

# מזכרת

שליש תשק אסופי  
מ"א רד ש"ת



25

שנה  
זע  
זכרת



תש"ו

קנה



אלול תשכ"ה ספטמבר 1965 . קס"ט





# מערכות

## תוכן הענינים

|    |  |
|----|--|
| 2  | מכתב ראש הממשלה                            |
| 3  | <u>תערוכת "מערכות"</u>                     |
| 4  | <u>מי ומה בחוברת?</u>                      |
| 5  | על הפרק: <u>טנקים חדשים</u>                |
| 10 | <u>פיתוח מערכות-נשק והקרביצועים</u>        |
| 14 | <u>הדים — ממסר "לויני"</u>                 |
|    | <u>התפתחות הטקטיקה הסוביטית</u>            |
| 15 | במלחמת-העולם השניה                         |
|    | <u>כמת מערכות</u>                          |
| 20 | בית-ספר לטכנאים — הגם בצה"ל?               |
| 21 | <u>מה צפוי בחוברות "מערכות"</u>            |
|    | <u>חילות ומקצועות</u>                      |
| 22 | <u>מערך סיוור דיביזיוני</u> — הדגם הסוביטי |
| 25 | <u>הקצין האפסנאי</u>                       |
| 28 | <u>התקשורת בצבא ארה"ב</u>                  |
|    | <u>זקור על המזרח התיכון</u>                |
|    | <u>לילות ערב</u>                           |
| 31 | מיוור מ' א' ב' באנקס                       |
| 34 | לויט' ו' פוגל                              |
| 36 | <u>צבאה של סוריה</u> — במבט גרמני          |
|    | <u>מעולם הטילים</u> — הטיל "לאנס"          |
|    | <u>מעולם החמוש</u>                         |
| 37 | בריטניה מחשבת חשבונות הגנתה                |
| 38 | <u>מן הצפוי בספרי "מערכות"</u>             |
|    | <u>בשדה ההדרכה</u>                         |
| 39 | <u>"סגל הבטחון הלאומי" והכשרתו</u>         |
| 43 | <u>זריקת רימוני יד מונמז"שים</u>           |
| 54 | <u>ציווד קרב</u> — משואת איכון             |
|    | <u>ממדף הספרים</u>                         |
| 46 | ד"ר יהודה סלוצקי                           |
| 47 | חיים שקד                                   |
| 48 | <u>לכטיקון הגבורה</u>                      |
|    | <u>אטלס המזרח התיכון</u>                   |
|    | <u>חידושי נשק ומכניקה</u>                  |
| 49 | סא"ל אלחנן אורן                            |
| 51 | <u>מסע שישיק אל הירדן</u> — תוספות         |
|    | <u>מה בצבאות?</u>                          |
|    | <u>צקלון</u>                               |
|    | לקט תרגומים (נספח)                         |
|    | עורך גרפי: דב קרפטי                        |
|    | תמונת העשר: נורברט סגל                     |

## מערכות

בית ההוצאה של  
צבא הגנה לישראל

עורך ראשי: אל"מ אלעזר גלילי  
סגן עורך ראשי: סא"ל גרשון ריבלין  
קציני המערכת: רביסרן ל. מרחב  
סרן נסים סלומון  
שרגא גסני  
מרים נתנאל

"מערכות-שריון": קצין עריכה רביסרן סיומה שורק  
"מערכות-הפלס": קצין-עריכה רביסרן ברוך ספיר  
"מערכות-חימוש": קצין-עריכה רביסרן יעקב להט  
"מערכות-ים": קצין-עריכה רביסרן עזריאל טל  
המערכת והמנהלה: הקריה — ת"א, רח' ג' מס' 1, טל' 69237



**העורך: סגן-אלוף צבי סיני**  
**עורך לעורך: סגן שמואל בולוצקי**  
**חנה בר-ניר**

הודפס באמצעות משרד הבטחון — ההוצאה לאור  
"הדפיס החדש" בע"מ.





ראש הממשלה

הקריה, כ"ו באב תשכ"ה 24 באוגוסט 1965

אלוף-משנה אלעזר גלילי, "מערכות"

לצערי, נבצר ממני להשתתף בפתיחת תערוכת הספרות הצבאית בעברית הנערכת לרגל מלאות 25 שנה ל"מערכות" ולהביא אישית את ברכתי לבמתנו הספרותית הצבאית רבת-הזכויות.

מימי ה"הגנה" עד היום משמשת הוצאת "מערכות" בית-יוצר בעיצוב מחשבתו הצבאית של הסגל הפיקודי שלנו ומכשיר בהעלאת רמתו. פרסומי "מערכות" הצטיינו מאז בכושר לראות, צעד אחד קדימה" ובמאמץ לדון על עניני ההווה והעבר מתוך ראית בעיות העתיד.

הוכחתם יכולת לכרוך את לקח עברנו הצבאי, הרחוק והקרוב, עם הישגי המדע, הדעת והתמורות במושגי מלחמה, ולהציגם זה בצד זה. עשיתם את "מערכות" למכשיר המקדם את כושרו המלחמתי של צבאנו ושל מפקדיו.

"מערכות" זכו לכך, כי תפקידן, כאשר הוגדר בחוברת הראשונה — "להיות אחד המכשירים שיקרב את קוממיות ישראל בארצו" — התגשם. אך עדיין שריר וקיים תפקידו האחר — לחסן את החנית כדי להבטיח את מגן ישראל.

ברכתי שלוחה לאנשי הספרא וסיפא בצה"ל, כי גם בעתיד ישכילו לסייע לצבאנו ללמד ידיו לקרב ואצבעותיו למלחמה, ויעמיקו את הבנתו בתחבולות מלחמה, עד יכון השלום בעולם ובאזורנו.

וראוי גם שנזכיר בהזדמנות זו את אכסנית התערוכה — בית אליהו. בית זה הקיר השראה ויזמה לכוחנו הצבאי במחתרת, ובצל קורתו נרקמו גם מחשבות ראשונות על כתב-עת צבאי עברי.

בברכה,

ראש-הממשלה ושר-הבטחון



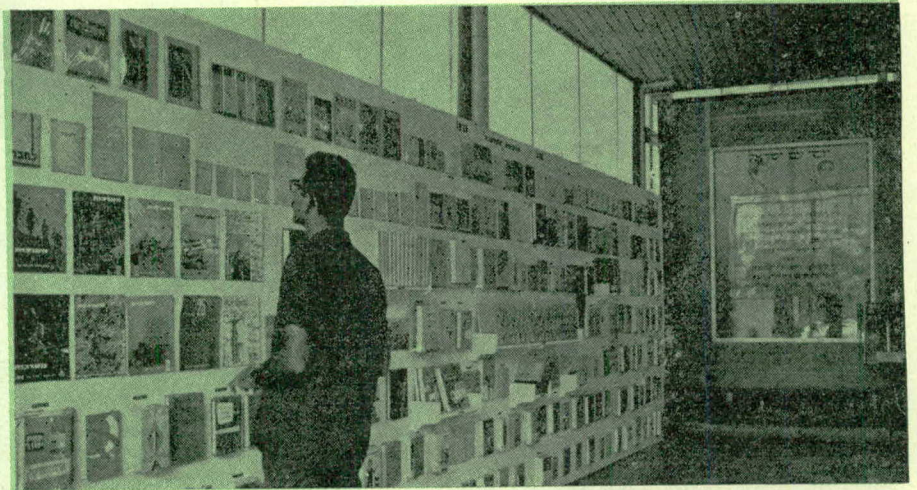


בעברנם לאורך המדפים והכונניות, אל נא תתפלאו למיזוג המשונה לכאורה של שטחים ותחומים כה שונים במסגרתה של אותה תערוכה עצמה. כי משק גדול הוא משק המלחמה; ועוד יותר נרחב הוא משק תכונתה של אומה ליכולת עמידה: מתכונה לקראת מלחמת גזים — אפשרות בראשית מלחמת העולם השנייה, ועד אימון לחימה במקל, בעזרה ראשונה, באיתות, בקשר, ואפילו בגידולן של יוניקושר. היה עלינו גם להקנות לנוער שלנו מושגייסוד על דרכה ההיסטורית של האומה, על ציוויי חיינו בארץ, על אומץ בעת מבחן — מהו. בתערוכה תמצאו גם הסיפור והשירה, שגם הם נחוצים במשק נרחב זה. וזכורים דברים בעלי רוח נבואית, ראייה חודרת וחזון בהוברות, שהכילו דבריו של ברל כצנלסון בכנסו מפקדי ה"הגנה" בשנים החמורות 1940—1941, שנושאי איהם אומרים תוכנם: "לקראת הבאות", "בגבנו אל הקיר". זהו מכלול הנושאים.

(מדברי אלימ אלעזר גלילי בפתיחת התערוכה)



דוכן המכירה



קיר „מערכות“



מראה כללי



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

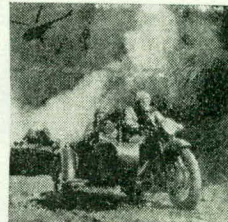
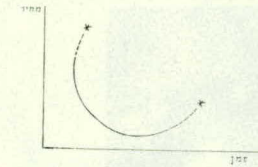
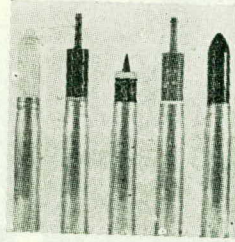
להלכה, כבר ענה לידל-הארט לפני כ-15 שנה — כהיש עתיד לכוחות המשוריינים? שלו, שהופיע בעברית ב"מערכות" ס"ד, — תשובה קולעת על שאלת-מחר זו. אך כל מענה עקרוני זקוק גם להגשמה טכנית מתאימה. בשאלה זו בעיקר עוסקת סקירתו המאלפת (עמ' 5) של ר' מ' אוגורקיביץ, שהוא מהנדעים שבמומחי פיתוח-השריון בימינו — לא רק בכתיבתו אלא גם בתחום העיצוב ההנדסי. כתיבתו מוכרת כבר לקוראי "מערכות" (חוב' ק"ט; צקלון 3; 4; 65; "מערכות-שריון", גליון 9/10, 7/8); והפעם הוא בוחן את דגמי הטנקים שיעמדו במרכז מערכי-השריון של 1965—1970 — ומנסה לציין מגמות אפשריות להמשך-ההתפתחות בלחמה משוריינת.

מובנו של "ניתוח" (פרט לרפואה!) הוא "אנליזה". מה משמעותה של "אנליזה של מערכות-נשק"? ודאי שכאן מקבלת מלה זו משמעות הרחוקה למדי מן הדרישה "הכר את עצמד" (או — "רד למעמקי נשמתך") הקשורה, למשל, במושג של הפסיכואנליזה. מאמרו של אל"מ י' יעקובי (עמ' 10) מבהיר לקורא, כי המדובר הוא בבחינה השואאתית בין תכונותיהם ואפשרויותיהם של מנגנוני-חימוש שונים — לצורך בחירת המתאים והכדאי ביותר. ארגון שלם של בוחנים ויועצים מסייע למפקד או לראש-המטה בבחירה זו, ומקל אותה עליו; אך גם לאחר-זאת ציין י' עוד בעיות וברירות לא-קלות, די והותר. ולא רק למחליט — כי אם גם לזה העתיד להשתמש במערכות-נשק אלה, והפעילן — יש ויש ענין לעמוד על טיב הבעיות.

שבנינו, שרובים להיות אויבינו, מתאמנים והישנים על יסוד של "טקטיקה בנוסה הסובייטי". ייצור זה — מה, בעצם, טיבו ומה מקירו? מנין בא וכיצד נולד? הסקירה רבת-הענין שבחוב' זו (עמ' 15) — מקורה העיקרי הופיע והיעתה בירחון קצינים סובייטי לרגל 20 השנה לסיום מלחמ"ע השניה. אין היא מספרת, כמובן, את הכל. המקור לא עמד, למשל, לא על החוב שחייבת טקטיקת-ההגנה (וההתחפרות) של צבא ברה"מ לדוגמאות הקלאסיות של הגנה בחזית-המערב במלחמ"ע הראשונה (שלשיא שכלולה הגיעו אז הגרמנים); ואף לא על הרכוש הטקטי הרב אשר אימץ לעצמו הצבא הסובייטי מדוגמת ריביו. אך הסקירה מראה שלבים מאלפים בדרך התהוותה, בכורה של לקחי מציאות מרים, של תורה טקטית גמישה ומגובשת גסי-יחד; תורה, אשר צבא ברה"מ סבור, כנראה, שצבאות ה"אזור המפותח-למחצה" עשויים לינוק ממנה לתועלתם ולחיוקם. לאנשי צה"ל ישנן כמה וכמה סיבות — ומזויות-ראיה שונות — לקרוא בענין ובתשומת-לב בסקירה תמציתית זו.

שנים הם המציינים את הלחמה בזמננו (גם זו ה"בלתי-אטומית"!) ; התחזי קות פגיעת-האש — והפיגור היחסי במהירות הגייסות. נקל להבין, עד כמה גדלה בתנאים אלה חיוניותו של הסיור — ואולי במיוחד לטוחים רחוקים. בגליון "מערכות" זה (בעמ' 22) מופיע החלק השני בסדרה על סיור דיביזיוני — והפעם על זה של ברה"מ (החלק הראשון — על הגרמני — ראה בחוב' קס"ז). הסקירה מציינת כמה מתכונותיו האופייניות של הסיור הסובייטי — אך גם מציגה מספר השואות, העשויות "להתניע" את מחשבת הקורא. החלק הבא יהיה, מעיקרו, מוקדש להצגתם, במקביל, של מספר "דגמי-סיור" עוצבתיים שונים, המצויים באחדים מן הצבאות העיקריים.

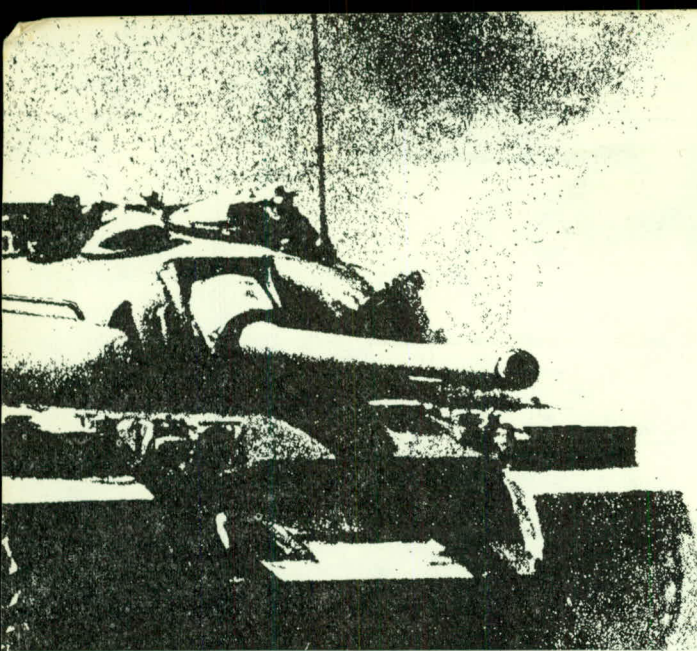
כיצד נבטיח את הנהגת-המחר למערך הבטחוני של מדינה נצורה (נקוה — לא-לעולם-נצורה)? חלק מהתשובה לכך באה לספק המכללה-לבטחון-הלאומי אשר צה"ל יזמה והקימה לפני שנתיים. מאמרו של אל"מ ר' ורדי (עמ' 39) בא, בעצם, לסכם את תקופת פעלה — אך הוא משמש גם "תרועה-ראשית" מתאימה לקראת פתיחת שנתו השלי"שית של מוסד זה, אשר והירק היה בגדר ייצור חדש, אך כבר הספיק לקנות את "זכות האזרה" לעצמו, לצבור נסיון ואורח-עבודה, להכשיר קרקע-מחשבת, אמצעי לימוד, סגל פעילים, לקראת המשך.





## טנקים חדישים

ר' מ' אגודק'ביץ'



באמצעות קלע חודר-שריון בעל מהירות-לוע גדולה, הנורה מקנה חרוק. המהירות הגבוהה ומסלול-התעופה השטוח של הקלע מעניקים לו סיכוי רב לפגיעה בטנק האויב, ובזאת ממלא הקלע, במידה רבה, אחר הראשונה בין הדרישות. המהירות הגבוהה ומשקל הקלע מספקים את האנרגיה הקינטית הדרושה כדי לחדור את השריון, ובכך ממלאים אתר השניה בין שלוש הדרישות. שלישית, התרסקות הקלע לשברים אחר החדירה הינה קטלנית ביותר ומספקת את הדרישה האחרונה. מהירות-הלוע ומשקל הקלע הינם, כמובן, שני הגורמים העיקריים בביצועיהם של תותחי הטנקים. אולם מאמצי-הפיתוח שכוונו להגדלת מהירות-הלוע נתקלו במגבלות מעשיות — תחילה בקלעים רגילים ולאחר מכן בקלעים תת-קליבר — עוד לפני שהתותחים בעלי הקוטר הגדול, הכבדים יותר, הגיעו לגבול התפתחותם. על-כן התבטאה התפתחותם של תותחי-הטנקים בעיקר בהגדלת-קוטר מתמדת.

הדחף לפיתוחם של תותחי-טנקים בעלי קוטר גדול יותר נובע בעיקרו מן הצורך בקטילת טנקים בטנחים הולכים וגדלים. לפני זמן לא רב נחשבו עדיין 2000 מ' לטנח המפסימלי בו עשויים טנקים ללחום בטנקים, ואילו עתה מצפים מהם לקטול את טנקי-האויב בעלי השריון הכבד ביותר מטנח של 3000 מ' ואף יותר (אם כי יש הטוענים, ובצדק, כי רק לעתים רחוקות יוכלו הטנקים להעסיק מטרות ממרחק העולה על 1000 מ').

דוגמה טובה למגמת התפתחותם של תותחי-טנקים בעלי מהירות-לוע גדולה יש למצוא בטנק הבריטי „צנטוריון“, אשר במקורו היה מצויד בתותח בן 76.2 מ"מ — אך חומש לאחר מכן בתותח בן 83.4 מ"מ, ולאחרונה בתותח גדול אף מזה — בן 105 מ"מ. זאת ועוד: במשך שנים היו פורסים מאחורי ה„צנטוריון“ את ה„קונקרור“, המצויד בתותח בן 120 מ"מ. כעת יוחלף ה„קונקרור“ על-ידי ה„צ'יפטיין“, לו תותח בן 120 מ"מ בעל עצמה רבה עוד יותר.

דוגמה אחרת להגדלת-קוטר מתמדת מוצאים בטנקים הסובייטיים. הטנקים הבינוניים מסוג T-34 ו-T-44, החמושים בתותחים בני 85 מ"מ, הוחלפו ב-T-54 וב-T-55, המצוידים בתותחים בני 100 מ"מ; והטנק החדש T-62 חמוש בתותח בעל

אין ספק בכך, כי הטנק מהווה כיום את אחד הגורמים מיום הראשיים בעצמה הצבאית. אולם הטנקים שונים זה מזה, ורבים חילוקי הדעות מה צורה עליהם ללבוש בעתיד, כדי לקיים את חשיבותם.

יש המטילים ספק בערכם של הטנקים בלחמת העתיד. הם טוענים, כי התפתחותם של טילי הנ"ט המונחים תהפוך אותם למיושנים. המאמינים בכך רואים בטנק בעיקר רכב-התקפה משוריין-כבד, ולכן אין הם תולים כל תקוות בעתידו של הטנק, ששריונו לעולם לא יהיה בלתי-חדיר. רואי-שחורות אלה אינם מצליחים להבין, כי הטנקים אף פעם לא היו בלתי-חדירים. יתר-על-כן — הגנת-השריון איננה תכונתו היחידה או העיקרית של הטנק. מכאן מסתבר, כי התפיסה הרואה בטנק קודם-כל רכב משוריין ובלתי-פגיע-בכוח היא מוטעית לחלוטין, והוא הדין לגבי המסקנות הפסימיות המוסקות ממנה. את קיומו של הטנק מצדיק, בעיקר, כושרו לספק ניידות רבה לכלי-נשק-שטוחי-מסלול כבדים. במלים אחרות, הטנק הינו בראש-אורשונה משטח נייד לכלי-נשק, ובתור כזה הוא מושפע אך במעט על-ידי התפתחותם של טילי נ"ט מונחים. הצורך בו יתקיים כל עוד יהיה קיים הצורך בכוחות-קרקע.

### קנה-מידה ליעילות הטנק

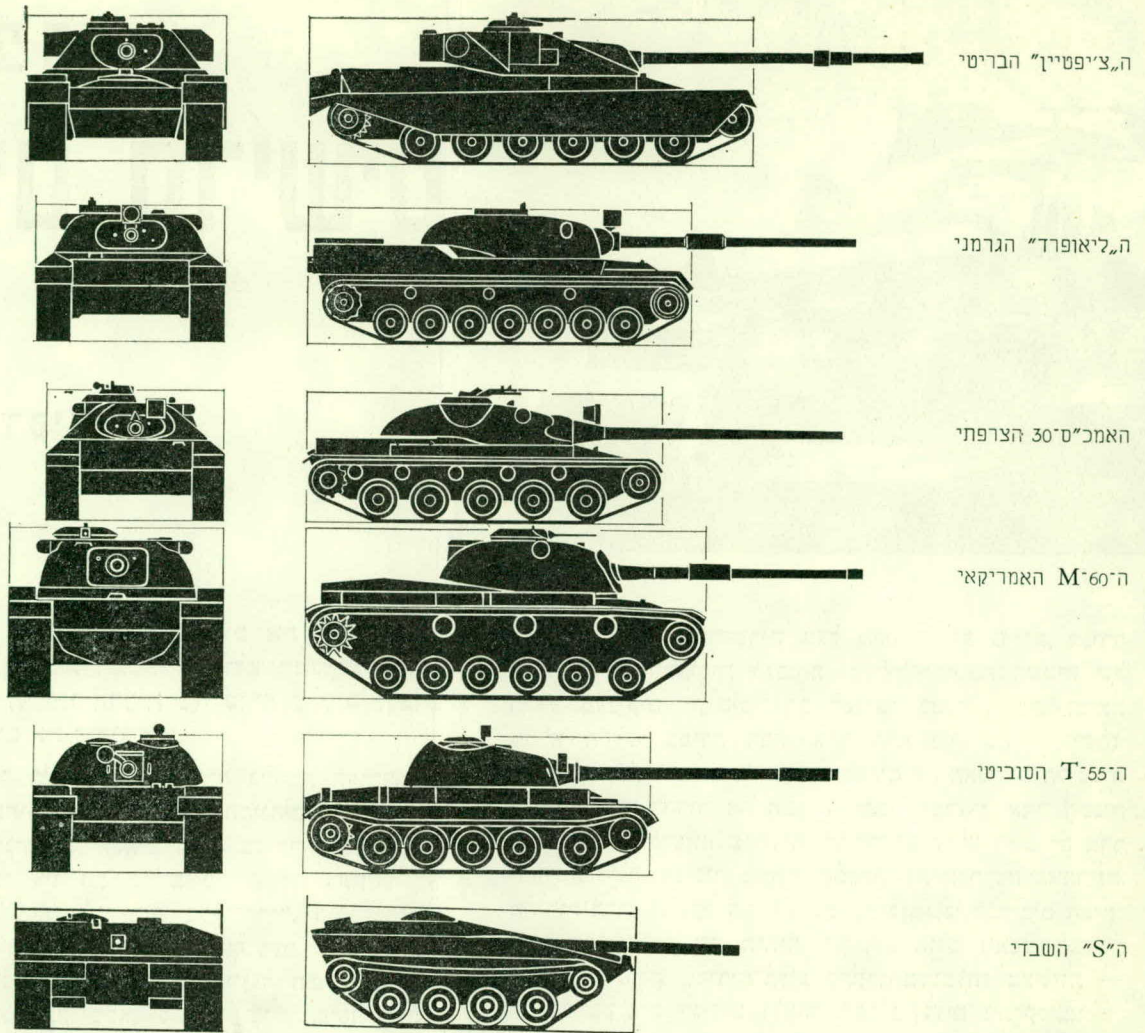
כמקור נייד של כוח-אש מצפים מהטנקים, כי יעסיקו מטרות מסוגים שונים בשדה-הקרב. הקשות שבמטרות אלה הן ללא ספק טנקים של האויב. על-כן הפכה יכולתו של הטנק להשיג מיד טנקים של האויב לאבן-הבוחן ליעילותו הטקטית.

### חימוש הטנקים

כדי להיות מסוגל להשמיד טנקים של האויב יהיה על חימושו של הטנק למלא אחר שלוש דרישות עיקריות. ראשית, עליו לפגוע באויב. שנית, אחר שפגע — עליו לחדור את שריון האויב. שלישית, לאחר החדירה — על הקלע לגרום נזק קטלני בתוך טנק האויב.

אין עורררים על הצורך למלא אחר שלוש הדרישות הרצופות הללו, אך שונות הדרכים לביצוען. הדרך הנפוצה ביותר היא





ה"צ'יפטיין" הבריטי

ה"ליאופרד" הגרמני

האמכ"ס 30 הצרפתי

ה-M60 האמריקאי

ה-T55 הסובייטי

ה"ס" השבדי

היות שרתיעתם של תותחים היורים פגזי מטען-הלוע הינה מינימלית, יכולים להקטין במידה רבה את משקל הטנקים עליהם הם מורכבים. עובדה היא, כי האמכ"ס 30 קל מכל הטנקים האחרים — משקלו כ-32 טונות בלבד. אף כי מגמת ההסתמכות על פגזי מטען-הלוע לקטילת טנקים היא מושכת מאוד, הרי יש מקום לשאלות אחדות. אין ספק, אָמנם, בדבר כושרו של פגז המטען-הלוע. שקוטרו 105 מ"מ, לחדור דרך שריון הטנק הכבד ביותר (על הפגז הצרפתי נמסר, כי הוא מסוגל לחדור 400 מ"מ שריון). בזאת ממלא הוא אחר הדרישה השניה בין השלוש המנויות לעיל, אולם קיים ספק רב לגבי כושרו של פגז המטען-הלוע למלא אחר שתי דרישות היסוד האחרות. קוטרו של החור המנוקב על-ידו הינו קטן יחסית, ועל-כן קיימים ספקות ביחס לקטלניותה של החדירה. ספק רציני יותר ביעילותם של פגזי המטען-הלוע נובע מסיכוייהם הקטנים לפגוע בטנקי-האויב משום מהירות-הלוע הנמוכה. ככלות-הכל, מה בצע בכושר חדירה דרך השריון הכבד ביותר וביכולת להסב לו נזק קטלני בתוך הטנק פנימה, כאשר סיכויי הפגיעה עצמם הם קטנים? התקני בקרת-אש, המיוסדים על מדייטנח אופטיים והמסתיי-

קוטר עוד יותר גדול. אחרי הטנקים הבינוניים בעלי התותח חים בני 100 מ"מ ו-85 מ"מ באים הטנקים הכבדים יותר — יוסף סטאלין-3 ו-T10, המצוידים בתותחים בני 122 מ"מ. אולם הגדלת-הקוטר המתמדת גררה אחריה מגרעות מסוימות. הרצינית ביותר — משקל גדול יותר של הרכב, ועל-כן — ניידות מבצעית נמוכה יותר של הטנקים בעלי החימוש הכבד. נעשו נסיונות להפחית ממשקל תותחי-הטנקים על-ידי שמוש בתחמושת מטען-הלוע במקום — או נוסף על — הקלע חודר-השריון בעל מהירות-הלוע הגדולה. דוגמה לגישה זו אנו מוצאים ב-M60 האמריקאי וב"ליאופרד" הגרמני. שני הטנקים הללו חמושים בתותח בריטי בן 105 מ"מ, אולם נוסף לתחמושת הבריטית מטיפוס חודר-שריון-מנעל הם מצוידים גם בפגזי מטען-הלוע מיוצבי-סנפירים מתוצרת ארה"ב, המיועדים לשימוש בטנכים ארוכים יותר. דוגמה נוספת מסופקת על-ידי הטנק הצרפתי החדש אמכ"ס-30. טנק זה מצויד בתותח צרפתי בן 105 מ"מ ויורה אך ורק תחמושת מטען-הלוע לשם השמדת טנקי-האויב. בפגזי המטען-הלוע הנורים מתותח זה מצוי מטען הנפץ בתוך מיסביים כדוריים לשם מניעת תנועתו הסיבובית.



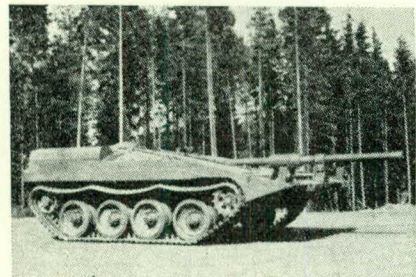
בהרבה מאלה של תותחי-הטנקים — למרות המספר הרב של פגיעות מזהירות בהצגות-אש בזמן שלום.

סיבות אחרות לפיהן אין הטילים מה"דור הראשון" מתאימים לשמוש בטנקים: קצב-האש הנמוך והנפח הגדול שלהם, אשר בעטיו ניתן לשאת רק טילים מועטים. יתר-על-כן, אין הם יכולים להעסיק מטרות קרובות מאוד, משום הזמן והמרחק הדרושים להבאתם על קו כונת-מטרה.

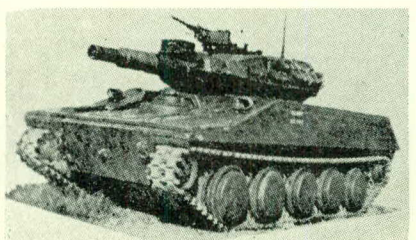
רבות מהסתייגויות אלו אינן חלות, אָמנם, על ה"דור השני" של טילים מונחים, אשר נפחם קטן משל קודמיהם ומעופם מהיר יותר. זאת ועוד: אחדים מהם נורים ממטול או מצינור-ירי, והדבר מאפשר להם להעסיק מטרות קרובות מאוד. התלות בגורם האנושי עדיין קיימת, אולם הם מונחים אוטו-מטית לעבר מטרותיהם, כך שהמפעילים צריכים אך ורק לש-מור על החזקת-המטרה בתוך הכונת, וכל השאר נעשה על-ידי התקן הבקרה האוטומטי של הטיל. על-כן, טילי ה"דור השני" הינם הרבה יותר "יעילים, ומערכת ה"שיללה" בת 152 מ"מ כבר הותקנה בטנק "גנרל שרידן" האמריקאי — טנק בן 14 טון, המיועד להיות יביל-איר. מערכת ה"שיללה" הותאמה גם לטנק החדש, המפותח במשותף על-ידי ארה"ב וגרמניה. כמרכן בכונת צבא ארה"ב לחמש מחדש כמה מהטנקים M-60 שלו במערכת זו, במקום התותח בן 105 המ"מ.



ה"ליאופרד"



הטנק "S"



"גנרל שרידן", האמריקאי

עים במחשבים בליסטיים, עשויים לפצות, במידת-מה, על מהירות-לוע נמוכה. משתמשים בהם ב-M-60 של ארה"ב, ב"ליאופרד" הגרמני ובאמכ"ס-30 הצרפתי.

ברם, מדיר-טנח אופטיים הינם מכשירים פגיעים, ושמושיותם בתנאי שדה-הקרב הינה, לפחות במידה מסוימת, מוטלת בספק. יתר-על-כן, אין הם יכולים לפצות על הפיזור הגדול יותר, שאין למנעו של פגזי המטען-החלול, ואם הם משמשים להם, הרי עשויים הם באותה מידה לשמש גם לקלעים חודרי-שריון-מנעל ולהגדיל בזאת עוד יותר את דיוקם. כך ב-M-60 וב"סטנדרד-פנצ'ר", בהם משתמשים בהתקני בקרת-אש, המיו-סדים על מד-טנח אופטי לירית קלעים חודרי-שריון-מנעל ומטען-חלול גם יחד. ב"ציפטיין" הבריטי וב"צנטוריונים" האח-רונים, וכן בטנק החדש בעל ה-37 טון, המפותח על-ידי "ויקס" עבור הצבא ההודי, הוחלף מד-הטנח האופטי במקלע-אָכָן בן 12.7 מ"מ. יתרונו הגדול של המקלע — היותו עמיד ופשוט יותר. כמרכן יש להעדיפו בתנאים מבצעיים מסוימים, כגון אור חלש, אף כי חסידיו של מד-הטנח האופטי טוענים, כי למקלע קצב אש איטי יותר בהעסקת-מטרות המופיעות ברציפות. על-כל-פינים, ההתנגדות הרצינית ביותר למקלע-האָכָן בן ה-12.7 מ"מ באה בשל טנחו המוגבל למדי, והקטן, למעשה, מהטנח היעיל של תותחים, כגון התותח בן ה-120 מ"מ, המורכב על ה"ציפטיין" הבריטי. כמדיר-הטנח האופטיים, כן גם המקלע האָכָן איננו נותן פתרון מספק לחלוטין לבעיה של תותחנות הטנקים. על-כן מושם עתה הדגש יותר ויותר על פיתוחם של מדיר-טנח הפועלים על קרני "לייזר". התקנים כאלה קיימים כבר בדגמים נסיוניים אחדים, ולהם הסיכוי הגדול ביותר להחליף בעתיד הקרוב הן את המקלעים האָכָנים והן את מדיר-הטנח האופטיים.

### מערכות טילים מונחים

גישה שונה לחלוטין לכל בעית חימוש הטנקים מוצגת על-ידי טילי ה"נ"ט המונחים, אלה משחררים מן הצורך בידיעת הטנח אל המטרה ובמהירות-לוע התחלתית גבוהה. כיון שאפשר לכוּנם תוך כדי מעופם, וטנחם איננו תלוי במהירות ההתחלתית שלהם, הרי אין הם מעוררים קשיים רציניים בהעסקת מטרות מרוחקות. יתר-על-כן, מאחר שירית טיל אינה יוצרת רתיעה של ממש, ניתן לירותם מכלירכב קלים ביותר.

בשל יתרונותיהם הותקנו טילים מונחים בכלירכב משוריינים אחדים, כמו ב"הורנט", אותה שריונית בריטית שצוידה בטילי "מלקרה", בשריונית האמפיבית הסוביטית BRDM, שגם לה טילי נ"ט, וב"יאָדפנצ'ר" הגרמני, שחומש בטילי ס"ס-11.

כל כלי-הרכב חמושי-הטילים הללו הינם קלי-משקל, ועל-כן נידודתם גדולה ביותר. עם כל זאת הם מסוגלים להעסיק את טנקי האויב הכבדים ביותר. נראה איפוא, כי להם התכונות העיקריות המבוקשות בתכנון טנקים. למעשה, מוגבל שמושם לתפקיד השמדת-טנקים בלבד, וחימוש-הטילים שלהם איננו נחשב למתאים למכלול תפקידיהם של הטנקים.

קיימות מספר סיבות בגללן ה"דור הראשון" של טילים מסוג "מלקרה" או ס"ס-11 אינו מתאים לשימוש כללי בטנקים. אחת החשובות בהן היא, שסיכוי הפגיעה של טילים אלה קטן



מונחים) להן חשופים הטנקים בשדה-הקרב — אין מעריכים עוד את השריון הכבד ככדאי. צבאות ארה"ב וגרמניה עומדים אי-שם בְּתוֹךְ, בין שני הקצוות. לכן עבה שריון הטנקים שלהם משל האמכ"ס-30, אולם דק יותר מזה של ה"צ'יפטיין". במונחי משקל עומדים ה-T-60 וה"ליאונרד" בין הטנק הבריטי, אשר על 50 טון שלו הינו הכבד מכולם, ובין הצרפתי, שהינו הקל מכולם. אותן הערות יפות גם לטנקים הסובייטיים הבינוניים מסוגים T-55, T-54 ו-T-62 החדיש.

תהא חשיבות השריון אשר תהא, ודאי שאין עוביו הדבר היחיד הקובע את סיכויו של הטנק לשרוד בשדה-הקרב. צללית הטנק חשובה לא פחות: ככל שהיא קטנה יותר, פוּחַ תים סיכוויה להיפגע על-ידי תותחי הטנקים של האויב או על-ידי הטילים המונחים שלו. נכון אָמנם, כי מבחינה זו אין כמעט הבדל בין הטנקים השונים בעלי הצריחים, אך הטנק השבדי "S" — עליו חלוקות הדעות — הוכיח מה ניתן לעשות להנמכת הצללית ולהעלאת סיכווי השרידות.

מתכנני הטנק "S" התעלמו מן הצורה המקובלת בעלת-הצריח, ובמקומה סיגלו לטנק צורה חדשה, חסרת צריח, בה הותקן התותח בגוף הטנק. פירוש הדבר, כי כדי לצודד את התותח יש לסובב את הטנק כולו, וכדי להגביהו יש לשנות את זווית הגוף עם הקרקע באמצעות מתלה הידרו-נומטי מתכנן. התוצאה היא, שהטנק "S" לא רק שהוא בעל צללית נמוכה יותר מכל טנק מקובל אחר, אלא שהוא אף קומפקטי יותר, ואפשר לצייד את התותח בן 105 המ"מ שלו במנגנון הטענה אוטומטי פשוט. כך נפטרים מהצורך בטען, ומשיגים קצב-אש גדול יותר. אכן, ברור כי אין הוא יכול לנוע בכיוון אחד ולפתוח באש בכיוון שני, אך ערכה של פתיחת-אש תוך כדי תנועה מוטל בספק רב. אם נצא מתוך ההנחה כי כל הטנקים חייבים להיעצר כדי לפתוח באש מדויקת, יכול טנק "S" להתחרות בקלות בכל טנקי-הצריח המקובלים באשר למהירות של העסקת-מטרות, ואילו בשטחים אחרים יש לו יתרונות נוספים.

הצבא הסובייטי ממשיך בפיתוחם של כלי-רכב הסרי-צריח פחות מסובכים. ה-T-122 וה-SU-152 איבדו הרבה מחשי-בותם המקורית בגלל חימושם של הטנקים בתותחים בעלי קליבר גדול יותר, הזקוקים פחות לסיוע האש הניתן על-ידי כלי ה-SU. אך אף-על-פי שכלי ה-SU הראשונים הולכים ונעלמים, הופיעו דגמים חדשים, כגון ה-ASU-85, שהינו משמיד-טנקים קל חסר-צריח\*.

### ניידות

נוסף לחימוש יעיל וליכולת לשרוד בשדה-הקרב, זקוקים הטנקים לדרגה גבוהה של ניידות. הבחינות הבולטות ביותר שלה הן מהירות מפסימלית וטַנַח פעולה, דהיינו — המרחק אותו יכול הטנק לעבור בלי לתדלק מחדש. התכונה הראשונה הינה, בעיקרה, היחס בין עצמתו של מנוע-הטנק לבין משקלו, או במלים אחרות — מספר כוחות-הסוס לכל טון. דגש רב

\* בינתיים התברר, על-ידי העתונות הצבאית הגרמנית, על הופעת רכב SU סובייטי חדש על שלדת T-54, אך לא ברור עדיין מה קוטר תותחו ומה טיבו — האם הוא בן 122 מ"מ שהותאם לכך, או איזה דגם-תותח חדש בתכלית. — המער.

עם כל זאת, ספק אם אָמנם מתאימים הטילים המונחים לשמש כחימוש לטנק, כיון שכמו כל מערכת מסובכת, קשה לסמוך על כך שיפעלו כראוי. נוסף על כך, ההתרכוז הבלעדית בסוג זה של חימוש — הנשען על ראשי-נפץ בעלי מטען-חלול — נושאת בחובה את הסכנה שהאויב ישיג דרגה גבוהה של חסינות מפגיעה, כיון שישתחרר מן הצורך לדאוג להגנה בפני קלעים בעלי מהירות-לוע גדולה מאוד. קיימים, אפ-כן, נימוקים רציניים להמשכת פיתוחם של תותחי-טנקים בעלי מהירות-לוע גדולה — מה-עוד שעדיין לא מוצו כל אפשר-רויותיהם.

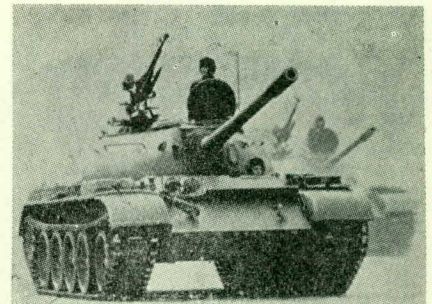
### השריון המגן

עם כל חשיבותו, אין השריון הגורם היחיד הקובע את יעילות הטנקים. גורם חשוב אחר הוא יכולת שרידותם בשדה-הקרב. אָמנם, הדבר תלוי, בין השאר, בשריון המגן שלהם, אך באינו מידה — זהו נושא לויכוח.

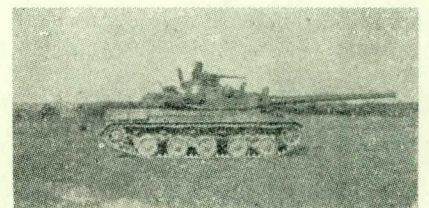
בבריטניה, בה נשקלים סיכווי השרידות של כל טנק בשדה-הקרב בעיקר במושגים של לחמת שריון בשריון, מוחזק שריון כבד ככדאי, והמדיניות הרשמית גורסת עדיין שילוב "תותח-שריון". לעומת זאת, בצרפת — בה נוטים להעריך את סיכווי השרידות ביחס לצורות ההתקפה השונות (כגון של טילים



ה"צ'יפטיין"



ה-T-55

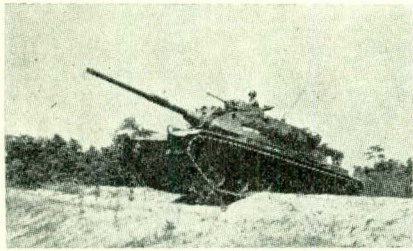


האמכ"ס-30





משחית־הטנקים ה־  
טוביטי חסר הצריח  
ASU-85 —



M-60 האמריקאי

זכה בשנים האחרונות לתשומת־לב ניכרת. אולם ספק הוא אם רכב משוריין מכל גודל שהוא יוכל לפעולה בכמויות גדולות דרך האויר, למרות פיתוחם של כלי־רכב כגון הטנק יביל־האויר האמריקאי „גנרל־שרידן”. אולם אפילו אין פריסתם של טנקים בדרך האויר מעשית, עדיין קיימת חשיבותו של משקל הטנק לגבי אופנים אחרים של הבאת טנקים למבצע, כגון מעבר גשרים, קרקע רכה וכו'. על הקביעה המדויקת של חשיבות משקל הטנק אפשר להתוכח, אך אין כל ספק כי ככל שהטנק קל יותר, כן גדלים סיכוייו להיות במקום הדרוש בזמן הדרוש. על־כן אנו עדים לנסיונות חוזרים ונשנים לייצור טנקים קלים ככל האפשר ולהוצאה הדרגתית מכלל פעולה של טנקים כבדים מאוד, כגון ה־קונקרור” הבריטי בעל ה־60 טון וה־יוסף־סטאלין־3” וה־T-10 הסובייטיים, המוחלפים על־ידי טנקים קלים יותר.

הפחתת משקל הטנקים מחייבת קרבנות אחדים באשר לשריון המגן שלהם; הדבר הכרחי כדי שיוכלו לנצל היטב את כוח־האש שלהם. ככלות הכול, שמושי המעשי של טנק משוריין כבד־ביותר מוגבלת מאוד, אם עצם משקלו הרב מונע ממנו להיות בשדה־הקרב במקום הדרוש כמועד הדרוש. יוצא, שיעילות הטנק איננה תלויה בגורם פורד אחד, אלא בצירופם המשוכלל של הימוש, הנגה וניידות; ואם יושגו אלה, ימשוך הטנק למלא תפקיד חשוב על הבמה הצבאית.

הושם על אלה בפיתוחם של ה־ליאופרד” הגרמני והאמכ”ס־30 הצרפתי, שלהם יותר מ־20 כ”ס לטון. אולם עדיין לא נפתרה הבעיה, כיצד לנצל כל כוח־סוס בדרכים שאינן סל־לות, ולהגדיל את המהירות הממוצעת בשטח ללא־דרכים — כי זהו הדבר הנחוץ ביותר.

פני הדברים כיום הם כאלה: מהירות צליחת־שטחים של הטנק מוגבלת על־ידי יכולתו של הצות לשאת בריבוי ההטיות והקפיצות של כלי־הרכב. נעשו נסיונות לשפר את הנסיעה על־ידי פיתוחם של מתלים הידרו־פנומטיים, שאִמנם עוזרים לניידות, אך לא נראה כיום כי באמת יביאו להגדלה ממשית של מהירות צליחת־שטחים.

מה שבאמת דרוש, הם כלי־רכב ארוכים יותר. לרוע־המזל, כל נסיון להאריך כלים זחליים נתקל בבעית־הנהיגה, כי כלים זחליים ארוכים מאוד אינם ניתנים לנהיגה. דרך אחת לעקוף קושי זה הוא בסיגול צורה כלשהי של כלי־רכב, המורכב משתי יחידות, כשלכל אחת זוג זחלים משלה, המחוברים בציר. בוצעו כמה תכנוני־מחקר, במיוחד בארה”ב, אך טרם הוכח כי היתרונות־בכוח של כלי־רכב משוריין, המורכב משתי יחידות, שקולים כנגד חסרונותיו.

כמורכך, מנסים לשפר את הניידות על־ידי בנית סוגים חדשים של מנועים. אחד מאלה הוא טורבינת־הגז, אשר נוסתה כבר מספר פעמים בדגמים נסיוניים של טנקים, אך עדיין ללא תוצאות ניכרות. בשנים האחרונות רוכזו מרבית הנסיונות במה שמכונה „מנועים רב־דלקיים”. אלה הם, למעשה, מנועי־דיזל, אשר הותאמו לפעולה הן בבנזין והן בסולר. כל הטנ־קים החדשים כבר צוידו באותם מנועים, או יצוידו בהם, כאשר ייכנסו לשלב הייצור.

המעבר ממנועי־הבנזין הראשונים אל הדיזל היותר יעיל (או „הרב־דלקי”) הביא עמו הגדלה רצויה של טנח־הפעולה של הטנקים. לדוגמה, הטנח של ה־צ’יפטיין” הבריטי, בעל מנוע דיזל לייילנד L-60, הוא כפול מהטנח של ה־צנטוריון”, בעל מנוע הבנזין, וטנח הפעולה של ה־M-60 האמריקאי וה־לי־אופרד” הגרמני הוא אפילו גדול מזה.

היחס כוח־משקל וטנח הפעולה הינם רק שניים בין הגורמים הרבים, הקובעים את ניידותם המבצעית של הטנקים. גורם חשוב נוסף הוא המשקל, לו השפעה מכרעת על סיכויי הטנק להיות במקום הדרוש במועד הנדרש.

המשקל הוא ודאי חשוב ביחס ליבילות־אויר — גורם אשר



# ניתוח מערכות-נשק וחקר ביצועים

## אל"ם י' יעקובי

- מהו האמצעי הטכני, שיענה על צורך מבצעי מסוים? (למשל, האם להפצה אסטרטגית ולסיכול מכ"מ-ההגנה בעתיד יש להשתמש בטיל בליסטי, הפולט בהגיעו לקרבת המטרה, נוסף על ראש-נפץ, גם מספר ראשי דמה — או שיש להשתמש בטיל-שיוט מהיר, הטס ברום נמוך?)
  - האם ייתכן פיתוח האמצעי המסוים (למשל, האם אפשר יהיה בעשור הקרוב לפתח ביות אינפרא-אדום לטיל נ"ט?)
  - כמה יעלה פיתוחו של אמצעי מסוים, וכמה זמן ימשך פיתוח זה?
  - גם כאשר פותח כבר אמצעי-הלחימה, עומדת בעינה השאלה: האמנם עונה האמצעי על הדרישות שלצורכן פותח (כפי שנראה בהמשך הדברים — הניסויים מעידים אמנם על כושר מסוים של האמצעי, אך לעולם לא בודאות מוחלטת)? בגלל חשיבות שאלות אלו, נרתמו מדענים וטכנאים לנסיון למצוא להן תשובות, וזאת בדרך המקובלת עליהם: דרך המדעים המדויקים, ששפתה היא שפת מספרים, כשהגישה היא מעבדתית-אובייקטיבית.
- כך נולדו „חקר-ביצועים” — ו„ניתוח-מערכות”<sup>1</sup>.

## הגדרות. יעוד ושיטות

חקר-ביצועים וניתוח-מערכות מסתפקים ביעוד צנוע: מתן נתונים כמותיים, אשר יעזרו למחליט להחליט על דרכי פעולה, שינתנו תוצאות טובות יותר מקודמותיהן. אך יש לזכור תנאי הכרחי: נתונים כמותיים אלה יש לאסוף בשיטה מדעית. נתונים כמותיים הם כורה העולם החדש: היום אין די לדעת שירד הרבה גשם — אלא מעוניינים לדעת כמה גשם ירד. לא די בכך שנדע, כי תנועת כלי הרכב בכביש שים רבה. אנו מעוניינים לדעת, מהי כמות כלי הרכב שבר תנועה. העולם הטכנולוגי בו אנו חיים דורש זאת. על אחת

1. אמנם יש הבדלים בין שני השטחים, אך הבדלים אלה דורשים פירוט רב מכדי שנעסוק בהם כאן.

