



# מערכות



כסלו תשכ"ו • נובמבר 1965 • ק"ע



## תוכן הענינים

2 כיו ומה בחוברת?

### הצבאות בתמורה

3 היש עתיד לגייסות מוטסים?

8 דיכויותי-סער ניודת-אוויר בצבא ארה"ב

10 פינת הגייסות המוטסים

12 זרקור על המלחמה כתימן והסכסכמה

21 בעולם החמוש — לקחים מ"מלחמת" הודו-פכיסטאן (קטעי כתבות)

22 מה צפוי בחזרות, "מערכות"?

### בשדה ההדרכה

23 אימוני קיץ בגדודי-מילואים

26 דפי חי"ר

28 בעולם הטילים — טיל בין-יבשתי טוביטי חדש

29 החרמ"ש — יעוד, תקנים ולחימה עמידור ב'

### קלע ופגע

35 הקנה קר — וככל זאת, "בול"

41 בעד הכונת — אש לתכלית!

42 אווירית מלחמה רויאל פלש — תחרות מטוסי סיוור של נאט"ו

ממדף הספרים — "בין סין לבין ברית-המועצות" — לד"ר א' הראל

43 רס"נ ל' מרחב

45 חידושי נשק ומכניקה

46 פינת הקשר

47 פינת הרפואה הצבאית — בית-חולים של "כיס"

48 מה בצבאות?

צקלון: ה"מלאכים" בלוס-באנוס • טילים ומטולים נ"ט • מדוע "אנטק"?

עורך גרפי: דב קרפטי תמונת השער: אברהם ורד

## מערכות

בית ההוצאה של  
צבא הגנה לישראל

עורך ראשי: אלוף-משנה אלעזר גלילי

סגן עורך ראשי: סגן-אלוף גרשון ריבלין

קציני המערכת: רביסרן ל' מרחב

סרן נסים סולומון

צוות המערכת: אסתר גולדברשט

שרגא גפני

מרים נתנאל

"מערכות-שיריון": קצין-עריכה רביסרן מאיר איזנטל

"מערכות-הימוש": קצין-עריכה רביסרן יעקב להט

"מערכות-הפלס": קצין-עריכה רביסרן ברוך ספיר

"מערכות-ים": קצין-עריכה רביסרן עזריאל סל

המערכת והמנהלה: הקריה — ת"א, רח' ג' מס' 1, טל' 69237

מדור המינויים עבר לקריה, רח' ב' מס' 29, טל' 247185



העורך: סגן-אלוף צבי סיני

עורך לעורך: סגן שמואל בולוצקי

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

הייתה על הדעת, שהעוצבות המוטסות (שהמצנח הוא סמלן) נהפכו לדבר מה מאובן, שנכנס למסלול שגרתו, ומפגז אחר התפתחות הדברים? לכאורה — אין הדבר אפשרי. והנה, קצין אמריקאי מנוסה, לויט'קול' פ' ב' קייט, ואחד „בתוך העניינים“ (משרת במחלקה ל„פיתוח הכוחות“ של המטה הכללי בצבא ארה"ב) טוען נמרצות, כי כך הוא המצב; ולא משום שצנחני היום ומפקדיהם קורצו מחומר מעולה פחות מאלה של האתמול — כי אם משום שדגם מסוים של ארגון ציוד ולחימה מתקרב כבר למיצוי אפשריותיו. לא רק הגייסות המוטסות המוצנחים אינם מסוגלים להרוג מאפיקים, שהיו מהפכניים אתמול, אך בינתיים הפכו כבר למקובלים ביותר; לויט'קול' קיים רואה ביהירות איריות מונחת מהסוג החדש (כלומר, ה„מסוקיות“ בעיקרן) חולשות המורות, ומגבלות (ביכולת ובבטיחות), הטבועות בכלי-הנע אויריים חדשים אלה. אם אמנם שואפים גייסות-האוויר, על כל סוגיהם, להיות כוחות-המחר — כך הוא טוען — עליהם להרוג קודם-כל מצורות-ציוד, אורחי-ציוד ואורחי-פעולה שהפכו מסורתיים, להכניס חידושים נועזים ולהתגבר על המגבלות עמן השלימו בכוחו של הרגל. אך יחד עם זאת, יש להגיע לסינתזה כוללת של כל גוני כוח מוטס ונחת, כך שישלימו זה את זה בהטסה, באספקה, בסיוע טקטי ובלחימה. רק בדרך זו אפשר יהיה להשיג שתי תכונות הכרחיות לתפעול הכוחות המוטסים: גמישות — והתמדה, והללו יעשו אוי לחיל-היסוד בצבאות המתחדשים.



