המאמץ הכללי של הרג' מנט הרוסי, בגזרותיו ה' צרות, על סיוע-האש הנר' חב שלו ועצמתו המהממת בטנקים וברגלים, מזכיר מכבש ענקי, המיועד ל' רוס ולהדק לעפר את ביצוריה-הגנה של האויב. אף-על-פי של, מכבש" זה עצמת-קרב גדולה בנקודת-ההכרעה, הטקטי' קה אינה, טקטיקת-ים-האדם' שהופיעה פעמים כה רבות ב' מלחמת-העולם השנייה. האמת היא שההפך הוא הנכון. בהת' קפה הרוסית אין דבר בלתי-מתוכנן ומקרי, גישה של, אולי חפגע, ואולי תחטיא'. היא מתוכננת בקפידה, ומדייקת בפר' טים עד כדי כך, שאורה הפעולה לכיבוש כל חפירה, עמדה ונקודת-התנגדות נמסר למפקד המבצע בדיוק נמרץ. כך הו' פכת כל יחידה ממילא לחלק מיכני של המכבש הענק.

אם יש חולשות כלשהן בצורת המתקפה הרוסית, דומה שהן

טמונות בריכוז המופרז בנקודת-ההכרעה, ובנטיה להגביל את חופש פעולתם של המפקדים הכפופים. אף-על-פי שאין נסיון גלוי לדכא יזמה הבאה מצד המפקדים הטקטיים, דיכוי כזה קיים."

יצוין, כי בזמן האחרון קיימת שאיפה עקרונית בתפיסת' הלחימה הסוביטית הרשמית, מגמה לטיפוח יזמה אישית אצל המפקדים ויכולת לפיקוד עצמאי על היחידות. אך כמובן אין לדעת באיזו מידה מתגשם הדבר במציאות, לנוכח התכנון המרכזי הנוקשה, המוסיף להתקיים, והרגלי העבר.

בשתי עינים שונות מתבונן כיום העולם-הצבאי ה"מערבי" באותו אורח-התקפי הנהוג בצבא הסוביטי: ה"עין" האחת כוחנת מה יש וצריך ללמוד מהלכתו, נסיונו וטכניסיו בתחום זה; וה"עין" האחרת בודקת ב-י-זמן את מערך-ההגנה, ואמצעי-התגובה שבצבאות-המערב עצמם, ע"מ להתאימם להתמודדות אפשרית (ומכחינה זו אופיני ביותר המאמר של קצין אמריקאי שתרגומו הופיע בצקלון מס' 99). סידרת מאמריו של רס"נ ל. מרחב בסוגיה זו (בשלוש חוברות "מערכות" האחרונות) מציגה תמציתית את תורת-ההתקפה הסוביטית, על צדדיה השונים, באופן המאפשר את ההסתכלות בה "בשתי העינים" גם-יחד. מלוא-משמעותה מתברר לקורא כשהוא מצרף אליה גם את המאמרים על אורח ההתקפה של רוכאים סוביטיים ("מערכות" ק"ל) והדיפת התקפות-הנגד ("מערכות" חוב' קל"ג).

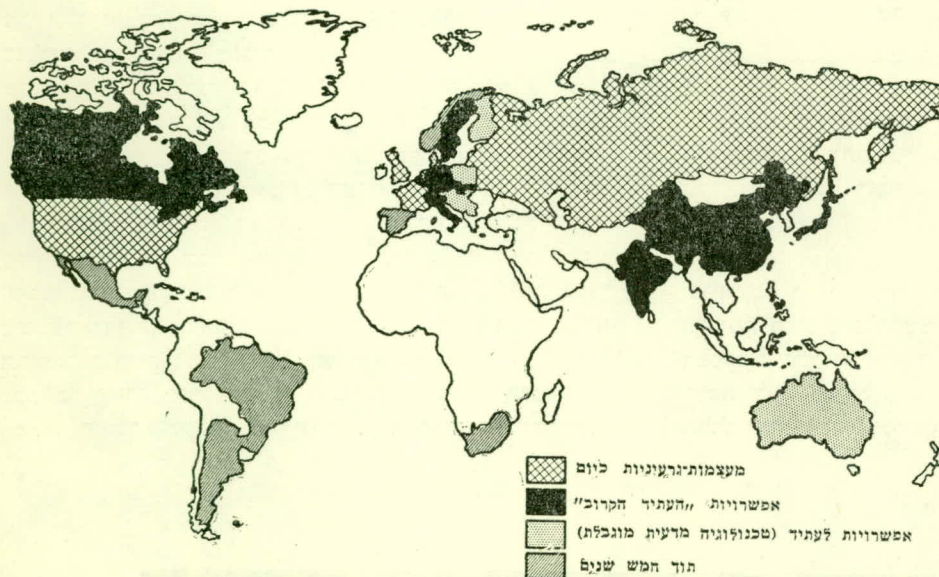
על תפוצתם של כלי-הנשק הגרעיניים

למחשבת-המשך (ויתכן — מחשבה אשר לא את כל מסקנותיו של הספר היא תקבל). אין אפשרות לגולל בחוברת זו בפני הקוראים, בסקירה מקפת, את תמציתו של הספר, אך ניתן יהיה לעמוד על טיבו במידת-מה מתוך קטעי התרשמותו של סופר מדיני בריטי הקרוב לשאלות החימוש בעולם:

„כשמבטך סוקר את העבר ההיסטורי, מתרשם הנך כי משהוכיח כלי-נשק חדש כלשהו את חשיבותו המכרעת במלחמה ובמדיניות הבין-לאומית — שוב אין למנוע בעד כל המעצמות העיקריות מלרכשו לעצמן. כיום דומה בעינינו כי התפשטותה של הארטילריה — לאחר שחשיבותה הופגנה בשדות-הקרב של איטליה בשלהי המאה החמש-עשרה — אי-אפשר היה כלל שתפסק; ותקוותיו של הפייטן האיטלקי הגדול בן-התקופה, אריסטו, כי אותו „מכשיר קולי” יוחבא במעמקי האוקיינוס, נראות כחסרות-שחר. גם התפשטותה של העצמה האוירית — משניתנה במלחמת-העולם הראשונה הצצה כלשהי ביכולתה העתידה — נראית אף היא כבלתי-ימנעת; ואיזה דבר אחר

בימים אלה הופיע בבריטניה ספר שעצם שמו — די בו כדי למשוך אליו את תשומת-לבם של בני תקופתנו: „תפוצתם של כלי-נשק גרעיניים”. מחבריו — **ליאונרד ביטון וג'ון מאדוכס** — נמנים עם הידועים שבין אנשי העתונות ופרשנות-השידור בבריטניה. אין חולק על כך שהשניים מגלים בספר זה בקיאות רבה והתמצאות ברשת הסבורי כה של גורמי ה„מדיניות הגרעינית” ברחבי העולם ושל שיקוליה המורכבים. שאלה אחרת היא האם יש לקבל כל דבר שבספר כ„תורה מסיני”. אכן, אפילו אותו זמן, קצר מאוד, אשר חלף מאז הופעתו — כבר הביא אתו כמה תיקונים באחדות מן ההערכות של המחברים. גם ההנחה המרכזית המסתמנת בספר זה לגבי מגמות-התפתחות לעתיד — החוזה מעין סיג-עצמי, הינדרות-מרצון של מדינות „קדם-גרעיניות” מהנהגת חימוש גרעיני — רחוקה מלהיות ודאית. ברם, עם כל אלה — ממלא הספר ללא-ספק אחר שני תנאים חשובים: יש בתוכנו הרבה מן המאלף והמבהיר מצבים עובדתיים-קיימים — ולא מעטים בו דברים המגרים את הקורא

חברות-יובכוח של ה„מועדון”



בסתיו 1962 נערכה עלידי אחד מאנשי-המפתח של ה„מכון לני תוח גורמי הגנה וכלי-נשק” (הפועל במסגרת לשכתו של מיי-ניסטר-ההגנה של ארה״ב) סקירה בענין סיכויי תפוצתו של נשק-גרעיני. סקירה זו קובעת — הן לגבי עצם הענין והן לגבי „סדר-הקדימות” של המועמדות האפשריות ל„מועדון-הגרעיני” — הערכות, השונות במקצת מאלו שבספר שהופיע זה עתה בחסותו של „מכון-המחקרים-האסטרטגיים” הלונדוני (ראה בעמוד זה). הסקירה מצטטת את סיכומו של מחקר שהוכן ע״י „אגודת-ההתכ-נון-הלאומית” האמריקנית, לפיו 12, אומות מסוגלות מבחינה

טכנית לפתח ולקיים, בעתיד הקרוב, תכנית גרעינית: — צרפת (ההופכת כבר בפועל למדינה „גרעינית”) — ואחריה בלגיה, קנדה, סין, צ׳כוסלובקיה, מערב-גרמניה, מזרח-גרמניה, הודו, איטליה, יפן, שבדיה, שביצירה (סדר שמות הארצות — לפי הא״ב הלטיני — המערב). שמונה נוספות נראות כעשויות לנוע כעבור זמן לא-רוב בעקבותיהן של הנ״ל; והן — אוסטרליה, אוסטרליה, דנמרק, פולניה, הונגריה, נידרלנדים (הולנד), פולין ויוגוסלביה. ושוב: „לפחות עוד שש שנחשבו כמסוגלות להגיע תוך חמש שנים מעתה להצטרפות אל ה„מועדון” היו: ארגנטינה, ברזיל, מלזיה, ספרד ודרום-אפריקה”.

אפשר, איפוא, כי מדינות רבות-למדי רואות את ההזדיונות האטומית ע״י אומות נוספות כדבר שהוא בגדר מטרה מעשית. נקל לשער את התוצאות הקטסטרופליות הצפויות לכל אומות העולם. כך, למשל, אם תחזקנה אומות נוספות בכלי-נשק גרעיניים — יביא ודאי הדבר לכך שברבות מאותן פינות-העולם הנחשבות ל„מוקדי-סכנות” — כגון סוריה, מצרים, ישראל, אינדונזיה, ואולי אף אחדות מהמדינות האפריקניות — תסתמן אזי אפשרות רבה-יותר של פרוץ מלחמה-גרעינית.”

נראה כיום ככולו שוא והבל כמו אותם ויכוחים, בשנות העשרים והשלושים של מאה זה, הנוגעים לבינאום התובלה האווירית ולפירושה.

למבט הראשון, לא נראית כל סיבה שכל מה שקרה עם החידושים הצבאיים של ימי-עברו לא יישנה עתה גם לגבי כלי-נשק גרעיניים. הדגם האופייני של התפתחות כזו כבר מסתמן מתוך נסיגנו לגביהם עד כה: מצד אחד — מאמציהם של המעצמה הגרעינית הראשונה, ארצות-הברית, לעצור בעד מהלכם של המאורעות, בעזרת תחבולות מסוגם של חוק מקיפה (לשמירת 'סוד' הנשק-הגרעיני) ותכנית-ברוך (למניעת תפוצתו); ולעומתם — ההתרחבות המתמדת של המועדון הגרעיני, המונה כיום כבר ארבע חברות. אך הנה הופיע עתה מחקר חדש, על תפוצתם של כלי-זין גרעיניים שנכתב בידי ליאונרד ביטון וג'ון מאדוקס, בחסותו של המכון למחקרים אסטרטגיים שבלונדון; והנחת-היסוד שבו מנוגדת בי מישורן לכל השערה מעין-זו, אין הצדקה להלך-רוח של השלמה מאונס, שנולד על ברכי הרושם כי כלי-זין גרעיניים מתפשטים באותה ודאות ובבלתי-נמנעות כסמליה האחרים של התעשינות בת-זמננו. אין שום גושפנקא של בלתי-נמנעות חתומה בהם.

מחקר חדש זה, המתרחק מסברות והמושגות על בחינה מפורטת של היכולת הצבאית וכוונותיהן המדיניות של רוב המעצמות, שבדיוחה התייכנה, קובע מספר תחזיות זהירות לפרק-הזמן המפריד בינינו לבין שנת 1975. מבין אותן מעצמות הנמצאות כיום מחוץ למועדון-הגרעיני, אך אשר יתכן כי תהיה להן במרוצת פרק-זמן זה היכולת לפרוץ לתוכו, ציינה רק סין שאמנם מתכננת היא לעשות כן. בכל שאר הארצות הנמנות על סוג זה קיימים כוחות חזקים שניתן לגייסם לתמיכה ביצובו של מצב-הדברים כפי שהנו כיום. קנדה ויפן עדינות עתה כל מחשבה הגורסת הפיכתן למעצמות גרעיניות. הודו וישראל — אך שנראה כי הן מבטיחות לעצמן, אופציה, לקראת אותו רגע בו תחלטה אולי לעשות זאת (על-ידי שהן מקימות לעצמן תעשיות גרעיניות מתקדמות שניתן יהיה להסב אותן לתכליות צבאיות) — החלטתן (הרשמית) תקיפה להשאיר מחוץ למועדון, גרמניה ואיטליה — אף שאדיר הפצן להבטיח לעצמן, במסגרת ברית-נאט"ו, הגנה גרעינית — אין הן שואפות לאייתלות גרעינית. בשבדיה, שביצירה ואיסטרטגיה, שבהן התנהלו ויכוחים בענין השגת כלי-זין גרעיניים, נמצאות כעת בקריעליה אותן מפלגות המתנגדות למגמה זו.

יש לאלידם של בעלי-הספר לסלק טענות מוגזמות ידועות בענין המהירות, כביכול, אשר בה עשויה להתרחש תפוצתו של נשק גרעיני. אחת מטענות רווחות אלו היא כי כל ארץ אשר ביכולתה ליצר כלי-זין גרעיניים — אמנם תיצרם; אך הרי קנדה משמשת מזה חמש שנים, או אף למעלה מזה, דוגמה הפוכה לכך. טענה אחרת מסוג זה היא כי יש לשער שתתרחש מעין, תגובת-שרשרת אוטומטית — משל היתה כל אחת מן המעצמות נתונה בתחרות עם כל מעצמה אחרת על עוצמה ויוקרה גרעינית. במציאות, כמובן, אין מדינות מתחרות אלא במדינה מסוימת (במדינות מסוימות). כך, בגלל המתיחות הקיימת עתה בין סין להודו, יתכן מאוד כי משתהפוך הראשונה (סין) למעצמה גרעינית — יביא הדבר לידי דרישות מוגברות בשניה (הודו) להנהגת חימוש גרעיני; אך אין להסיק מכך כי דרישה מוגברת דומה תישמע אזי, נאמר, בפרו. אכן, את הדיון יש ליחד לגבי כל ארץ וארץ, וכל ארץ היא מקרה בפני-עצמו. בצרפת, למשל — בשל סיבות היסטוריות מיוחדות — חברותה של בריטניה במועדון-הגרעיני משמשת מניע לטובת מדי-

ניות גרעיניות (בעלת אופי אשר אין למצוא לו דומה בכל מקום אחר). בשבדיה, החשש כי יצירת כוח-גרעיני עלולה להניע את רוסיה לבלוע את פינלנד — משמש נימוק בעד הישארות מחוץ למועדון; אך אין לנימוק זה השפעה על הויכוח המתנהל בארצות האחרות.

העובדה היא כי תפוצתם של כלי-נשק גרעיניים מתרחשת ביתר אטיות מכפי שנראה כאפשרי שעה שפשטה לראשונה ברבים, לפני כ-5 שנים, החרדה בענין, בעית המדינה מספר ח'. סיבה אחת לכך היא שהשימוש הבלתי-יצבאי בכוח האטומי טרם התקדם במידה שנחותה מלכתחילה. סיבה אחרת טמונה בעובדה כי בריטניה נאלצה להודות בכשלון נסיגה להתחרות עם שתי המעצמות הענקיות בענין מערכות-ההגנה מתקדמות ומשוכללות כיאות; שכן דבר זה חתר תחת אשיות המושג לפיו יש בכלי-נשק גרעיניים משום גורם-משוה בין מדינות גדולות וקטנות. היה בכך משום רמיזה למעצמות שלא-מנהגיות כי בתחום זה מסוגלות הן להתחרות רק בינן לבין עצמן. ועוד סיבה — שלישית: אף המעצמות הענקיות עצמן נסוגו כעבור זמן-מה מן הדרך של הסבת כוחותיהן בהתאם לצרכי אסטרטגיה גרעינית-שלמות עליה עלו לפניכן. ברם, אף שיתכן כי צודקים ביטון ומאדוקס בדעתם כי הלחצים, שבמשך עשור-השנים הבא יפעלו לתפוצתו הפתאומית של נשק-גרעיני, אינם לחצים אשר אי-אפשר לעמוד בפניהם — הרי אין הם שוטים לפנינו כל נימוקים משכנעים לכך, מדוע לאורך-זמן צריכה תוצאתו של תהליך זה להיות אחרת מאשר זו שאנו נוטים לשערה כתוצאה מהרהור בהיסטוריה. אותם, מרכיבים פסיכים מהם מורכבת עצמה גרעינית — חומרי-נפץ גרעיניים, המטוסים והטילים המשמשים להנחתתם — הופכים בהתמדה לזולים יותר, וקל יותר להשיגם. אם ארצות מסוימות, כקנדה, לא טיפחו בקרבן את השאיפה להתנהג כמעצמות-רבתי — או, כמו שגרמניה, יפן, ובמידה גדלה והולכת גם בריטניה, איבדו שאיפה זו — הרי אין דבר זה חל על צרפת, סין ועל אירופה-המאוחדת המתהווה והולכת. אם כי רבות מבעלות-בריתה של אמריקה מוכנות שלא לחשוב על מעמד גרעיני בלתי-תלוי, הרי את הברירה האחרת, היחידה לאפשרות כזו רואות הן בכך שניתן להן חלק בפיקוח על צורה כלשהי של כוח-הרתעה משותף.

האמת היא כי אחת מתוצאותיה של תפוצת כלי-זין גרעיניים עשויה להיות התלכדותן של קבוצות מדינות עד להיותן מדינות-גג — דבר שכתוצאה ממנו יפחת מספרן הכולל של מעצמות. אך אם גם יקרה כדבר הזה, הרי לא יגרע הוא במאום מתפוצתו של נשק-גרעיני על-פני המערכת המדינית הבינלאומית.

ספר זה — הגם שהנו מכון נגד המושג של התפוצה הבלתי-נמנעת של נשק-גרעיני — יתכן לראותו עצמו, כאישור לתהליך-תפוצה זה. יש בו משום הנמכת הכונת, במידה שמדובר בהתנגדות לתפור זה; ומשום הזמנה כי, נאקלם את עצמנו לסביבה שתלך ותהפוך גרעינית יותר ויותר. לפי דעת בעלי-הספר, אותה התרחבות של המועדון הגרעיני אשר הביאתה לחברותו המרובעת כיום — אין עוד להחזירה על עקבותיה. וברור שהם קיבלו על עצמם את הדיון של החברות הצפויה של סין בו. היה זמן שאת בעית, המדינה

* דהיינו, כפי שמקובל כיום — ציון למדינה הקרובה, העומדת להפך ל"גרעינית". — המערב.

(סוף בעמ' 25)

טילים סובייטיים

הרקע לפיתוחם

אליה אהרון נחשו

שרוול מושלם". לייק אף מצא שהרוסים יוצקים ומעבדים פלדה טוב יותר מהאמריקאים, וכך סיכם את רשמיו: "הנני מופתע קמעה מהתיאורים המציגים את הרוסים כחסרי יכולת בענינים טכניים. מצאתי לרוב שהם מכונאים מצוינים, ובמספר שטחים אף מקדימים אותנו".

מה, אם כן, הביא לידי הרושם שהרוסים חסרים יכולת טכנית?

התרשמות זו יש לתלות בעיקר בהרגלי העבודה הגרועים שהיו מקובלים על הרוסים בשטחים רבים ואשר מקובלים עליהם עוד היום. הבה ונצטט שוב את דברי לייק בענין זה. הוא החל חושד כי לא כל אותם 1,500 האיש שנחשבו כעובדים בבניית צוללותיו אמנם נותנים יום-עבודה-של-אמת והחליט לברר היטב מניין באים הפועלים להרשם בטרם צאתם את המספנה בסיומו של יום-העבודה: "כשאני צופה ממרפסת קטנה על חצרות המספנה, הוריתי להשמיע מוקדם יותר את האות לסיום העבודה. והנה נזדחלו ויצאו פועלים רבים מבנינים עזובים שונים ומפינות נידחות שמאחורי ערמות קרשים ישנים, ומיהרו כולם אל הזמנאי לרשום את שעת סיום העבודה".

אמרה רוסית עתיקת-יומין קובעת: "גדולה ושופעת ארצנו — אך סדר אין בה". אף בשלהי המאה הי"ט הוסיפו לצטט אמרה זו ברוסיה, כציון למצב הקיים; וזאת שלא בדרך מקרה, שכן במרוצת דורות רבים שררה אנדרלמוסיה בארגון כוח-האדם בעל הנתונים הטובים שברוסיה, ובשימוש בו. נשתכחו מאתנו גם מדעניה הגדולים של רוסיה, בני המאה הי"ט, אשר תרמו תרומה חשובה להתפתחות המדע: חכם הגיאומטריה לובצ'בסקי, חוקר-הקרקע הראשון דימיטרי פרינישניקוב, הכימאי מנדלייב והביאלוג דימיטרי איבנובסקי. אך לא מעטים היו גם אלה אשר גילו יכולת חשובה בפיתוח טכני שימושי. הרוסי לודיגין הוכר ב-1890 על-ידי חברת "וסטינגהאוז" האמריקאית כראשון המשתמשים בחוטי וולפרם ומוליבדן בנורה החשמלית; והרוסי איגור סיקורסקי, מתכננם ובונם של מטוסים מטיפוסים שונים, אשר עקר מאוחר יותר לארצות-הברית, טיפח את ההליקופטר והקים מפעל ענק בארה"ב.

כיצד אם כן הצליחו הרוסים להקדים את האמריקאים בשטח

סוגית הטילים מעסיקה עתה לא-מעט את תשומת-לבו של העולם בכלל ואת מחשבתם של אלה הדואגים לענינים הצבאיים והבטחוניים בפרט. בזמן האחרון הופיעו שני ספרים אשר, יחד עם האירם בחינות חשובות של סוגיה זו בכללותה, מוקדשים במיוחד לרקע-צמיחתם, התפתחותם, ו- מעמדם כיום, של הטילים הסובייטיים.

שני הספרים * נכתבו על-ידי מומחים מערביים. לפי טבע הדברים עוסקים הם באותן השאלות כמעט, ושואבים את ידיעותיהם ממקורות זהים או דומים. ואף כי שונים שמות הספרים ומחבריהם ולמרות שקיים הבדל מסוים בין השניים בהצגת העובדות ובהסקת המסקנות המתבקשות מתוכן — אין הבדל רב בין הספרים לגבי התמונה המצוירת על-ידם ותפיסת היסוד שלהם את רוסיה.

אמרתי "רוסיה" — ולא "רוסיה-הסובייטית" — כי שניהם מדגישים את העובדה שמחקר הרקטות הרוסי לא זו בלבד שאיננו פרי הזמן האחרון בלבד אלא שתחילתו קדמה בהרבה למהפכת-אוקטובר ואף להופעת לנין, בראשית מאה זו.

עם זאת, עומדת בעינה השאלה: כיצד הצליחה רוסיה, בפרק-זמן של 40 שנה, לעבור ממצב שבו לא ידע עדיין רוב האוכלוסיה קרוא וכתוב ליכולת להתמודד התמודדות-שווה עם מעצמה טכנולוגית גדולה כארה"ב, ואף להביסה בשלבים הראשונים של "המירוץ לחלל". לדעת ד"ר פארי נחן העם הרוסי בשנים טכנית טבעית, אשר השליטים הסובייטים שקדו לטפחה, אל מעבר למקובל, בהכרת בני העם והעולם כולו. יתכן שכתוצאה ממאמץ מופרז זה להעלות את ערך האדם הסובייטי בעיני עצמו ובעיני הזולת התעוררו אצל רבים במערב ספקות לגבי יכולתו האמיתית של העם הרוסי.

עדות ליכולתם הטכנית של הרוסים בימי המשטר הצארי אנו מוצאים בדבריו של סימון לייק, מהנדס אמריקאי, מומחה לצוללות, אשר, בראשית המאה הזאת, בנה צוללות בשביל צי הצאר בפטרסבורג. במהלך עבודתו עלה הצורך בהשגת שרוול עשוי-ברונזה בשביל המדחף. שרוול זה היה אז פרי חידושו של לייק, ולא היה מצוי בשוק. הבה ונצטט את לייק:

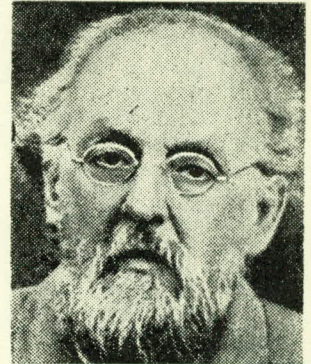
"ידעתי שלא אוכל לקבל מארה"ב את השרוול למועד הנחוץ, ומאנגליה לא אוכל לקבלו בכלל. מנהל בית-יציקה רוסי הציע את שרותו והבטיח לספקו לי לשעה ארבע בבוקר יום המחרת. ידעתי כי אין שחר לדבר, שכן היצרן האמריקאי הטוב ביותר לא יעשנו בפחות משבועים. אך הרוסי רתם את מומחיו לעבודה במשך הלילה, ולמחרת בבוקר קיבלתי

* "רקטות וקליעים של רוסיה" מאת ד"ר אלברט פארי (הוצאת מקמילן לונדון-ניו-יורק, 1960); "טכנולוגית המרחב הרוסית", מאת אלפרד זרינגר.

(Harper and Brothers, Publishers of New-York 1961)

פיתוח הטילים ובמחקר החלל? מתי החלו הרוסים להכיר את חשיבותה של הרקטה? מה מתרחש היום בברית-המועצות בענין חינוך קאדרים-טכניים? אכן, אלו הן השאלות הראשיות המעסיקות את מחברי הספרים הנדונים.

המפעל הראשון ליצור „המתקן לרקטות“, נוסד זמן לא רב לאחר 1680 במוסקבה! הרצאר פטר הראשון העתיקו בראשית המאה הי"ח לבי-רתו החדשה — פטרס-בורג. פטר הגדול השתמש ברקטות (זיקוקין-דיגור) לאיתות במלחמה ובשביל לפאר את חגיגות הנצחון שערך בשבוב ממסעות-המלחמה שלו נגד התורכים והשבדים. ב-1710 כותב השגריר הדני לבירתו:



קונסטנטין ציולקובסקי

„קשה להעלות בדמיון את כמויות אבק-השריפה המבוזבות במוסקבה בעת החגיגות. הם מתיחסים לחומר זה כאילו היה חול, שכן קשה למצוא מדינה אחרת בה מיוצר אבק-השריפה בכמויות כה עצומות ובטיב וכוח-נפץ כאלה.“ ב-1815 הציע אלכסנדר זסידקו, קצין-ארטילריה רוסי אשר עקב אחרי התפתחות רקטות-הקרב של הבריטי קונגרב — ובדאי ראה פעולתן במערכת-לייפציג בשנת 1813 — ליצר רקטת-קרב בשביל הצבא הרוסי.

סדרה של רקטות נוסתה רשמית בפטרסבורג ב-1817, ולאחר הצלחתו מונה זסידקו ב-1820 למפקד ביה"ס לארטילריה, שזה עתה נוסד, והפך להיות ממנה על בתי-נשק ומפעלי אבק-שריפה. ב-1827, כאשר מונה לראש-המטה של קצין-תותחנים-ראשי, הקים את יחידת הרקטות הראשונה.

שימוש מוצלח ברקטות אלה נעשה במלחמה הטורקית-רוסית (1828-29) במסע כיבוש הקוקוז ובמלחמת-קרים (1853-56). החל במחצית השניה של המאה הי"ט, עם שיפור עצמתם, טוחם, קצב-אשם ודיוקם של כלי-הארטילריה התקניים, ירדו רקטות-הקרב ברוסיה, כבארצות-אירופה האחרות, מעל „סדר-היום“ של צבאות ומלחמות למשך כמעט מאה שנים. יורשו של זסידקו, קונסטנטין קונסטנטינוב, שיפר את יצור הרקטות ואף כתב (ב-1856) ספר על רקטות-מלחמה. בספרו עמד על חשיבות היצור של מנועים אחידים ועל השיטה בה ניתן להשיג אחידות זו. קונסטנטינוב נחשב לאבי התורה הנסיונית ביצור רקטות-ארטילריות.

הענק שבחבורת המדענים הרוסיים בשטח פיתוח הרקטות לצורך תנועה לחלל היה קונסטנטין ציולקובסקי. שהקים בכך את הגרמני אוברט ואת האמריקאי גודרד. ציולקובסקי נולד בספטמבר 1858. כבר בילדותו גילה נטיה למחקר בשטח התעופה, בערכו ניסויים בכדורים-פורחים. בגיל שש-עשרה פנה ללמוד במוסקבה, שם למד במשך שנים אחדות פיסיקה, מכניקה, מתמטיקה ואסטרונומיה. במשך כל אותן שנים תר אחר שיטת הנעה אותה יוכל לנצל האדם בכדי להגיע אל כוכבי-הלכת. מכיון שאין אור מצוי בחלל, הגיע למסקנה שיש לרתום את חוק-הריאקציה של ניוטון — ושהרקטה הנה האמצעי אשר יוביל את האדם לחלל.

מחשבה זו גמלה בלבו שלוש שנים לפני שיצרו האחים רייט את המטוס הראשון. ב-1882 החל ציולקובסקי להורות את מקצועות המתמטיקה והפיסיקה, ומאותה עת החל להעביר את מחקריו ל„חברה הרוסית לפיסיקה ומתמטיקה“. שנים אחדות לאחר מכן, כשקיבל מענק של 470 רובל מהאקדמיה הרוסית למדעים, בנה בחצרו את מנהרת-הרוח הראשונה. במנהרה זו ערך ניסויים בתחום התנגדות האוויר והראה את חישובי היחסים המתמטיים בין הגורמים השונים הקובעים את ההתנגדות.

ציולקובסקי היה הראשון אשר העלה את המחשבה בענין הרקטה המונעת על-ידי דלק נוזלי ואשר פיתח תיאוריה מתמטית על אודות המנוע הרקטי הדרגנוזלי.

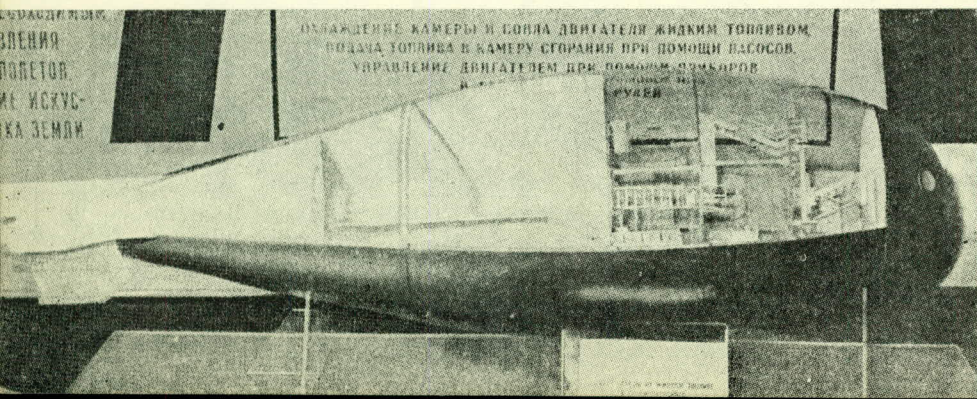
מיד לאחר המהפכה הקומוניסטית דרך כוכבו של ציולקובסקי, וזאת מפני שהשליטים החדשים ראו בעבודתו שטח בו ניתן להאדיר את המשטר. בעיני רוחם חזו רקטה סובייטית, „כוכב-אדום מעופף“, נעה במרחבי החלל.

ב-1924 הופיע בהוצאת-ספרים ממלכתית קובץ מאמריו בספר הנקרא „הרקטה אל החלל הקוסמי“ ובמרוצת שנות-העשרים וראשית שנות השלושים הוצאו עשרות רבות של מחקריו ומסותיו בתחום הפיסיקה, האסטרונומיה, המכניקה והפילור-סופיה. מעתה הפך ציולקובסקי לדמות סמלית בעיני הדור-הצעיר הסובייטי. בשידור ברדיו לכבוד „האחד במאי“ 1935 אמר ציולקובסקי: „במשך ארבעים שנה הנני עובד על עקרון ההנעה-הרקטית, ובעבודתי קבעתי שהמסע אל המרס יהיה בריביוע בעתיד הנראה לעין. היום הנני בטוח שרקטות תערוכנה מסעות בין-פלנטריים.“

בספטמבר 1935 נפטר ציולקובסקי ועל קברו נחרתו המילים הבאות: „לא לעד ישאר האדם מרותק לכדור-הארץ.“

את תרומתו של ציולקובסקי למדע נוכל לסכם כדלהלן: כבר ב-1903 הציע לראשונה את המנוע הרקטי הדרגנוזלי; הוא היה הראשון שפיתח את התאוריה המתמטית למעוף

אחד הדגמים הראשונים של רקטה שהוכן ע"י ציולקובסקי בשנת 1903.