- קורות פיתוח אמצעי הלחימה, החל במלחמת העולם השניה ואילך, רצופות דוגמאות של טעויות חמורות בהערכות הנוגעות למערכות-נשק. להלן כמה מטעויות אלו:
- המנעותו של ה„רייך השלישי” ממאמץ להפקת פצצה גרעינית, בשל חוסר אמון שאמנם יתכן נשק כזה.
- מחדלם של האמריקאים בפיתוח טילי קרקע-קרקע, אשר נבע בחלקו מניתוח לא נכון של הקשר שבין דיוקם הצפוי לבין עצמת ראשי-הנפץ שלהם.
- הערכתם המוטעית של האמריקאים באשר ליכולתם של הרוסים לפתח פצצה גרעינית בכלל, ופצצה תרמוגרעינית בפרט.
- טעויות בהערכת הזמן הדרוש לפיתוח מערכות-נשק, טעויות ששיעורן גדול פי 15 מההערכה המקורית (פיתוח טיל-השיוט האמריקאי „סנארק” נסתיים באיחור כה רב, עד שפיתוח הטילים הבליסטיים הדביקו).
- המעטה בהערכת-גודלן של הוצאות הפיתוח. ההוצאות בפועל עלו פי חמש על ההוצאות המתוכננות מקורית [על פיתוחו של טיל קרקע-קרקע בליסטי „בלו-וטר” (Blue Water) הוציאו הבריטים כמעט פי 10 מהמתוכנן].
- לרשימה קצרה זו אפשר להוסיף כהנה וכהנה. ודאי שאהרי עוד מלחמה עולמית ניתן יהיה להצביע על טעויות חמורות נוספות.
- טעויות אלה — מקורן בסיבות אובייקטיביות: מצד אחד קיים הנושא הטכני-מדעי, הנוטה להתפתח לכיוונים בלתי צפויים והמורכב מאות ואלפי גורמים, אשר להבנתם נדרש ידע מקצועי, והשפעתם ההדדית לא תמיד אחידה וגלויה לעין. לעומתו קיים „המחליט” (Decision Maker) — אשר בהיותו אדם לא העניק לו הטבע את כושר ראית הנולד, וישנם סיגים ליכולתו להקיף את כל הפרטים ולצפות מראש התפתחויות עתידות.
- מכאן — מכלול של קשיים, אשר לא ניתן אפילו לסווגם. פתרון קשיים אלה ייתכן רק עם פתרון שאלות כמו:



בשעתו, התנהל ויכוח בארה"ב בין סנאטור גולדוטר הידוע לבין שר-ההגנה מק-מארה על אמינותם (Dependability) של טילים. האמינות, לפי הגדרתו של גולדוטר, היא נמוכה. ודאי שאין זו הגדרה מדעית. לדברי מק-מארה, האמינות הינה בין 60% ל-80%. גם הגדרה זו איננה מדעית. ההגדרה הנכונה מנקודת-ראות סטטיסטית תהיה, למשל: 90% מהטילים הינם בעלי אמינות של 60% עד 80%; או 95% מהטילים הינם בעלי אמינות הגדולה מ-60% (הצגה של מומחה בעל גישה אופטימית); או 95% מהטילים הינם בעלי אמינות הנמוכה מ-80% (וזו תהיה הצגה של מומחה בעל גישה פסימית...).

## תכליות החקר והניתוח - מהן?

התחומים בהם אפשר להיעזר בניתוח מערכות-נשק ובחקר ביצועיהן:

- ◆ תחזיות
- ◆ הגדרת הדרישות
- ◆ השואת מערכות
- ◆ הערכת ביצועיהן של מערכות.

### תחזיות

מושג זה — במובנו הרחב — כולל הערכות-זמן, הערכות-מחיר, ביצוע והתקנות (Feasibility) של מערכות-נשק. בתחום זה מרובים הכשלונות וגדולות הטעויות (ראה דוגמאות שב-תחילת המאמר). הטעויות השכיחות הן:

- 1) המעטה במשכי-הזמן הדרושים לפיתוח.
- 2) המעטה במחיר הפיתוח.
- 3) אמונה באפשרות פיתוח מערכות-נשק דמיוניות מחד גיסא, וחוסר אמונה בעקרונות מדעיים חדישים לצורך פיתוח מערכות-נשק מאידך גיסא.

אחרי שטופל בסוגיות אלו בשיטות המקובלות בחקר-ביצועים, פותחו שיטות להגדרה כמותית של הנתונים מהם מורכבות התחזיות. למשל:

- להערכות זמן ומחיר משתמשים ב"PERT", או בשיטות דומות, המבוססות אף הן על "שיטת השביל-הקריטי" (Critical-Path Method). הצלחת שיטות אלה הקטינה במידה ניכרת את "שגיאת הזמן" הממוצעת (שהיתה עד פי-4 מה-ערכה מקורית) ו"שגיאת המחיר" הממוצעת (שעלתה עד פי-3 מהערכה מקורית).

ברוב המקרים תהינה כיום הערכות זמן ומחיר בתחום הפיתוח גדולות יותר מהערכות שנעשו בשנות החמישים.

- להערכה-מראש של ביצועי מערכת משתמשים בדימוי (סימולציה). בעזרת הדימוי ניתן לחזות מראש התנהגות של טיל קרקע-קרקע, לכל אורך מסלולו לפני שנבנה אפילו הדגם הראשון שלו. ניתן לחזות בכושרו של טנק בעל תכונות חדישות לקרב, "שריון בשריון" עוד בטרם פותח האבטיפוס הראשון שלו.

2. ראשית-יבית ל"שיטות הערכת פרויקטים ובחינתם-מחדש" — שיטה שבשנים האחרונות קנתה לה מהלכים נרחבים בצבא ארה"ב.

כמה וכמה כך בצבא: לא די לנו לדעת שתותח זה או אחר מדויק, אלא חשוב לדעת עד כמה מדויק הינו. מה צריכה להיות מידת דיוקו של תותח נ"מ, כדי שבמשך-הזמן הקצר בו הוא יורה יהיה לו סיכוי לפגוע במטוס אויב; ואותו סיכוי — מהו? מה חייב להיות משקלה של פצצה כדי שתיתן אפקט טוב — אך זול — בהפצצת מתקן מסוג מסוים, זה או אחר? האם אפשר, למשל, לפגוע בפצצה כזו בגשר? איזו שיטת הנחיה לטיל תואמת את דרישות הדיוק — ואיזה הוא הדיוק הנדרש מטיל זה?

"כמה", "איזה", משקל, דיוק — כל אלה מחייבים תשובות במספרים, כדי שאפשר יהיה לנתח, להשוות — ולבחור. הנתונים הכמותיים משמשים עזרה למחליט — ולא מתן פתרון. ברוב המקרים הבעיה העומדת לפתרון מורכבת מגורמים שניתנים להגדרה כמותית; אך גורמים אחרים, וביחוד אלה הנוגעים לגורם האנושי, אינם ניתנים להגדרה כמותית: מוראל, פחד, העזה, יומה וכו'. כל זמן שהאדם ישמש גורם עיקרי במלחמה, לא תיתכן הגדרה כמותית מושלמת (דגם מושלם), והחלטות לא תוכלנה להתבסס עליה בלבד.

תוצאות טובות יותר תתקבלנה, כאשר התשובה לבעיה מסוימת תתבסס על נתונים מדויקים. אך התשובות מבוססות על ידע של פרטים רבים, על ראייה נכונה של התפתחויות (שלא תמיד הוגדרו מראש), על הבנה הדדית בין המפתח, הצרכן, היצרן והמדינאי (אנשים שלא תמיד מדברים באותה שפה) — ועל קביעת מדדים (שלפעמים אינם אוביקטיביים).

בדרך כלל יש יותר מתשובה נכונה אחת, ואין תשובה שהיא הטובה ביותר. על-ידי צבירת נסיון נוסף, לימוד נוסף, חיזוי פרטים נוספים וניתוח מושכל יותר — ניתן ברוב המקרים למצוא תשובה שתהיה נכונה יותר.

משום כך, הבעיות הקשורות בפיתוח מערכות נשק יש בהן מספר תכונות נוחות בשביל המחליט (בין אם הוא מצביא או מדינאי):

- המומחים יציגו בפני "המחליטים" מספר אפשרויות, כל מומחה בהתאם לאינטרסים שהוא מייצג. הסיכוי הוא, שכל האפשרויות תהינה נכונות כשלעצמן, וההחלטה, תהיה אשר תהיה, לא תוליך לכשלון חרוץ.

- מאחר שבדרך כלל בוחרים באפשרות אחת בלבד — ורק לעתים רחוקות מאוד בוחרים בשתי אפשרויות, ומשקיעים בהן את המאמצים והזמן הדרושים ואז משוים אחת לרעו-תה — אין דרך נסיונית לבדוק האם האפשרות שנבחרה היא אומנם זו שהיתה הטובה ביותר.

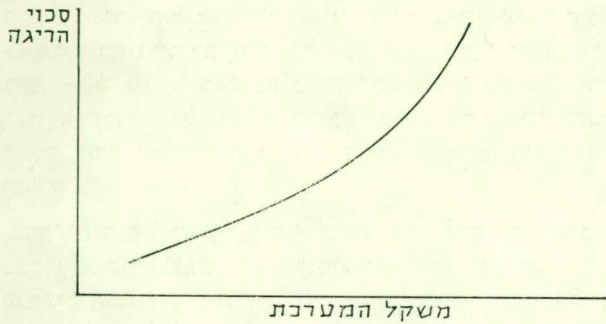
מכאן — שחקר-ביצועים וניתוח-מערכות אינם בגדר מדע. אולם זוהי עבודה הנעשית תוך שמוש במדעים מדויקים (בעיקר — מתמטיקה ופיסיקה) ותוך קיום עקרונות הגישה המדעית לניתוח ולחקר.

הגישה המדעית מחייבת נתונים כמותיים שיינתנו בדרך מד-עית, או לפחות שתצוין מה מידת המהימנות של התוצאה שהושגה. וכאן טמון ההבדל שבין ניתוח מערכות וחקר ביצור עים לבין עבודת ייעוץ, המתבססת בעיקרה על נסיון ועל אינטואיציה.

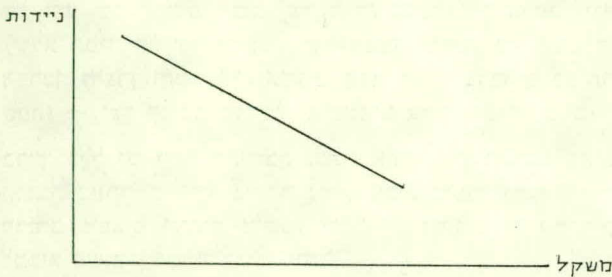


● קיימות תחזיות המנסות להתבסס על חוקיות המצויה בתופעות מסוימות.

סיכויי-ההריגה שלה. קשר זה ניתן בקווי הכלליים, לביטוי בצורת עקומה מעין זו:



פירוש העקומה: כדי שהמערכת תהיה מדויקת יותר, או כדי שכושר-ההשמדה שלה יהיה גדול יותר, הכרח להגדיל את משקלה. למשל: על מנת להשיג דיוק רב יותר, או פגז כבד יותר, לתותח-טנק, הכרח להגדיל את משקל הטנק; וכן גם בתוח באניה ובמטוס. לעומת זאת, ברור שיש קשר בין משקלה של המערכת ובין נייחותה, ובעקומה יתבטא הדבר כך:

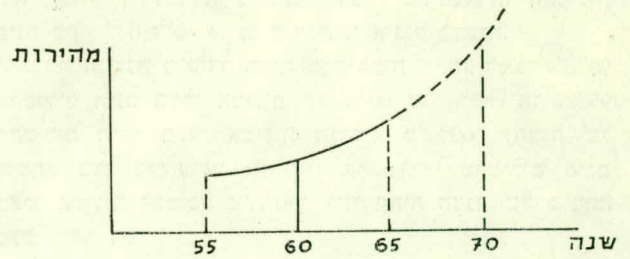


מכאן — ניגוד בין הניידות לסיכויי-ההריגה. והשאלה עליה מתקשה הצרכן לתת תשובה הינה עד היום — האם לנתר על ניידות טובת סיכויי-הריגה או להיפך? אף אם אפשר להגדיר את הדרישות בצורה ברורה, עדיין נשאר הצורך לגשר בין הדרישה המלולית לבין התכונות הטכניות של המערכת. הנה אומר: תרגום הדרישה לשפת מספרים — אותם ניתן להפוך לנתוני תכנון — אשר עליהם יתבסס הפיתוח.

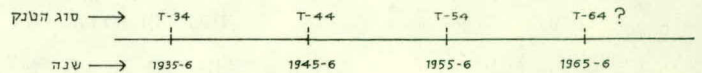
נשתמש בדוגמאות שהובאו לעיל, ונסה להסביר בעזרתן את הקשיים המתעוררים בנקודה זו:

● אם מסתפקים ברובה „מרתק” בלבד, הרי השאלה היא — מה פירוש המלה „ריתוק” במספרים? האם כדי לרתק מטרה דרוש ש-50% מהכדורים יפגעו בה ו-50% סביבה, או שמא די אם, נניח, אחד מכל מאה כדורים יסכן אותה ממש, ואילו השאר יפלו סביבה? במקרה הראשון — יותר מאשר במקרה השני — נדרוש רובה יציב (כלומר — כבד), קנה מעובד בדיוק וקליעים זהים בצורתם ובאנרגיה שלהם.

בדוגמה השניה, שהיא כללית יותר, היתה, להלכה, הגדרה כמותית של תכונה אחת מספיקה כדי להגדיר את כל תכונות המערכת. ימצא תמיד מי שיגדיר את משקלו הרצוי ביותר של הטנק, את מידת-הניידות האופטימלית, את יכולת-ההריגה



לדוגמה — תחזית המתארת את התפתחות מהירותו של מטוס קרב במשך הזמן או זו המנסה לחזות את תדירות החלפת דגמי השריון הסוביטי במהלך הזמן.



תחזיות אלה אינן מדויקות, ועם הצגתן חשוב, כי המציג יציין מהי מידת מהימנותן. למשל, הסיכוי שהתחזית האומרת כי ב-1965 יופיע טנק רוסי חדש „T-64” תתאמת — נמוך מ-30%. עם זאת, יכולות תחזיות כאלה לשמש אות להתפתחויות בעתיד.

## הגדרת דרישות

מערכת-נשק נועדה לענות לדרישה מסוימת. על-כן היא מאופינת מראש באופן כזה, שתענה על הצורך המבצעי. האיפיון קובע את פרטי המערכת, כדי להתאימה לדרישותיו של המפעיל.

הגדרת הדרישה לכלי-נשק או ציוד מסוים והגדרת תנאי התפעול מחייבות חקר ומצריכות ניתוח האפשרויות הטכניות הקיימות והתאמתן לדרישה (במלים אחרות — חקר ביצועים, או ניתוח מערכות). זהו תהליך של פשרות בין דרישות אופטימליות מחד-גיסא ואפשרויות מוגבלות מאידך גיסא — פשרות בין הרצוי למצוי.

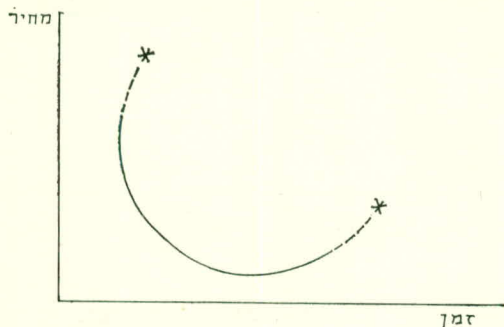
העוסקים בחקר-ביצועים סבורים שאין להסתפק בהגדרה הני-תנת על-ידי הצרכן לגבי דרישותיו. שתי סיבות עיקריות לכך: לעיתים קרובות אין הצרכן יודע להגדיר את בעיותו בשפה המובנת לטכנאי. למשל: יש הבדל רב בין רובה המיועד בפירוש להרוג את האויב לבין רובה שעיקר תפקידו יהיה לרתקו אל הקרקע. הראשון צריך להיות מדויק מאוד, בכדי שיוכל לפגוע במטרה אף בטנחים גדולים, ואילו השני יכול להיות פחות מדויק, ולגביו נסתפק בכך, שיפור את פגיעותיו סביב המטרה באופן שזו תרותק מחשש שמא תיפגע. במקרים רבים אין דרישת הצרכן מבחינה בהבדלים כגון אלה.

דוגמה נוספת: יש קשר בין משקלה של מערכת-נשק<sup>3</sup> לבין

3. הנ"ל אינו תופס לגבי נשק „בלתי-מקובל” לסוגיו השונים.



ג) כאשר מתגלה שפיתוח יימשך זמן רב יותר מהדרוש, אפשר לזרז את התהליך על-ידי הגברת המאמץ — אלא שדבר זה ידרוש לרוב השקעה כספית נוספת. הקשר בין מחיר פיתוח לזמן פיתוח — ניתן לביטוי על-ידי העקומה הבאה:



הקו המרוסק מציין השקעת זמן או מחיר מעבר לתחום התכליתי.

העקומה מראה, שככל שיידרש זמן פיתוח קצר יותר, תידרש השקעה כספית גדולה יותר — ולהיפך. הנסיון מראה, שטעויות בהערכת מחירי פיתוח גדולות יותר מאשר טעויות בהערכת זמני פיתוח.

ננסה עתה לסכם. השנאת מערכות-נשק צריכה להיעשות על סמך שלשה נתונים: איכות ביצועיה, מועד הכנסתן לשימוש, ומחיר ההשקעות — תחילה בפיתוחן ואחר-כך בהצטיידות בהן. כדי שיוכל „המחליט“ לבחור במערכת הטובה ביותר, עליו לדעת הרבה ככל-האפשר על שלשה גורמים אלה; רצוי שידע גם את היחס שבין שלשה גורמים אלה, כלומר — היחס בין מחיר לביצועים<sup>5</sup> (או כמה עולה שיפור הביצוע) והיחס בין מחיר לזמן (כמה תעלה השגתה של מערכת הנשק מוקדם יותר). הדבר ניתן לביצוע רק במקרים פשוטים יחסית, וגם זאת רק לאחר בניית דגמים מסובכים למדי, המדגימים את תכונות מערכת הנשק המשופרת בתנאים מסוימים.

## הערכת ביצועים של מערכות נשק

מעריכים ביצועים של מערכות נשק על-ידי ניסויי סדרות הייצור הראשונות שלהן. בודקים בניסויים האם תכונות המערכת מתאימות לדרישות הצרכן, ובאיזו מידה קיימות סטיות לחיוב או לשלילה. דברים אלה ברורים וידועים לכל, אך פחות ידועה העובדה, שלעולם אין אנו יודעים אחרי סדרת ניסויים את תכונות מערכת-הנשק בבטחון מלא, ותהיה סדרת ניסויים זו יסודית ומורכבת ככל שתהיה. כי „מזל“, או הטבע, משחקים בנו משחק שאיננו יודעים את חוקיו, ומשום כך קיים תמיד סיכוי, שמערכת טובה תיתן תוצאות גרועות — ולהיפך. במשחק זה של הטבע יודעים אנו חוק אחד: ככל שנרבה

4. משוכנסו כלכלנים להתעסקות בסוגיה זו, קיבל החלק הקשור בשיעור ההשקעות את השם „Cost Effectiveness“.  
5. היחס בין מחיר לביצועים הינו „השורה התחתונה“ שבכל ניתוח ממשפחת ניתוחי ה- „Cost Effectiveness“ ובו כרוך גם הקושי הגדול ביותר, עד כדי החלשת חוקפה, מי חכם ויגיד כמה כדאי להשקיע \$1000 נוספים במחירו של טנק: האם בהגדלת סיכויי ההריגה של הטנק, הנאמד ב-10% (ולאיה מטרות?) — או בהגדלת הניידות הטקטית ב-20% (ואזי תשאל השאלה ניידות טקטית מהי: מעבר מכשולים — או מהירות ממוצעת בשדה?).

הרצויה — או אפילו את היחס הרצוי שבין גורמים אלה. אך מי יגדיר זאת בצורה שתתקבל על דעת המומחים כולם? עלינו להניח מראש, כי שאיפה כה אידיאלית לא תושג לעולם.

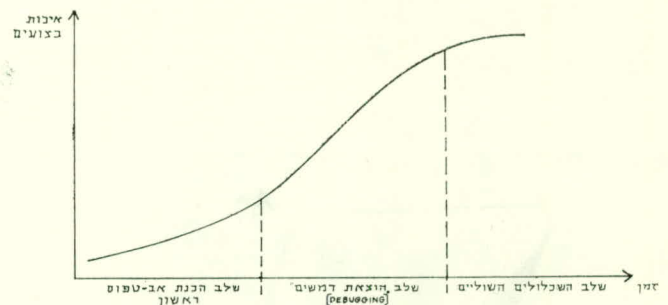
## השוואת מערכות

המדע והטכניקה מאפשרים היום פיתוח מערכות-נשק, שיענו לדרישות מבצעיות מורכבות ביותר. אכן, דמיונם המרקייע שחקים של סופרי ה-„מדע הדמיוני“ בספרות בת-זמננו עונה אף על דרישות שאינן קיימות עדיין...

בדרך כלל, הבעיה כבר איננה כיצד לממש תפיסה של מערכת מסוימת. השאלה העומדת בפני „המחליט“ היא באיזו מערכת לבחור כמענה לצורך מסוים, מתוך מכלול מגוון של אפשרויות הפתוחות בפניו. מוצגים בפניו פתרונות טכניים שונים, ועליו לערוך השנאה ביניהם — ולבחור בטוב ביותר. מאז הפך פיתוח מערכות-נשק לענין נכבד בכל מדינה חדישה, נותחו תכופות הטעויות ש-„המחליט“ עלול להתפס להן. ואלו מסך-נות הניתוח:

(1) כמעט ואין סכנה שתיעשה שגיאה, שתגרום לבחירתה של מערכת, אשר איננה יכולה בכלל לענות על הדרישה. תנאי למסקנה זו הוא, כמובן, שיערך בירור „אינטליגנטי“ לגבי האפשרויות השונות. יש להניח, שאחרי בירור כזה יימצאו לכל אחת מהאפשרויות הנידונות מומחה או מומחים שיצדדו בה; ובדרך כלל מורה הנסיון, שמומחים אלה, על דעותיהם השונות, אינם טועים. כלומר — כל אחת מהאפשרויות ניתנת להגשמה באופן שתענה על הדרישה אשר הוצגה.

(2) קיימת סכנה רבה, שתיעשה טעות גדולה בהערכת משך הפיתוח; ברוב המקרים גדל משך הפיתוח ככל שהמערכת מורכבת יותר. הקשר בין משך הפיתוח לבין איכות המערכת משתקף בדרך כלל מתוך העקומה הבאה:



אפשר ללמוד מעקומה זו מספר דברים:

(א) העובדה, שמצדדיה של אפשרות מסוימת מציגים כבר אבי-טיפוס של דגם ראשון, איננה מוכיחה עדיין שהפיתוח קרוב לסיימו. בתהליך ניסויי הדגם וניסויי סדרות-היצור תתגלנה תקלות רבות, לרוב קטנות, אך בלתי צפויות מראש, וסילוקן ידרוש זמן נוסף — ופעמים ממושך פי-כמה מאשר הזמן שהצריכה בניית אבי-טיפוס ראשון.

(ב) קיימת סכנה, שמאמץ גדול-מדי יושקע בשכלולים בעלי ערך שולי; וחשוב ש-„המחליט“ ידע להתגבר על הנטייה למשוך את הפיתוח מעל לזמן ההכרחי.



די ניסויים בטיל „מיניטמן“, כדי שיוכלו לדעת בבטחון את מידת מהימנותו; זה היה הגורם לאותו ויכוח (ראה לעיל), אשר ניטש בשעתו בין מק-נמארה לגולדווטר.

בעיה קשה נוספת בעריכת ניסויים, הגורמת לייקורם, היא כיצד לבודד מן הניסוי, או ל„הוציא מן המשחק“, גורמים סוביקטיביים, שאינן תלויים במערכת עצמה. הכנה היא לגורי מים כמו מזג-אוויר, קרקע, תנאי סביבה וכו'. אך מורכבים מכל הם הגורמים הנוגעים לאדם עצמו; ומאחר שאף במערכת-הנשק המשוכללת ביותר מהוה האדם גורם מכריע, קשה לפעמים להבחין בין התופעות הנובעות מתכונות מערכת-הנשק כשלעצמה לבין אלו הנובעות מתכונותיו הסוביקטיביות של האדם: כושר-הבחנה, מהירות תגובה, סבילות פיסית ונפשית וכדומה.

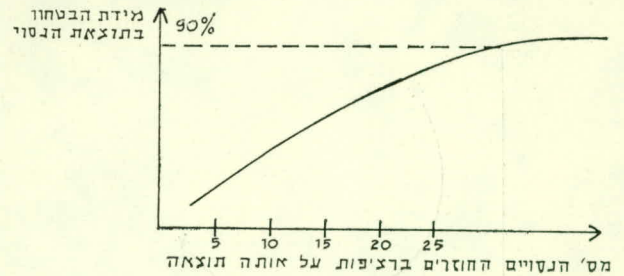
### סיכום

חקר-ביצועים וניתוח של מערכות-נשק עוזרים בהכנת תחזיות, בהגדרת דרישות, בהשנאת ביצועים והערכתם. ניתוח מערכות-נשק איננו מדע בפני עצמו. אולם השיטות הנהוגות עתה בתחום זה נשענות על המדעים המדויקים. הגישה היא מדעית, והשפה היא שפה כמותית — שפת מספרים.

בגלל הפרובלמטיקה המאפיינת את התחומים בהם עוסק הניתוח, אין הניתוח מסתכם בתשובה אופטימלית ואף לא בתשובה חד-משמעית.

הניתוח והחקר אינם מסכמים. הם משמשים להצגת נתונים ויחסים בצורה חד-משמעית, ועל-ידי כך הם משמשים עזר לקבלת החלטה.

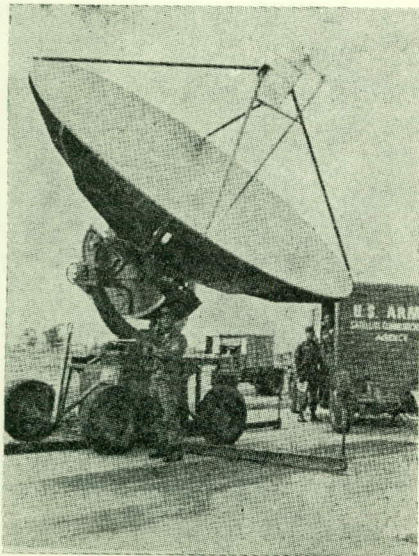
בניסויים כן גדלים סיכויינו לדעת את תכונות המערכת לאשורן, וכן גדל הסיכוי שתכונות אלה תמומשנה. משפט אחרון זה — ניתן להציגו על-ידי העקומה הבאה:



מעקומה זו נראה, שדרוש מספר רב של ניסויים מוצלחים (נניח — 30), כדי שיושג בתוצאה לפחות בטחון של 90%. אולם, אם בשלב כלשהו של אותם 30 הניסויים נתקבלה תוצאה גרועה מזה — יהיה צורך להכפיל את מספר הניסויים או אף לשלוש (תלוי אחרי כמה ניסויים נתגלתה התקלה), אם רצוננו להגיע שוב לבטחון של 90%.

בהערכת מהימנותו של רובה, או אפילו של תותח, ניתן להגיע לבטחון של 90%, אך כל ביצוע, אפילו נסיוני, של מערכת-נשק, יקר מאוד — ובשל כך יורדת מידת הבטחון שניתן להשיגה כתוצאה מהניסויים, שהרי אין יכולים להגיע למספר ניסויים מספיק. האמריקאים, למשל, לא ביצעו עדיין

6. סיכוי של 90% מוגדר כבטחון, ובדרך כלל נחשב למספק.

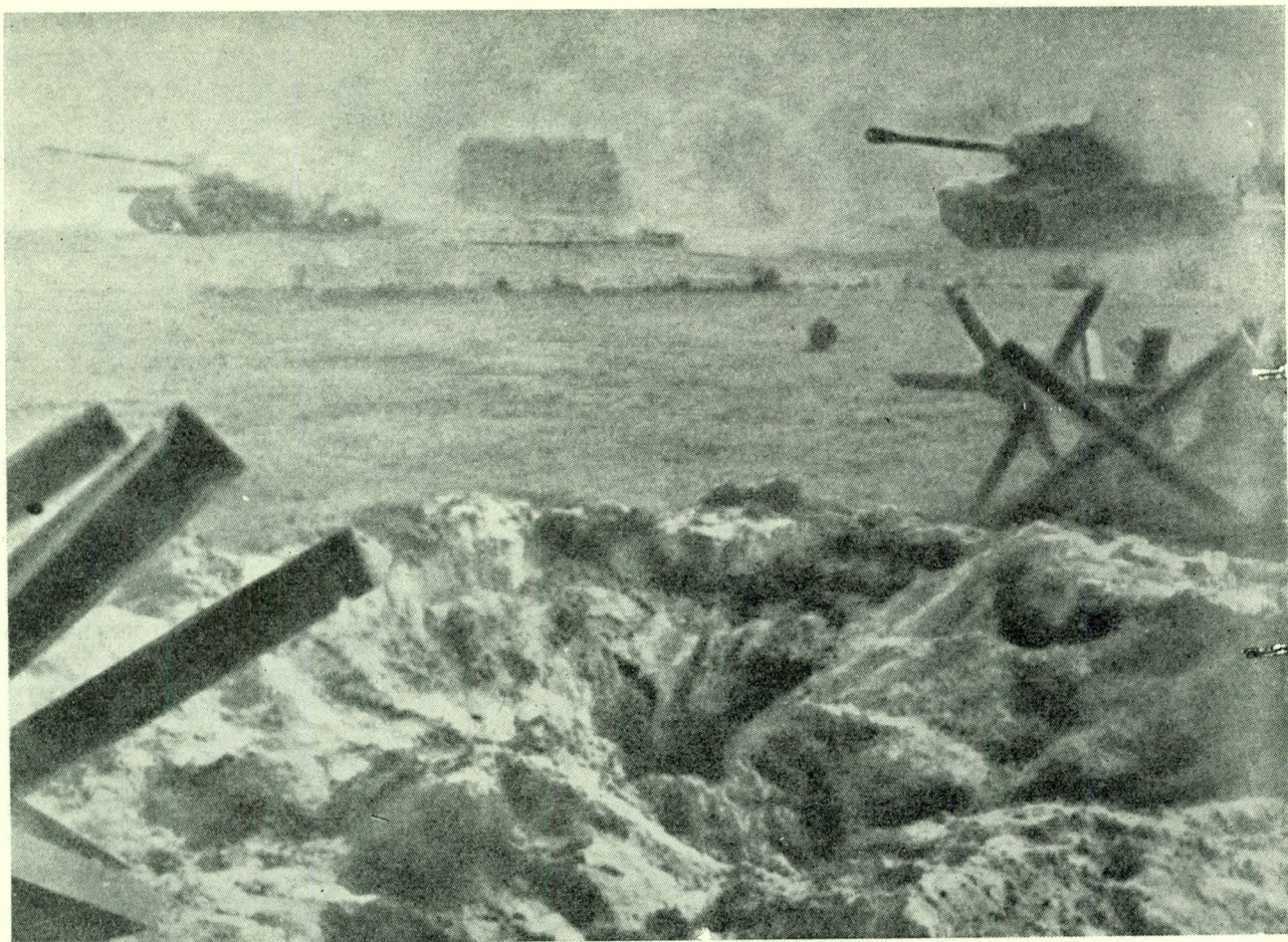


## הזרים

### תקשורת „לוינית“

בתמונה — אחת מתחנות-המסר ללוין „סינקום-10“ בבסיס-האוויר בסייגון. בניגוד לתחנות-התקשורת הקבועות — הפזורות במקומות שונים בעולם — זוהי תחנה ניידת, יבילת-אוויר. באמצעות „סינקום-10“ היא מקבלת תשדורות מארה"ב ומעבירה אל „סינקום-10“, „סינקום-10“ מעביר את התשדורות למתקני התקשורת הקבועים באסמרה (אתיופיה). התחנות הניידות הללו מאוישות על-ידי יחידת קשר מיוחדת, המוכנה לנוע בכל עת לכל מקום בעולם.





# התפתחות הטקטיקה הסוביטית

במלחמת  
העולם  
השניה

אותן שיטות של ניהול-קרב, אשר הלמו את התנאים הקונקרטיים ואת חוקיות-ההפנימית של היאבקות-מזוינת בשנות-המלחמה, זכו להתפתח ולהיות לנכסי-צאן ברזל מגובשים. הדברים אמורים, בראש-וראשונה, בכל הנוגע לקביעת מבנה ארגוני תכליתי לעוצבות, יחידות ויחידות-משנה, אשר יאפשר להן עצמאות מכסימלית; להכנת קרב תוך מש-כיזמן מוגבלים — וניהולו בתנופה, תוך קביעת מט-רות לעומק רב; ליצירה מושכלת של איגודי-מהלך-מה — ולאמנות התמרון בכוחות ובאמצעים במהלך הלחימה; למרדף מהיר-קצב; להתגברות על קוי-בניניים של הגנת היריב ולצליחת מכשולי-מים גדולים ללא השתהות להכנות; לניהול פעולות לילה; להשגת הפתעה — ולארגונם ולקיומם של שיתוף-פעולה בלתי-פוסק ושל שליטה גמישה בגייסות.

## התפתחות קרב ההתקפה

שינויים מרחיקי-לכת במיוחד חלו במהלך שנות-המלחמה בטקטיקה של קרב-ההתקפה, אשר היווה — החל משנת 1943 — את צורת הקרב העיקרית של צבא ברה"מ. עיקרי קרב ההת-

גנ' ארמיה ד"ר פרופ' פי' קורוצ'קין



2-3 טנקים ר' 0.3-0.4 פלוגות-הנדסה. במערכות שנת 1945 היה שינוי מהפכני ממש לעומת 1941: דיביות-רגלים תקפו בגזרות ברוחב של 2.5-2 ק"מ — והציפו את לקילומטר עלתה עד: 8-6 גדודי-רגלים, 250-200 תותחים ומרגמות. 30-20 טנקים ר' 3-4 פלוגות-הנדסה.

אכן, עתה היה צורך להדביר כיאות את הגנת האויב, שעומקה וציפויותה גברו בצורה ניכרת. בהבקעת ההגנה נשתקפה עליה כושרו של הפיקוד.

## תבנית-קרב בהתקפה

שינויים מהותיים בשנות המלחמה חלו בתבניות-הקרב של הגייסות. בתחילה לא הלמו הללו את דרישות שדה-הקרב. בכל הרמות — מהפלוגה עד הדיביזיה — נהגו לקיים בהתקפה דרגים שניים. כתוצאה מכך, מתוך 27 פלוגות-הרגלים שבי דיביזיה, יכלו לתקוף בעת-ובעונה אחת רק 8 פלוגות. עמדות-האש של הארטילריה היו מרוחקות מדי מקו החזית, דבר שמנע ניצול אשן במלואה. טנקים שבסיוע-צמוד — או שלא היו קיימים כלל, או שהשתמשו בהם בפיזור רב, בקבוצות זעירות ובגורה רחבה. כל זה לא איפשר הנחתת מהלומה התחלית רבת-עצמה וגרר אבידות גדולות ובלתי-מוצדקות לטנקים.

ויש לזכור: באותה תקופה לא היתה הגנת האויב עמוקה, אלא מבוססת על מוצבים עצמאיים. רוזתה בכוחות ובאמצעים היתה מעטה יחסית, ולא מפותחת-דינה מבחינה הנדסית. כתוצאה מכך, הוחל בסתיו 1942 בעריכת תבניות-קרב חד-דרגיות בכל היחידות והעוצבות. מחלקות ופלוגות חייבות היו לתקוף בשרשרת — וזו נשמרה כתבנית-היסוד ביחידות עד תום המלחמה. כך נתאפשר להפעיל בקרב בעת-ובעונה אחת עד 80 אחוזים מאמצעי-האש שבדיביזיה, לצמצם בצורה בולטת את האבידות באדם ובכלי-נשק ולהשיג קצבי הבקעה מהירים יותר. בתנאים אלה האירה ההצלחה פנים לצבא הסובייטי. במסע-החורף 1942-1943 אילצו את הגרמנים לעבור להגנה רצופה ועמוקה; וב-1944-1945 — אילצום להגיע אפילו למערכי-הגנה, שבשכלולם ההנדסי, וברונתם באמצעי-אש, השתוו ממש עם מבצרים נרחבים.

תנאים חדשים אלה אילצו גם את הפיקוד הסובייטי לבקש אחר תבניות-קרב חדשות; ובינתיים גדלו כמותית גם אפשרויותיו: בארטילריה ובטנקים, באמצעי-הנדסה ובאוויריה, בדיביזיות ובחטיבות החלו להקים דרג שני, ולעתים אפילו שלישי. עלתה עצמת אגדי-הארטילריה של הדיביזיות, עתודות הנ"ט, צותי-החסימה ההנדסיים הניידים והטנקים שבסיוע צמוד לרגלים.

צמצום גזרות-ההתקפה, שיפור יכולת האש והיערכות הכוחות לעומק — כל אלה איפשרו להשיג לא רק צפיפויות טקטיות גדולות בתחילת הקרב, אלא גם לקיים צפיפויות אלו עד להשלמת משימת-היום. לקח הקרב

קפה — אשר יישומם הוא שהשתנה והתפתח עם שנות המלחמה — פשוטים היו. מטרת ההתקפה — הבסה מוחלטת של האויב. ההתקפה היתה צורת-קרב על-חילית, בה השתתפו כל החילות על אמצעי-לחימתם השונים. קרב-ההתקפה התחיל, בדרך כלל, בהבקעת מערך-ההגנה, וביצירת תנאים נוחים להטלת עוצבות-ניידות למערכה, לשם פיתוח ההתקפה אל העומק ולשם השמדת עתודות אופרטיביות של היריב. הצלחת ההבקעה היתה מותנית במידה-רבה בבחירה נכונה של כיוון המאמץ-העיקרי. בשעת מילוי המשימה הובאו בחשבון הכונה, שהונחה ביסוד המבצע, אופי הגנת האויב והיערכותו, כוחות התוקפים ואמצעיהם, תנאי השטח, מוגה-האוויר וכו'.

בחירת כיוון המאמץ-העיקרי היתה את היסוד להחלטת המפקד. אך להשגת הצלחה הכרחי היה גם לרכז את עיקר הכוחות בכיוון שנבחר, וליצור עדיפות מברעת; ובמיוחד — להשיג עדיפות באש, ליצור אגרופי-שריון חזקים ולשמור על גורם ההפתעה.

כיצד נבחנו עיקרים תיאורטיים אלה במבחן המציאות — וכיצד עמדו בהתמודדות עם אויב חזק, שנון ובעל נסיון? כיצד התפתחו העיקרים, ומה השתכלל במשך הזמן ביישומם?

## צפיפות בהתקפה

בשלב הראשון של המלחמה, בשל חוסר נסיון קרבי, נערכו תכופות הכוחות הסובייטיים בפריסה שוה ולא-מרוכזת לרוחב החזית, פעלו בגזרות רחבות מאוד וניסו להנחית מהלומות חזיתיות על קני ההתנגדות העיקריים של האויב. עקב מחסור רציני בתותחים, טנקים, גייסות-הנדסה ומטוסים, לא נתאפשר להדביר כיאות את הגנת האויב; דבר זה גרר אבידות כבדות, ותכופות אף אי-מילוי המשימות שהוטלו.

אך במשך הזמן עלתה בהתמדה הצפיפות הטקטית — ונש-תכללה אמונת ריכוז הכוחות במאמץ-העיקרי והפעלתו במפתיע. תחילה היו הצפיפויות בהתקפה דלות מאוד. כך, למשל, במתקפת-הנגד של חורף 1941-1942 במבואות מוסקבה בקר שי הצליחו הכוחות הסובייטיים ליצור בגזרות-ההתקפה של דיביות-הרגלים (ברוחב 10-5 ק"מ) צפיפויות לקילומטר אחד בשיעור: 1.5-1 גדודי-רגלים, 35-15 תותחים ומרגמות.

טנקים וח"ר, תוקפים במשולב





בעת ביותר: תכנון הפעולות, ארגון השליטה על הגייסות ושיתוף הפעולה בין גורמים אלה. בשלב המלחמה הראשון רבים היו עדיין המפקדים שלא השכילו לארגן את הקרב כראוי: את המשימות היו קובעים על-סמך המפה; לא הפעילו קבוצות סיור; כמעט ולא הניחו למפקדי הפלוגות והגדודים — ולפעמים אף למפקדי החטיבות — משך-זמן הכרחי לאור-יום לתכנון הקרב ולארגונו. הארטילריה לא „עיבדה“ כיאות באשה את יעדי ההתקפה, ולרוב אף לא סייעה דו-הצורך באש ליחידות המסתערות; הטנקים היו ניתקים מיחידות הרגלים; חיל-האוויר היה מנחית מהלומות בעומק מערכי ההגנה של האויב — ולא על מוצבי ההגנה, שאותם צריך היה לתקוף. כל אלה השפיעו שלילית על תוצאות הקרב.

לאחר שרכשו נסיון, החלו המפקדים ומטותיהם — בכל הדרגים ובכל החילות — מקדישים תשומת-לב גוברת לבעיות שיתוף-הפעולה. את בעיות ארגון הקרב שקדו מעתה לפתור בשטח עצמו. שיתוף-הפעולה אורגן למלוא עומקה של המשימה, ובאופן מדוקדק במיוחד — לשלב הראשון שלה. היו מקצים לפחות יממה אחת להכנות לקרב של החטיבות והגדודים — ולעתים אף של הפלוגות. הוקמה רשת-קשר מיוחדת — רשת שיתוף-פעולה. מפקדי הארטילריה נהגו להתמקם בצותא עם מפקדי הכוחות התוקפים, במוצבי-פיקוד משותפים — שם נמצאו גם נציגי החילות האחרים ונציגי חיל-האוויר. תשומת-לב רבה הוקדשה להכשרת הגייסות ולבעיות ליכוד העוצבות והיחידות לקראת פעולות ההתקפה. לפני כל מבצע, עברו הגייסות אימונים ותרגילים אינטנסיביים בשטח הדומה לזה, בו מוקמו במשוער מערכי-ההגנה של האויב. עד קיץ 1944 נהגו להקצות את הטנקים לסיוע-צמוד למפקדי

אימת את עדיפות ההיערכות במספר דרגים; זו יצרה תנאים להגברה מתמדת של עצמת המהלומה במהלך הקרב, לביצוע התמרון, להדיפת התקפות-הנגד של האויב — ולפריצת מערך-ההגנה של האויב למלוא עומקו בקצב מוגבר.



חיפוי על פריצת מכשול

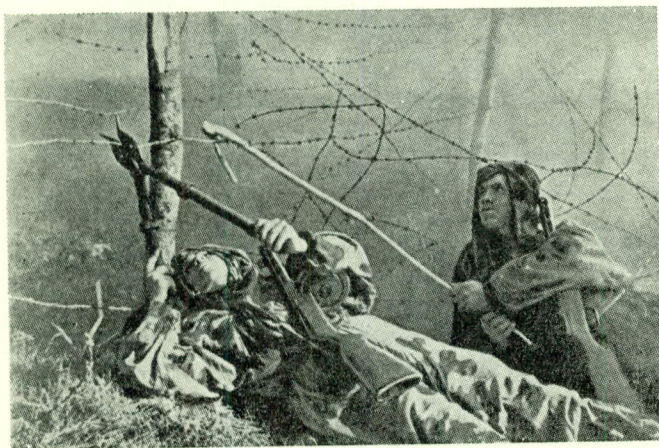
## חלקם של חילות שונים בהתקפה

על יסוד הנסיון עיבדו המפקדים הסובייטיים את מיטב הצורות לאיגוד הארטילריה — צורות שאיפשרו לכל רמת-פיקוד (מחטיבה עד ארמיה) לקיים אגד-ארטילרי משלה. דבר זה הקנה ליחידות ולעוצבות עצמאות-יתר, ואיפשר למפקדיהן להפעיל תוך כדי הקרב אש ארטילרית מרוכזת. הארטילריה הפכה לכוח-היסוד של הלם-האש העיקרי בצבא הסובייטי. גידול בטנקים — שנועדו לתפקדי סיוע-צמוד, באיכות וב-מספר, ולהפעלה „בהמון“ ובמרוכז בכיווני המאמץ-העיקרי — ליכדו את היערכות הכוחות, איפשרו לעוצבות וליחידות עצמת מהלומה דרושה, אופי נחרץ של פעולות, תנופה בהתקפה ותמרון בקרב.

הטנקים היו ליסוד כוח-המחץ הנייד של צבא ברה"מ. חשיבותן של יחידות (ואף עוצבות מיוחדות) של חיל-ההנדסה עלתה; הן מילאו משימות מורכבות ואחריות ביותר: סיור הנדסי, פינוי מוקשים, התקנת מעברים, בנית דרכים, מוצבי-פיקוד ועמדות תצפית. ליחידות ההנדסה היה חלק פעיל בצליחת מכשולי-מים, בהתבססות בתואי-קרקע שנכבשו ובאבטחת אגפיהם החשופים של הכוחות התוקפים.

## תכנון וניהול פעולות הקרב

תופעה רבת-ענין היא ההתפתחות שחלה בכושר-היזמה של הפיקוד וביכולתו המקצועית, בתחום שבו רמת הפיקוד קר



פריצת מכשול

הדיביזיות. אך עם עליית כושרם של מפקדי החטיבות והגדודים דים החלו מפקדים טנקים גם תחת פיקודם-הם. גדוד רגלים היו מגבירים, בדרך-כלל, בפלוגת טנקים, או בסוללת תותח-סער — ולפעמים בשניהם יחד.

לקח המלחמה הוכיח את מלוא חשיבותה של ההפתעה הטקטית. כמה דרכים להשגת ההפתעה: ביצוע פעולות, שלא שוערו עלידי האויב; הנחתת המהלומה בעצמה בלתי-צפויה; הופעת איגוד כוחות ואמצעי לחימה ניכרים בגזרה בה לא ציפה לכך היריב; הפעלת אמצעי-לחימה משוכללים יותר,



תופעה נדירה-יחסית. המאבק החריף על כיבוש היזמה ועל ההחזקה בה במשך הקרב כולו הקנה לרוב לקרב-ההתקלות אופי עז ונמרץ. תנאי להצלחה היו החלטות עזות ומהירות של מפקדי-הכוחות ופעולות נמרצות ונועזות של הכוחות.

## קרב ההגנה

שינויים ניכרים חלו גם בטקטיקה של קרב-ההגנה. המגמה בהתפתחות קרב-הגנה ובשכלולו הולכה להגברת יציבותם וכושר-עמידתם של מערכי ה-

הגנה; כלומר — יכולתם של הגייסות לשמור בידיהם את הקיום בהם נערכו, להדוף התקפותיהם של כוחות עדיפים ולגרום לאויב אבידות כאלו, שתאלצנה אותו לחדול ממבצעים התקפיים פעילים. היה הכרח לשפר בראש-וראשונה את כושר העמידה של ההגנה ואת יציבותה — והכנה בעיקר — להגנה הנ"ט. מטרה זו הושגה על-ידי צעדים, שננקטו בכמה תחומים: הגדלת צפיפותם של האמצעים הנ"ט, ודירוגם לעומק; הימנעות מפריסת הכוחות לאורך קוים — ובמקום זה ריכוזם באותן



במרדף

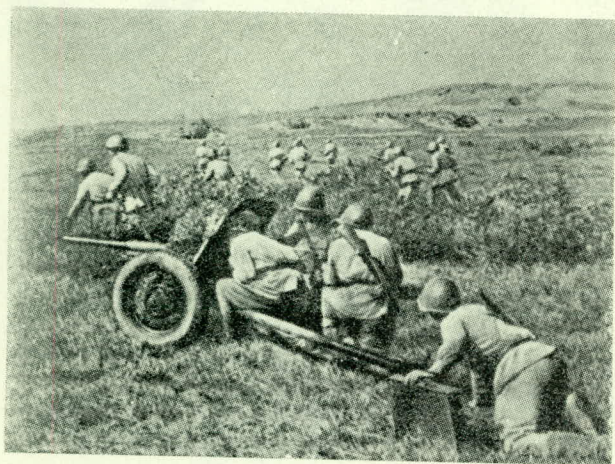
שאינם מוכנים לאויב; וביחוד — נקיטת אורחי פעולה וטכ-סיסים חדשים, אותם לא שיער הלז. ברור, כי ההפתעה ניתנת להשגה רק אם מפקדי כל החילות הם בעלי ידע נרחב, יזמה וכשרון בפיקוד ושליטה על הגייסות.

## התקדמות ורדיפה

את המרדף ניהלו הגייסות הסובייטיים בשלב המאוחר של המלחמה בקצב מעולה, ללא הפוגה, תוך אימוץ מלא של כוחות פסיים ונפשיים. עתה השפילו לשלב את תבניות-הקרב ותבניות-השדרה, בעברם במהירות מהאחת לשנייה. העדיפו בדרך-כלל רדיפה במקביל לכוח האויב הנסוג, כינון שהיא אפשרה להקדים את האויב בתפיסת תואי-קרקע חשוך-בים, לצאת אל אגפי האויב ועורפו, לכתרו ולהשמידו חלקים-חלקים. לצורכי רדיפה הוקצו צוותי-קרב ניידים. בתקופה הראשונה התבססו צותים אלה על יחידות רגלים, שתוגברו בארטילריה וביחידות הנדסה (ולעתים נדירות — בטנקים). אך בשנים האחרונות של המלחמה (1944—1945) נשענו צוותי-הרדיפה בראש וראשונה על יחידות שריון, שתוגברו ביחידות רגלים, בארטילריה ובהנדסה. הדבר הוסיף כוח-מחץ, תנופה — ועצמאות רבה, אשר איפשרה לקיים ממושכות, אף ללא מגע עם הכוחות העיקריים, פעולות נמרצות ונועזות של הגייסות.