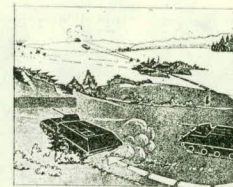
מה חידוש הפכמי-ג'דה? אילו פירות יצמיח? אלו הן שאלות לניתוחים ולתחזיות כיום — ולסיכומי-מצב בעתיד. אין כמעט חולק על כך, שההסכם שם קץ למצב הקפיא, ששרר מזה כשלוש שנים במלחמת-האזרחים בתימן ובהרפתקת-ההשתלטות המצרית בדרום-מערבה של ערב, טרם נדע בדיוק מה ילד יום-המחר באיור זה ובפירות האחרות של עבד אי-נאצר וצבאו. אך יש ויש ללמוד ממה שידוע כבר: על מהלך המלחמה בתימן ועל הגורמים והאפשרויות הגלומות בארץ זו, אשר גורלה אולי יתקשר עתה עוד יותר ל ה של ערן, אחרון הבסיסים הבריטיים הגדולים שבמרחב-הערב על גתים יסוף — האקינזוסי-ההודי. סקירתו של רס"ג יונה (עמ' 12) מסייעת לנו להתמצא בכל אלה.



כלל גדול בציור-המלחמה הוא: „מהירות השיימת היא במהירותה של האיטית שבאניותיה“. החלף „כושר“ ב„מהירות“ (ו„הלשה“ ב„איטית“) — והרי לך אמתי מידה להערכת תכליתם, ומידת-הצלחתם של אימוני יחידות-מילואים. מן הסקירה שופעת המציאות, שעובדה בידי סרן נסים טולומון מתוך שיחותיהם של מפקדים (עמ' 23), מזדקרת המסקנה הכוללת: פלוגות מאומנות, צותי נשק-מסייע תכליתיים, מחלקות-שירותים יעילים, מפקדים שהשכילו להבין תפקידם וריעננו ידיעותיהם וכושרם — כל אלה, בצירוף, מודאים, שעם תום עונת-האימונים מצויים גדודים, המסוגלים למילוי משמותיהם כמסגרת אורגנית אחת. ידוע מזמן? נכון. אך בסקירה גם כמה רמזות לכך, כיצד משיגים זאת. ויבורך כל מפקד בצה"ל, אשר יבוא ויוסיף הערותיו והצעותיו כשדפי „מערכות“ פתוחים לפניו.