ה"קטיושה" ממלחמת העולם השנייה

בתחום הצבאי הם השכילו להבין את העדיפות שיכול להקנות הצירוף של רקטה וראש נפץ גרעיני על-פני המטוס נושא הפצצה האטומית — דהיינו, על-פני אותו צמד אמצעים אשר היה בידי האמריקאים עם סיום מלחמת העולם השנייה.

ראיה זו של ההנהגה הסובייטית היא שהביאה, מיד עם סיום המלחמה, ל"ריכוז מאמץ" כביר בפיתוח רקטות-ענקיות. לשם כך ניצלו הרוסים את ההשג שכבר הושג על-ידי הגרמנים בשטח התכנון והביצוע. הדבר נעשה על-ידי שילובם של אלפיים שבויים גרמניים, מומחים בשטח מחקר הרקטות וייצורם, עם הפורטנציאל התעשייתי-הטכני הסובייטי. כיצד השכילו הרוסים לכונן את הפוטנציאל המדעי והטכנולוגי המתמודד עתה בהצלחה כה רבה עם העולם המערבי? סוד הצלחה זו יש כנראה לזקוף לזכותם של שניים אלה: שיטת ההשכלה הסובייטית ומבנהו הארגוני של המחקר הסובייטי.

*

מהו יסוד שיטת החינוך וההשכלה הסובייטיים?

● המושכלות הראשונים של התורה הקומוניסטית בענין תפיסת החיים, הטבע והיקום הנם נעלים מעל לכל ספק. על-כן אין לחפש להם תחליף.

● ההשכלה והמדע הנם אמצעים לקידום כלכלתה של החברה הסובייטית ופועלים לטובת האינטרסים הפוליטיים והכלכליים של החברה זו.

● את הקידום המירבי של המדע והטכנולוגיה ניתן להשיג על-ידי תכנון מרכזי של ההשכלה והמחקר.

לפי התפיסה הסובייטית, תפקידו העיקרי של האזרח הוא לשרת את המדינה ולכן על המדינה לקבוע את הדרך להתפתחותו. בניגוד לזאת חושבת, למשל, החברה האמריקאית, שרצונה של הפרט הנו ערך-בפני עצמו ויש לאפשר לו עצמו לפתח את יכולתו כנראה בעיניו.

מתוך גישה זו נובעת יכולתה של החברה הרוסית לטפח יותר טכנולוגים מהחברה האמריקאית, אף על פי שבחברה האמריקאית רבים יותר בוגרי האוניברסיטאות.

להלן החלוקה (באחוזים) של בוגרי מוסדות ההשכלה הגבוהה בשטחי הלימוד השונים:

הרקטות; הוא הכיר בחשיבות תרכובת החמצן והמימן כדלק דו-נוזלי וכן קידם את תפיסת הרקטה הרב-שלבית, להקלת המסע בחלל.

בשנות חייו האחרונות, ולאחר מותו, קודמו מחשבותיו בשטח המעשי על-ידי טסנדר וגלושקו, אשר בנו מנועים רקטיים בעלי דלק נוזלי בדחף קטן מ-500 ק"ג, ובשטח התיאוריה — על-ידי טיכונרובוב, שטרנפלד ואחרים.

במלחמת העולם השנייה התקדמה הטכניקה-הרקטית הרוסית רק בשטח הרקטות הארטילריות, אשר היו דרושות לשם הכרעת האויב הגרמני, אויב אשר במהלך אותה מלחמה פיתח ובנה רקטות שהיו ענקיות בהשוואה למה שבנו אז הרוסים או האמריקאים.

עם סיום מלחמת העולם השנייה מצאה עצמה רוסיה-הסובייטית שלטת על שטח שהשתרע על פני חצי מיליון ק"מ מרובעים נוספים של אירופה המזרחית, וכן נוכחה לדעת כי היא ניצבת פנים אל פנים מול העולם המערבי, שהיה כבר מצויד במפציצים נושאי נשק אטומי (ארה"ב).

ממילא הניצבו לפני ראשי שלטונה שאלות חיוניות: כיצד תתמודד רוסיה עם עולם זה, כיצד תקיים בידה את הישגיה וכיצד תוכיח את עדיפות שיטתה על פני השיטה הקפיטליסטית?

יש אומרים שסטלין עצמו היה אחד הראשונים שהכירו בחשיבות הרקטה ארוכת-הטווח בשביל ברית-המועצות. אך אין ספק שסטלין לא היה היחיד; הפיקוד הגבוה של הכוחות-המזוינים הסובייטיים הבין בהקדם את חשיבות הרקטה במאבקה של ברית-המועצות עם העולם הקפיטליסטי. מה הן האפשרויות הגלומות ברקטה מנקודת-הראות הסובייטית?

כאמור, הבינה ההנהגה הסובייטית, עוד לפני האמריקאים והמערב בכללו, את היתרונות הטמונים ברקטה הן בתחום היוקרה המדעית והן בתחום הצבאי. לדעתם, יכול מחקר החלל לשמש מרחב מתאים להתעלות מדעית של האדם הרוסי על האדם המערבי (האמריקאי) וכך להוכיח את "יתרון השיטה הקומוניסטית על-פני השיטה הקפיטליסטית".

ברה"מ בכל השטחים. אקדמיה זו יוזמת את כל המחקרים, הגלויים והסודיים כאחד; וכך מבטיחה היא שלא תיוצר כפילות במחקר ולא יבוזבו לריק מאמץ על מחקרים בלתי חשובים.

האקדמיה עוקבת אחר התפתחות המדע בעולם כולו ושולחת אל המדענים הנוגעים בדבר תמציות המחקרים המתפרסמים בעתוני המדע הזרים.

ועוד מקור-עדיפות למדען הרוסי על המדען האמריקאי: 70% מאנשי-המקצוע הרוסיים קוראים אנגלית — בעוד שרק 7% מאנשי-המקצוע האמריקאיים קוראים רוסית. כתוצאה, מקיים המדען הרוסי מגע ישיר עם המחקר בארצות דוברות-האנגלית; ואילו המדען האמריקאי נזקק לתרגומים, המגיעים אליו באיחור של חודשים, ולעתים אפילו שנים.

יתרון נוסף של המדען הרוסי על המדען המערבי נעוץ ביתרון המעמד. בחברה הסובייטית מקומו של המדען הוא בראש הסולם החברתי. עובדה זו תורמת בודאי להכנת מיטב בעלי-היכולת לתחום המדע.

*

במה מתבטאת העדיפות הסובייטית מהבחינה הטכנולוגית? עדיפות זו באה לידי ביטוי בשני שטחים עיקריים: בבנין מנועים רקטיים בעלי דחף גדול ובניצול ההנעה הרב-של-בית. היתרון הטכנולוגי אשר ישנו לרוסים בשני שטחים אלה נותן בידם את היכולת לשלוח לחלל, באמצעות רקטה יחידה, מטען כבד יותר מזה שהאמריקאים מסוגלים לשלוח. להלן מובאת טבלה המשווה את המשקל שהוכנס לחלל באמצעות טילים סובייטיים — בהשוואה לאמריקאים — עד ה-2.12.1960

ברית-המועצות		ארצות-הברית			
שם	משקל יעיל (ק"ג)	שם	משקל יעיל (ק"ג)	שם	משקל יעיל (ק"ג)
1. ספוטניק-1	85	20. NRLI	18	11. ונגארד-3	14
2. ספוטניק-2	500	21. דיסקובר-13	68	12. אֶכספלוֹר-7	1.5
3. ספוטניק-3	1,300	22. דיסקובר-14	68	13. דיסקובר-8	14
4. לוניק-1	360	23. אָקָי-1	87	14. דיסקובר-8	17
5. לוניק-2	390	24. קוריר-B	225	15. פיוניר-5	68
6. לוניק-3	280	25. אֶכספלוֹר-8	42	16. טירוס-1	9
7. ספוטניק-4	4,500	26. דיסקובר-17	136	17. טרנסט-B	6
8. ספוטניק-5	4,500	27. טירוס-2	126	18. מידאס-2	110
9. ספוטניק-6	4,500	28. דיסקובר-8	136	19. טרנסט-2A	136
				10. דיסקובר-6	136
סה"כ ב-9 רקטות 16,415 ק"ג		סה"כ ב-28 רקטות 2,300 ק"ג			

מכאן, שהרוסים הצליחו (בתקופה הנדונה) להכניס למסלול, או לשלוח לחלל, מטען שמשקלו גדול פי 7 ממשקל המטען שהצליחו האמריקאים לשלוח; וזאת — בשליש מספר הרקטות.

בכדי לבצע את חשימות שצוינו בטבלה הקודמת השתמשו הרוסים והאמריקאים ברקטות הבאות:

הנושא	ברה"מ %	ארה"ב %
הנדסה (לכל ענפיה)	31	8
חקלאות	10	3
רפואה ובריאות	14	8
שטחי לימוד אחרים	45	81

החברה הסובייטית מנצלת באופן יעיל יותר את יכולתה של האשה מאשר החברה האמריקאית; היא מפקידה בידיה אחריות רבה בתחום הטכנולוגי והרפואי.

להלן אחוז הנשים מכלל הלומדים טכנולוגיה ורפואה בברית-המועצות ובארה"ב:

הנושא	אחוז הנשים בברה"מ	אחוז הנשים בארה"ב
מקצועות טכניים	39	פחות מאחוז
רפואה	69	5.5

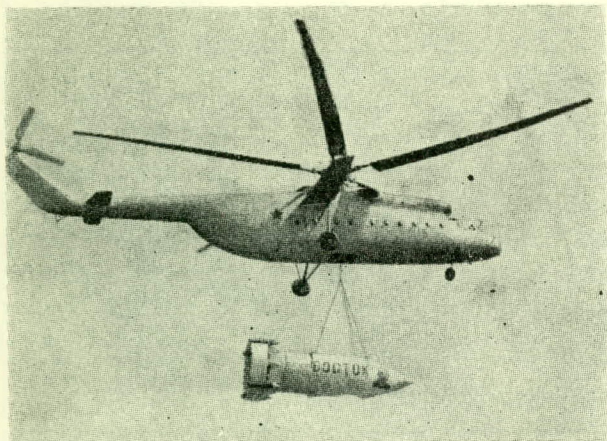
כיצד מאורגן המחקר הסובייטי?

לדעת האדמירל היימן ריקובר, מפתח הצוללת הגרעינית האמריקאית, אין לטכנולוג האמריקאי ה"חופשי" עדיפות על הטכנולוג ה"משועבד" הרוסי בקבלת אותן החלטות הקובעות את מהירות הפיתוח. שהרי מהירות-פיתוח זו נקבעת על-ידי המנגנון הביורוקרטי שבכל מדינה. על כן יש להשוות את שתי הביורוקרטיות, והשפעתן על משכי המחקר והפיתוח.

לדעת ריקובר, תוכיח השוואה כזו כי יש יתרון לשיטה הרד-סית — שהוגדרה כדוגלת בריכוז המחקר והפיתוח. המחקר הסובייטי כולו מקבל את הוראותיו מהאקדמיה-למדעים — המורכבת מחמש מאות מדענים הנחשבים למעולים במדעני

* אכן, מגמה זו היתה קיימת וגוברת כבר לפני המהפכה — אם כי עדיין לא באותו אחוז. — המער.

טיים, מועסקים היום בכלכלתה הלאומית של ברה"מ קרוב ל-900.000 מהנדסים. מספר זה כפול ממספר המהנדסים המועסקים בכלכלה הלאומית האמריקאית. על מערכת החינוך בארה"ב מוטל להגדיל את מספר שעות-הלימוד המוקדשות למדעים הפיסיקליים ולשפר את רמת הלימוד בבתי-הספר היסודיים והתיכוניים. מספר שעות הלימוד במדעים הפיסיקליים הניתנות לבוגר ב"ס תיכון רוסי הנו גדול פי חמישה ממספר השעות שמקבל בוגר ב"ס מקביל אמריקאי. לסיכום, ניתן לומר כי שני הסופרים מכירים בעובדת העדיפות הרוסית, יודעים להסביר כיצד הושגה ואף מציעים פתרון, מנקודת-הראות האמריקאית, לתיקון המצב הקיים. ניתוח זה של עובדות-יסוד אחדות אינו אלא דוגמה בלבד למה שעלול להתפתח בהתמודדות בין שני כוחות כלשהם כשלאחד, למראית-עין, יתרון טכנולוגי ומדעי "נראה לעין" ואילו השני "נחות". עם זאת רואים אנו מתוך הניתוח שעל-ידי ריכוז מאמץ נכון וארגון מכוון ותכליתי יכול הכוח "המפגר" להשיג השגים שישתוו לאלה של הכוח המפותח ואף יעלו עליהם; דהיינו — יכול הוא, בסופו-של-דבר, להביסו.



ספינת-החלל "ווסטוק"

סקירה זו התייחסה — נוסף על ציון שרשי צמיחתה של היכולת הסוביטית כיום בתחום הרקטי — בעיקר למניעה הכללית של ההנהגה הסוביטית ב"מירוץ טילי-החלל", ולבסיס השגיהם של הרוסים במירוץ-טילים זה עד כה. כמובן, שמשתמעות מכל אלה גם מסקנות ברורות-למדי לגבי יכולת הלחימה של המדינה וזו הגוש אשר יכולת ואמצעים אלה נתונים בידם. ברם, על התפתחותה ומגמותיה של הטכניקה הרקטית הסוביטית בתחום-הלחימה הישיר וכן על אפשרויותיהם של טילי-החלל כמקור עצמה צבאית ומדינית — דברים המשתקפים או נרמזים גם בספרים שנסקרו — יש צורך וענין ליחד את הדיבור ברישומה אחרת.

הארץ	שם הרקטה	משקל-המראה	שלבים	דחף בק"ג
ברה"מ	T-3	85 טון	שלב א' שלב ב' שלב ג'	200,000 120,000 35,000
ברה"מ	T-3 B	105 טון	שלב א' שלב ב' שלב ג'	330,000 120,000 35,000
ארה"ב	ראדסטון (מיוחד)	30 טון	שלב א' שלב ב' שלב ג' שלב ד'	40,000
ארה"ב	תור (מיוחד)	50 טון	שלב א' שלב ב' שלב ג'	68,000 35,000 1,270

לשיגור האדם לחלל משתמשת היום ארה"ב בטיל אטלס מיוחד, שמשקלו 122 טון והוא בעל שלושה שלבים. כוח הדחף שלו הוא:

שלב א' — 162,000 ק"ג

שלב ב' — 36,000 ק"ג

שלב ג' — 6,800 ק"ג

אנו רואים, איפוא, שגם טיל ה"אטלס" מפגר בעצמת הדחף שלו בהשוואה לטיל הרוסי T-3.

מה על ארה"ב לעשות בכדי לגשר על הפער שנוצר? התשובה, המשתמעת מדעותיו של גרינגר, היא שעל ארה"ב לעשות את הפעולות הבאות:

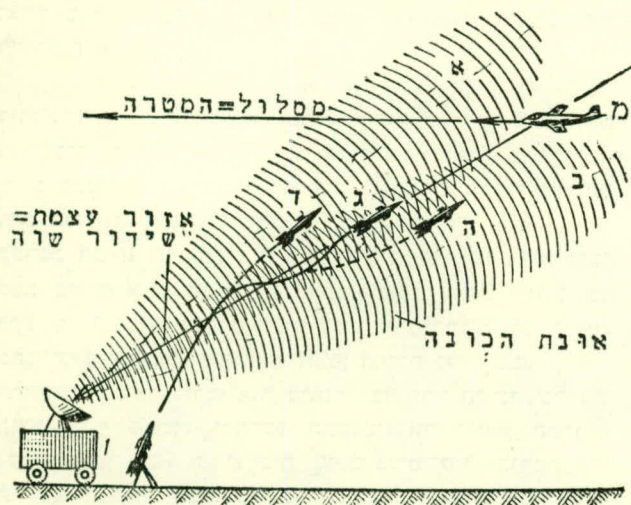
● בשטח הצבאי, על ארה"ב לארגן מחדש את כוחות-המגן שלה על-ידי ביטול הזרועות הנפרדות, אשר ביריבותן מחלישות את העצמה הכוללת של המדינה ועל-ידי הקמת כוח אחד המורכב מצבא, צי, אוויריה ו"חיל-החלל". הגורם המיוחד כל אחד מכוחות-משנה אלה יהיה הרקט שבו הוא פועל ומפעיל את כלי-הנשק — כשהצבא פועל ומפעיל את כל הכלים על הקרקע, הצי — בים, האוויריה — באויר וחיל-החלל פועל בחלל ומפעיל את כל הכלים שימלאו תפקידים צבאיים מהחלל.

● יש לארגן מחדש את המחקר והפיתוח בשטח הנדון; וזאת על-ידי ריכוז אחריות המחקר והפיתוח בידי גוף אחד, אשר יוכל לעמוד בביצוע תכניות-פיתוחם אף של המנועים הגדולים. פיתוח מנועים אלה עשוי להדביק את ההשגים הסוביטיים.

● מוטל עליה לשנות את הקו הנקוט בתחום החנוך הטכני, וזאת כדי להדביק את הפער בכמותה וברמתה של ההשכלה הטכנית המכנית. לאור דבריהם של עתונים ודוברים סוביי-

שיטות ניהוג של טילים נגד-אויסים

למחשב (מס' 3) אשר על יסוד אותה שיטת-הכונה שנבחרה * מעבד את הפקודות להנחית הטיל.
המחשב (מספר 4) מצפין את ההוראות — ומשדרן לטיל.
המקלט שבטיל (מספר 5) קולטן, מגבירן ומפענחן — ומעבירן



ציור מס' 2

לטייס-האוטומטי (מספר 6) והלו מפנה עתה כדרוש את ההגאים המתאימים.

טילי נ"מ מצוידים על-פירוב בשני זוגות הגאים, הניצבים זה לזה: הגאים אנכיים (הגאי כיוון) והגאים אופקיים (הגאי גובה). עקרון הנחית הטיל הנ"מ על-ידי "קרן-אלחוט" (הביטוי הנקלט ברוסית; וביתר-דיוק — על-ידי שדה אלקטרומגנטי) מבטא בציור מס' 2. תחנת-אלחוט מספר 1 הנמצאת על הקר-קע, יוצרת בחלל איזור של עצמת-שידור-שוה. איזור זה הוא המכונה "קרן-האלחוט".

איזור, בו שוה עצמת-השידור, יכול להינצר, למשל, על-ידי שתי אונות הכונה (א' וב') הנוצרות באמצעות שתי אנטנות קרקעיות הקרובות זו לזו — או על-ידי סיבוב של אונת ההכנה של אנטנה אחת. איזור השידור שוה-העצמה זהה כל הזמן עם הכיוון למטרה — והוא עוקב אוטומטית אחרי כל תמרון של המטרה.

הטיל הנ"מ נורה לתוך האיזור בעל עצמת-שידור-שוה. מערכת ההנחיה מאלצת אותו להתקרב בהתמדה אל המטרה, דהיינו — לנוע לאורך "קרן-האלחוט". כל זמן שהטיל נע באיזור שוה-עצמת-שידור (נקודה ג' שבציור), קובעת מערכת-מכשירים המוצבת בטיל, בכל אחד ממצביה של אונת-ההכנה את העצמה הווהה של השדה האלקטרומגנטי. אך אם יסטה הטיל מאיזור-

* דהיינו — על-יסוד נוסחה מתמטית מסוימת הקובעת קשר בין הקואורדינטות של המטרה והטיל — ולהלכה מנדאת את הפגיעה במטרה (ראה להלן, בחלק המסיים של הסקירה).

הירי בטיילים נ"מ עשוי להשיג תוצאות תכליתיות; וזאת משום שהם חמושים בראשי-נפץ רבי-עוצמה, והכונתם אל המטרה מתבצעת באמצעות מערכות-ניהוג מדויקות, המותקנות בטיילים עצמם או הפועלות על הקרקע.

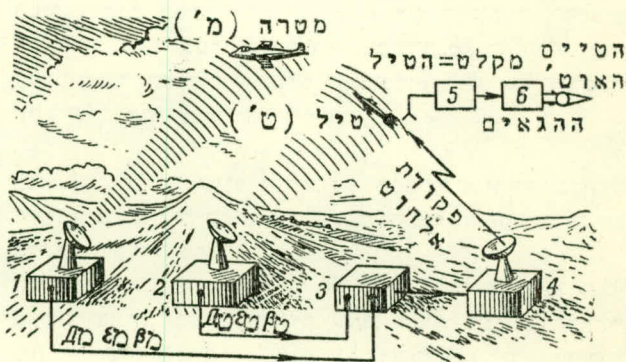
בארטילריה הנ"מ המקובלת, ה"קנית", מן הרגע שיצא הפגז מהקנה, אין עוד אפשרות להכניס כל תיקון שהוא במסלול תעופתו. לעומת זאת, מעופו של טיל נ"מ מבוקר לכל אורך מסלולו על-ידי מערכת-ההנחיה, כל תמרון של המטרה-האוי-רית משך מעופו של הטיל נרשם על-ידי מערכת ההנחיה — דבר המאפשר להכניס מידית תיקונים מתאימים במסלולו של הטיל.

שינויים בכיוון תנועתו של הטיל מתבצעים על-ידי הפנית הגאוי בהתאם לפקודות הנקבעות על-ידי המכשירים שעל הקרקע ומועברות אל הטיל בדרך האלחוט — או שהוראות אלו נוצרות במישרין בטיל עצמו.

המערכות להנחית טילים נ"מ מתחלקות למספר סוגים:
(א) הנחיה-מרחוק; (ב) הנחיה על-ידי הכונה-עצמית; (ג) הנחיה שמשולבות בה שתי השיטות הנ"ל.

*

הנחית טילים נ"מ מרחוק יכולה להתבצע בשתי דרכים: על-ידי "מתן פקודות" — או על-ידי הכונה ב"קרן-אלחוט". מערכת

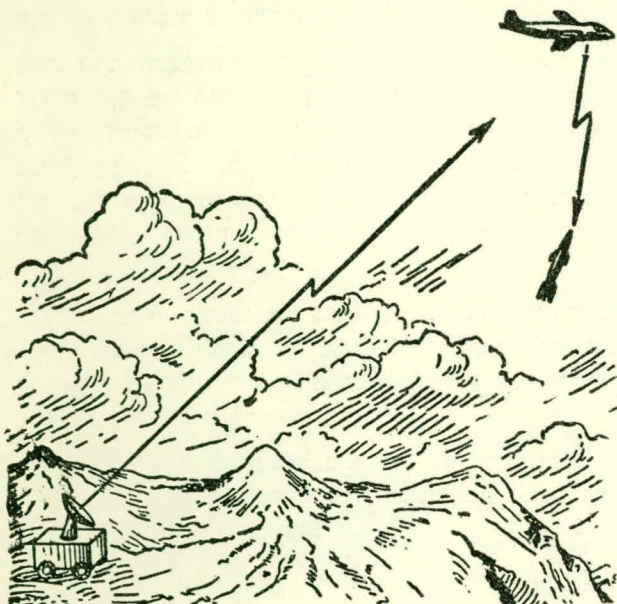


ציור מס' 1

הנחיה על-ידי פקודות מורכבת מארבעה מכשירים: שני מכשירי-מכ"מ, מחשב ומשדר של פקודות-אלחוט (ציור 1). מכ"מ מס' 1 עוקב ללא הפסק אחרי המטרה (מ') וקובע את הקואורדינטות השוטפות שלה של הטנח — ושל זווית ההגבהה והצידוד (מ, Δ , ϵ , β). מכ"מ מס' 2 עוקב אחרי טיסת הטיל (ט') וקובע את מיקומו, גס-כן לפי שלושת הקואורדינטות (ט, Δ , ϵ , β). האותות מהמכ"מים מס' 1 ומס' 2 נמסרים

לפי עקרון הפעולה האקטיבי (ראה ציור מס' 3) הנו ראשי-הביות מכשיר-מכ"מ קטן, המורכב ממשדר (מספר 1), מקלט (מספר 2) ואנטנות (מספר 3). הגלים המוקרנים מן המשדר, משהגיעו למטרה, מוחזרים ממנה ונכנסים בחזרה אל המקלט — והלז קובע לפיכך את הכיוון של המטרה, ובעזרת הטייס-האוטומטי מכון את הטיל אליה.

לשם הקטנת נפחם ומשקלם של ראשי הביות משתמשים בראשי-ביות אקטיביים-למחצה. במקרה זה מוצב המשדר לא על גבי הטיל אלא על הקרקע (או באניה). המשדר ממלא אזי



ציור מס' 4

תפקיד של מעין „זרקור“ לגילוי מטרות (ציור מס' 4). על הטיל מורכב מקלט זעיר — והוא הקולט את קרן-המכ"מ המוחזרת, אשר נשלחה על-ידי המכ"מ-ה„מאיר“ הנ"ל. מה-מקלט עובר האות אל הטייס-האוטומטי; והלז מאלץ לפיכך את הטיל לכונן-עצמו אל המטרה.

★

כדי לכוון טילים שנועדו לפגיעה במטרות-אוויריות בטנחים גדולים, משתמשים בשיטות הנחיה משולבות. אופן פעולתן של אלו מוצג בציור מס' 5.

הטיל נורה אנכית-למעלה — או מעל משגר שניתן להטותו בזוויות שונות. בשני המקרים, נהוג הטיל בשניות הראשונות — שהן השלב הראשון של מעופו — על-ידי מערכת-ניהוג עצמית הכוללת טייס-אוטומטי ותכנית, שהוכנסה לטיל לפני המראתו המפעילה את ה„טייס“. במשך שניות ראשונות אלה, בהן מקבל הטיל את כיוונו הכללי, ה„גס“ — צובר הוא את המהירות הנחוצה לו להמשך מעופו; וכן פונה, בהתאם לתכנית שנקבעה לו, בכיוון אל המטרה. ברם, מערכת-הניהוג העצמית — אין ביכולתה לנהוג בטיל עד למטרה גופה; שכן אי-אפשר לחשב-מראש את התכנית לתנועת הטיל, הנקבעת מדי-פעם על-ידי טיב השינויים החלים בתנועת המטרה. והרי תנועתיה של זו — אין לחזותן מראש, והן שרירותיות ותלויות ברצונו של הטייס.

עצמת-השידור-השוה לנקודה ד' — ייקלט אות-קריאה חזק יותר במצבה העליון של אונת-הכננה א'. ואילו אם יסטה לנקודה ה' ייקלט אות-קריאה חזק יותר במצבה התחתון של אונת-הכננה ב'. המקלט שבטיל בנוי כך שיש ביכולתו לא רק „לחוש“ בסטית הטיל מ„קרן-האלחוט“ למעלה, למטה, ימינה או שמאלה אלא אף למדוד הסטים אלה. מהמקלט מועבר אות אל הטייס-האוטומטי — והלז יוצר, בהתאם להסטים שנמסרו לו, את הפקודות ומעבירן להגאי הטיל, עד אשר חוזר הטיל לתוך „קרן-האלחוט“.

מן האמור רואים אנו שבשיטת הנחיה-מרחוק של טיל על-ידי „קרן-האלחוט“, נוצרות פקודות-ההנחיה בתוך הטיל עצמו; ואילו ב„שיטת הפיקוד“ („Command Guidance“), נוצרות ההוראות על הקרקע.

★

דיוק-פעולתה של מערכת הנחיה-מרחוק לטילים נ"מ פוחת ככל שגדל טנחה. לכן, משקרב הטיל אל המטרה, מכון הוא לרוב באמצעות מערכת כיוון-עצמי („ביות“), שדיוק פעולתה גדול-הולך ככל שהטיל מתקרב אל מטרתו.

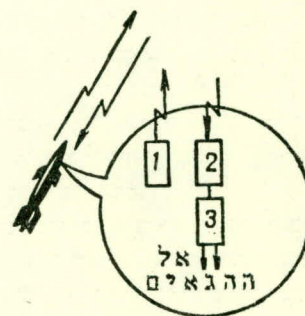
מערכת הביות של טיל נ"מ תפעל רק במקרה שהמטרה מוב-לטת באיזה אופן שהוא על הרקע הסובב אותה. למשל, על רקע של השמים מתבלט מטוס עקב הקונטרסט (שוני בולט) מהבחינות של אור, קול, חום, ואופן החזרת גלי-מכ"מ.

ההתבלטות בשל גורמי-אור מותנית בהחזרה השונה של גלי האור מגוף המטוס ומהרקע השמימי. ההתבלטות התרמית (עקב גורמי-חום) והאקוסטית (עקב גורמי-קול) נגרמת על-ידי פעולת מנועיו של המטוס. הבלטת הגוף על-ידי גלי-מכ"מ נוצרת עקב כך שהחזרת הגלים מגוף המטוס חזקה יותר מזו שמן הרקע הסובב. כעת נוהגים להשתמש בטילים נ"מ בראשי-ביות מכ"מיים או בראשי-ביות תרמיים (אינפרא-אדומים).

ראשי-ביות תרמי מורכב ממקלט של אנרגיית-חום — עדשה אופטית מיוחדת, המעבירה היטב את החלק האנפרא-אדום (התרמי) של הספקטרום



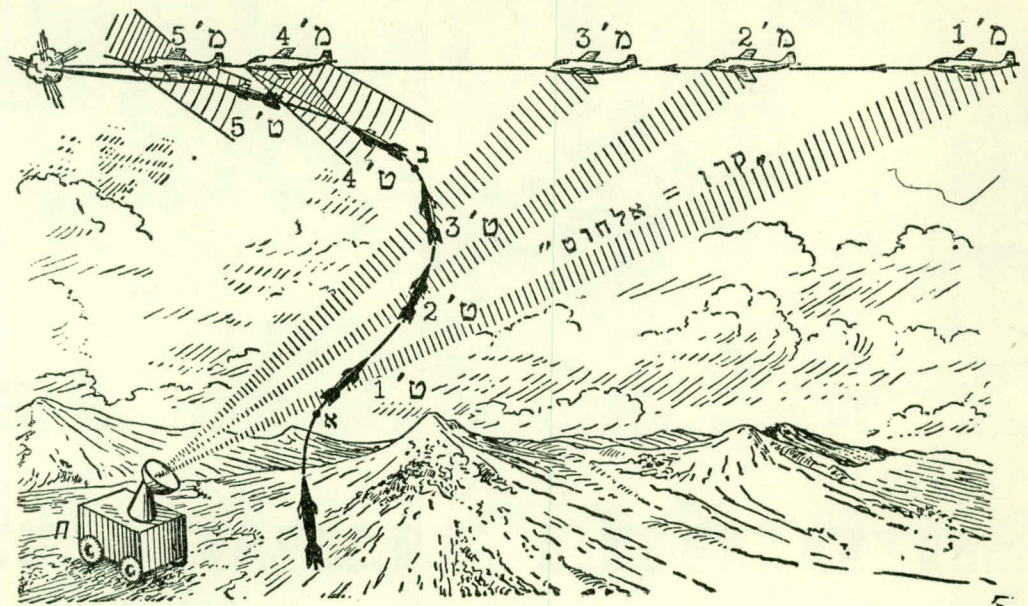
— וממגבר. מהראש מועבר האות לטייס-האוטומטי, ה-מפנה את הגאי הטיל — וכתוצאה מכך מכון הטיל אוטומטית אל המטרה. ה-חסרונות של ראשי-ביות תרמיים הם טנח-הפעולה ה-קצרי-יחסית שלהם ורגישו-תם הרבה לתנאים המטאורו-לוגיים. כך למשל, יש קושי בשימוש בראשים תרמיים לירי בשעות היום אל מט-רות אוויריות הנתונות ל-חשפעת קרני השמש. לעומת זאת, טילים בעלי ראשי-ביות מכ"מי עשויים להשיג



ציור מס' 3

טנח-פעולה ארוכים ותלותם בתנאים מטאורולוגיים מועטת. בראשים אלה משתמשים בדרך-כלל בעקרון הפעולה האקטיבי או האקטיבי-למחצה.

לכן, בנקודה מסוימת (א' שבציור 5) חדלה לפעול ההנחיה האוטומטית — ומופעלת שיטת ההנחיה־מרחוק; שיטת־הפיקוד



ציור מס' 5

בהתאם לשיטת־ההכונה שנבחרה, את הבעיה כיצד ייפגש הטיל במטרה. כל שיטת־הכונה מתבצעת לפי חוק מתמטי מסוים, הקובע קשר בין הקואורדינטות של ה־מטרה והקואורדינטות של הטיל והמנדא, תיאור רטית, את הפגיעה ב־מטרה. למשל, מקובלת מאוד „שיטת הכיסוי” (שיטת שלושת־הנקודות). מהותה של שיטת זו מתבררת מתוך ציור מס' 5. כשמכונים את הטיל למטרה לפי „שיטת הכיסוי”, הרי ב־כל רגע ורגע של טיסת הטיל (ט') צריך הוא להמצא על הקו המחבר את נקודת־ההנחיה ה־קרקעית של הטיל עם המטרה (מ').