קרב-ההתקלות נפתח, כרגיל, עוד בטרם הושגו נתונים מלאים על המצב. הוא היה מתפתח בדרך כלל על פני חזית רחבה, כשהאגפים חשופים, וציניוהו תמורות מהירות באורחי-הפעולה ובצורות התמרון. השתתפותם של ארטילריה, טנקים וחיל-אוויר הקנו לקרב-ההתקלות אופי פעיל ותמרוני ביותר; פיקוד ושליטה מושפלים על הגייסות הביסו לא-פעם את איגוד-כוחות האויב העיקרי. בהשגת ההצלחה נודעה חשיבות רבה לעבודה תקינה של המודיעין, שאיפשרה התרעה-מראש לגייסות על התקרבות היריב.

את קרב-ההתקלות אפיינה בשנות המלחמה השאיפה לתפוס את היזמה, להקדים את האויב בפריסת הכוחות — ובמיוחד בפריסת אמצעי-האש; השאיפה להשתלט על תואי-קרקע חשוך-בים וליצור עדיפות כוחות ואמצעים בכיוון המכריע. קרב-התקלות ניהלו יחידות ועוצבות ברוב המקרים בעומקה הטקטי והאופרטיבי של הגנת היריב, נגד עתודותיו המתקרבות, וכן במצבי רדיפה. קרב-ההתקלות תוך-כדי מסע-התקדמות — היה



סיוע צמוד של ארטילריה

גזרות, שבהן בעיקר היתה צפויה סכנה מטנקי האויב; שילובם של כל החילות, וכן האויריה, בלחימה נגד הטנקים; שיפור אמצעי הנ"ט עצמם; ולאחרונה: שכלול מערכי-ההגנה מבחינת התקנתם ההנדסית, התמחות מתמדת של יחידות הנדסה וכן עלית הכשרתן ההנדסית של כלל העוצבות והיחידות איפשרו תוך-כדי מהלך המלחמה להקים מערכי-ההגנה טובים יותר, להשתמש שמוש רב יותר בחפירות, תעלות-קשר ובמכשולי נ"ט ונגד אנשים — וכן לשכלל שיטות ההסנאה של הגייסות ואמצעיה.

כושר-העמידה של ההגנה עלה עוד יותר משהופיעו מגנני-נ"ט במוצב הפלוגתי ובמתחם הגדודי; ואילו בחטיבה, בדי-ביזיה ובדרגים שלמעלה מזה הוקמו מגנני-נ"ט עצמאיים, עתודות-נ"ט ארטילריות ועתודות-הנדסה ניידות ("פלגות-חסימה ניידות"). וזאת לציין: כל אמצעי הנ"ט, שמוקמו



## סיכום

התפתחותו של התמרון בקרב ההגנה התבטאה בהיערכות עמוקה של הגייסות; בהגדלתן המספרית של העתודות ובהתמחותן המדוייקת של כל סוגי-עתודה; בתמרון גמיש-יותר, הנערך מתוך עומק מערך-ההגנה ומגורות שלא-הותקפו; וכן — בביצוע התקפות-נגד עזות ונחרצות ביותר. במצבי הגנה השתמשו בתמרון לתכליות הבאות: לחיזוק יחידות הדרגים הראשונים ולתגבורם; לסתימת הפרצות והפערים, שנוצרו במערך ההגנה במהלך הקרב; להקמת איגודי-כוחות לצורך הנחתת התקפות-נגד; לקיצורו של קו-החזית של ההגנה, על-מנת לשפר את מצבם של הכוחות המגינים, או כדי לאפשר להם לסגת ולהיערך בקו-הגנה נוחים יותר; לשיקום עתודות שכבר הוצאו משדה הקרב, ולהבאת הגייסות למצב של יכולת-קרב, לאחר שסבלו אבידות ניכרות בקרבות קודמים. והרי כל אלה — ערכם וטעמם עמם כיום, ממש כאז.

גם בתחום הכנת מערכי-ההגנה ובניתם חלו שינויים ושיפורים מהותיים — ועלה בהדרגה כושרם של המפקדים. באביב 1943 כבר ויתר הפיקוד הסובייטי כליל על שיטת המוצבים העצמאיים בהגנה והסובייטים עברו למערכי-הגנה שלמים — שיטה המתבססת על מערכת חפירות ותעלות-קשר. עומקה של רצועת ההגנה-הטקטית הגיע בסוף מלחמת-העולם השנייה לפעמים ל-20—15 ק"מ, והיא היתה מורכבת בדרך-כלל משתי חגורות-הגנה, שכל אחת מהן כללה 2—3 מערכי-הגנה; ואילו כל מערך הגנה היה מורכב משנים ועד ארבעה קווי-חפירות רצופים. היערכות בהגנה מסוג זה הבטיחה כושר-עמידה ו"כושר-חיים" גדולים; ובסופו-של-חשבון — חוסן לא-פרץ, ויציבות רבה.

\*

אפשר לסכם ולומר, כי הרבה יסודות וכללים בטקטיקה ובתורת-החלחמה הכוללת, שפותחו בשקידה על-ידי הכוחות הסובייטיים בשנות מלחמת-העולם השנייה, ושהיו יפים למלחמה שהסתיימה לפני 20 שנה — יפים ומתאימים מיום אף למלחמה שתתנהל בתנאי תקופתנו-שלנו.

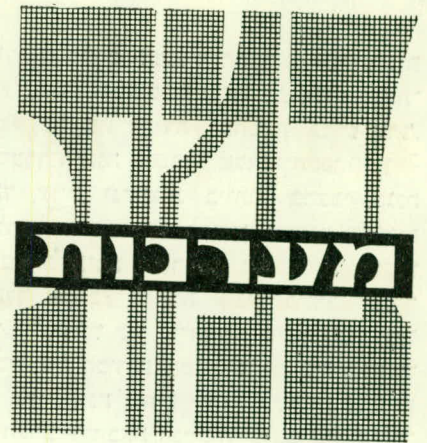
במגנן הנ"ט, אשר שולב במוצב הפלוגתי או במתחם הגדודי, אף הועמדו תחת פיקודם של מפקדי הפלוגות או הגדודים. החלטה עקרונית זו, שהוגשמה במציאות, כי מפקד הכוח הנ"ט, הקלה הרבה על ארגון ההגנה בכללותה, הקנתה לה גמישות בשליטה על הכוחות ועל אמצעי הלחימה הנ"ט, ויידאה את שיתוף-הפעולה ההדוק ביניהם.

## תכנון קרבי-ההגנה וניהולו

שכלול ההגנה התבטא גם בריכוזו הגובר של המאמץ ההגנתי הכולל בכיוונים ובגזרות בהם עלול היה האויב להנחית את מהלומותיו, ובתוספת עומק. בשלב ההתחלתי של המלחמה, כאשר עוצבות החי"ר ויחידותיו לא היו חמושות דיין, ונאלצו להיערך בגזרות-הגנה רחבות-מדי — ואצל מפקדים רבים חסר גם נסיון קרבי — נהגו לחלק את הכוחות ואמצעי-הלחימה שוה-בשוה לאורך קו-החזית, ואת ההגנה ערכו לעומק לא-רוב. תכופות נבנתה ההגנה מוצבים-מוצבים, שלא הותקנו כראוי מבחינה הנדסית. הפערים ביניהם לא אובטחו באופן ממש, והאגפים נשארו כמעט-חשופים. האויב היה פורץ הגנה כזו בקלות, והיה מפתח את הצלחתו לעומק, כמעט ללא-הפרעה. עם עליית רמתה של אגנות הקרב, החל הפיקוד הסובייטי במקרים תוכפיים-והולכים, לרכז את עיקר כוחותיו באותם אזורים, שבהחזקתם מותנה היה כושר-העמידה של ההגנה בכללותה, ובכיוונים בהם צפויה היתה ביותר המהלומה-העיקרית של האויב. בטנקים השתמשו עתה בגזרות-הגנה חיוניות ביותר. הם שמשו "מלט" מלכד בהגנה, העלו את כושר עמידתה, ועשוה לפעילה ולבלתי-חדירה. בקרב ההגנה סופחו לרוב יחידות הטנקים לעוצבות ברמת דיביזיות וקורפוסים, והשתמשו בהן במרוכז, כעתודת-טנקים להנחתת התקפות-נגד. חלק מהטנקים היו תופסים עמדות בתוך מגנני הנ"ט. במקרים רבים הופעלו הטנקים במארבים.

ערב פרוץ המלחמה מקובל היה לחשוב, כי תפקידה של הארטילריה בקרב ההגנה הוא רק חיזוק-אשן של יחידות חיל-הרגלים. במהלך המלחמה עלתה חשיבותה של אש הארטילריה ובשלב השני של המלחמה היא כבר היתה את היסוד למערכת-האש כולה.





## בית ספר לטכנאים - הגם בצה"ל?

סא"ל ב' פ"ן

כוח-אדם מאומן ומשכיל הוא צורך חיוני למדינה במאמציה להשגת עצמאות כלכלית. המדע והטכנולוגיה חודרים לכל שטחי חיינו, והקדמה הצועדת בעקבותיהם תובעת הבטחת עתודות מתרבות והולכות של מומחים, בעלי ידע ויכולת בתחונות הציווד המודרני במפעלי החרושת השונים.

אלפי צעירים מקבלים את הכשרתם במקצור עות שונים, שצבא מודרני נזקק להם, עלידי רשת בתי-ספר ברחבי הארץ. אולם לא קיימת מגמה להתאים לימוד זה גם לצרכיו המיוחדים של הצבא, כך שיהיה פטור מלאמן את הטירונים למטרות המיוחדות הדרושות לו ולא יפליא הדבר, אם אפילו מפעל חרושת-אורחי נאלץ לתת הכשרה מקצועית לבעלי-מקצועות ותקים שהתקבלו אצלו לעבודה. לכל מפעל תהליכי עבודה ונהלים מיוחדים בטי-פול במכונות ובשיטות האחזקה, שאפילו מומחה מבחוץ אינו יכול לדעתם בלי ללמוד אותם.

הוא הדין לגבי הצבא, החייב לאמן את טירוניו לפני קליטתם לעבודה, גם אם הם בוגרי בתי-ספר מקצועיים. לכן פתחו מפעלים פרטיים ומוסדות צבא בתי-ספר מקצועיים ליד

בתי-החרושת או המתקנים שלהם, כדי שלפ-חות חלק קטן מהעובדים הצעירים ישתלבו במערכת הייצור או האחזקה ללא הבל-קליטה.

\*

רשת בתי-הספר המקצועיים ברחבי הארץ נחלקת לדור-שנתיים, תלת-שנתיים וארבע-שנתיים. קיימים גם בתי-ספר חד-שנתיים, כגון הפנימיה של חיל חימוש, בית-הספר הטכני של חיל-האוויר ומרכזי הכשרה וחני-כות (שני האחרונים - תחת פיקוח משרד העבודה).

בשנת 1956 נוסד עלידי "אורט", הטכניקום בגבעתיים להכשרת טכנאי בנין, ויותר מאוחר נוספו מחלקות לקירור ולבנין מכונות. באותו זמן בערך נפתחו בחיפה, עלידי הטכניון ועיריית חיפה, קורסים לטכנאים. בשנת 1964 נפתח בחיפה בית-ספר לטכנאים במגמות בניה, כימיה, מכונות וחשמל (זרם חזק ואלקטרו-ניקה). תרומת האוניברסיטה של תל-אביב לתוספת של טכנאים התבטאה בפתחת בית-ספר לטכנאים.

\*

המושג "טכנאי" או "מהנדס מעשי" הוא חדש להלוטין במציאות הישראלית, ולכן קיימים ערבוב ושטטוש לגבי משמעותו. לא ברור מהו טכנאי ומהם תפקידיו והכשרתו. ננסה להגדירו כפי שהוא מוגדר בחו"ל ובחוגים המטפלים בנושא זה:

"טכנאי הוא אדם שסיים בית-ספר לטכנאות המוסמך עלידי הממשלה. הכשרתו בבית-ספר לטכנאות נמשכת 5½ שנים. הטכנאי, כמעמד ביניים בין המהנדס והמדען (בעלי ההשכלה האקדמאית) לבין הפועלים המקצועיים וה-אומנים למיניהם - תפקידו להוציא לפועל את המשימות הטכניות, להפעיל את המתקנים הטכניים, לשלוט בתהליכי הייצור, להבין את הארגון ואת ההפעלה של כוח-האדם ולהש-תמש באופן יעיל והסכונג בחומרים העומדים לרשותו".

הדרישות מהטכנאי הן גבוהות למדי. כרופא או כמהנדס, המקבלים את תואריהם מיד עם סיימם חוק לימודיהם, אולם מגיעים למומחיות רק לאחר שנות נסיון ולימוד רבות, כך גם הטכנאי אינו מתמנה כמנהל ייצור או מנהל עבודה כללי במפעל תעשייתי מיד עם סיימו

את ביה"ס לטכנאות - גם אם יש לו התואר "טכנאי" - אלא לאחר שנות עבודה רבות בעבודת תיכון ותכנון, ארגון וביצוע. מאחר שעל כל מהנדס אקדמאי נזקק מפעל תעשייתי ל-3-4 טכנאים, הדרישה לכוח-אדם זה תלך ותגדל עם התפתחות התיעוש במדינה.

לכן אנו עדים ל"צמיחת" בתי-ספר פרטיים לטכנאות, שמטרתם ל"ייצר" טכנאים עבור התעשייה, ולמלא בהם את הביקוש הקיים בתעשייה לסוג זה של עובדים (למען האמת, קיימים בתי-ספר פרטיים בעלי רמה גבוהה). משק יעיל מבוסס על עקרון של ניצול תכליתי של כל הציוד (בעיקר ציוד בתי-מלאכה, מכונות עיבוד יקרות, כלי עבודה, מכשירי בקרה מדויקים וכו') - של חומרים ושל כוח-אדם. האם אפשר להגיד שעקרון זה, לגבי כוח-אדם, נשמר אצלנו? בהרבה מקרים נאלץ להשיב בשלילה, וזאת - לא מחוסר רצון או מאי-ידיעת עקרונות הייצור, אלא בגלל כורח המציאות. לפני המפקד או בעל המפעל שתי אפשרויות: השבתת העבודה, מאחר שאין האדם הנכון - במקום הנכון, או העסקת המהנדס כטכנאי או כפועל מקצועי כדי לאפשר את המשך הייצור.

ידוע הקושי בהשגת בעל-מקצוע: מהנדס, טכנאי, פועל מקצועי (יש לקוות שמצב זה יימשך, כי עדיף מצב של חוסר עובדים ותעסוקה מלאה על מצב של חוסר עבודה ושפע של ידיים עובדות). הפתרון לבעיות אלו היה תמיד בהכשרת כוח-אדם מקצועי בעוד מועד. מפעלים בעלי מוניטין, וכן מוסדות הגיוס של הצבאות השונים, אינם רואים פחיתות כבוד בהדפסת מודעות בעתונות, בהקרבת סרטי תעמולה ובפרסום הצעות קוסמות, כגון: הכשרה מקצועית, לימוד חינוך, ספורט, מענק לימודים ועוד כדי למשוך עובדים. ההצעות מופנות הן לאקדמאי והן לצעיר חסר המקצוע.

מעטים הצבאות המקיימים מערכת חינוך - החל בהשכלה יסודית לטירונים, שחוק חינוך החובה, "פסח" עליהם, וכלה בהשכלה אקדמאית. אולם שום צבא לא ויתר על אותם בתי-ספר, בהם מקנים לחיילים בדרגות השונות את ההכשרה החיונית להם. החילות הטכניים חייבים להיעזר לצורך זה בבתי-מלאכה וב-מתקנים טכניים, העומדים לרשותם ומהווים חלק אורגני מפעולתם, ושאי-אפשר למצוא להם



תחליף במתקנים אזוריים. הינוך והכשרת כוח-אדם מקצועי חיוניים להפעלת בתי-המלאכה והמתקנים הללו. הכשרת טכנאים במסגרת צבאית היא צורך השעה, אף כי רבים הקשיים בארגון ובניהול בית-ספר כזה. הכשרת טירונים בוגרי בתי-ספר מקצועיים (ארבע ותלת-שנתיים) כדי להביאם תוך תקופה סבירה לרמה של טכנאים, לפי תכנית שתוכר ותאושר על-ידי המוסדות הממשלתיים המתאימים, תחייב את הלומדים להמשיך בשירות קבע. כך תמצא את פתרונה אחת הבעיות הכאובות בצה"ל: החייל משיג רמה טכנית גאוה וכושר-פיקוד לאחר רכישת

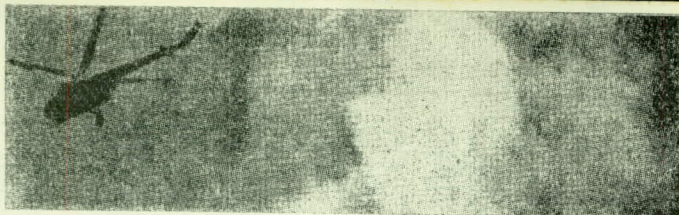
נסיון בצבא — ואז גם מגיע מועד שחרורו. טירון צעיר, חסר נסיון וידע מעשי, חייב למלא את מקומו. דמי הלימוד הגבוהים הנדרשים בבתי-הספר האזוריים לטכנאים ותנאי הלימוד הקשים אינם מקטינים את זרם המתדפקים על דלתות בתי-ספר אלו, בגלל תנאי המשכורת הטובים והעמדה המכובדת של הטכנאי. אין ספק, שרבים ירצו להיקלט בבית-ספר צבאי לטכנאי. אות. ברור שבית-ספר צבאי איננו יכול להספק בהשכלה טכנית פורמלית בלבד. בית-ספר צבאי אינו יכול להיות מרוקן מערכים חברתיים, תרבותיים, צבאיים ולאומיים. הינוך

טכני בלבד לא ימלא את יעודו לגבי הדור הצעיר, והוא נושא בחובו סכנה של תלישות מהנעשה במדינה ואבדן ערכים. כל המקצועות צריכים להצטרף לחטיבה אחת. המטרה חייבת להיות השלמת השכלתו של החייל, שתאפשר לו לבסס באופן רציני ומעודכן את תפיסתו הטכנית ולרכוש את הפרספקטיבה האקטואלית לגבי נושאי החינוך המתפתחים. מובן מאליו, כי בלי אמונה בסיכוי להצלחה אין לגשת לביצוע שום מלאכה, בפרט למשימה הקשורה בהינוך ובהכשרה מקצועית. תחת זאת, תמימות היא להניח מראש, שאתגר זה תמיד שוכן בצדו — לעתים שברו בצדו.

## מה צפוי בחוברות „מערכות“?

- סוירים עוצבתיים - אלה נוול אלה ● האוטונוציה בצבא
- נותנוטיקה במולחנה ● צה"ל באימוניו
- טילים ונוטולים נגד טנקים ● לוגיסטיקה בצבאות עמים נותפתחים
- חרנו"ש - יעודו, מונהו, אימונו ● הקשר בגדוד האמריקאי החדש

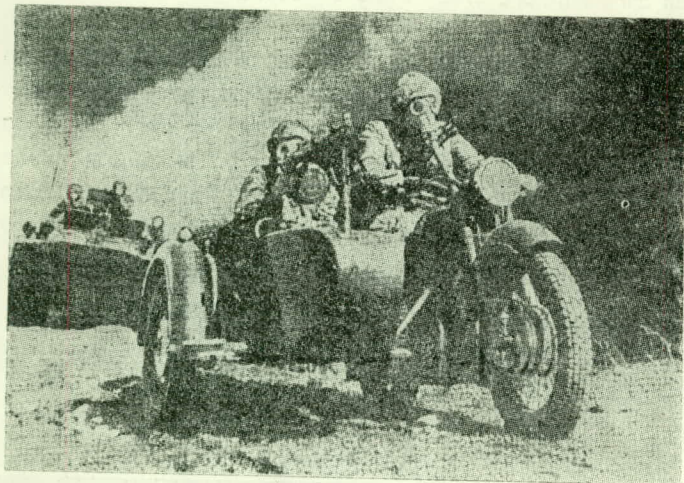




# מערך סיוור דיביזיוני

## הדגם הסובייטי

מאת „סוקר“



המגמות שצוינו כאן מקבלות ביטוי שונה מדי פעם בהתאם לאופים הגיאוגרפי של השטחים, לאפשרויות התנועה והתמרון, לטיב הקרקע ויחסי הכוחות. צירופי גורמים אלה קובעים את היחס בין סוגי התפקידים השונים בכוחות הסיוור. סוגי התפקידים לפי התפיסה הסובייטית (אם כי לא לפיה בלבד) הם: תפקידי סיוור, מניעת סיוור ותפקידי אבטחה.

נקל לראות, שבכל אחד מסוגי התפקידים אלה — בפרופורציה גוברת והולכת — כלול גם יסוד (או אפשרות) של משימות לחימה: החל בסיוור אלים — המשך בהדיפת פלגות סיוור של האויב — וכלה בהגנה ישירה על אזורי הגישה אל מקומות ריכוז או נתיבי מסעם של הכוחות.

הראשונה בארבע המגמות אשר צוינו לעיל מחייבת גמישות בקביעת טנח הסיוור, בקביעת קרבת המגע, וטיב המשימות. יסודות גדוד הסיוור הסובייטי מאפשרים לו למלא את משימות הסיוור האופיניות באופן עצמאי. בתנאים מיוחדים, כשיש צורך להגביר את יכולתו של הגדוד, נעשה הדבר על ידי סיפוחי כוחות נוספים: ארטילריה, יחידות נ"ט ונ"מ, הנדסה, תוספת של טנקים או של חרמ"ש — שכתוצאה מהם ניתן להפוך את הגדוד לצות סיוור משוריין, בעצמה שבין גדוד מוגבר לחטיבה. מבנה זה — ממונע כמשורין (בחל-

בכל צבא בעל מחשבה מבצעית מגובשת מבטאים הרכבן ואופן של יחידות הסיוור את מגמות היסוד הטקטיות והאור פרטיביות שלו.

כך גם מגלם הרכבו וחימושו של מערך הסיוור שבעוצבה הסור ביטית את מגמות היסוד של הטקטיקה הסובייטית ושל האמרי נותי האופרטיבית, שטופחה בצבא ברה"מ. הדברים אמורים בעיקר לגבי גדוד הסיוור הדיביזיוני.

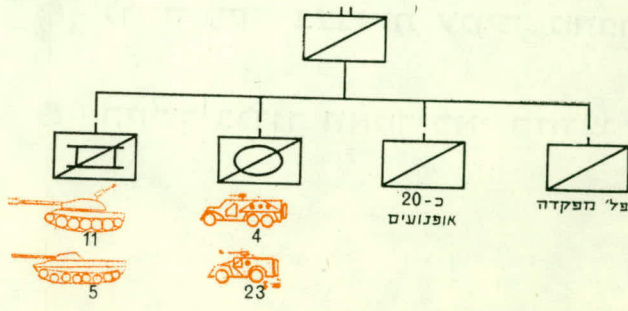
הבולטות במגמות אלה, בכל הנוגע לכוחות הסיוור, הן: ● לגלות בהקדם את כוחות היריב לכל רוחבה ועומקה של הגזרה.

● ליצור מגע עם כוחותיו בחזית רחבה ורצופה ככל האפשר, תוך שמירת אפשרות לריכוז מאמץ לכשיידרש. ● לערער את האויב על ידי חדירות ואיגופים מזה ואמנעת עתודותיו מזה.

● להשמיד את האויב ככוח צבאי בעזרת כיתורים עמוקים. אין, כמובן, בנקודות אלה כדי מיצוי הטקטיקה הסובייטית כולה. אך דומה, כי אלה הן המגמות האופיניות לה, בהן יש, כאמור, כדי להשפיע השפעה ישירה על עיצוב דמותן של יחידות הסיוור הסובייטיות ועל אורח פעולתן.

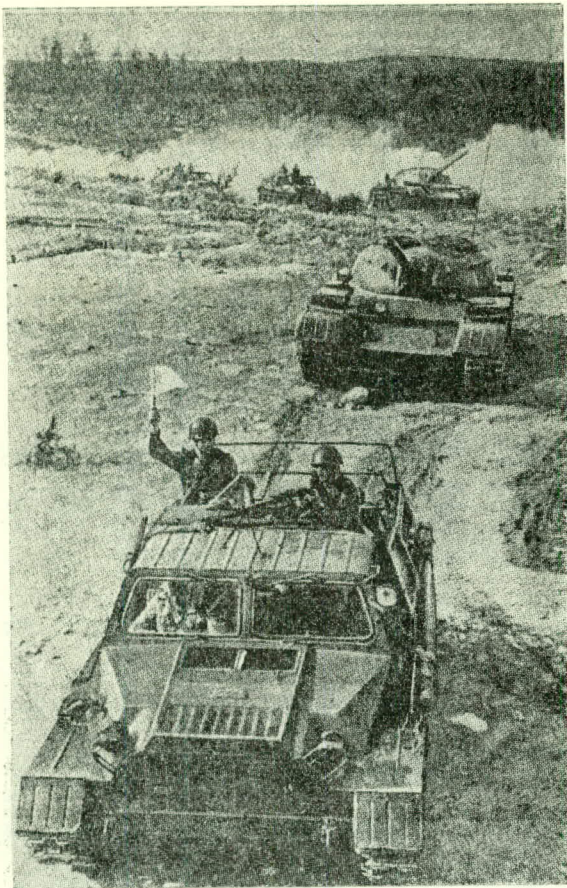
**נקרא:**

|         |  |
|---------|--|
| BTR-40  |  |
| PT-76   |  |
| T-54    |  |
| BTR-152 |  |
| דשאית   |  |



מבנה גדוד הסיוור הדיביזיוני בצבא ברה"מ

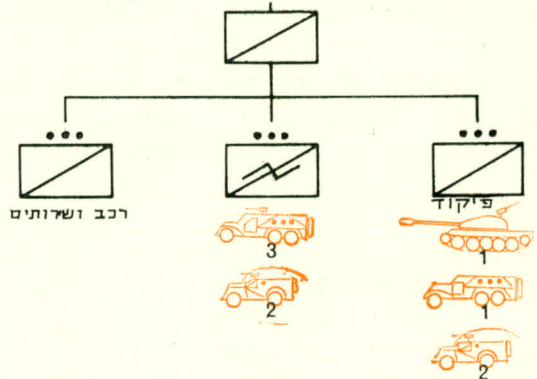




שטחים הרריים, קשיי־תנועה, מעטי־נתיבים ובמצבים שונים נוספים, עשויים טנחי הסיוור העצמאיים של הגדוד להשתנות — ולרוב במגמת קיצור.

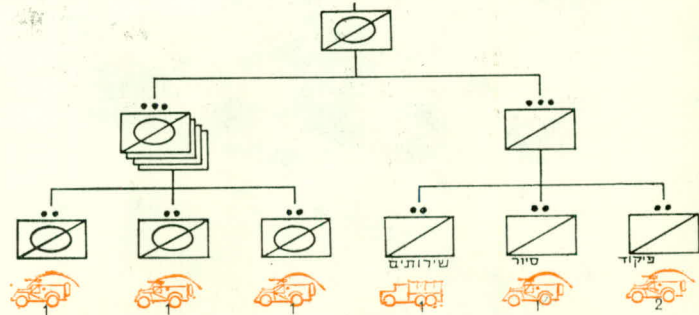
\*

ההערות האחרונות נוגעות כבר, למעשה, למשימות ולתכונות של גדוד הסיוור הנובעות מן המגמה השנייה. התפקיד



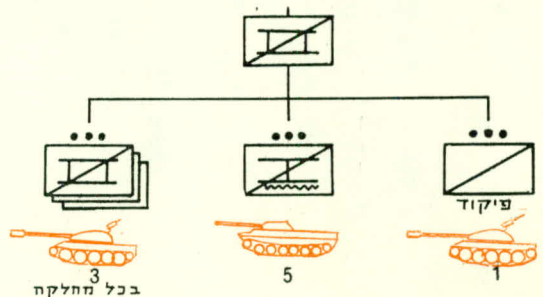
מבנה פלוגת המפקדה

הכפול של יצירת מגע בגזרה רחבה (שתהיה גם רצופה ככל־האפשר) ושל גישוש אחר אפשרויות והכשרת התנאים לקראת ריכוזי־מאמץ ומבקעים — מחייב צרוף סוגי־כוח שונים זה מזה במסגרתו של גדודי־הסיוור.



מבנה פלוגת הסיוור

דוגמאות: מחלקת הטנקים־האמפביים שבגדוד (המסוגלים לצלוח תוך „שחיה“ נהר או אגם ביתר זריזות וחופשיות מאשר הטנקים הבינוניים — הצולחים מכשולי־מים תוך מסע על קרקעיתם), היכולים להתקרב במהירות ובאופן בלתי־צפוי



מבנה פלוגת הטנקים הבינוניים

אל כוחות־היריב; שני תריסרי הנגמ"שים, המאפשרים ריכוז כווי־כוח וריכוז־אש על־ידי מקלעיהם הכבדים — בנפרד או בצירוף לטנקים; שרשרת נרחבת של צותי הסיריס־הרגליים; פלוגת רוכבי־האופנוע\*, העשויה לעזור לטנקים ולנגמ"שים גם־יחד, והמאפשרת להרחיב ולעבות את פריסת שרשרת־הסיוור־והתצפית (לדבר זה נודעת חשיבות מיוחדת גם לגבי מניעת סיור יריב); ולבסוף — פלוגת הטנקים־הבינוניים, המאפשרת גם חיפוי על התקרבות מסתכנת־כלשהו של יסודות־סיור קלים וגם חדירות מוגבלות לצורך סיור־אלים.

\*

במגמה השלישית, האופינית יותר לשלב של הפעלת כוחות־עיקריים בטנחים קצרים־למדי, פוחתות במשהו אפשרויות גדודי־הסיוור, שנועד לסיוורים רחוקים. אך אחדות ממשימותיו, שצוינו בשלב קודם, עשויות לשמש ראשית ופתח לביצוע אותם הדירות ואיגופים אשר עתה בא תורם. במשימות אלו הגדוד הוא מכשיר־התנאים, או אף „ראש־חנית“ — אלא שכאן טמונה סכנה ליכולתו לבצע את משימותיו האופייניות בשלב־הצפוי. לעומת זאת, הגדוד הוא הגוף המתאים ביותר (בעיקר לאחר שהוגבר) למשימות מסוג „מארבי־אמנעה“

(הכללת פלוגה זו של רוכבי־אופנוע במבנה גדודי־הסיוור אופינית היום במיוחד לכוחות הסיוור הסובייטיים. ייתכן שפלוגה זו באה למלא במידת־מה את מקום כלי־הרכב הקלים מסוג ה„גיפים“, שמשמשים בצבאות אחרים. במלחמת העולם השנייה בלט, כידוע, חלקן של יחידות רוכבי־אופנוע בעוצבות חיל־הרגלים־הממונע הגרמניות — יחידות שנועדו אף הן למשימות סיוור, אך גם למשימות אבטחה, הסתננות, איגוף וריחוק.



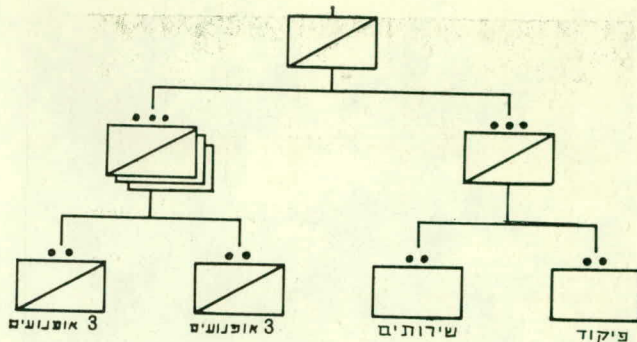
אגפים ואיגוף קטעים חשופים במערכי היריב (לפני כן, בשלבי הסיור לקראת מגע, טנחי הסיור האופייניים הם 10—20 ק"מ ולעתים מגיעים גם עד 30 ק"מ). פלוגות אלה, בקבלן על עצמן משימות אשר עד אז מילא אותן גדוד הסיור, משחררות אותו למילוי משימתו הצפויה.

★

הגשמה מפסימלית של המשימה הרביעית מתבטאת — במרדף ובכיתור. שכן גדוד הסיור — ודאי מוגבר לצורך התגברות על מחסומי אבטחה של היריב הנסוג ועל התקפות נגד משביות מצדו — הוא בעיקר כוח המרדף בהא הידיעה, בפרט כשמדובר בחלוץ של כוח כזה.

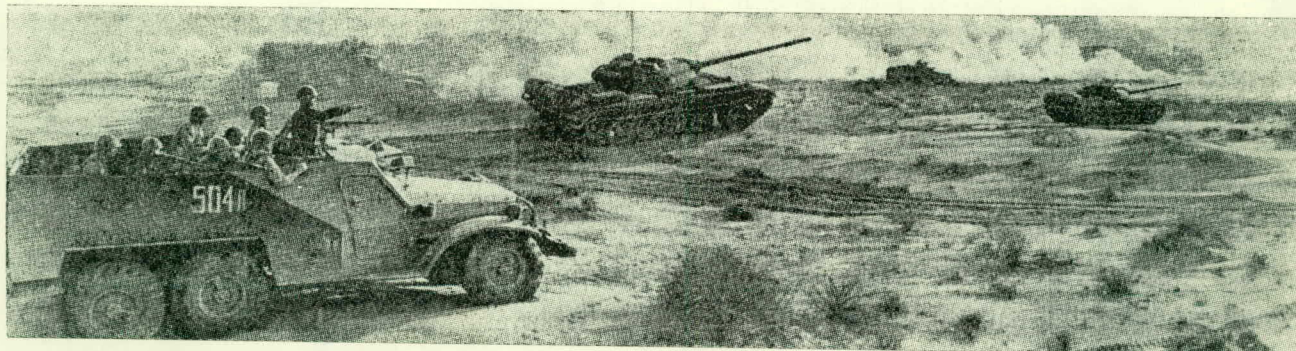
★

אין במלחמה מצב, שבו יהיה מובטח כל הדרוש. אך דומה שקיים אלה בהרכבו ובמבנהו של גדוד הסיור הסוביטי מעידים על התאמה מרחיקת לכת למגמות היסוד המבצעיות, אשר צוינו כאן מלכתחילה כאמות מידה ואבני-בוהן להערכת תכונותיו ואפשרויותיו.



מבנה פלוגת האופנועים

(או פשיטות אמנעה מפתיעות), המכוונות נגד עתודות אויב מתקרבות, שהשפילו להגיע לאזור המתאים תוך חדירה דרך ה"סדקים" או באמצעות מסע עיקוף נרחב מאוד ונסתר. בשלב זה עשוי להיות שילוב פעולות אינטנסיבי בין הגדוד לבין פלוגות הסיור החטיבתיות, על הרכבן המקביל במשהו (מח' טנקים בינוניים, מח' טנקי סיור, ומח' חרמ"ש — בכל אחת מהן). מבנה הותאם במיוחד לשלבי הפתיחה בקרב, אבטחה





# האפסנאות והאפסנאים

ס"מ א. דרגונר

חמור יותר המצב בו הכלים אמנם משוכללים ויעילים, אך כוח-האדם ירוד בטיבו. אין הכלים יכולים להכשיר בני אדם (אף לא המחשב המשוכלל ביותר). במקרים כאלה נאלץ להחליף את כוח-האדם, או להכשירו לתפקידיו בצורה שיטתית ובעוד מועד.

כאמור לעיל, ברוב המקרים לא מתהווה מצב בו שני הגורמים, החומרי והאנושי, הם במצב ירוד או במצב מעולה, ועל כן אפשרית וגם הכרחית השלמה הדדית.

## בעיות האפסנאות בצה"ל

בעיות האפסנאות העסיקו את הצבא היהודי בארץ עוד זמן רב טרם קום המדינה, ועמדו בפני צה"ל בכל עצמתן עם קום המדינה ובתקופת מלחמת הקוממיות.

מה השתנה מאז? נענה על שאלה זו בהתבסס על הדברים שנאמרו בפרק הקודם על אודות היחס בין הצד החומרי ובין הצד האנושי בשטח האפסנאות.

האמצעים שבידי צה"ל הלכו ורבו. בעיות האפסנאות גדלו ורבו אף הן. האם כוח-האדם בשטח זה היה תמיד מספיק בכמותו, מוכשר, מנוסה ובעל גישה נכונה? הראינו תמיד את הנולד, והאם למדנו מן הנסיון?

חייבים אנו לציין את השינויים העצומים, שחלו בשנים האחרונות בגישה לעניני אפסנאות. גישה זו באה לידי ביטוי בכל שטחי העבודה והשגרה של צה"ל, ומזדקרת לעין בכל היחידות ובכל הדרגים. יורשה לנו להסתפק בקביעת עובדות אלה בלי להכנס לפרטים, ובפרקים הבאים נבחן כיצד אנו, האפסנאים, חייבים לנהל את עבודתנו, כדי להבטיח את הכוונות האפסנאית ואת סיפוק צורכי היחידה.

## הקצין האפסנאי

● מעמדו ביחידה

רק רובינזון קרוזו באי בודד אינו חייב לדאוג למעמדו בחברה או במקום עבודתו, אלא אם כן הוא רוצה להתחשב בחיות-הבית הסובבות אותו. לא כן האדם בן-זמננו — הוא עצמו קובע, במידה רבה, את מקומו בחברה.

ומן הכלל אל הפרט: הקצין האפסנאי הוא קצין, ועובדה זו כבר מחייבת. הוא קצין בעל תפקיד ספציפי ואחראי ביותר; בלעדי פעולתו במסגרת היחידה, יקשה על המפקדים והחייבים ללא משימותיהם.

יתכן שהוא בעל נסיון בשטח האפסנאות, שהיה אפסנאי פלוגתי, או שהיה בעל תפקיד אפסנאי אחר. יתכן שמילא

## מעמדו, תפקידיו, תחום אחריותו ועבודתו ביחידות צה"ל

זמן רב טרם נולדה האימרה: "הצבא צועד על קיבתו", כבר הכירו מנהיגי עמים וצבאות בצורך החיוני לכלכל ולצייד את אנשיהם.

בכל עת ובכל מקום עמדה ועומדת בראש הבעיות לכלכלת הצבאות, הספקת כלי-מלחמה ועבודה, אמצעי תעבורה באויר, בים וביבשה.

סוחרים זריזים ומפולפלים, רודפי בצע וסתם רמאים ידעו לנצל צרכים אלה של הצבאות בכל הדורות ובכל הארצות. עם כל ההסתייגות האפשרית, אין אנו יכולים להתחמק מלראות באנשים אלה את "דור הראשונים" של האפסנאים. בכל מקום בו צעד או חנה צבא, נלוו אנשים אלה למחנותיו, דאגו לכלכלתו ולציודו, ומעל לכל — למילוי כיסיהם.

מענין לבדוק כמה פריטים הכירה ה"אפסנאות" של לגיונות רומי, כמה — זו של צבאות נפוליאון, כמה — האפסנאות של הצבאות במלחמת העולם הראשונה, כמה — זו במלחמת העולם השנייה, וכמה פריטים יש כיום באפסנאות של כל צבא מודרני; ועוד היד נטויה.

## אפסנאות ואפסנאים

עד כה דיברנו על אפסנאות באופן כללי, וכללנו בה את האלמנט החומרי והאנושי כאחד. ננסה עתה להפריד ביניהם, כדי לאחדם שוב בצורה מושלמת יותר.

אם נרצה להיות סכימטיים, נוכל לומר שהאפסנאות זקוקה לאפסניה (הצד החומרי) ולאפסנאים (הצד האנושי), כלומר — לציוד ולכוח-אדם.

מבחינה חומרית אנו שואפים למספר רב ככל האפשר של פריטים (אמצעים), ויחד עם זאת — לפריטים משוכללים ויעילים ככל האפשר. מבחינת איוש אנו זקוקים לכוח-אדם מספיק למילוי המשימות — כוח-אדם מעולה באיכותו, בעל הכשרה ונסיון.

לא תמיד ניתן להגיע למצב אופטימלי בשני המישורים. לעתים, כמות האמצעים מוגבלת, ולא כולם משוכללים ויעילים בצורה משיבית רצון. לעתים, כוח-האדם בלתי מספיק, לא מוכשר, חסר נסיון וידע. בדרך כלל יוכל כוח-האדם מוכשר — ויחד עם זאת גם מספיק — לשרת ביעילות את הצבא. גם כשהציוד מועט מן הנדרש ולא מן המשוכללים ביותר, יתר על כן: הוא יוכל ליעל ולשכלל את האמצעים עצמם ואת שיטות העבודה.



התפקידים הנ"ל מוטלים על הקצין האפסנאי הן בזמן רגיעה והן בזמן לחימה.

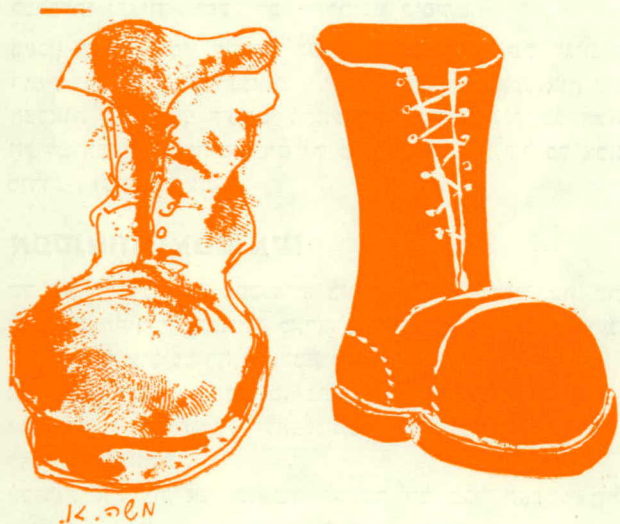
הקצין האפסנאי יפקח בתמידות על עבודת הסגל האפסנאי, ויערוך בקורות במחסנים, במתקנים ובתחנות המשנה.

כפי שנאמר לעיל, יפקח הקצין האפסנאי על כל העבודה, אך הביצוע יוטל גם על עוזריו הבכירים. הוא אחראי לכל, אך מה יבצע אישית ומה יטיל על סגל עוזריו — נתון לשיקולו.

#### ● הדרכה אפסנאית

אחד מתפקידיו העיקריים של קצין אפסנאי היא הדרכה אפסנאית ביחידתו, בכל הדרגים. כדי שיהיה מסוגל לבצע משימה זו, עליו לדאוג בראש וראשונה להשתלמותו האישית ולעדכון ידיעותיו. מדי-פעם יבדוק את התמצאותו בנוהלים השונים (במיוחד בנוהלי רישום ודיווח), יעקוב בעירנות אחר שינויים וחיידושים בנוהלי העבודה, ילמד ביסודיות פקודות והוראות המגיעות אליו, עד כדי היותו בקיא בהן, ולא יהסס מלפנות לממונים עליו ישירות או לדרגים גבוהים יותר, לשם קבלת תשובות ברורות לבעיות שאינן מסוגל לפתור בכוחות עצמו או לקבלת הסברים נוספים במידת הצורך.

משהבטיח את התמצאותו בכל המישורים, יטפל במצפון שקט ובמשנה מרץ בהדרכה אפסנאית. הדבר יתחיל מ"הראש", כל הוראה ופקודה חדשה תובא לידיעת מפקד היחידה, סגנו ומ"פ המפקדה. כמורכב, ישנן דברים אלה בישיבות מטה בהן יש לתף, ויודא שיגיעו במהירות ובבהירות לידיעת מפקדי הפלוגות.



גות. בדרג זה עליו לעשות כל מאמץ, כדי להחדיר "תודעה אפסנאית" למפקדים ולשמור על עירנות מלאה לבעיות אפסנאיות.

בפרקי זמן קבועים (רצוי כל שבוע) יכונס הסגל האפסנאי הגדודי לישיבה, בה ידובר על כל הבעיות שהתעוררו תוך כדי עבודה. תינתן הדרכה בענייני אפסנאות כלליים, ידונו צעדים נוספים לשיפור העבודה ועולה וכו'. רצוי לקיים פגישות קבועות עם המש"קים האפסנאיים ביחידות המשנה, ואף זאת — לעתים קרובות ככל האפשר.

לבסוף, אין להזניח את ההדרכה וההסברה בקרב החיילים. הדבר ייעשה בכתב (על-ידי הוראות קבע, חוזרים ופרסומים

תפקידים אחרים, שאין להם כל קשר לשטח האפסנאות. בין כך ובין כך, סיים תקופת לימודים והכשרה יעילה, מרוכזת ומאומצת בבסיס ההדרכה ושובץ קצין אפסנאי ביחידה.

התנאי המוקדם להצלחתו בעבודה הוא תמיכה וגיבוי מצד מפקד היחידה; כל היתר תלוי — חלקית או לחלוטין — בקצין האפסנאי עצמו. גישתו למפקדים, לסגל האפסנאי, לגורמים אחרים ביחידה ומחוצה לה ישפיעו על מעמדו ביחידה; גם השגרה וסדרי העבודה אותם הוא יוצר ועליהם הוא שומר, הנוהלים אותם הוא מקיים בתחום האפסנאות — כל אלה יקבעו את היחס של הסובבים אותו אליו, ובסופו של דבר — את מידת הצלחתו או כשלונו.

#### ● הכרת היחידה

האפסנאות אינה עולם בפני עצמו, אלא חלק אורגני מחיי היחידה, ובתור כזאת היא משתלבת בכל המשימות, בסוגי העבודה השונים ובחיי היום-יום בכל שטח ושטח. אי-לכך, על הקצין האפסנאי להכיר היטב את מבנה יחידתו, את אר-גונה, תכנית העבודה והאימונים שלה, משימותיה בזמן רגיעה ובזמן מלחמה, עברה, הרכבה מבחינת כוח-אדם, השתלבותה במערך הכללי של צה"ל ובעיותיה המיוחדות.

#### ● עבודת מטה

הקצין האפסנאי כפוף למ"פ המפקדה ומתואם על-ידו; זאת השגרה היבשה. אך יש הרבה יחידות בהן ישותף הקצין האפסנאי בישיבות מטה, בהן דנים בבעיות שלאפסנאות חלק בהן ולמעשה — כמה הן הבעיות שאינן מושפעות על-ידי האפסנאות?

בהרבה יחידות יש לקצין האפסנאי גישה ישירה למפקד היחידה (המדובר, בעיקר, ברמה של גדוד). עליו לפעול בטקט, כדי להימנע מחיכוך עם מ"פ המפקדה או עם מפקדים אחרים ביחידה. שיתוף פעולה מלא בין מ"פ המפקדה לבין הקצין האפסנאי, בין שניהם לבין קצין המבצעים ולבין מפקדי הפלוגות — יהיה לברכה לכל הנוגעים בדבר וליחידה כולה. לא די בכך: על הקצין האפסנאי לתאם עבודתו עם האחראים לנושאים יעודיים: רכב, קשר, רפואה, חימוש. עליו להתמצא בשטחים אלה, אף שאינן צריך להתערב בעניינים השייכים לתחומי פעולתם של הקצינים המקצועיים.

#### ● התמצאות בבעיות כלליות של היחידה

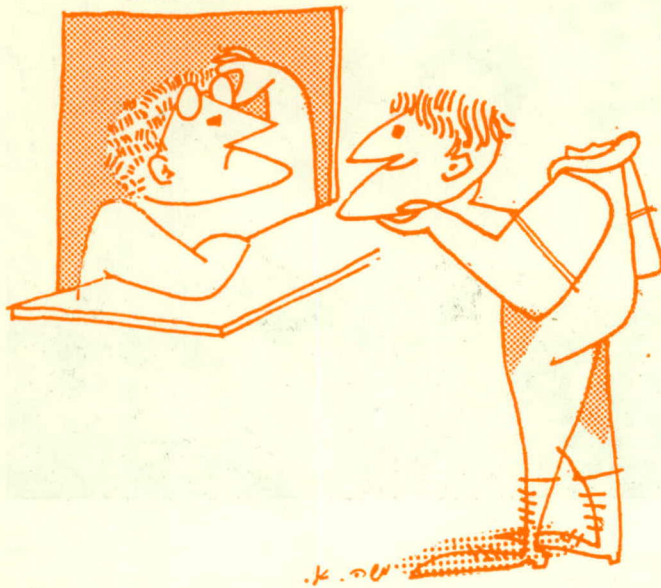
כבר הודגש מספר פעמים שלאפסנאות השפעה מבחינות רבות. אי-לכך, אין הקצין האפסנאי יכול להסתפק בעבודה "מקצועית" בלבד. עליו להכיר מקרוב בעיות תזונה, מטבח וחדרי-אוכל, עליו להתמצא במחסנים של הגדוד ושל הפלוגות ועליו להיות פעיל בועדת התזונה היחידתית. לא מן הנמנע שינעצו בו גם בעניינים הנוגעים למשטחי המחנה, למאהלים (בשדה), למגורי החיילים וכו'.

#### ● הגדרת תפקידים וחלוקת עבודה

כהתאם לפקודת מטכ"ל נושא אפסנאי היחידה באחריות לביצוע המנהלה והארגון האפסנאי; לפיקוח על פרטיהם; לביצוע החלטות המפקד בשטח האפסנאי, כולל סיפוק צורכי היחידה וחייליה על-ידי הפעלת שירותים; לשמירה, בכל האמצעים, על האפסניה מנזק או חסר; לפיקוח וטיפול מהיר במקרי חסר.



## אפסנאות



רב-אחריות, ענין וכבוד. אל יאשימונו בחוסר ענוה אם נאמר, שלאור הדרישות הרבות המוטלות על בעל תפקיד זה ולאור האחריות הרבה הרובצת על כתפיו, יהיו רק טובים בקציני צה"ל מתאימים למילוי תפקידי קצינים אפסנאיים.

עד היום טרם השתחררנו לחלוטין ממידה מסוימת של זלזול כלפי נושאי תפקידים אפסנאיים, למרות שחל שיפור ניכר מאז קום צה"ל. יחס זה מקורו בחוסר הבנה מספקת לאפסנאות, הנובע מליקויי חינוך של חיילי צה"ל, על דרגיהם השורשים. הזמן עשה את שלו, הצרכים של ימי רגיעה וימי לחימה תרמו את חלקם. כשם שגרסו פעם, ש"הצבא צועד על קיבתו", כן גורסים היום, שהצבא אינו יכול לפעול כראוי ללא האפסנאות. היחס החיובי מצד דרגי הפיקוד הגבוהים ומצד רוב המפקדים הבכירים והזוטרים בצה"ל לצרכים האפסנאיים ול-בעיות האפסנאות, הופך בהדרגה לנחלתם של כלל חיילי צבא-הגנה-לישראל.