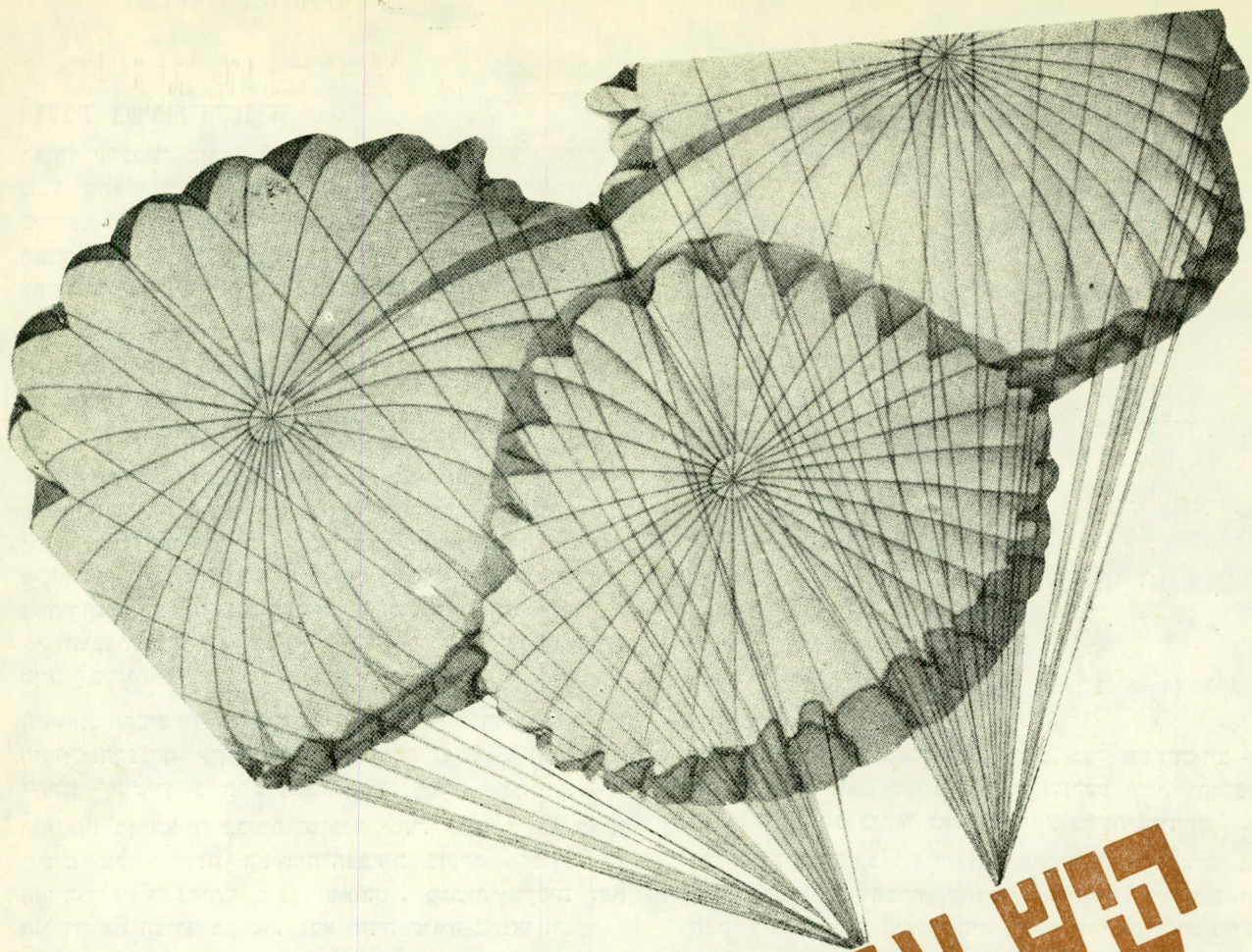
אחד הנודעים שבאנשי-הענף של המחפפה הצירפתית פתב, ערב התרחי שוחה: „מיהו המעמד-השלישי? אתמול — היה הוא לאיכסום; מחר — יהיה העם כולו“. אין עמידורו ב/ בנתחו את האפשרויות הגלומות בחרמ"ש (עמ' 29), מרחיק לכת כל כך; אך המגמה דומה. אפשר ששיקף הענין שבסקירה זו נובע מצנחן אשר נעשה בה להציג את כל גורמי-היסוד — תעודתו הטקטית של החרמ"ש: ארגונו, ציודו, אורחי-החימום — בשילוב-גומלין אורגני, כשלמות אחת. הרושם מהצגה זו הוא, כי לפנינו אותו חיל אשר, יותר מכל חיל אחר, מהווה „חינוש-א-עצמו“, המאזן בתוכו-רפנימה את כל סוגי התכונות המציינים בדרך-כלל חילות שונים. ודאי, טרם נאמרה ה„מלה האחרונה“. המערכת תשמח אם יתפתח בעקבותיה בירור בחוברות הבאות של הירחון.



בפיתוח הצלפות ודאי שרוחו של הצלף הוא נכס גדול. בלי רצון עז אין לרכוש מקצוע קשה זה. אך אם לא ינצל הצלף הצעיר את אוצרות-הידע של ותיקים במנו — יעלה תכופות חרס בידו. אחד הפגעים הקשים במלאכת-הצבא הוא, כי פעמים רבות מדי מתנסים אנשים באותם השיגאות והכשלונות שהיו כבר מנת-החלקם של קודמיהם, אף שכבר מצאו להם פעם תקנה ופתרונות. כשכל „דור“ חדש טורח שוב בהמצאת פתרונות לבעיות ישנות — יש בכך, קודם-כל, בזבוז עצום; ולעתים — אף מקור לאסונות. מדוע יש ענין ב„סיפור“ (שהוא למעשה — הנחיה תורתית-מעשית) „הקנה קר — ובכל זאת בול!“ מאת א' אליזו (עמ' 35)? התשובה: משום: שכאן מנסים לחדש את השרשרת, למסור מלקחיו של דור-צלפים מנוסה ל„משמרת-הצעירה“ של צלפי צה"ל. אנו מקוים שהרשימה תקלע אף היא אל ה„בול“ שלה — תרכוש את תשומת-לבים של צלפי הדור-הצעיר, ואולי תהיה לעזר גם למאמניהם.