המחשבים שבמערכת־ההנחיה יכולים להמצא על

פני הקרקע (בשיטות של הנחיה־מרחוק) או בגוף הטיל (בשיטות־הביטות). הם יכולים לפעול או לפי עקרון פעולה־רצופה — או לפי זה של פעולה „דיסקרטית”**. המחשבים מהסוג השני (המכונים „סיפרתיים”, או „דיגיטאליים”) מבצעים בשניה אחת אלפי פעולות־חישוב מתמטיות (חיבור, חיסור, כפל וחילוק). ולכן יכולה בעית הפגיעה עם המטרה להפתר על־ידי מכונה שכזו ממש כהרף־עין.

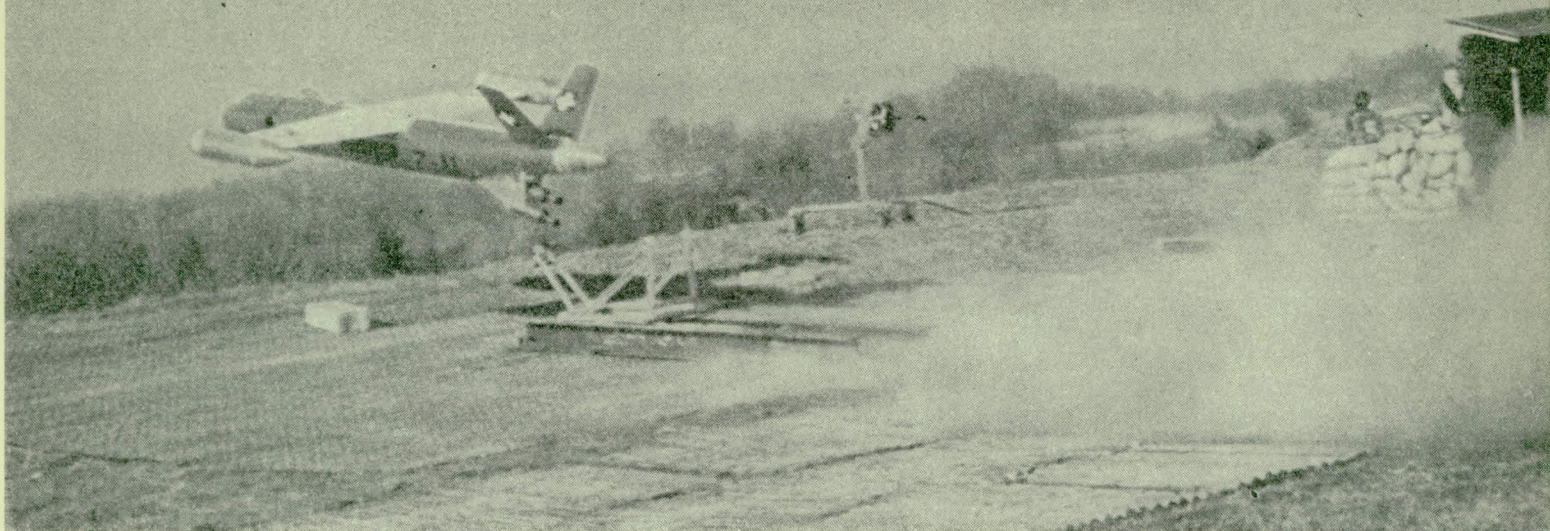
או שיטת „קוֹרֵן־האלחוט” (בציור מס' 5 נראית שיטת ההנחיה באמצעות „קוֹרֵן־אלחוט”). מערכת ההנחיה־מרחוק נוהגת את הטיל עד לנקודה ב' ושם מוצאת היא מפעולה; ומכאן ואילך מכון הטיל אל המטרה על־ידי מערכת־הביטות שבו. משימתה של שיטת־ההנחיה כלשהי הנה להביא באופן אוטומטי את הטיל הנ"מ למרחק כה קטן מהמטרה, שפעולתו של ראש־הנפץ שבו כלפי המטרה תהיה פעולה תכליתית. ברור, שבטיל נ"מ נחוץ להרכיב לא מרעום־מגע כי אם מרעום־קרבה (למ"ש — מרעום־מכ"מ), המפוצץ את ראש־הנפץ משק"ב הטיל אל המטרה למרחק הנדרש. ה„מוח” שבכל מערכת־ההנחיה הוא המחשב, הפותר ללא־הפסק,

* באנגלית מכונה שיטה זו — „טיל רכוב־קרן” („Beam Rider”).
** צבירת נתונים על סטית מטרה — ותיקון מודרג, ולא רצוף.

ברוך מבחינה צבאית בטכנולוגיה־הגרעינית ובטכנולוגיה־שלי־החלל — כי אז יכולנו לעשות זאת רק על־ידי הימנעות מכניסה לתוך העידן הגרעיני והחללי, יתכן אמנם כי לטוח־קצר חשוב לעמוד בפני הגאות העולה על התפשטות נשק־גרעיני — ולהרויח על־ידי כך זמן; אך לאורך־זמן הבעיה היא פחות בעיה של מניעת תפוצתם של כל־יזון גרעיניים מאשף הבעיה כיצד ללמוד ריסון־עצמי בשימושם.

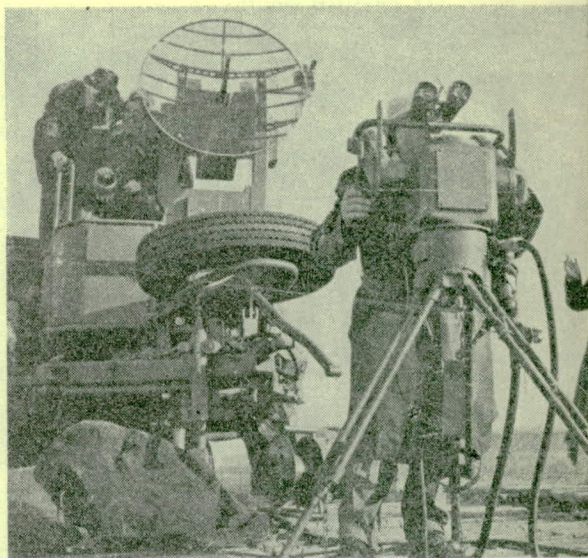
(המשך מעמ' 17)

מספר מ' ראו כבעיה שנושאה כיצד למנוע מארצות נוספות את היכולת להשיג לעצמן נשק־גרעיני; ואילו בעלי־הספר רואים אותה אחרת: כיצד לשכנע ארצות אשר יש ביכולתן להשיגו שלא תשתמשנה באופציה שישנה להן לנהוג כך. מלחמה ומדינות בין־לאומית — אי אפשר לבודדן מן הסביבה הטכנולוגית בה הן מתרחשות. אילו רצינו באמת להמנע מכל ה־

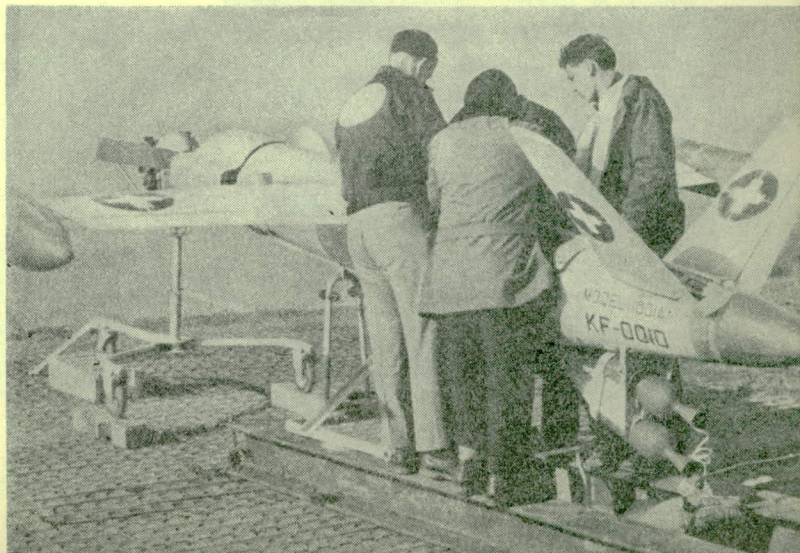


„אנקור“ הניצוד בתותחים...

„פגיעת „בול“ אחת, במטרה שנקבעה לו שזה יותר, לגבי רמת-רוחו של צות המפעיל כלי-ידי כלשהו, מאשר אלף נאומים שופעי-מליי צות“ — כך אמר פעם הגנרל מק-ארתור. אך כיצד אפשר לזכות בימי-שלום בפגיעות „בול“ כאלו במטרות טסות? שתי סיבות — מהירותם של המטוסים התוקפים, שהוכפלה ממש פי-עשרה משך שלוש השנים האחרונות, והתרחבות טווח-פיוזום של רסיסי הפגזים הנגמ — הופכות עתה את השימוש במטרות הנגררות מאחורי מטוסים מאוישים למתקבל פחות ופחות על הדעת. אלא שה „שק“ גרורי-המטוס מימים-עברו מצא לו עתה מתחרה הרבה יותר משוכלל: מטוס-מטרה „רובוט“ המונחה-ממרחק. יתרונו המכריע של מטוס-מטרה זה טמון בעובדה, כי השימוש בו אינו מסכן עוד חייהם, לא בפגיעות „בול“ ולא ביריות שהחטיאו מטרות. מטוס-המטרה מונק מעל-גבי התקן-המראה זעיר-ממדים, כושר-התמרון שלו יוצא מגדר הרגיל, וגיתן לכונו בנקל מהקרקע, באמצעות מכמ, גם ללא תצפית-ראיה ישירה. הוא נוחת באמצעות מצנח — ועל-כן אף אז אינו נזקק „לשדה-תעופה“, כשם שלא היה צריך למסלול-המראה. אכן, גם מגרעת לו: בפגיעת „בול“ של ממש — נהרס הוא כליל באויר. עם זאת, ניתן לצייד את מטוס-המטרה במכשירים שימדדו את המרחק מהמטרה אל הפגזים הנגמ החולפים במעופם על פניה — ולשגר ידיעות אלו למפעילי המטוס, ועל כן מושגת התוצאה של בדיקת טיב הירי ודיוקו גם כשלא הושגה פגיעה. זאת ועוד: ניתן אף לציידו במצלמות לצילום-אויר, שיצלמו את שטחי הקרקע אשר מטוס-המטרה עובר מאליהם. ניסויים במגמה זו נערכים אף במדינה לא-גדולה כשביצריה, שכן בהדרגה נוכח אמצעי חדש זה לתפוצה רחבה בצבאות. אלא שכאן מתחיל כבר תחום לגמרי שונה (אם כי חיוני לא פחות) של שימוש צבאי במטוס „רובוט“ מסוג זה.



למעלה: רקטות הדינוק הרימו את מטוס-המטרה מעל להתקן ההמראה שלו. המטוס מסוגל להגיע לגובה של 12,000 מ' ולמהירות של 550 קמ"ש. באמצעות מכשיריו של ה „פלאדא-מאוס“ („עטלף“) עוקבים באמצעות המכמ אחרי מטוס-המטרה. למטה: המטוס להמראה. באמצעות מתנע (לפנים משמאל) מריצים את המנוע המקנה למטוס את ההתמדה במהירות הדרושה לאחר שרפת רקטות-הדינוק.



התיצבות המשטר בירדן

מיסודות מפקקים, הכללת אישים אפוזיציוניים במנגנון והצבתם בעמדות מפתח בצבא ובמשטרה — יש בהם כדי הריסת חומות הביטחון שבהן הקיף המשטר את עצמו ומאחוריהן התבצר בעבר. המשטר יכול היה ליטול עליו סיכון מחושב זה, מתוך כוונה להרחיב את בסיסו ולשפר את יחס העם כלפיו, רק לאחר שפירוק קצ"מ הסיר את האיום המידי שאיים על ירדן מבסיסה החתרנות הדמשקאית. ברם, כתוצאה מהמצב שתואר כאן, עלולים זעזועים פנימיים או סכנות חדשות הנובעות מאירועים בין-ערביים, להשפיע ביתר-קלות לערעור מחודש של המשטר הקיים בירדן. ואמנם, ההפיכה בתימן הבליטה באופן מוחשי סכנה זו. דעת הקהל בירדן דורבנה על-ידיה לגילויים פרו-נאצריים מחודשים — אם כי בינתיים לא חריפים; אך התערבות ירדן לטובת המלוכנים בתימן גרמה לסערת רוחות, העשויה להשפיע השפעה בלתי-נוחה — מבחינת המשטר הירדני — על הבחירות העומדות להיערך.

אין ספק ששליטי ירדן ערים לסכנות אלו, וברי שנוסיונם בעבר לימדם לקדמו בהגברת אמצעי הבטחון כדרוש. ואמנם, לא שיחרר השלטון את כל בלמיה הבטחון; יש עדיין מספר לא מבוטל של אסירים מדיניים, וביחוד מבין המסוכנים שבהם. הפעילות המפגית לגתית אסורה כבעבר, והשלטונות ממשיכים לשים דגש במניעת התקהלויות המשמשות מוקדים של ליבוי יצרים. נראה, איפוא, כי המשטר השכיל למנוע השפעה מזיקה מידית של המאורעות האחרונים; אך החמרת אמצעי הבטחון תגורר אחריה ללא-ספק אבדן חלק ניכר מההשגים שהמשטר השיג בכנישת אהדת דעת הקהל.

בשטח יחסי החוץ, נשארה ירדן מבודדת בעולם הערבי. היא נתונה להתקפה תעמולתית גוברת מצד מצרים; מקיימת יחסים מעורערים עם עיראק (לאחר שהיא הכירה בכוחיות); סוריה נמנעת מלהדק עמה את הקשרים כדי לא להיות קשורה במדינה הנחשבת לריאקציונית.

בידודה של ירדן, ומצב דומה של סעודיה, הביאו לידי הסכם לשיתוף-פעולה בין חוסין וסעוד, עליו הוכרו בטאון, באוגוסט 1962. עלייתו של משטר רפובליקני בתימן, והסכנות הטמונות בו להמשך קיומו של המשטר הסעודי, עוררו דאגה בירדן וביבאו ודאי להידוק נוסף של הקשרים בין ירדן וסעודיה; אם כי יש להניח שההתפתחות בתימן לא תפגע במצב הפנימי בירדן, כל זמן שלא יעורער המצב בסעודיה עצמה.

הגורם העיקרי שהביא לפתיחת אופקים חדשים למשטר הירדני, לאחר שנים של מצב-חירום ושל סכנה חיצונית ופנימית חמורה, היה פירוק קצ"מ בספטמבר 1961. חיסולו של מרכז החתרנות המצרי שבסוריה, אשר איים בשנים האחרונות ישירות על יציבות המשטר בירדן, גרע מהמתח הפנימי ואיפשר מדיניות של ליברל-ליזציה, שהחלה עם הקמת "ממשלת-המומחים של צפי את-תל בינואר 1962.

ממשלה זו מורכבת מפקידי-מנגנון בכירים המצטיינים בכושרם ובנקיון כפיהם (לעומת השרים שכיהנו בשנים עברות), והם בעלי נטיות לאומניות, אם כי מתונות, ומקובלים יותר בציבור. בעשרת הודשי כהונתה הצליחה ממשלה זו לערוך רפורמות מרחיקות-לכת במנגנון. בכל השירותים נערכו טיהורים, אשר העלו את רמתם, באופן שזורר בציבור הירדני הרגשה כי דואגים לטובתו. שוחררו אסירים ועצירים מדיניים רבים. כן פורסמה תכנית-החומש הכלכלית (1962—1967), אשר נועדה להשיג בעתיד הלא-רחוק כושר-קיום כלכלי עצמאי; תכנית זו, אם כי היא יומרנית מאוד מבחינת הבסיס הכספי שלה, הריהי קובעת כיוון כלכלי בפיתוח הכלכלי ומחזה מעין מסגרת כללית לתכניות מפורטות, אשר נועדו להגדיל ב-60% את התוצר הלאומי, ליצור מקום לרובבות מועסקים נוספים, להעלות את התפוקה הממוצעת לעובד ולשפר את מאור התשלומים של ירדן. התכנית מטפלת בעיקר במפעלי-היסוד; פרשת מקורות המים — ותעשיות האשלג והפוספטים. חשיבותה היא גם בתודעה החדשה של הצדקה לקיום כלכלי עצמאי, אשר על אפשרותו מצביעה התכנית.

צעד נוסף בכיוון אל ליברליזציה מהוות הבחירות, העתידות להיערך ב-24 בנובמבר 1962. בית-הנבחרים הקודם, שנבחר באוק-טובר 1961, נבחר בבחירות "מאורגנות" — כשני שלישי מציריו נבחרו אוטומאטית, ללא מועמדים מתחרים, לאחר שהשלטונות דאגו ללחץ מתאים על מועמדים שלא מנאמני המובהקים של המשטר כי יסירו את מועמדותם.

בחירת בית נבחרים חדש, לאחר תום שנה בלבד של כהונת קודמו, נועדה לבטא יצוג נאות יותר של דעת-הקהל הירדנית. צעד זה בא לאחר שנתיב, כאמור, המצב הפנימי בשנה האחרונה ובדעת הקהל הירדנית הל מפנה מסוים לטובת המשטר כתוצאה מן הרפורמות שהוכרו לעיל. רפורמות אלו אינן נטולות סיכון לבטחון המשטר בעתיד: שחרור סיוני של אסירים מדיניים, הסרת הפיקוח

השינויים במבנה השלטון במצרים

והתנגדותו לשלטון היחיד. שינויים אלה הם פועל-יוצא מפירוק קצ"מ והמלכיות הרוח במצרים בעיקר בצבא, בו נמתחה ביקורת קשה על שלטון היחיד של עבד-אנ-נאצר אשר גרם לכמה כש-

בנאמו לעם המצרי ב-24.9.62 מסר עבד-אנ-נאצר על השינויים שהוא עומד לבצע במבנה השלטון במצרים ואשר לפיהם יתור על חלק מסמכויותיו, כדי להוכיח את דביקותו ברעיון הדמוקרטיה

לוגות במדיניות החוץ והפנים כאחד. השינויים היו: כינון מועצת נשיאות, מועצת ההגנה לאומית ומועצה מבצעת (ממשלה).

הרכב מועצת הנשיאות

מועצת הנשיאות הורכבה מ-12 חברים, בראשותו של עבדאנאצר. 8 מהם הנם אותם חברי „מועצת ההפיקה” המקורית שנשארו לאחר הדחת נגיב ב-1954; 5 מאלה כיהנו כסגני הנשיא והם: משיר עאמר, עבדאל-לטיף אל בגדאדי, חסין אל-שאפעי, זכריה מוחי אדידין, אנור אס-סאדאט, כמאל חסין וחסן אבראהים. וכן נמנים עליה עוד שני קצינים לשעבר: כמאל רפעת ועלי צברי. הסקטור האזרחי מיוצג על-ידי שני חברים בלבד, שתפסו מאז 1953 תפקידים משניים בממשלה.

תפקידי מועצה זו יהיו לדון ולהחליט בכל הנוגע לקווי מדיניות הפנים והחוץ ולתכנון כלכלי וחברתי. כלומר, שעבדאנאצר אינו המחליט היחידי בעניינים אלה, אלא שההחלטה היא בידי המועצה, כגוף. על-ידי כך מובלט עקרון ה„קולקטיביות” של ההנהגה, שעבדאנאצר הזכיר באחרונה בנאומיו. משמעות מיוחדת נודעת לעובדה שעבדאנאצר נאלץ להחיות למעשה את מוסד מועצת ההפיקה — אם כי הפעם בשם „מועצת הנשיאות”. דבר זה מצביע על התחזקות של קבוצות שונות בצבא המצרי והשפעתן על מדיניות הפנים והחוץ של המשטר. המועצה התכנסה מיד לאחר מינויה וקיבלה בראשית עבודתה, החלטות בנוגע למצב המדיני בתימן ולצעדי מצרים לגביו. מבין חבריה הוקמו 5 ועדות משנה: לענייני כלכלה, שירותים, ארגון ופי-קוח, מדיניות חוץ ומדיניות בין-ערבית. שניים מחברי הוועדה האחרונה — רפעת וסאדאט — כבר נסעו בשליחות לתימן, כדי לעמוד על המצב שם מקרוב.

מועצת ההגנה הלאומית

זהו גוף חדש, שגם בראשו עומד עבדאנאצר. מועצה זו מורכבת מכל חברי מועצת הנשיאות ומתוספים אליהם מיניסטר-המלחמה (מינוי מנהלי חדש), מפקדי הכוחות המזוינים (ראש-המטה הכללי — מפקדי צי-המלחמה וחיל-האוויר), ראש המודיעין הכללי ומי-ניסטר-החוץ. מליאת המועצה מינתה ועדת-ההגנה מתמדת, הכוללת 4 קציני-הפיקה בכירים: משיר עאמר, בגדאדי, זכריה מוחי אדידין וכמאל חסין.

עבדאנאצר יצר תפקיד חדש של סגן-המפקד העליון של הכוחות המזוינים — שהוא גם ממלא את מקומו כיו”ר מועצת ההגנה הלאומית. לתפקיד זה נתמנה עמאר, אליו הועברו כל סמכויות המפקד-הכללי של הכוחות המזוינים שהיו בידו בעבר. על-ידי כך לא רק שסמכויות עמאר נשארו בעינם, אלא אף נוסף לו תפקיד חדש.

נתמנה מיניסטר-המלחמה חדש, שהוא לוא עבדאל-והאב אל-בשרי, מהנדס לפי מקצועו, ומי שהיה סגן מיניסטר-המלחמה לענייני תעשייה-צבאית. ברור שתפקידו זה יהיה טכני בלבד וביחוד כש-סמכויות המפקד-הכללי נשארו בידי עמאר.

מינוי מועצה זו בא במטרה להקים מוסד עליון שיהיה אחראי למדיניות הקשורה לבעיות חוץ ובטחון. ברור שכל החלטות מכרי-

עות, כגון: הפעלת כוח צבאי — דוגמת הבעיה שנתיצבה בתימן — חייבת לקבל אישורה בדיון במועצה זו — אף אם פורסם מתוך שיקולים טכסיסיים, כי הדיון התקיים במועצת-הנשיאות. על כל פנים, גם עובדה זו מעידה על כך כי עבדאנאצר חייב להמנע עתה מלקבל הכרעות יחיד בשאלות מדיניות וצבאיות חיוניות — כפי שקרה בסוריה. הכונה היא להוכיח לקצונה שהכרעות אלו נדונות על-ידי גוף רחב, המיצג גורמים מדיניים וצבאיים כאחד.

כתוצאה מהקמת שני המוסדות הנ”ל הפכה הממשלה — הנקראת „המועצה המבצעת” — לגוף המבצע את המדיניות, המותנית על-ידי מועצת-הנשיאות. גוף זה מונה 24 חברים, בראשותו של עלי צברי, מי שהיה המיניסטר לענייני נשיאות-הרפובליקה.

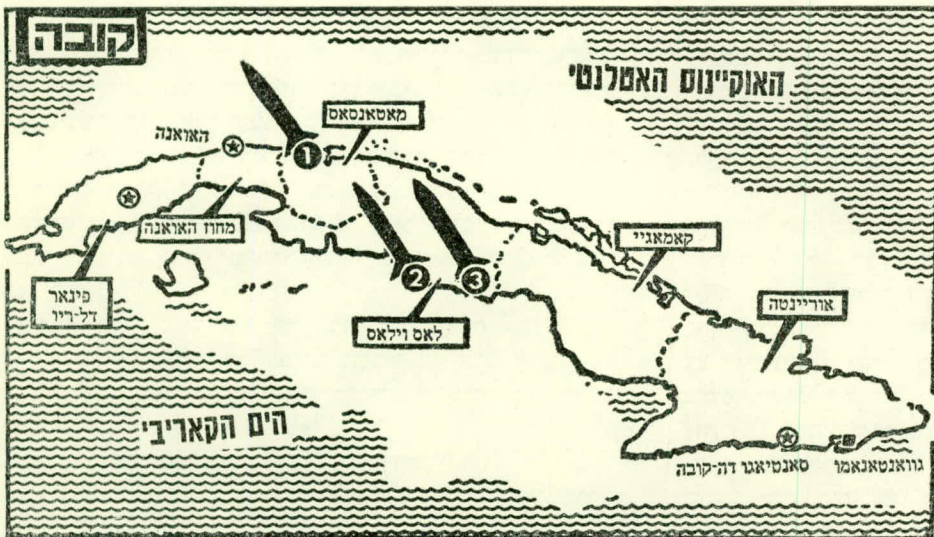
בממשלה החדשה מופיעים רוב חברי הממשלה הקודמת — בתיספת קבוצת מומחים וטכנאים. שקיבלו תיקים חדשים שנוצרו עתה, תיקים שנמצאו קודם בידי סגני הנשיא. בפעם הראשונה צורפה אשה כמיניסטר-הסעד; וכן — „פועל”, שהיה עד כה יו”ר האי-גודים המקצועיים. שיטת ממשל זו נוחה למשטר הרודני במצרים, מאחר שלפיה יכולה מועצת-הנשיאות להטיל את האחריות על כשלונות בשטחים ביצועיים שונים על המיניסטר-„הטכנאי” המסויים — מבלי שראשי המשטר האמיתיים, חברי „מועצת-הנשיאות”, ישאו באחריות בעד הכשלון. לדוגמה: מהממשלה החדשה נעלם השר מוסה ערפה, שר ה„סכרה-גביה” — ובמקומו נתמנה מהנדס אחר; ואין ספק כי סילוקו של ערפה בא על רקע פיגור בביצוע התכנית.

הקמת מפלגת השלטון

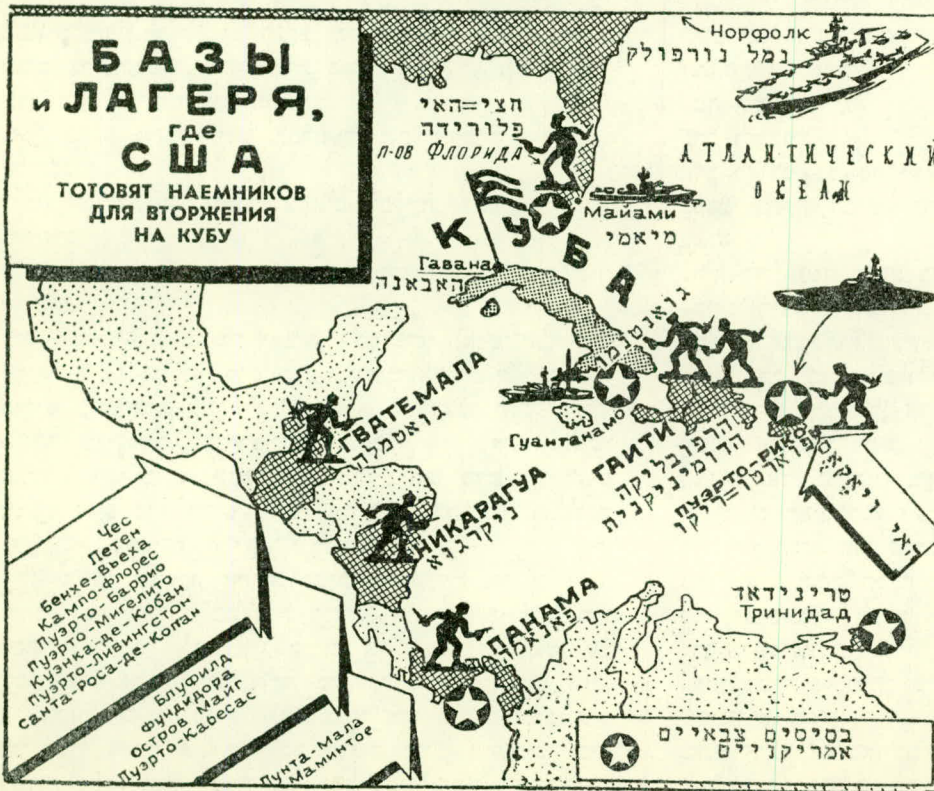
המשטר מתכנן להכניס שינויים גם באופיה של מפלגת השלטון, אשר הפעם תיקרא „האיחוד הערבי הסוציאליסטי”. לאחר שהעביר חלק מסמכויותיו למועצת-הנשיאות, עומד עבדאנאצר לקחת חלק פעיל בהקמת מפלגה זו, אשר בעבר נכשל המשטר פעמיים בניסיונותיו להקימה. בעוד שהארגון הקודם, „האיחוד הלאומי”, התבסס על הרעיון של גיוס ההמונים למסגרת המפלגה — הרי הפעם מבטיחים לשים את הדגש ביצירת „קאדרים” פעילים, אשר יסייעו להדריך את ההמונים ולהפעילם בביצוע תכניות השלטון. לפי קו זה, עוסק המנגנון של המפלגה ה„ישנה” בבירור המוע-מים לחברות. האנשים שיוכנסו לחוג-פעילים זה יצטרכו גם לעבור תקופת ניסיון לפני שיאשרו סופית כחברים.

בסיכום ניתן לומר ששינויים אלה, בצירופם, מוכיחים כי המשטר — שהפסיד הרבה מיוקרתו בציבור עקב הכשלון בסוריה והקשיים הכלכליים — החליט להשיגה מחדש על-ידי רתימת מנגנונו לגיוס אקטיבי מדיני שיעמוד לו בשעת צרה וכן ישמש ככוח-עזר לביצוע תכניותיו. אך בסופו-של-דבר מעמדו לעתיד תלוי בהרבה בכך באיזון מידה יעמדו תכניותיו הכלכליות במבחן ביצוע — וכן בכך האם יגלה ה„איחוד” החדש יכולת להשיג תמיכה ציבורית רחבה לתכניות אלו. אחרת עלולה האופוזיציה לחזק את השפעתה ולרכוש לעצמה עמדות-מפתח בתוך הצבא והאינטליגנציה. ואזי עשויים גורמים אופוזיציוניים שבתוך שכבות אלה להתחרות עם השלטון ומפלגתו על אהדת דעת הקהל ואף להתלכד לשם מאמץ לערער את המשטר הקיים או לאלצו לשנות ולמתן את תכניותיו הכל-כליות.

שתי פניה של קובה



„משבר קובה“ הבליט הבלטה נוספת את הראיה המנוגדת של שני הצדדים העיקריים שהתנגשו במשבר זה. שתי מפות, בעלות-משמעות — שהופיעו בכתב-אמריקה, מצד אחד, וב„כוכב האדום“, בטאון הצבא הסובייטי, מן הצד השני — משמשות הדגמה נוקבת לכך. במפה האמריקנית (בה מסומנים בחצים מחוזותיה של קובה) בולטים מרכזי הצבת הטילים-הגרעיניים ההתקפיים, המאיימים במישורין על ארה״ב. ואילו בזו הסובייטית (המוכתרת: „הבסיסים והמחנות בהם מכינה ארה״ב שכירים לפלישה לקובה“) נראות דמויות המחזיקות פגיון ואקדח (בדומה לקריקטורות הסובייטיות על ישראל, ב־1956) — שמסמלות את הכוחות החותרים תחת משטרו של קאסטרו. נמל נורפולק שבוירג'יניה, שאת הכיוון אליו מסמן החץ בחלק הימני העליון של המפה, היא בסיסו של הצי-האטלנטי האמריקני. האי ויאקאס הוא שטח-אימונים „מארינס“ ולעוצבות של צבא ארה״ב לצורך תרגילים „בנתאים טרופיים“.



הדאיון השלישי

סאיל שאול גבעולי

יורם המתין נזעם ליד אוהל המג"ד. בצד אוהל המטה המתין חיילים אחדים ששוחחו בלחש. אמנם פנה יורם בבקשת ראיון, אך לא פילל שיזמינוהו באותו מועד בו זימנו את הטוראים מבקשי ראיונות אצל המג"ד. עמידה מביכה זו חיזקה את החלטתו לעזוב את הגדוד מהר ככל האפשר. צרה זו, ש"שירות מילואים" שמה, נפלה עליו זו הפעם הראשונה. עד לפני חודשים מספר שימש קצין בגדוד "סדיר" והענינים נראו לו לגמרי אחרת. עודנו מהרהר והשליש ביקשו להיכנס אצל המג"ד.

סג"מ יורם נכנס והקפיד על הצדעתו שתהלוך את המעמד הבלתי נעים המצפה לו. המג"ד הסביר לו פנים והשיב על הצדעתו בהצדעה חפוזה האופינית לאנשי-מילואים ולו גם בכירים.

"שב יורם. ביקשת ראיון אצלי. במה העניין?"

"אני מבקש לעזוב את הגדוד. לא אכפת לי לתת את החודש בשירות-פעיל, אבל אני מבקש העברה."

לאחר שיורם פלט את המשפט ששינן וניסח במשך כל הזמן האחרון, הוקל לו לפתע. הנה המעשה נעשה. המג"ד הביט בו בדממה ואחר הצית סיגריה וגם לו הציע אחת. יורם דחה בנימוס את ההצעה.