קציני אפסנאות וקצינים אפסנאיים הפכו ליד ימינם של המפקדים, ודעתם קובעת לא מעט בתכנון מבצעים. הם האחראים לכווננות האפסנאית המלאה של הצבא בימי שלום. פעולתם מאפשרת ביצוע של תכניות אימונים נרחבות ומגוונות. הם ערבים לסדרי יום-יום בכל יחידות הצבא ולסיפוק צרכיו האישיים של החייל. כך הופך הגורם האפסנאי, שהוא גורם חומרי, לגורם מבצעי ממדרגה ראשונה ולגורם המשפיע על רוח החייל בעיתות שלום ומלחמה.

אחרים, וכן על-ידי מודעות "מאירות עיניים" ובעל-פה (במסגרת ערבים פלוגתיים ומחלקתיים). ב"מסע הסברה" כזה — החייב להיות תמידי ולא חד-פעמי — ייעזר הקצין האפסנאי במפקדי הפלוגות ובסגל האפסנאי הבכיר.

נוסף על ההדרכה ביחידה, ידאג הקצין האפסנאי להשתלמות אנשיו מחוץ ליחידתו. הוא ישלח אותם לקורסים, כדי שיקבלו הכשרה מתאימה או ישתלמו בשטחי עבודתם.

מתפקידו של קצין אפסנאי לדאוג, שמצבת כוח-אדם במחלקתו תהיה בהתאם לתקן ובהתאם לצרכים של היחידה. העבודה באפסנאות היא מאומצת ולעתים מורטת עצבים, ועל-כן אין להטיל על החייל עבודה רבה כל-כך, שלא יוכל לבצע אותה, או יבצענה בצורה לקויה. עלינו לזכור, כי לאדם כוח עבודה מוגבל.

### ● שגרת העבודה

כל הנאמר בפרקים הקודמים מוכיח, כי הקצין האפסנאי נדרש לגלות יזמה ותושיה במהלך עבודתו. בה בשעה, אין הוא יכול לזנוח את השגרה המכניסה סדר ושיטה בעבודתו; ובאפסנאות — כמו בשטחים רבים אחרים — סדר ושיטה (בין היתר) הם כורח המציאות וערובה להצלחה.

השגרה בנויה על הוראות ופקודות קבע ועל נוהלים שונים. לכל דבר צריך להיות זמן קבוע, ונדרש מן האחראים לדבר שפרטים אלה (מקום וזמן) יגיעו לידיעת כל החיילים.

הוא הדין — לגבי הרישומים: יש להקפיד על סדר בנייהולם ובסידורם במשרד. יש לנהל רישומי עזר כנדרש, כדי להקל על העובדים וליעל את העבודה.

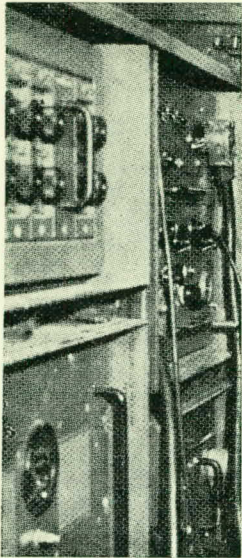
כמורכב, יש להקפיד על סדר ושיטה באחזקה. בענין זה קיימות הוראות מפורטות וקבועות, ואין לזלזל אף בפרט הזעיר ביותר. אחזקה נכונה דורשת עבודה רבה ושיטתית, כדי שאפשר יהיה לקיים אותה במועדה. הקצין האפסנאי חייב להכין לוח זמנים מפורט לגבי הטיפול המונע בצידוד, המוחזק ביחידתו, וככל שצידוד זה רב יותר — כך חשוב להקפיד על הסדר ועל לוח הזמנים.

בסעיף שגרה נכלול גם את השמוש המתמיד בעזרים, כגון: פקודות מטכ"ל, הוראות קציני חיל ראשיים, קטלוגים ועזרים אחרים, שעל הקצין האפסנאי לזיזם וליצור בהתאם לבעיות המיוחדות של היחידה.

## סיכום

נסינו לתאר דמותו, תפקידו, תחום אחריותו ומעמדו של קצין אפסנאי. הקדמנו לתיאור זה סקירה קצרה על אודות מהות האפסנאות והאפסנאים בכלל ועל אלה בצה"ל בפרט. אם נשלב את כל אלה, נגיע להכרה, כי תפקיד הקצין האפסנאי הוא





# התקשורת בצבא ארה"ב

סא"ר שמואל



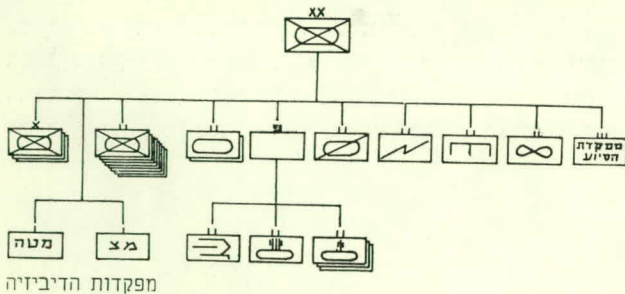
בושים במרחקים הגדולים שעל פניהם עליה לקשר. ● המערכת חייבת להיות ניידת, כך שתוכל להתקדם יחד עם הכוחות הלוחמים — וזאת מבלי לאבד ממהימנותה וכושר פעולתה.

בסיכום — על המערכת לאפשר העברת פקודות, קבלת מידע ותיאום אופקי בכל-עת ללא דרגי ביניים של קשר — ובשעת הצורך ללא דרגי ביניים של פיקוד.

במאמר זה אנו מתיחסים למערכת הקשר של הדיביזיה במבנה החדש (ROAD — ReOrganised Army Division), בהשוואה למערכת הקשר אשר שרתה את הדיביזיה הפנטומית (Pentomic Division) במבנה הקודם.

## הרכב המפקדות

הדיביזיה מורכבת מהמפקדות הבאות: מפקדת הדיביזיה, 3 מפקדות חטיבה, 8 מפקדות גדודי חי"ר ממונעים, 2 מפקדות גדודי טנקים בינוניים, מפקדת גדוד טנקים קלים, מפקדת גדוד קשר, מפקדת גדוד הנדסה, מפקדת גדוד מסוקים, מפקדת האגד הארטילרי, מפקדת גדוד טילי "Honest John", מפקדת גדוד תותחי 155 מ"מ, 3 מפקדות גדודי תותחים 105 מ"מ, ולבסוף — אגד תחזוקה, סך הכל — 25 מפקדות, שכל אחת מהן מסוגלת, כמובן, להתפצל.



לעומתה מנתה הדיביזיה הפנטומית 18 מפקדות בלבד — כש-ההבדל העיקרי הוא בקיום 3 מפקדות חטיבה, וכן 8 מפקדות גדודי חי"ר ממונעים — במקום מפקדות צוטי-קרב (Battle Groups), שהיו נהוגות קודם לכן.

מאמר זה הינו השני בסדרת מאמרים, שנועדה להשוות מערכות קשר שונות, המופעלות בצבאות הגדולים בעולם. המאמר הראשון, אשר הופיע ב"מערכות" חוב' קס"ג, דן בהתפתחות הרבה שחלה במערכת הקשר בצבא הסובייטי.

מענין לציין, כי גם בצבא ארה"ב — כמו בצבא הסובייטי — חל תהליך של פיתוח מערכות-קשר, התואם את התפיסה החדשה של המלחמה הבלתי-קונבנציונלית.

הדגשת הצורך בפיזור כוחות וגמישות בהרכב צותים בתנאים של לחמה חדישה, וכן הדרישות המוגברות באשר לארגון המערך הלוגיסטי, מעמידים בפני מערכות הקשר בעיות, אשר שוב אין לפתור אותן בדרכים שהיו מקובלות לפני שנים מספר. השאיפה לפיזור כוחות ולקצב התקדמות מהיר מחייבת קיומה של מערכת-קשר גמישה וניידת. הדרישה לגמישות ארגונית ומבצעית — לנוכח יכולת הלחימה הגבוהה של האויב — מחייבת מערכת שתהיה מסוגלת לספוג מהלומה גרעינית של האויב, וכן שתהא לה יכולת תגובה מהירה לגבי כל שינוי בתכניות האופרטיביות ובארגון צוטי הקרב.

כדי לענות על דרישות אלה, על מערכת הקשר להצטיין בתכונות הבאות:

- היא חייבת לכסות שטח, ולא רק לקיים קשר בין מפקדות לאורך ציר-קשר בודד.
- היא חייבת להיות מערכת גמישה, אשר תתאים עצמה במהירות לשינויים בהרכב כוחות/מפקדות ובמיקומם. על מערכת הקשר לאפשר שינויי ניתוב (Routing) ללא שינוי המערכת כולה. יש לבנות את המערכת מיסודות שאפשר לצרפם למערכת קיימת — או להפרידם ממנה, כך שהמערכת תתאים עצמה בכל עת לשינויים המהירים של יחידות נעות, המשנות את הרכבן ללא הגבלה.
- המערכת חייבת להיות כפולה ומוגנת, כך שגם אם יהרס חלק ממנה בהתקפה גרעינית — היא תוכל להמשיך ולמלא את יעודה במלואו.
- צורת הלחימה של היום ומהירותה מחייבות מערכת-קשר שתהיה מסוגלת לקלוט כמות עצומה של תעבורה, תיאומים, מידע ונתוני מחשבים.
- המערכת חייבת להיות מסוג מעולה, על מנת למנוע שי-



## שטח הפריסה

כתוצאה מתפיסת הלחמה החדשה, המחייבת פיזור גדול של כוחות על-מנת להקטין את מספר האבידות במקרה של מהלומה גרעינית, חלה הגדלה ניכרת בשטח הפריסה של הדיביזיה, המשתרע על שטח שרוחבו 30—80 ק"מ, ועומקו 150—240 ק"מ. מס-תבר כי על-מנת לכסות שטח כזה — עם מספר כה רב של מפקדות — דרושה מערכת-קשר ענפה ביותר.

צבא ארה"ב משתדל לפתור את הבעיה בשלוש דרכים:

- מערכת קשר אלחוטי.
- מערכת קשר קוי.
- שילוב המערכת האלחוטית במערכת הקוית.

## מערכת הקשר האלחוטי

במאמר על הקשר בצבא ברה"מ הצבענו על הגידול הרב של רשתות ומכשירי אלחוט; תופעה זו חוזרת ונשנית ביתר שאת בצבא ארה"ב.

כדי לקבל מושג-מה על גודל מערכות האלחוט והיקפן, די אם נציין כי תקן הדיביזיה מונה למעלה מ-2500 מכשירי קשר (במלים אחרות: ממוצע של מכשיר קשר אחד לכל ששה חיילים), לעומת 1553 מכשירי קשר בדיביזיה הפנטומית. 2500 מכשירים אלה מופעלים ב-300 רשתות אלחוט — דבר המחייב משמעת אלחוט, אימון באלחוט-דיבור, הקצאת תדרים ופיקוח חמור ביותר. מובן שהמרחב הגדול-יחסית שבו פרוסה הדרי-ביזיה מצריך מספר גדול של ממסרים — אפילו בדרג החטיבה והגדוד.

הדרישה להכפלת מערכת הקשר והגנתה מחד-גיסא, וגידול היקף התעבורה מאידך-גיסא, גרמו, כאמור, לגידול ניכר במספר רשתות האלחוט במפקדות הדיביזיה.

בעוד שבדיביזיה הפנטומית הסתפקו בשתי רשתות פיקוד ותיאום, הרי כיום קיימות כבר 4 רשתות כאלה.

חשיבותו של מערך המודיעין והיקף התעבורה שלו הביאו לכך, שכיום פועלות שתי רשתות מודיעין במקום רשת מודי-עין אחת ויחידה בדיביזיה הפנטומית.

| פלוגת מטוסי קישור | גדוד הנדסה | אגד תחזוקה | יחידת סיוע | אגד ארטי-לרי | גדודי טנקים | 5 מפק' צותי-הקרוב | מפקד ד"ב | יחידות רשתות       |
|-------------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|-------------------|----------|--------------------|
| +                 | +          | +          | +          | +            | +           | +                 | +        | רשת פיקוד          |
| +                 | +          |            | +          | +            | +           | +                 | +        | רשת פיקוד          |
| +                 |            |            | +          | +            |             | +                 | +        | רשת מודיעין        |
| +                 | +          | +          | +          | +            | +           | +                 | +        | רשת מנהלה          |
| +                 | +          |            | +          | +            | +           | +                 | +        | רשת אזעקה          |
|                   |            |            |            | +            | +           | +                 | +        | רשת קשר סיוע-אוויר |

מערכת הקשר האלחוטי בדיביזיה הפנטומית

הדרישות מהמערך הלוגיסטי הביאו גם להכפלת מערכת הקשר — מרשת מנהלה אחת בדיביזיה הפנטומית לשתי רשתות בדיביזיה של היום.

רשתות קשר הסיוע האווירי והאזעקה נשארו ללא שינוי, אלא שנתוספה רשת בקרה דיביזיונית — דבר שלא הכרנוהו בדיביזיה הפנטומית.

כלומר, כיום קיימות 11 רשתות אלחוט במקום 6 במבנה הקודם.

## רשתות פיקוד

לצרכי פיקוד עומדות לרשות מפקד הדיביזיה הרשתות הבאות:

1) רשת תדר גבוה מאוד — ת1 — אשר בה מופיעות כל המפקדות הכפופות לו ישירות. רשת זו, הכוללת 12 תחנות בסיסיות, גדלה בשעת פיצול מפקדות עד ל-20 תחנות כאלה, ומשום כך ודאי שאינה מאפשרת אלא תיאום כולל ביותר.

2) רשת תדר גבוה מאוד — ת2 — ורשת תדר גבוה מאוד — ת3 — שהינן זהות וכוללות את הכוחות המסתערים (כולל 8 מפקדות גדודי החי"ר הממונעים) וכן את האגד הארטילרי.

הסיבה לקיומן של שתי רשתות מקבילות וזהות היא הצורך להתפצל כאשר הדיביזיה פועלת על מספר צירים; כן מאפשר הדבר מתן עדיפויות שונות ליחידות שונות בשתי הרשתות. אך גם כאן אנו עדים למספר הגדול של תחנות ברשת, ואין ספק כי ניתנות בה פקודות קצרות ביותר.

| יחידות רשתות           | מפקד ד"ב | 3 מפק' חטיבה | 9 מפק' גד' חי"ר ממונע | 2 גד' טנקים בינוניים | 1 גד' טנקים קלים | 1 גד' ארטי-לריה | גד' טילי Honest John | 155 מ"מ | 105 מ"מ | אגד תחזוקה | 1 גד' קשר | 1 גד' הנדסה | 1 גד' מטוקים |
|------------------------|----------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------|-----------------|----------------------|---------|---------|------------|-----------|-------------|--------------|
| ת1 רשת פיקוד           | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת2 רשת תיאום           | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת3 רשת תיאום           | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת4 רשת פיקוד           | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת5 רשת מודיעין         | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת6 רשת מודיעין         | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת7 רשת מנהלה           | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת8 רשת מנהלה           | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת9 רשת אזעקה           | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת10 רשת קשר סיוע-אוויר | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |
| ת11 רשת בקרה           | +        | +            | +                     | +                    | +                | +               | +                    | +       | +       | +          | +         | +           | +            |

מערכת הקשר האלחוטי בדיביזיה ROAD



3) לצורך תעבורה הכוללת חומר רב של מידע ותיאומים קיימת רשת פיר קוד נוספת — ת"4 — העובדת בתדר גבוה והמסוגלת להעביר שידורי טלפרינטר.

בהשנאה לרשתות הפיקוד של הדיי ביזיה הפנטומית, אנו רואים איפוא תוספת של שתי רשתות בתדר גבוה מאוד להתגברות על בעיות התיאום ההולכות וגדלות.

## רשתות מודיעין

אין ספק, כי בצורות הלחימה הגרעינית נודעת חשיבות עליונה לעבודת מודיעין יעילה ובזמן. מכאן שירותי הקשר הניתנים למודיעין. לעומת רשת מודיעין אחת ויחידה בדיביזיה הפנטומית, אנו מוצאים כיום שתי רשתות מודיעין בדיביזיה — האחת תדר גבוה מאוד — ת"5 — והשניה — תדר גבוה — ת"6 — עם אפשרות העברת שידורי טלפרינטר. אין ספק שרשתות אלה מקלות בהרבה את

העומס שהיה מוטל על רשתות הפיקוד מחד-גיסא — ומאידך גיסא מאפשרות שיקול מודיעיני רצוף בכל דרגי הפיקוד ללא „התערבות" של מפקדים מן הדרגים הגבוהים יותר.

## רשתות מנהלה

כאן החידוש הוא בקיום שתי רשתות מנהלה בתדר גבוה — ת"7 ות"8 — אשר שתיהן מסוגלות, כמוכן, להעביר תעבורת טלפרינטר — במקום רשת אחת במבנה הקודם. חלוקת התפקידים בין שתי רשתות אלה היא פחות או יותר מוגדרת: האחת משרתת בעיקר את הכוחות הלוחמים, בעוד שהשניה נועדה בעיקר לשרת את היחידות המסייעות והמשרתות. אין ספק שפיצול זה מוסיף הרבה לייעילות המערך הלוגיסטי.

## רשת אזעקה

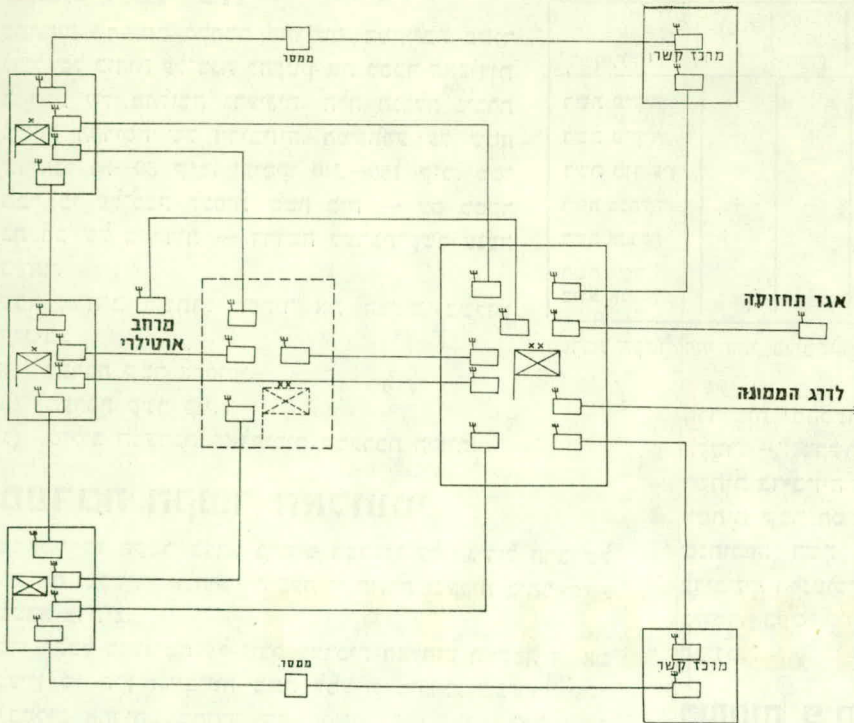
רשת זו — ת"9 — הפועלת בתדר גבוה, אינה מהווה חידוש, ותפקידה להתריע על התקפות אויר, שריון או צנחנים של האויב. מאזינות לה, כמוכן, כל היחידות.

## רשת קשר סיוע־אירי

ברשת זו — ת"10 — לא חל שינוי עקרוני. היא עובדת בתדר גבוה ומופיעות בה כל מפקדות הדרג הלוחם.

## רשת בקרה

רשת זו — ת"11 — העובדת בתדר גבוה מאוד, נועדה בעיקר להדריך את המטוסים אל מטרותיהם, ואף היא כוללת את כל יחידות הדרג הלוחם. רשת זו הינה חידוש בדרג הדיביזיוני. עד כה נמצאה בדרג הלוחם בלבד, ומטרתה כאן, כפי הנראה, היא לאפשר האזנה ודילוג על מפקדות המשנה בשעת הצורך.



מערכת הקשר הקוי בדיביזיה ROAD

## מערכת הקשר הקוי

למרות גידולה של מערכת הקשר האלחוטי, היא אינה אלא אמצעי משני — אמצעי השליטה העיקרי הינו הטלפון. נכון, אמנם, כי צומצם בהרבה השימוש בכבלים המקשרים בין הטלפונים, וזאת הן בגלל המרחקים הגדולים במרחב הדיביזיה והן בגלל משך הלחימה הקצר. כיום משתמשים בעיקר בצידור נושא, המקשר בין המרכזיות של המפקדות השונות. המרחב בו פועלת הדיביזיה מכוסה כולו ברשת של מערכת קשר קוית, המורכבת מ־33 מכוניות צידור-נושא, המסוגלות לקשור כל אחת 12 אפיקי טלפון להברתה. מערכת קשר זו בנויה בצורה של רשת קואורדינאטות, כך שבמקרה של היפגעות חלק מהמכוניות ניתן לבצע ניתוב משני של מערכת הקשר. מערכת זו מאפשרת לקשור כל אחת ממפקדות הדיביזיה וכוחותיה עם רעותה.

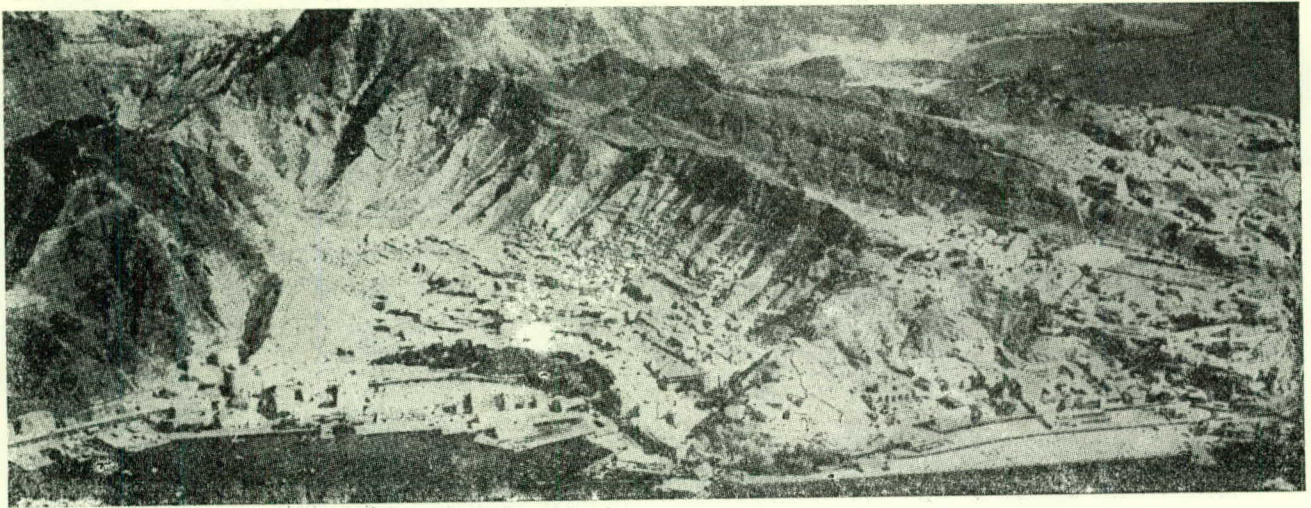
## שילוב מערכת הקשר האלחוטי במערכת הקשר הקוי

כדי להשלים את התמונה, קיימים סידורים המאפשרים העברת כל שיחה מרשת אלחוטי כלשהי לתוך מערכת הקשר הקוי — כך שלמעשה בדיביזיה האמריקאית „יכול כל אחד לדבר עם כל אחד", בלי מגבלות מקום.

מתוך השוואה זו שבין מערכות הקשר של צבא ברה"מ לעומת המערכות של צבא ארה"ב, ניתן לומר כי למעשה שני הצבאות נועדים בכיוון אחד: לקראת תיאום אנכי ואופקי הדוק ככל האפשר — אם כי מבחינת הכמות והשילוב של צנורות הקשר, נראה שהיחידה הקשר האמריקאית מקדים את הסובייטי.

אולם, עדיין לא הגיעו ל„מו־פפוק" ולא ל„קו־הדרך".





# לילות ערב

## מיר מ' א' ב' באוקס

המפורסם של דרום חצי האי-ערב. הלאה לעבר צפון, מעבר לחולות החוף, שוב מתנשא ה"ג'בל", וצוקיו מתמשכים וחודרים — גדודים-גדודים של רכסים משוננים — עמוק פנימה לתוך תימן, בה מתרוממות פסגותיו לגובה של מעל 3,000 מטרים.

בקרב השבטים השוכנים ב"ג'בל", המפולגים והשסועים בעטין של איבות עתיקות-יומין, מלחמה היא דבר יום-ביומו. סכ" סוכי-דמים הם שכיחים, והיחסים בין בית-אב למשנהו מת-נהלים בשפת הרובה והכדור.

באיזור מפורד ומסוכסך זה, שהסכסוכים בו עוד מחמירים מחמת הלחץ שמפעילות עליו מצרים ותימן, מנסה ממשלת בריטניה לגבש את הפדרציה של דרום-ערב. במחוז מסוים, הקרוי רדפאן, החמירו הסגות הגבול של שבטים פורשים כל-כך, שהיה הכרח במבצעים רחבי-היקף, כדי להחזיר את הסדר על כנו; ובמבצעים אלה לקחו חלק הן יחידות בריטיות והן יחידות של ערבים מקומיים. מובן מאליו, שמסע-המלחמה של רדפאן עלה לכותרות החדשות בעולם כולו.

\*

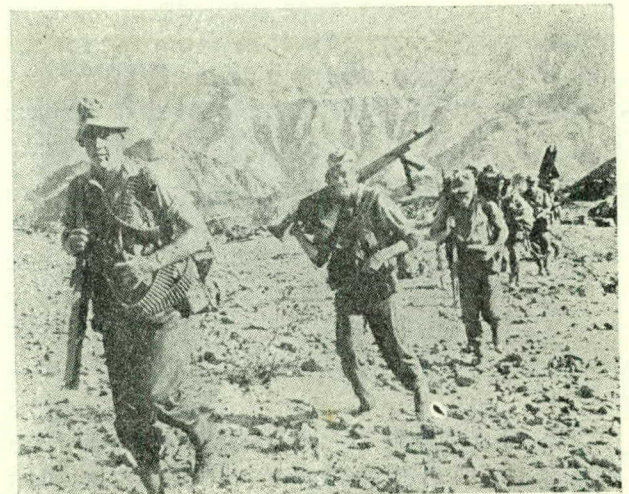
בתחילה היו ספקות אם יוכלו יחידות בריטיות לפעול בתוך ה"ג'בל" בחום הקיץ הלוהט, אולם ספקות אלה פגו, כאשר הקומנדו ה-45 מחיל הנחתים המלכותי ביצע את הראשונה בחדירות העמוקות לאזור הררי זה. בהתקדמות זו פקדתי על פלוגת החלוץ, "אחרי ככלות הכל, טיפוס-הרים הוא הספורט החביב עליך" — הזכיר לי מפקדי; וחרטה עלתה בלבי על שלא התמחיתי תחת זאת בשייט! יעדנו היה הר מעוגל, שכונה בפינו בשם "פינכת אורז".

אפילו יריב נחשל הופך אויב רבית-חבולות וקשוח בחילחמו על אדמתו — ומוכיח עצמו ראוי לטיפולו של הקומנדו ה-45 מחיל הנחתים המלכותי.

\*

בהפליגך ביס-סוף לעבר עדן תעבור ספינתך בבאב אל מנדב, הוא "שער הדמעות" — המיצר בין האי פרים והיבשה המדברית. 150 קילומטרים דרומית יותר, עת תתגלה לעיניך עדן על פני האופק, יודקרו לעיניך צוקים עירומים, אכולי-חול ומוכים להט חמה, המזנקים כאילו מתוך מרחב החוף המדברי ומתנשאים מעל הנמל. צוקים אלה הם ה"ג'בל"

פטרול של אנשי הקומנדו ה-45





צעדנו בלילה — הן כדי להימלט מפני קרני-השמש החורכות והן כדי לנצל את החשיכה ולא להוות מטרה לאנשי-השבטים חדי-העין, המסוגלים לקלוע ברובה מרחק של קילומטר!

לאחר שכבר עברנו מרחק הגון, נקראתי למכשיר האלחוט למסור דוח למפקד הגדוד, קולונל פאדי סטיבנס, שצעד בשרה הרחק מאחורינו.

„עלינו להגיע אל ה„קוקה-קולה“ ולא אל פינכת אורז“, אמר לי, „ועליך להוליכנו לשם“. ה„קוקה-קולה“ היתה פסגה שגובהה מעל 1,000 מטר, שיאה שטוח כלוח, וצוקים מסתי-רים אותה. כבר ראיתי פסגה זו מתוך מטוס-סיוור, אולם הבטתי אליה רק בדרך-אגב. בזכרוני נשתמרה תמונה לפיה אחת מצלעותיה זקופה כחרטומה של אנית-מערכה, בעוד השניה זקופה פחות. „עד מהרה אגלה אם אמת זכרתי“, חשבתי.

התנהלנו בכבודות בטור יחיד, דרוכים למקרה של היתקלות בקבוצה של בני-שבטים פורשים. לעינינו נתגלתה צלליתו הכבירה של ההר, נישאת ואפלה באור הירח. נראה לי שמימיני נעשה השביל תלול יותר ויותר: אין זו דרך מתאימה לאנשים עייפים ועמוסים. על-כן פנינו שמאלה, והמשכנו להתקדם במעלה דרך קשה. חומת סלעים צצה בינינו לבין קו הפסגה של ההר. טיפסתי עליה, כשאני מתקדם בזהירות על פני הסלע הסדוק. הרכס שמעבר לה היה תלול, אך ניתן לעבור בו. ירדתי, לקחתי קצהו של חבל ושבתי לטפס, כשאני גורר את החבל אחרי. המאחו היחיד לחבל בראש הצוק היה גזעו של שיח „ג'בל“ דק וחזק. השיח עמד במבחן, וחיילי הקומנדו טיפסו ועלו בחבל בלי דעת למה הוא קשור.

ברגעים האחרונים של החשיכה הגענו, עייפים וסחוטים, לפסגה דמוית-הלוח. עם הנץ השחר עמדנו משתאים נוכח מרחבי ההרים הגדולים; מול גבעות ובקעות שרגל אדם אי-רופי לא דרכה בהן.

מספר ימים לאחר מכן הסתכלתי דרך משקפת-צלפים על הר גוסף, עליו נצטוינו לטפס ולעלות. הפעם נצטרך לעקוף מספר כפרים ערביים בדרךנו. הסתכלתי ארוכות ובדקדקנות בשורה של צוקים, שהכרח יהיה לנו לטפס עליהם בדרךנו, וניסיתי לאמוד את זווית צלעותיהם. אפשר שנצלית לעברם בטיפוס על ארבע, ואפשר — בטיפוס מאומץ ללא נקודות-מאחו, תוך-כדי שמירה על איוון עדין — דבר קשה מדי לאנשים עמוסים-לעייפה בחשכת הלילה.

שוב בא מסע-לילה מפרך; עוד טיפוס ממושך על סלעי התשתית. מדי פעם היתה נביחתו של כלב בקרבת כפר מקפיאה אותנו במקומנו ומשלחת את אצבעותינו אל נצרות הרובים; ואז היה משתרר שקט, והיינו ממשיכים בדרךנו.

זווית הסלע היו כאלה, שאך בקושי יכלו נעלינו, העשויות מיקשה אחת, להיאחו בקרקע — וכך העפלנו בדממה כל שעות הלילה אל פסגות הצוקים המשוננים והנישאים. שוב הגיעה אותה שעה שלוה של לפני הנץ השחר בחצי-האי-ערב, ואני ידעתי כי פלוגת צנחנים מקיפה את ההר שלנו מעברו השני, כדי להבטיח תפיסתו, אם נכשל אנו בדרךנו הקצרה אך התלולה יותר. ראיתי כמה אורות מהבהבים נעים במעלה ה„ג'בל“, אולם חשתי לפתוח באש לעברם, שמא אלה

הצנחנים, המנסים לתפוס את השטח הגבוה הקרוב ביותר אליהם, קודם שיעלה השחר.

דקות אחדות לאחר מכן נפתחה אש בחזית רחבה. אותם אורות היו לפידים, שנישאו בידי אנשי שבטים מתמרדים, שמהרו לתפוס עמדות-אש בהר, בלי דעת שאנו כבר תפסנון קודם. הצנחנים ניהלו קרב עז ומר, בו הסתכמו אבידותיהם בשני הרגים וששה פצועים. אולם הם הסבו ליריביהם אבידות כבדות מאלה.

קליעים נותבים נראו עולים בעצלתיים במעלה הגבעה, ואנו חזינו בהם בענין, עד שנתברר לנו כי יורים עלינו! משך שעות אחדות שוסעה שלות ההרים על-ידי הרעש הרצוף וההדים של אש רובים ומקלעים. לקראת שעות הצהריים כבר הוכרע הקרב, ומסוקי-האספקה שלנו הביאו לנו את שני המצרכים, להם היינו זקוקים יותר מכל: מים ותחמושת. בלי חידוש האספקה במסוקים לא היינו עשויים להחזיק מעמד יותר מיומיים.

גילינו כי עמדתנו בראש הגבעה יש בה „סאנגארים“ — עמדות-מגן חצובות בסלע. אלמלא הגענו, הודות להעפלתנו המהירה, אל הפסגה דקות ספורות לפני אנשי השבטים, ומכיוון בלתי-צפוי — עלולים היינו להימצא במצב של נחיתות הרת-סכנתו.

בישבי על הפסגה היה לי פנאי להרהר, כי בימי שלום אין לך מקום יפה להימצא בו כראש-הר; ואילו במלחמה — אין לך מקום בטוח יותר.

מבצעים אלה הוכיחו, כי פיתחנו טקטיקה תכליתית נגד אויבנו הזריו והחמקמק. העקרון הראשון היה אותו כלל עתיק-יומין: בהילחמך בשטח הררי — קום והשתלט על הגבהים. בחדי-רות הלילה שביצענו אל תוך שטח הררי קשה, ושהגן נעזרנו מפעם לפעם בטכניקת טיפוס-צוקים של קומנדו, היינו משיגים בטחון ויתרון הפתעה.

\*

שבועות אחדים לאחר מכן הוצבה פלוגתי תחת פיקודו של גדוד צנחנים, במבצע חדירה לתוך בקעה הקרויה ואדי דובסאן. בקעה זו לא היתה אלא ערוץ זקוף-צלעות, שיצר פרצה בעלת חשיבות אסטרטגית בהרי רדפאן. מבחינתו של האויב היה זה שטח רגיש, המשתרע עמוק בתוך הטריטוריה שלו, ובעיניו נודעה לו משמעות של יוקרה — לא רק משמעות צבאית. כונתנו היתה לפשוט על בקעה זו, לסרקה, ואחר לסגת במהירות, בהשאירנו את היריב תוהה, היכן תונחת מכתנו הבאה.

ב-25 במאי בערב יצאו הצנחנים לכבוש משלט באחד מצדי הבקעה ושקע ליד פתחה. הפקודה שניתנה לנו, חיילי הקר מנדו, היתה להגיע עם שחר אל תוך הבקעה ולסרוק את קרקעיתה לאורך כקילומטר, עד לעיקול, ממנו והלאה נעלם המשכה מן העין.

היתה זו משימה מסוכנת מאוד, שכן מחמת הקרקע המבוותרת והבלתי-אחידה נמנע מן הצנחנים להציב מזקפים בנקודות, מהן יוכלו לשלוט בתצפית ואש על אותו חלק של קרקעית הערוץ, שהיה עלינו לסרוק. ידוע ידענו, שאם תיפתח עלינו



אש, היא תבוא מתוך „סאנגאריים” מוסתרים היטב בצלעות הגבעות שמעלינו ומחוץ לטווח ההסתערות שלנו. עשינו דרכנו קדימה, כשאנו שומטים מזקפים ומציבים אותם על פני משלטי־ביניים בכל מקום אפשרי. עד מהרה גילה אחד המזקפים חמישה אנשי־שבטים נעים על צלעה של גבעה, ופתח עליהם באש. קרוב לודאי שפגע באחד או שניים מהם. מחלקת החוד היתה תוך התקדמות לעבר בית ערבי טיפוס דמוי־מבצר, כאשר נפתחה עליה אש מצלעותיהן של הגבעות בעיקול הבקעה. למרות כל מאמצינו לא הצלחנו לאפן את האויב. מסוק־צפית קטן, שנשא את מפקד הצנחנים, טס הישר לתוך אזור חילופי־האש של המח-לקה, ומיד נפגע באש האויב. למרבה המזל הצליח לנחות מאחרי כיתת החוד שלנו.

הולכתי את מפקדת הפלוגה שלי לעבר המסוק המרוסק, אולם מיד ניתכה עלינו אש כבדה ויעילה. כאשר סגני, קפיטן רוג'ר בריינד, כרע ברך, כדי לפרוס על הקרקע פנלים ובעזרתם לסמך לסילונים שלנו, נושאי־הרקטות את כיוון האויב, שמעתי את הצליף של קליע רובה, וראיתי כיצד התקערה חולצתו במקום בו חדר הקליע לגופו. הוא נישא בחזרה תחת אש, פונה במסוק, ולמרבה המזל נשאר בחיים.



פינוי פצוע במסוק

יחידותינו ניהלו קרב מבולבל נגד אויב סמוי, שניצל מצוין את פני־השטח הקשים. חיילינו נערכו במעלה צלעו של קפל־קרקע ותחת ברד כדורים הסתערו על הבית, שהיה דומה יותר למבצר. לאחר שחדרו לתוכו, היו בטוחים מפני האש. ויותר מזה — יכלו גם לשלוט באשם על עיקול־הבקעה, שהיה יעד הגדוד.

מחלקה שניה נעה במגמה לתפוס משלט מעבר לבית. כשטיפסו אנשיה במעלה התלול של הגבעה, נפתחה עליהם אש מהחזית והאגף. אחר־כך, כשהיו מרוחקים צעדים אחדים ממחסה טוב, נפתחה עליהם אש־צלפים טורדנית גם מעורפם. חייל אחד נפצע קשה בירכו. חברו, שהתעלם מהאש, כרע לידו, קשר חוסם־עורקים על רגלו, ובכך הציל את חייו. אולם הכרח היה לאחר זאת לקטוע את הרגל.

ממש ברגע שמפקד המחלקה הביא את מפקדתו לתוך מחסה, נפגע הקשר שלו מקליע בגבו. הוא התמוטט ונפל לזרועות הקצין, מילמל „המפקד” ומת.

בעת ההיא כבר הצלחנו לאפן, בקושי רב, מספר עמדות אויב — או מה שנראה לנו כעמדות אויב. עצמת האש, שהתחלנו משיבים לעבר האויב, גדלה, וסילוני ה„האנטר” החלו להנחית רקטות ואש תותחים על צלעות ההר. הטייסים ביצעו להטוטי־טיסה כבירים — צללו אל תוך הבקעה הצרה, ממש לפני עמדותינו הקדמיות, ואחר שבו ונסקו טרם יתנגשו בצלע ההר.

לאחר כל מטח של אש רקטות ותותחים שמענו את צלצול תרמילי־הנחושת הנופלים סביבנו. לא שמנו לב לכך, אלא לאחר שהגיעתנו הידיעה, שחייל אחד נפצע אנושות בראשו מתרמיל נופל כזה. רופא הגדוד אמר לי בעצב, כי לאותו חייל אין סיכויים להשאר בחיים, אך הוא לא העריך כראוי את קשיות גולגלתו של חייל „מארינס”, שכן האיש החלים.

הגיעה השעה להוציא את מפקדת הפלוגה שלי ואת מחלקת העתודה מתוך הבקעה, שכבר כינינו אותה „סימטת המנת”. עשינו זאת בבטיחות יחסית — צפינו ב„האנטרים” הצוללים, וממש ברגע בו פתחו באש, היינו אנו מזנקים כשלושים מטר. בדרך זו נחלצנו מתוך הבקעה והגענו לערוץ עמוק ובטוח, וממנו עשינו דרכנו אל שטח גבוה.

בשעות אחר־הצהריים המוקדמות שככה אש האויב, והקרב הוכרע לטובתנו. אין ספק, שגם הפעם היו אבידות האויב כבדות הרבה משלנו. בכל זאת, רוחשים אנו כבוד לאנשיו, אנשים אמיצי־לב, החמושים רק ברובים ובמקלעים קלים (ובהתמצאות רבה בשטח), והמוכנים בכל זאת לעמוד בפני גייסות מאומנים וממושעים, החמושים במיטב הנשק המסייע. בשעות הלילה תוקן המסוק שהופל, ועם שחר שב לטוס. באותו בוקר עצמו שרכנו דרכנו חזרה מואדי דובסאן, לאחר שמשיתנו הושלמה.

באותו עולם של ניגודים, לאחר שנצלינו חיים בלהט הבקעה ביום — נרטבנו בלילה עד לשד עצמותינו בגשם שוטף וקר, שהעביר בנו צמרמורת.

מבצע זה חיזק אותי בדעתי, כי בשטח הררי, ללא דרך וללא מים, טמון המפתח להצלחה בחדירת לילה ובתפיסת פסגות לפני עלות השחר.





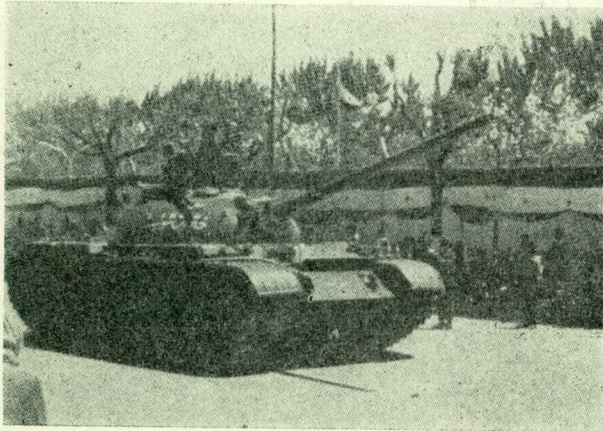
## במבט גרמני



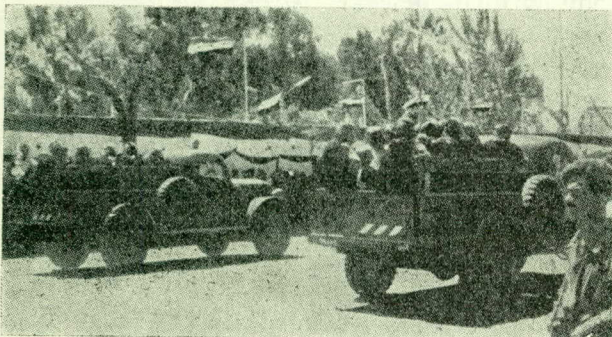
# צבא של סודיה

לויט וינפריד פוגל

נגמ"שים מדגם BTR-152 להובלתם של הצאי־מחלקות. לכל פלוגה 7 נגמ"שים BTR-152 — שני נגמ"שים למחלקה. חלק מגדודי הטנקים מצויד בטנקים מדגם T-34/85, ואילו חלק אחר מצויד כבר בטנקים חדישים מדגם T-54. חימושן של הארטי־לריה ושל יחידות הנ"מ הינו סובייטי. בסיסי ההדרכה הצבאיים נמצאים בערים. ביה"ס לקצינים — שמפקדו לשעבר הוא שליטה הנוכחי של סוריה, גנרל אמין אל-



טנק T-54 במצעד



חיל־רגלים מחוננו במצעד

הרשימה שלהלן פורסמה בכתב־עת צבאי גרמני, פרי עטו של קצין זוטר בצבא מערב־גרמניה.

הצבא הוא גורם הכוח העיקרי בסוריה, הן במדיניות החוץ והן במדיניות הפנים. נוסף לצבא קיים גם משמר לאומי המורכב מפלשתינאים, והמוצב בגבול ישראל לצרכי שמירה ובטחון שוטף; כמו כן, קיים משמר אזרחי, הכולל את נאמני מפלגת הבעת'. תקציב הבטחון הוא גבוה, בשל היחסים המתוחים עם ישראל. הצי — הסר השיבות, ומוצב בעיר הנמל לטקיה. חיל־האוויר — מורכב ממספר קטן של מטוסי מיג-15 ומיג-17.

\*

צבא היבשה מורכב מ־7 חטיבות חי"ר ו־2 חטיבות שריון. בכל חטיבה — כ־3000–4000 חיילים. החטיבות בנויות במתכונת מודרנית ומיועדות לפעול עצמאית.

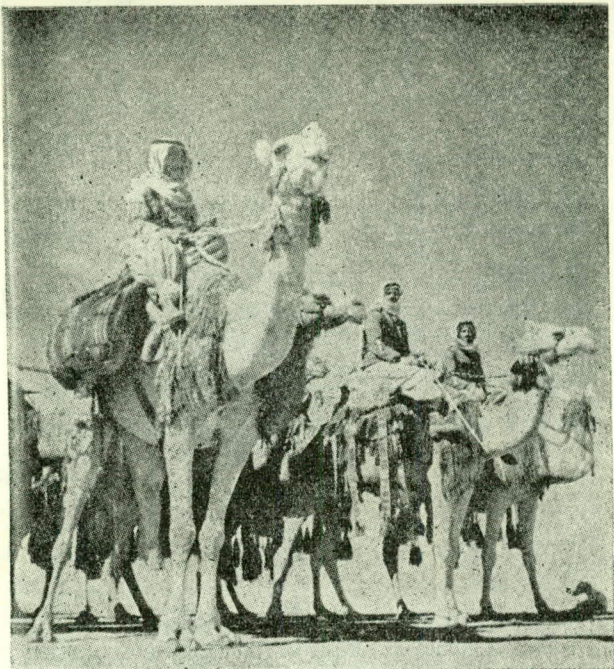
מבנה חטיבת שריון:

- 2 גדודי שריון
  - 2 גדודי חי"ר
  - 1 גדוד ארטילריה
- מבנה חטיבת חי"ר:
- 3 גדודי חי"ר
  - 1 גדוד שריון
  - 1 גדוד ארטילריה

גדוד חי"ר כולל, נוסף לנשק המסייע, 3 פלוגות רובאים בנות 3 מחלקות כ"א, והוא מצויד ברכב אופני או בנגמ"שים BTR-152. לחטיבות הרגילות נוספים עוד 2–3 גדודי משמר מדברי (Desert Guard). יחידות אלו אחראיות לסדר בפנים המדינה, ואנשיהן עודם רוכבים על גמלים מהירים. מדיהם הססגוניים של החיילים והכפיות האדומות משויים להם מראה מיוחד. עם זאת, מתחילים לצייד יחידות אלו ברכב אופני.

חימוש הצבא וציודו הם בעיקר מקור רוסי וצ'כי. בגדודי־החי"ר משמש כרכב אופני הגיפ הרוסי. נוסף לגיפ מצויות גם מכונית "טויוטו" היפנית, ה־GAZ-63 (כנושאת־גייסות), משאיות ZIL כבדות וגם המשאית "טטרה" הצ'כית. בגדודי החרמ"ש משמשים





רוכבי גמלים מן ה"משמר המדברי"

האפו — נמצא בחומס. בחלב נמצאים ביה"ס לקציני מילואים וביה"ס של חילהאיר. בקטיפה, ליד דמשק, נמצא ביה"ס לתוחנות, ובקטנה — בית"הספר לחי"ר. בביה"ס לקצינים בחומס לומדים גם קצינים ממדינות ערביות אחרות. חובת השירות היא לשנתיים, אולם ניתן להשתחרר ממנה על-ידי תשלום כופר. הוה אומר, כל בעל אמצעים יכול להשתחרר בצורה זו מחובת השירות הצבאי. אולם אותו חוג בעל-האמצעים, היכול להשתחרר מהצבא, הינו גם חוג בוגרי בתי"הספר. מיותר לציין, כי לתופעה זו השפעה שלילית על רמת ההשכלה של הקצונה. ליהודים הרבים הנמצאים עדיין בסוריה, בעיקר בערים הגדולות, אסור לשרת בצבא, אך עם זאת הם חייבים לשלם כופר. המשמעת, כנראה, משיבוע רצון. לחיילים אין דרישות מיוחדות; הם קשוחים ו"נסיינים הקרבי" נרכש בתקריות גבול ובדיכוי מהומות פנימיות.

מדי החאקי אינם מפוארים — הם מתאימים לעבודה באקלים חם ונאים כמדים שלאחר העבודה. למטרה, לאנשי המכס ולצבא מדים זהים, הנבדלים רק בתגי הצוארון ובכתפות. לצנחנים, לחיילי קומנדו ולרוכבי הגמלים (אנשי המשמר המדברי) — מדים מיוחדים. לצנחנים — בגדי הסוואה וכומתה אדומה, כמו לצנחנים הצרפתיים. אף לחיילי הקומנדו בגדי הסוואה. מסורתו של הצבא היא צרפתית (הכונה למסורתו החיצונית — מדים, גיינוני טקס וכ"ו — המער). הדרכת הקצינים נעשית על-ידי מדריכים סובייטים. יסודות ההפעלה הטקטית פותחו מתוך דוקטרינה סובייטית. זוהי עדיין ירושה מהתקופה בה השתייכה סוריה ל"קע"מ, אבל הדבר הפך לכורח המציאות, כי ארה"ב אינה מוכנה לספק

לסוריה נשק, וזאת, כדי למנוע הפרת מאזן הכוחות והגברת המתח במזרח-התיכון. הקו המדיני של הממשלה הוא אנטי-קומוניסטי. החטיבות פרוטות על-פני כל המדינה. יחידות מובחרות חונות בסביבות הבירה. ניתן להבחין ב־3 ריכוזים עיקריים:

- גבול ישראל-סוריה.
- סביבת ג'בל דרוו, בדרום סוריה, בקרבת הגבול עם ירדן.
- סביבת דמשק, בה מוצבות היחידות המופקדות על שמירת הסדר הפנימי.