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



# הינש עתיד לגייסות המוטסים?

רויט'קורי 'ב' ק"ם

של הכוחות המוטסים, עשויות הדיביזיות המוטסות של צבא-היבשה ללכת בקרוב בדרכן של אניות-המערכה.

כאשר הועלתה לראשונה תפיסת הגייסות המוטסים, היה בה משום שימוש חדש במימד השלישי, בו נוצל בצורה מחוכמת הפוטנציאל הגלום בתעבורה האוירית-הצבאית. השיטה החדשה איפשרה להעביר בשדה הקרב רגלים לנקודות שונות, ללא קשר עם זירת-הקרב העיקרית, תוך דילוג על מכשולי-קרקע והתנגדות האויב.

הטכניקה של הטסת גייסות לא השתנתה מעיקרה מאז נוסח רעיון זה לראשונה. בו בזמן שמערכות-ההנחתה מן האויר לניוד טקטי של כוחות-הקרקע ביקשו תפיסות חדשות, במאמץ רצוף למצוא פתרונות למגבלות הנוכחיות בטכניקה של הטסת גייסות, ומזכיר-ההגנה האמריקאי לחץ על צבא-היבשה להגיש הצעות קיצוניות, כדי לספק את צרכי הניידות הטקטית באויר — המשיך הצנחן להגיע אל היעד כיחיד, כשהוא צונח ממטוס ורובהו בלבד בידו.

## התכיסה במצב התגוננות

תפיסת הגייסות המוטסים נדחקה למצב של התגוננות על-ידי הפיתוח האחרון של מערכות ההנחתה מן האויר, במיוחד עקב פיתוח תפיסת ההטסה במסוק. מצב התגוננות זה איננו מוצדק, מאחר שיש לגייסות המוטסים יכולת פוטנציאלית, אשר כל מערכת-לחימה אחרת לא תדמה לה. מצב התגוננות זה, אליו הגיעה תפיסה מהפכנית לשעבר, איננו אלא מצב של לאות זמנית.

הדיביזיות המוטסות הקיימות עתה הינן כוחות חי"ר קלים, נוקשים, מאומנים היטב ובעלי כושר-ניידות-אסטרטגית גבוה. הם מטיבים לשרת את מטרותיה של עתודה אסטרטגית בתקופה הנוכחית של מלחמה מוגבלת וקרה. אולם תפקיד „המשטרה העולמית” בפני עצמו אינו מהווה הצדקה מספקת להחזקתה של מערכת-לחימה רבתי כיסוד המבנה הצבאי.

המגבלות והחסרונות של תפעול כוחות-מוטסים במבצעי המלחמה המודרנית וה„חמה” מוכרים היטב. שעה שניתוחי מחיר/כדאיות (Cost/effectiveness) מהוים גורם מכריע בתכנון ההגנה, משמשת ההצדקה להחזקת כוחות מוטסים נושא להתקפות גוברות והולכות. אם לא יעשה דבר נוסף להצדקת קיומם



## הבלבול בשיטות ההעברה

הצורך להעביר יסודות לוחמים דרך האויר אל זירת-הקרב נובע מתפיסתנו את הטקטיקה הגרעינית והבלתי-גרעינית. בלוחמת הקרקע המודרנית מעמיקה הניידות המוגברת את קר המגע למימדי איזור-מגע. פיתוח זה של קר-מגע לאיזור מדגיש את חשיבות התנועה בשלושת המימדים.

היכולת להעביר כוחות לנקודות כלשהן ללא קשר עם זירת הקרבות העיקרית מאפשרת למפקד להעמיק את איזור הפעולה כיוון התקדמותו שלו. התוצאה הבולטת של פעולה כזו תהיה משיכת עיקר מאמציו של היריב מהחזית אל העורף.