"אני מבקש אותך, יורם, לפרט לי את הסיבות בלי לחוס על זמני."

"למה לפרט? אני אינני מתאים לפלוגה, לגדוד ולאנשי-מילואים."

"יורם, אני מעונין לשמוע ממך פרטים מלאים על נקודות החיכוך."

"זה התחיל ביום ההתייצבות. כשהגיעו אנשי-מילואים ראיתי אותם וראיתי מיד שיש ביניהם אחדים שאינם מתאימים כלל. אדם כזה, לא די שהוא לכשעצמו חלש, הריהו מוריד את רמת כל המחלקה. התברר לי שאחד מאנשי הבזוקה אינו מכיר מספיק את הכלי. הוא חדש במילואים ואיננו יודע כלל מדוע שיבצו אותו לבזוקה. סמל-המחלקה סיפר לי שחסרים חמישה חיילים מצוינים — והנה הוא גילה אותם בפלוגה אחרת. רציתי לאמן לי את המחלקה ולהכיר את יכולתם בהפעלת הכלים ומה קורה? פונה אלי מפקד הפלוגה ופוקד עלי לעזוב את המחלקה ולאמן עם הסגל שלי את המקלענים של כל הפלוגה; קצין אחר אימן את הבזוקאים של כל הפלוגה; אחר אימן את הרגמים. איך אני יכול לגבש את המחלקה בצורה כזו? איך אני יכול לסמוך על השיבוץ ואיך אפשר לגשת לאימון הכיתה בלי

שאני מכיר את החיילים ואת רמתם בתפעול נשק?! לא נותנים לקצין לאמן את מחלקתו."

"האם הקצינים שאימנו בכלי-הנשק השונים, לא דיווחו לך על רמת האנשים?"

"דיווח, אבל אין זה דומה להכרה אישית. זאת היתה נקודת החיכוך הראשונה."

אחר-כך באו כל ההכנות והתדריכים הארוכים בלי סוף; בקיצור — לא הכל זהה עם המצב ביחידות סדירות. זאת היתה נקודת החיכוך השניה.

ואחר כך המשמעת. חייל אחד שתה מים ללא רשות באמר צע השיעור. צעקתי עליו והזהרתי אותו חמורות. החייל ביקש רשות לשאול אותי שאלה. הרשיתי לו. הוא שאל אותי בן כמה הייתי בשעה שהגדוד כבש את עזה במבצע "סיני". כל המחלקה פרצה בצחוק ואני — הצמדתי לו ג'ריקן מלא מים לכל היום.

"מה עשית? מה פרוש, הצמדתי?"

"נתתי לו פקודה לסחוב אתו ג'ריקן מלא מים במשך כל היום לכל מקום שהוא הולך. זה עונש די מקובל. שבפעם הבאה לא ישתה בלי רשות."

"מה שם החייל?"

"דב ראובני."

"דב ראובני מראשון-לציון? הוא חייל מצוין. במבצע "סיני" נפצע מפקד הכיתה ודב פיקד למעשה. הוא חייל טוב מאוד!"

"הוא לא עושה רושם כזה. הוא חצוף ובלתי ממושמע."

"הייתי רוצה שתבטל את העונש. זה עלול להרוס את מעמדך במחלקה. דב הוא מעין מנהיג טבעי שלהם."

"אין צורך. מפקד הפלוגה כבר חייב אותי לבטל את העונש. אלו הסיבות שבגללן החלטתי לבקש העברה. מפקד הפלוגה אמר שאני צריך צעיר ואינני מתאים לאנשי-מילואים."

המג"ד נאנח והתבונן ביורם כשהוא מהרהר לעצמו. כל שנה חוזרת אותה פרשה עם הקצינים הצעירים, אלא שאיש מהם לא הביא זאת למשבר כה חריף.

"דרך אגב יורם, תסלח לי, אבל אני באמת סקרן לדעת בן כמה היית בעת מבצע "סיני"?"

"בן ארבע-עשרה."

"אתה מעלה על דעתך שיש כאן חיילים המשרתים בגדוד כבר שמונה שנים?"

"אני יודע; יש כאן אנשים היכולים להיות הורים שלי. אני לא מסוגל לפקד עליהם ואני מבקש העברה. אני צעיר בעל

כושר-פיסי וידיעות, ורוצה לעבור ליחידה קרבית אמיתית.
 המג"ד שלח מבט חריף אל הצעיר ובחן אותו במורת-רוח.
 "מפקד הפלוגה צדק כשאמר שאתה צעיר, שמע, יורם,
 אתה צריך לשנות את גישתך. עכשיו תסופח אלי לשעתיים.
 בחוץ מחכים אנשי-מילואים, חיילים עם בעיות, שהועברו אלי
 מן הפלוגות. אני רוצה שתשב כאן לידי, תשמע בעיון כל
 חייל ובעיותיו. אני רוצה שתיעץ לי מה לעשות. לאחר שכל
 החיילים יציגו אחד אחד את בעיותיהם אשמע את חות'
 דעתך ביחידות ואחר אודיע להם את החלטתי."
 יורם התישב ליד המג"ד והשליש לצדו השני. פתח שליש
 הגדוד ואמר:
 "הראשון הוא כליפה מסעוד ממושב זבדיאל מפלוגה ב'. מצב
 כלכלי חמור בבית. מפקד הפלוגה מכיר אותו ארבע שנים
 וממליץ לשחררו."
 "מדוע הוא לא פנה לועדה?"
 "הוא לא ידע על הועדה. הוא היה בטוח שהמפקד ישחרר
 אותו."
 "הכנס אותו".

נכנס כליפה מסעוד. יורם סקר את הגבר המגודל והמשופם.
 הוא נראה חייל טוב. מהדעתו ועמידתו נראה היה שעבר



את הצבא הסדיר. הוא הישיר מבט אל המג"ד וניכר בו שהוא
 בעל גאווה עצמית.

"שב, מסעוד, וספר מה העניין."

"המפקד, ארבע שנים אני בגדוד ולא ביקשתי שחרור. בשבילי
 זה כבוד לשרת במילואים ולא אכפת לי הנזק הכספי. לאבי
 היה משק על-יד המשק שלי, והוא טיפל, יחד עם אשתי,
 בשני המשקים. השנה אשתי בחודש הששי להריון ולא יכולה
 לעבוד."

"ומה עם אביך?"

"אבי, זכרונו לברכה, נפטר לפני חודשיים."

"אני מצטער מסעוד. אני מצטער שקרה אסון כזה ואני מצטער
 שאני צריך לחקור אותך. האם יש עוד בני-משפחה שיכולים
 לעבוד אצלך?"

"המפקד, אילו היה שם אחד שיכול לעבוד כמו שצריך לא
 הייתי מבקש שחרור."

"טוב מסעוד, צא החוצה וחכה לתשובה."

שעה ארוכה נמשכו הראיונות, אחדים מהחיילים היו בעלי
 גאווה ואחרים — שפלי-ברך. כל אחד ובעיתו.

לאחר שתמו הראיונות פנה המג"ד אל יורם ואמר:

"שים לב ששמעת כאן שמונה מקרים שהועברו היום. זכור
 שחמישים מקרים דומים ממתנינים עם בקשותיהם כדי לראות
 איך יפול דבר."

יורם שתק והרהר באותו ים של סבל שנגלה אליו מבעד
 לאשנב הראיונות. אצלו במחלקה היו שתי בעיות חמורות
 ואילו למג"ד מגיעים חמישים. שמונה המקרים, שכולם הפנו
 אל המג"ד בהמלצת מפקדיהם, היו רשומים אצלו: משק, מחלה,
 בחינות, פרנסה, מגורים, הריון, תינוקות, נישואין.

"אני הייתי משחרר את כולם!"

"הלואי ואפשר היה. האמן לי, אין אלה המקרים הגרועים
 ביותר אלא רק אותם המקרים שבעליהם טורחים להציגם."

איש לא ישוחרר.

המג"ד הרהר רגע ואחר אמר לשליש:

"הכנס את כליפה מסעוד."

"מסעוד שב. אתה חייל טוב מסעוד, ואני מאמין לכל מלה
 שאמרת למרות שלא הבאת שום מסמכים. הייתי רוצה לשחרר
 אותך אבל אין לי אפשרות לכך. מסעוד, אם נשחרר את כל
 אלה שיש להם בעיה כמו שלך לא נוכל להתאמן השנה. אני
 נותן לך יומיים חופש לנסוע לזבדיאל ולסדר את העניינים.
 קח פועל או מצא חבר שיעזור לך וכשהוא יהיה במילואים
 אתה תעזור לו. כל מה שאני יכול לתת לך זה יומיים חופש.
 זה הכל מסעוד."

ושוב נכנסו אחד אחד החיילים וקיבלו את הדין. לתלמיד
 הטכניון, שניסה לערער על ההחלטה בטענה שיפסיד שנת
 לימודים, ענה המג"ד קשות:

"היית צריך לפנות לפני השירות. את הצו קיבלת לפני
 חודשיים. קיימות דרכים לפנות ולקבל דחית שירות. הנה
 באת להתאמן ולא לבקש ראיונות ושחרורים."

אחרון החיילים יצא החוצה והמג"ד נאנח והביט ביורם.

"נו יורם, מה אתה אומר?"

"החיים קשים! המג"ד."

"ומול כל הבעיות האלה בא אתה והמעשיות שלך ומבקש
 לעזוב את היחידה?"

"אין קשר בין הדברים."

"יש קשר! תעמיד את בעיתך בפרופורציה נכונה ותתביש
 לבקש העברה; זוהי עריקה! תחזור לפלוגתך ואני מקוה
 שתשתלב יפה בגדוד. אם בכל זאת תעמוד על דעתך, תבקש
 ראיון שני בעוד שבוע ימים ואז נשקול את המצב פעם
 נוספת."

יורם הצדיע ויצא כשבעיתו "מהולה" בבעיותיהם של שמונה
 חיילים.

*

בענין רב סקר המג"ד את אימוני פלוגה ב'. הוא עבר
 ממחלקה למחלקה והתבונן בחיילים המתאמנים. באחת הכיתות
 היתה הפסקה וביקור המג"ד עורר התרגשות קטנה. כמחצית

לפיהן. עוד לא היה לי מפקד פלוגה כמוהו; בשמחה הייתי הולך החת פיקודו לקרב.
„אם כך,“ אמר המגד, „אז הכל בסדר. זה כל מה שדרוש במילואים.“

„תסלח לי המגד, אני בכל זאת רוצה לעבור. היחידה אינה נראית לי, קצב האימונים הוא ממש מטורף. לא מספיקים ללמוד כראוי דבר אחד וכבר עוברים לנושא אחר. איך אפשר להכשיר ככה חיילים? לחיילים אין כושר גופני. אינני בא בטענות, אני יודע שהם מתאמצים, אבל, פשוט, אין להם כושר מספיק. הדבר הגרוע ביותר הוא המשמעת הקרבית. אני אומר לסלק את כובעי העבודה ולנוע חבושי קסדות, ואתה רואה אחד נע עם הקסדה ביד, שני חובש אותה על כובע העבודה; החגור אינו מונח כראוי ובכלל אין להם הופעה חיילית.“

„שים לב יורם,“ אמר המגד אחרי הרהור, „העלית שלוש נקודות ואני רוצה לדון בהן אחת אחת:“

קצב האימונים. יש לנו נסיון מהרבה שנות אימון במילואים. זוהי בערך מסגרת הזמן אותה אפשר, וצריך, להקצות לאימון הפרט והכיתה. זה נראה לך מעט אך בסוף האימון הגדודי יתברר לך שגם נושאים אלה באו על תיקונם. האימון הוא אינטנסיבי מאוד, אך על כך אין אנשי-המילואים מתאוננים לעולם. יתכן שחיילים סדירים המשרתים שנתיים וחצי מתאר-בנים לפעמים שהאימון קשה מדי; איש-מילואים מתאונן רק כשהאימון קל מדי. טענתו הנצחית היא: „מדוע קראו לי לשבועיים? אימון כזה אפשר לסיים בעשרה ימים. אם נתאמן יותר שעות כל יום, הם צודקים, יורם, זמנם יקר מאוד, לעצמם ולמדינה. יתכן שבנושא זה או אחר צריך להוסיף שעת אימון, אך העקרון נשאר תמיד — מכסימום אימונים במינימום זמן.“

כושר גופני. כללית, הבעיה מובנת לך, רבים מהם באים ממקומות וממקצועות שאינם מכשירים את האדם לריצה בשדה בחגור מלא. אתה מושפע ממשבר הכושר — בשבוע הראשון עדיין מסוגלים האנשים למאמץ, היום כואב להם כל הגוף ממאמץ ותנאים שלא הורגלו בהם. כל זה יחלוף בשבוע הבא. אינני אומר שהם יגיעו לרמה של בני שמונה עשרה, אך אתה תופתע מהשגי היחידה בתרגיל המסכם.

משמעת. המשמעת חייבת להיות תקינה. עם זאת, אינני חושב שהצמדת גריקנים לחיילים היא השיטה הנכונה, ישנם די אמצעים לשמירת המשמעת.“

המגד סיים את דבריו והצית לעצמו סיגריה כשהוא מציע גם ליורם. יורם נטל את הסיגריה המוצעת ותוך כדי הדלקתה החל עונה:

„חייל אחד עשה לי כל הזמן צרות — כל פעם שהפניתי את גבי, הסיר את הקסדה. חששתי להצמיד לו את הקסדה, אולי גם הוא מאריות עזה במבצע, סיני, הגשתי תלונה נגדו, אבל העונש היה מגוחך — הוא קיבל שבעה-עשר ימי ריתוק. הרי כולם יודעים שהוא ממילא צריך להשאר כאן ארבעה-עשר יום. למעשה הוא קיבל שלושה ימי ריתוק. בסדיר היו שולחים אותו ל-35 ימי מחבוש.“

„קודם כל יורם, נדמה לי שאתה מגזים. גם בסדיר לא היו נותנים עונש כזה. אני רוצה לומר לך שלושה דברים

החיילים ניגשו לומר שלום ולברר אם המגד זוכר אותם. אחד החיילים העלה זכרונות ממבצע „סיני“ ואילו האחר הזכיר למגד כיצד נשפט בסוף האימון שלפני שנתיים לשבוע ימי מחבוש.

„למדתי לקח המפקד, בחיי! שבוע ימים אחרי שכולם השתחררו, ניקיתי נשק במחסן הגדוד ומאז אין אתי בעיות, תשאל את המגד, דרך אגב, אולי אפשר להחזיר לי כעת את השבוע ההוא?“

כולם פרצו בצחוק עליו. ניכר היה שחייל זה הוא ממיצבי המוראל בכיתה.

„מי כאן מפקד המחלקה?“ שאל המגד.

„יש לנו מ"מ צעיר אבל פיטר“, אמר החייל הלך, „הוא הדגים לנו בבזוקה, והחבית, שהיתה המטרה, עשתה אקרו-בטיקה באויר.“

כל החיילים הריעו שוב בצחוק. באותו זמן ניגש סג"מ יורם אל הכיתה.

„איך החייל הזה?“ שאל המגד בהצביעו על הלך.

„כולם טובים!“ אמר יורם קצרות לאחר שהצדיע. ניכר היה שבעיות עדיין מרחפת באויר.

„החייל הזה,“ אמר המגד, „הוא לא רק טוב, הוא מצוין! כל שנה הוא תורם למדינה שבוע שירות נוסף. נקוה שגם השנה יעשה זאת.“

כל החיילים הריעו בשמחה והלך תפס את ראשו בבכי עשוי וביקש רחמים. המגד שהמשיך בסיור רמז ליורם ללוותו.

„נו יורם, עברו כבר יומיים, האם חל שינוי בגישתך?“

„בסוף השבוע אחיצב אצלך, המגד, זו לא עבודה בשבילי.“ המגד שלח את יורם למחלקתו ופנה אל המ"פ שהתלווה אליו. לאחר כמה הערות מקצועיות, שבחים על אי אלה השגים וביקורת על ליקויים, נסבה השיחה על סג"מ יורם.

„הוא צעיר!“ אמר המ"פ, „אבל קצין בעל יכולת.“

„אתה הייב להדריך אותו איך לנהוג באנשי-מילואים. המקרה עם הגריקן היה חמור.“

„מאין אתה יודע על המקרה? אני כל הזמן פוקח עליו עין. הוא הרי חדש בפלוגה.“

„כבר הרגשתי שאתה פוקח עליו עין, וזה בסדר, חשוב גם שתעודד אותו; אתה יודע שהוא רוצה לעזוב את הגדוד, יש לו טענות שונות — נדמה לו שאין אנו יחידה קרבית.“ „אני עושה כמיטב יכולתי. חבל לי לאבד קצין מוכשר וצעיר כמוהו. הוא השתחרר זה עתה מהסדיר וקשה לו להתרגל, אך צריך לציין שמבחינה מקצועית הוא הכי מעודכן, זה"ל הוא צבא דינמי והחידושים בו ירבים. הנה עכשיו קיבלתי את עצתו של יורם בשיטת תפעול הבזוקה ואני מציע להנהיג את השיטה בכל הגדוד.“

„תביא את הענין לשיבת-מפקדים הערב“ השיב המגד, „ובקשר ליורם, אני מקוה שהוא יעלה על המסלול.“

בסוף השבוע התייצב יורם לראיון שני אצל המגד.

„תסביר לי באריכות“, אמר המגד, „מה השתנה ביחסך ומה עדיין דוחף אותך לעזוב את הגדוד.“

„ישנם כמה דברים“, אמר יורם, „בהם טעיתי. מפקד הפלוגה אמנם לא כל כך מעודכן, אבל הוא קצין מצוין עם המון נסיון קרבי ותמיד מוכן לשמוע הערות עם הגיון ולפעול

תגיעו למפגש לא יאוחר משעה 2200. אם תלך אחת הכיתות לאיבוד או תסתבך בצרה, עליה לירות צרור נותב כל עשר דקות. יש שאלות?"

"מה יהיה?" שאל סמל־המחלקה, "אם מחלקה אחרת תירה כדורים נותבים?"

"ביררתי זאת," ענה יורם, "אף אחד לא, עלה' על הרעיון ואין להם תחמושת נותבת."



אחד אחרי השני חזרו מפקדי הכיתות בקול רם על פרטי התואי כפי ששיננוהו מן המפה.

הכיתות יצאו לדרך. השטח היה מסובך וקשה לתנועה, ממש גיבוב של ערוצים ובני־ערוצים, שחלקם אף לא זכה לביטוי על־גבי המפה. דממה כיסתה את השטח, שרחש אנשים ולא נודע כי באו אל קרב. האפילה היתה סמיכה ואט־אט כיסו עננים את הרקיע וכוכב לא נראה. בשעה 2130 נראה צרור נותב נישא אל־על. בקושי ניתן היה לשמוע את רעש היריה וגם הוא נשמע רק זמן מה אחרי הופעת הצרור, כאילו ניסה להתכחש לכדורים הנותבים — מולידיו. שתי כיתות בלבד ממחלקתו של יורם הגיעו בזמן אל המפגש. הכיתה השלישית הגיעה באיחור של עשר דקות — והתברר שססתה ממסלולה ורק הצרורות הזוהרים של יורם החזירוה לנתיב. הכיתה הרביעית טרם באה; מ"כ שלוש מסר כי עשר דקות קודם לכן ראה צרור זוהר מכיוונה. צרור זה הטעה אותו במקצת, אך מהר עמד על הטעות בראיתו את הצרור השני מהכיוון הנכון. יורם ריכוז את שלוש הכיתות ונע אתם אל עבר הכיתה הרביעית. לאחר עשר דקות נתקלו בה. הכיתה נעה באיטיות וברישול מה, כשהיא נושאת פצוע. מפקד הכיתה נפל בחשיכה לתוך אחד הערוצים, נחבל ונקע את רגלו. דב ראובני קיבל את הפיקוד על הכיתה.

בלי לומר מלה הקצה יורם כיתה רעננה לסחיבת הפצוע והחל לנוע אל עבר המפגש הפלוגתי. מחלקתו של יורם היתה הראשונה שהגיעה למפגש. למעשה, היתה היא היחידה שהגיעה במועד שנקבע. העננים, שכיסו את עין השמים והס־תירו את הכוכבים, הכשילו את מפקדי הכיתות שאיבדו את הצפון.

מפקד־הכיתה הנפגע נשאר בנקודת־המפגש הפלוגתית ופונה

בנושא זה: אחד — אתה רשאי להצמיד קסדות למי שאתה מוצא לנכון; שניים — שלושה ימים של שירות־מילואים נוסף הם עונש כבד. אתה תבין זאת רק בסוף האימון, אבל החיילים המנוסים יודעים זאת כבר היום ואין ספק שהעונש עשה את הרושם הדרוש. שלוש — אתה קצין שלמד, הערכת־מצב, אתה יודע שלכל אויב ולכל קרקע יש להתאים תכנית־פעולה מיוחדת. אין נוהגים בנתונים מסוימים באותה דרך־פעולה שהצליחה בנתונים אחרים. טעות חמורה היא לחשוב שיכול אתה לנהוג באנשי־מילואים בוגרים בדיוק באותה שיטה בה נהגת בסדירים בני שמונה־עשרה. קצין חייב לעשות הערכת־מצב בכל בעיה ולסכם לעצמו דרך־פעולה מיוחדת לכל בעיה. אצלך במחלקה, למשל, נמצאים גיורא מנען ואברהמי מרחובות. גיורא הוא חייל מצוין, בעל כושר ועשוי ללא חת. אבל תן לגיורא להרגיש שאפשר להתפרק קצת והוא יהפוך את כל המחלקה. אברהמי, לעומתו, מדריך בסוכנות, כבר הגיע לגיל פרישה מחיל־הרגלים ומסרב לעזוב את הגדוד. בקושי הוא רץ עם הצעירים אך מימיו לא התאונן. מגיע לו ציון לשבח על סבילות. זה יראה לך מוזר, אבל הוא עושה זאת למען ציונות; האם יש צורך, להחזיק אותו קצר?"

"באמת הצגת שני טיפוסים שונים, המג"ד. גיורא הוא חייל מצוין, אבל חצוף. הוא אמר בנוכחותי שהקצינים הצעירים הם חומר מצוין אילו רק לא, טשטשו' אותם עם כובעי פלדה. אברהמי שומע פעם אחת ויותר אין בעיות אתו."

"שמע לי, יורם — תחזור לפלוגתך, ממילא אינני יכול לשחרר אותך עד סוף האימון. אני מעונין שתשאר בגדוד כי מפקד הפלוגה מדוח שאתה קצין טוב. אך אני מבטיח לסדר לך העברה אם בסוף האימון עוד תחזיק בדעתך."

יורם הצדיע ויצא כשהרגשתו משתפרת והולכת. המג"ד מצא חן בעיניו. הוא חייך כשזכר שהמג"ד, הקיבוצניק, רמז לו שיש "להחזיק קצר" את הקיבוצניקים הצעירים. אין להם פרוטקציה בגדוד.

★

תקופת האימונים התקרבה לסיומה. ההרגילים המסכמים הר פלוגתיים החלו. פלוגה ב' צריכה היתה להסתנן בתרגיל דו־צדדי ולאחר זאת להתרכז ולתקוף יעד בעומק הקווים. ההסתננות בוצעה במסגרת כיתות, דרך הקו המוחזק על־ידי פלוגה אחרת. הכיתות נעו למפגשים מחלקתיים ומשם תוכנן מסע מחלקתי אל נקודת־הריכוז הפלוגתית.

יורם נתן את התהליך האחרון למחלקתו. הוא חילק למפקדי הכיתות תחמושת נותבת ל"עוזי", ואמר:

"למרות שלמדתם יפה את המפות אני מודאג מהגיווט בכיתות. לצערי אין לנו די מצפנים לחלקם לכל מפקד כיתה והגיווט באיזור הזה, ללא מצפן, מסוכן במידת מה."

"למה לנו מצפן?" העיר אחד האנשים, "בשביל מה יש כוכבים? כבר שנים שאנחנו מתאמנים ומנוטים ללא מצפן."

"גם את עזה כבשנו בלי מפות ומצפן!" ציחקק שני.

"שימו לב," אמר יורם בחריפות. "השעה עכשיו היא 1800, אפסו שעונים. אני אנוע למפגש המחלקתי עם כיתה מספר שתיים. אנו נגיע לשם בשעה 2130. החל מאותה שעה אני יורה כל רבע שעה צרור נותב לגובה. אני רוצה שכולכם

כיתות אחת ושתיים. כיתות שלוש וארבע, לקום! נועו אחרי אל הפלוגה."

האנשים קמו בדממה ובעיפות נעו אחרי יורם אל הפלוגה. יורם הגיע אל מפקד הפלוגה ודיווח על החלטתו. עוד הם עומדים והגיע הסמל.

"יורם, החיילים רוטנים ואומרים שזה לא צודק ששתי כיתות תסענה במשאיות. הם מבקשים שכל המחלקה תיסע כפי שהחליט מפקד הפלוגה."

"שמעת את החלטתי," אמר יורם. "יש להם ברירה לנוע אתנו ברגל."

"כן," אמר הסמל. "הם החליטו שאם לא תתן לכולם לנסוע, ילכו גם הם ברגל."

יורם נשא עיניו אל הסמל וחייך.

"יפה מאוד! הבא אותם."

פלוגה ב' כולה צעדה אל שטח הכינוס הגדודי. בהגיעם לשם כבר עלה גלגל השמש מעל האופק. מפקד הפלוגה ארגן "כיפאק" לפיזור וברמה נשמע קול מחלקתו של יורם.

כעבור יומיים, לאחר התרגיל הגדודי המסכם, החל הגדוד להחזיר ציוד. המג"ד ישב מוכן למשפטים ולביקורת החזרת הציוד. במהירות רבה הלך ופחת מספר החיילים בשטח ואזרחים בחולצות צבעוניות נראו נוהרים אל הכביש. פתח אוהליו של המג"ד כוסה בצל. המג"ד, שנשא את עיניו, ראה את האזרח דב ראובני בחולצה תכלת.

"אפשר להיכנס? אתה מקבל אורחים?"

"היכנס, דב, שבו. נו איך היו האימונים השנה?"

"לא רעים. קיבלנו קצין חדש... יורם שמו."

"כן, אני מכיר אותו."

"שפשף אותנו כהוגן?"

"אתם ודאי רוטנים, אבל הוא קצין

מצוין. צריך לשפשף את החייל."

"בהתחלה רטנו אבל גמרנו מבסר

טים לגמרי. זה טוב שקיבלנו קצין

צעיר. בהתחלה לא מצא חן בעינינו

הסגנון שלו, אבל נוכחנו שהוא

בסדר."

"כן, הוא בסדר גמור. מה נשמע

אצלך בבית?"

"המילואים האלה היו קצת קשים

מבחינת הבית, רותי היתה חולה.

דרך אגב, היא מוסרת לאשתך

דרישת שלום ואומרת שמזמן לא

ביקרתם אצלנו."

"אתה יודע, אנחנו, הקיבוצניקים,

איננו מסתובבים הרבה, לא מת-

פנים. תמסור לה דרישת שלום."

"דרך אגב, יצחק," אמר דב וחייך

כשהוא קורא למג"ד בשמו הפרטי,

"מדוע עד היום לא התעניית מה נשמע אצלי?"

"אתה יודע, דב, אני פוחד לשאול. רובץ על מצפוני עול

של אנשים עם צרות בבית שאין ביכולתי לשחררם ואני

שמח כשלא באים להתאונן. ידעתי שרותי חולה. מפקד הפלוגה

גם סיפר לי שהוא נתן לך יום חופש לקפוץ הביתה."

ברכב. הפלוגה יצאה באיחור של שעה ואיחורה את שעת ה"ש" ברבע שעה. ההתקפה עצמה בוצעה כראוי ובדברי הסיור כוון שלו שיבח המג"ד את הפלוגה, אך מתח ביקורת על האיחור.

"לאיחור אין כל הצדקה! צריך היה להביא את כל הגורמים בחשבון ולהקציב זמן גם לתקלות בלתי צפויות. איחור לשעת ה"ש" עלול לגרום לכשלון בפעולה ואבדנה של יחידה."

המג"ד סיים את דבריו ונסע אל פלוגה אחרת. באפולית שבטרם שחר השחירו המשאיות שנועדו לקחת את הפלוגה אל מקום הכינוס הגדודי — מהלך ששה ק"מ משם. החיילים ישבו תשושים מהמסע הלילי המפרך. מפקד הפלוגה פנה אל אנשיו ודיבר בשקט:

"מפקדי הכיתות והמחלקות יודעים יפה מאוד שחישבנו את הזמן כראוי. אין כל הצדקה לכך שהפלוגה לא הגיעה בזמן. כעת אני אשלח את המשאיות ואנחנו ננוע יחד ברגל אל מקום הכינוס הגדודי. יתכן שנציע הארכת השירות כדי שנגיע לרמה הנדרשת. רק המחלקה של יורם, שהגיעה בזמן, תסע ברכב אל שטח הכינוס."

יורם כינס את מחלקתו ובאפילה חש את גאותם מעצמם ואת רוח-הליכוד שנכנסה בהם עקב השגם וההכרה בו. יורם הביט בהם ואמר:

"אתם יודעים יפה שרק שתי כיתות הגיעו במועד למפגש המחלקתי. נכון הוא שאני הקציתי זמן מצומצם לשלב זה, כדי לשמור על עתודת זמן לשלב המחלקתי, אבל לא היתה הצדקה לאיחור. במאמץ רציני אפשר היה להגיע למועד עם הפצוע. נוסף לכך נעה כיתה ארבע עם הפצוע בפיקוד



של דב ראובני כמו בטיילת. ללא הבטחה קדמית ועורפית. תוך פטפוט ורעש. לנוכח זה אני קובע שרק כיתה אחת ושתיים תסענה ברכב. היתר — ינועו ברגל עם הפלוגה."

המית תלונה נשמעה במחלקה ויורם המשיך בחריפות: "אני אלך ברגל עם כיתות שלוש וארבע והסמל יסע עם

החייל הפשוט דב ראובני, זה שבכל שעה של צורך מקבל את הפיקוד על עצמו, זה שהוצמד לו ג'ריקן מים מסיבות משמעותיות, זה שהוא קרוב משפחה למג"ד, הרהר שעה קלה ואמר:

„אתה יודע, יצחק, שאני מתקרב לגיל הפרישה מחיל-הרגלים? היום יותר קל לעזוב בגלל הקצין החדש יורם.”

„מה?” שאל המג"ד בתדהמה, „הרי אמרת שהוא בסדר.”

„כן, הוא בסדר גמור. פשוט ראיתי שמגיע דור חדש ומלא מרץ. הוא היה ודאי בן שש כשאני הייתי בחטיבת הראל. מותר לנו כבר לפרוש לפנסיה, יש על מי לסמוך.”

דב צחק ונפרד לשלום.

לאחר שוחרר כל הגדוד וגם שיחת הסיכום של המפקדים נסתיימה, הזמין המג"ד את יורם.

„אין כל צורך” אמר יורם בהגיבו על הזמנת המג"ד. „החלטתי להשאר בגדוד!”

„יש צורך”, אמר המג"ד. „אני רוצה לדעת פרטים.”

„פשוט, נוכחתי שלא צדקתי. החברה האלה ביצעו בסוף תרגילים ברמה של צבא-סדיר. יש בין אנשי המילואים במחלקה אנשים נפלאים. אמנם יש להם פחות כושר ונעורים, אבל הרבה יותר רצינות והרגשת חובה. כל הכבוד לאנשי המילואים! פשוט התנהגתי בהתחלה כמו טיפש.”

המג"ד הרהר שעה קלה ואחר הביט בחיבה אל יורם ואמר: „אתה אינך אשם כלל, יורם. פשוט איש לא הכין אותך לצבא המזור ביותר בעולם. כאשר תפגוש את חיילך

במקומות שונים בארץ, תחוש שמאחרי התלונות והקשיים הם גאים באימונים שביצעו. הם גאים במסע הלילי ובעובדה שהלכו ברגל ולא נסעו במשאיות. כאשר תיתקל באחד מהם באוטובוס או בבית-מלאכה, והוא יאמר לך: שלום, המפקד יורם! — תרגיש פתאום בזיקה המשותפת. דבר מוזר הוא שירות-המילואים. הוא מאפשר לקיבוצניק לצאת מסביבתו הצרה ולהכיר את העם. הפועל, מפקד הכיתה, נותן פקודות לטוראי — מעבירו. החנוני מסתער על הגבעה — ביחד עם הלקוחות שלו. נהג האוטובוס, הרודה בנוסעיו ודוחק אותם לאחור, מוצלף בפקודות מפקד הכיתה — נוסע קבוע בקו שלו — ומזנק להסתערות. כולם מורגלים ומכירים איש את רעהו. גם בעיר, בהפגשם, מעין ברית קושרת אותם והם מחליפים דברי רכילות ושמעות על השינויים בפיקוד היחידה. מהות הצבא נוגדת שלטון דמוקרטי — ואילו שירות-המילואים הוא כור ההיתוך הדמוקרטי של מעמדות, מקצועות וגליות. „אתה יודע, המג"ד”, אמר יורם בהתרגשות, „יש לי סיפוק מהשירות הזה יותר מאשר היה לי בפיקוד על המחלקה בשירות-סדיר. נדמה לי שכאן המשימה יותר קשה ודורשת יותר מאמץ. אבל נראה לי שהצלחתי לגבש את המחלקה. אגב, בענין החייל שקיבל עונש לשרת שלושה ימים נוספים, זה באמת נראה לי היום כעונש חריף. כולם גדים לו והוא ממש אומלל.”