הגדודים פרוסים בפלוגות, במחלקות ואף בכיתות בעיירות ובכפרים, כך שניתן לפגוש בחיילים כמעט בכל עיירה וכפר. מורגש, כי הצבא טרם למד שלום מהו, וכי הוא נמצא במתח-מלחמה מתמיד. בפרט בגבול עם ישראל.

★

כותב המאמר הזה בהפעלת הצבא בעת המרד של 18 ביולי 1963, שיזמוהו כוחות פרו-נאצריים, במטרה להפיל את הממשלה דאז.



רחוב בדמשק, לאחר נטיון ההפיכה ביולי 1963

דיכוי של המרד הוכיח, כי הצבא, או לפחות חלק ממנו, הינו מכשיר יעיל לדיכוי מהומות מסוג זה, כאשר הוא מופעל על-ידי ממשלה תקיפה. תפיסתן של נקודות אסטרטגיות חשובות בדמשק הבירה בוצעה במהירות, כאילו היה זה תמרון מוצלח — זאת על אף העובדה, שהתחוללו קרבות דמים, בהם הופעלו ארטילריה, שריון ואייריה. עוד זמן רב לאחר שדוכא המרד, המשיך הצבא להעמיד מחסומים בצמתים-דרכים בכל המדינה ולערוך בדיקות של תעודות. ההפיכה ב־8 במרס 1963 \* והמהומות שפרצו בעקבותיה ערערו את הקצונה הסורית וגרמו לפלוג בשורותיה.

לאחר ההפיכה דוללה הקצונה, עקב הוצאת קצינים רבים לקצבה. הצבא טרם התגבר על "הקזה" זו. נשאלת השאלה, אם אכן יצליח גנרל אמין אלהאפו לחדש את אמונו של הצבא בשלטון ולהביא לאיחודה מחדש של הקצונה, תוך ניצול מירב הכוחות לביסוסה.

\* תפיסת השלטון על-ידי הבעת' — המער

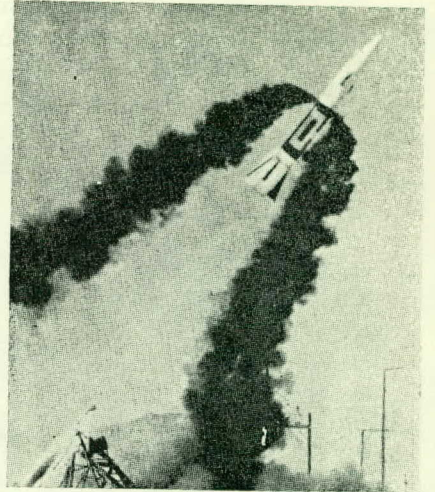




# הטיל החדש „לאנס”

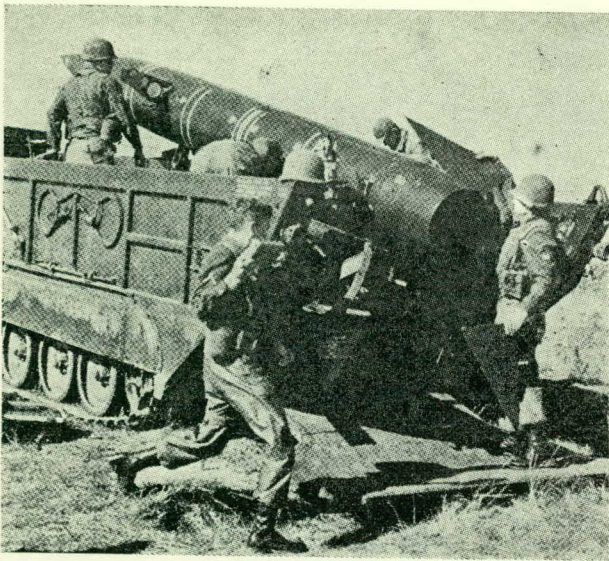
לשיגורו אפשר להשתמש בשני סוגי כנים הראשון דומה לכן דוראופני של הוביצר, בעל מוט גרירה יחיד. משקל הכן — כ-1500 ק"ג, ואפשר לגררו על-ידי משאית, או לשאתו באמצעות מסוק על-ידי כבל — וגם להצניחו מן האויר, על הטיל ועל כל ציודו. בתמונה הימנית נראה הטיל על כנו. הארג"זים שלפני הטיל מכילים: מכשיר לבדיקה לפני השיגור, מכשיר כיוון ומכשיר כינון. הכן השני (הנראה בתמונה השמאלית) הוא רכב זחלי, המורכב משלדה של הנגמ"ש האמריקאי M-113. בשעת הצורך אפשר להשתמש בו גם להספקת טילים אל כן השיגור הקל.

לאחר מספר שנות פיתוח נערך לראשונה שיגור-ניסוי של הטיל החדש של הצבא האמריקאי — ה"לאנס". הניסוי הוכתר בהצלחה מלאה. ה"לאנס" נועד להחליף את טילי הקר-קע-קרקע „הונסט ג'ון" ו"לאקרוס" כנשק הארטילרי של הדיביזיה. הוא עשוי לשאת ראשי-נפץ גרעיניים או "מקובלים", וטווחו המכסימלי מוערך (אין עדיין נתונים רשמיים) ב-40 ק"מ בערך; דהיינו — גדול פי שניים משל הטילים שהוא עומד להחליפם. יתכן שיחליף גם את ה"ליטל ג'ון" — טיל קל-משקל, המיועד לשמוש כוחות מוטסים. משקל הטיל כ-1500 ק"ג וגובהו כ-6½ מטר.

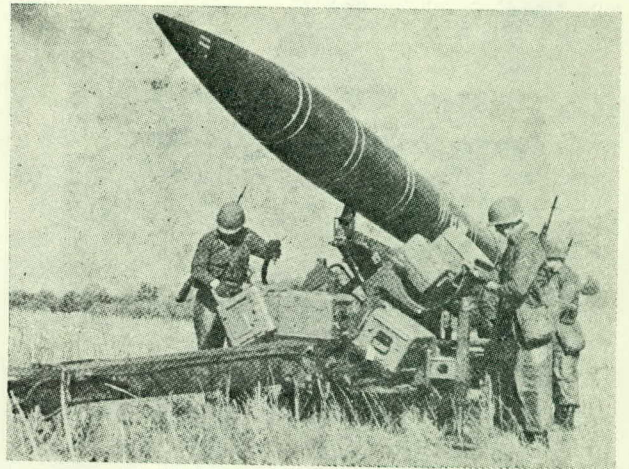


שיגור הטיל

הכן הכבד



הכן הקל

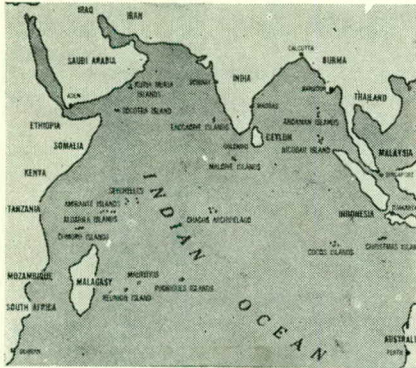




# בריטניה מחשבת חשבונות הגנתה

נו"ל בראון

שחלקם נעשים עבור ספינות ומטוסים אחרים העוברים במקום, מגיעים למחצית הסכום הנ"ל. הכוחות הבריטיים בחצי-האי ערב, במפרץ הפרסי ובסואזילנד מונים 12,000 איש. החזקתם עולה 50 מיליון ל"ש, וכמחצית מסכום זה מוצאת במטבע זר. ליחס מיוחד, מבהינת סיוע, זוכה הפרציה של דרום-ערב.



המזרח הרחוק הוא, כמובן, הנטל העיקרי על האוצר הבריטי. כ-4,000 איש מוצבים בהונג קונג. שני שלישים מהוצאות החזקתם השנתיות — בסך 15 מיליון ל"ש — הם במטבע זר. 55,000 האנשים המוחזקים במלאזיה מורציאים 230 מיליון ל"ש, מהם שלישי במטבע זר. כמחצית מן הסכום הכללי מוצא בסינגאפור, שם מועסקים על-ידי הצבא הבריטי 30,000 אזרחים.

הממשלה התחייבה לכך, שהוצאות ההגנה לא תעלינה על 2,000 מיליון ל"ש (בערך ריאלי) עד סוף שנות הששים, ושגרעון מאזן התש-לומים הצבאי יקטן בשליש. שתי מטרות אלה אינן מתישבות זו עם זו. החזרת גודו חי"ר מחו"ל פירושה לא רק הוצאת 1.5 מיליון ל"ש על בניית קסרקטינים חדשים בבריטניה, אלא גם הוצאות שונות בסכום דומה. תקציב הממשלה וכלכלתה של המדינה גפגפים, בעיקר עקב הוצאות החזקתם של בסיסי האויר בחו"ל ושל נושאות המטוסים.

השגת שתי מטרות אלו תתאפשר, רק אם יוקטן מספר האנשים המשרתים בחו"ל, תוך צמצום ההתחייבות שמעבר לים. על הממשלה הבריטית להחליט על קו פעולה, ומן הדין שתעשה זאת בהקדם.

השוה ל-85 מיליון ל"ש במרקים גרמניים — בעיקר משום שהם מעסיקים למעלה מ-35,000 אזרחים. הסכם על השתתפותה של גרמניה באחזקת כוח הכיבוש הבריטי, שנחתם ב-1964, לא קבע סכום מדויק לפיצוי, כך שב-15 החדשים הראשונים של ביצועו הזמינה הממשלה הגרמנית סחורות, שאינן עולות בערכן על 30 מיליון ל"ש. כעת הובטח לבריטניה פיצוי כולל של 117 מיליון ל"ש לשתי השנים, שתסתיימנה במרס 1966, בצורת קניה ע"י הממשלה וסיוע מיוחד ליבואנים פריטיים. כן התחייבה ממשלת מערב-גרמניה להורציא עוד 54 מיליון ל"ש בבריטניה עד מרס 1967. כך או אחרת, אם לא יצומצם גודלו של "הצבא הבריטי על הריין", הרי גם ההסכם המתוקן לא יפצה את בריטניה בצורה תולמת על דליפת המטבע. העליה בהוצאות צבא זה במרקים גרמניים מסתכמת בממוצע ב-5 מיליון ל"ש לשנה, וכיון שמכניסים שם עתה לשירות ציוד כבד יותר, יש להניח, שעליה זו תהיה תלולה הרבה יותר. מכל זה נראה, שה"בנק של אנגליה" עלול להמצא בגרעון של 100 מיליון ל"ש ב-1967. החשבון הפשוט מתעלם מן האפשרות, שחלק מן ההסכמים המשווערים עם יבואנים גרמניים יבוצעו גם ללא התערבות ממשלת גרמניה, באמצעות פעולתו הרגילה של השוק החופשי.

\*

כיום ברור, כי ערכו של המזרח התיכון כנתיב אוירי להעברת כוחות אל המזרח הרחוק פוחת והולך. צי המזרח התיכון צומצם כמעט לחלוטין. בכל זאת, עדיין מוצבים 23,000 אנשי צבא באגן הים התיכון ומסביב לו. כמחצית ממספר זה — בקפריסין, והשאר בגיברלטר, מלטה ולוב. חיילים אלה עולים לאוצר 85 מיליון ל"ש לשנה. תשלומים במטבע מקומי,

הגרעון במאזן התשלומים של האימפריה הבריטית, שנוצר כתוצאה מן ההוצאות הצבאיות בחו"ל, נמצא ביחס הפוך לגודלה של האימפריה. בשנת 1951 הסתכם הגרעון ב-125 מיליון ל"ש, וב-1960 — ב-215 מיליון ל"ש. בשנה שעברה הגיע הגרעון ל-300 מיליון ל"ש — בלי לקחת בחשבון את התקבולים ממערב-גרמניה. עשירית מסכום זה הוקדשה לסיוע צבאי, ובערך אותו סכום — לרכישת ציוד. הנותר הוצא על החזקת בסיסים מעבר לים.

כ-170,000 מ-410,000 החיילים המשרתים בצבא מוצבים עדיין בחו"ל, ואלה, יחד עם 75,000 איש המשרתים ביחידות מבצעיות בתוך בריטניה, מהווים את "כוח המחץ" שלה. לכל אלה מתלווה "זנב" מינהלתי, היושב בבריטניה עצמה. על הפעלתו מוציאים כ-1,000 מיליון ל"ש מדי שנה. ההוצאות על כל חייל מסתכמות ב-2500 ל"ש לשנה, וכפליים ויותר מסכום זה — על כל מלח ואויראי. רק על 72,000 החיילים שממזרח לסואץ מוציאים למעלה מ-300 מיליון ל"ש לשנה. שלישי מסכום זה מוצא במטבע זר.

בריטניה מחזיקה 62,000 חיילים ואויראים במערב-גרמניה ובברלין, שמוציאים סכום





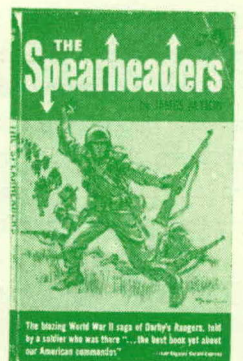
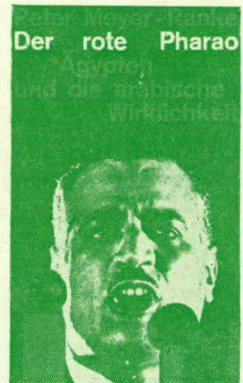
# מן הצפוי בספרי „מערכות“

היה זמן, ופקידים בכירים של ממשלת-המנדט וקציני ה„אינטליגננס“ הבריטי היו מחלקים ציונים ל„שירות-הידיעות של הסוכנות-היהודית“ — כלשונם, „אולי הטוב שבמזרח-התיכון“. ויש והוסיפו כתבלין שמץ-של-רעל: „ראש הגאסטפו שבארץ-ישראל“ — כדברי ג'אילס, מראשי הבולשת הבריטית בארץ, על ראובן שלוח (אז — זולני) ז"ל, מבחירי עובדיה של המחלקה-המדינית והמקשר הראשי עם הש"י של ה„הגנה“. היו אשר היו כונות מחלקי המחמאות (וה„מחמאות“...) — עובדת-היסוד נכונה היתה. ה„שירות“ — המתנדב בעיקרו, ומודרך על ידי אנשים שעשו חייהם קודש למשימות ה„הגנה“ ולצוי „ממשלת המדינה-העברית בדרך“ — היה שירות יעיל, תכליתי, בלתי-שגרתי; בדרכי-אלתור ובהעזות שנונות חיפה על מיעוט-אמצעי וגבר על קשיי תפקידו. לפני י"ד שנים הופיע בהוצ' „מערכות“ ספרו של „מפקד בשירות-הידיעות של ההגנה“ (אפרים דקל-קדוטר), שהוציא מילקוטו זכרונות ותעודות מימי ה„קיום הכפול“ של ארגוני-ההגנה-היהודי-בטחון שלנו — מצביי-המחזרת, המהולים בכל מיני מגעים לגאליים-כביכול-אורל-מחצה בשלטונות המנדט וכוחותיו. זכרונות ותעודות אלו הצטרפו לסיפור מרתק, עתה מופיע הספר, בתיקונים והשלמות רבים, שנתאפשרו לאחר שהלף פרקיזמן כה נכבד — במהדורה מחודשת; וכדי למנוע טעות מקורא והאספן, הוכנס שינויי-מה גם בשמו של הספר.

האמנם „המצרים עושים כל דבר אחרת מאשר שאר בני-האדם“ — כדבר הרודוטוס, ההיסטוריון הינוני הנודע? אמרתו זו מתנוססת כמעין סיסמה בדפו הראשון של הספר „פרעה האדום“, מאת פטר מא-ארא-רנקה, העומד להופיע בהוצ' „מערכות“. המשתקפת אמרת היוני מספרו זה של כתבי-העתונות הגרמני, ששהה למעלה מארבע שנים רצופות במצרים וסביבתה הערבית? כותרת-המשנה היא „מצרים והמצריות הערבית“; אך מעל-לכל זה ספר על ה„פרעה“ החדש — ועל בני-ארצו. השם מופנה כאילו אל הראשון — עבד-אני-נאצר; וראשו — הוא שמופיע בשער הספר. אך גבורו העיקרי (והמתמיד) של ספר זה הוא עמה של מצרים — על מעמדותיו ושכבות-התרבות שבו, על נוהגיו וצרותיו, על דמויותיו רבות-הפנים — ועל מהותו המורשת, מטופחת-הדורות, של עם קשה-היים, שלטיטו המתחלפים רודים בו. בגרמנית הופיע הספר באחד משיאי התבלטותו של עבד-אני-נאצר בזירה הבינ-לאומית, כדובר-מיסמך של העולם הערבי וכמפתח לטיפול בבעיות הרבה. כיום שונה המצב (ואין לדעת אם לתמיד), אך תכונות היסוד, שאפשר אולי לקרוא להן „מצריות-לאומיות“, על גוניהן השונים (ואף ניגודיהן למראית-עין) שהוצגו באופן מעניין בספר זה — השיבותן להבנתנו את הגדולה ורבת-האפשרויות שבשכנותנו אינה פוחתת ואינה משתנה עם עליות נדנדת-מזלו של עבד-אני-נאצר וירידותיה. תכונות אלו הן הענין בעל ערך-הקבע שבכתבה נרחבת ומגוונת זו מחיי מצרים; חייה של ארץ, אשר רק שעות-נסיעה ספורות במסע"ב עוהקהיר מפרידות ביננו לבניה, אך גבוה מאיד הקיר של אי-ידיעה וריחוק שהוקם על גבולה. ויש ענין וצורך כי נציץ מעל לקיר זה. בכך יעזור לנו במשהו גם ספר לא-למדני אך מאלף זה.

הספר „אנשי פנפילוב“ — על פרקיה-אימונים שבו ועל פרשות ההסתגלות-לקרב, ששיקפו את חדשיה הראשונים של המלחמה הגרמנית-הסובייטית — קבע אי-פעם תקופה בהתפתחות מחשבת מדריכים ומפקדים בפלמ"ח, בכוחות ה„הגנה“ ובעל"ל המתהווה. הספר, שיופיע עתה בתרגום העברי בהוצ' „מערכות“ — ראשי-חנית" מאת גיימס אלטארי — אף שונה ונבדל מקידמו הלו, ולא רק ברקע סיפורו ותיאורו אלא ברמתו הספרותית: לא סופר מספר כאן קורותיו של מפקד לא-מן-הרגילים מפי פקוד, בלתי-רגיל אף הוא — כי אם „חד מהחבריא“ מנסה להעלות זכרונות על אימוניה, חייה ופעלה של יהודה לא מן השכיחות. זהו סיפורם של ה„ריינג'רים“ האמריקאים בראשית דרכם — ואולי גם בשיאי דרכם; ביתר דיוק — ה„ריינג'רים של דארבי“: החל מאימוני-הפרך (במסע, בטיפוס-צוקים, בנחיתות, בהסתננות נועזת) בחופי-סקוטלנד — המשך בלכידת עמדות ופשיטות-פתע מהסוג הנועז ביותר בצפון-אפריקה — וגמור בנחיתת-מחץ בחוף-סיציליה ובהסתננות-רבתה, שלא היה משלה (ושפכה בעצם לקברם הקיבוצי של שלשת הגדודים) בעומק „ראש-הגשר“ של אנציו בשנת 1944. מבחן האימונים הקשים, המאמץ שלא להיות בנחשלים ובנכשלים, נפש החייל, דמויות מפקד, ליכוד חברי, מחשבה טקטית תוססת, מציאותה של החימה בלתי-שגרית — כל אלה על תיאורם ועל מוסר-ההשכל המשתמע מהם, עושים את „ראשי-חנית“ לספר אשר הדו יורגש גם בצה"ל של ימינו; אותו צה"ל אשר, סוף-סוף, איננו כלל בגדר צבא-קופא-על שמריו — וחבר מדריכיו ומפקדיו, וביחוד אולי הזוטרים שבהם, ידע להפיק גם מתוך ספר זה את כל אשר יש בו.

מהדורה מורחבת







בסוף יולי 1962 מונה „צות הקמה“ למכללה, אשר תפקידו היה לתרגם יעוד ומגמות אלו לשפת תכנית-לימודים וחומר-לימודים. הצות עסק בהכנות במשך למעלה משנה. תוך כדי הכנה, גיבש את הדפוסים של שיטת הלימודים ואת האמצעים המתודיים, אותם תנקוט המכללה, כדי שהמשתל-מים יוכלו להפיק את מקסימום התועלת מתקופת הלימוד. היתה זו גם תקופה רצופה של התלבטויות, אשר מצאו ביטוי בגישות שונות ובדיונים ממושכים, חוזרים ונשנים, עם גורמים שונים בארץ ובחור"ל.

## הנוסקנות

● ראשית — תכנית הלימודים צריכה להקיף את מכלול נושאי הבטחון הלאומי, שהם בעיקרם שבעה:

1. בטחון
2. מדיניות חוץ
3. הזירה
4. חברה, חינוך ותרבות
5. כלכלת המדינה
6. מדע וטכנולוגיה
7. העם היהודי

ששת הפרקים הראשונים — כמותם נלמדים בכל מכללה בעור-לם; אולם אנו מצאנו לנחוץ להוסיף פרק שביעי, העוסק בגורם יסודי בבטחוננו הלאומי — בעם היהודי ובזיקתו לישראל.

● שנית — משך הלימודים הועמד על כתשעה חדשים, כלומר — פרק זמן המקביל לשנת לימודים אקדמאית אחת. לקביעת פרק זמן זה היו שני שיקולים: לא להוציא אדם מתפקידו ומעבודתו לתקופה ארוכה, ועם זאת לא להיתפס לשטחיות בלימודים.

● שלישית — כדי שחומר הלימודים ימצה את שבעת שערי הלימודים, עליו להיות מוגדר היטב, מרוכז, אקטואלי ומנופה מ„עודפים“ שאינם לענין. כך, למשל, חומר היסטורי (ובכללו היסטוריה צבאית) אינו נלמד, אלא בהיותו בעל השפעה ישירה על ההתפתחויות והארועים בהווה.

● רביעית — הבאים למכללה, קצינים בכירים בצה"ל ופקידים בכירים במנגנון המדינה, מביאים עמם נסיון רב — של לימודים בעבר, של עבודה ושל חיים. שיטת הלימוד צריכה לאפשר להם קליטת חומר בדרך של אינטגרציה של נושאים אקטואליים, ועליה להיות מעניינת ומתאימה



למנטאליות הישראלית. לכן בחרנו בשיטת לימודים, הקרויה בפנינו „שיטת הבעיה“, אשר דומה לשיטת ה-„Project Method“. על-פי שיטה זו כונס חומר הלימודים ב-12 בעיות קונקרטריות

## סגל

# „הבטחון הלאומי“ והכשרתו

אל"מ ר' ורדי

בחוברת „מערכות“ קנ"ה פורסם מאמרי, הדן בלימודים במכללות לבטחון לאומי במדינות שונות בעולם. המאמר התפרסם בשלהי ההכנות לקראת הקמתה של המכללה לבטחון לאומי בישראל, ולכן מובן, שאי-אפשר היה לדון בלימודים בה. עתה, עם סיום המחזור השני של המכללה, ניתן לסקור את הלימודים עצמם ולנסות לעמוד על אופיים, שיטתם ולקחייהם.

יעודה של המכללה הוגדר בהחלטת ממשלת ישראל מיום 22 ביולי 1962: „גיבוש תורת בטחון לאומי כוללת ויצירת שפה משותפת לגבי נושאי הבטחון הלאומי בין כל אלה, הנושאים בעולו של הבטחון הלאומי במדינה“.

ייאמר כבר בראשית הדברים, כי גיבושה של תורת בטחון לאומי אינה יכולה להיות בלעדית למוסד כמו המכללה; גיבוש כזה נעשה בעיקר — ולעתים רק — על-ידי המוסדות המופקדים על הבטחון הלאומי, ובראשם — הממשלה וגופי הבטחון.

לפיכך, רואה המכללה את יעודה בהרמת תרומתה לגיבוש תורת הבטחון הלאומי של ישראל, ובצירוף תרומה זו למחשבה ולעיון, המהיים יסוד לגיבוש התורה על-ידי הממונים על כך. היא עושה זאת בדרכה המיוחדת לה, כפי שיבואר להלן.

לאור יעוד זה, השתדלה המכללה להשיג שתי מגמות עיקריות: האחת — להקנות ידע מקיף בבעיות הבטחון הלאומי למועמדים לתפקידים גבוהים בצבא ובמנהל האזרחי; השניה — להביא להיכרות בין ממלאי תפקידים בממשלה, בצבא ובמוסדות ציבור, כדי שיוכלו לקיים שיתוף פעולה הדוק ומתואם במאמץ הלאומי-בטחוני בזמן חירום ובזמן רגיעה.



ממנה בשנת הלימודים השניה, הכנסנו התאמות, שינויים והשלמות בתפיסות יסוד אלו, אך בעיקרן הן עומדות וקיימות גם עתה והוכיחו עצמן כנכונות ומועילות. נעבור עתה ונבחן את ארגון הלימודים וכמה משיטות הלימוד הנהוגות במכללה.

## ארגון הלימודים

### סדרי הלימודים

באופן עקרוני אין אנו מכירים במוקדם ובמאוחר בנושאי הלימוד ובהרצאות המובאים בפני המשתלמים, משום שאנו רואים במכלול הבעיות מעשה פסיפס, המתלכד לתמונה אחת בתום שנת הלימודים. ולכן, מפעם לפעם אנו מביטים מנקודת ראות חדשה על ענין בו עסקנו בעבר, או לעתים מקדימים חומר או הרצאה לנושא לימודים בו נעסוק בעתיד, כדי להשלים או להאיר בחינה מסוימת, אשר העדרה יפגום בנושא. משתלמים שהורגלו למתודה הדרכתית, בה הלימוד מתקדם שלב אחר שלב, הקשו בתחילה על דרך זו, אך בתום הבעיה הראשונה שוכנעו, כי שיטה זו יפה לעניננו.

בהתחשב בעובדה שכשני שלישי מן המשתלמים גרים ברי"ח חוק ניכר מהמכללה, אנו מקיימים חמישה ימי לימודים בשבוע. יום הלימודים מאורגן כלהלן: מתקיימות ארבע שעות הרצאה ליום, בממוצע, ועוד שלוש שעות עבודה עצמית — בסך הכל שבע שעות לימוד מתוכננות. עומס העבודה הוא רב ומחייב את המשתלם להקדיש ללימודים עוד 3-4 שעות בערב.

### העבודה בצות

המשתלמים מאורגנים בשלשה צותים, אשר חבריהם מתחל-פים מדי שלוש-ארבע בעיות. בהרכב הצות נשמר האיזון בין אנשי צבא לאזרחים עובדי משרדים ממשלתיים שונים. לכל בעיה מתמנה אחד החברים כראש הצות ושני — כמזכיר. הם אחראים לניסוח ראשי-הפרקים של עבודת הצות

ואקטואליות. כל בעיה מועברת במשך כשבועיים עד שלשה שבועות. ראשית מוצגת למשתלמים שאלה, עליה חייבים לענות במסגרת הצות. התשובה לשאלה מעובדת תוך שמיעת הרצאות, בדיונים צותיים, תוך עיון בביבליוגרפיה ובחומר כתוב שהוכן במיוחד על-ידי גורמים שונים בשביל תמכללה וכן תוך ביקורים במוסדות ובמפעלים לפי הצורך.

בדרך זו אנו מרכזים את תשומת לבו של המשתלם ואת לימודיו סביב נושא מרכזי אחד בתקופת זמן נתונה. כך, למשל, בבעיית לימודים הקרויה „הפוטנציאל המדעי והטכנו-לוגי של ישראל“, הועמדה בפני המשתלמים הבעיה הבאה:

◆ נתח ופרט מהן נקודות העצמה והחולשה של המערך המדעי-טכנולוגי בישראל, על רקע המגמות וההתפתחויות במדע ובטכנולוגיה בעולם.

◆ הצע דרכים ואמצעים לביטול, או לצמצום, נקודות החולשה ולניצול טוב יותר של נקודות העצמה.

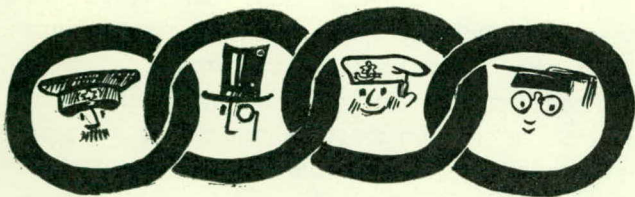
בעיה זו — וסוגיות דומות לה בבעיות אחרות — מחייבת את הפרט ואת צות המשתלמים להשקיע מאמץ מחשבתי ולימודי, אשר מסתכם בסוף תקופת לימוד הבעיה בעבודה בכתב, הנערכת על-ידי הצות, והכוללת את המלצותיו, פרי דיוניו והגותו. שיטה זו הוכיחה עצמה בשני מחזורים כטובה ונכונה להשגת מטרות הלימוד במכללה, וגרמה לכך שהענין בלימודים והמתח הגבוה נשמרו מתחילת הקורס ועד סופו.

● חמשת — כדי להשיג הכרות אישית, שיתוף פעולה ויצירת לשון משותפת בין אנשים הבאים מתחומי עבודה שונים ומגוונים, אורגנו הלימודים והעבודה כך, שהמפגש בין האנשים הוא תכוף — במסגרת צותי עבודה, המתחלפים לעתים מזומנות, כיון שהרכבם של הצותים מבוסס על עירוב של אנשי צבא ואזרחים, תוך שילוב נציגים של נושאי בטחון לאומי שונים באותו צות.

● ששית — היה ברור שחומר הקריאה שיידרש יהיה רב, ויחד עם זאת, התברר כבר בתחילת עבודת ההכנה, שנושאים רבים ושונים, בעיקר בתחומי פעולות משרדי הממשלה, אינם מכונסים בכתב. לכן היה עלינו להכין חומר מרוכז ותמציתי, שנכתב על-ידי בעלי סמכא, והמשמש תחליף לספרות.

● שביעית ואחרונה — התלבטנו לא מעט בשאלה, האם עלינו להקדים לבעיות „פרק מכין“, כמקובל בקורסים צבאיים ואחרים, בו יקבלו המשתלמים מבוא לימודי „טהור“ בנושאי היסוד הבאים: כלכלה, גיאוגרפיה ודמוגרפיה של המזרח, הכרת אמצעי לחימה חדישים וכדומה. מגמת הפרק המכין היתה ליצור „קו התחלה“ משותף למשתלמים בעלי השכלה ורקע מקצועי שונים. לאחר דיונים פנימיים נשארנו עקביים בשיטתנו וכללנו גם את הנושאים שהינם בבחינת „פרק מכין“ בתוך חומר הבעיות. יוצא דופן הוא הנושא „מבוא לכלכלה“, המועבר, לאחר התייעצות עם ראש הפקולטה לכלכלה באוני-ברסיטה העברית, בצורה המקובלת באוניברסיטה. אך גם לימודים אלה „הרצנו“ במקביל ללימודי הבעיות השונות, 2-4 שעות בשבוע, כך שעם הגיענו לבעיה העוסקת בכלכלת ישראל, סיימו המשתלמים את המבוא, והיו בידיהם כלים ללימוד בעיותיה הכלכליות של המדינה.

מחשבות אלו התגבשו במשך תקופת ההכנה. אמנם במשך שנת הלימודים הראשונה, ולאור הנסיון והלקחים שהפקנו



ולכיוונה הכללי, לחלוקת העבודה בין חברי הצות, לניהול ולהכנת הדיונים הצותיים ולסיכום העבודה הצותית והגשתה לדפוס. בדרך זו של „ניצוח התזמורת על עצמה“ אנו משיגים מיצוי רב של היכולת האישית ושל דיון חופשי ועצמאי, נטול הכונה „דוקטרינרית“. לכל צות — מדריך מטעם בית-הספר, הנוכח בדיון והמכון אותו באופן כללי מאד, בעת הצורך. התוצאה היא — החלפת דעות חופשית מהגבר לות, המעודדת מחשבה מקורית ועצמאית, בדיקת מוסכמות ו„מוסמכות“, ולעתים הפיכתן על פיהן. אין הכרח שהעבודה הסופית תהיה מוסכמת על כולם. דעת מיעוט או בודד מצורפת אף היא לעבודה הכללית.



## אנוצעי לינווד

### הרצאות

ההרצאות ניתנות על-ידי מרצים הבקאים בנושא המועבר. בין המרצים נמנים שרים, מנהלים כלליים של משרדים ממשלתיים וראשי אגפים, אנשי צמרת צה"ל ומערכת הבטחון, פרופסורים באוניברסיטאות ובמוסדות השכלה גבוהים.



נושאי ההרצאות וראשי הפרקים שלהן נקבעים על-ידי המכללה בתיאום עם המרצים. בשל רב-גוניותם של הנושאים והמומחיות הרבה הנדרשת, אין המכללה מקיימת „פקולטה“, ומדריכה אינם מרצים אלא מכוונים את עבודת המשתלמים ומכינים את החומר, הביבליוגרפיה ותכנית הלימודים לפרטיה. סדרת ההרצאות מהווה את השלד, עליו נבנית ונשענת „הבעיה“, נוסף לחומר הביבליוגרפי ולתרגילים.

במסגרת כל בעיה מתקיימות גם מספר הרצאות של מרצים-אורחים. מרצים-אורחים הם שגרירי מדינות שונות בישראל, או אורחים רמי-מעלה המזדמנים לישראל, אשר נאותים להרצות בנושאים שלמכללה עניין בהם. כמובן הוזמנו על-ידי המכללה, לעתים בשיתוף עם מוסדות גבוהים אחרים, מרצים בעלי שם בין-לאומי בתחומים מיוחדים. בין המוזמנים היו הפרופסורים שלינג וקסינגר — מומחים נודעים ליחסים בינלאומיים באוניברסיטת הרוארד; סיר ליאון בגריט — המומחה לאוטומציה; מר הנרי רואן — מעוזרי שר ההגנה האמריקאי — ומר אליסטר בכר — מנהל המרכז ללימודים אסטרטגיים בלונדון. בין השגרירים שהרצו במכללה היו שגרירי ארה"ב, בריה"מ, בריטניה, בורמה, ברזיל וגאנה.

בין האורחים שנזדמנו היו: מר ז'אן ריי, „שר החוץ“ של ועדת השוק המשותף, מר ג'רום וויזנר, יועצו המדעי של הנשיא קנדי, מר איינטהובן, מעוזריו של שר-ההגנה האמריקאי, פרופ' מקס בלוף מאוקספורד ורבים אחרים.

הרצאות אלו מאפשרות למשתלמים לעמוד מקרוב על השקפות העולם של רבי-מחשבה ושל אנשי מדע, ממשל ומעשה ממדינות שונות, ולהחליף עמם דעות.

### סימפוזיונים

מתקיימים סימפוזיונים, בהם נערך דיון וויכוח בין מספר בעלי-סמכא, שלהם זיקה לנושא הנדון, לבין עצמם, ובין

העבודות הצותיות מוצגות בגמר „הבעיה“ בפני כלל המשתלמים, ומתקיים דיון על ההשקפות והרעיונות המובעים בהן. לעתים מוזמנים לדיון אישים מן החוץ, שיש להם עניין בנושא.

### עבודות אישיות

אף כי אנו מיחסים חשיבות לעבודות הצותיות, הרי עיקר הדגש מושם על העבודות האישיות של המשתלמים, בהן באים לידי ביטוי פירות לימודיו של הפרט, רעיונותיו ומחשבותיו.

### עבודה שנתית

העבודה הראשית המוטלת על המשתלם היא עבודה מחקר, הנערכת ומוגשת על-ידיו במשך שנת הלימודים. עבודה זו נסבה על נושא, שנקבע למשתלם ערב תחילת הלימודים. הנושאים נבחרים על-פי שערי הלימודים, ומותאמים לשאלות, בהן יש עניין למכללה או למוסדות מחוץ למכללה.

לשם הכנת העבודה מצטייד המשתלם בביבליוגרפיה מתאימה וקורא בה, אוסף חומר ומחקרים שנעשו בידי גורמים שונים, נפגש עם אישים ובעלי סמכא, ובסיכום — מעלה את עבודתו על הניר במסגרת של 15—20 עמודים, מגישה לעיון המכללה והמשתלמים, מרצה עליה ומשיב לשאלות במסגרת אחת הבעיות. לאחר מכן נשלחות העבודות לגורמי מים המתאימים בממשלה ובצה"ל.

### סקירת ספר

במשך השנה נדרש כל משתלם לסקור ספר אחד שנקבע לו. הספר נבחר מתוך רשימת ספרים, שחשיבותם העניינית והאקטואלית גדולה, ונושאו נועד להשלים חלק מן החומר הנלמד במסגרת בעיה נתונה. בצורה זו מובאים בפני המשתלמים למעלה מ-20 ספרים על דרך הניתוח והבקורת.

### ניירות עמדה ותרגילים

תוך לימוד בעיה, נדרש כל משתלם להשיב על שאלה — אחת מני רבות, בהן עוסקים המשתלמים. לרוב, מכוונת השאלה להעמקה בסוגיה מסוימת, להארת צד כלשהו ביתר חדות, או כדי לודא שחומר מסוים נלמד ונקרא כראוי. המשתלם נדרש לחוות דעתו בכתב על 3—4 עמודים ולהציג את עמדתו בפני כלל המשתלמים, המקיימים דיון על העמדות השונות, המוצגות בפניהם בדרך זו. לדוגמה: במסגרת הבעיה „כלכלת ישראל“ נתבקשו המשתלמים לחוות דעתם בשאלה, האם על הממשלה להמשיך במדיניות תשלום תוספת היוקר, או להפסיקה, ולהציע אלטרנטיבה למקרה האחרון. תוך דיון בבעיה אחת מוגשים על-ידי המשתלמים 2—3 ניירות עמדה.

עבודות מענינות נשלחות לעיון אישים ומוסדות בממשלה ובצבא. כך, למשל, שמשו ניירות עמדה של משתלמים, שהתייחסו לשאלה, האם על ישראל להודרו ולהכנס לעידן האוטומציה, כחומר רקע, בין היתר, לסימפוזיון האוטומציה שנערך לאחרונה על-ידי משרד העבודה.



אנשים אלה למשתלמים. כך, למשל, קוימו סימפוזיונים על הנושאים הבאים:

- ההסברה הממלכתית בישראל, דמותה ומגמותיה.
- יחסי העבודה בישראל, וכיצד ניתן להעלות את מוסר העבודה והפריון.
- כיצד ליישם ולנצל מחקר מדעי וטכנולוגיה חדישה לפי תוח התעשייה הישראלית.
- לאילו ערכים לחנך את הנוער בישראל.

## משחקי מלחמה

כמה מן הבעיות שנושאהן מדיניים-אסטרטגיים-צבאיים אנו מסכמים בצורה של משחק מלחמה מדיני-צבאי, בו מועמדות למבחן תפיסות והערכות, או נבדקות הצעות מסוימות למדיניות או לאסטרטגיה.

במשחקים אלו מתחלקים המשתלמים לקבוצות, המיצגות גורמים ומדינות שונות, כאשר מנהלת המכללה משמשת מנהלה ובקרה למשחק. המשחק נמשך 4-10 שעות, בהתאם לנתוניו ולשלביו, ובסיכומו מתבררות ומוצגות הסוגיות השוררות, שהועמדו לבדיקה ולמבחן.

## ביקורים וסיורים

כשעוסקים בבעיה מסוימת מקיימים מספר ביקורים במוסדות ציבור, במפעלי תעשייה, במתקני צה"ל ומערכת הבטחון, בישובים ובערים, הנוגעים לבעיה והממחישים את החומר הנלמד. לדוגמה:

- במסגרת לימוד הבעיה "קיבוץ ומיוזג גלויות בישראל" ביקרו בישובי עולים באזורי פיתוח ושוחחו עם המתיישבים ועם נציגי הגופים המנהלים אזורים אלה, וכן נערכו ביקורים בבתי-ספר ובמוסדות חינוך לנוער.

- במסגרת לימודי "כלכלת ישראל" ובעית "המדע והטכנולוגיה" נערכו ביקורים במפעלי חרושת: מפעלי ים המלח, תדיראן, חמת, פרידמן, ארזון, כור, נחל שורק ואחרים. בדרך זו התקבל מושג בלתי-אמצעי על התעשייה במדינה, יכולתה ומגבלותיה, בעיות פיתוחה, הייצור, השיווק והמודרניזציה בה.

- כשעסקו בלימודי צה"ל ומערכת-הבטחון, נערכו ביקורים בזרועות הים והאוויר, בגיסות השריון, אצל הכוחות המוצנעים, אצל משמר הגבול, וכן בתעשייה האווירית והצבאית ובמפעלי פיתוח אחרים של מערכת הבטחון.

## חומר קריאה

- כפי שכבר הוסבר, מקדישים המשתלמים חלק ניכר מזמנם לקריאה, ללימוד ולעיון בחומר ביבליוגרפי. לרשותם עומדת ספרית המכללה. נוסף לכך, עומדים לרשות המש-

תלמים גם הספרייה הלאומית, ספרית משרד החוץ, ספרית הכנסת וספריות אחרות בירושלים.

● בראשית כל בעיה מקבל כל משתלם עוקדן סקירות, בו נמסרות בצורה תמציתית ומרוכזת סקירות של מוסדות הממשלה וצה"ל, או של בעלי-סמכא אחרים, בתחום נושאי הלימוד של אותה בעיה, סקירות המשלימות את הביבליוגרפיה או מרכזות חומר, המפוזר בספרים ובמאמרים רבים, אשר קצר הזמן ללקטו.

● הדרך הנאותה להגשת החומר למשתלם היא בצורת לקטים, בהם מרכזים חומר מגוון, מקורי ומתורגם, המתיחס לנושא אחד.

## סיכום

מניתי כאן כמה מהדרכים ומהאמצעים להשגת המטרות והיעדים, שהוצבו בפני המכללה. קצרה היריעה מלמנות את כולם. נסיון שני המחזוריים מלמדנו שעלידי גיוון החומר והאמצעים המתודיים ועדכונם — לא רק משנה לשנה, אלא מבעיה לבעיה, ואף מדיון לדיון — הצליחה המכללה לקיים רמה נאותה של לימוד ושל ענין בלימודים. כבר התברר מהדברים לעיל, שתרומת המכללה לגיבוש תורת הבטחון הלאומי מושגת על-ידי התכתן וליבונן של הבעיות בתוך כתלי המכללה. הגשת עבודות צות ועבודות אישיות נבחרות לעיון הגורמים המעצבים את תורת הבטחון הלאומי. החומר הכתוב, הסקירות והלקטים, המוצאים לאור על-ידי המכללה, משמשים אף הם תרומה צנועה בתחום זה.

ההשג הבולט של המכללה בשתי שנות קיומה (נוסף לידיעות הרבות שהיא מקנה) הוא יצירת הקשר והלשון המשותפת שנוצרו בין המשתלמים מן החוגים השונים — הצבא, הממ"ש, הלה, הכלכלה והחינוך. עדות לכך היא ה"אגודה של בוגרי המכללה לבטחון לאומי" שהוקמה לאחרונה, ואשר מטרתה העיקרית היא להמשיך ולטפח את הקשר והרעות, שנרקמו תוך כדי הלימודים. קשר זה נותן אותותיו הראשונים בתחום מים מעשיים: במוסדות בהם המגע הוא בין בוגרי המכללה מושגת הידברות ביתר קלות.

ולבסוף — ייחודה של המכללה לבטחון לאומי הוא בחומר הנלמד ובדרכי הלימוד המיוחדים לה. זו תרומה מקורית ובעלת השראה לחינוך המבוגרים במדינה, ובמיוחד להכשרת סגל המפקדים והמנהלים הבכיר שלה.

מוסד זה, בדומה למכללות אחרות, כוחו בהיותו עומד ברשות עצמו, אם כי גם נעזר ומשתף בעבודתו מוסדות השכלה גבוהים אחרים.

יתר-על-כן, תוך התגבשות הדיסציפלינות וערכי הלימוד במכללה, בהם תופס הבטחון, כ"שלעצמו" מקום מרכזי, תהפוך זו למוקד מחקר של תורת הבטחון של ישראל.



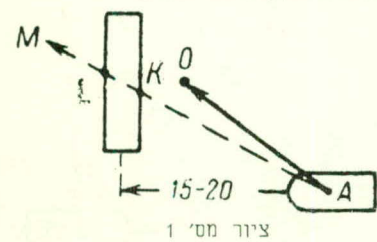
במאמר — מספר עצות מעשיות לאופן הכשרתם של חיילים בנושא זריקת רימונים מתוך נגמ"ש נע, לעבר מטרת אופקיות ואנכיות. מסלול-התעופה של רימון הנזרק ממצב יניח מושפע רק מעצמת הנריקה, בעוד שעל רימון, הנזרק מתוך נגמ"ש נע, משפיע פרט לעצמת-הנריקה גם כוח-ההתמדה של תנועת הרכב. כשזורקים את הרימון בכיוון תנועת הנגמ"ש — יגדל הטווח בהשפעת כוח ההתמדה; כשזורקים אותו נגד כיוון תנועתו — יקטן. כאשר זורקים את הרימון בזווית לציר התנועה, במיוחד בניצב — היא יסטה מהכיוון הדרוש, לעבר ציר התנועה. ככל שתגדל מהירות הרכב, כן תגדל הסטייה. ובכך, כדי לפגוע במטרה בעזרת רימון הנזרק מתוך נגמ"ש נע, יש להתחשב בגורם ההיסט, המותנה בעצמת-הנריקה, במהירות הנגמ"ש, במרחק המטרה ובכיוון התנועה.

נאמר, לדוגמה, כי יש לזרוק רימון מתוך הנגמ"ש הנע אל הפירה. הנמצאת מלפנים ובניצב לציר התנועה, בטוח של 20 מ'. הנגמ"ש נע במהירות של 15 ק"מ בשעה (כ-4 מ' בשניה). בממוצע יימשך מעוף הרימון לטווח 20 מ' — 1.5 שניות. במקרה הנדון ההיסט יהיה 6 מ' = 1.5 × 4. לכן, כדי לפגוע במטרה, יש לזרוק את הרימון לא אל החפירה, אלא לעבר הנקודה הנמצאת 6 מ' לפניו. יש חיילים הזורקים את הרימון בכוח רב, כך שהוא עובר את 20 המטרים בשניה אחת; משום כך עליהם להביא בחשבון היסט של 4 מ'. בגלל ההבדלים בעצמת זריקתו של הרימון, רצוי לטבוע את ההיסט באופן מעשי לכל חייל בנפרד.

הזמן המתאים לזריקת הרימון הוא, כאשר חלק גדול של הקטע היורד של מסלול התעופה הוא מעל לחפירה.

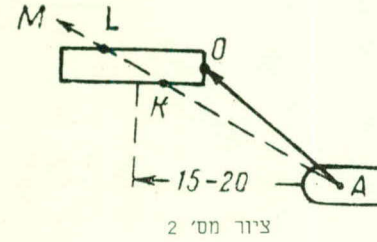
נדגים זאת באמצעות שרטוטים; האיתות שבהם פירושו: O — נקודת המיכון; קטע AO — כיוון זריקת הרימון; AM — מסלול-תעופה; KL — חלק המסלול העובר מעל החפירה.

בציור מס' 1 אנו רואים זריקת רימון לעבר המטרה, במרחק של כ-15-20 מ' ממנה. יש להביא בחשבון היסט מתאים.



ציור מס' 1

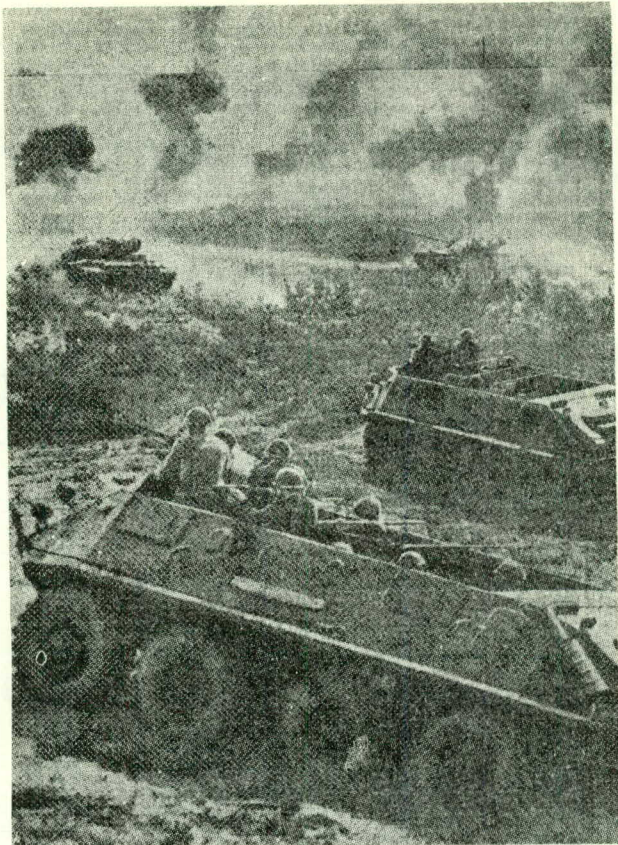
מסלול התעופה של הרימון חוצה במקרה זה את החפירה, הניצבת לציר תנועתו של ה-נגמ"ש. הקטע KL קצר מאוד ושוה בערך לרוחב החפירה. על-כן סיכוי הפגיעה אינו גדול. כשהחפירה נמצאת במקביל לציר-התנועה (ציור מס' 2), קטע המסלול (KL) גדל במידה ניכרת, ולכן סיכוי הפגיעה רב יותר.