אין ערוך לחשיבותם של היתרונות, המושגים על-ידי תמרון במימד השלישי. מפקד, אשר ינסה ללחום מלחמת-קרקע מודרנית ללא ניידות אווירית של חלק מן הכוחות הלוחמים שלו, דינו כלוחם, אשר ידו האחת כבולה מאחורי גבו. הצורך לנצל במהירות מהלומות גרעיניות הופך בתנאי לוחמה גרעינית את העברתן האווירית של יחידות לוחמות אל יעדיהן הטקטיים לחיונית.

השיטות הבסיסיות של העברת-לוחמים באויר הן ההנחתה מן האויר וההצנחה. איזו משיטות ההעברה הינה — או עשויה להיות — היעילה ביותר?

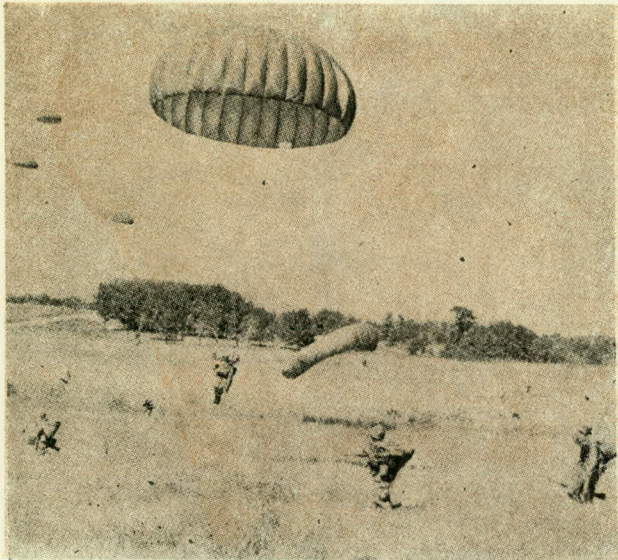
ההנחתה מן האויר טבעית ומובנת יותר. אולם מימיה הראשונים של הניידות האווירית-הצבאית נזקקה ההנחתה מן האויר לאיזור נחיתה מוכן ומאובטח. מגבלה טקטית זאת הולידה את הצורך בשיטה, שלא תהיה תלויה בתנאי זה.

הצנחת גייסות ענתה על דרישה זו, אולם קיימות מגבלות קריטיות אחרות לשיטת ההצנחה בשלב הנוכחי של התפתחותה. פיתוחו של המסוק הפנה תשומת-לב מחודשת לשיטות ההנחתה מן האויר. אכן, לפי קצב-הפיתוח של שיטות ההנחתה מן האויר בשנים האחרונות נדמה היה, כי שיטה זו עמדה לדחוק לחלוטין את הצניחה.

אמנם השיטות הנוכחיות של הטיסה במסוק וצורות שונות אפשריות, הגלומות בשימוש בהמראה ובנחיתה אנכית וקצרה, פתרו אחדות מהבעיות השוטפות, המאפיינות את שיטות ההטסה כיום — אולם אין הן חסרות חולשות בסיסיות משלהן. הדוקטרינה ותוכנית הפיתוח להעברה של לוחמים ליעדיהם דרך האויר נמצאות כעת במעין בלבול-מושגים.

המגבלות של הגייסות המוטסים בימינו הוכחו עוד לפני שנים, בזמן מלחמת-העולם השנייה. בהיותם למעשה כוחות המיועדים לתכלית מוגבלת, יקרה החזקתן של היחידות המוטסות. הדיביזיות המוטסות מחזיקות מספר רב של גברים מאורמנים היטב ללא כל פעילות, כשהם מחכים עד אשר יהיה צורך במומחיותם. כשכבר פועלים הגייסות המוטסים, הם לוחמים משך תקופות זמן קצרות, ואחר יש להוציאם שוב מפעולה, כדי לארגנם לקראת מבצעים חדשים. מאחר שהעסקת גייסות מוטסים מונעת, למעשה, את הפעלתם בתקופת ההתארגנות. קיימת מגמה לשמרם לאותן המשימות, אשר הם בלבד מסוגלים לבצען. כתוצאה מכך, אין יכולת-הלחימה הרגילה שלהם מנוצלת כראוי.

שיטות ההצנחה בימינו דורשות, שמספר רב של מוטסי



הצנחן מגיע לקרקע כיחיד חמוש בנשקו האישי בלבד...