אחרוני החיילים החזירו את ציודם ונסעו. אזרחים אחדים עמדו פה ושם וחיכו להסעה. רק ערימות בגדי השירות היו מיוזעים היו עדות לגדוד-המילואים שסיים את שירותו.

פלוגה וגדוד, בין בחיל-הרגלים ובין בשריון, יהיו תמיד תרגילי צות-קרב בין-חילי — בהם יופעלו בדרג מסתער, בהתאם למשימה. חי"ר, טנקים, ארטילריה והנדסה, כשיחידת-הרגלים או יחידת-הטנקים מהווה את השלד העיקרי של צות-הקרב.

לנוכח כל אלו מן הראוי כי ביה"ס לפיקוד-ולמטה, כמטפח ומלמד את תורת הלחימה ברמת העוצבה וברמה העל-עוצבתית, יתן ביטוי ללימוד העוצבה, על סוגיה השונים והציוות הבין-עוצבתי, בצורות-הקרב השונות. לגבי כל קצין ברמות הפיקוד של גדוד ואף של פלוגה, וברמות המקבילות של תפקידי-מטה, הכרחי עתה שמחשבתו תקיף בראיתה את הציוות הבין-חילי המותאם לכל משימה ושלא תהיה עוד קשורה לראיה צרה, המבקשת לבסס את כל תפיסת ארגון הכוחות והפעלתם על קיום „שני עולמות” — עולמו של חי"ר ועולמו של שריון.

מדוע כה הכרחית דרישה זו?

במושגים פשטניים מאוד אפשר להשיב: כדי שלא להגרר ולהגיע למצב בו השריון (דהיינו — מפקדיו, אף בדרגים הלא-גבוהים (לכאורה!) יפגר ביכולת הפעלת חיל-הרגלים, אשר הכרחי לו להצלחת משימתו; ואילו חיל-הרגלים (שוב — כנ"ל) לא ידע להסתייע בטנקים, אשר בלעדיהם לא יתכן כיום גם ביצוע מוצלח של משימת-הוא.

(המשך מעמ' 8)

אל-לנו להעריך, איפוא, יחס-יכוחות ותכניות-מבצע, לכל אחד מהמישורים הנ"ל, תוך ראיה קשוחה של „חיל מול חיל”; כאילו יוצר שדה-הקרב של ימינו תנאי התמודדות בין אבירים, בעוד כל הצבא כולו עומד וצופה בתוצאת היאבקותם.

כדי לנצח בכל אחד ממישורים אלה — הכרחי לטעת את הידע והיכולת למלא תפקיד בכל רמה; הכרח להגיע לאימון משותף בשדה של צות-הקרב הבין-חילי: ברמת היחידה — תמיד, ולעתים אף ברמת העוצבה. לעומת זאת, אין הוא הכרחי ברמה העל-עוצבתית. שהרי בה ניתן, כאמור להתבסס על תרגילי מפקדות ומטות, כדי לטעת את הידע הדרוש להפעלת הכוחות וביחוד כדי לטעת אמנות אופרטיבית, שהיא תנאי לנצחון.

מערכת-האימון בצבאות העיקריים, שמושגיהם הארגוניים והטקטיים מוכרים לנו, מצאה על-כן לנחון לתת ביטוי למגמות הבאות: אימון בין-חילי למפקדי יחידות-יסוד של חי"ר, שריון, ארטילריה, הנדסה וקשר בקורס אחד, הבא להקנות להם את יסודות ההפעלה של יחידות-היסוד מכל סוג ולתרגל את שיתוף-הפעולה ביניהן, הן במסגרת צות-הקרב היחידתי, לצרכי הסתייעות, והן במסגרת העוצבה, לצרכי שיתוף-פעולה. כן ניתן לשער כי תרגילים ברמה

הדרכה יעילה - כן! קיפוח המש"ק - לא!

סא"ל עמוס ק.

מוראל והרגשה. בכל יחידות צה"ל משמש הקצין בראש וראשונה כמפקד יחידתו — ורק אחר־כך כמדריך. הדבר הכרחי, שהרי אין תחליף לקצין כמפקד. יתכן מאוד כי נסיון להפכו למדריך "מלא" של יחידתו — תפקיד הדורש עבודת הכנה רבה מדי יום ביומו והגזול זמן ומרץ לרוב — "נטרל" אותו במידה מכרעת מטיפול בחייליו כמפקד. קשה יהיה למצוא את הקצין המסוגל לפקד על יחידתו, להכין עצמו לשיעורים, לתדרך את המש"קים ביסודיות, להדריך מספר שעות ביום — וכל זאת בהצלחה. טבעי הוא שיעדיף אחד מענינים אלה על פני האחרים. גם כיום לוקה תכופות בחסר ענין הטיפול בחייל, והוא מחייב במקרים לא־מעטים יתר טיפוח; ואילו עם הפיכת הקצין למדריך יקטן טיפוח זה עוד יותר.

המש"ק, אשר תפקידו יצטמצם לזה של "עוזר למלמד", ירגיש עצמו מיותר. מלווה הרגשה זו, יש להניח כי הוא יוציא עצמו מסולם הפיקוד ויניח לזרם לשטוף הלאה בלעדיו. במקרה הטוב יעשה המש"ק "טובה" לקצין ויעיר הערות בודדות לחייל. נראה לי כי כאן המקום להזכיר, שמזה זמן רב מתלבטים אנו בבעית ה"עִיפּוּת" של אותו מש"ק המדריך זמן רב ביחידה. האם הפתרון לכך הוא "נטרול" המוחלט — במקום הטלת אחריות ותביעת השגים ממנו? ידוע כי גם התעשייה החדשה מתלבטת כיום בבעית הפועל העושה במשך יום העבודה פעולה אחת בלבד ובהשפעת חוסר הענין, חוסר תחושת היצירה והתכלית, על הרגשתו הכללית ונכונותו להתאמץ יותר. יתר על כן, ניתן להניח כי השיטה המוצעת תפגע גם ביכולתו של המש"ק למלא את תפקידו כמ"כ; שכן ההדרכה מקנה למפקד נסיון ובטחון עצמי.

אין ספק שבשתי נקודות אלו — תפקיד הקצין כמפקד והכשרת המ"כ — נעשה שירות־דוב לעצמנו אם נעבור לאימון במסגרת גדולה.

לימוד ותרגול. אם נקבל את הנחתו של אל"מ ברן (מערכות קמ"ז), כי אין חשיבות לכך, "כיצד יחזיק חייל את האגודל" — הרי שאין חשיבות גם לכך מי הוא המדריך. אין ספק כי להשגת שליטה מלאה בחומר הנלמד דרוש תרגול רב; אולם יקדם לו לימוד יסודי של "כיצד" לתפעל ו"כיצד" לבצע. מדריך המפרק ומרכיב במהירות מקלע 0.3 ואחר־כך תובע מחייליו לעשות זאת מבלי לתרגל אותם קודם־כל בפירוק, שלב אחר שלב, תוך חיקוי תנועותיו ותוך הקפדה מוחלטת על מצב האגודל, הברך ואף תנוחת הגוף; מדריך העובר לתרגול לפי פקודות־תרגול בטרם שולט החייל בתנועות־

מאז ומתמיד, ובכל צבא. מלווה את המפקדים הבכירים הרגשה כי "המפקדים הנמוכים הנוכחיים טובים פחות מכפי שהיו בימים־עברו". זוהי נטיה אנושית כללית — וגם מפקד הוא "בשר ודם". אצל מפקד בכיר המבקר באמונים קיימת על־כן תכופות ההרגשה כי אילו היה הוא במקום המדריך היה עושה את המלאכה טוב יותר, ביעילות רבה יותר — וללא ספק היה משיג תוצאות מעולות יותר.

הרגשה זו מלווה כיום את כל העוקב אחרי החיפוש הנלהב הכפול שעוסקים בו במרץ רב: החיפוש אחרי שיטה ש"תנטרל" במידה לא־קטנה את המש"ק מתפקיד המדריך — תפקיד קשה, הדורש רמת אינטליגנציה מסוימת, דבר שכידוע אין למצוא אצל המ"כ או אצל מש"ק אחר וחיפוש דרך "ליעל" ולשפר את ההדרכה כאילו יש סתירה בין שניים אלה. לפני שאעבור לדון ביתרונות ובמגבלות ה"אימון־ההמוני", או ההדרכה במסגרות גדולות, הייתי רוצה להפנות את תשומת הלב לגורם שלדעתי הוא הקובע, בעיקרו־של־דבר, את רמת ההדרכה הנוכחית והוא — ההכשרה המעטה־מדי שאנו מקנים למדריך הזוטר.

כל קורס מ"כים, "בזמנים ההם" ועד ליסוד צה"ל, הקדיש לפרק "אימון המדריך" (הכולל: מתודיקה, ארגון הדרכה, שיעורים־לדוגמה ועוד) כ־50% ממשכו של הקורס (אם איני טועה, הרי בקורס המ"כים שלי בשנת 1945 הוקצו 370 ש' להדרכה ו־460 ש' לניהוג). כיום מוקדש לאימון המדריך חלק קטן יותר בתכנית הקורס מכפי שהיה נהוג בעבר. מנסיון מעשי נוכחתי לדעת כי כל חניך זוכה לנהל רק מספר מועט של שיעורים־לדוגמה — דבר שאין בו כדי לספק את הצרכים. גם בקורס־הקצינים אין המצב שונה ביסודו. אין מציידים בו את הקצין־הזוטר בכלים המינימליים הדרושים לאדם שחלק ניכר משירותו יוקדש להדרכה.

לכן, נראה לי, כי טרם שנוקטים בפועל בשיטה חדשה או מנסים לשפר שיטה קיימת, צריך לאכן את נקודות־ההתורפה בשיטה הישנה. יתכן ומאמץ קטן־יחסית בשטח זה עשוי להביא פרי שכל שינוי נמרץ בשיטה לא יביאנו.

מסגרות גדולות - יתרונות ומגבלות

צשני היתרונות הגדולים הבולטים־לעין שבשיטת־אימון זו הם: הוראת החומר הנלמד באמצעות קצין, אשר רמתו ודאי שגבוהה מרמת מש"ק — והאפשרות לריכוז אמצעי־ההדרכה ועזרי־אימון לצורך השיעור.

היסוד של אותה פעולה; מדריך כזה — אינו מלמד מאומה. להניח לחייל למצוא את הפתרון בעצמו — אין זו הדרך. אם נכון הדבר כי יש להדריך את החייל, ואם מקובלת ההגדרה כי ההדרכה משמעותה העברת ידע ונסיון, שנרכשו במשך זמן רב, מהמדריך אל המודרך — הרי אסור להניח לכל



חייל למצוא את דרכו בסבכי הפירוק, הקליעה וכו'. יש להבטיח כי כל הידיעה והשכלול שהושגו בעבר יועברו ביסודיות לחניך — תוך מתן אפשרות לו לבצע שינויים בחומר הנלמד — אולם רק אחרי שלמדו היטב. ואי-אפשר ללמוד היטב מבלי שהמדריך יקיים פיקוח קרוב ויסודי על כל חייל וחייל.

אין ספק שהסבר תיאורטי יכול להנתן על-ידי קצין ליחידת אימון גדולה. אולם תרגול ממשי של יחידה כזו על-ידי הקצין, ופיקוח עליה, אינם מעשיים ואינם מבטיחים תוצאות מתקבלות על הדעת (וביחוד כאשר המש"קים לא יהיו פעילים באופן מלא). אם לקבל את שלושת השיטות לבדיקת תרגול הפרט המוצעות על-ידי אל"מ ב"רן במאמרו* (ואני מסכים אתו ששיטות אלו הן היחידות המאפשרות לראות מה השיג החייל בשיעור), הרי יהיה משך-הזמן שיידרש לשיטות אחת ושלוש לפחות 30 עד 40 דקות למחלקה; משמע — דקה לחייל — בעוד שכל היתר אינם פעילים. בשיטה השנייה יש סיכוי כי לכשיגיע הקצין לבדוק חייל מסוים, תהיה כבר השגיאה. אותה עשה החייל בתחילת תרגולו, מושרשת היא טב — ממש בחינת הרגל — וזמן רב יידרש לעקרה. ובדרך כלל, יוכתר המאמץ רק בהצלחה חלקית.

לעומת מגבלות אלו של המסגרת הגדולה, הרי בשיטה הנ"כ חית חייב המ"כ לתרגל ולפקח על 12-14 חיילים, וממילא הזמן שיכול להיות מוקדש לתרגול הקבוצה והפרט גדל לפחות באותו היחס. יתר על כן, קל יותר לחייל לעקוב אחרי הערות שהמ"כ מעיר לחברים מספר על שגיאותיהם, מאשר לעקוב אחרי הערות הקצין ל-30 עד 40 חייל, בזה אחר זה.

אין ספק שהחייל מתעייף בשל כך, ולאחר ששמע הערות אחדות חדל לשים לב להן.

אין להניח שמש"ק העוזר לקצין במסגרת גדולה יעשה אותו מאמץ לתיקון שגיאות ולהצלחת האימון, כפי שהוא עושה זאת כאשר האתגר להדרכה הטובה מופנה כולו כלפיו, וכאשר ידיעותיו של החייל משקפות את הצלחתו-הוא כמדריך.

עוזר-אימון ואמצעים. ריכוז העוזרים והאמצעים לאימון הכרחי בכל צורת אימון — הנוכחית והמוצעת כאחד. אולם אימון במסגרת גדולה תובע אמצעים נוספים רבים העולים בדמים מרובים (כגון: רמקולים, אמצעי-תאורה, סככות-לימוד, די-אגרמות-גדולות ועוד). האם לא מוטב להשקיע את הכסף בהעלאת רמת המפקד-העוזר בקורס המקורי?

מה ניתן לעשות בשיטה הנוכחית

בראש וראשונה יש לבדוק מחדש את תכנית הכשרת המ"כ והקצין ולשים דגש בענין ההדרכה. כדאי להביא כאן דוגמה: למחזור טירונים הגיעו מ"כים חדשים, מיד לאחר סיימם קורס-מ"כים, ובגלל צירוף של מסיבות שונות נאלצו להעביר רם ישר להדרכה; רמת ההדרכה היתה נמוכה מאוד. למחזור שני של מ"כים הצליחו לתת הכנה של מספר שבועות אימון — ומדריכים אלו מצליחים באופן יוצא מהכלל. ברם, איני מציג הארכת משך הקורס — אלא שינוי במערך הנושאים ושינוי בחלוקת הזמן בין נושאים שונים.

ארגון ההדרכה ביחידה. כדי ליעל את ההדרכה ולהבטיח כי היחידה כולה "תעבוד על גל אחד" יש, לדעתי, לנקוט בצעדים הבאים:

- תדריך יום-יומי למ"כים ולמ"מים על שיעורי יום המחרת — תדריך, שינתן בדרך-כלל על-ידי מפקד הפלוגה;
- הכנת השטח, העוזרים והאמצעים השונים על-ידי המ"פ והמ"מ וחלוקתם למ"כים; הכנת השיעור והמערך על-ידי המ"כ ובדיקתם על-ידי המ"מ;
- ריכוז כלי-הנשק לכל שיעור בכמות כזו שבידי כל חייל יהיה כלי-הנשק האישי הנלמד, ולכל קבוצת-הפעלה יהיה כלי-הנשק היחידתי שלה;
- לימוד ותרגול של הכיתה כולה — ולא עוד תרגול של יחידים, בזה אחר זה;
- שיעורים מורכבים במיוחד, או שהסברם קשה — כגון "המנגנון" או "הכיוון" — ייפתחו בהסברה במסגרת מחלקתית או פלוגתית, שתנתן על-ידי קצין; אולם התרגול יהיה כיתתי;
- הכרזה הוא לקיים פיקוח מתמיד של כל קציני היחידה על ההדרכה. הדבר יושג על-ידי כך שהמ"מים יהיו צמודים, במשך רוב הזמן, לאיזור האימון של יחידתם — ויהיה באפשרותם לבקר שגיאות של מדריכים ולתקן. מ"מים וסמ"מים יבקרו לפחות אחת ליום בכל כיתה;
- הערות ותיקון ליקויים — אין ספק כי בדרך-כלל אין

* אלו שלושת השיטות המוזכרות, בקיצורן: א. כל החיילים מבצעים את הפעולה הנדרשת, בזה אחר זה — המדריך מעיר לשגיאות; ב. כל החיילים מבצעים, פעמים רבות, את הנדרש — המדריך עוקב כל פעם אחרי שני חיילים אחרים ומתקן להם את השגיאות בקול רם; ג. כולם מבצעים את הנדרש בזה אחר זה — המדריך ממיינס לשתי קבוצות (הטובים והמפגרים).

ותוריד את ערכו של המש"ק בעיני עצמו, ובודאי בעיני חניכיו, על כל המשמעויות הנובעות מכך.

● הקצין שיהיה עסוק כמדריך — טבעי הדבר כי יזניח משהו מתפקידו העיקרי כמפקד.

ברצוני לסכם את רשימתי בדבריו של אל"מ ברג, אתם אני מסכים לחלוטין: „בימי שלום, האימונים וההדרכה הם שטח תעסוקתם העיקרי של המפקדים. הרי זהו שטח שאין בו גבול ליוזמה ולפיתוח בכל הדרגים“ (הדגש שלי). אם הנחה זו מוסכמת על כולם — מדוע ייגרע חלקו של המש"ק? אדרבא, נעשה לפיתוחו ולעליתו — ולא להפחתת ערכו. נקדיש זמן רב יותר לענין ההדרכה, בקורסים הבסיסיים — ונגדל סגל שיהיה בעל תודעת-ההדרכה רבה יותר, ובעל ידיעה יסודית בתורה זו.

מקום להערות שתופנה למדריך בשעת השיעור. אולם אם מגלה המבקר שגיאה אשר קשה יהיה לתקנה אצל החיילים לאחר-זמן — מוטב כי יקרא את המדריך לצד, יעיר לו הערתו וכך יבטיח כי השגיאה תתוקן מידית.

לסיכום

- רמתם הממוצעת של המ"כים אינה נופלת מזו שהיתה קיימת בעבר — הבעיה העיקרית היא הקניית יסוד בריא ומוצק בתחום ההדרכה.
- מעבר לאורח ההדרכה-ההמונית לא יחסוך בכוח-אדם, שכן בכל יחידת-אימון יידרשו קצין ומספר מספיק של עוזרים (אחד לכל 10—14 איש) כדי להבטיח פיקוח נאות.
- ההדרכה ההמונית תפגע בהכשרת המש"ק לתפקידו

פינת הצנוח

הרהורים בעקבות תחרות בין-צבאית

על צנחנים טובים. ואמנם, בצניחות זכו כור לם בתוצאות מעולות. אך הרי בתרגיל זה, לדעת רוב המומחים העיקר אינו הקפיצה — כי אם הריצה בשטח מבוחר, בתנאים הקריר בים למסיבות-קרב. והאם לא היטיבו עשות המאמנים הצ'כיים, הפולניים והבולגריים — אשר הכלילו בצותיהם מספר גלשים, ורצים לטוחים-ארוכים, שיוצעים לצנוח, אף לפחות במידה משביעת-רצון. והנה: ספורטאי ברה"מ הקדימו בצניחות שבתרגיל זה את הצ'כים ב-50 שניות בערך ואת הבולגרים — בשתי דקות וחצי. אך יריבינו הצליחו לפצות על זאת במירוץ-השדה, כי כאן „הרויח“ הצות הצ'כי, על פני הסובייטי, למעלה מ-37 דקות, והבולגרי — כמעט 18 דקות.

אין בהשגי הצנחנים הסובייטיים בתרגיל זה כדי לשמח. יהיה על מאמני הכוחות-המזוינים של ברה"מ להרהר בתוצאות ברנו. אי-הצלחת ספורטאינו בתרגיל האחרון מנעה מהם להיות מתחרים-שלי-משם על הפרס הראשון בסיכום-התחרויות הכולל. הם תפסו את המקום השלישי — ולפניהם אנשי-הצבא הצ'כיים והפולניים.

דקות 48 שניות בלבד. הסובייטיים פיגרו אחריהם בדקה ו-22 שניות והצ'כים — ביו"תר משתי דקות.

הקשה ביותר היה לרוץ את 20 הק"מ, כי המסלול עבר בחריש, ביער, גאיות ומכשולי-מים. וזאת הסיבה שמאמני הצותים הצ'כי והפולני שמו בזמן ההכנה לבם במיוחד לחי-סון הגופני, ולכושר-הסבל, של חניכיהם. והי-דבר הביא להם הצלחה. כבר לאחר 6 ק"מ הקדימו הפולנים את הסובייטיים ב-5 דקות; והצ'כים הקדימום ב-11 דקות. עם כל ק"מ גדלה עדיפותם; וגם הבולגרים „לחצו על עקביהם“ של הסובייטיים.

המצטיינים במירוץ היו הצ'כוסלובקים: 2 שעות, 12 דקות, 4 שניות. הם אף הטילו רימונים וירו טוב למדי ולהם ניתן הפרס הראשון בתרגיל זה. אחריהם — הפולנים, הבולגרים, אנשי ויאט-נאם והסובייטיים.

הופעת הצות הסובייטי היתה חלשה. והאש-מה — בראש-וראשונה במנהלים ובמאמנים, שלא העלו בעוד-מועד מתוך היחידות ספורי-טאים בעלי-יכולת. הדגש בהרכבת הצות היה

ב-12—10 בספטמבר נערכו בברנו שבצ'כיה תחרויות בין צנחני „הצבאות-הידידים“ (קרי — צבאות ה„גוש המזרחי“). לדברי בטאון הצבא הסובייטי, „הכוכב האדום“ היו לשלו-שה צותים סיכויים לזכות בפרס הראשי: לצ'כי, לסובייטי ולפולני. מהלך התחרות, ותוצאותיה, הניעו את כתב „הכוכב האדום“ להרהורים עשירי-מסקנות.

„העיקר ביום-התחרויות האחרון היו: קפיצה, תוך פתיחת-אונס של המצנח; ולאחר היריר-דה לקרקע — מירוץ-חוצה-שטחים על פני 20 ק"מ. בכל צות — 5, מהם לפחות קצין אחד. כל מתחרה לבוש במדי-צבא, נושא תרמיל-גב; לארבעה — רובים אוטומטיים; לחמשי — מקלע-קל. תוך המירוץ מטילים רמונים, נושאים פצוע, יורים אל מטרות-דמות (ברובים האוטומטיים — מטוח 200 מ'; ב-מקלע — מ-400 מ'). ברור שבתחרות זו נחוי-שכל משתתף ידע לא רק לצנוח אלא גם לרוץ מהר, להטיל רימונים, לקלוע היטב, ושהיה בעל כושר גופני טוב.

הפולנים התחילו מצוין. ירידתם, התארגנותם ומסירת המצנחים לחברי-השופטים ארכו 3

על הדיון וניהולו

רס"נ מרדכי יעקובוביץ

לחניכים שהדיון הוא „המשך לימוד הנושא בדרכים אחרות“, וכשם שקדמו לו שלב או שלבי לימוד אחרים, יבואו אחריו תרגיל או תרגילים שימחישו את נושא הדיון, הלכה למעשה. אז, רק אז תצטייר התמונה בשלמותה. הניפונף ב„פתרון בית-הספר“ או ב„פתרון המוסכם“ בהדרכה בכלל, ובדיון בפרט, הוא סימן מובהק למדריך גרוע, שאינו מבין את תפקידו. אמת נכון, בתיקו של המדריך מצוי פתרון כזה, אולם כל מטרתו היא לחזור ולהדגיש שוב את מטרת השיעור ואת הלקחים וההשגים הנדרשים בו, את ההליכה ב„תלם“, לפי סדר מסוים קבוע-מראש, להזכיר למדריך פרטים העלולים להישמט מזכרונו ולהבטיח שסיכומיו אמנם יהיו ברוח הממונים עליו ובהתאם לקביעת צה"ל באותו ענין. אבל אין זאת אומרת, שצריך להצהיר על כך בלי-הרף או לבטל מפני זה תשובות או פתרונות הגיוניים אחרים, רק משום שלא נכללו בתיק-המדריך. ההנחה היא ש„הפתרון המוסכם“, שעובד והוכן על-ידי מדריך מנוסה או צות-מדריכים מתוך שיקול-דעת ובדיקה יסודיים, הוא אמנם הפתרון הטוב האפשרי, אבל ודאי אין הוא הפתרון היחיד. חניכים-חושבים

המלאה בפי חניכיו, אלא עליו להציג שאלות-ביניים, שמטרתן להנחות את הדיון ואת החניכים ולאפשר לאנשי-הצוות למצוא את התשובה בעצמם. אם חניך אחד נכשל בדבריו, או שדבריו אינם משכנעים, בל ימהר המדריך להעמידו על טעותו. יפנה-הוא לחניך אחר וישאל את פיו ויניח לזה להשיב או להשיג על דברי חברו. ואם יתעורר הצורך — יפנה גם לשלישי, לרביעי ולחמישי. כי זאת לזכור: התשובה הנכונה והמלאה צריך שתבוא מתוך אנשי-הצוות, בשותפות לא מצד המדריך. וחוקה על המוח הקולקטיבי שיקלע בסופו של דבר למטרה.

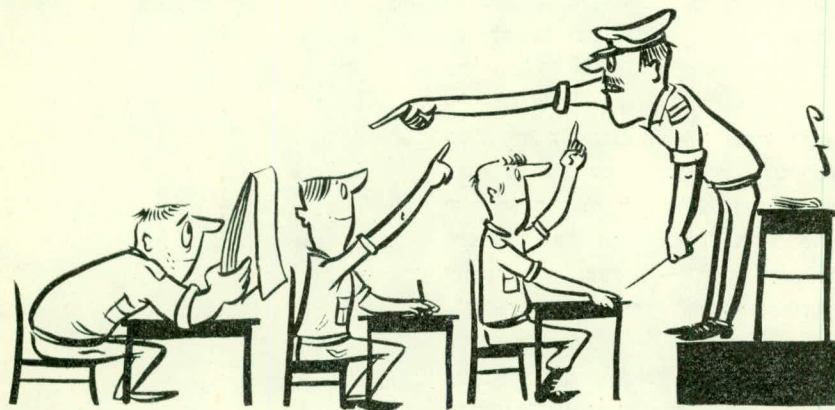
יש להרבות בשימוש בלוח ובכל עזר אחר שבעזרתו ניתן להמחיש את מימד הבעיה ואת פתרונה האפשרי.

הקצבה-מראש של זמן מסוים לכל שאלה תקל על המדריך לראות את נקודות-הכובד בדיון; כך שלא יפסח, מכיון שהזמן לא הספיק, על דיון בשאלות החיוניות דוקא. בהקשר זה יש להתרעע על המירוץ ה„מארי-טוני“ על פני הדיון, מירוץ שלא תמיד הוא נובע מסיבות שאין למדריך שליטה עליהן. בקראו את התשובות מן-הכתב עושה המדריך

אין עוררין על כך שהדיון מושתת על הפריה הדדית של המחשבה, כאשר הוא מתנהל על-ידי אנשים שיש ביכולתם להפרות, מכוח הידע ו/או הנסיון שרכשו בנושא הנדון. ושהדיון נועד ללבן נושא מסוים באמצעות „צות-מוחות“ היורד עד לשורשיו — גם על כן אין עוררין. אולם על אופן ניהול הדיון, כפי שהוא משתקף במציאות הצה"לית, יש עוררין והידעיות הן חלוקות. אנסה להציג את ניהול הדיון, אשר הנו אחת מדרכי-ההדרכה הטובות והיעילות, מנקודת מבטי — מתוך פסיחה, ביודעין, על שלבי הכנות.

המדריך הוא מנחה הדיון. ככל שימצע המדריך להשתתף בדיון בפועל, כן ייטב. המדריך הוא האיש המחזיק במושכות, המכון את הדיון לאפיקו הנכון והדואג, במקרה של סטיה, להעלותו בחזרה על דרך המלך. אין הוא „הדובר הראשי“ ואל-ליל לסכם סיכומי-ביניים ולהרבות מלל. ישאיר-הוא את לחניכיו, תמיד ימצאו חניכים שיגלו פאסיביות, ויש-קיפו על הדיון מהצד, כלא נוגע להם; אם משום היותם ביישנים מטבעם ואם משום שאינם בקיאים בחומר. אם הדיון יתנהל על-פי הצבעה, על-ידי הרמת ידים מצד המבקשים את רשות הדיבור, לעולם לא יגיעו חניכים אלה לידי ביטוי; דעתם לא תישמע והמדריך לא יוכל לעמוד על מידת בקיאותם בחומר. לפיכך, יש לפסול את שיטת הרמת הידים בדיונים, להימנע מלשאול חניכים לפי סדר ישיבתם בחדר-הדיון, וכן יש להימנע מלשאול תמיד רק את „הקופצים בראש“. על המדריך לשאול את החניכים ולבקש לשמוע את דעתם בשיטה-לא-שיטה, ללא סדר מסוים, אולם באופן שכל אנשי-הצוות יוכלו — או יתבקשו — להביע דעתם, מבלי שינתן אף לאחד להשתמש מנטילת חלק פעיל בדיון. דבר זה, אם רק יוקפד עליו, יאלץ את החניכים להתכונן היטב לדיון, ביודעם, שכל אחד ואחד מהם עשוי להישאל, וקרוב לודאי שישאל, ועליו יהיה להשיב ולנמק את תשובתו.

על-הרוב ישארו דברים סתומים, למרות הדיון והתשובות שניתנו. במקרים אלה אל-ליל למד-ריך לקצר את הדרך ולשים את התשובה



עשויים להגיע לפתרונות אחרים, הגיוניים לא פחות, ותהא זו אילול מצד המדריך „לק-טול“ חניכים אלה רק משום שלא מצא לטיעונם סימוכין בתיקו.

יתירה מזו, אין זה רצוי שחניכים יתרגלו לראות במדריך איש קשוח, שמרגע שנתפס

(סוף בעמ' 41)

לעתים קפנדריה, ללא כל מאמץ מצדו לפתח את הדיון ולהביאו בהדרגה לשיאו.

הדיון, שקדמו לו קריאה-עצמית ו/או הרצאה, ו/או הצגה/הדגמה, ו/או סרט/סרטון, ולעתים גם מערכון, יהיה בדרכי-כלל הכנה לתרגיל טקטי ללא-גייסות, שיבוא כהכנה לתרגיל עם גייסות. לכן, טוב יעשה המדריך אם יסביר

השתלמות עצמית של מפקדים

הצעה
לדיון

ד"ר מ. ל.

הצבא — ציודו, שיטת לחימתו ואופן תפ"עולו — נמצא בזמננו בתהליך טבעי ומתמיד של שיפור, שכלול, שפירושם — החלפה מתמדת של נוהגים, צורות ארגון, אורח לחימה ואף עצם תוכנה של הידיעה הצבאית. ממילא מחייב הדבר מעקב מתמיד ומהודק אחרי השינויים וההידושים השונים. ברם, אין להסתפק רק במעקב אחר ההתרחשויות — אלא תכופות הכרחי להסיק מסקנות מהן. יש עליכן לדרבן את המפקדים, לדרגיהם השונים, ללימוד ושינון יסודיים של כל המתחדש והמתוסף — אישיאיש, בהתאם לתפקידו ולצרכיו.

שדה הקרב של ימינו עמוס עד קצה גבול היכולת בגייסות השונים, בכלי הנשק שנועדו לתפקידים שונים, בכלי הרכב ובציוד אחר בכמויות גדולות המשמשים לתכליות רבות ומגוונות — וכל אלה נמצאים תחת פיקוד אחיד, אשר „על פיו ישק כל דבר“.

מכאן נובעת המסקנה, שמפקדו של כל כוח מסוים חייב לשלוט היטב בכל סממני הפעלת סוגי הציוד והגייסות השונים הנתונים למרותו — ולאחריותו. לשם כך עליו להיות מצויד בידע מעמיק ונרחב קודם כל במה שנוגע לציוד התקני של החילות השונים שבפיקודו ונוסף על כך, גם בכל אותם סוגי ציוד העשויים אולי להספח אליו, כתוצאה מתהפוכות מהלך הקרב.

נזכיר: קבלת החלטה נכונה מותנית, בין היתר, בהכרת תכונות כללי הנשק והציוד, בידיעת אופן הפעלתם ואופן ניצולם התכליתי ביותר, בהתאם למסיבו. אך כל זה מהווה, בעצם, רק צד אחד של המטבע. שכן יש לה גם צד שני — ההכרה בהכרת ציודו של האויב, והטקטיקה לפיה ינהג הלו בהפעלתו.