ציור מס' 2

בציור מס' 3 זורק הרימון ברגע בו מתקרב הנגמ"ש לנקודת המיכון. במקרה זה חוצה הרימון את החפירה בזווית חדה, וקטע גדול של המסלול (KL) עובר מעל החפירה. הפעם גדל סיכוי הפגיעה במידה ניכרת. כשהחפירה עוברת במקביל לציר התנועה (ציור מס' 4) קטן סיכוי הפגיעה.

בציור מס' 5 מוטל הרימון ברגע בו הנגמ"ש מתקרב אל המטרה. מסלול התעופה של הרימון עובר בחלקו הגדול מעל החפירה.

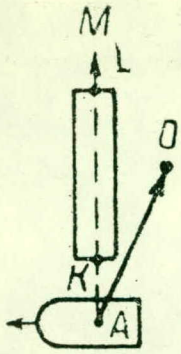


# זריקת רימונייך מתוך נגמ"שים

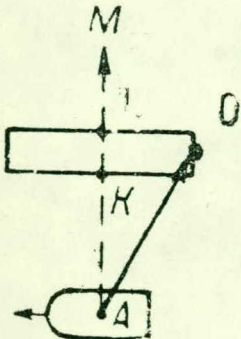
לוי' קולי ר' ניקולנקו

תכופות מזדמן ליחידות ממונעות לפעול מתוך נגמ"שים. הדבר קורה, כאשר בשדה הקרב שורדים קניאש וחוליות בודדות של חיילי-האויב, למרות האש בעלת העצמה הרבה מכל הסוגים שהוגו חתה עליהם. מטרות מסוג זה תושמדנה, בדרך כלל, באש מכלי-יגשק שונים, לרבות רימוני-רסיסים. הרימונים ייזרקו בראש ובראשונה על האויב הנמצא בחפירות (מטרה אפקית) או במבנים (מטרה אנכית).

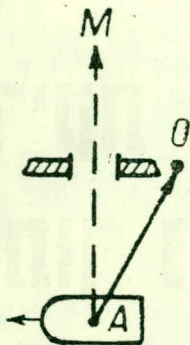




ציור מס' 5



ציור מס' 6



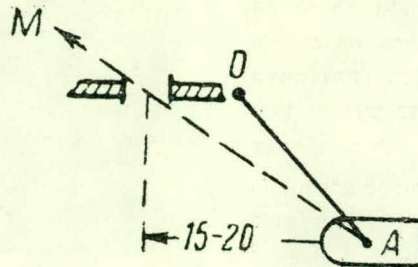
ציור מס' 9

וכתוצאה מכך סיכויי הפגיעה גדול ביותר. כאשר הנגמ"ש נע במקביל להפירה (ציור מס' 6), סיכוי הפגיעה קטן ביותר. רימונים לאורכה של החפירה. נוח יותר לזרוק רימונים לאורך החפירה, כאשר הנגמ"ש מתקרב אליה, ולעבר החפירה המקבילה לה — כשהרכב נמצא במרחק של 15–20 מ' ממנה.

\*

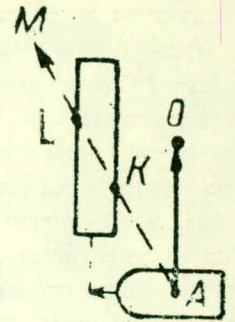
נעמוד עתה בקצרה על הבעיה של זריקת רימונים לעבר מטרות ניצבות (חלונות המבנים ודלתותיהם). ההיסט נקבע בצורה דומה, אלא שמעוף הרימון, במיוחד בשעת זריקתו לעבר חלונות שבקומה ב', נמשך קצת יותר זמן. והוא מגיע ל-2 ואפילו ל-2.5 שניות. לבחירת המועד של זריקת הרימון לעבר מטרה אנכית יש שורה שלמה של הנחיות.

בציור מס' 7 נזרק הרימון מתוך נגמ"ש, הנמצא בטוח של 15–20 מ' מן המטרה. מסלול התעופה, כפי שנראה בשרטוט, עובר בזווית

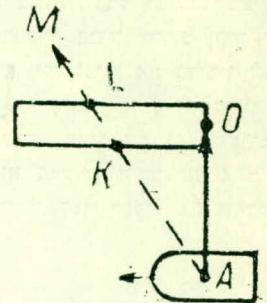


ציור מס' 7

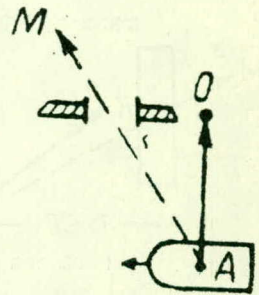
חדה מאוד למישור האנכי של המטרה: הוא כמעט ומחליק על פניו. די שהחייל יסטה במקצת ימינה או שמאלה, כדי שהרימון לא יפגע במטרה. בציור מס' 8 נזרק הרימון, כאשר הנגמ"ש מתקרב אל נקודת המיכון. עכשיו נוצרת זווית פחות חדה בין המסלול לבין המישור האנכי של המטרה, וסיכוי הפגיעה גדל במידה ניכרת. לפי דעתנו, רצוי ביותר לזרוק את הרימון ברגע בו מתקרב הנגמ"ש אל המטרה (ראה ציור מס' 9). במקרה הגדון, מסלול התעופה של הרימון חוצה את מישור המטרה בזווית ישרה והרימון אינו יוצא מתחום רוחבו של החלון והדלת. בשעת זריקת רימונים לעבר מטרות ניצבות, מומלץ לבחור את נקודות המיכון לא במרכז המטרה, אלא גבוה במקצת.



ציור מס' 3



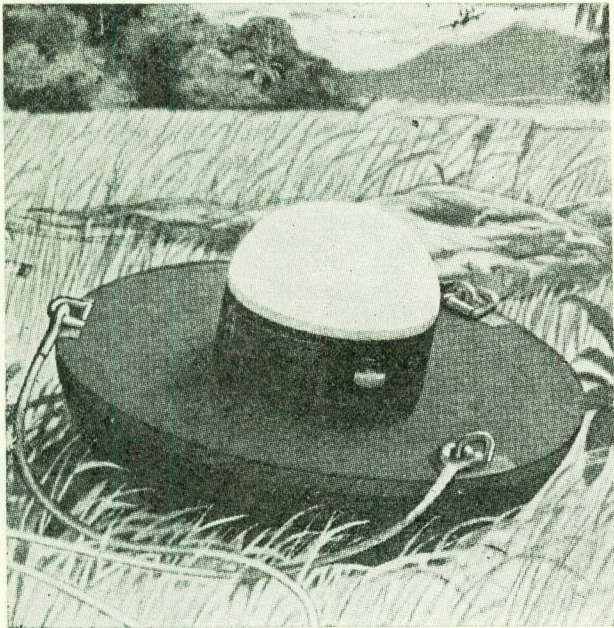
ציור מס' 4



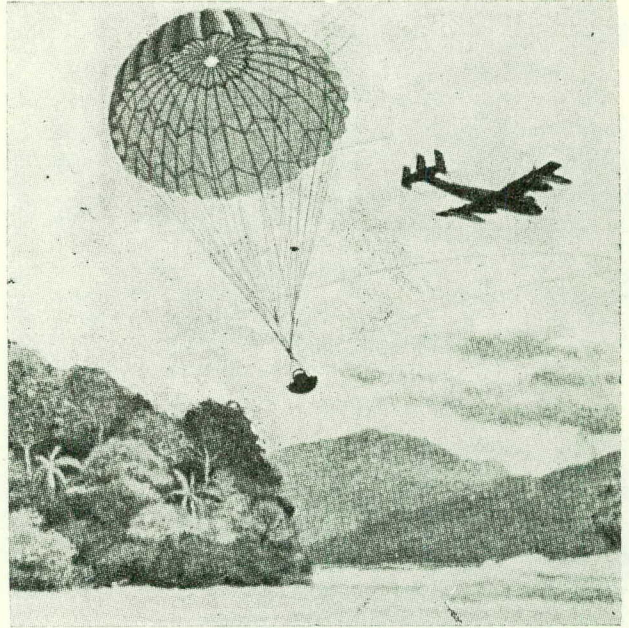
ציור מס' 8



## נושאות-איכון



1752 — המשואה על הקרקע, מוכנה לקלוט את אות-ההפעלה.

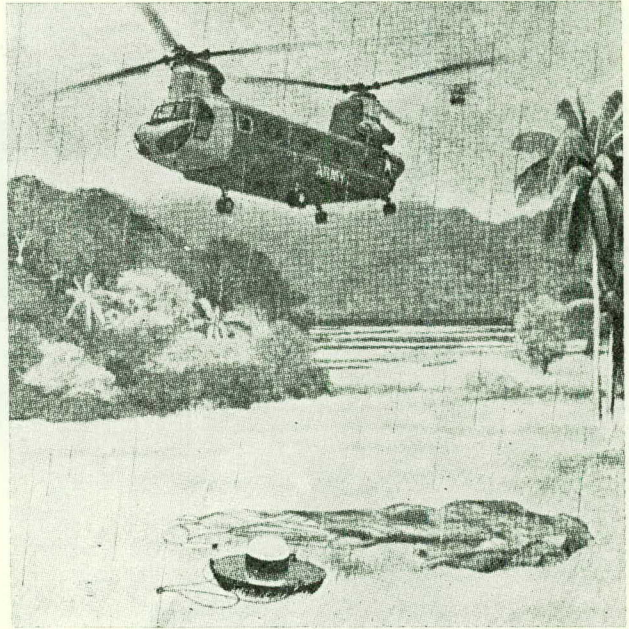


1750 — המשואה מוצנחת אל המשטח שנבחר כשטח היערכות לקראת ההתקפה של יום המחרת.



0600 — תקרת-העננים — עדיין 100 מ', והראות — פחות מק"מ. המסוקים נוחתים, והכוחות מוכנים להתחיל בהתקפה.

אפשר לכוון את הפעלת המשואה לשעה שנקבעה מראש, או להפ-עילה באמצעות אות מן המטוס המוביל. כן אפשר לצרף למשואה מד-טוח, שנתוניו נקלטים במטוס המוביל.



0530 — תקרת-העננים — 100 מ'. הראות — פחות מק"מ. המשואה הופעלה. הנחתת-הגייסות החלה.

משואה אמריקאית זו — של חברת „ספרי” — משקלה קטן מ-100 ק"ג, לרבות הסוללות. לשם בטיחות מכסימלית ושמירה על הסוללות,



היו הכותבים להסתמך על עדויות קלושות מאוד. הקורא בספר ימצא פה ושם, כי ישוברים מסויימים, או אף משפחות בודדות, מיוצגים בו על-ידי מספר רב של גיבורים שנפלו, ואין הוא יכול להשתחרר מן הרושם, שלעתים אין זו אלא יד המקרה שהביאה חומר עשיר של עדויות לגבי יוצאי ישובים או משפחות אלו. בודאי יהיה צורך בכרך מילואים, בו יבואו שמות נוספים, עם התגלותו של חומר חדש ועם גבייתן של עדויות נוספות.

אף-על-פי-כן ברכה רבה בקובץ זה, משום שהוא מסייע לנו להשיג תחרר מאותה דעה מקובלת וחסרת יסוד על עמידתם הסבילה של היהודים בגולה. הפעם מופרכת דעה זו לא על-ידי אמרים ורשימות כוללים, אלא על-ידי דוגמאות ממשיות של לוחמים יהודים שביצעו מעשי גבורה והקריבו את חייהם במלחמה עם האויב, מהם — מפקדים, שעמדו בראש חבורות לוחמים (יחזקאל אטלס, עשהאל בלסקי, יוסף גלזמן). ומהם — אנשי שורה. ראוי לציין, כי בספר באים שמותיהם של שמונה פרטיזנים, שנפלו חלל במלחמת הקוממיות בשורות הגח"ל, כשהם משמשים חוליה מקשרת בין הלוחמים היהודיים בגולה ובין חיילי צבא-הגנה-לישראל.

✱

פרשה מיוחדת במינה, המעלה הרהורים קשים ותובעת מחקר ודקדוק רב, היא פרשת מותם של פרטיזנים יהודיים בידי הבריחים לנשק — הפרטיזנים הלא-יהודיים. כחמישים איש, שהם קרוב ל-9 אחוזים מכלל החללים שהובאו בספר זה, נהרגו על-ידי פרטיזנים רוסיים, אוקראיניים וכד' — והרי זו עדות חמורה על הרוח האנטי-שמית ששררה בחוגים אלה. אולם, כשאנו קוראים על פרטי מותם של קרבנות אלה, נתקלים אנו — פרט למקרים ברורים של בגידת "אחים-לנשק" — גם במקרים אחרים, הנראים לכאורה מוצדקים בתנאים הקשים והבלתי-אנושיים, בהם פעלה ה"תנועה הפרטיזנית, כגון: מקרי הפרת משמעת ובמיוחד — שינה בעת המשמר (ראה עמ' 76, 124, 171, 180), הפקרת נשק (עמ' 97) וכד'. טענתם של כותבי הספר היא, כי המפקדים נהגו בחומרה יתרה בפרטיזנים היהודיים, והוציאום להורג על עבירות, שלא-יהודי קיבל עליהם, לעתים קרובות, "עונש סמלי בלבד" (עמ' 13).

סקירה כללית על "מהותה של תנועת הפרטיזנים היהודית", שנכתבה על-ידי חוקר השואה נחמן בלומנטל, באה בראש הספר.

✱

הספר נקרא בענין רב, ורבים מהנזכרים בו ראויים שייכתבו מחקרים מפורטים יותר על חייהם ועל מעשיהם. מקרים, פעולות, מעשים ופרשיות חיים, הבאים בספר בקצרה, ראויים לשמש חומר למחנכים ולסופרים שיעבדו, כדי להביא לחוגים רחבים יותר את בשורת הגבורה היהודית בימים החשוכים ביותר של עם ישראל בגלות.

לכסיקון הגבורה, כרך א', פרטיזנים ולוחמי מחתרת יהודיים באזור רים המערביים של ברית-המועצות, חלק א', אותיות א-י, מאת יחיאל גרנשטיין ומשה כהנוביץ, מבוא — נחמן בלומנטל, יד ושם, ירושלים תשכ"ה, 214 עמ' (ותקציר באנגלית בסוף הספר).

## "לכסיקון הגבורה" \*

ד"ר יהודה סלוצקי

אחת התופעות המציניות את הלוחם היהודי בתקופת השואה היא אלמוניותו. בהילחמו על אדמת זרים, פעל הלוחם היהודי, לרוב, במסגרות לאומיות זרות, ולעתים קרובות היו לו נימוקים כבדי משקל להסתיר את זהותו הלאומית. גם כותבי תולדותיהן של תנועות המחתרת והפרטיזנים לא ששו להבליט את חלקם של היהודים בתגור עותיהם, ועובדה זו סייעה לכך, שבעולם הגדול התקבל הרושם, כי חוץ מגילויים בודדים, כגון מרד גיטו וארשה, הלכו היהודים כצאן לטבח אל מחנות ההשמדה.

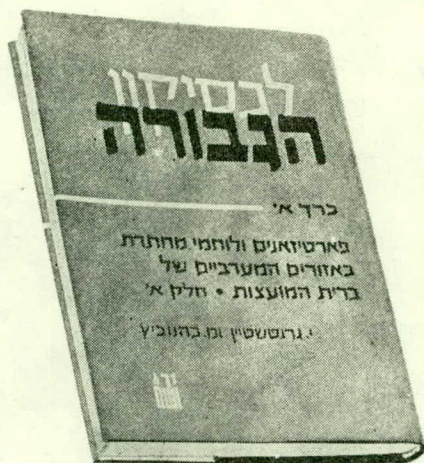
במשך עשרות השנים שעברו מאז השואה התגלו עדויות ותעודות שהוכיחו, כי גדול היה חלקם של היהודים בתנועה האנטי-נאצית באירופה, על כל שלוחותיה. יהודים נזכרו בספרות הפרטי-זנים הכללית (למשל, בספרו של פ. ויר-שיגורה — "מעשי קובפאק"): הופיעו ספרי-זכרונות של פרטיזנים יהודיים, ונע-שו נסיונות לרכז את כל הידוע על הפר-טיזנים היהודיים באזורים מסוימים (כמו ספרו של מ. כהנוביץ, "מלחמת הפרטיזנים היהודיים במזרח אירופה", ובכל אירופה — "ספר הפרטיזנים היהודיים").

עתה קיבלה על עצמה הוצאת "יד ושם" להוציא לאור את "לכסיקון הגבורה", שימש מעין ספר "יזכור" ללוחמים היהודיים שנפלו בשורות המחתרת והתנועה הפרטיזנית בשנות מלחמת העולם השנייה.

ההתחלה עוסקת באזור המערבי של ברית-המועצות, הוא האזור שסופח למדינה זו בשנת 1939-40, והיה אחד ממרכזיה של תנועת הפרטיזנים הסובייטית. בחבל ארץ זה לקחו יהודים רבים, פליטי הגיטאות בערים ובעיירות, חלק רב בתנועה הפרטיזנית. בחלק הראשון של הספר (אותיות א-י) באים שמותיהם של קרוב ל-570 לוחמים, ולכל אחד מהם מוקדשת רשימה ביוגרפית ארוכה או קצרה, שעיקרה תיאור פעולותיו בשנות השואה. לכל רשימה צורפו המקורות, מהם שאבו הכותבים את ידיעותיהם.

✱

לא קלה היתה עבודתם של מחברי הספר. החומר — ריבו ככולו — מבוסס על עדויות של שארית הפליטה בארץ היא. יש להניח, כי רבים היו הפרטיזנים היהודיים, שלא הגיעה כל עדות על חייהם ועל מותם; לפעמים לא קל היה לתחום את הגבול בין פליט שנס ליער, כדי להציל את חייו, לבין פרטיזן לוחם; לפעמים נאלצים





## אטלס המזרח התיכון

חיים שקד

חקר המזרח-התיכון החדש — בארץ, ובעור לם בכלל — הוא נושא "צעיר" יחסית, שהתפתח בעיקר בשנים האחרונות והפך לתחום בפני עצמו במחקר ההיסטוריה הקלאסית של עמי האיטליה. עובדה זו, וכן שורה של קשיים אוניקטיביים, נתנו את אותה היתה בספרות העומדת היום לרשות אלה, המתעניינים במה שמתהווה בזמננו — אזורי עולם זה. ספרות זו — עיקרה לעת עתה מחקרים בהיסטוריה המדינית של עמי האזור, ורק מיעוטה מחקרים בבעיות הברה וכלכלה, או גיאוגרפיה במובנו הרחב של המושג. בשנים האחרונות רבו, אמנם, הפרסומים בתחומים אלה, אך קיים עדיין פער איכותי וכמותי בין חקר ההיסטוריה המדינית וכן חקר בעיות ההווה של המזרח התיכון בימינו.

תרומה בעלת ערך לסתימת פער זה תרמו בשנים האחרונות חוקרים ישראלים, שפרסמו עבודות חשובות בנושאים שונים של הברה וכלכלה במזרח-התיכון. לאחרונה הצטרף לשורה מכובדת זו גם אטלס חדש: אטלס המזרח התיכון — פיט, כלכלי ומדיני — עם סקירה גיאוגרפית, בעריכת ד"ר משה ברור וד"ר יהודה קרמון (הוצאת "יבנה", תל-אביב, 1964).

שני חלקים באטלס: סקירה כללית (34 עמודים גדולים כפול-טורים) ומערכת מפות (39 עמודי מפות). הסקירה הכללית היא תמציתית וכוללת סיכומים לפי תחן אזורי כולל (מבנה, צורות-נוף, אקלים, חקלאות, נפט, מחצבים, תעשייה ואוכלוסין) וסיכומים ארציים (מצרים וסודאן, ישראל וירדן, סוריה ולבנון, עיראק, הצי-האי ערב, אירן, תורכיה, קפריסין). בסקירות ארציות אלו ריכוז העורכים נתונים מאפים על המבנה הפיזי, הכלכלה (חקלאות, תעשייה, מחצבים, תחבורה) והאוכלוסייה, המתייחסים לכל ארץ בנפרד. יפה עשו העורכים בהדגישם, מחד

גיסא, את הבעיות האופייניות לאזור בכללו (כגון: הנפט), ומאידך גיסא, את אלה המציינות ארץ מסוימת (כגון: מצרים — הנילוס, ההשקיה, תעלת-סואץ; עיראק — הפרת והחידקל; סוריה ולבנון — העדות והמיעוטים). כל סקירה מפנה את הקורא לעמודים המתאימים שבמערכת המפות.

במערכת המפות — מפות מאירות-עינים של האזור כולו ושל כל ארץ בנפרד. בין המפות האזוריות יש לציין: מפת "השימוש העיקרי בקרקע" (הממחישה עד כמה מרובות במזרח-התיכון האדמות שהן "ללא ניצול", או המשמשות "כרעה של נגדים" — ועד כמה מצומצמים שטחי האדמה המעורבת); "מפות האקלים"; מפת "צפיפות האוכלוסייה" (המבליטה יפה את ייחודה של מצרים באשר לצפיפות-אוכלוסין); מפות "עמים ודתות" (המראות את הפסיפס העדתי באזור — פסיפס, המבטא את חוסר ההרמוניות שבו, והוא רקע להתהוות בעיות פנים מסוכנות); מפות המדור, "תחבורה" (כולל "תעבורת נפט" ובתי-זיקוק), המדגיגות את חוסר-הפרופורציה שבין רשת מסר



מערכת המים של סוריה

לת הברזל האזורית הדלה לרשת צינורות-הנפט הענפה. מעניינות במיוחד הן המפות המדיניות (זו המראה את המזרח-התיכון במאה התשע-עשרה; השניה — של המזרח התיכון בין שתי מלחמות העולם; והשלישית — המזרח-התיכון בימינו). במפות אלה הצליחו המחברים להראות, בקיום כלליים, כיצד התפתחה במאה השנים האחרונות דמותו של האזור. מפה מעניינת במיוחד מראה את "הציבות המשטרים — סכסוכי גבולות" כאן ניתן ביטוי גרפי — שאפשר אולי להוסיף ולשכללו — לגבולות, שלגביהם אין הסכמה מלאה בין המדינות, ולעזעזעים

פנימיים בתוך המדינות. המפה מבליטה את חוסר-היציבות המדינית, המאפיין כליכך את מדינות האזור (להוציא ישראל וסוריה), בשנים 1963—1948. בתחום זה נטלה סוריה, כמובן, את הבכורה, ואמנם "זכתה" לצבע מיוחד, המסמל מספר רב של זעזועים במפה המתאימה. המפות הארציות כוללות תמיד מפה פיסית, ובדרך כלל גם מפות של צורת-נוף, אקלים, כלכלה (חקלאות, תעשייה, תחבורה), עדות וכו'. העורכים שקדו לכך לול בכל סדרת מפות על ארץ מסוימת מפות ודיאגרמות המאפיינות את בעיותיה העיקריות (למשל, מצרים — מפות ודיאגרמות של אגן הנילוס ומשק המים). מפות אלה ממחישות יפה — מה גם שהן סמיכות למפות של כלכלת מצרים — מהי חשיבותם של מי הנילוס למצרים — ל"ארץ-היאור" — ועד כמה חיוני באגן הנילוס שיתוף פעולה אזורי לשם ויסות זרימת המים והחלקתם הצודקת בין הארצות השרונות.

למותר להדגיש כאן מהי חשיבותה אף של המפה הבודדת כאמצעי-עזר חיוני להתייחסות ולתחשיבה. עם זאת, מעטים הם הקוראים הרגילים לקרוא מאמר בעתון, או פרק בספר, תוך עיון מקביל במפות ובחר מרר-קע על הגיאוגרפיה הפיסית והאנושית של האזור שבו דן המכתב. יתכן שלכך גרם, בין היתר, מחסור במפות מתאימות — מפות המבליטות את העיקר, ושהשימוש בהן אינו מכביד על המעיין בהן. עתה, עם היפעת האטלס, נשמט הבסיס ל"תירוץ" מעין זה. מן הראוי אפוא, שכל המתעניין במזרח-התיכון ילמד היטב את הנתונים הגיאוגרפיים שהאטלס מציגם בפניו בסקירה הכללית — ולאחר-מכן יעשה לו הרגל-של-קבע לעיין במפות המתאימות מדי קרא או שמעו על התפתחויות באזורנו. כך, למשל, לקורא המעיין במפה ייקל להבין את המרד בדרום-סודאן, את בעית הכורדים בעיראק, את בעית העדות בסוריה ובלבנון, את חשיבותה הגיאופוליטית של עדין, את חשיבותו של הסכר הגבוה באסואן, את הנתונים הגיאוגרפיים המסייעים או המכבידים על התקרבות בין מדינות באזור — ועוד כיוצא באלה.

כדאי אפוא, שאטלס עדכני ומשוכלל (גם מבחינת הביצוע הטכני) זה יועמד לרשות הקוראים בספריות ובחדרי-התרבות, ויהפוך לנכס בספריות הפרטיות של כל העוקב אחר התפתחויות באזור (ומי מאתנו פטור מכך?).



# חידושי נשק וטכניקה

אלא גם משואות-אלחוט, טיליית-אורה וטיליפירוטכניקה. כלי נשק גדולים יותר מאותו סוג אפשר להרכיב על ג'יפים, טנקים, כני תותחים או אפילו במסוקים.

## כלי-רכב לשטחים „בלתי-עבירים“

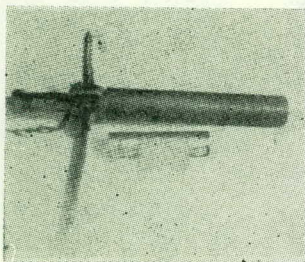


בארה"ב מפתחים שני כלי רכב המיועדים לצלוח שטח חים שעד עכשיו היו ב"חזקת „בלתי-עביר“.

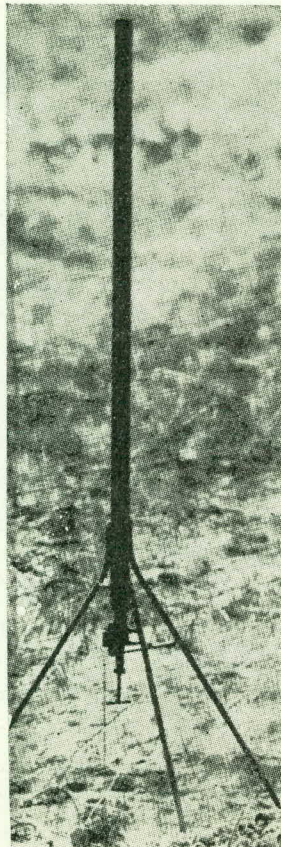
האחד, המכונה „Tres-passer“ (מסיג-גבול) — הוא בעל הנע בכל אחד משמונת גלגליו הרחבים ומצויד במנוע מתוצרת „פולקסוואגן“. השני, המכונה „Paddy Wagon“ (קרונית שדות-אורז), והוא מיועד לנסיעה בבוץ וביצי, נמצא בשלב של ניסויים. כלי רכב זה יכול לצלוח מכשוליים במהירות גדולה הודות לגלגליים שלו, המשמשים כ"כוח מניע במים.



## מכשירי תאורה חד-שים לחומת ברלין

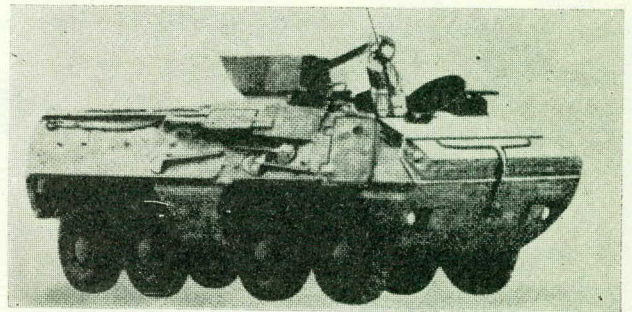
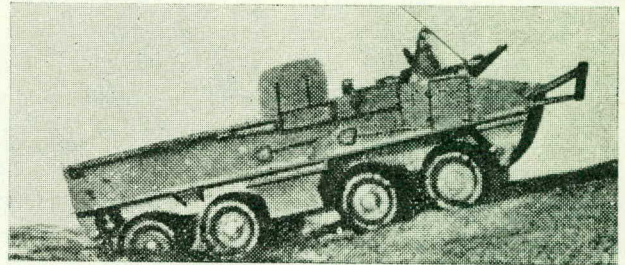


בעת האחרונה הוכנסו על-ידי שלטונות מזרח-גרמניה 22 מכ"שירי-תאורה חדשים לשמירת חומת ברלין. המכשיר (בתמונה מימין) שפותח מן המכשיר הישן (ראה תמונה עליונה), המצויד במנגנון-ירייה, יכול להיות מופעל על-ידי כל אחד מן התצפיות, במקרה של נס"יין להתקרב אל החומה.



## נגמ"ש צ"כי חדש

הצ"כים פיתחו נגמ"ש חדש, M-62, בעל 8 אופנים (כנראה — שיפור של הנגמ"ש הסובייטי BTR-60-P האמפיבי). נגמ"ש אמפיבי זה נושא, כנראה, שתי כיתות. המנוע הוא באמצע הנגמ"ש, וכושר



השחיה מוקנה לו על-ידי שני המדחפים בירכתי. בעת הצליחה נפתח חלק (הנראה בתצלום העליון) ומשמש לו כהרטום. קיים גם דגם של הנגמ"ש עם צריח מסתובב, החמוש במקלע כבד (בן 12.7 מ"מ או 14.5 מ"מ).

## משגר-טילים לפרט

חברת „אבקו“ מפתחת עתה כלי-נשק ליריה מן הכתף, המשגר טילים רקטיים בעלי ראשי-נפץ שונים. זהו ה„אברוק 40-15“ — משגר אוטומטי שמשקלו כ-7 ק"ג, היורה טיל מיוצב-סנפירים בן 40 מ"מ.

לטיל של ה„אברוק“ מנוע רקטי, המוליד אותו אל המטרה. הוא נורה מן הרמשגר בלחץ נמוך, הנוצר עם הצתתו של המנוע הרקטי. אופן שיגור זה מבטיח חלק גדול מן הרתיעה של הכלים המקובלים בני אותו קוטר. הגזים גם דורכים את הכלי, כך ש"תמיד נמצא טיל תורן, מוכן ליריה.



לפי טענת חברת „אבקו“ השיג ה„אברוק“ עצמת אש גדולה ורמת דיוק גבוהה ביותר בהשוואה לכלי-נשק אחרים מאותו סוג. נוסף לכך — מבחר הטילים לסוגיהם השונים כולל לא רק ראשי נפץ,



# מסע שישק אל הירדן תוספות

ס"ל א. אורן

## מדוע לא נזכרו מכאש ורימון ברשימת שישק?

כבר ראינו שאין הרשימה שלמה לגבי קטעים ארוכים-ביחס. ובכל זאת, נראה צורך להעלות סברות מדוע מכמש לא נזכרה, וכן רימון, שכן שתי אלו מצויות בציר שהוצע:

מכמש: לפי תיאור מלחמת אביה ברבבעס (ראה תוספת ד'), ייתכן שהעיר נמצאה בידי יהודה, והדרך שעברה בה היתה פתוחה לאחור כניעת יהודה, שנתקבלה על-ידי שישק בגבעון, כמס' תבר. אך ייתכן שנמצאה עוד בידי ישראל, אבל לא בוצרה מאז מלחמת שאול בפלשתים (ראה להלן, תוספת ג'); כן ייתכן שחרבה באותה מלחמה (על מכמש, ראה ערך מכמש באנציקלופדיה מקראית). לעומת זאת, ייתכן שהשם מגדר (מגדל?), המופיע ברשימת-שישק בין גבעון וצמריים, מתייחס לנקודה מבוצרת ב"מעבר-מכמש" (ראה הערך "בית-און" באנציקלופדיה מקראית. המקום מסומן כ"תל-מרים" בתצלום אויר שבלוח ה' בהיסטוריה צבאית של א"י בתקופת המקרא). רימון: נזכרת בכמה מקראות הקשורים במלחמות השבטים נגד בנימין — אך נראה שלא היתה מקום ישוב, והשם מוסב על ההר — "סלע הרימון" (שופ' כ', מה; כ"א, יג).

## מלחמת שאול בפלשתים - "רימון" ו"מגרון"

תיאור המסע הפלשתי נגד שאול מובא בשמ"א, י"ג-י"ד. הפלשתים הדפוהו ממכמש, ואחר-כך הפעילו שלשה ראשי "משחית", בדרכים שמצפון לואדי-צווינית, בעוד שאול נסוג לעמק הירדן, לאזור הגלגל.

אחרי-כן נאמר ששאול עולה מהגלגל, ולהלן: "וְשָׂאוֹל יוֹשֵׁב בְּקֵצֵה הַגְּבֵעָה פָּתַח הַרְמוֹן אֲשֶׁר בְּמִגְרוֹן" (שמ"א י"ד, ב). יש מפרשים ששאול היה יושב (ב"מוצב פיקוד"?...) בצלו של עין-רימון ממש, שנמצא בקרבת הישוב גבעה, (או גבע?) — והמצוי מדרום לגיא ואדי-צווינית. אכן, מפרקים י"ג-י"ד בשמ"א קשה להבין ולשחזר את מהלכי שאול ויהונתן לאחר שעלו מהגלגל. מצד אחד, ניתן להבין את הנוסח כאילו שאול ויהונתן עלו בכוח אחד לגבעה — (גבע?) שמדרום למכמש, אך גם ייתכן שפעלו בשני ראשים: מדרום פעל רק יהונתן,

תוספת זו הינה חלק מהמאמר, אשר ראה אור בחוברת קס"ח. הפיצול נעשה מחוסר מקום.

\*

הרשימה ב"מערכות" קס"ח עסקה במסעו של שישק, בקטע החוצה את "נחלת-בנימין" ובירידת שישק אל עמק-הירדן. להשלמת הדיון, הועלו כאן כמה אספקטים נוספים של מסע שישק עצמו וכן הערות לגורל האזור בכמה מלחמות אחרות שבתקופת המקרא.

## הירידה לעמק סוכות, ומיקום צמריים - בהשערות מצויות

מפתו של ב' מזר (היסטוריה צבאית של א"י בתקופת המקרא, ע' 185) מראה חץ, הפונה מגבעון צפון-מזרחה הישר לאדם העיר, והמסמן רק "מגמה כללית", ואין להסיק ממנו לא על "ציר-תנועה" מציותי, ולא על מיקום צמריים. לפי י' אהרונז' יש לבקש את צמריים בסביבת רמאללה — אל-בירה (א"י בתקופת המקרא, ע' 271, מפה ע' 269, והשוה אטלס כרטא מפה 120).

שני מחקרים גרמניים חדשים מבקשים להוכיח גירסה שונה לחלוטין על המסע המצרי: לדעתם, נהג שישק ככמה פרעונים אחרים: התקדם במישור החוף, ומשם למגידו. מכאן פשטו כוחותיו על פני הארץ. לפי גירסה זאת הגיעו יחידות של שישק מעמק יזרעאל לעמק בית-שאן ולעמק הירדן, ומשם עלו להר אפרים. אף שהגירסה נראית מופרכת, יש חשיבות מיוחדת לכך, שהחוקרים הגרמנים חיפשו בשטח דרכים אפ-שריות לכך, אלא שלא סקרו את השטחים שהוצעו ברשימה זאת:

● חוקר אחד חיפש את צמריים בסביבת טייבה (עפרה) ולא מצא שם אתר מתאים (ZDPV 1962, p 19 ff).

● חוקר אחר בדק דרכים אפשריות בין ואדי-פרעא וואדי-צווינית, סקר גם את הדרכים מיריחו לטייבה ובית-אל וראה אותן כמסוכנות לירידה, אולם נעלמה ממנו הידיעה על תואי הדרך הרומאית באותו אזור (ZDPV 1964, p 55-79) (ובעיקר ע' 78).



לגי אבניה ויסדיה אגלה. והנה, שתי התופעות קולעות יפה לאופיו של „אזור המדרגה“ המתואר.

### מלחמת אביה ברחבעם (לפי דה"ב י"ג)

פרק י"ג בדה"ב רצוף קטעים נבואיים-מגמתיים, אך אם נפיק ממנו רק את התאורים הראליים שבפרק, נלמד מהם:

- אביה פותח במערכה מהרצמריים (שם, ד).
- הישראלים טומנים לו מארב בהמשך המערכה: „וַיִּרְבְּעֵם הַסֵּב אֶת־הַמָּאָרֶב לְבֹאֵי מֵאַחֲרֵיהֶם, וַיְהִי לִפְנֵי יְהוּדָה וְהַמָּאָרֶב מֵאַחֲרֵיהֶם“ (שם, יג).
- לאחר שצבא אביה נחלץ מהמארב, עלה בידו לכבוש חלק ניכר מבמת החר — „אֶת־בֵּית־אֵל וְאֶת־בְּנוֹתָיָהּ וְאֶת־שְׁנֵיהּ וְאֶת־בְּנוֹתָיָהּ וְאֶת־עַפְרַיִן (קרי) וּבְנוֹתָיָהּ“ (שם, י"ט). את ישנה מזהים עם עירסיניא או לסאנה, שתיהן מצפון לבית־אל. ואת עפרין (אחת מהערים בשם עפריים בימי המשנה) מזהים עם עפרה.

נראה אפוא שאביה העדיף לאגוף ולהתקדם ממזרח באזור המדרגה, מאשר להתקדם חזיתית בבמת החר. ואמנם, אילו התנהלה המערכה בציר מסילת הרכס המרכזי של במת־החר, היו פוחתים סיכויי ירבעם להפתיעו במארב, אך גם הישגיו של אביה היו בודאי מקומיים גרידא. כפי שארע במערכת בעשא ואסא (מ"א ט"ו—טז—כב, וראה אטלס כרטא, מפה 123). לעומת זאת, אם נשער שצבא אביה ניסה לאגוף ממזרח ולהעפיל מה„מדרגה“ אל „הר בית־אל“ (כגון באחד הכיוונים הכלליים הבאים: — מח'מס — דיר־דבואן, או מח'מס — ברקא), מסתמנות אפשרויות ישראליות לנצל את השלוחות מבמת־החר ואת הגאיות בינותן, להנחתת התקפה מהאגף או מהעורף על צבא יהודה בעלותו להר. וראוי להזכיר, שאזור זה מתואר כאזור מועד למארבים בתיאורים רבים של מלחמות יהושע באזור העי — בית־אל (יהו' ז, ב—ה; ח' א—ל) ושל מלחמות השבטים נגד בנימין (שופ' כ'). יש מזהים את העי עם חרבת אֶת־ל ששמזרח לביתין ומעל דיר־דבואן, באחת השלוחות החולשות על המעלה מה„מדרגה“ לבמת־החר. אמנם הממצא הארכיאולוגי מוכיח כי חרבת אֶת־ל עצמה חרבה ונעזבה לפני תקופת ההתנחלות; אך אין זה גורע מעניננו אנו, כי לגבינו קובעים תיאורי אופי השטח, והאפשרויות למארבים הגלומות בו.

ואילו שאול עם עיקר חילו פעל מצפון־מזרח. הרי כזאת גם היתה היערכותו הראשונית (שמ"א י"ג, ב), וזאת אפשר להסיק גם מכיווני תנועותיהם של ה„משחיתים“ הפלשתים, שפעלו ב„דרך־עפרה“ וב„דרך־הגבול“, וכן ב„דרך בית־חורון“ — לאבטחת עורף (שמ"א י"ג, יז—יח) ולא מדרום למכמש. וכך אפשר להסביר גם כיצד הפתיעו יהונתן ונערו את הפלשתים מדרום, בעודם ערוכים לכיוונים אחרים, וזאת ללא ידיעת שאול. ייתכן איפוא לשער, שבפסוק המדבר במקום הימצאו של שאול, ה„רימון“ אינו עץ אלא החר — הר־רימון (הנזכר גם כ„סלע הרימון“). ואם נקבל הנחה זאת, ייתכן להבין את פעולת שאול כלהלן: מקום חנייתו הוא במורדות שממזרח להר רימון, והוא נזעק כאשר צופים, שהעלה אל הפסגות, הודיעו על מהומה שקמה במחנות הפלשתים לאחר הצלחת מעשה יהונתן ונערו (שמ"א י"ד, טו—טז).

אך, כאמור, הפסוקים הבאים שוב מתארים מחנה אחד, הפועל במרוכז מדרום לאדי צווינית. עלינו לעסוק עוד במגרון, הנזכרת רק עוד פעם אחת במקרא, וזאת בישע' י', כח, בתיאורו של כוח אשורי העולה לירושלים מצפון: „בָּא עַל עִיַת, עָבַר בְּמִגְרוֹן, לְמִכְמֵשׁ יַפְקִיד פְּלִיז“. מגרון זה, לפי הנוסח, מצוי מצפון למכמש. מחבר הערך מגרון באנ"מ (ז' קלאי) מסכם דעתו, שמגרון אינו שם מקום, אלא ציון טופוגרפי, ואם נבין את ה„רימון“ בשמ"א י"ד כשם של הר או של מקום, יש לעיין בהשערה נוספת, להסברת המלה מגרון: אם גורסים שה„רימון אשר במגרון“ הוא „הר־הרימון“ (או „סלע הרימון“), יימצא מגרון זה שוב, כמו לפי ישע', מצפון למכמש. ואילו גרסנו את „הרימון“ כעץ רימון העומד בגבעה (גבעה?) — הרי שמצאנו את „מגרון“ הן מצפון למכמש (לפי ישעיהו) והן מדרום לה (לפי שמ"א י"ד). הצד המשותף לשתי האפשרויות גם יחד, הוא שניתן עתה לגרוס את מגרון כמונח גיאוגרפי: שמו של האזור שנקרא ברשימה לעיל „אזור המדרגה“, שלרגלי הר „בית־אל“ ממזרח. האם ייתכן שהשם מגרון (מגרון) גזור מהפועל נגרה? אם כן, ייקל להבינו במשמעות של ארץ המעינות והנחלים, והשוה מיכה א', ג—ד: „כִּי־הִנֵּה יִהְיֶה יוֹצֵא מִמְּקוֹמוֹ וַיִּרְדַּךְ עַל־פְּמוֹת־אֶרֶץ; וַיִּמְסוּ הַהָרִים תַּחְתָּיו וְהַעֲמֻקִּים יִתְפַּקְעוּ כְּדוֹנֵג מִפְּנֵי הָאֵשׁ כְּמִים מְגָרִים בְּמֹרֶד“, וכמו כן אפשר להבינו במשמעות של ארץ המורדות התלולים ומפלי האבן, והשוה שם שם, ו: „וְהַגְּרָתִי



# מה בצבאות?



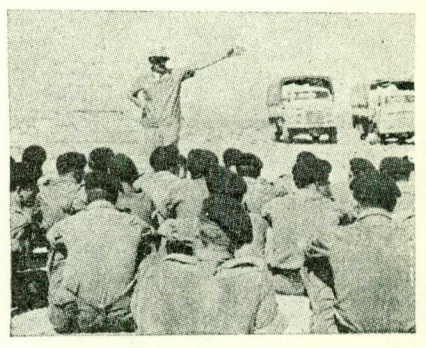
מה רב הענין של צבא-ארה"ב במזרח התיכון — תלמדנו עובדה "טכנית" פשוטה. בחוברת מיוחדת מטעם מיניסטרוני הצבא הוג' שה סקירה ביבליוגרפית על כ־800 ספרים. מאמרים ותזכירים, על בחינותי הצבאיות, מדיניות, חברתיות, כלכליות, היסטוריות של אזור נרחב זה; ובהוברת גם מדור הסוקר ספרי "מורי-הדרך" ואטלסים — ונספחים המכילים מפות, סכימות וסטטיסטיקה. ההק' דמה על-ידי שר-הצבא; והמחברים הם ה' מוסקוביץ' וג' רוברטס — "מנתחי-מחקרים" מספרית-הצבא.

עם כל תכונתו להשגת עצמה גרעינית, נוקט, כנראה, צבאה של צרפת בכל צעדי-הפיתוח האפשריים כדי שאיכותו הטכנית הגבוהה תעמוד לו גם בהתמודדות בלתי-גרעינית — אך, עם זאת, "חדישה" ביותר. גם לכונו נדרש — כמו לגרעינית — טיור משוכלל ויעיל ביותר; אך הדגש בה הוא יותר על טוחים קצרים-יחסית. המטוק הוא שפותח, לכאורה, את האפשרויות הטובות ביותר לתכ-לית זו. אך בהנמיכו טוס, על אף כל זרי-זותו, הוא גם פגיע ביותר; ולצופה שסיכויו לההרג כמעט ודאי, לא קל לשמור על כושר-ההתבוננות שלו. הפתרון: מסוק בלתי מאויש ועזר! כלי כזה, שנקרא משוּסֵמָה בשם "אורפיאוס" ("אורפא" — בצרפתית) — מנגן —



הלידה מאגדות-יוון — הוא שנועד מעתה למלא תפקיד זה. אפשר ויש' אלו: שמא ישבש ה' אויב את השליטה ה' אלוטית עליו? לא-דוקא. כי התיכור עם המסוק, והשליטה בו, הם באמצעות כבל דקי. עם זאת, טוהר תצפיתו — עד 60 ק"מ.

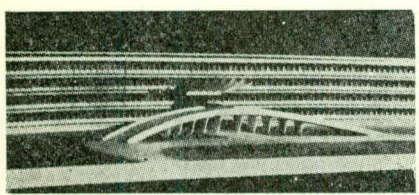
לא עוד תנהל בריטניה מערכה-רבתי במדבר, כמו נגד רומל ב־1942. אך היא זקוקה לאימון נייסותיה לפעולות-מדבר — כאלה שבמרחבי דרום-ערב (עדן, עומאן). המדבר ה"קרוב" ללונדון הוא לוב; ושם גם זכרונות עטופי-תהילה — טרגיים ומאלפים. גדוד מהגוארדיה המלכותית הוטס החורף, על רכבו ונשקו המסייע, אל אזווייה-קרב של אל-אדם, טוב-רוק, "נאיסטברידג" — שם לחמו ביוני-יולי 1942, "אבותיו" של אותו גדוד עצמו.



נזדמן למקום מי שהיה אז מ"מ בגדוד, סיפר לחיילים על קודמיהם — ובין השאר הצביע לאחד היכן נתחפר אביו, שהיה סמל בפלוגת המספר בעת הקרב. בהשגחת המג"ד, המחובר עמן על-ידי קשרו, עסקו המחלקות ב"סריקת טרוריסטים" מתוך הוודיות המדבריות, ובעוד תרגילים מציי-אותיים.

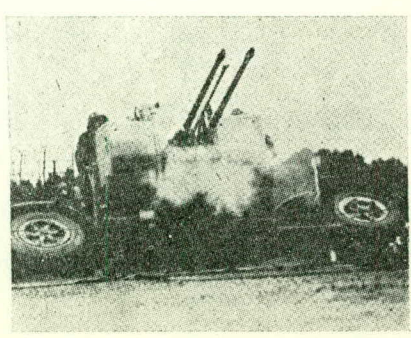


הצבאות ה"מקובלים" משתנים, לעינינו, ב' מהותם — ואין אנו חשים די בכך. דוגמה: למלחה"ע השניה נכנסה הארטילריה הגרמנית, ברובה, כגרוור-טוסים; לקראת סיומה — היתה בעיקרה גרוור-ימונוע; ואילו השנה היא ה' פכת כולה למחניעת. תמורה עצומה כזו — המחייבת לא רק ציוד חדיש-בתכלית (כגון תותח בן 170 מ"מ — על שלדה אחידה לו ולכלים כבדים אחרים — שהוכנס עתה באר-צות-הברית) אלא, גם, למשל, כושר מעולה יותר אצל כל סמל מפקד-תותח — אי-אפשר שלא תתן סימניה בכל התמינה הטקטית של קרב בעתיד, קטן כגדול.



כ-15 שנה שכנה ה"מפקדה העליונה למעצ-מות-הברית באירופה" (היא ה-SHAPE של כוחות-נאט"ו) בפונטנבלו שבקרבת פריס, בבנינים בעלי עבר היסטורי — אף שלא הותאמו מלכתחילה בשבילה. עתה מסתיימת הקמת בית-הקבע שלו — ודוקא בימים בהם יש מפקקים אם תוכל לשכון לאורך-ימים על אדמת צרפת, לנוכה היחסים המעורערים בין זו לארה"ב, ולמסגרות-נאט"ו בכלל. מכל מקום, הבנין החדש — ברוקאנקור, מער-רבית לפריס, בחלקה בת 33 דונם — הוא גם ברירושם וגם תכליתי ליעודו (700 חד-רימשרד, 3 אולמי-כנסים-גדולים, מספר חד-ריסטודיו לשידורים, ועוד ועוד!); וידוע מן ההיסטוריה, שלעתים "אין לך דבר מתמיד יותר מזה הנחשב ארצי"...

שנות ניסויים ובחנים השואתיים, הקדיש צבא-שבייצריה לברירה: היבחר לו בתותח הנ"מ כפול-הקנה בן 35 המ"מ — או בתותח ה"מרובע" בן 20 המ"מ; והוא בהר בראשון כבנשקו הנ"מ העיקרי בעוצבות המתנייעות בשדה. יתכן שנסתייע בכך גם בבחנים דר' מים שנערכו אף בצבאות אחרים, להם הוצ' עו שני דגמים אלה של ייצוא-נשק שבייצרי. הכלי המונחג עתה הוא מתוצרת "ארליקון", ומכוון-מכ"מ בשלמות; והוא נועד להתמור' דדות אף עם מטוסים על-קוליים חדישים. צידודו — 360 מעלות; וקצב-הירי — 550 לדקה; וכמוכן — כפול-שנים.