תובלה יאיטו טוס במסלולים יציבים מעל שטח-האויב, ובכך הם מהווים מטרות מצוינות לאש הקרקע שלו. יתר-על-כן, הצנחנים פגיעים ביותר לאש-הקרקע בשעת צניחתם.

הצנחן מגיע לקרקע כיחיד בודד, החמוש בנשקו האישי בלבד. עליו למצוא את חבריו, להצטרף אליהם, לאתר את הציוד המסייע ולהרכיבו, בטרם יהיה לחלק מיחידה לוחמת יעילה. בעת ההתארגנות שלאחר-הצניחה נמוכה יעילות הלחימה של היחידה, ופגיעותה לפעולות-הנגד של היריב גדולה ביותר. תר. הפיזור הגדול באיזור הצניחה הוא תופעה בלתי-נמנעת, וההתארגנות-מחדש עשויה להאריך זמן.

על-אף כל המגרעות האלה, אין לומר, כי קבוצת לוחמים מוכשרים, המפוזרים בעורף האויב, אינם יכולים לגרום לו להפרעות רציניות. אולם זאת איננה התוצאה הטובה ביותר לה יש לצפות מעוצבה גדולה, המאומנת לפעול כצוות-קרוב משולב.

## סיוע ארטילרי מוגבל

דרכי-הפעולה של הגייסות המוטסים מגבילות את כמויות הציוד הכבד, אותו ניתן להעביר עם הלוחמים. הסיוע הלוגיסטי, האחזקה ופינוי הפצועים קשים ביותר. כאשר המבצע מתנהל „על טהרת" הגייסות המוטסים, מוגבל הסיוע הארטילרי לרי על-ידי הלוגיסטיקה.

היכולת להעביר נשק וציוד מסייע עם החי"ר המוצנח הלכה והשתכללה תוך מהלך ההיסטוריה של הגייסות המוטסים. פיתוחו המתקדם של כושר-התובלה האווירית הביא לשכלול זה, אך הוא לא שיקף שינויים עקרוניים בתפיסת הגייסות המוטסים עצמם. השימוש בהנחתה מן האויר להעברת ציוד, שאינו ניתן להצנחה לשם סיוע לוגיסטי רצוף — לאחר שעלה בידי הצנחנים לאבטח שדה-נחיתה — איננו מהנה פיתוח של תפיסת הגייסות-המוטסים, אלא יישום מקביל של טכניקת-התובלה האווירית לדרישות הניידות של כוחות-קרקע.

הטסת גייסות כשיטה, נשארה בלתי יעילה יחסית, מסורבלת



יתרון בולט בעל משמעות מעשית, למרות חוסר חשיבותו מבחינה תיאורטית. בהשתמשם ביסודות אשר הונחו עליידי דיביזיית הסער האוירית הנסיונית, עשויים כלי המראה ונחיתה אנכית וקצרה, הנמצאים עתה בפיתוח, לאפשר יצירתן של מערכות העברה אוירית יעילות יותר מאשר אלה שבמסוקים. כלי-הרחף עשויים להביא לידי שילוב אמיתי של ניידות קרקע וניידות אויר. הטסת גייסות באמצעות טילים בתחום זירת הקרבות עשויה להעלות אפשרויות מהפכניות. שיטת-ההנחתה האוירית, להן יש לצפות בעתיד, יציעו פתרונות מיוחדים לאחדות המגבלות הקיימות בתפיסת הגייסות המוטסים.

### כגיטות

מצד שני הוכח, כי למערכות ההנחתה האוירית הנוכחיות ולאלו הצפויות בעתיד חולשות ניכרות משלהן. אף אם אחדים מכלי הטיס הקיימים והמתוכננים מסוגלים לפעול ללא איזורי נחיתה מוכנים מראש וללא מסלולי-המראה ונחיתה, הרי אין בהם כל התקדמות של ממש לקראת פתרון הבעיה של פגיעות כלי-הטיס בשעת התקרבותו אל איזור הנחיתה, בעת הנחיתה עצמה ובעת ההמראה, או בעית איתור איזור הנחיתה באמצע עים חזותיים וקוליים.

מבצעי הנחתה אוירית פגיעים במידה רבה גם לפעולות-נגד של האויב. תוך כדי טיסתם לעבר היעד חייבים מטוסי התובלה לעבור מעל שטח אויב, כשהם מנמיכים-טוס ומאיטים מהירותם לזמן ארוך יחסית. בזמן זה גדולה פגיעותם של המוטסים לאש הנ"מ מהקרקע ומהאוייר כאחד.