בשלב זה של הצגת הסוגיה יכולה להופיע טענה פשוטה וענינית לכאורה: בכל מצב יכול מפקד הכוח להטיל את פתרון הבעיה הספציפית על הקצין המקצועי שבתחומי עיסוקו היא נמצאת — והלה ידע כבר „לשבור את ראשו“ ולמצוא את הדרך לביצוע המשימה.

טענה זו נכונה כאשר המדובר בענינים מקצועיים שגרתיים, כגון: תפעול יחידה מטאורולוגית, הפעלת מנהל תשלומים וכד'. אולם כשהמדובר הוא בציוות יחידות לוחמות, הרי תשובה זו אינה תשובה כלל, שכן אף אם מצויים לגבי כל ענף לחימה וכל סוג של נשק מסייע קצינים בעלי ידיעה מקצור עית — אין בכך כדי לפתור את הבעיה. מדוע? פשוט, מפני שלפני שיטיל משימה

כלשהיא על אחד מאלה, חייב המפקד לדעת בבירור מהי בכלל יכולתם המבצעית והי קרבת בתנאים הממשיים בהם יצטרכו עתה לפעול.

נאמר בפשטות: חוסר התמצאות בבעיותיהם של הגייסות המקצועיים למיניהם עלול לגרום לכך שמפקד הכוח יטיל עליהם משימות שלא יוכלו לעמוד בהן. ניתן למצוא דוגמאות ללא ספור למצבים אפשריים כאלה: הטלת משימה של הנחתת אש ארטילרית על יחידה שתחתיה אינם מסוגלים להגיע לטווח הנחוץ; נסיון העברת יחידות שריון או יחידות רובאים דרך תעלות, שדות מוקד שים, או ואדיות ושאר מכשולים טבעיים ומלאכותיים, ללא סיוע הנדסי; בקשת סיוע אוירי שיוגש תוך פרק זמן קצר מהאפשרי מבחינה טכנית; הוראות לביצוע סלילת דרך ליחידת הנדסה שאינה מצוידת בכלים המתאימים; ועוד כיוצא באלה.

אף שהדוגמאות נראות פשטניות במקצת, הרי בדומה להן מתרחשות, או עלולות להתרחש, בכל הזדמנות בה יחידות בעלות אופי שונה פועלות לביצוע משימה מסוימת.

בשדה הקרב כורע המפקד תחת העומס העצום, הן גופני והן רוחני, הנוצר עקב „הררי“ הבעיות הקטנות והגדולות המתעוררות בעת הלחימה, לפניו ואחריה.

כדי לשאת בעומס זה ולהתמודד בו בהצלחה,



לא יעמדו למפקד התרגילים וההשתלמויות אליהם הוא מכוון מלמעלה אחת לכמה שנים — ואשר רק בהם מבוקרת מידת התקדמותו ברכישת ידיעה צבאית. על כל מפקד, בהתאם לתפקידו, לרכוש בכוחות עצמו את הידע והכושר המעשיים הקשורים בהידושים השונים שחלים בתחומו — ולרענן ולבחון מחדש את ידיעתו ויכולתו אף בחומר שכבר סיגלו קודם לכן. דוגמאות פשוטות אחדות יבהירו את כונת הדברים: כושר גופני אמתי לא יושג רק עלידי שחיה וריצה קלה לאורך שפת הים בקיץ... כושר

קליעה טוב לא יושג רק עלידי גשיאת "עיון" בעת הסדרה הקרבית. הכושר-הגופני יושג בתרגול מתמיד וכושר-הקליעה — עלידי אימון שיטתי, מדי-פעם, בקליעה. והדברים אמורים גם לגבי הכרת הנשק האישי וגם לגבי כלי-הנשק העיקריים של הרגלים ודרכי תפעולם (שהרי במצבי הגנה עצמית, והגנת מפקדות וכיו"ב, הללו הם "שום לכל נפש"). אך ודאי שדוגמאות פשטניות אלה אינן אלא בבחינת "השלכה" לנדרש אף ברמות גבוהות יותר. ברמות אלו חיוני הצורך בהשתלמויות מקצועיות עצמיות, שניתן להגשימן באופנים וצורות שונים, בהתאם לחומר הספציפי הדרוש לאותו מפקד ולבני-סוגו.

תרגול עצמי שוטף הכרחי גם בעת מהלך-העבודה הרגיל — ואולי ביחוד אז. התעסקו תו במקצוע או תפקיד צר מסוים — ואפילו יהיה חיוני ביותר לכלל-הצבא — עשויה להרחיק את הקצין-הפרט משטח-יכולת רבים הנחוצים לו בשביל שימורו על כושרו הכללי — ואזי ניתן למצוא, בדרגי פיקוד וניהול שונים, קצינים אשר מזה זמן רב לא החזיקו נשק בידיהם ולא תורגלו בהפעלתו, שלא לדבר כבר על לימוד וריענון שגרתיים בסוגי ידיעה וחומר מורכבים-יותר. ויש ונתקל הנך בתופעה שכל התנועה המתמדת של חידושים, ושינויים מהותיים, שחלו בחיל זה או אחר, רחוקה מקצינים אלה. והרי כאשר יעברו ליחידות "מבצעיות" יותר — עלולים הם לעמוד, לעתים, חסרי אונים למול דרישות שונות שתצוצנה אולי בעת הפעלתה הסדירה של יחידתם החדשה. המסקנה העולה מהדברים האמורים פשוטה למדי: על כל מפקד לעבור, בהתאם לדרג ותפקיד הקונקרטיים שלו, תהליך בלתי

פוסק — ומבוקר מלמעלה — של לימוד חומר חדש, ושל שינוי, תרגול וריענון של חומר קודם. הדגש הושם כאן בהגדרה "מבוקר" — שכן יש לקיים תכנית מפורטת ותכליתית להשתלמויות הדרושות השונות; והכונה לא רק להשתלמויות בקורסים, אשר אליהם נשלח כל חייל לפי הכונה מלמעלה, אלא להשתלמות עצמית בלתי פוסקת — ועם-זאת מבוקרת, בעזרת בחנים ותצפיות שונות, בהתאם לנדרש.

לדעת, הפתרון האפשרי לבעיה זאת הוא תכנון וארגון תכנית מרכזית מפורטת להשתלמויות עצמיות שוטפות למפקדים השונים, בהתאם לדירוגם ולחיל בו הם משרתים. כאן יש להדגיש אולי יותר את הדרג, ולא את החיל; שכן צרכיו של מפקד-מחלקה שונים מצרכיו של מג"ד. לעומת זאת, שילוב מסוים של חילות שונים (למשל — אנשי



שריון, חי"ר והנדסה) עשוי לגרום דוקא להעלאת רמת הלימודים, וביחוד בדיונים וביצועים שונים. ברור שהשתלמויות אלו חייבות לכלול את כל הדרגים הפיקודיים, עד לגבוהים ביותר. אך תכנית ההשתלמויות חייבת לכלול מצד אחד שטחי ידיעה היפים

לכל הדרגים והחילות, ומצד שני נושאים מקצועיים וספציפיים יותר — ואלה יידונו כבר בהתאם לדרגים והחילות השונים.

תוכן ההשתלמויות יקיף את הנעשה בשטחים רבים ומגוונים: נושאים טקטיים ואסטרטגיים הקשורים בפעולותינו ובפעולות האויב הפוטנציאלי; הכרה ולימוד של כלי-נשק חדשים ותרגול בכלי-נשק הידועים מאז; בעיות שיתוף-פעולה בין-חילי; נושאים כללים (כגון: כלכלה, מדיניות, מדע); אימון גופני; מטוחים; ועוד כיו"ב.

אופן ביצוע ההשתלמויות מכון לעבודה עצמית אך הוא יכול להשען על הרצאות, דיונים וסמינרים, הצגות, תרגולים, סרטים וכדומה. רצוי שהתכנית תקבע מראש את ספרות ההדרכה (חוברות מה"ד, חוברות "מערכות" וכד'), עם ציון מפורט של הנושאים המיועדים וראויים להשתלמות עצמית. כדי לממש רעיון זה, יש להשריש נוהג קבוע, לפיו יוקדש יום שלם (שיהיה מעין "יום טיפול") לפחות אחת לחודש, אך ורק להשתלמות. על יום זה להיות קבוע לכל החילות והגייסות, שאם לא כן תיווצנה תמיד אי-התאמות. מפקד היחידה, העוזבה או הפיקוד, חייב להיות אחראי לביצוע השתלמות זו. על-מנת להבטיח פעולה תקינה יש לארגן את המשתלמים בצוות-לימוד קבועים. לכל צוות ייקבע מפקד, האחראי לארגון עבודת הצוות ולשמירה על המשמעת ואשר מדה באופן שוטף על השגת הצוות למפקד הממונה. כדי שהשתלמות לא תהפוך ללימודי-סרק יש לבקרה באמצעות ועדה מיוחדת שתקבע ותפעיל נוהלי בחינות ומעקבים רצופים. תוצאות הבחינות יהוו חלק בלתי נפרד בהתקדמותו המקצועית של המפקד וירשמוו בתיקו האישי.

הדיון. אפשר לעשות זאת עלידי הבאת חניך אל הלוח. לדוגמה: "יונתן, גש בבקשה אל הלוח ורשום את עיקרי המסקנות שלנו מהדיון היום". אם יתקשה יונתן בציון כל המסקנות, יעזרו לו חבריו להשלים את החסר, או אף יעמידוהו על טעותו. שוב, המדריך אינו אלא המנחה. ועתה — לא נותר למדריך אלא לקשור את הדיון עם התרגיל הבא אחריו.

לשורשי, וליבנו הבלתי-פוסק מכל צד אפר-שרי. כמובן, בתנאי שהדיון לא יחרוג מהנושא שבו הוא דן, ובתנאי שהסיכום יהלום את קביעת צה"ל בנושא הנדון. ובאשר לסיכום הדיון, גם זאת יש להשאיר לחניכים. הסיכום אינו צריך לכלול דברים שנאמרו כבר בסיכום כל שאלה ושאלה, אלא עליו לכלול במשפטים קצרים את הסך-הכל הנובע מקלל התשובות הנכונות שניתנו במשך

(המשך מעמ' 39)

למלה הכתובה" שבתיקו שוב לא יזינו דחפור מעמדתו. המדריך הוא קודם-כל מוח-חושב, ואם ימצא שאחד החניכים קלע לעיקר, ו-ש בסך-הכל אמר דברים של טעם, יקבל זאת כ"פתרון אפשרי", או אף כפתרון מוסכם, מבלי שים לב לכתוב בתיקו. העיקר בדיון הוא מיצוי הנושא עד תומו, תוך ירידה

דיווח - ניצוד?

רס"ן יואל

משום מה אפשרות למסור דו"ח מושלם, הכולל את כל היסודות, עליו לדווח גם על כך, אם, לדוגמה, ראה טנקים מבלי שהיתה לו אפשרות לזהותם מפאת החשיכה — ידוח על כך במפורש. כך ימנע התעוררות החשד אצל מקבל הדו"ח כי ההשמטה נבעה מרשלנות ויחסוך שאלות חוזרות שאין אפשרות להשיב עליהן. ואולם, כפי שהוזכר בדוגמאות דלעיל, יש דו"חות, הכוללים את כל ה"ממים" ולמרות זאת אינם מובנים. חלק מאי-הבהירות נובע מניסוח מעורפל, חלק נובע מהנחה מוטעית של הכותב, כי הקורא יודע את כל אשר הוא — המדוח — יודע. מתוך הנחה זאת משמיט הכותב מהדו"ח שלו פרטים החיוניים להבנת העניין. למען המחשת חוסר הבהירות של דו"חות, כדאי גם כאן להציג דיווחים בלתי ברורים ולדרוש מהחניכים להצביע על הנקודות הפגומות. כאן גם המקום להזהיר מפני השימוש במונחים חסרי משמעות ברורה ומגדרת, כגון: גדול, קטן, מהיר, אטי, מעט, הרבה, ממוצע, מידה מסוימת, זמן מה, פחות או יותר, אחדים, עכשיו, יותר מאוחר, שמאלה, ימינה (במקום רוחות השמים) ודומיהם. במקום כל אלה יש תמיד להשתמש במידות מוסכמות של כמות, גודל, משקל, זמן ומהירות.

לבסוף, כדאי להדגיש שלוש נקודות:

- יש להקפיד על הבחנה ברורה בין עובדות וסברות. הסברות עשויות להיות מועילות מאוד, אך חשוב שתוצגנה תמיד בתור ש"כאלה;
- דו"ח צריך להיות קצר ומסודר. עליו לשקף את סדר האירועים ולא את הסדר בו נודעו הפרטים למדוח (שגיאה נפוצה מאוד!). הקיצור חשוב משום שהארכה מערפלת את העיקר ומפני שזמן הקוראים יקר. (אגב, ענין זה של קיצור ועריכה קל לתרגל בעזרת תרגילים כתובים, בתנאי שהחניכים בעלי רמה מתאימה);
- הדו"ח חייב להכתב סמוך ככל-האפשר לאירוע. כל רגע החולף מזמן האירוע מטשטש את הזכרון וגורם להשמטת פרטים,

ובכן, מה יש ללמד בנושא וכיצד אפשר לעשות זאת?

ידוע כי לדיווח מושלם דרושים חמישה יסודות אלה: מי, מתי, מה, מקום, ומדוע. אלה הם חמשת ה"ממים" המפורסמים. המשוור רודרד קיפלינג שילבם בשיר:

"I had six honest serving men
They taught me all I know
Their names were What and
Where and When
And How and Why and Who".

אפשר לחלוק על כך, אם ה"מדוע" חייב להכלל בכל הדו"חות לסוגיהם; הוא נחוץ בדו"ח מבצעי, אך בדו"חות המסכמים מראה-עינים



או משמע-אזנים, יש בו סכנה מסוימת בגלל מידת הפרשנות האפשרית שבו. ברם, לית מאן דפליג על חשיבותם של ארבעת ה"ממים" הנותרים.

שינונם של ה"ממים" יכול להעשות בעזרת תרגילים כתובים פשוטים ביותר. כדי להמחיש ולהבהיר את משמעותם, אפשר להציג בפני החניכים שורה של ידיעות קצרות ולדרוש שיפרקום ליסודותיהן: מה קרה, מתי, למה קרה ובאיזה מקום קרה?

תרגיל מתקדם יותר יכול להיות מבוסס על הצגת ידיעה שבה חסרים יסודות מסוימים, כאשר על החניכים יוטל להצביע על החסר. בנקודה זו חשוב להבהיר שאם אין למדוח

* והנה השיר בתרגום חופשי:
"ששה גברים שרתו אותי
והמה מלמדי:
כיצד, איפה, גם מי ומה,
אף למה ומתי".

הדיווח הנו בעיה כאובה בכל צבא. ישנם צבאות בהם הדיווח הוא כוזב במתכונ — קצין מדוח: "עשיתי כך וכך", בעוד שלמעשה לא עשה דבר; או בעתות מלחמה: "עולה עלי גדוד", כאשר התוקף אינו אלא פלוגה בלבד. בצבאות הלוקים ב"מחלה" זו, הדרך לתיקון היא באמצעות חינוך — ותהליך ההבראה הוא אטי.

לא בצבאות מסוג זה ברצוני לדון כאן. המדובר הוא בצבאות אחרים, בהם הדיווח הוא כנה ולא כוזב, אך למרות זאת בלתי מדויק. הצופה כותב דו"ח-תצפית ואי-אפשר להבינו; הסייר מגיש דו"ח-סיור המשתמע לשתי פנים; המפקד מדוח על פעולותיו והדו"ח לוקה בחסר. ידיעה לכל התופעה השכיחה של קריאות טלפוניות ושל מכתבים הבאים בעקבות הדו"ח ומבקשים הבהרה.

אביא כאן דוגמאות אחדות להמחשת הדברים. מתוך יומן-תצפית: "שעה 1030 — 2 אנשים עברו את הגבול".

מנין באו, לאן הלכו ומי היו — אין הדבר ברור כלל.

מתוך דו"ח-סיור: "10 מ' לפני הגדר נמצאים מוקשים".

האם הכוונה למוקשים הנמצאים בתוך המחנה או מחוצה לו? האם הכוונה למוקשים המונחים מן הגדר ואילך עד למרחק של 10 מ' ממנה או שהם מתחילים במרחק של 100 מ' מן הגדר? למדוח פתרונים!

מתוך דו"ח-פעולה: "נתקלנו בחוליית אויב. התפתחו חילופי יריות. לאחר ששני אנשים נפגעו, נסוג האויב. הנפגעים פוגו". אין הדבר ברור כלל למי היו הנפגעים, לאויב או למפקד המדוח.

ליקויים מסוג זה ודומיהם אינם מחויבי המציאות. הם ניתנים לתיקון תוך מאמץ לא רב ותוך זמן קצר יחסית — בתנאי שהמפקדים לא יזלזלו בהם. אפשר לסלקם אם נושא הדיווח יהפך לפרק לימוד ככל האחרים בטיروנות, בקורסי מש"קים ובקורסים פיקורדיים גבוהים.



הצרים את דיוקנו של קצין



מדי תקופה מסיים את אימוניו מחזור נוסף של פרחי קצונה: עירוי דם חדש לעורקי הפיקוד של צה"ל. בדומה לאותו שתיל רך שיש להשקותו ולטפחו, להשקיע בו מאמץ כדי שישא פירות, יש להרביץ בצוערים תורה ולחנכם כדי לגדל קצינים בעלי רמה כזו, שתבטיח כי אכן ראויים הם לשאת את דרגתם. מי הם האנשים הצרים את דיוקן הקצין ומה מאפיין את דרך עבודתם?

★

הצוער המגיע אל בין כתלי בית-הספר לקצינים מחזיק באמתחתו דיעה קדומה על מדרג ירכיבו לעתיד. כבכל בית-ספר המכבד את עצמו, כן מוליד גם זה אגדות רבות; ומהן אחת על אודות המדריך-הדרקון, המטיל מורא. אגדה זו נעוצה בעובדת הלחץ הכבד אשר בו נתונים החניך והמדריך בגלל משך הקורס הקצר, המיחד את בית-הספר הישראלי לקצינים לעומת מוסדות דומים בצבאות אחרים.

לעתים מסתבר לצוערים עם פתיחת הקורס שהמדריך אינו אלא אותו אדם שפיקד עליהם עוד בתקופת הטירונות. שלא כבספר בתי-ספר אחרים אשר שם המדריך צמוד במשך תקופת-שירות ארוכה לבית-הספר, עושים מדריכי בית-הספר הישראלי את עבודתם במסגרת תקופה של שנתיים, המחייבת אותם כשלב נוסף במסלול קידומו של קצין צה"ל. מסתבר שקציני בית-הספר אינם נולדים כקצינים-מדריכים. הקצינים הללו מתחילים את שירותם הצבאי

ביחידת-שדה, כרובאים מן השורה, מפקדים על כיתות — ולאחר סיום ביה"ס לקצינים חוזרים לפיקוד בגדוד, בדרג מפקד מחלקה ועד הפלוגה; ורבים מאלה מוצאים עצמם עונים את שרוך-ההדרכה לכתפם, לעתים קרובות — בניגוד לרצונם הם. המעבר מפיקוד ביחידה מבצעית להדרכה בבית-הספר כרוך בקושי נפשי. אחת הסיבות המושכות קצינים צעירים להשאר בצבא-קבע — יסור דה במתח המבצעי בו נמצאות יחידות-השדה. היחידות הנמצאות בקיום יושבות בכוננות מתמדת, אשר יש בה משום משיכה ועניין רב. אי-לכך המעבר לבית-הספר המושתת בהכרח על נוהלים קבועים ושיגרי רתי-חיים כמעט קבועה, גורם להרגשת ריחוק ממרכז העניין שלמענו האריך הקצין את שירותו. מעצם מהותו מהווה בית-הספר ביחידה מסוימת מגבלה לצעיר המבקש לתת יותר ויותר מאישיותו בתחום הפיקוד.

קיים בו מעבר מסוים מטהרת פיקוד ל-הוראה גרידא. רוב הצעירים שבחרו בקידום פיקודי אינם מקבלים ברצון את תפקידי ההוראה במסגרת של בית-הספר. המעבר מ-אורית ה"נסיכות" בגדוד, שבו שהה הקצין בחברה מצומצמת של בעלי-דרגה, לאוירה בה אינו מהווה אלא בורג קטן במכונה גדולה, אינו מוסיף "תיאבון רב" לחילוף זה.

לא כל אחד...

לא כל מפקד טוב מסוגל להפוך למדריך טוב.

נוסף על תכונות המפקד חייב המדריך להיות בעל יכולת-ביטוי נאותה, יכולת לקלוט ביעילות חומר רב וחדש, אינטלגנציה אישית גבוהה, סגולות פדגוג ופסיכולוג. שכן בית-הספר לקצינים מהווה אבן-כוחן לתורות חדשות, לשיטות אימון חדשות — המועברות משם, על-ידי החניך ההופך לקצין, ליתר יחידות צה"ל. לאחר שעמד הקצין המדריך לעתיד בדרישות הנחוצות, ונבחן במבחנו של פרק-הכנה קצר, הוסמך לתפקידו ומתחיל בעבודתו...

בין הכמיש והסדן

כבר בצעדי הראשונים עומד המדריך בביקורת קשה וכפולה. מצד אחד — מפקדת ביה"ס, המקיימת בהכרח מעקב מתמיד אחר דרך עבודתו של המדריך. ומצד שני — נתון המדריך לביקורתם החותכת של הצוערים. ביקורתו הקפדנית של מפקד בית-

העברת תרגילים בדרג מחלקה — רשות הניתנת בדרך כלל למדריכים שהנם בוגרי קורס מ"פים; שכן, המדריכים הצעירים מחפשים דרך לביטוי הידע שרכשו בנסיונם ביחידות. בזמן האחרון מסתמנת בקרב מפקדת בית-הספר היענות למתן יתר סמכות ואחריות לקצינים צעירים.

הברכה בהדרכה

מהי למעשה התמורה למאמץ שמשקיע המדריך בבית-הספר לקצינים? מה ניתן למדריך במקום זה, בו עושה הוא כאחד מני רבים?

למעשה ניצב כאן המדריך לראשונה, במבחן ידיעותיו שספג במשך שירותו ביחידה. קצין-החינוך של ביה"ס אומר: "תכונות שפיתח הקצין בתנאי שדה — מועמדות כאן למבחן בתנאי מעבדה".

זו אמת. לראשונה במשך שירותו עומד הקצין בפני גוף של אנשים בעלי רמה צבאית ואישית, המסוגלים למצוא דופי במעשיו — או אפילו בשפה העברית אשר בפיו. לראשונה עומד הוא להסביר תרגיל מסובך, להרצות הרצאה בפני אנשים המסוגלים כולם להבין את כל אשר יאמר.

נוסף לכך, נותן ביה"ס מקום לפיתוח אישי משלים — הן בנושאים הצבאיים, עד דרג הפלוגה ואפילו הגדוד, והן בנושאים כלליים. דבר זה מורגש היטב עם חזור המדריך ליחידתו. כן מהווה בית-הספר מקום ל"נשימה עמוקה", כהכנה לטיפול בסולם הפיקודי. למדריך ניתנת כאן אפשרות להעמיד את חינוכו ומערך נפשו במבחן "כלל-צה"ל". רבים מהקצינים נפגשים בבסיס-הדרכה זה פגישה ראשונה עם חילות צה"ל השונים; שכן רובם גודלו ב"חממות" יחידתיות, ורק מקום זה מאפשר להם מגע בלתי-אמצעי עם נציגי זרועות-הצבא השונות. כאן ישנה אפשרות לקליטת חומר חדש ומועיל. בין השאר דואג ביה"ס לקידום המדריכים ורבים עוברים לאחר שלב מסוים של הדרכה, ליכתיבת מערכי-שיעור ותרגילים — דבר המוסיף הרבה להשכלתם הצבאית ולפיתוחם העצמי.

ולבסוף — אם כי הדבר עלול להיראות בנאלי במקצת: לא מעט מהנאותו של המדריך נובע מידיעת העובדה כי השנה תרם בידיו הוא לעיצוב דור חדש של קצינים.

סגן אלי לנדאו

הספר, דבר המאפשר להם לעמוד על תכונות הצוערים. אך גם כאן עומדים המדריכים בפני בעיה אנושית קשה: שכן הגבר הצעיר המגיע לקורס נתקל למעשה לראשונה בחייו במכשול המעמיד במבחן את "גבריותו"; על-ידי הרחקה עלול הלו לאבד את טכונות העצמי — לפעמים לתקופות ארוכות.



המירון עם המחוגים

העבודה בבית-הספר הנה עבודה קשה. בה חייב המדריך להשקיע את מלוא מרצו ויכולתו על-מנת ליצור קצינים טובים. תקופות ארוכות מבלה הוא בשדה בלחץ-זמנים אשר אינו מניח לו פנאי הוגן כדי קריאת ספר. במקרים רבים חייב לקחת לביתו תיק-תרגיל, או בחנים, על מנת להשלים את עבודתו. לעתים עלולה עבודת המדריך המסור להתנגש במילוי חובותיו המשפחתיות, אף כי מפקדת בית-הספר משתדלת ככל-האפשר להקל על חיי המדריך. בצבאות אחרים אין בעית כוח-האדם כה חמורה. קצין נותן מספר שעות הוראה — ובוזה מסיים תפקידו. אצלנו קיימות תקופות בהן מיחלים ליום בן 36 שעות שיאפשר למדריכים לגבור על קוצר הזמן. משך-הזמן הקצרי-חסתי של הקורס הוא בעוכרי תכנית הלימודים ומגביל את ביה"ס להוראת מקצועות צבאיים בלבד. מקצועות כלליים כגון נימוסי שולחן או חברה, התנהגות כלפי פקודים וביחוד כלפי מפקדים — אינם מוצאים מקומם בלוח הזמנים הדחוס. עם זאת ישנה מגמה לכלול נושאים אלה בתחילת הלימודים. למרות לוח-הזמנים ה"קטלני" תובעים המדריכים הצעירים ממטה בית-הספר רשות ל-

הספר נובעת מהעובדה שכל הנלמד בביה"ס מועבר ליחידות ולכן אין מקום לטעויות בכל נושא שהוא. ומצדו השני של המדריך עומדים חניכים בעלי-רמה, אשר הספיקו לעבור תקופת-הדרכה קצרה בדרג הכיתה, ולעתים אף אנשי-צבא ותיקים מהמדריך, שהגיעו לקורס לאחר תקופת-שירות ארוכה כמש"קים.

רמתם של החניכים העומדים להיות קצינים, מחייבת את המדריך להיות מופת אישי מובהק — ולא רק בשטחים חיצוניים של ה"דוגמה האישית", כגון הופעה "חיילית" ודיוק בזמנים, אלא דוקא בשטחי ההדרכה. על המדריך לשלוט בחומר שליטה ללא סייג ולהוות, בעצם מסירותו לעבודה, גורם המדרבן את החניכים לבצע את תפקידם הם על הצד הטוב ביותר, זאת ועוד. מפקד ביה"ס אומר: ראשית על המדריך להיות אדם, להיות אנוש מבין, בעל רצון לעזור — ואפילו יהיה הדבר כרוך בהפסד אותן שעות פנאי מועטות העומדות לרשות המדריך. משום התנאים המיוחדים של בית-הספר, הדורשים מהחניך להוכיח עצמו גם בדאגה לצרכיו האישיים (כולל נשק, חגור וכו') לא באה לידי ביטוי מובהק הצגת הדוגמה של "הטיפול בחייל". במקום זה מתבטא טיפול זה בעזרה, בשעות-הפנאי של המדריך, להניח החלש — מתוך מאמץ להביא את אחרון החניכים למעמד חלוקת הסיכות.

ההסמכה הגורלית

תקופות רבה האחריות המוטלת על המדריך, מזו המוטלת על מפקד ביחידת-שדה רגילה. עצם קיומו של צבא המבצע תרגיל-אש מורכבים מטילה על המפקד אחריות אישית לגורל אנשיו. לדוגמה, מתן תדריך לתרגיל-התקפה על יעד מבוצר קשורה באחריות אשר אינה משאירה מקום לטעות בשום שלב משלבי הפקודה. טעות העולה בנכסים — אפשר לתקנה; טעות העולה בחיי אדם — הנה ללא תקנה. וקיימת אחריות נוספת — כלפי צה"ל. המדריך ממליץ על חניכיו כי מועמדים לקבלת הקצונה בפני מפקד ביה"ס; והלו, בצדק, גורס: "מוטב שירחק אפילו חניך טוב מאשר יוסמך לקצונה חניך שאינו מתאים לכך — כי דבר זה עלול לגרום אסונות בעתיד". אמנם, ברוב המקרים מב-חניגים המדריכים בחניכים החלשים, היות והם עצמם התפתחו ביחידות-השדה ובבית-



התרמודינמית. הנצילות התרמודינמית של מנועי-בנזין היא כ-30%, שעה שבמנועי-דזל עובר שיעור הנצילות את ה-40%.

המשקל הסגולי של הסולר הוא בקירוב 0.85 ק"ג לכל ליטר; זה של הבנזין — 0.71 ק"ג לכל ליטר. מכאן שמשקל ליטר סולר הוא ב-20% גבוה יותר ממשקל ליטר בנזין. כמות החום — או במילים אחרות: כמות האנרגיה — שניתן להפיק מק"ג אחד של בנזין או סולר היא כעשרת אלפים קלוריות גדולות, ולכן כל ליטר של סולר נותן ב-20% יותר קלוריות מכל ליטר בנזין. לאור עובדה זו, ולאור הנצילות התרמודינמית הגבוהה יותר של מנועי-הדזל, הרי החשבון יראה שכל ליטר סולר במנועי-דזל יתן עבודה מועילה העולה בשיעור של 60% על זו שיתן ליטר בנזין במנועי-בנזין באותו רכב; או במילים אחרות — צריכת הדלק בליטרים במקרה של מנועי-דזל תהיה נמוכה ב-60% מזו של מנועי-בנזין.

כאן המקום להזכיר, שכמות הדלק הנכנסת למיכלי הרכב (טנק או מכונית) תהיה שווה בקירוב, מבחינת הנפח, לגבי שני סוגי המנועים. ומכאן מתבקשת המסקנה שמנועי-הדזל יאפשר תנועה בעלת טוח גדול ב-60% מזה שיאפשר מנועי-הבנזין. מסקנה זו קיבלה את אישורה המלא והמוחלט מתוך נסיון עבודתם בשדה של שני סוגי המנועים. כך התפתחה הדרישה הטבעית של החילות הצורכים דלק רב בשדה-הקרב להכניס לשימושם מנועי-דזל. ביצוע דרישה זו היה מקטין את ה"זנב" הלוגיסטי בשיעור ניכר ומאפשר תנועה ארוכה יותר ללא תדלוק.

מענין כי למרות שהוסקו מסקנות נכונות אלו השתהו עד היום צבאות רבים וטובים בענין הרכבת מנועי-דזל בטנקים וברכבי-צבאי אחר. הסיבות לדבר נעוצות בעיקר בתכנון משק המדינה לצרכי מלחמה רבתי. במלחמה מעין זו מנוצל כל הפוטנציאל למאמץ המלחמתי. כל מאמץ שמתבצע, הן בשדה-

התפתחות הטכניקה מביאה עמה אפשרויות חדשות לשימוש בהמצאותיה וישומן בשדה-הקרב, אך מאידך גיסא, כתוצאה מהתפתחויות אלו, הולכות ונערמות בעיות חדשות, אשר עם היותן טכניות ביסודן, הריהן בעלות משמעויות לוגיסטיות. טקטיות ואף אופרטיביות. המנוע הרב-דלקי הנו אחת הדוגמאות לתופעה זו. מנוע זה בא לפתור בעיה טכנית בעלת משמעות טקטית, אופרטיבית ולוגיסטית.

המנוע, או יחידת-הכוח, של הרכב הצבאי, צריך לענות למספר דרישות, כגון: הספק נאות, משקל ונפח מועטים וכיוצא באלו. נוסף לכך, וכאחת הדרישות החשובות, הכרחי שהמנוע יהיה חסכוני בדלק ככל האפשר. תכונה זו מאפשרת הגדלת טוח הנסיעה של הרכב ללא הזדקקות לתדלוק.

כיום, המנוע המקובל ברכב הנו זה הצורך דלק נוזלי, כגון: בנזין, נפט או סולר. בדיקה השואתית, מבחינת סוג הדלק, של תכונות המנועים הצורכים דלק זה מצביעה על כמה נקודות חשובות.

מנועים צורכי-נפט הנם בהכרח בעלי יחס-דחיסה נמוך, וכתוצאה מכך בעלי נצילות תרמית נמוכה. נוסף לכך טמור-נים בהם חסרונות טכניים נוספים: התנעתם חייבת להעשות בבנזין ודבר זה גורם לסיבוך טכני ולוגיסטי כאחד. לכן כמעט ויצאו מנועים אלה לשימוש זה שנים אחדות ויצורם כיום הנו מוגבל מבחינה כמותית וישומם מיועד לאותו רכב המשמש לצרכים חקלאיים.