## לצה"ל ברכת שנה טובה

סישראל, לנשיאה ולכל אזרחיה

תבורך ישראל, יעלה בטחונה

ויחיו אזרחי ישראל באושר ובשלום

**הנועצה האזורית  
ענוק חפר**

לשנת תשכ"ו שלוחה ברכתנו

**הנהלת מפעל המים  
כפר-סבא**

ברכתנו לצה"ל לשנה החדשה

**מזכירות פועלי נמל חיפה**

**בולמוש ב. - לפידות א.  
קבלני בנין**

רח' כרודצקי 4, טל. 3749, נתניה

**קיבוץ גנוסר**

כל הברכות לצה"ל לשנה החדשה



לתכנון • לבנין • להנדסה • לתעשיה • ולפיתוח

הסוכנות הראשית למכשירי כתיבה

רחוב לבונטין 26, טלפון 62165, תל-אביב

**אנידה**

ניר פחם • סרטים למכונת כתיבה  
שעזניות • צבע להכפלה • נוזל לתקון

מחלקה מיוחדת לניר רציף

וטפסים משרדיים אחרים

„אנידה“, ביח"ל לניר פחם

ד"ר אינג' וי ריזה ובנו בע"מ

ת"א, ת-ד. 1700, טל. 32177

המפיץ הראשי:

מכשירי כתיבה

תל-אביב, רח' לבונטין 26, טל. 622165

**תעשיות פלסטיקה חוליות**

קב' שרה-ינחמיה

ד. נ. גליל עליון — טל. נאות מרדכי 48039

גד כימיקלים בע"מ  
כרמל כימיקלים בע"מ  
עתלית

מברכים את צה"ל

בברכת שנה טובה

**חברה לקרור והנדסה בע"מ**

ת"א, רח' תוצרת הארץ 12, טל. 31427



# לצה"ל ברכת שנה טובה

**אחוד הקבוצות והקבוצים**  
תל-אביב, רח' הירקון 123, טל. 242341

**הקבוץ המאוחד**  
רח' סוטיין 27, תל-אביב טל. 231271

**קבוץ השומר הצעיר**  
**בית-אלפא**  
קבוצת פועלים להתיישבות בע"מ

**ב א ר י**  
ד.נ. הנגב

**"ג ש ר"**  
קבוצת הנוער העובד להתיישבות שתופית בע"מ

**הגושרים**  
קבוצת פועלים להתיישבות שתופית בע"מ

**כפר בלום**  
דואר נע גליל עליון  
טלפון נאות מרדכי 48042

**קבוצת הצופים**  
**מעגן-מיכאל**  
קבוצת פועלים להתיישבות שתופית בע"מ

**ר ג ב י ם**  
קבוצת פועלים להתיישבות בע"מ

**אילות**  
**הקיבוץ המאוחד**  
קבוצת פועלים להתיישבות חקלאית  
שתופית בע"מ

**קרית ענבים**  
קבוצת פועלים להתיישבות שתופית בע"מ

**לצבא ההגנה לישראל**  
ברכת שנה טובה, שנת בטחון ושלווה  
**מטעי רסקו בע"מ**

**סיפולוקס**  
ת"א, רח' מקוה ישראל 2, טל. 625919

**סולתם בע"מ, חיפה**

**טסקו בע"מ**  
חיפה, רח' המגנים 52, ת.ד. 425, טל. 54549  
שנת שלום, בטחון ושגשוג

**מחצבות ירושלים בע"מ**

**"וולקן", מפעלי מצברים בע"מ**  
חיפה, ת.ד. 318, טלפון 71073

**מועצת פועלי רמלה**

**רביבים**  
קבוצת הנוער העובד להתיישבות שתופית בע"מ

**הקבוץ המאוחד שפיים**  
קבוצת פועלים להתיישבות שתופית בע"מ

**נועצת פועלי חיפה**  
מברכת את צה"ל  
בשנה טובה ומבורכת

**ש מ ש ו ן**  
בתי-חרושת ארץ-ישראליים  
למלטי-פורטלנד בערבון מוגבל  
בית-חרושת: הר-טוב



## לצה"ל ברכת שנה טובה

### "דופלו"

תעשיית אריגים והלבשה בע"מ

המשרד:  
תל-אביב, רח' הרצל 4, טל. 56079  
ביהח"ר:

### טרה

אגודה שיתופית חקלאית בע"מ

נחלת יצחק  
רחוב גבורי ישראל 65, טל. 31286

### "קשת" בע"מ

מצבעה ואשפרה למקסטיל

רמת-גן, רח' הפודים  
טל. 722102

### פט-פרי טעים בע"מ

תעשיות שמורים  
חדרה ת.ד. 104

### "יפ-אורה" בע"מ

רחובות  
ת.ד. 540  
טל. 951285

### אלד בע"מ. תעשית סריגה

בני-ברק  
ת.ד. 1  
טל. 722214

### לחם חן בע"מ

בת-ים, אזור התעשייה  
רחוב העבודה

ללקוחותינו, עובדינו,  
חברינו ומשפחותינו  
ולכל הבאים אתנו בקשרים

שנת אושר ועושר

### המועצה לייצור ולשווק של אגוזי אדמה

ת.ד. 7013 תל-אביב

### "שלב"

הקואופרטיב המאוחד  
להובלה בע"מ

### גלעם בע"מ

כרכור

### תנובה

המאגדת

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

שולחת

ברכה נאמנה לצה"ל  
לשנה החדשה

### מפעלי לורדן בע"מ

כפר-סולד  
ד.ני. גליל עליון

המשרד הראשי: בית "תנובה"  
רח' יהודה הלוי, ת.ד. 265, טל. 57151

### טחנת ירושלים בע"מ

ירושלים



# לצה"ל ברכת שנה טובה

מועצה מקומית

קרית-ים

עירית

ירושלים

מועצה מקומית

קרית-מלאכי

עירית

גבעתיים

מועצה מקומית

רכסים

עירית

נהריה

מועצה מקומית

שלומי

עירית נתניה מברכת את צה"ל

על כל שלוחותיו בברכת שנת

התעצמות ובטחון

מועצה אזורית

הדר-השרון

עירית

נצרת

מועצה אזורית יואב

ד.ג. חוף אשדוד

מועצה מקומית

נצרת-עלית

מועצה אזורית

מנשה

מועצה מקומית

קדימה

מועצה אזורית

מרום-הגליל

מועצה מקומית

קרית-ביאליק

מועצה אזורית

מפעלות-אפק



## לצה"ל ברכת שנה טובה

אירגון מגדלי פירות  
תל-אביב, רח' יהודה הלוי 4  
טלפונים: 58595, 58504

### לשכת המס המרכזית

רח' ארלוזורוב 93, תל-אביב

### הקופה המרכזית לתגמולים

#### ופנסיה לפקיד בע"מ

רח' אלנבי 113, תל-אביב,  
טלפון 623545

### תנועת נושבי העובדים בישראל

רח' ריינס 6, ת"א  
טלפון: 221241

### "חריש"

חב' קואופרטיבית לחקלאות בע"מ  
תל-אביב, רח' לבונטין 30, טלפון 614471

### ועד עובדי מבטחים

### ועד עובדי "שקם"

### "הדפוס החדש" בע"מ

הדפסת עתונים יומיים, כתבי  
עת, ספרים, הדפסות צבעוניות,  
פלקטים וצרכי משרד מכל  
הסוגים.

מתקבלות עבודות בעברית, יידיש, פולנית,  
אנגלית, צרפתית, רומנית וכו'.

מחלקה מיוחדת לסידור בערבית.

תל-אביב, בית "על המשמר", רחוב המשגר,  
טלפון 31276, ת.ד. 736

### הארגז בע"מ

תעשיות מתכת ועץ

תל-אביב, רח' גבורי ישראל 94, ת.ד. 106, טל. 32251

### "דן"

אגודה שיתופית לתחבורה ציבורית בע"מ

משרד ראשי:

תל-אביב, רחוב ארלוזורוב 17

טלפונים: 220161 — 232202

ת.ד. 6038

### ועד עובדי סקטור הפקידים

של "סולל-בונה"



## שנה טובה

מפעלי ניר אמריקאיים ישראלים בע"מ  
AMERICAN ISRAELI PAPER MILLS LTD.



# צקלון

## לקט תרגומים

### התוכן

|                              |        |                   |
|------------------------------|--------|-------------------|
| מאת מייור-גנ' ה' ו' בלייקליי | עמ' ב' | 24 השעות הראשונות |
| מאת ג'ק ריימונד              | עמ' ד' | גז כמלי-נשק       |
| מאת פ' מאיאר-ראנקה           | עמ' ז' | הצבא מנצח תמיד    |

### מקורות ומחברים (הערות והארות לקורא)

#### 24 השעות הראשונות

מקובלת ההשואה: המלחמה — כמוה כמבחן. כל מי שהתנסה, כתלמיד או כסטודנט (ואף כמורה!) בבחינות — יודע: תכופות, הצעדים הראשונים שבבחינה, הרגעים הראשונים — הם הקובעים. וכבחינה — כן במלחמה. בראשיתה של מלחמה או מערכה, שתמיד יש עמה גם מן ההפתעה ומן הבלתי-מורגל — שאלת-גורל היא האם יקלע המפקד, בהחלטותיו ובכל נוהגיו, אל הדרוש, והימצא ברגע-משבר את עשתונותיו? וזאת לזכור: ככל שעובר על צבא זמן רב יותר מאז המלחמה ה"אחרונה" וככל שאותם מפקדים הזוכרים עוד את אירת המבצעים ותנאיהם נשארים רק בדרגים הגבוהים יותר — כן גדול יותר המבחן הצפוי ב"24 השעות הראשונות", עליהן כותב ברשימה בשם זה קצין אמריקאי מנוסה-קרבנות, מייור-גנרל בלייקליי. ככל ששורדים בסולם הצבאי — כן בלתי-אמצעי יותר (וממילא — חמור יותר) מבחן זה; ובעל המאמר, שאת הגדולות שבמלחמותיו ראה בדרגים של פיקוד דיביזיוני, מדגיש בכל-זאת במפגיע מה חשוב לבחון — שוב ושוב, ומבלי להאמין כי "הכל בסדר" — את רמת אימונם של החיילים בנושאי האימון הבטרי דוקא; והוא עומד גם על חיוניות השמירה של שיגרה מקצועית תכליתית. הדוגמאות המאלפות שהוא מביא מנסיונו — אפשר בודאי להעלות בדמיון דומותיהן, מנסיונות-ניראנו — ואף לשער, איזו בעיות מסוגן של אלו עוד צפויות לגייסותינו ולמפקדינו ב"עשרים וארבע השעות הראשונות" של כל התמודדות עתידה, לכשתבוא. המאמר לקוח מתוך "Army", ירחון "אגודת חיל-הצבא של ארה"ב".

#### גז כנשק

ישנם מאמרים על הרקע ההיסטורי של מלחמת-גנים — ואחרים, המספרים על הבסיס המדעית-טכני שלה. וישנם מאמרים "שמושיים": על ההוראות שיש לתת לחיילים, על כיצד לנהוג באמצעיה-ההתגוננות שלך לכשיבוא ההכרח לכך, ועוד כיוצא-באלה. המאמר "גז ככלי-נשק", מפריעו של עתונאי מוכשר הקרוב לענייני הגנה וצבא, הוא מאמר "יוצא-דופן". אין הוא מסתפק בתיאור נוראותיה-רכוח של מלחמה-כימית (או אף ביולוגית, וכו') — ואף אינו עוסק בהטפה לשמוש בנשק רכיפיות זה — הוא "מגלגל שיחה" — אי, שמא, מברר מחשבות? ישנן דוגמאות מן העבר ומן הנסיון (אחדות מהן — דוגמאות המגלות הרבה, ומאלפות), וישנם בו הרהורים על אפשרויות שונות, שאין להוציאן מכלל-חשבון. אך העיקר — הוא מרחיב את אופקו של הקורא, ונותן לו סיכוי "לחשוב בעצמו" גם בסוגיה סבוכה זו, המוכרת אך-מעט לרבים. ודאי אין זה מקרה, שאת מקורו האנגלי ראתה המערכת-הנוגעת-בדבר לפרסם בדפי בטאונה: הירחון "Army" — ירחון המוקדש לשאלותיו של חיל-הצבא האמריקאי.

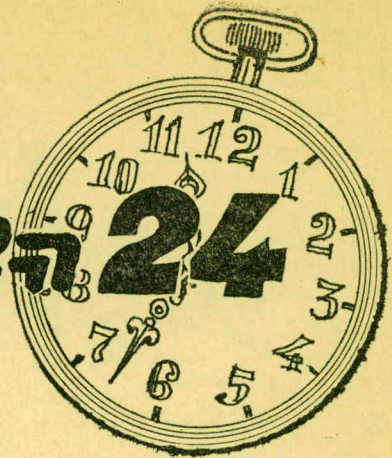
#### הצבא המצרי

נאמר פעם (עוד בשלהי המאה הי"ח) על פרוסיה, כי היא לא היתה חדינה שיש לה צבא — כי אם, "צבא שיש לו מדינה". מבחינה אוביקטיבית ומהותית — ודאי שהשואה בין מצרים-שלימוננו לפרוסיה-של-פרדריקוס היא השואה רחוקה מאוד — אך לא מבחינת ראייתם העצמית של קציני צבא זה — והניצול-התעמולתי-טכטיי, "אסטרטגי", ברחבי העולם הערבי ובמצרים גופה, אשר משטרו של עבד-אניזאר מנסה לנהוג בצבא-מצרים, המתרחב-ההולך כאותה עיסה העולה על שמריה. על תכונותיו האופייניות של צבא זה (מהן גם מיוחדות-במינו), ועל ניגודיו המזורזים-לכאורה, עומד הפרק הציורי והשנון, הניתן ב"צקלון" זה. זהו פרק מתוך ספרו של כתב גרמני, אשר התבונן במציאות המצרית "מבפנים", במשך שנים אחדות; ויש בתיאוריו אלה — עם כל המקוטע והבלתי-שלם שבהם — כדי לקרבנו במקצת אל האוירה הציבורית והמדינית המשונה (לפי מושגי-ניראנו) האופפת צבא זה והמשפיעה לאי-מעט על חייה של מצרים בכלל.

הפרק לקוח מתוך הספר "פרעה האדום", מאת פטר מאיאר-ראנקה, העומד להופיע בקרוב בהוצ' "מערכות".



# השעות הראשונות



## מיוז-ג' ה' ו' בלייקליי

המקובל. הקריאה, שהגיעה לנגד בכיר בעל ותק של 20 שנה — שהועלה מדרגת רב-סמל לפני שבועות מספר — לא נתקבלה. הנגד דרש לקבל את פרטי הדרישה-לאש בנוסח המקובל — מספר המשימה, סוג המטרה, מיקומה וכיוצא בזה. הקצין שדרש את תוספת האש היה ודאי מוכן באותו רגע לרצוח אותו נפש, אבל השפעתה המייצבת של תקרית זו ניכרה בעליל. מאותו רגע התנהל הכל „ככתוב“, בהתאם לשגרה המקצועית.

סטיה חמורה מהתקנות ארעה במרבית יחידות-הרגלים במערכה על „הבליטה“\*. רק לדיביזיה אחת היה זה הקרב הראשון, אבל קצינים רבים פשוט לא זכרו את עקרונות ההגנה משנת עורר הצורך להפעילם. לפחות בתחילה כמעט לא יושמו כללי ההגנה — ניצול פני השטח, אבטחה בפני הפתעות, הגנה חיקפית, זריעת מוקשים, סיוע הדדי וכיו"ב. דומה היה הדבר לאשר ארע לחיילים יחידים, שגילו בקרב הראשון שלהם כי שכחו כמה יסודות מאימונם הבסיסי. אולי אפשר למצוא צידוק לכך לגבי יחידות שלא חדלו מהתקיף משך שבועות אחדים. ייתכן שדגש חזק מדי על הגנה פוגע במוראל, אבל התקפות-נגד הן כמעט בלתי-נמנעות ועלולות להתרחש באורה בלתי-צפוי (כפי שהוכח במערכה על „הבליטה“). בקיאות באמצעים הנחוצים כדי לקדמן אינה מזיקה למוראל. אפשר שיחידה תיכנס לקרב הראשון שלה כשמוטלת עליה משימה התקפית, אבל אסור לה להתעלם מכללי ההגנה במסגרת האימונים שלפני הקרב.

שמירת הסדר והנקיון בשטח-החניה נראית בעיני קצינים רבים כ„שגשגון“ לימי-שלום, שדבק בקצינים בכירים. דומה, שרק אותם קצינים בכירים מכירים בחשיבותו של הנקיון לא רק מטעמי תברואה אלמנטרית, אלא גם משום שיש להסיר כל מכשול המפריע לתנועה מהירה של אנשים וכלי-רכב במקרה-חירום או בחשיכה. זוכר אני היטב את ארשת-פניו של קפיטן מתיל-התותחנים, שספג נזיפה ממפקד-גדודו, ביום השני לכניסת סוללתו לפעולה, משום שעמדת-התותחנים שלו היתה זרועה זבילים וארגוני-תחמושת. יש להוסיף, שדרישת רמת-נקיון נאותה (גילוח, למשל) בעיצומו של קרב מסייעת להרגעת הרוחות.

\* הכונה למתקפת-נגד של תגרמנים בארדנים בשנת 1944 — החומר

שני מפקדי גדודים משוכנעים בה-במידה, כי יחידו תיהם, העומדות לצאת לקרב זו הפעם הראשונה, מאומנות היטב, ממושמעות ומצוידות כיאות. גדוד אחד מגיע אל יעדו הראשון במהירות, עומד בפני התקפות-נגד של האויב ומצטיין בקרב. הגדוד השני מסתבך בצרות משך חדשים לפני שהוא „עולה על הפסים“ ואפשר לסמוך עליו.

מה הסיבה להבדל זה? איזה גורמים יש לחזות מראש ועל מה יש לפקוח עין, במיוחד בעשרים וארבע השעות הראשונות של הקרב? מובן, שגורם ההצלחה כרוך, קודם כל, בהתגברות על ההלם של טבילת האש הראשונה (אחד התנאים לכך הוא אויב חלש, אך לרוע המזל אין לסמוך על כך). פרט לגורם זה קיימים עוד ארבעה גורמים, אותם יש לקחת בחשבון — אלא שלעתים קרובות מתעלמים מהם.

● הגורם האחד הוא הכנה טרום-קרבית. אחזקת כלי-הרכב, כלי-הנשק והציוד היא ענין של שגרה בכל היחידות; לא כן הדבר בכל הנוגע לאימון הבסיסי. אם אתה טוען: „כל אנשי רכשו אימון בסיסי; דרך ארוכה עברנו מאז“, נסה לערוך מבחן-פתע לחיילים בודדים בנושאי האימון הבסיסי. אפשר שטעות בידי, שכן אינני בקי בהליכי האימון הנוכחיים, אך אני סבור שאתה עלול להיות מופתע. כאשר חייל נמצא בפעם הראשונה תחת אש, עליו להגיב מוכנית על מצבים שונים — כמו צורך בהגשת עזרה-ראשונה או תפעול הנשק. תגובותיו לא תהיינה אוטומטיות, אם לא ירועננו ידיעותיו בנושאים בסיסיים בפרק-הזמן שלפני הקרב — פרק-זמן המוקדש ברובו לתרגול מסגרות גדולות.

● גורם שני הוא הצורך למלא אחר תקנות והוראות, הנראות לעתים קרובות בלתי-מוצדקות כאשר יש לטפל בבעיה דוחקת. בליל הפלישה לנורמנדיה יצר מוצב-הפיקוד של ארטילריה דיביזיונית קשר אלוהטי עם שניים מגדודיו, שכבר היו בעיצומו של קרב. מיד לאחר רדת החשכה נתקבלה דרישה ממרכז-ניהול-האש של אחד הגדודים לתוספת אש כדי לבלום התקפת-נגד. הקצין שהעלה דרישה זו היה כנראה נסער, והחל לתאר את המצב ואת הצורך בעזרה שלא לפי הנהלה



● אולי יבוא יום, בו יוכלו פסיכולוגים ומכשירים לאמר מראש מיהו שיישבר בלחץ הקרב. בינתיים מוטל הדבר בספק. החייל התוקפני, השש אלי-קרב ומכריז: „רק הראו לי את האויב!” — עלול להתמוטט ביומו הראשון תחת אש; ואילו סטודנט-הדת קטן-הגוף והשקט עשוי לזכות בעיטור-גבורה.

מפקד-פלוגה מסוים — שנחשב גבר-בגברים, היודע כיצד ללחום — נראה, למעשה, רק פעמיים בשלשת הימים הראשור נים של מגע עם האויב. תמיד היה „מבקר בחזית” או „אך-זה שכב לישון”, כפי שהורה לסגנו להודיע למפקד-הגדוד. האמת נתגלתה רק לאחר שנוקק למשקה חריף כדי לשכוח את פחדיו. מסתבר, כי הוא פשוט חדל לפעול מרגע בו נתתה בקרבתו לראשונה אש-הארטילריה של האויב. אכן, זהו מקרה קיצוני, אך הוא מלמדנו כמה חשוב להבחין בסימנים הראשונים של התערערות אצל קצינים ואנשי-המפתח. יש לבקרום ולפקוח עליהם עין.

במקרה אחר נדמה היה, כי מפקד-מחלקה פועל באורח מניח-את-הדעת, עד שהבחינו כי הוא מצמיד מיני קמיעות אל מדיו ואל נרתיק-אקדחו — במקום להצניעם בכליו, כמקובל. בשיחה עמו התחור, כי הוא איבד כל מגע עם המציאות.

תופעות כמו הלם או תשישות עלולות לפקוד כל יחידה בראשית נסיונה הקרבי. אם לא מבחינים בתופעות אלו ולא מטפלים בהן מיד, עלולות התוצאות להיות חמורות. גם לוחם ותיק ואמיץ מאוד עלול להגיע לתשישות-כוחות — אך ביחידה מנוסת קרבות אפשר לעמוד מיד על תקלה זו, והשפעתה לא תהיה כה חמורה כמו ביחידה העוברת טבילת אש ראשונה.

● חוסר מנוחה הוא סיבה ראשונה-במעלה להתמוטטות לוחם, וכתוצאה מכך — לתקלות ארגוניות. גנרל פאטון אמר פעם: „אנשים שאינם נחים, אינם מאריכים ימים”. במאמר „שנתו של החייל”\*, דן מיר-גנרל א. ס. ניומן בבעיית המנוחה. המאמר מוכיח, שהשינה חיונית ממש כמים וכמזון. כל איש-צבא התנסה בתמרונים, בהם האוירה הכללית המתוחה מאפ-

\* ראה „מערכות” קנ"ט.

שרת למרבית הקצינים לעבוד ברציפות משך כל היממה הראשונה. בימים השני והשלישי גובר הצורך בשינה, אך לפני שמגיעים לאפיסת-כוחות ממש, מסתיים התרגיל והכל חוזרים לבסיס וישנים „לשובע”.

לא כך הדבר במלחמה. אף בימים אלה, כאשר התקשורת והתעבורה מהירים, נדרשים מן האויב ימים אחדים כדי לארגן התקפת-נגד או מתקפת-נגד — במיוחד אם הצלחנו להפתיעו. אפשר לומר בבטחון, שבלילות השני והשלישי, ובבקרית שלאחריהם, תהיה המלאכה מרובה. פרקיוזמן אלה עלולים להיות גורליים, אם מרבית המפקדים וקציני-המטה החיוניים יהיו עייפים „עד מות”. בכל המפקדות יש להכין מראש רשימת מות, הקובעת את שעות התורנות של כל הקצינים והמשקפים החיוניים. אנשים שאינם בתורנות חייבים לנוח.

יום הפלישה לנורמנדיה סיפק דוגמה טובה לכך. במפקדת הארטילריה של דיביזיית-הרגלים האמריקאית ה-4 נקבעו מראש התורנויות ליום ה„ע” ולימים שלאחריה, עד יום ה„ע” ועוד 3. אף-על-פי-כן, בשעה 2300 של יום ה„ע” הצטופפו כל הקציני-נים במוצב-הפיקוד, כשהם מתעניינים בהתפתחויות ובעיבוד משימות-האש ונתוני-המודיעין. המפקד צריך היה להתערב אישית, כדי להרחיק מהמקום את הקצינים שאינם בתורנות. הוא פקד עליהם להישאר מחוץ למוצב-הפיקוד ולהשתדל לחטוף תנומה. היה זה לילה גדוש וסואן, אשר אולי לא איפשר לאנשים להרבות בשינה, אך נמנעה תופעה של עייפות-כללית באותה עוצבה.

לסיכום: אי-אפשר לחזות מראש כל אשר יקרה בקרב הראשון. אבל אפשר לודא, שהחייל כפרט ישמור על רמת אימונו הכפיסי, ויתרגל את כל צורות הקרב — התקפה, הגנה, נסיגה ורדיפה. בימים הראשונים של הקרב יש לפקוח עין על המפקדים הכפופים ולנסות לאבחן סימנים של התמוטטות בלחץ-הקרב. כן יש לודא שהאנשים, לרבות המפקד עצמו, יראו בשינה יסוד חיוני להצלחה בקרב.





גז

# ככליי־נשק

ג'ק ריימונד

„השמוש בכליי־נשק מעין אלה נאסר עליידי דעת־הקהל באנושות הנאורה. מדינה זו לא השתמשה בהם, ואני מקוה שלעולם לא נאלץ להפעילם. אני מצהיר בתוקף, שבשום פנים ואופן לא נפנה לשמוש בכליי־נשק כאלה, אלא אם כן יופעלו תחילה עליידי אויבינו.“

ברם, ההתחייבות לא לפתוח בהפעלת כליי־נשק זה — התחייבות שלא ניתנה מעולם לגבי כליי־נשק גרעיניים — אינה מטילה איסור על מחקר, פיתוח וצבירה. בשנים האחרונות נעשתה לחמת כב"ר — לחמה כימית־ביולוגית־רדיו־לוגית (לרבות גז, ככליי־נשק כימי) — אחד התחומים הסודיים והר חשובים ביותר במחקר כליי־נשק חדישים בעולם כולו.

התגובה הרגשית השלילית בארה"ב ומחוצה לה לשמע המלה „גז“ — העולה בחדשות מוֹיאָט־נַאָם השרויה במלחמה — העידה, כי אין זה משנה לקהל, שהגז המדמיע וגז ההקאה, שהופעלו כנגד לוחמי הגרילה של הוֹיאָט־קוֹנֶג, תוארו כבלתי־קטלניים, או כגזים המופעלים לעתים קרובות עליידי כוחות־משטרה.

שר־ההגנה מק־נמארה הראה לעתונאים קטלוג מצויר של חברה מסחרית בארה"ב, המוכרת גזים בלתי־קטלניים אלה בשוק החופשי. הוא ציין, כי הבריטים השתמשו בגזים מסוג זה בקפריסין, וכי משטרת מדינת ניו־יורק השתמשה בהם במהומות שפרצו ברוֹצ'סטר אשתקד. שר־המושבות הבריטי, ארתור גרינווד, הודיע לפרלמנט הבריטי, בו עמדו חברי־הפרלמנט מסיעת הלייבור בראש מותחי הביקורת על ארה"ב, שכוחות־משטרה בריטיים מעבר לים השתמשו בגזים לריסון מהומות 120 פעם בחמש השנים האחרונות.

הגז הוא אחד מכליי־הנשק הקדומים ביותר של האדם. תחילת שמושו — עשן מענפים ירוקים, כדי להחניק את האויב, או כדי להוציאו ממחבואו במערות ובחגי־סלע. לפעמים היו מוסיפים גפרית, זרניך, שרף או זפת, כדי שהעשן יהא טורדני יותר. צורות שונות של לחמת־גז הופעלו שוב ושוב במרוצת ההיסטוריה. אך מאז התקפת־הגז הקטלנית הראשונה בלחימה בת־זמננו, בה נחנקו אלפי חיילים של בעלות־הברית באיפר ב־1915, הפכה לחמת־הגז לסיוט. אפילו הנאפלים והפצצות הגרעיניות לא מחו את זכר הסבל המחריד, שנגרם לאנשים בלחמת־הגז במלחמת־העולם הראשונה. אָמנם אין ארה"ב נמנית עם המדינות שחתמו על אמנת ג'נבה משנת 1925, האוסרת שמוש ב„גזים חונקים, מרעילים ואחרים“; אף־על־פי־כן נראה בבירור, כי מדיניות ארה"ב בנושא זה מזדהה עם הצהרתו של הנשיא רוזבלט ממלחמת־העולם השנייה:



השאלה מה „אנושי“ יותר במלחמה — שמוש בגזים, או שמוש בפצצות נאפלים — נדחתה בינתיים. במקומה עלה דיון קצר על אודות השמוש הצבאי בגז.

שרההגנה מקנמארה תיאר את שלושת סוגי הגז הבלתי-קטלני שהופעלו בויאט-נאם, כלהלן:

(1 ד.מ. (דיפנילאמינוכלורוארסין): גז מגרה (בדומה לפלפל), הגורם גירוי לעינים, פליטת ריר מהאף, התעטשויות, שיעול, מיחוש-ראש, מועקה בחזה, בחילה והקאות. ד.מ. עשוי להוציא אדם מכלל פעולה למשך 30 דקות עד שעתיים.

(2 כ.מ. (כלורואצטופנום): גז-מדמיע, הגורם גם גירוי בדרכי הנשימה העליונות ועלול לגרום גם גירוי לעור. זהו גז מדמיע טיפוסי. הוא מוציא אדם מכלל פעולה למשך שלוש דקות בממוצע.

(3 כ.ס. (כלורופנוזלמלונגיטריל): גז שפוחת לאחורונה. גורם מיחושים בחזה, מחנק, שיעול עז, בחילה והקאות. מוציא אדם מכלל פעולה למשך 10—5 דקות בממוצע.

פרט לאלה, ישנם סוגים רבים אחרים של גזים בלתי-קטלניים. השפעותיהם תלויות בתערובת החומרים הכימיים. הם אינם גורמים לאבידות בנפש בתנאי-שדה, אף שהם עלולים להזיק לילדים, לזקנים ולחולים. קיימים גם גזים מחניקים קטלניים, גזי עצבים, גזים הגורמים לשלפוחיות וגזים פסיכיים — אותם בודקים, מפתחים וצוברים בסודיות גמורה.

אחדים מהגזים המזיקים הללו גורמים אבידות, אף קודם שניתן להבחין בנוכחותם באמצעות החושים. אחדים מהם קוטלים תוך דקה אחת. גזי עצבים מסוימים, אף שהם נועדים להדירה דרך הריאות, עשויים לחדור גם מבעד לעור ולהיכנס למחזור-הדם. גזים אלה מכבידים על הנשימה, גורמים להקאות ולשלשול ולבסוף — למות בעוית.

גזים מסוימים, המתוארים פשוט כ„מוציאים מכלל פעולה“, גורמים שיתוק זמני, עיורון זמני או חרשות חולפת. אחרים



מדים מודרניים להגנה מפני גזים

יוצרים הזיות או סטיות נפשיות, המשפיעות על כושר שיפוטו של האדם ועל כושר החלטתו.

הדוגלים בשמוש בגז עוסקים תחילה בהכרח בצד המוסרי של הבעיה, כשהם מפחיתים מערך הנזק של גזים אלה. לדבריהם התוצאות אִמנם בלתי-נעימות, אך אינן גרועות מאלה של חומר-נפץ או אש. בשנים האחרונות העזו כמה קצינים לקום כנגד ה„טאבו“ הקיים והמליצו על לחמת גזים כצורת-לחימה „אנושית“.

נימוק נוסף לצבירת גזים (נוסף על כלי-נשק ביולוגיים ורדיולוגיים) השכיח כיום: „ברית-המועצות עושה זאת, וכמוה גם מדינות זרות אחרות“. הרוסים לקחו שלל מפעל גרמני לייצור הגז GA, גז עצבים, והעבירוהו לארצם. GA נעשה גז העצבים התקני שלהם. ב-1957 חזרה מרשל גיאורג ז'וקוב, שהיה אָז שר-ההגנה, את השמוש בכלי-נשק גרעיניים, כימיים וביולוגיים במלחמות העתיד.

לפיכך, טוענים סניגוריו של הגז, צריכה ארה"ב לא רק לפתח אמצעי-הגנה כנגד נשק גזי, אלא אף להיות מוכנה להשתמש בו כנגד האויב.

בימינו — שעה שפועלים לפי השיקול של „תכליתיות תמורת הוצאות“ — מציינים, שכלי-נשק גזיים זולים יחסית לעצמתם ההתקפית הרבה. אפשר לשגרם באמצעות טילים או רימוני-יד, או לרססם מכלי-טיס. הם מתפשטים במהירות על פני השטח, ואפשר לרכוזם במקומות מבוצרים. הם מאפשרים השגת תוצאות שונות, החל מהוצאתו של אדם מכלל פעולה לזמן-מה, מבלי לגרום לו נזק נוסף, וכלה במות מיד. הגזים אינם פוגעים בערים ובתעשיות, ומאפשרים, משום כך, תקומה כלכלית וחברתית.

לבד משיקולים מוסריים, משיבים אויביה של לחמת-הגזים לדוגלים בה, שלעתים קרובות לחמה זו היא בלתי-תכליתית מבחינה צבאית ומסוכנת-בכוח לתוקף המשתמש בה. השמוש בגז תלוי בתנאים מטאורולוגיים. רוח שנושבת בכיוון הפוך, רוח שנושבת מהר מדי בכל כיוון שהוא, גשם או שלג שיורר דים — עלולים למנוע אפשרות שמוש בגז. שינוי בכיוון הרוח עלול לסכן את גייסות-ינושלנו וכן אוכלוסייה ידידותית. אם אִמנם גורמת פעולתו של הגז גירוי בלבד, יתאושש האויב וישוב להילחם.

בשלת המקרים בהם הופעלו גזים בלתי-קטלניים בדרום-ויאט-נאם הסתבר, שערכם אינו רב. לחמת-גזים מחייבת עיתוי מקצועי, נוסף על נתוני מודיעין מעולים. מברק של סוכנות-הידיעות „אסושיאייטד פרָאס“ מסייגון — המובא להלן — ציטט מדבריו של יועץ-צבאי אמריקאי, שתיאר מבצע-גז בחצי-האי קארמאו בחודש דצמבר אשתקד:

„המסוקים טסו לשטח בשעות לפני-הצהריים ופיזרו גז ג' (גז מדמיע) מעל לג'ונגל הסבוך. כמו כן הוטל גז במיכלים, שנתבקעו בפגעים בקרקע. האבקה שבמיכלים התפזרה על-פני שטח-הביצות. האבקה חדרה לג'ונגל ונחה על פני הקרקע. תוך שש דקות, בקירוב, נמסר ממטוס-הסיוור שטס ממעל, שהאבקה כולה הפכה לגז. צמרות-העצים כלאו את הגז למשך 15—20 דקות. לרוע המזל, לא היה שם איש. קיינונו למצוא שני שבויים אמריקאים. בוששנו להגיע לשטח הנגוע בגז

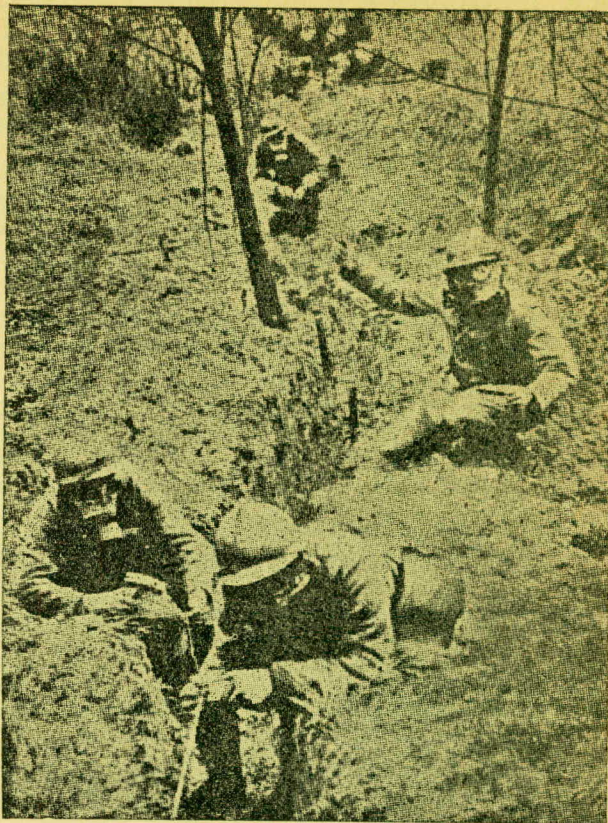


כימית, אך מרביתם נדיפים כל-כך, שבעית אחסונם קשה אף מזו של כלי-נשק גרעיניים. יתר-על-כן, עצם העובדה, שהגז אינו הרסני, עושה אותו בלתי-יעיל במצבים טקטיים רבים, בהם חיסולו של גשר, של מוצב, של מקלט או של אמצעי-תעבורה נחוץ יותר מאשר הוצאתם של גייסות-האויב מכלל פעולה.

טיוען נוסף ואחרון נגד השמוש בגז הוא, שבזה גדל מבחר כלי-הנשק — וכלי-הנשק הזולים דוקא — העומדים לרשות האויב, בה-בשעה שנדמה, כי יש בו יתרון למפעיליו. ככלות הכול, הגרמנים לא היו הראשונים שהשתמשו בגז במלחמת-העולם הראשונה; הצרפתים פתחו בלחמה זו בהתקפה של גז מדמיע כבר בנובמבר 1914.

ממשלת צרפת — שאף היא, כממשלת גרמניה, התחייבה (בועידת האג הראשונה ב-1899) „להימנע“ משמוש בכלי-נשק גזיים — ספגה נזיפה חמורה, כאשר חייליה ירו רימוני-רובה ממולאים בגז על הגרמנים. אבל רימוני-גז אלה היו מאותו סוג, בו השתמשה משטרת פריס כנגד בריונים, והצרפ-תים טענו ש„מכל מקום, מופרו במקצת לטעון, שבלתי-חוקי להפעיל גז זה במלחמה כנגד האויב, בעוד שהדבר חוקי לדיכוי מהומות של אזרחים“.

מה שארע במלחמת העולם הראשונה ניתן ליישום גם כיום. אלא שהקלות בה אפשר להפעיל כלי-נשק כיוזרי-גיים — שתוצאותיהם אולי חמורות יותר מתוצאות הגז — צריכה לאלץ את הממשלות להרהר היטב, קודם שתמצאנה עילה לנקיטת אמצעי-הגמול נואשים. כרם, אף מדינה אינה יכולה להרשות לעצמה שלא לצבור כל סוג של כלי-נשק, כולל מעוררי-הסלידה שביניהם; על כל מדינה להיות מוכנה להשתמש בהם. המלחמה, ולא כלי-הנשק, היא היא הבעיה הפוליטית והמוסרית העיקרית של זמננו.

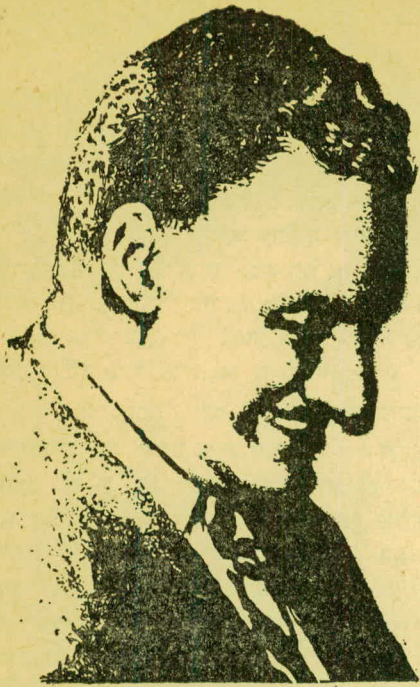


מלחמת העולם הראשונה — שמוש במסיכות-גז

בגלל הביצות. מסיכות-הגז שלנו נרטבו בדרך. אחדים מה-חיילים הויאט-נאמיים נשמו גז, וצריכים היינו לשאתם עד לבסיס“.

נוסף על היותו בלתי-אמין במצבי-קרב רבים, קשה לאחסן גז ולהפיצו בין כוחות-צבא. אָמנם קל לייצר כלי-נשק ללחמה





# הצבא מנצח תמיד

מאת פ' מאיר-רנקה

## מתוך „פרעה האדום”

קצין צבא. הלה כבר אחז בדג, השליך על הדלפק שתי מטבעות של עשרה גרשים ויצא מן החנות, ללא אומר ודברים, כל כולו מתנשא ויהיר. איש לא פצה פה ואיש לא מחה.

★

אחד ממכרי הוא קפיטן מצרי מחיל הצנחנים. מאז נפצע קשה בתימן הוא מוצב באחד ממשרדי המטה. קצין זה הילך עשרה פצועים בזחלו מתפתל תחת אש של לוחמים תימניים מטיבי קלוע, עד שנפגע הוא עצמו.

★

הצבא המצרי טוב כקציניו — או רע כמותם. אתה נתקל בבחורים נאים בין קצינים אלה, דמויות חייליות, חדורות הערכה עצמית ושופעות סמכות טבעית, טיפוס המצוי בכל צבא. לעומתם, יש והנך פוגש בטיפוסים של מעמד יפנים מתימרים, אשר אף בחדר חשוך לעולם לא יסירו מעל חוטמם את משקפי השמש הירוקות-כהות הגדולות, שהפכו אצלם ממש לחלק בלתי נפרד ממדיהם. על אף השוני בתכונות האופייניות, דבר אחד משותף לכולם: הכרתם בעובדה שהם נמנים עם השכבה המעודפת במדינה. יש המנצלים עובדה זאת, ורבים נמנעים מעשות כן. על-כל-פנים, כל מצרי שמח, אם בקרב קרוביו או ידידיו ימצא קצין בעל קשרים, כי אז נעשים החיים קלים לאין ערוך.

★

מצרים היא מדינה של ביורוקרטים וקצינים. הקצינים מהווים את הפסגה בפירמידה החברתית. הם גרעין הסגל והעידית; הם היושבים בתפקידי המנהלים במפעלי הכלכלה של המדינה, מנצחים על עסקי תעלת-סואץ והכשרת אדמות במדבר. כל עשרים וארבעה מושלי-המחוזות של מצרים הם קציני-צבא או משטרה, ותשעים אחוז של שגריריה בחוץ-לארץ נלקחו מקרב הקצונה. מובן, שבמשרותיהם האזרחיות שוב לא ילבשו מדים, אך הם המהווים את הכת הצבאית המודרנית של פרעה החדש. השפעתם גדולה, ושום מצרי לא ישוה להם בזכויות-היתר שהוענקו להם.

השחר עלה בעזה. תפילה קולנית העירתני בחדרי העלוב שבי-מלון. מבעד לדלת הגזוטר הפתוחה הגיעני קול רם של גבר מסלסל פסוקי הקוראן או תפילות-חנונים לאללה. דייר החדר הסמוך יצא, לבוש בפיוז'מה, אל הגזוטר ושיקע עצמו בתפילה: כרע ברך, אחר הזדקף לעמידה דמומה, כרע שוב, וחזר חלילה.

בשעת ארוחת הבוקר התודענו זה לזה. האדם שהתפלל בכננה כה רבה ובקול חזק, נשא עכשיו מדים של מיוז מצרי; הוא שמש קצין קישור על-יד המושל.

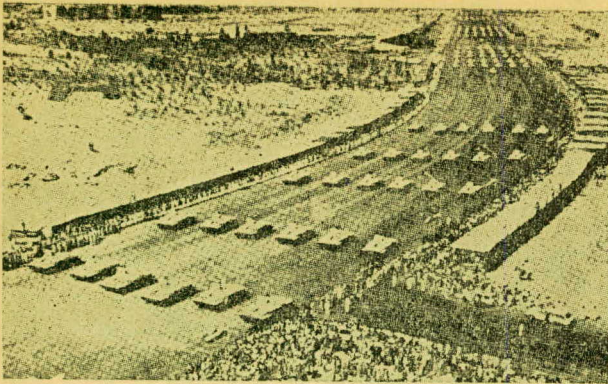
## זכויות יתר לקצינים

עמדתי באחת מן החנויות הקואופרטיביות של קהיר, חנות מכולת ממשלתית, ולידי עמד משרת כושי. שיחק לו המזל לשחוס-עור זה, כי השיג את מנת הדג האחרונה בחנות. שילם, והמתין עד שיארוזו את קנייתו. והנה הופיעה מאחרי גבו יד מושטת וחטפה את החבילה. האיש פנה בשצף קצף לאחור, אך השפיל לבלוע קללתו טרם תפרוץ, משבחחין בבעל היד —

הסתערות חיילי קומנדו מצריים בתימן







טנקים במצעד בקהיר

בפיקוד הגבוה ומינויים, הן מחוץ לשיפוטו של הציבור, בחזקת „טאבר”. לעולם לא ידוחו העתוננים על משפט או על גזרדין כאשר הואשמו קצינים בפלילים; על-פירוב אין אף פרסום על עריכת משפט מעין זה — כל שכן, כשהמדובר בפשעים נגד בטחון המדינה או במקרים של מזימות להפיכה. אין לפגוע במוניטין של הקצין המצרי. פעם אחת ויחידה הזכיר נאצר באחד מנאומו שארבעה קצינים בכירים נתבעו לתת את הדין, והיה זה אחרי סוריה השתחררה מעול המצרים בספטמבר 1961. הודעה זו בלבד הובאה לידיעת הציבור בענין זה, ושוב הוחזר הכל עד מהרה לתהום הנשיה. אותה שתיקה עצמה נגזרה לא רק באשר לאבידות במלחמת תימן, אלא בכל הנוגע למצב הצבאי שם בשתי שנות לחימה. כי הרי אסור להטיל ספק בגירסה הרשמית על הצבא המצרי, שאין לנצחו, אין להכותו ואין להביסו. קציניו, כל אחד לחד וכולם יחדיו, גיבורים עזינפש הם, שתדיר יסתערו קדימה נגד האימפריאליזם, נגד הציונות, נגד הריאקציה, ושיר הצבא המצרי „אללה אכבר” על שפתותיהם.

דמות זו של הצבא מוגשת בכל קשת גוניה המסנורים חדשות לבקרים לציבור על-ידי מכונת התעמולה המצרית. כי זו היא הצורה המותרת היחידה של הספקת חשיש: חוק-בל-יעבור של המזרח העתיק הוא — יש להפגין את כוח השלטון בכל צורה. יש להדגימו בפני העם, כשם שיש להציגו בפני עמים זרים. אין גבול להילה ורבים האמצעים: מנגינות-לכת, הסרט, המצעד הצבאי ועוד.

דמות זו של הצבא המצרי הבלתי מנוצח, של חיל-האוויר וחיל-הים, שהופצה ברבים בעזרת כל אמצעי התעמולה, הוחדרה עמוק בלב המצרי הודות להיעדרה של בקורת ציבור רית כלשהי. להצגה זו של דמות הצבא שתי מטרות: היא תואמת את טענתה היומרנית של קהיר לעליונות לגבי שאר המדינות הערביות, ולו מטעם זה בלבד היא נועדה למנהיגות בלעדית, ובעת ובעונה אחת היא מחזקת — על-ידי המצעד הארוך ביום ההפיכה או המצעד ב„יום הצבא” וב„יום חיל-האוויר” — את אמון העם (וכמובן של הקצונה) במשטר. בממלכתו של פרעה-שלימינו זהים ערכו של כוח צבאי וערכם של מעמד-לאומי, של הישגים, בנין המדינה ושל זכות למנהיגות במזרח הקרוב ובמשפחת העמים האפרו-אסיאניים.

מה אמת בהפגנת-כוח זו — זאת ידע העתיד בלבד. על כל

לקצינים אסור להשתמש באמצעי-תחבורה ציבוריים. לרשותם אמצעי-תחבורה מטעם הצבא, כדי שלא ייאלצו להדחק במדיהם לאוטובוסים או לקרונות רכבת גדושים. הקצינים, גם קציני מילואים, אסורים בנסיעה באורח פרטי לחוץ-לארץ. תמורת זה יש להם בקהיר ובאלכסנדריה מועדונים משלהם. משכורתם תיהם גבוהות מאלה של מצרים אחרים במשרות ממשלתיות מקבילות. משכורתו החודשית של לויטננט היא 25—30 לירות לעומת אקדמאי צעיר בשירות המדינה, שמשכורתו החודשית ההתחלתית אינה עולה על 18 לירות.

לקצינים בממלכת נאצר הוענקו זכויות-יתר, כדי שיהיו בלתי משוחדים, כי בידם כוח השליטה: השליטה על טנקים, על מטוסי סילון ועל טילים. לכן יודע כל קצין, כי גם אם לא יצליח להתקדם מעל דרגת מיור או קולונל, יש לו סיכויים לקבל משרה בתעשייה הממשלתית, במנגנון הפקידותי או באחת מחברות המסחר הממלכתיות.

משנעשה אדם לויטננט — אחרי ניפוי קפדני (כי תור הנדחקים למקצוע הקצונה הוא, כמובן, גדול בגלל הסיכויים הטמונים בו) ואחרי שמשו כצוער וסיימו את ביה”ס לקצינים — שוב אין לו לדאוג לעתידו בממלכת נאצר. נאצר עצמו ונאמניו — קצינים היו, ומשום כך שלטת במצרים חברת הקצינים. כך הוא גם היום, כשלוש-עשרה שנים להפיכה הצבאית מן ה-23 ביולי שנת 1952, למרות כל מאמציו של נאצר לבסס את מצרים על יסוד חברתי רחב יותר.