כיום נמצאים בשימוש רחב, הן לצרכים אזרחיים והן לצרכים צבאיים, מנועי-בנזין ומנועי-דזל. השוואה, הנוגעת לחסכוניות בדלק, בין שני הסוגים של מנועים אלה מעלה כמה נקודות. מנועי-הדזל הנו בעל יחס-דחיסה גבוה בהרבה מזה של מנועי-הבנזין. כתוצאה — גבוהה יותר נצילותו

* הנפט — כדלק למנוע שריפה-פנימית — נשרף תקין כאשר יחס הדחיסה נמוך יחסית.

הקרב והן בעורף, מכוון למטרה האחת והיא — נצחון במלחמה. כתוצאה מכך מתוכננת הספקת הדלק לכל ציוד טכני — בין אם רכב ובין אם תחנות-כוח, הן בשדה-הקרב והן בעורף, באופן מרכזי ובצורה יעילה ככל-האפשר. תכנון כזה מחייב כי הכמות הכוללת של הדלק הנצרך תשוה, בכמות ובסוגים כאחד, לסך-הכל הדלק המופק, או שניתן להביאו.

הדלק הנוזלי מופק מנפט גולמי הנובע ממעינות. נפט גולמי זה הנו, למעשה, תערובת מורכבת ביותר של סוגי דלק ושמיים נוזליים, המופרדים למספר מוגבל של קבוצות בתהליכי הזיקוק שלו בבתי-הזיקוק. כל קבוצה כזו, המופרדת מחברותיה, הנה בעלת תכונות מוגדרות פחות או יותר. הקבוצות הראשיות המופרדות בדרך זו הן הבנזין, הנפט והסולר. הבנזין הנו הדלק הנוזלי הקל בין השלושה, הנפט הוא בעל המשקל הבינוני והסולר הוא הכבד משלושתם.

מה חלקם של סוגי-הדלק השונים המופקים מהנפט הגולמי? כמות הבנזין המופקת (בזיקוק ישיר) היא כ-30%, כמות הנפט אף היא כ-30%, וכמות הסולר המופקת היא בין 25% ל-30%. משארית הנפט הגולמי מופקים גז, מזוט וכמות קטנה של שמני-סיכה.

לאור נתונים אלה ברור כי סיפוק צרכי הדלק של מדינה החוששת למלחמה חייב להיות מתוכנן כך שכל הדלק המופק ינוצל, לפי סוגיו השונים, על-ידי יחידות-כוח מתאימות. יצור רב מדי של מנוע מסוג מסוים עלול, איפוא, להשאיר מנוע זה בעת חירום במצב של מחסור מתמיד בדלק. מאידך גיסא, יצור מצומצם מדי של מנוע מסוג כל שהוא יגרום לניצול בלתי יעיל של דלק המדינה, ויביא להצטברות של עודפי דלק מסוג מסוים; אין, כרגיל, דרך להפטר מעודפים הולכים וגדלים אלה או לצרוך אותם; הם דורשים איכסון, ובעת מלחמה מהווים סכנה חמורה — ומחמירה עם הזמן.

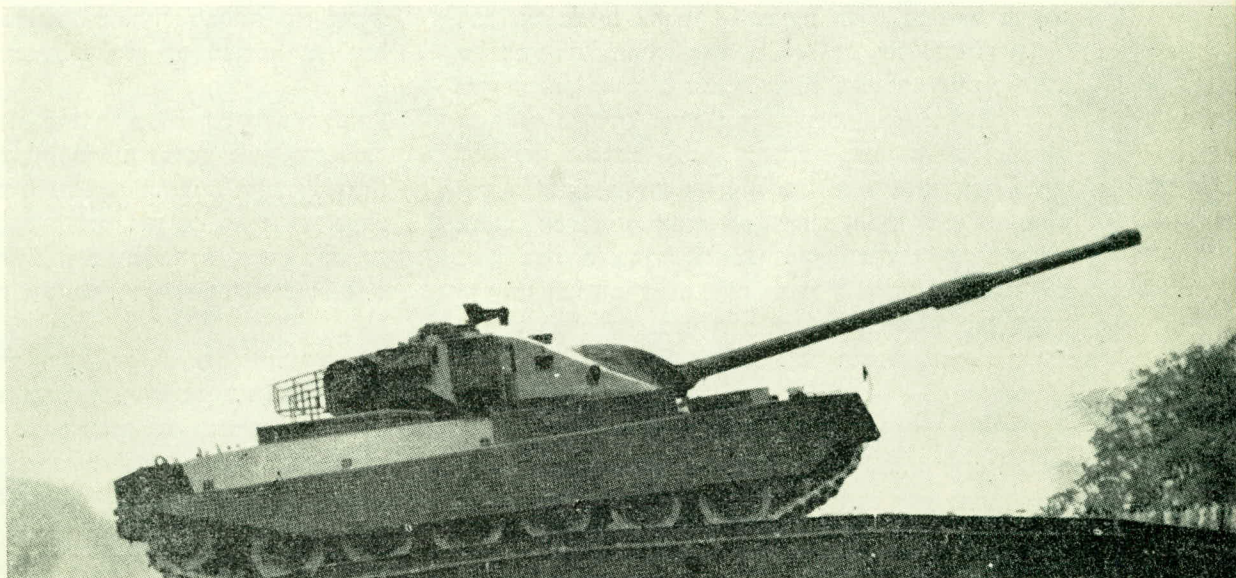
דברים אלה, אם כי תוארו בקיצור רב, מצביעים על החשיבות המכרעת הנודעת לתכנון מדיני נכון של יצור המנועים ויחידות-הכוח. סקירת הנעשה בשטח זה במדינות העולם מבליטה כמה תופעות שתשומת-לב הקורא תוסב אליהן.

המדינות הטוטליטריות פותרות את בעית תכנון יצור המנועים בקלות רבה יחסית. מחד גיסא, כמות הדלק המיוצרת ידועה בדיוק, כשם שידועות אפשרויות הגיוון של היצור מבחינת כמויות הסולר, הנפט והבנזין. בהתאם לכך מתוכנן היטב, ובאופן מרכזי, מספר המנועים המיוצרים לפי סוגי הדלק השונים שהם צורכים. מאידך גיסא, מיושמים מנועים אלה תוך שיקולי עדיפות (המתוכננים גם הם באופן מרכזי), לפי רצון המתכנן. כתוצאה, מוכנסים מנועי-הדיזל, בראש וראשונה, לשימוש ברכב-צבאי ובעיקר — טנקים. מנועי הבנזין מיושמים בעיקר ברכב אופני, וצרכן הנפט העיקרי הוא האוויריה (מאחר ומטוסי הסילון של היום הנם צרכני נפט).

במדינות שאינן בעלות משטר טוטליטרי רשאים הגופים האזרחיים לבחור לעצמם את סוג המנוע בהתאם לשיקור-ליהם-הם, אשר כמובן מתבססים שוב על יעילותו של המנוע וניצולתו המשקית הגבוהה. כתוצאה מכך כובש לו מנוע-הדיזל את מקומו בשוק-האזרחי וכמות הסולר שהפוטנציאל האזרחי צורך, הולכת וגדלה בתמידות. האוויריה, הן האזרחית והן הצבאית, משתמשת בנפט כדלק עיקרי. צריכת הבנזין הולכת ומצטמצמת לרכב-הנוסעים הקטן, אשר שימושו המלחמתי הוא מועט. להתפתחות כזו נודעת תוצאה אחת מכרעת: הדלק היחידי שיעמוד בשפע לצרכי הצבא בשדה-הקרב יהיה הבנזין בלבד. לאור שיקולים אלו נרתעו הצבאות המערביים מהכנסת מנוע-דיזל לשימוש צבאי רחב. רתיעה זו העמידה את חילות-השריון של צבאות אלה במצב של מאבק מתמיד עם הרשויות המרכזיות בדבר הכנסת מנוע-הדיזל לטנקים, כדי לנצל את תכונותיו העדיפות.

המאבק הזה — מצד אחד התביעה העקבית והתקיפה של הרחבת השימוש במנוע-דיזל לצרכים צבאיים, ומצד שני הרתיעה המוצדקת מביצוע הדבר — הוליד את הרעיון של פיתוח מנוע, אשר יהיה מסוגל לצרוך ביעילות סוגים מקור-בלים שונים של דלק נוזלי.

הכנסת מנוע כזה לשימוש, לא זו בלבד שתפתור את בעית היסודות של יצור המנועים והפקת הדלק לסוגיו השונים;



ה"צ'פטיין" הבריטי שבו יוכנס מנוע רב-דלקי.

מים, ומנוע מסוג זה טרם יוצר בקנה-מידה רחב. המגמה השניה גרסה הכנסת שינוי במנוע-הדיוזל (במנוע זה ניצת הדלק כתוצאה מדחיסה גבוהה של האויר; דחיסה זו מעלה את הטמפרטורה של האויר מעל לזו של טמפרטורת ההת-לקחות של הסולר ומביאה על-ידי כך להצתתו). השינויים שהוכנסו במנוע זה הוכתרו בהצלחה רבה יותר. האנגלים פיתחו סדרה של מנועים רב-דלקיים, החל ממנוע בעל הספק של כוחות-סוס אחדים וכלה במנוע בעל הספק של 700 כוחות-סוס שיוכנס בטנק החדש שלהם, "ציפטיין". ה-אמריקאים הכניסו לטנק החדש שלהם (M=60) מנוע-דיוזל, מתוך חישוב שבעתיד הקרוב יושלם פיתוחו של מנוע רב-דלקי שיחליף אותו. המנוע הרב-דלקי האמריקאי מבוסס, למעשה, על אותו מנוע-דיוזל שהוכנס לטנק שלהם, ויש להניח שמנוע-הדיוזל הקיים יהיה ניתן להסבה למנוע רב-דלקי.

לסיכום ניתן לומר שהמנוע הרב-דלקי מהווה מעין פשרה בין התביעות שמציגים החילות-הלוחמים לגבי תכונות ה-מנועים הדרושים להם, ובין האפשרויות והצורך לנצל את כל כמות הדלק, לסוגיו השונים, שניתן להפיקה מהנפט הגולמי או להביאה מן החוץ.

היא תאפשר השגת מטרות חשובות נוספות. הספקת הדלק לשדה-הקרב תהפוך לפשוטה יותר מבחינות לוגיסטיות רבות. ראשית, ישתחרר הצבא מהבעיה של הספקת סוגי דלק שונים ובכמויות שונות. דבר זה ימנע סרבול על כל הכרוך בו. שוב לא יהיה הצורך להשתמש בצידוד מיוחד לכל אחד מסוגי הדלק השונים, וכלי-ההובלה יהיו אחידים; ניתן יהיה לערבב ללא קושי סוגי דלק אלו; ניתן יהיה לנצל את כל כמות הדלק הכבד יותר (סולר), שתופק מעל לצריכה של הפוטנציאל האזרחי הקיים. זאת ועוד: ניתן יהיה לנצל באופן חופשי מצבורי דלק שייתפסו מידי האויב, ללא חשש מפני שימוש בסוגי דלק לא נכונים ומבלי שיוסב כל נזק למנועים.

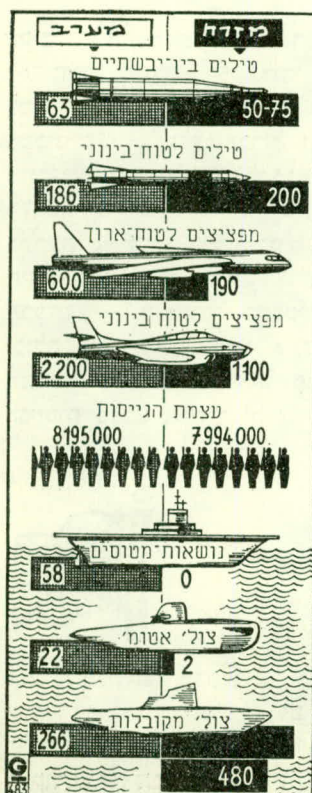
נימוקים אלה הביאו לעריכת נסיונות רבים בפיתוח המנוע הרב-דלקי*. שתי מגמות היו לפיתוח זה. בהתאם למגמה האחת הוכנסו שינויים במנוע-בנזין (בהם נעשית ההצתה על-ידי מערכת חשמלית מיוחדת), אשר יאפשרו שימוש חופשי הן בסולר והן בנפט. ההשגים בכיוון זה כיום מצומצ-

* חומר טכני על נושא זה פורסם ב"מערכות חימוש" חוברת מס' 4, אוקטובר 1961.

התורים

ה"מטענים" שעל כפות-המאזנים

מחקרו של "מכון המחקרים האסטרטגיים" הלונדוני בענין יחסי הכוחות הצבאיים בעולם, הנערך מדי שנה, מכיל הפעם אומדנים אחדים מעוררי-ענין. ידוע גם ידוע, "פער-הטילים" שבין ברה"מ וארה"ב. והנה, מבחינה מספרית עכ"פ, מעוררת הטבלה הניתנת כאן, רושם אחר לגמרי. אלא, שכמובן ההש-ואות שהטבלה מאפשרת אותן הן מספריות גרידא. וכפי שמספר אנשי-הצבאות הכולל שב, "מערב" מזה, וב, "מזרח" מזה, אינו נותן תמונה מציאותית על יחסי הכוח הצבאי-הממשי בין שני הגושים בנקודת מגעם — כך גם מספרי הטילים, כל עוד הנם סתמיים, אינם אומרים לנו הרבה: שכן הרבה מאוד תלוי בטיב הנחיתם ודיוקם, ולא-מעט אף בהסתרתם והסואתם — מבלי לדבר כבר על שאלת מהירות תפעולם. והנה, על כל אלה אין הטבלה יכולה ללמדנו הרבה. מכל מקום, הרי זו תמונת-מצב מענינת ומאלפת מאוד.





התארגנות צבא ארה"ב בנוסח חדש

לפי סמלה) מתארגנת כדיביזיה ממוכנת: דהיינו, בעלת 7 גדודי רגלים-משוריינים ו-3 גדודי טנקים; זהו דגם דביזיוני חדש, שיתוסף עתה על דגמי-הדיביזיות הקודמים (חי"ר, צנחנים, שריון). לפחות עוד 2 דיביזיות מדי שנה תועברנה, לפי התכנית, לבסיס של "רוד": ואין זה מן הנמנע כי קצב ההסבה אף יוגבר.

עם התמורות האחרונות בצבא האמריקאי גדל שוב במקצת מספר עוצבותיו הסדירות — והועמד על 16 דיביזיות: 12 של רגלים, 2 מוטסות, 4 משוריינות. 2 מ-16 הדיביזיות של צבא ארה"ב — אלו שנתחדשו עתה (אחת רגלית, אחת משוריינת) — מתארגנות כבר על הבסיס החדש, של דיביזיות נוסח-"רוד" (ראה "מערכות" קל"ט עמ' 13). ואמנם, זו הרגלית (הדיביזיה החמישית, המכונה "המעיון האדום",



כוננות "כימית"



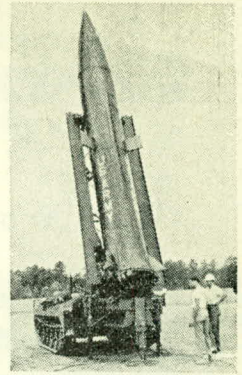
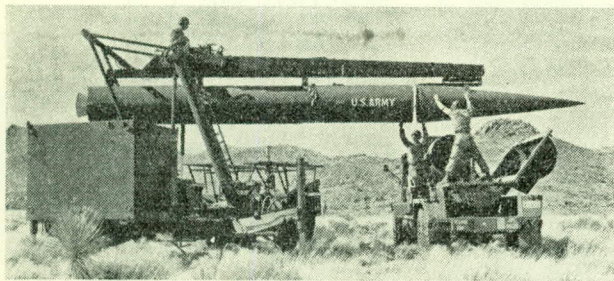
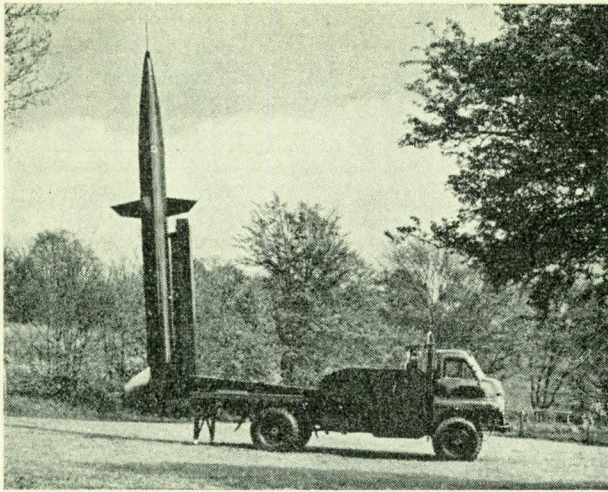
הדיביזיה האמריקנית המתארגנת עתה על בסיס של "רוד" (6 גדודי טנקים ו-5 גדודי רגלים-משוריינים) הוקמה רק לפני מספר חדשים. זוהי הדיביזיה-המשוריינת הראשונה (שכינויה — "צלעיהברזל הותיקים") והיא מנהלת אימון מזורז ביותר. חלק בלתי נפרד ממנו — האימון לקראת מלחמה כימית אפשרית. בתרגיל בו בוימה התקפת-גזים מפתעת — אחזו הכל, לנוכח הסכנה הפתאומית, את מסכור תיהם (מן הדגם החדש M-17, חסרות ה"חוטם" הארוך), חבשום — והמשיכו בתפקידיהם במטה, ביהודה, בשדה. יכולת זו לנהל מאחרי מעטה המסכה את כל הפעולות הנחוצות במלחמה — היא עתה חלק בלתי-נפרד של הכשרת הגייסות בצבא ארה"ב, מזה, ובצבא הסובייטי, מזה.

במערכי-הטילים המערביים



ישמש לא רק את הצבא הבריטי אלא גם את הגרמני, ואולי עוד צבאות — עתידו הועמד בסימן של ספק (עם גם מבטיחים עדיין כי ב-1965 יועמד, כשהוא נושא מטען גרעיני, לרשות "צבא-הראין" הבריטי). יש אומרים שהמפנה

תגודות-תנודות מסתמנות במערכי הטילים של צבאות ה"מערב" (ויש לשער — גם בצבאות ה"מזרח"); וזאת הן בתוך צבאות מסוימים והן בצירופים הבין-צבאיים. הטיל ה"קורפוס" הבריטי "בליווטר" החדש — אשר סברו כי



בא בשל ההתחרות החריפה והפסקנית מצד תעשית-הרקטות האמריקאית, אך אין הדבר משנה ל-גבי העובדה. יש לשער כי צבא מערב-גרמניה מנהיג עתה בחימושו של ה"פארינג" האמריקני לתפקידים המקבילים למדי לאלה שנועדו לפי התכניות הקודמות ל"בלו-וטר"; ולא מן-הנמנע הוא שיצטרך להזדקק לו גם צבא-בריטניה. לעומת זאת, בארה"ב עצמה רב עתה הדיבור בענין ההכרח בפיתוח דחוף של טיל חדש — המכונה בכינוי הסתמי "טיל ב'" — אשר יהיה "פשוט, מוצק, אמין" וישמש כטיל-סיוע-דיכוי. מתעוררת המחשבה שמא צורך דחוף זה מעיד על כך כי בתחום טילים טקטיים "קצרי-טוח" יחסית (ל-50-100 ק"מ) אין צבא-ארה"ב יכול להסתפק באותו דגם שעוצב כבר — ה"סרג'נט". והלא לרגל "משבר-קובה" הושמעה שוב ברבים הדעה לפיה אין אמנם "פערי-טילים" לרעת אמריקה בתחום הטילים הענקיים הבין-יבשתיים — אך ברה"מ הקדימה את ארה"ב בתחום-הטילים לטוחים בינוניים.

פינת הג"א

במזרח:

תכונת הגנה-אזרחית בברה"מ

שלא כרבות מן המדינות במערב — מתגלה עתה בברה"מ התענינות ערה בשאלת אמצעי ההגנה על האוכלוסיה במקרה של מלחמה-גרעינית. מעידים על כך, בין השאר, דבריו של גנרל-לויטננט שאטילוב, סגן יו"ר ארגון ההגנה-האזרחית הסובייטי (לפי השם, בעצם — "חברה מתנדבת למען הצבא, חיל-האוויר והצי הסובייטי") שהופיעו ב"כוכב-האדום", בטאוונו היומי של הצבא. לפי גנ. שאטילוב, כבר הודרך רוב האוכלוסין בענין האמצעים והנהוג שיש לנקוט בהם. בעריה-השדה, מתינהלת עתה הדרכת האוכלוסיה בענין בנית מקלטים לאבטחה בפני השפעותיה של הרעלה גרעינית, באמצעות סרטי-טלוויזיה.

במערב:

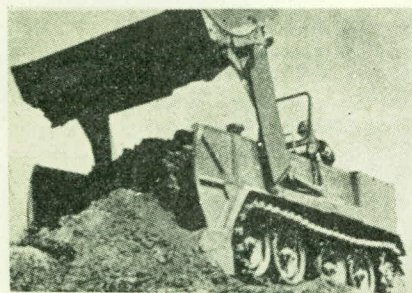
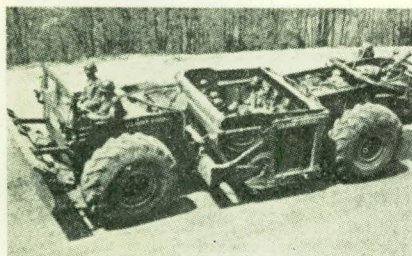
שאננות במדינות גדולות - עירנות בקטנות

במקרים רבים — אך אולי במיוחד בגרמניה — אין להבין את מצבי-הדברים הקיים. וקשה לשאת באחריות למצב כזה. דומה כי אין הרבה טעם להשקיע מיליארדים רבים רק בהגנה האקטיבית על המדינה — ולמעשה להוציא אל-מחוזץ להגנה תכליתית-במידה-כל-שהיא את חוטי-השדרה של כוחות ההגנה וההתנגדות: את ההגנה הפאסיבית על הארץ, הנמצאת במרחב הנתון בסכנה כה גדולה... השירות האלו מופיעות בפתח מאמרו ("ואר-קינדא", אוקטובר 1962) של א. האמפא, מי שהיה גנרל בצבא הגרמני, והמצדד כיום בהקמת מערכת ממשית של הגנה-אזרחית.

דוקא אותן ארצות באירופה אשר במלחמה-אטומית צפויה להן הסכנה הגדולה ביותר — הן אשר המעיטו עשות בתחום הדאגה לגורל אוכלוסיתן. אלו הן בריטניה, צרפת, איטליה ומערב-גרמניה. אפשר אמנם שבשדה המחקר והתכנון פעלה כלאחת מהן משהו — אך מקלטים לאוכלוסיה מצויים רק במספר בלתי-מספיק לחלוטין. ארצות ניטרליות — כשביצריה וכשבדיה — הן אשר יכולות לציין בתחום זה צעדים ניכרים הרבה יותר. ברם, הגנה כוללת על מדינה אינה ניתנת לחלוקה. האוכלוסיה-האזרחית היא חלק אורגני חיוני בה — ולפי טבעה היא-היא שהנה בעלת כושר-ההתנגדות המועט ביותר. אכן,

חידושי נשק ועבליה

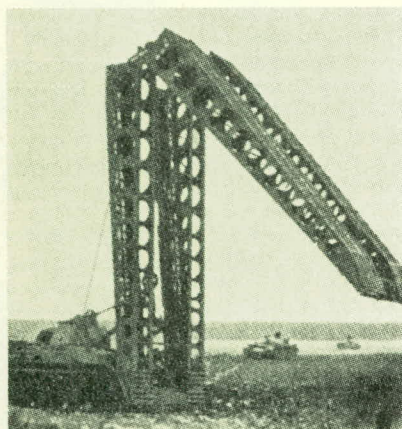
רכב-הנדסי „כלי-כול“



רכב-הנדסה רב-תכליתי חדש („טרק“ טורי-הנדסי אוניברסלי לשירות צבא אר-סלי“) עומד להכנס צו-ההכרזה. הכלי „צניח“ ואמפיבי, והוא יצלה לתפקידי דחפור, מגרר, מפ-לס, משאית רכיבה, גורר, מזבל-משא ורכב-קרב. נבחנו שני דגמים: ה-11 אחד אופני (משקלו קרוב ל-11 טון), בעל צמיג-גומי — והאחד זחלי (משקל-לו פחות מ-10.5 טון). עתה מנסים (בדגם האופני) גר-סה חדשה: הרכב

„מפורק“ לפרקים-פרקים (ראה בתצלום), שניתן להשתמש בכל אחד מהם גם בנפרד, באחד מסוגי-היסוד הקיימים של רכב-הנדסי. בדוגמה שבתצלום הותאם הרכב לנשיאת גייסות. גם הדגם הזחלי (ראה תצלום) יכול לשמש לנשיאת גייסות, ויש לו גם תכונות אמפיביות. הוזמנה עתה גם גרסה משוריינת של הדגם הזחלי.

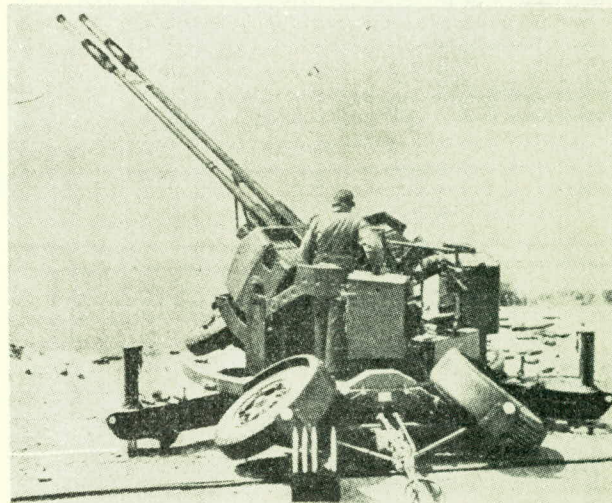
גשר-שריון מתקפל



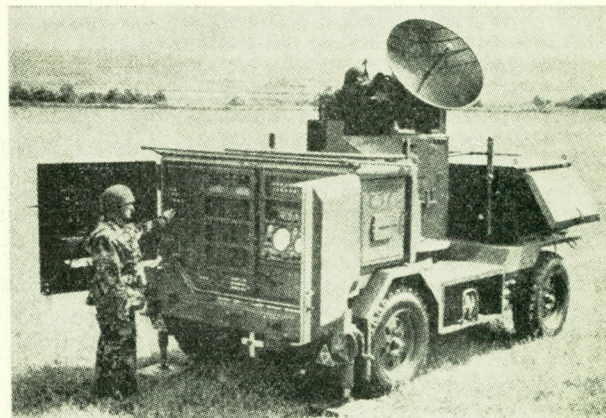
גשר-לשריון, המור-שת על שלדת טנק V-34, טופח לאחר-נה עליידי התעשייה הצבאית של צ'כוסלובקיה. גשר-מת-קפל זה מורכב על ציר מיוחד שלפני חרטומו של הטנק — והוא מוטל, בשעת הצורך, קדימה ב-אמצעות מערכת כבלי משיכה והת-רה; ובהתישרו, גור-שר הוא על פני נח-לים או נקיקי-קרקע

ברוחב 15 מטר בקירוב. יצוין, כי לפי הידיעות בעתונות לא נשאר גשר-שריון זה נחלתו של הצבא הצ'כוסלובקי, כי אם מופיע בזמן האחרון בשעת תרגילים שונים באחדות ממדינות ה„גוש הסובייטי“. הדבר מעיד, כנראה, על כך שהמגמה להאחדת-הנשק בתוך גוש זה אינה כולה „חד-סטרית“ מברה-מ לצבאות אחרים — אלא במידת-מה גם הדדית כללית.

הדגש בארטילריה נ"מ - בשכלול מחשבי-הירי

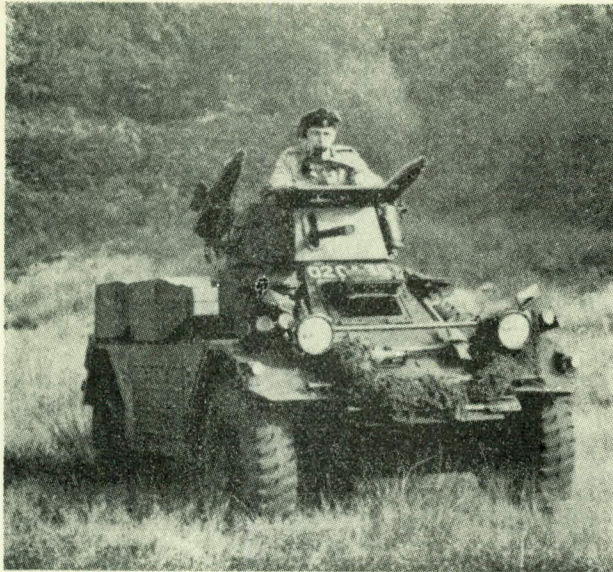


היוקר הרב של כלי-נשק חדישים — יש בו בודאי חלק גם להוצאות הפרסומת הגדולות של יצרניהם. מודעות שביצירות בעתונות-הצבאית הגרמנית עושות פומבי רב לצירוף של תותח נ"מ בן 35 מ"מ הדורקני של מפעלי „ארליקון“ — עם המכ"מ-כוו"ה-הירי, מטיפוס „סופר-פלאדארמאוז“, של מפעלי „קונטראב“, לראשון מיחסות המודעות צפופת-אש יתרה (כתוצאה מקצבו המהיר וממבנהו הדורקני); קיצור משך-מעופו של הפגז (תודות למהירות-לוע גבוהה — ותצורתו האוירור-דינמית של הקליע עצמו); עצמת-פגיעה (בשל מטען-חומר-נפץ חזק, כוח-הדף רב וסגולת-הבער); יציבות הכלי על אף קצב-האש המהיר; טווח מספיק, ואילו לגבי השני (המכ"מ) ומנגנון-הכוו"ה-הירי האלקטרוני, מדגישה הפרסומת את הסתגלותו, תודות לאבטומציה מרחיקת-הלכת,



למהירות-הטיסה הגדולות בליי-הרף של מטוסים חדישים; את הקימוץ בגודל הצות הנחוץ, במצבי-מסע או בעמדת-ירי כאחד, תודות למיכון הרב — ואת החסכון בזמן; ולבסוף, את הדיוק המובהק — המביא לידי „סיכוי-פגיעה מוגבר“.

גלגול „רכוב“ לטיל-רגלים קל



מדרכם של צבאות — ושל תעשיות-צבאיות — בזמננו שהם מחפשים את מלוא המיצוי שאפשרויות והצורפות השונים שיתכננו לגבי כל כלי-נשק חדש שטופח על ידם. הטיל „ויג'ילנט“ הבריטי, הוא טיל-רגלים מובהק (בדומה ל„קוברה“ הגרמני, ל„בנטס“ השבדי, ועוד), אשר קלותו וטיב מנגנון-הכונתו מאפשרים לו להיות נשק המופעל על-ידי יחיד. נוסף על זה (ממש כאשר נוסה כבר לגבי „קוברה“!) נעשים גם ניסויים בענין הצבתו על רכב והפעלתו ממנו. התוצאה: רכב בריטי שאינו חדש כלל (ואף אינו יקר ביותר) — „רכב-סיוור“ משוריין-קל מסוג „פאראט“ — צויד, נוסף על מקלעו, מטיל „ויג'ילנט“, כמומחש בתצלום. מה התכלית שבדבר? יתכן — נשק „ז"ט „חליף“ ליתירות-סיום זעירות, לפי דרישת המצב: רצונך — חימוש-רכב, רצונך — נשקו של סייר? יחיד, אורב או מתגנב.

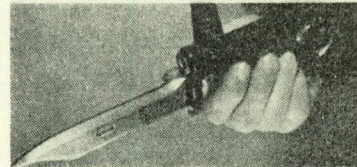
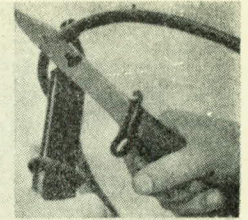
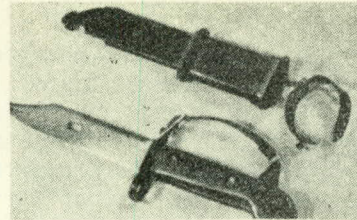
ספורט מים - או עזר טקטי

„נעלי-מים“ יכולים לשמש לבי-לוי ספורטיבי; אך יתכן גם שימוש צבאי בהם. המצאה זו הוצגה לפני זמן-מה בפני נציגי צבא-ארה"ב. במכירה קמעונית קבע להם היצרן מחיר של 40 דולר לזוג. מה ניתן לקבל תמורת מחיר זה? מבחינה פיסית — צמד „משענות-הליכה“, העשוי יות קצף-אורתאן והשוקלות קצת יותר מ-3 ק"ג כל אחת! ביכולתן לשאת משקל (האיש וציודו) שיגיע עד 165 ק"ג. אחד התצלומים מראה אותו שימוש הנראה אולי לטקטיקאים האמריקאיים כחשוב ביותר: האפ-



שרות לנוע בתוך שטחי ביצה ומים המכוסים צמחייה צפופה (כגון — הבמבוק). בדרום ויאט-נאם מהווים, כידוע, שטחים כאלה „אזורי-מקלט“ לאנשי-גריילה — ומכשול קשה לצבא הסדיר. פחות מזה בטוחה התועלת שבהם לתנועה על-פני שטחי-מים פתוחים — פרט, בודאי, למצבים מיוחדים מסוימים.

כידון פורץ-גדרות

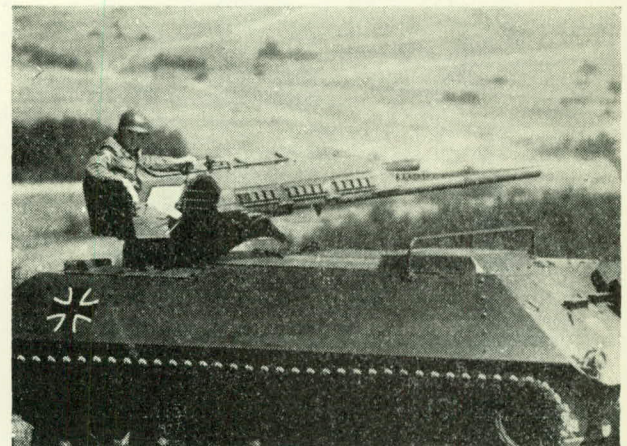


תכלית חדשה

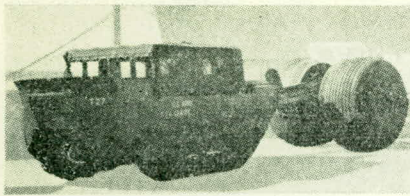
לכלי „ותיק“

כידון מסוג חדש — אשר, לפי פרסומים רשמיים, הנו תוצאת שיתוף-פעולה בין צבאות הגוש-הסובייטי — מונהג עתה בצבאות מזרח-אירופה. זהו כלי „רב-תכליות“: כידון-לחימה, סכין לשימושי-שדה שונים — וגם „תחליף“ למספרי-תיל, העשוי לשמש אף לגיתוק מכשולי-תיל מחושמלים. שכן הידית הנה בעלת בידוד. בלהב הסכין ישנו נקב — והדבר מאפשר לחברו עם הנדן (ראה התצלום הימני למעלה). באופן שימשו כמספרי-תיל מאולתרים. גם הנדן הנו בעל בידוד — וקצהו מחודד. לעומת אלתורים אלה, הרי בתצלום שמלמטה אפשר לראות את הכידון ב„תפקיד-היסוד“ שלו — כשהוא מורכב על קנהו של תת-מקלע או רובה-איטומטי. ברם, יתכן כי דוקא ה„שימושים המשניים“ — הם אולי, שיהיו בדור זה, רבי-תועלת ביותר. אכן, המשניים — הם אולי, שיהיו בדור זה, רבי-תועלת ביותר. אכן, אלה שהרפילו כבר לא פעם, „תפילת אשכבה“ מעל לקברו הצפוי של הכידון, טעו כנראה בראיתם. אלא שזכות המשך-קיומו באינו של החייל החדש באה לו, לא-רבעט, מתפקידיו החדשים והנוספים.

„קטיושה“-זוטא

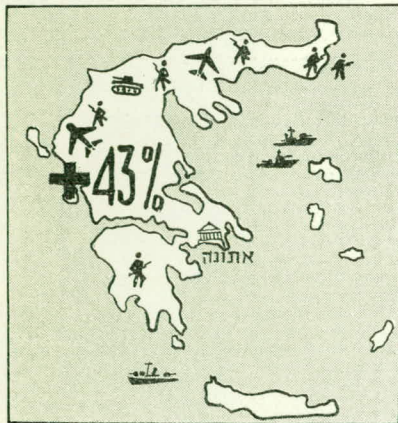


מעין „קטיושה“-זוטא טופחה על-ידי מפעלי „ארליקון“ השביצריים: משגר-רקטות אבטומטי קל, המכונה „אבטומט לצמד-רקטות“. סידורי הגשת הרקטות למשגר מאפשרים לקבוע קצבי-ירי שונים, לפי הרצון. פיזורו מועט מזה שבמשגרים מרובי-הרקטות. מבנהו מוצק מאוד, ואינו מצריך אלא איש אחד לתפעולו — והלו מוגן במידה מסוימת על-ידי „כפת-שריון הכלולה במבנה המשגר. כמובן, שאין בו כל רתיעה, נפחו המועטי-חסית, וה„צללית“ הנמוכה שלו, מאפשרים להפ-עילו בשיתוף-פעולה עם חיל-רגלים הפועל בנגמ"שים.

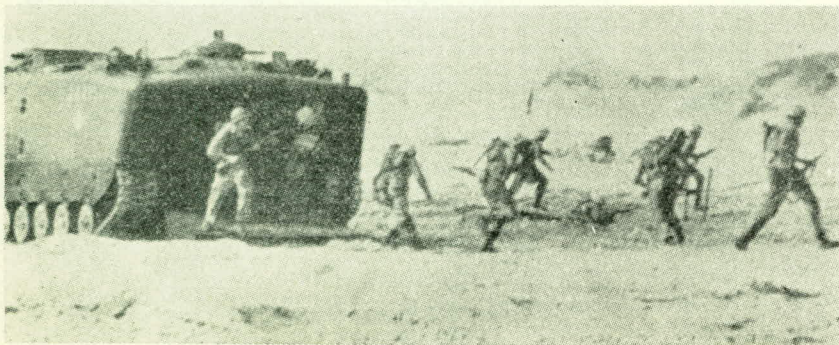


דבר „מוביל-הנוזלים המתגלגל” — עובר כבר מתחום „הברקה טכנית” לתחום מציאות לוגיסטית של עוצבות ניידות. בשלהי הקיץ הזמין צבא-ארה״ב עוד 300 „מילי-גלגל” כאלה. יש לשער שעיקר התועלת שבהם הוא לאזורים מדבריים, או אזורים אחרים מעטי-כבישים את עם זאת בעלי גוף פתוח יחסית.

כמקובל, עולים תקציבי-צבא בתלילות בימי מלחמה, או בימי תכונה מוגברת לקראתה. לא ידוע על מתיחות-מלחמה מיוחדת סביב יוג, או על הגדלה ניכרת בכוחותיה. אך תקציבה הצבאי של יוג היה ב־1958 — 4.4 מילארדים דרכמות; וב־1961 — 6.3 מילארד:



עליה ב־43.2%, כיום זהו 20% מכלל תקציבה של יוג, וכ־6% מהכנסתה הלאומית (תרומת ארה״ב כמעט ואינה שונה בשתי השנים — כ־480 מיליון דרכמות, שהם 16 מיליון דולר, בכל אחד מהן). נראה, שכאן לפנינו הדגמה של התקררות הצידוד; ואמנם תובעת יוג מבעלי-בריתה עזרה מוגברת.



מלחמת-האזרחים שבתוך צבא אירלנד-החופשית — שהיא עתה מלחמה בין נאמני „ראגבי” לבין חסידיו של „סוקאר” מגיעה עתה לקצה. לפי סיכומו של קצין אירי, ברור עתה, כי, ראגבי, אף שעתידו בצבא מובטח, לעולם לא יזכה לפופולריות הרחבה של סוקאר, אשר נאמניו נתרבו ריבוי עצום. ה־„סוקאר” והכדורסל הנם המשחקים היחידים המושכים משתתפים מכל הפיקודים והזרועות

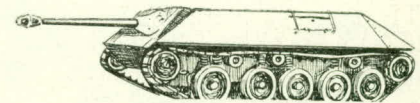


באליפות השנתית. וכאן — קו „מעמדי” מענין: קצינים וצוערים, שלמדו „ראגבי” בעודם בבי״ס (בתי-הספר „המיוחסים” יותר באירלנד כבבריטניה מטפחים במיוחד את „ראגבי”) — הם היסוד של כל קבוצותיו של הצבא במשחק זה (פרט לחיל-האוויר, שבו כמחצית אנשי הקבוצות הנם בד״א).

על אף סיומו „בפרינציפ” של שירות-החובה בבריטניה, נאלץ הצבא הבריטי, הנתון במצור קה קשה בכל הנוגע לכוח-האדם, לעכב לחצי-שנה של „שירות נוסף” למעלה מתשעת אל-פים „אנשי-שירות-לאומי” — מהם כשלושת אלפים נשואים. הדבר גרם לשאלות ובי-קורת בבית-הנבחרים. ברם, הללו לא היו אלא ציונים זעירים לבעיה קשה-יותר, בפניה הועמדו עתה כוחות-היבשה הבריטיים — כש־מטעמי מדיניות-פנים נמנעת הממשלה מלהחזיר זיר ולו חלקית, את חובת-השירות; ומאידך גיסא — אין ביכולת הצבא לעמוד במלוא המשימות המוטלות עליו.



גאות „צבא-הצי” האמריקני (ביתר דיוק — אחד מנושאי-גאותו הלא-מעטים...) היא על כושר-הקליעה המובהק של אנשיו. השנה, דוקא הפסידו בכמה מן התחרויות עם צבא-היבשה — וטענתם היא, כי התחמושת מתוצרת 1962, בה השתמש הלו, עולה במידה כזו על תחמושת 1961 (1), בה ירו קלעי ה„מארינס”, שהיה בכך כדי להכריע... אכן, ענין ליוזערי חן, אך מאן, בסדרת-תחרויות אחרת, ראו נחמה, ואנדרטה של קשת אנגלי מימיה-בי-ניים, דורך ה„קשת-הארוכה” הנודעת, המוגשת על-ידי גנרל של „צבא-הצי” לסרגנט המנצח בקליעה ברובה — מסמלת הצלחתם זו. הדבר זכה להבלטה רבה בירחון ה„מארינס” — וכך הופכת דמות הקשת לסמל כושרם של אנשי צבא-הצי.



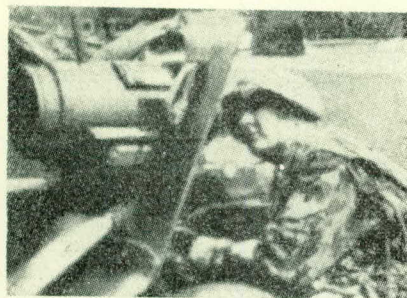
צבא מערב-גרמניה, הדואג להגברת כוחו לעמוד בפני כוחות-שריון חזקים ומרוכזים, עוסק עתה בפיתוחו של טיפוס מיוחד וחדש של נושאי-גייסות-משורין; והוא — „רכב-שריון משחית-טנקים” חמושת-ותוח. מביאים עתה בחשבון כי בסוף 1963 יוחלף ביצורו ב„סדרות”. נראה, שכשיופיע כל-יחיד החדש בידי צבא מערב-גרמניה יהפוך הוא לחימושם הראשי של הגייסות שהועדו לציד-טנקים.

הציה-ששי האמריקני שביס-התיכון נושא אתו, כידוע, לעתים גדוד-מוגבר אחד של ה„מארינס” (שבמספר הלוחמים שבו, במערכת ציודו ובעצמת-אש דומה יותר לחטיבה שבי צבאות רבים), ולעתים שניים. בצד ההליקופטר, המשמש עתה רבות להנחתת גייסות אלה על היבשה, שוכללו כלים אמפיביים חדישים, לעליות הישירה בחוף. אחד המושלמים שבי אלה, מעין נגמ״ש-נחיתה (LVTP-5), נראה, בתצלום של תרגיל שנערך באיזור יס-תיכוני, כשהוא מעלה את פלגת-הרגלים הקטנה שבו על חוף-אויב, בכל-ינע דומים הוצבו אף הוביצרים בני 105 מ״מ.



סוגיאמון חדש הונהג
הונהג בחיל-השריון וז'
פולני: תנועה מתחת
לפני המים. לאחר ש'
עברו בדיקה רפואית
עוסקים אנשי הצוותים
בציליה בבריכה, קבוצה
זאת קבוצות, לאחר
זאת נכנסים הם לתוך
חבית-רבת, המתמלאת
בהדרגה מים — זמ'
תוכה מקיימים החיילים
לימים ה"צוללים" קשר
עם המדריך באמצעות
דפיקות בדופן החי'
בית. בשלב הבא נכנסים המתאמנים לתוך
מיכל צר, הבנוי בדומה לפני-של-טנק, סוג'
רים את הפתחים וגם כאן חודרים המים ב'
הדרגה לתוך הכלי. שוב מקיימים המתאמנים
קשר עם המדריך באמצעות דפיקות בדופן —
ולפי פקודותיו נוטשים את הכלי, דרך פתח'
יציאה, הנמצא במקומו הרגיל בטנק. התרגיל
נועד להכין את הצוותים לנטישת טנק, שנפ'
גע מתחת למים ואינו יכול עוד לנוע.

צבאה של מזינה,,נייטרלית" — ספק
אם מותר לו לפגור בצידו ואימינו אחרי
שכנים, בלתי-נייטרליים. על כל פנים, חיל-
התותחנים השביצרי שאף להצטיידות במכ'

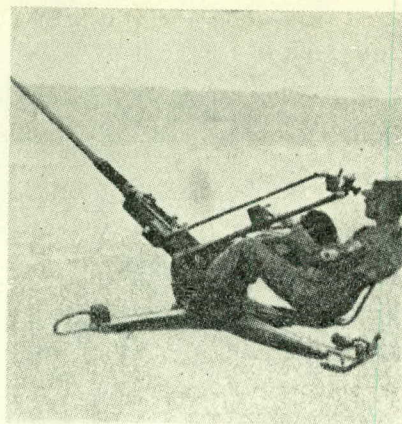


שירי ראיה-לילית,,אינפרא-אדומים". בה"ס
לארטיילריה המרכזי בהנם וקבע את בחירתם
ועתה מאמן את הצוותים שיצטרכו להפעילם.

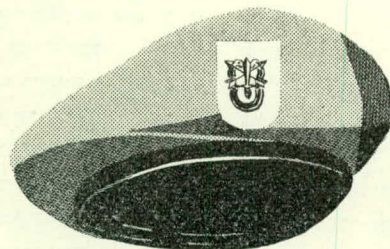
ראש ממשלת שבדיה גרע לפני זמן-מה (יוני
1962) מהכנסותיהם של עתונאים המתמחים
בהשערות סנסציוניות. שכן, הוא עצמו פיר'
סם ברבים כי תוך שנתיים עד שלוש שנים
יהיו כבר בידי



נש רוצה שבדיה כי בתחומה יוקמו כליוני
גרעיניים — ואם לאו.

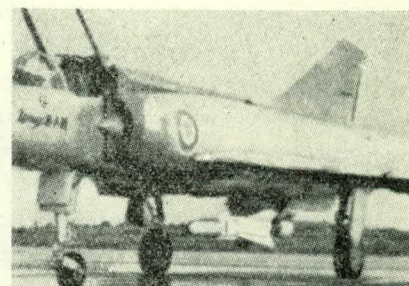
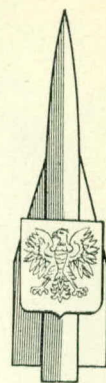


"קפיצה מהפכנית" צפויה בקרוב בחימוש
של הנגמ"שים האמריקניים — זה הרכב
אשר ישמש כמעט את כל יחידות חיל-הרגלים
האמריקני פרט לאלה שהועדו לאזורים טרור-
פיים ול"מצבי-גרייליה" מסוגים מיוחדים. במי
קום המקלע-הכבד, המוצב כיום גם בנגמ"שים
החדשים ביותר של צבא-ארה"ב (T-114,
T-113) — מתכונים לחמשם בחותח-אוטומטי
בן 20 מ"מ, מתוצרת שביצריה, העשוי לירות
1000 פגזים לדקה (הגברה גדולה וקצב-הירי
לעומת ה-0.5 הוותיק); אפשר להזינו או במח'
סניות או בסרט. הכלי מסיים עתה את סדרת
בדיקותיו וניסוייו, בתנאי שדה, ב"מרכז חיל-
הרגלים" של צבא ארה"ב. אורכו — קצת
למעלה משנים וחצי מטר; משקלו — כ-57
ק"ג. לכשיוגשם צעד זה — ידמה חימוש
רכבו של חיל-הרגלים האמריקני לדוגמה
שניתנה מזה שנים אחדות על-ידי הצבא
המערב-גרמני.



קו חדש נקוט ע"י צבא ארה"ב מאז עלתה
שוב השפעתו של גנרל טיילור, רמטכ"ל חיל-
הצבא לשעבר ויו"ר ועדת ראשי המטות
העליונה כיום. נכונות למלחמות "קטנות" —
ובמסגרת התכונה לקראת אפשרות של אלו
גם הנסיון לטפח "גרייליה" בעורפו של אויב.
לכך נועדו ה"כוחות המיוחדים" (ראה "מער'
כות" ק"מ, עמ' 48). ויהי הדבר למעין אופנה!
עד כי גם באוניברסיטאות — ב"יחידות להכ'
שרת הקצינים", בהן משתתף בהתנדבות חלק
מהסטודנטים — אורגנו עתה, "פלגות גרייליה"
נגדית" המקנות להניכיהן כושר פסי ויכולת
להתקיים בתנאים קשים, למעלה מהמקובל
לגבי איש צבא, "רגיל", וכן סוגי אימון "מיו'
חדים" שונים ומגוונים. הרי לכם "משתלות
לגרייליה"!

לפי ידיעות בעתונות הפולנית
הוקמה בצבא-פולין יחידת-טי'
לים, המצוידת ברקטות דומות
לאלו אשר הפילו בשעתו את
מטוס ה-U-2 של פאזארס.
טיל כזה מכיל מכלול-מנגנונים
אלקטרוני המונה לא פחות מ'
מאתים אלף חלקים — והמנדא,
לדבר העתונות, באופן מוחלט
את הפגיעה במטרה. כבר ל'
אחר כ-10 שניות של צבירו'
תנופה מגיע טיל זה לידי מהי'
רות של כמה "מאר". וכך
בזמן מקבל הטיל מן הקרקע
פקודות אשר המנגנונים שב'
טיל מפענחים ומתרגמים אותן — ומעבי'
רים אותן הלאה, אל התקני הפעלת ההגאים.



מטוס-ההירוט הצרפתי מיראג' III עומד,
לפי בטאונים גרמניים, לקבל חימוש חדש:
טילי אויר-אוויר R-530, מתוצרת מפעלי
מאטרא. לפי אותן ידיעות, מצויד טיל זה
ב"ראש-ביות" והוא, בכלל הדבר הכי-עדר'
כאני בסוגו, אורכו 3.20 מ', משקלו 190 ק"ג,
וביכולתו להדביק מטוסי אויב מתקרבים ש'
מהירותם 2 מאך, ואף למעלה מזה, ולהש'
מידם. בתצלום נראה הטיל R-3550 כשהוא
תלוי מתחת לגופו של "מיראג' III". לפי אותם
הבטאונים, טרם נודעו פרטים נוספים עליו.



גם במשק גדול — חשוב החסכון. לאחרונה
מופיע תכופות בתצלומי הצבאות של ה"גוש
הסובייטי" הטנק T-44 — שאינו אלא קודמו
של T-54 (שכיום הוא הטנק התקני) — וה'
נושא עדיין צריח בעל תותח בן 85 המ"מ. יש
משערים שטנק זה משמש לאימונים משולבים
עם חיל-הרגלים — למען ניתן יהיה להשתמש
תכליתית במלאי הגדול של פגזים בני 85
המ"מ אשר נועדו בשעתם לטנק T-34/85,
לביצוע האימונים והתרגולים, "באופן זול", על
חשבון תחמושת היוצאת מן התקן.

"תולדותיה של מחתרת"

הארגון הלוחם של יהודי קובנא במלחמת-העולם השנייה

מזרח-אירופה. כל האלמנטים של ההתעללות הנאצית הופיעו בקובנא. כל האלמנטים, החיוביים והשליליים, של היחסים עם האוכלוסיה המקומית עלו וגראו בקובנא; גם כל האלמנטים של הלחימה היהודית התפתחו באיזור קובנא. כל מי שיקרא ספר זה בעיון יקבל תמונה כמעט מושלמת על כל פרשת השואה והמרד באירופה בתקופת מלחמת-העולם השנייה. כדי להסביר את דברי אציין בקצרה את השלבים העיקריים של חישוב רוח-הלחימה אצל יהודי קובנא: אנו מקבלים תיאור מאלף על ניצני ההתנגדות לפורעים הליטאים כבר בתחילת הכיבוש הנאצי ואת הקריאה הנרגשת לנקמה; אנו מלוים את ראשית המחתרת בגיטו. עד שמתארגן במקום ארגון לוחם מזין, לומדים את בעיות הלחימה ובעיות הרכש של הארגון הלוחם בגיטו. מקבלים תמונה על השיתוף בין עובדי-הכפיה היהודיים במפעלי התעשייה ובין הארגון הלוחם, מבינים את התפקיד שמלא השלטון המקומי היהודי בגיטו, מצטרפים לפעולות הלחימה בתוך בתי-הסוהר ומחנות-העבודה ולומדים את הקשר שביניהם ובין הגיטו — ולבסוף עוקבים אנו אחר היציאה מן הגיטו של חלק מהלוחמים עד לגיבושם של גדודי הפרטיזנים ביערות ליטא ופעולתם עד לשחרור ליטא על-ידי הצבא הסובייטי.

ספר זה, שנועד לעסוק בארגון-הלוחם של יהודי קובנא במלחמת-העולם השנייה, ידע גם לתאר בכנות ובנאמנות את הרקע החברתי והפוליטי של התפתחות הארגון-הלוחם; באופן זה לא "נתלש" הארגון-הלוחם מהמציאות מתוכה צמח.

כל אחד מאתנו זוכר ודאי את השאלות שהפנו התובע והשופטים אל חלק מהעדים היהודיים במשפט איכמן — "למה לא התגוננתם?" "למה לא נלחמתם?"...

הספר שלפנינו עונה על שאלות אלו והוא מוכיח בעליל כי העם היהודי יודע, בתנאים מסוימים, אף שיהיו קשים מאד, לאחוז בנשק, להגן על כבודו, לגרום אבידות ומפח-נפש לאויביו הגדולים והחזקים ואף לראות באובדנם. ערכים אלה של מסירות וגבורה חייבים לשמש לנו מופת בחינוך העם.

סא"ל מאיר פעיל

בגלל שלוש סיבות חייב הקורא העברי, ובעיקר קצין צה"ל, לקרוא את ספרם של צבי בראון ודב לזין "תולדותיה של מחתרת":

הסיבה הראשונה היא סיבה יהודית-חינוכית-חייב כל יהודי לעשות את חשבון הנפש שלו עם אותה תקופה עגומה של שלטון היטלר באירופה. חייב כל יהודי להבין גם את שורשי ההשלמה וחוסר האונים של יהודי הגולה, וגם את שורשי הגבורה והלחימה נגד הנאצים ובני בריתם המקומיים. כל אחד מאתנו הרוצה לחנך את חייליו, את בניו או את תלמידיו על ערכי-הדעות אמתיים שיחזקו את לבם ויסייעו להם ברגעים קשים אפשריים בעתיד, טוב יעשה אם ילמד בעצמו את אשר קרה לנו באירופה בתקופת השואה ויעביר לחניכיו את מוקדי החיוב והשלילה למען יטופח בעם רגש הגאווה, העוז וקשיות העורף בעת צרה.

הסיבה השנייה היא האמת. ספר זה על אף העובדה שנכתב בידי מחברים יהודיים שלקחו חלק במאורעות עצמם, מבוסס על מקורות שונים, כך שהתמונה המתקבלת הנה אובייקטיבית יחסית לספרי-הזכרונות האחרים שנכתבו בעברית על אותה תקופה. הספר מתבסס על חומר רב שנכתב בידי יהודים שהיו במקום וכן על מקורות ליטאיים, סובייטיים, גרמניים ועל הדו"חות של משפטי גירנברג. נוסף על אלה, גבו המחברים מספר רב של עדויות מיהודים בישראל ובחו"ל. רישומו של החומר המגוון ניכר בכך שסקירת העניינים ניתנת באופן משכנע בלי שרגש השנאה הטבעי לנאצים ולבני בריתם, שחייב, מן הסתם, ללוות את המחבר והקורא היהודי, יטשטש את הניתוח האובייקטיבי. לאובייקטיביות זו יש חשיבות מיוחדת לגבי אלה מבני עמנו שלא חיו את אותם אירועים על בשרם, משום שזו הדרך היחידה בה יוכלו להגיע אל סוף האמת ולהסיק ממנה את המסקנות הנכונות.

הסיבה השלישית היא יהודית-היסטורית. מאורעות יהודי קובנא בשנים 1941—1944 מהווים דגם מושלם למה שעבר על יהדות

תנובה

מאגדת

על יסודות קואופרטיביים 500 ישובים
חקלאים ומאות משקים בודדים בכל
אזורי הארץ, לשווק תוצרת חקלאית
ותעשית מזון.

משווקת

את כל התוצרת החקלאית למדינה.

מחלבות

ותחנות חלב עירוניות ואזוריות על
פני המדינה כולה.

מחסנים

סיטוניים ומחלקות למכירת תוצרת חק-
לאית למדינה בכל הערים והמושבות.

מחלקות

לריכוז תוצרת חקלאית ומחסני אריזה
בכל אזורי הארץ.

תעשית

מזון מתוצרת חקלאית.

תנובה משווקת למעלה מ-73 אחוז מכל
תוצרת המשק החקלאי העברי המעורב

המשרד הראשי

תנובה מרכז שיתופי לשווק תוצרת חקלאית בישראל
בע"מ, תל-אביב, בית "תנובה", רח' יהודה הלוי,
ת.ד. 265, טל. 57151.



בעיות שכון ודרכים לפתרון

הצעה הזאת ועד 1952 נגמר בנינם
של 1.000 הדירות האלה, חלק ב-
בתים דו-משפחתיים וחלקן בבתים
ארבע-משפחתיים בשתי קומות.

הדירות האלה נבנו במקומות
דלדל:

דירות

1. קרית שלום (תל-אביב) 440
2. קרית בורוכוב (גבעתיים) 80
3. קרית עבודה (חולון) 30
4. קרית היובל (ירושלים) 80
5. קרית רמז (חיפה) 100
6. קרית חיים (חיפה) 100
7. קרית אליעזר (חיפה) 100
8. מקומות אחרים 70

רוב הדירות כוללות 3½ חדרים,
מטבח, חדרי שרותים ו2 מרפסות.
חברת "שכון עובדים" לא הסתפקה
בפעולותיה בעבר — אלא — המ-
שיכה בבנין דירות לשכון המשפחות
של החיילים והקצינים בשרות הקבע.
רק לפני חודשיים חונכו 40 דירות
בגבעתיים שנבנו ע"י החברה לשכון
צנחנים. 100 דירות נוספות למש-
פחות אנשי צבא בשרות קבע נבנות
ברמת-השרון. ביחד שוכנו ע"י "שכון
עובדים" 1.500 משפחות של אנשי
צבא.

בסך הכל הוקמו ע"כ ע"י חברת
"שכון עובדים" בכל חלקי הארץ
מצפת ועד לאילת 70.000 דירות ש-
בהן מתגוררים כ-300,000 תושבים.
7. ק.

שכון המשפחות של אנשי הצבא
המשרתים בשרות הקבע אינו שייך
לתפקידים הנתונים לפתרון קל.

"שכון עובדים", חברת השכון
ההסתדרותי השקיעה עמל רב בבעיה
הזאת ותרמה תרומה לא מבוטלת
לפתרונה.

עוד בשנת 1946 — בגמר מלחמת
העולם השניה וכשנתיים לפני קום
מדינת ישראל — החליטה חברת
"שכון עובדים" לגשת לבנין 300
דירות לשכון חיילים משוחררים. 150
מהדירות האלה נבנו בקרית-עבודה
שבחולון ויותר מ-150 בקרית חיים
ע"י חיפה. המפעל הוקם בעזרת הלי-
וואות שנתנו ע"י הסוכנות היהודית
לא"י. היה זה הנסיון הראשון וגם
היחיד למצוא פתרון בקנה מידה גדול
— לפי המושגים של דאז, —
לשאלה הכאובה של שכון חיילים
משוחררים שהשתתפו במלחמה נגד
גרמניה הנאצית ובני בריתה.

בשנים 1949/50 החליטה ההס-
תדרות על מפעל גדול לשכונם של
חבריה הותיקים מימי העלייה השניה
והשלישית. במסגרת המפעל הזה
שוכנו 10.000 משפחות ותיקות מהם
8.000 ע"י "שכון עובדים".

בעקבות המפעל הזה פנו שלטונות
הצבא ל"שכון עובדים" בהצעה לב-
נות 1.000 דירות לשכונם של מש-
פחות אנשי הצבא בשרות קבע.

"שכון עובדים" השיבה בחיוב ל-

ברכות

המועצה לשיווק פרי הדר

שלוחות,

לחיילי צבא הגנה לישראל

באשר הם שם.

היום הארוך ביותר

מאת קורנליוס ראין



„היום הארוך ביותר“ אינו היסטוריה צבאית אלא סיפורם של בני-אדם: חיילי בעלות-הברית, אויביהם והאזרחים שנקלעו למערבולת הקרבנות. ספר זה הוא פרי מחקר מקיף שלא קדם דוגמתו לכתיבת ספר מעין זה. במשך עשר השנים האחרונות שקד המחבר על כל הכתבים שפורסמו בנדון על-ידי הבריטים, האמריקאים והגרמנים. הוא עיין באוצר בלום של מסמכים גרמניים שנתפסו וחלקם הותרו לפרסום כאן לראשונה. בין אלה נמצאים יומניהם האישיים של פון-רונד-שטט, רומל ויומני-מלחמה וקשר. בין אלה נמצא גם מברק שנתפס ופוענח על-ידי הגרמנים, ובו הודעה לאנשי המחתרת בצרפת מתי תחול הפלישה בנורמנדיה! אחרי שמיעה את החומר שבכתב פנה ראין אל האשתתפים בפעולות יום ה„ע“. הוא חיפש אותם על-ידי מודעות בעתונות — (בגרמניה בלבד פורסמו מודעות ביותר מ-250 עתונים וכתבי-עת) שלושת אלפים איש נענו לקריאתו. 700 מאלה רואיינו על-ידי המחבר, ותמצית סיפוריהם נארגו בסיפור המסת עוצרת-הנשימה של „היום הארוך ביותר“.

תוך שנה להופעתו זכה הספר בארה"ב בלבד לשמונה מהדורות.

„כותבי תולדות העתים בעתיד יזדקקו ליום הארוך ביותר“ על-מנת לשאוב עובדות תוססות ובעלות צביון אנושי. ... שחזור נאמן של אחד הימים הגדולים בתולדות האנושות“.

ניו-יורק טיימס

„...אחד מבין הספרים רבי-המתח והבהירים ביותר על תולדות מלחמת-העולם השנייה“.

צ'יקאגו סאן-טיימס

„מתאר במכחול של רב-אמן את יום הפלישה לצרפת... הספר המדויק ביותר על אודות מלחמת-העולם השנייה“...
ג'ים בישוף ניו-יורק ז'ורנל-אמריקן

„רב מתח ועלילה כסיפור בלשי... ספר שבהתחילך לקראו, אין אתה יכול להניחו טרם סימת אותו...“

סדר ראפידס גאזט

הופיע



לאש ולמגן

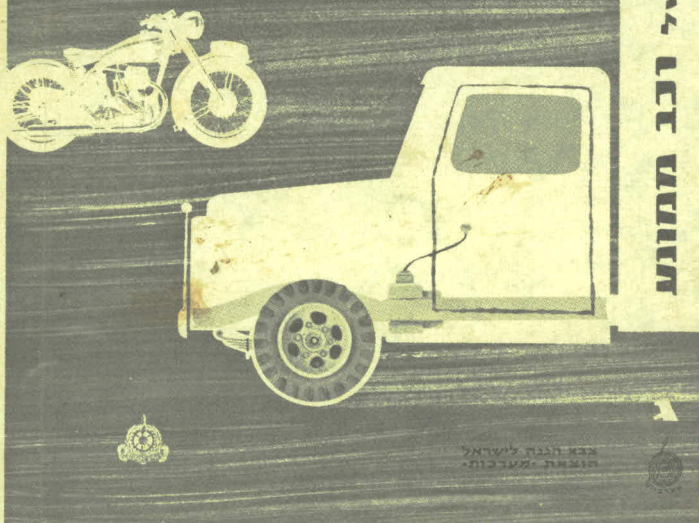
תולדות הנטורות העברית



המבנה

של רכב ממונע

יסודות המבנה
של
רכב ממונע



הופיעו:

- ספר א: כללי ומנועים
- ספר ב: מערכות החשמל
- ספר ג: העברת כח



דואר רשמי

צבא הגנה לישראל
הוצאת "מערכות"