נסיונות אלה, שהתבטאו בהקמת מפלגת-מדינה, בחירת בית-נבחרים, כביכול, שידוד מערכת הפקידות — תדיר נחלו כשלון אחרי הצלחות מסוימות בתחילה, משום שהכת הצבאית מעולם לא היתה מוכנה לנתר על השלטון והאחריות. רק ארגון מחדש של צמרת השלטון, שביצע נאצר על-פי צו מיום 25 במרס 1964, הפריד את המנגנון הממשלתי של הטכנוקרטים מתחום שלטונם של אנשי הצבא. מאז פרסום הצוים הללו מכהן עלי סאברי, מי שהיה קצין תעופה, כראש ממשלה והוא עומד בראש קבינט טכני של מומחים בתחום המדיני הכלכלי. גם בין שריו מצויים קצינים-לשעבר. מאידך-גיסא, עומדים הכוזחות המזוינים למרותו של מרשל עבד אל-חכים עאמר, ממלא מקומו של נאצר, ובידו סמכויות בתחומים רבים מאוד, החלות אף על משמר החופים, ארגון הלוחמים הותיקים ואפילו על עניני הדיג. תקציב הכוחות המזוינים הוצא מסמכותו של מיניסטרוני המלחמה, הכלול בשורת המשרדים הטכניים שעלי סאברי הוא השליט בהם, ואינו חשוף לפיקוח ציבורי כלשהו. האסיפה הלאומית מפקחת על מנגנון-הממשלה האזרחי בלבד, כלומר רק על ממשלת הטכנאים של סאברי. מתוך משרדים אלה של הטכנוקרטים נדחקו רגליה של הכת הצבאית, והשפעתה צומצמה, אולם כבעבר כן גם עכשיו היא מהווה את שלדה ואת מסגרתה של המדינה.

## הדגשת-יתר של הכוח הצבאי

מצב דברים זה יהיה שריר וקיים כל עוד משהו נאצר למצרים את תפקיד המעצמה הצבאית במזרח הקרוב ובאפריקה. מטעם זה מקובל הקצין כ„פְּרֶסוֹנָה גְּרֶטָה” (אישיות רצויה) במצרים. השאלות הנוגעות לכוחות המזוינים: בעיות פיקוד, חילופי גברי



המאורעות בסוריה מפרברי קהיר, וקצינים מנוסים, שחזרו למולדת מחזית תימן יחד עם יחידותיהם, הוצבו ביחידות אחרות, כדי למנוע הינצרותה של ריעות בלתי-רצויה בין לוחמי חזית נגד העורף והמטות. מי כנאצר יודע, כי ריעות מעין זו מקלה על התארגנותן של אגודות-סתר, כדוגמת „הקצינים החופשיים“, שמלחמת ארץ-ישראל הגבירה התלכ- דותם ותנופתם. נאצר הוא בעל נסיון בכגון אלה.

אחרי ההפיכה נגד מצרים בסוריה הוגברה גם ההדרכה הפולי- טית של הקצונה המצרית. „חלוץ העם והסוציאליזם הערבי“ — באמצעות סיסמה זו ודומות לה מרביצים תורה פוליטית בפרחי קצינים של חיל-השריון או חיל-האוויר. אף-על-פי-כן, אין המשטר מרחיק לכת עד כדי התרת פעילות פוליטית לקצינים מחוץ לתחום הצבא, כגון בארגון הממלכתי „האיחוד הסוציא- ליסטי“, או במוסד המכונה „האסיפה הלאומית“. מסיבה זו לא העמיד שום קצין את מועמדותו בבחירות לאסיפה הלאומית



רוכבי-גמלים במצעד. ברקע — טיל דו-שלבי

החדשה במרס 1964, על אף הרשות לכך. הצבא אינו אלא מכשיר בידי נאצר; כל ההשערות באשר ללחץ פוליטי של ממש מצד ראשי הצבא על נאצר אינן קולעות אל המטרה. עובדה היא, שמנהיגות זו חסרה דמויות ראיות-לשמן של גנרלים (אף זה מאמצעי הזהירות אותם נקט ה„ראיס“, למוד ההפיכות), ונוסף לכך יודע סגל הקצונה אל נכון, כי לעולם לא יזכה למעמד ברה-השפעה כפי שמעניק לו משטרו של נאצר. העובדה, שחרף כל אלה מצויים קצינים המתנגדים למשטר — שתי סיבות לה: ההחרמות וההלאמות שבוצעו על-פי פקודות נאצר קוממו נגד המשטר אותם קצי- נים, שקרובי משפחותיהם נפגעו מהן.

יש קצינים, שרוחם סולדת למראה ההישענות היתירה על ברית-המועצות. השקפתם לאומית יותר מסוציאליסטית, וזאת בלי שיצדדו במערב. עולם המחשבה שלהם מושרש במושגים דתיים של האיסלאם, ומשום כך הם דוחים את הברית עם הכפירה באלוהים.

ספק הדבר, אם אמנם מהוה אופוזיציה זו סכנה למשטרו של נאצר. מפקידה לפקידה צפות ועולות שמועות על אי-שביעות רצון בקרב הקצונה, כמו ענין המלחמה בתימן ושיגור חילית מצריים לאלג'יריה במלחמתה נגד מרוקו בסתיו 1963, במקום לשלחם נגד האויב המושבע — ישראל. אולם נראה הדבר,

פנים, הדגשתייתר זאת של הכוח הצבאי על-ידי תעמולה נמרצת שאובה לא רק מתוך נסיון העבר של העידן הקולור- ניאלי, אלא היא אף מגלה תכונה מצרית אופיינית, שזכר קיומה לפני אלפי שנים — כל הלך וכל תייר יפענחהו מעל אבני מקדשים שבלוכסור, שרידים מתקופת פרעה.

וכך מציין אגון פרידל ב„תולדות התרבות“ שלו: „המקורות המצריים אינם עשירים. הם חוזרים ומספרים על אותם הדברים עצמם: נצחונות, מס-עובד, בניני פאר; הם שופעים כמעט אותם דברים עצמם של התפארות עצמית, חסרי הנימה האישית. תבוסות צבאיות, סכסוכי-הכתר, אבדן שטחים — על פי רוב הם מלהזכירם (פעם אחת בלבד נמצא גילוי של בקורת על מעשה של מלך). יש להניח, כי הסיבה למסירת דברים חד-צדדית זו נעוצה לא רק בדברנות מופרזת ובחנופה, אלא גם בפקוד מסוים לתאר מאורעות אומללים. ובכלל זה דברים לא-נעימים. חשש, שמא יגרמו על-ידי כך להישנותם של ענייני-ביש אלה...“

היפלא, אם כן, שעד עצם היום הזה חסר אף תיאור עניני נאמן אחד של מלחמת סיני משנת 1956? שהפיקוד המצרי העליון עדיין לא הכין שום ניתוח בקורתי של הפקודות וה- פריסה הטקטית של העוצבות השונות, לשם הסקת מסקנות לקראת התנגשות שניה עם ישראל באזור סיני? ששום גורם צבאי במצרים לא טרח לחקור בשאלה, מדוע איכזב סגל הקצינים המצרי בסוריה, בשעה שעמיתיהם הסוריים התמרדו ב-28 בספטמבר 1961 והביאו לניתוק סוריה מעל קהיר? האמנם ארע הדבר, רק משום שהקצינים המצריים הופתעו במיטותיהם? או שמא יש לחפש את הסיבה בהתנשאות ובי- שביעות-רצון עצמית, כטבעם של רבים מבין המצרים בעלי זכות-יתר, בסברם ששוב אין להתחשב בסוריים, מפקדים ופקוי- דים כאחד? ספק, אם קצין מצרי אחד בתקופת האיחוד היה כפוף למפקד סורי; נהפוך הוא.

\*

המצרי נוהג לתלות בנולת את הקולר על משגים ומחדלים שלו עצמו. הקצין המצרי איננו יוצא מכלל זה, וכמוהו גם המדינאי ואיש המינהל הכלכלי. למרות הגרסה הרשמית על אשמת הריאקציה והאימפריאליזם באבדן סוריה, הרי עדיין מכרסם „הפצע הסורי“ בלב הקצינים המצריים. כי איך הפכה כניעת- הבזק של המפקד העליון המצרי בסוריה, על שלושים אף- חייליו, למכה ניצחת? מדוע?

להסברת הנסיגה והאבידות הכבדות באנשים ובציוד בעת מלחמת סיני בסתיו 1956 אפשר להביא תירוצים סבירים; כשם שניתן להסביר את חוסר היכולת של הצבא המצרי להכניע את נאמני המלוכה בין שבטי תימן. אבל לא נמצאה הצדקה משכ- נעת לגירושו המחפיר מסוריה תוך שעות מעטות. כי בעוד שבסיני ובתימן המדובר בהתמודדות מלחמתית עם מדינות זרות, הרי לא כן בסוריה, שם נוצחו קצינים מצריים דוקא בתחום בו, לדעתם, היו הם הבקיאים: הפיכת קצינים בקשר חשאי.

## לקחים מכשלונות

נאצר למד לקח מכשלון זה לגבי מצרים. השפעתו של השירות החשאי גדולה כיום מאי-פעם, והוא מצווה לעקוב בעין פקוחה על הלכיהרוח בקרב הקצונה. יחידות השריון הורחקו מאז

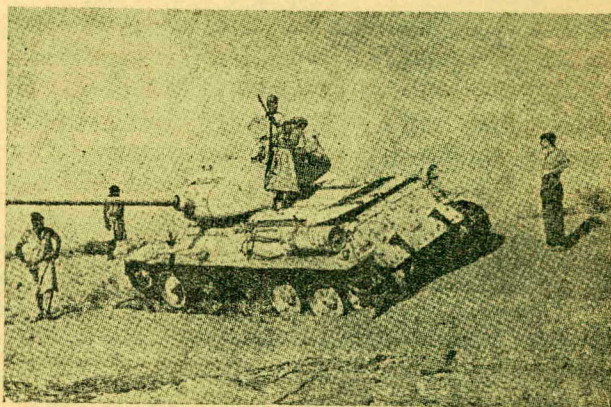


כאילו הקצינים המצריים הוציאו את כל מלאי אבקה השריפה שהיה טמון בהם בהפיכה היחידה המוצלחת שחוללו בשנת 1952 נגד המלוכה.

## רוסים במקום גרמנים

הזמנים בהם היתה למערב השפעה על סגל הקצונה המצרית — עד אביב 1958 היתה זו קבוצת היועצים הגרמנית בראשותו של הגנרל בדימוס פארמבכר — חלפו, מסיבות שונות, ללא שוב. זוהי גם שאלה של גיל. הקצינים הקשישים, אשר אומנו בידי האנגלים והערצו בעת מלחמת העולם את הגרמנים בפיקודו של רומל, פרשו לגימלאות. סגל הקצינים הצעיר נוטה להתלהב למראה סרטי גיבורים סובייטיים על מלחמת הפרטיזנים בגרמנים, שכן הם רואים במאבק זה מקבילה היסטורית למלחמת הגרילה שלהם עצמם נגד האנגלים במאבק על תעלת סואץ ונגד „האימפריאליזם“ וה„ריאקציה“ בתימן.

המלחמה בתימן, מבצעי סיני ופורט-סעיד ב-1956 וכן אבדן סוריה, אלה קובעים היום את מושגיו הפוליטיים והצבאיים של הקצין המצרי הממוצע. שרשרת כשלונות גלויים וסמויים של מצרים הוליכה את העולם שמחוץ לה למעט בהערכת כוחו הצבאי של נאצר; לעומת זאת זוכה כוח זה להערכה מופרזת על-סמך ידיעות על אודות בניה של מטוס או צוללת ופיתוח הטילים. האמת מצויה בתוך. לאמיתו של דבר, טוב הצבא המצרי מן המוניטין שלו בעיני המשקפים הזרים בגלל תעמולה מופרזת, הערכה עצמית לקויה או תיאור מעוות של פעולות הלחימה שלו במלחמת סיני ותימן.



טנק מצרי שנפל בידי המלוכנים בתימן

החייל המצרי הוא אמיץ ובעל כושר עמידה בהגנה, בתנאי שמנהיגו טוב. דבר זה הוכח במלחמת ארץ-ישראל בשנות 1948/49 ובמבצע סיני של הישראלים. אין הוא לוחם מדברי שכן המדבר וההרים שבחצי-האי סיני ובתימן לזרא הם לבני הפלחים והם מטילים עליהם אימה. לחימה במדבר — פריצות מהירות, נסיגות ותמרונים כיתור של יחידות שריון ורגלים — אין היא הצד החזק של המצרים כלל ועיקר, כי מלחמה מסוג זה מחייבת כושר פעולה עצמאי של בעלי הדרגות הנמוכות. שליטה טכנית בהעברת ידיעות ותגובת-בזק של המטות לתומר כל סוגי-הנשק יחד. הפיקוד העליון המצרי משולל כל אפשרות לנקוט צורת

לחימה זו בתימן. הקרבות עם לוחמי-השבטים התימניים אינם אלא מלחמת פרטיזנים מיגעת ומתישה, שבה אין המלוכנים מתייצבים כלוחמים בדרך המקובלת, אלא פושטים על המצרים בלילות בגיחות-פתע. גם הצרפתים לא יכלו לפרטיזנים באל-ג'יריה, כשם שאין האמריקאים משכילים לסיים בנצחון את פעולותיהם נגד הוואט-קונג הקומוניסטים בדרום וייטנאם. כל מה שצבא זר מסוגל לעשות בארץ כמו אלג'יריה, וייטנאם או תימן, הוא החזיק בעמדות מבוצרות ולהגן על קווי התחבורה — ולהפעיל מדי פעם את חיל-האוויר נגד מטרות קרקע. ואכן זחו הדבר ותו לא. שניתן למצרים לעשות בתימן. לא כן היה מצב הדברים במלחמת סיני. אלא שאז, ב-29 לאוקטובר 1956, הופתעו הגייסות המצריים על-ידי ההתקפה הישראלית. נוסף על כך, נמצא הצבא באותו זמן בעיצומה של הצטיידות מחדש בציד צבאי סובייטי. זאת ועוד: נאצר הפחית במחצית את הכוח הקבוע בן ששים אלף חייל של חיל-המצב בסיני לשם הגנה על הדלתה ותעלת-סואץ נוכח היערכותם של חילות בריטיים וצרפתיים בקפריסין. משום כך גם רוכזו מרביתן של יחידות-סיני המצריות בחלק הצפוני של חצי-האי.

לצידו של המתקפי הישראלי עמד נשק ההפתעה, בסיועו של כוח עדיף: 45,000 איש, עם למעלה ממאתיים טנקים וכלי רכב משוריינים, מול 30,000 מצרים, אשר, אגב, ציפו להתקפה ישראלית שתיערך על ירדן, ונחיתה צרפתית-בריטית בחופם שלהם. הנחה זו יש בה משום הוכחה לכשלונן של המודיעין המצרי, אשר, בניגוד להנחות מוסכמות, נמצא גם אחרי כשלושן זה מופתע שוב ושוב נוכח מאורעות שונים, כגון הפיכת קאסם בבגדד, התמרדות הקצינים בסוריה וההפיכה בתימן בשנת 1962. בכלל, אין שירות המודיעין המצרי יכול להצביע על הצלחות רבות בעולם הערבי, אלא אם כן המדובר בפעולות חתרניות.

חרף ההפתעה הישראלית גילו היחידות המצריות התנגדות אמיצה ומוצלחת במשך שלשה ימים כמעט. עד שעות הערב של ה-31 באוקטובר\*. הצנחנים הישראליים, וכן גם החטיבה שהוחשה לסייע להם, לא הצליחו לגבור על מעבר המיתלה שבלב סיני, כמ-וכן לא עלה בידם לכבוש שטחים נרחבים בסביבת אבר-עגילה שבצפון, שבה החזיקו עדיין יחידות מצריות. לעומת זאת היה כוח-עתודה של עשרת אלפים איש בדרכו מאזור תעלת-סואץ.

רק בליל האחד בנובמבר השתנה המצב מיסודו. לאחר שמפציצי „קאנברה“ בריטיים החלו להפציץ את בסיסי התעופה המצריים ולאחר שמטוסי קרב צרפתיים נכנסו לפעולה בצדם של הישראליים. נוכח מצב דברים זה ציוה נאצר על נסיגה כללית ומידית של הצבא שבסיני, כדי שלא יפלו במלכודת של הנחיתה הבריטית-צרפתית בתעלת סואץ. שעמדה להתרחש כל רגע. חיל-האוויר המצרי (רק שלשים טייסים מצריים אומנו עד אז במטוסי מיג-15 סובייטיים) הוצא מכלל פעולה, והמטוסים הבריטיים, הצרפתיים והישראליים שלטו בשמי סיני ומצרים ללא מעצור.

רק אז, אחרי האחד בנובמבר, באה ההתמוטטות המצרית

\* התיאורים של קרבות סיני הם על-פי האינפורמציה שהופצה במצרים ובארצות-ערב — המערכת.



בשנים האחרונות. דבר זה מובן, בהתחשב ברמת הטירונים המצריים (הכפריים) המחזיקים בידיהם בעת תרגילי-הסדר הראשונים שלהם בצל או אבן, כדי לא לטעות בפקודות „שמאל-ימין“.

מגרעת גדולה של הצבא המצרי מהוה המחסור בגרעין של מש"קים וחיילים בעלי הכשרה טכנית, החל בחשמלאים וכלה במכונאי-מנועים. קצינים בחילות מסוימים, כמו טייסים או קציני-ים, הוכשרו בתחילה במדינות של הגוש המזרחי, אולם עכשיו מספרם רב די הצורך, והכשרתם של קצינים צעירים יותר יכולה להיעשות במצרים גופה. הם קיבלו חלק מן התורה הטקטית של הסובייטים, ויחידות רגלים מצריות חייבות לבצע תמרונים באש חיה. קשה וקפדנית במיוחד היא הכשרתן של היחידות המובחרות, כגון צנחנים וקומנדו; הן משרתות 5-7 שנים. צד חלש אחר בצבא המצרי הוא כושר ארגונו הלקוי. עוד במלחמת סיני ארע, שיחידות שקיבלו פקודה מקצין מטה בלתי-מוכר להן, שאלו בקהיר, אם אמנם עליהן להשמע לפקודה הזאת. על כל פנים, הן ניסו לברר זאת. לעומת זאת הוכיח את יעילותו ארגון ההספקה במלחמת תימן. שבחלקו צריך היה לקום תוך אילתור בעזרת מטוסי תובלה ואניות-סוחר. אספקה של צבא-משלוח זה במרחקים כה גדולים זכתה להערכה גם מצד משקיפים צבאיים מערביים. על כל פנים, פליאה צבאית היא שלמצרים אין מילואים שאפשר לגייסם תוך זמן קצר; בחלקו אפשר להסביר מצב דברים זה בקשיי ארגון. קיים רק הצבא הסדיר ומיליציה, שצידדה מוגבל לנשק בריטי מיושן והיא מופעלת לתפקידי משמר בלבד. לחיל-האוויר ולצבא סיני רמת כוונות גבוהה ביותר, משום שבמצרים עצמה, הארוכה והצרה, קשה להסוות תנועות צבא; תעלת סואץ עם הגשר-המסתובב היחיד, גשר אל-פורדאן הפגיע, עודה מהוה מכשול אסטרטגי, והיא מגבילה את כושר התמרון של יחידות ממונעות שבין עמק הנילוס לאזור סיני.

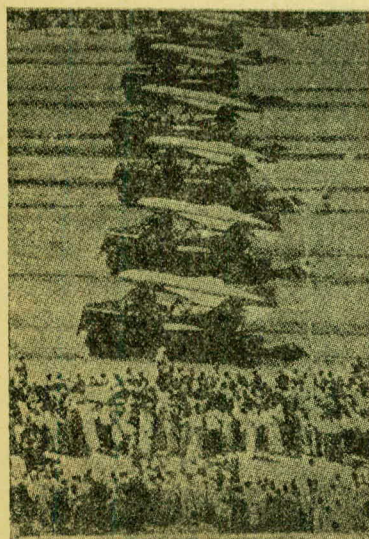
מאז פרישתה של סוריה בשנת 1961 הועיד נאצר לכוחות המזוינים של מצרים תפקיד חדש, אותו הגדיר תקופות בנאומיו: „אין אנו מעוניינים באכספורט של המהפכה שלנו,

אולם תמוך נתמוך בכל מהפכה לאומית בעולם הערבי, כמו זו שבתימן“. פירוש הדבר, סיוע גם ב־ תחום הצבאי. למט־ רה זאת הוקם ופותח מאז 1961 כוח הת־ ערבות, שאפשר ל־ הפעילו תוך שעות ספורות בכל אתר ו־ אתר בעולם הערבי. בעת פרישתה של סוריה טרם היה קיים כוח זה, ונאצר מיחס לעובדה זאת את ה־ כשלון של נסיונו־דאז — להכריח באמצעים

בכבישים המעטים שבצפון-סיני, בשעה שיחידות העתודה נפגשו עם צבא-סיני הנסוג, ושניהם יחד עמדו להמשיך בנסיגה, ללא הגנה מן האויר, בהיעדר אפשרות-מחסה בשטח ותוך כדי התקפות בלתי-פוסקות של מטוסי קרב, שהמטירו פצצות נאפֿלם ופצצות-רסק לרוב. במצב מעורער זה, ונוכח נחיתתם הקרובה בפורט-סעיד של כוחות צרפתיים ואנגליים עדיפים, אין ספק שגם צבאות אחרים היו נכשלים. על כל פנים, מבצע-סיני של הישראלים לא נסתיים באותה צורה ברורה וחד־משמעית, שאליה התכוונו, וגם לא לפי התיאור שניתן לו אחרי כן. האמת היא, שהתבוסה המצרית בסיני באה רק כתוצאה מן ההתערבות הבריטית-צרפתית, כלומר, כתוצאה מהתקפה של שלשה כוחות נגד מצרים. דומני, כי התבונה הצבאית מחייבת קביעה זו, מבחינת האפשרות של התנגשויות בין ישראל ומצרים לעתיד לבוא. חלפו שמונה שנים למבצע סיני ופורט-סעיד, והצבא המצרי וקציניו הת־ אוששו מן הזעזוע, מבחינה פסיכולוגית ומבחינת ציוד ונשק כאחד. שינוי זה לא התרחש הודות ל־„חגיגות הנצחון“, הנער־ כות מדי שנה במחולות ובתופים, אלא הודות לציוד חדש מיסודו ולשיטת אימונים חדשה הניתנת לכוחות המזוינים במצרים בכלי נשק סובייטיים ובעזרתם. כשם שדונקירק בשנת 1940 היתה תבוסה שהפכה לנצחון, כן היתה גם פורט-סעיד בשנת 1956.

## כוח התערבות למזרח התיכון

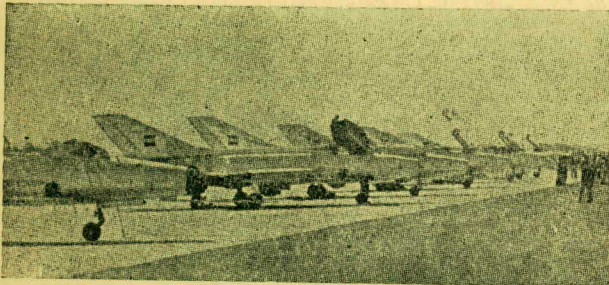
שיתוף הפעולה הצבאי בין קהיר ומוסקבה התחיל בסתיו 1955 עם רכישת נשק בסכום של שמונים מיליון דולר. נראה הדבר, כי שיחות עקרות בואשינגטון ופעולת-תגמול ישראלית נגד עזה בפברואר 1955 הניעו את נאצר להיכנע לראשי הצבא, שתבעו להמיר את הציוד הצבאי הבריטי הדל והמיושן בציוד חדיש. עם הגיע טנקים ותותחים סובייטיים לארץ-הנילוס ולאחר הפעלתם במלחמת סיני, שוב לא נותרה הברירה בידם, ביחוד אחרי המאורעות של סתיו 1956, אלא לחזק קשריהם עם המזרח. בשנת 1957 הוגברו המשלוחים הסובייטיים במידה רבה, ועד מהרה הגיעו לשווי של מאתיים מיליון דולר. כיום, כשכל הכוחות המזוינים של מצרים מצוידים בציוד סובייטי, המתחדש ברציפות, שוב לא ניתן לאמוד בנקל את גודל התביעות הסובייטיות ממצרים. לדעת מומחים צבאיים מער־ ביים, אין עוד התיאכון הסובייטי מסתפק בקבלת כותנה או מטבע חוץ. הכוח הצבאי של מצרים, החזק מכל צבאות ערב, הוכפל למעשה מאז 1960 והוא מונה עכשיו מאתיים אלף חייל, לערך. היחידות הקרביות של הצבא מחולקות לשש דיביזיות: שתי דיביזיות משריינות, שתי דיביזיות ממונעות, שתי דיביזיות של חיל-רגלים ומספר יחידות מיוחדות. החי־ מוש, כמעט בשלמותו, לרבות המשאיות וכובעי הפלדה, בא מן התעשייה הצבאית הסובייטית. נשק קל ותחמושת מסופקים על-ידי התעשייה הצבאית המצרית. תקופת השירות במסגרת חובת השירות הכללית היא שלוש שנים. אולם יש להביא בחשבון, כי כששים אחוז של חייבי-שירות מן הישובים הכפריים נמצאים בלתי כשרים מחמת מחלת הבילהרציה הנפוצה שם. ההכשרה הצבאית פגומה, ללא ספק, ביחוד ביחידות הטכניות. בעטיה של ההתעצמות הצבאית המהירה





## טיילים על גדות הנילוס

מפעלי תעשייה בריפובליקה הפדרלית של גרמניה המערבית, באנגליה, בצרפת, בסקנדינביה ובאמריקה הרווחו מיליונים רבים במזומנים מאספקת מכונות וחלקים להרכבת משאיות צבאיות כבדות, ממטוס האימון הסילוני „קאהירה“, שנבנה על-פי פטנט ספרדי, ממטוס היירוט HA-300, שפותח על-ידי מסרשמיט, ומהטילים הקונבנציונליים בעלי טוח בינוני „קאהיר“ ו„זאפיר“, אותם רוצים לשכלל דרך טיל דר-שלבי לטיל הלל. זרם בלתי-פוסק זה של מטבע קשה אל המערב והתלות במשלוחי-השלמה מערביים משמשים נימוק משכנע בידי מתכנני הכלכלה המצריים, חוגי-הקצינים בחיל-האוויר, ואחרון-אחרון — בידי היועצים הסובייטיים בחתירתם לביטולו של הנסיון לייצר מטוסי-יירוט מצרי ואת בניית הטילים — כדי למסור לידי הסובייטים גם תוכניות חימוש אלה, מתוך שיקולים כלכליים או צבאיים; אולם כל עוד לא שינה נאצר את החלטתו, ממשיכה מצרים בנסיונה להיות בלתי-תלויה במוסקבה לפחות בתחום זה של בניית מטוסים וטילים. האמריקנים יצליחו לקיים לאורך ימים חפצם זה — דבר זה אינו בטוח כלל ועיקר.



מטוסי-סילון

זמן רב אחרי הכרזתו של מרשל עאמר, בקיץ 1963, כי הנה תוך שבועות ספורים תושק הצוללת המצרית הראשונה, לא הושמעו מלה וחצי מלה בענין זה. לעומת זאת, שפר חלקם של מתכנני המטוסים ובוני הטילים הגרמניים והאוסטריים, הפועלים בקהיר. בתום שלוש שנים של עבודה מאומצת, ב-7 במרס 1964, המריא לטיסת נסיון במסלול ההמראה של המפעל שבחלואן מטוס הקרב הסילוני הראשון HA-300. קצין הודי, ולא מצרי, היה טייס-הניסוי שישב במטוס שפרופסור מסרשמיט פיתחו; המנוע היה עדיין מתוצרת בריטניה. טיסה ראשונה זו נועדה לבדוק את גוף-המטוס בלבד, משום שהמנוע של האוסטרי פרדיננד ברנדנר, מי שהיה מתכנן במפעלי יונקרס והוכרח לעבוד אחרי המלחמה ברוסיה, עדיין נמצא אז בשלב של ניסויים.

לפי המתוכנן, צריך מטוס הקרב הסילוני המצרי להכנס לשלב ייצור בשנת 1965. המטוס יהיה מדגם קל, בעל ארבע טונות בלבד, משום ההכרח לותר על ציוד אלקטרוני מסובך וכבד; מהירותו תהיה 2.2 מאך (מאך אחד שווה למהירות הקול). מצרים מקוה שיעלה בידה למכור את המטוס הזה גם למדינות אפריקאיות וערביות אחרות; את המנוע מקוים הם למכור גם להודו. אולם טכנאים גרמניים בחלואן מביעים ספקות באשר ליכולתם של המצרים ליצר מטוסים אלה כבר בסוף

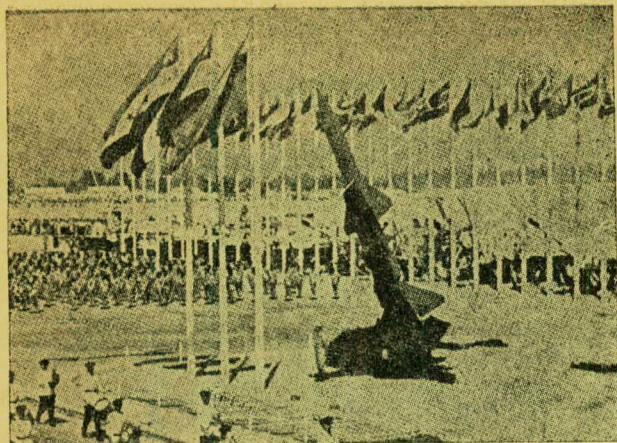
צבאיים את סוריה לשוב לחיק האיחוד. משטר המהפכה הסורי השכיל לתפוס את הרסן ולהחזיקו בבטחה, לפני שעלה בידי נאצר לשלוח מספר מספיק של יחידות מצריות בדרך הים והאוויר. נחושה החלטתו של נאצר, שמהלומה מעין זו לא תישנה. משום כך הקים כוח-התערבות מצרי — ושוב תוך סיוע סובייטי נרחב, הנכון להתערב בכל עת, ואשר יבוא לעזרתם של מהפכנים ערביים במלחמות אזרחים. למי תוחש עזרה זו ומי יהא הזכאי לתמיכה מצרית — זאת יקבע נאצר לבדו. על-ידי כך מודגשת יפה הטענה המצרית למעמד של מעצמה באזור הערבי, שתדאג בעזרת „יחידה משטרתית“ לקיים הסדר בתחום-שליטתו של פרעה החדש, בתחום הצר של ארצו שלו ובאזור הנרחב כאחד. לחימושו של כוח התערבות זה סיפקה ברית-המועצות למצרים מטוסי תובלה מדגם „אנטנוב“, בעלי ארבעה מנועים. לרשותו של כוח זה, המורכב מצנחנים וקומנדו בלבד, עומד גם להק של מפציצי סילון מהירים מדגם TU-16; הוא משמש מוקד-התפארות בכל מפגן אוירי של מצרים. צי זה של מטוסי תובלה ומפציצים, בסיוע הגנתי של מטוסי מיג-21 מודרניים, מסוגל להגיע עד טונים ודרך אודיסה עד טהרן ועדן.

הכוח המושך רגל עד ראש בנשק סובייטי, החל במשגרי-רקטות, תותחי-שדה קלים וכלה בטנק אמפיבי קל ונייד מתוצרת סובייטית. טנק זה, אשר לפי כל הסימנים יחליף את הדגמים T-34 ו-T-54 וכן המיושנים, האיטיים והכבדים, הוצג לראשונה בפומבי ב-1963, ב„מצעד המהפכה“.

הפגנות-כוח צבאיות מסוג זה רישומן רב על סגל הקצונה של מדינות ערביות. במידה רבה מוסבר גם על-ידי כך כוח המשיכה של המשטר המצרי בקרב אנשי הצבא הערביים; כי מי הקצין שלא ירצה לפקד על טנקים מודרניים, על מטולי רקטות ועל מטוסי סילון? אך הוא מתעלם מן העובדה, שקהיר תלויה במוסקבה יותר מכל מדינה אחרת במזרח הקרוב, כי הרי הנשק החדש עולה בכסף וזנוק לחלקי-חילוף. אולם בשעה שקצין מצרי יספר לעמיתו, כי קהיר לא תלויה באף אחד, משום שהיא עצמה מייצרת צוללות, אניות-מלחמה, מטוסים וטילים, הרי אין זאת כי הוא באמת ובתמים מאמין בדבריו.

אולם האמת היא ההיפך מזה: החימוש הרב התייש לאין ערוך את כוחה הכספי של הארץ. המעמד המיוחל של מעצמה ביס-התיכון המזרחי ובאפריקה הטיל תביעות שמעל ומעבר לאפשרויותיה ויכולתה של מצרים. מצב דברים זה, כמובן, לא בא לביטוי בנתונים המתפרסמים על תקציב הצבא. בדרך כלל מהוות הוצאות אלו את החלק הששי של התקציב הרגיל, אולם בשנת 1964/65 עמד, זו הפעם הראשונה, תקציב ההגנה בראש כל ההוצאות, במקום התעשייה. תקציב ההגנה — כולל משרדי המשפטים והמשטרה — הגיע לגובה של 430 מיליארד דולר והקדים באופן ניכר את תקציב התעשייה, שהסתכם ב-410 מיליארד דולר. השואה עם התקציב של שנת 1963/64 מגלה יחס שונה: להגנה — 391 מיליארד ולתעשייה — 476 מיליארד. אין ספק כי נתונים רשמיים אלה הוחלקו על-ידי הממשלה ואין לנתחם, ולו רק מן הסיבה שאין הם כוללים את התשלומים למוסקבה תמורת הספקת נשק (ולא למוסקבה בלבד).





במצעד יום ההפיכה

הביא עצם קיומם של טילים בעלי טוח בינוני, ויהא דיוק קליעתם אשר יהא, לידי כך, שיש בידי קהיר נשק הרתעה, שערכו הצבאי מוגבל אמנם ללחימה הקונבנציונלית, אך יש בו כדי להוציא מכלל אפשרות הישנותה של התנפלות צבאית כדוגמת מבצעי סואץ וסיני.

טילים אלה, יש להם לא רק ערך של הרתעה, אלא שהם משמשים גם מעין הפגנה, של פרעה האדום, בפני הציבור באפריקה ובאסיה בטענות לכתר-מעצמה למצרים. אכן, יש לזכור, כי כוח זה הינו במידה רבה בבחינת גמילות-חסד, הכרוכה בהספקה סובייטית מכאן ובתשלומי-מזומנים לארצות מערביות. תלותה זו של קהיר מגדילה ביתר שאת את משמעות נוכחותה הצבאית של ברית-המועצות בתחום הנחשב ביס-התיכון המזרחי כחוליה בעלת-השיבות אסטרטגית בין אפריקה ואסיה. למען השליטה בתחום זה ניהלו בעבר האנגלים והצרפתים מלחמות וקרבות לרוב, החל בנפוליון ב-1798 וכלה במערכות של שנת 1956. אחת ממטרותיהם היתה חסימת הדרך בפני רוסיה אל הדרום, אל היס-התיכון. מאז חימושה של מצרים בידי ברית-המועצות, ניתן לקבוע כי אך לשוא ניהלו האנגלים והצרפתים מלחמות אלה.

1965 ללא עזרה מן החוץ. כי חרף הדרכה נמרצת שטכנאים ובעלי מקצוע מצריים מקבלים במפעל המטוסים בחלואן, עדיין עבדו שם ב-1964 כשש מאות גרמנים, אוסטרים וספרדים בתעשיית מטוסים ובמחלקת המנועים, החל במתכנן הראשי וכלה במנהל הייצור ומנהל המחסן. מפעל זה מרבה להעסיק מצרים שאומנו במכון הטכני הגרמני שבבולאק במסגרת תוכנית הסיוע והפיתוח.

נתונים אלה יש בהם כדי להדגיש את תלותה של מצרים במומחים זרים, כל אימת שהמדובר בתוכניות חימוש לטוח ארוך. כמובן, העתונות של קהיר בירכה בקול תרועה את מטוס-הסילון „המצרי“ הראשון והציגה אותו כדוגמה להתקדמות התעשייתית של המדינה. חלקם של הגרמנים והאוסטרים במפעל הזה לא הוזכר במלה ובחצי מלה. יש כיום קצינים בחיל-האוויר המצרי, הרואים בתוכנית מטוס-הקרב הסילוני המצרי השקעת-נפל יקרה וחולקים על ערכו הצבאי של מטוס היירוט HA-300 המצרי. לדידם, העתיד הוא בפיתוח הטילים, מה עוד שמצרים, וכן גם קובה, כבר קיבלו ממוסקבה טילי אוויר-קרקע יעילים וטילים-נגד-מטוסים מדגם SA-2. הטוענים נגד תביעות צבאיות אלה מביאים לרוב את הנימוק המדיני, כי ברית-המועצות תובעת את המחיר תמורת השתתפותה בחימוש הטילים המצרי, בו בזמן שהגרמנים או האוסטרים, הפועלים במצרים באופן פרטי, אין לאל ידם להעמיד דרישות כלשהן. כשהם אומרים „המחיר הסובייטי“, כונתם להקמת מספנה באלכסנדריה, בניית נמל צבאי לצי המצרי והסכם הדיג הסובייטי-מצרי ממרס 1964, שפתח לפני ספינות-דיג סוביטיות את הדרך ליס-התיכון וליס-סוף, מקום שם מותר להם להשתמש בבסיס המצרי הגדול ראס-בינאס. לעומת חלקם בבניית מטוסים, השתתפו הגרמנים בפיתוחם של שני הטילים המצריים לטוח בינוני „קאהיר“ ו„זאפיר“, במידה קטנה יותר, והגבילו עצמם למחקר מדעי ולהדרכה בתהליכי ייצור. בניית טילים כיום שוב איננה בגדר מדע-טריים, והגאווה היומרגנית של המצרים מתכונת להעפיל אף אל מחקר החלל בעזרת טילים רבי-שליבים. הקובע בתחום זה הם מכשירי-ההיגוי האלקטרוניים המסובכים; באלה תלויה מצרים בארצות-חוץ, שכן עליה לרכוש אותם. אף-על-פי-כן,



# לצה"ל ברכת שנה טובה

## ל. גליקמן בע"מ

חמרי בנין מכל הסוגים

מחכות ומודדי מים

תל-אביב: המגנינים 46, טלפון 51202  
חיפה: רחוב שמאי, טלפון 23118  
ירושלים: דרך יפו 37, טלפון 59155

## נוה חברת בנין בע"מ

תל-אביב

רח' דיונגוף 16, טל. 223082

## י. גורדון - א. רוגובין

קבלני בנין בע"מ

ת"א, רח' יונה הנביא 44,  
טל. 50981

## פלתורס "פל"

המשרד הראשי:

תל-אביב, רחוב אחד העם 28  
טלפון 50851

## יוסף שמעוני

הגליל 83, נוה-שאנן, חיפה

## ניר בע"מ

מוסד כספי להתישבות העובדת

תל-אביב, ושרות רוטשילד 28 א'

## גרשון נבון בע"מ. חיפה

חיפה, שדרות המגנינים 76  
חברה לבנין והנדסה אזרחית

## קופמן אליעזר

סוכן ויבואן

רח' הרצל 61, תל-אביב  
טלפון: 823762

## פלמחים - מכורה - סוכריר

מפעלים לכריית זימוף  
רח' אלנבי 85, ת"א

## "סופרה" תעשיית ניר (1951)

בע"מ

ת.ד. 55 לוד

## ד"ר מירון

חרושת כימית בע"מ

שרות ארצי להדברה

חיפה: טל. 71963, 71464 — ת.ד. 16303

## סבריינה

מפעלי טכסטיל בע"מ

## אליעזר סקר בע"מ

הספקה טכנית

דרך העצמאות 33, טלפון 64428/9  
רחוב הגליל, טלפון 28  
רחוב הרצל, טלפון 951161  
חיפה: טבריה: רחובות:

## אלקון אחים בע"מ

סוכני "מאק" ו"טימקין"

המשמר: רח' המשכיר 7, ת"א, טלפון: 822149  
המוסף: רח' המשכיר 7, תל-אביב, טלפון: 826814



# לצה"ל ברכת שנה טובה

## מקורות

חברת מים בע"מ

מברכת את כל עובדיה ומשפחותיהם  
את כל צרכניה בכל רחבי הארץ

**ב ש נ ת ש פ ע**

## תנובה אקספורט בע"מ

תל-אביב

רח' לינקולן 15, טלפון 36811

## "החופר"

אגודה שתופית בע"מ

תל-אביב

רחוב לוינסקי 98, טלפון 827157

ש ל ו ם

ט ו ב ה

ו ב ר כ ה

לכל בית ישראל

**מרכז קופת חולים**

## קרן משקי עזר

ע"י המרכז החקלאי

תל-אביב, רחוב אלנבי 126

## אגוד משקי שופות לרביה

אגודה שתופית

תל-אביב, רח' ביאליק 12, ת.ד. 4979, טל. 611861

לנשיא המדינה, לראשה הממשלה ולשריה,  
לצבא ההגנה לישראל  
לפועלי ישראל, לנוער העובד והלומד,  
להתישבות העובדת,  
לידידי ההסתדרות באשר הם,  
לאזרחי המדינה, לכל אחינו בתפוצות

ברכתנו לשנה החדשה

תהא זו שנת קדום המדינה,  
חיזוק בטחונה וכלכלתה,  
הגברת מזוג העדות והעליות,  
וביצור מעמדו של הפועל

ההסתדרות הכללית של העובדים

העברים בא"י

ה ו ע ד ה פ ו ע ל

לנשיא המדינה, לראשה הממשלה ולשריה,  
לכל חברי ההסתדרות  
לעם ישראל ולאחינו בתפוצות,

מיטב הברכות לשנה החדשה

**נוועצת פועלי תל-אביב-יפו**

ההסתדרות הכללית של העובדים  
העברים בארץ-ישראל

## מפלגת הפועלים המאוחדת

מזכירות המרכז

תל-אביב, רח' יהודה-הלוי 20, טל. 57171

ההסתדרות הכללית של העובדים העברים בא"י  
המחלקה לחינוך מקצועי  
רשת "עמל"

**בתי ספר תיכוניים מקצועיים  
תלת וארבע שנתיים**

ה מ ג מ ו ת : אלקטרוניקה, אורומכניקה, מסגרות  
מכנית, שרטוט, חשמל, מכונאות רכב,  
דפוס, טקסטיל, אגרומכניקה, מכשירנות,  
פקידות ומינהל.

המקומות : ירושלים, תל-אביב, קרית חיים — חיפה,  
באר-שבע, פתח-תקוה, רמלה, צפת,  
טבריה, דימונה, אפיקים, נצרת, נהריה.  
בתי ספר תעשייתיים ובתי ספר לחניכים  
תל-אביב, חיפה — קרית חיים, רחובות,  
עפולה, באר-שבע, קרית שמונה.



# לצה"ל ברכת שנה טובה

## אורדן

מפעלי מתכת בע"מ. נתניה

המשרד: תל-אביב, רח' לילינבלום 39,

טלפון: 625909, ת.ד. 2665

## קדמה בע"מ

מכונות וציוד

תל-אביב, רח' בן-אביגדור, טל. 31466

## מכשירי תנועה בע"מ

תל-אביב, דרך פתחיתקוה 78,

טלפון: 36115

עץ לבוד בע"מ

פתחיתקוה, ת.ד. 38, טלפון: 911345

## בתי זקוק חיפה בע"מ

שטח בתי הזקוק במפרץ חיפה

ת.ד. 4, טלפון 73221

## אושה אחים בע"מ

ביח"ר, "רשת"

כביש כפר אתא, טלפון 71204

המחסן: רחוב נאמנים 2, טלפון: 522806

## הסתדרות הנורים

תל-אביב, רח' ארלוזורוב 93

## הסתדרות העובדים הלאומית

הועד הפועל

תל-אביב

רחוב בכורי העתים 23

טל. 222243

## ארנמן

מפעלים לצביעת טקסטיל בע"מ

בני-ברק, טלפון: 720146—7—8—9

## אוטו-קרט חברה בע"מ

חיפה, רח' יפו 145, טל. 521226

## ..נפטא

חברה ישראלית לנפט בע"מ

תל-אביב, רח' קרליבך 10, טל. 37931

## נועונות ענוניים בע"מ

תל-אביב, רח' המלך ג'ורג' 48,

טלפון: 227171

## הקונגרס היהודי העולמי

תל-אביב, רח' יהודה הלוי 123

טלפון: 229139

## ..בנין

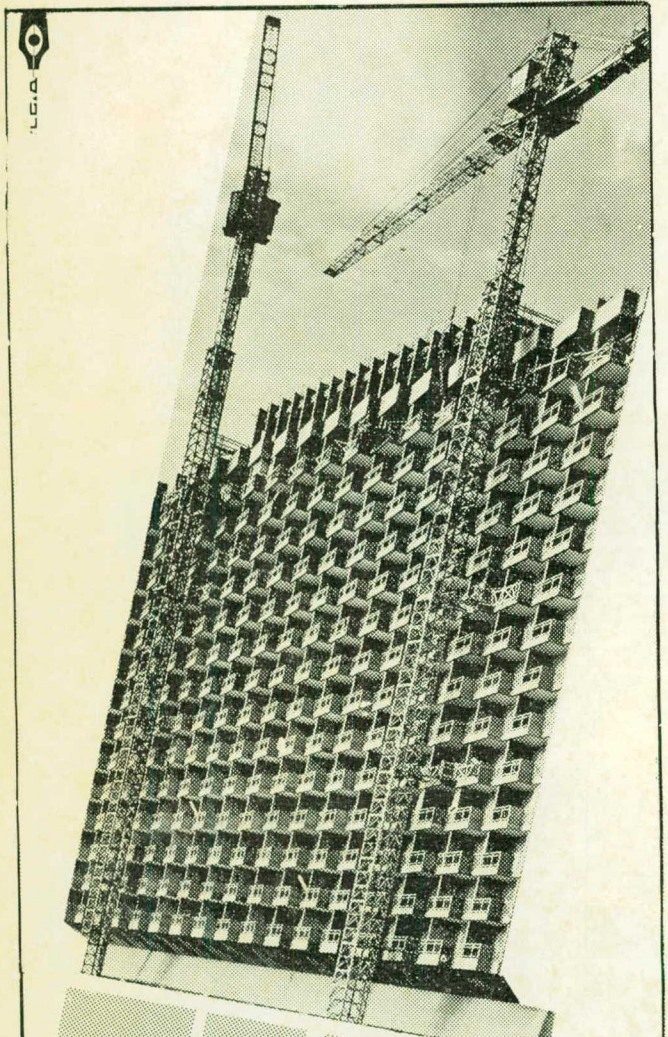
חב' לביטוח בע"מ

כל סוגי ביטוח

משרד ראשי: ת"א, רח' אלנבי 113  
סניפים וסוכנויות בכל חלקי הארץ, טל. 622241




לצה"ל ברכת שנה טובה



**אגודה  
וחומר**

את הצורה שובת-העין מתכנן ומעצב האדריכל  
את החומר הנודע בטיבו מייצרים  
במפעלי מלט "נשר" בחיפה וברמלה.  
"נשר" מפעלי מלט פורטלנד ישראליים בע"מ.



## בנק אגוד לישדאל בע"מ

משרד ראשי — תל-אביב,  
רחוב אחוזת בית 6, טלפון: 51011  
ח.י.פ.ה.  
רחוב הבנקים 8, טלפון 523281

הלואה וחסכון יפו-ת"א

אגודה הדדית בע"מ  
תל-אביב, רח' הרצל 21, טל. 50761

## „מסד" בע"מ

חברה הדדית להלוואות וחסכונות

תל-אביב  
שדרות רוטשילד 79, טל. 623306

## בנק נושכנתאות לשיכון בע"מ

תל-אביב  
שדרות רוטשילד 50, טל. 623211

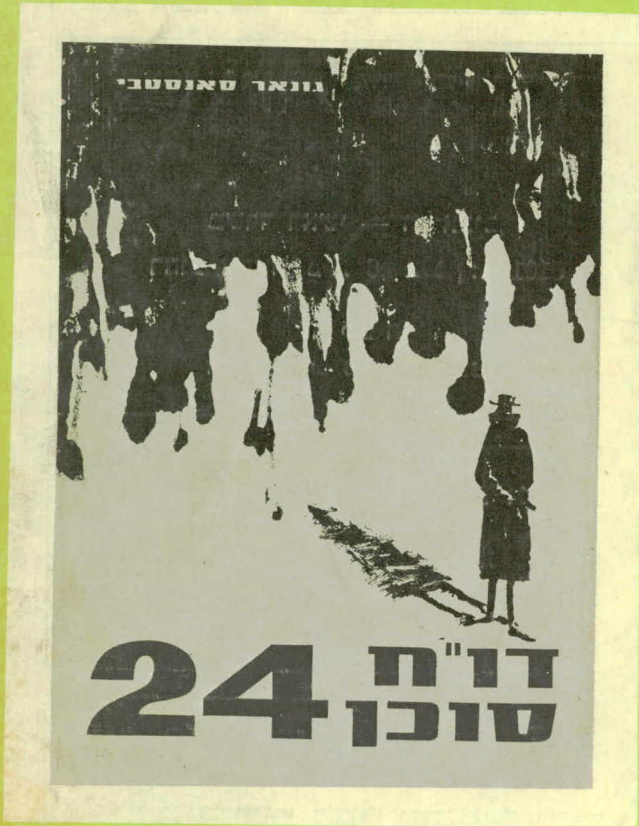
יעסור בנק למשכנתאות בע"מ  
תל-אביב, רח' אלנבי 113, טלפון 614591

## יכין חק"ל בע"מ

תל-אביב  
שד' רוטשילד 22 (בית ציפ) (בית ציפ)  
טלפון 58151, ת.ד. 332



# הופיעו



וואר רשמי