מבצעי ויאט-נאם הוכיחו, כי מסוקים ומוטסים פגיעים לאש מקלע-קל כשהם מנמיכים-טוס ומהירותם איטית. אויב מפותח דיי-הצורך מסוגל לפתח עצמה רבה של אש אוטומטית, והי הנימוש בקלעי קרקע-אוייר עלול להסב אבידות רציניות ביותר ללהקים גדולים של מסוקים או של מטוסים להמראה ונחיתה אנכית או קצרה.

מהלך ההנחתה האוירית משאיר עקבות חזותיים וקוליים ברור רים על הקרקע, והם המכונים את הפעולות הנגדיות של האויב לאיזור הנחיתה. תוך כדי שלבי-ההסתערות וההצטיידות-מחדש נדרשים המוטסים לשחות תקופת-זמן ארוכה יחסית על הקרקע; יתכן כי זמן זה אינו עולה על דקות ספורות, אך די בזה כדי להביא לחשיפה יתרה של כלי-טיס להתקפות קרקע ואוייר ישירות.

יכולתם של מסוקי-תובלה בהעברת-ציוד כבד לזירת הקרבות מוגבלת מזו, המתאפשרת עליידי הטכניקה הנקוטה במבצעים מוטסים. אפילו הופעתו הצפויה של "העגורן-המעופף" איננה עשויה לשנות מצב זה. אכן, יש ביכולתם של מטוסי-התובלה הגדולים והחדשים ביותר להנחית מטענים כבדים יותר מאשר אלה שעשויה כל מערכת-מוטסת להצניח, אך המעשיות שבהפעלת מטוסי תובלה כבדים באזורי-הקרבת הקדמיים מוטלת בספק, אפילו בעיני האופטימיסט הגדול ביותר. אף כי מבצעי עים מוטסים הינם יקרים — יקרים מהם מבצעים מונחתיים, ולא בכסף בלבד, אלא גם במיומנות הדרושה לביצועם.

נראה, כי קשה יותר להתגבר על מגבלות אורח ההנחתה מן האוייר, מאשר על אלו של אורח ההצנחה. לפי שעה, רציניות המגבלות של שתייהן, ואף-אחת איננה מספקת במלואה. בעצם

ויקרה. האפשרויות הגלומות בתפיסת הגייסות המוטסים הן מיוחדות במינן, ועובדה זאת הצדיקה את קיומם. אולם פיתוחן של שיטות העברה אוירית מתחרות מאיים ליטול מהגייסות המוטסים את זכות קיומם.

שעה שתפיסת הגייסות המוטסים נשארה ללא שינוי עקרוני, פותחו אפשרויות חדשות בשדה התובלה האוירית. המוטסים החדשים, וכן הטילים למיניהם, מגביהים טוס, ומהירותם רבה יותר משל קודמיהם. מלפני 25 שנים; הם גם נושאים מטען גדול בהרבה מזה שנשא המוטסים הראשונים. כמה מכלי הטיס החדשים איטיים יותר מאלה שבעבר, אלא שהם יכולים לנחות ולהמריא מכל נקודה ללא מסלול-המראה ומסוגלים לרחף במקום.

בעתיד ילכו ויתפתחו במהירות אפשרויות התובלה האוירית, והתכונות המאפיינות כלי-העבודה אלה עשויות לעלות על אלה של היום, במידה אשר אין כמעט בכוח הדמיון לחזותה מראש. כושר-הביצוע החדש עשוי להכניס גורמי-זמן ומרחב שונים לחלוטין לטקטיקה ולאסטרטגיה של כוחות-הקרקע.

שיטות פריסה חדשות פותחו כמענה לאפשרויות החדשות, המוצעות עליידי אמצעי התובלה-האוירית. מבחינות אחדות נראה, כי שיטות התובלה האוירית העתידות יחסלו בהכרח את התפקיד המסורתי של הכוחות המוטסים. יחידות לוחמות יועברו ביתר דיוק ליעדיהן, יאורגנו ויצידו טוב יותר בשעת נחיתתן, והסיוע להן יקויים בצורה יעילה יותר לאחר הנחיתה.

### מבצעים מוטסי-אסוק

מתכנני תוכניות צבאיות מחבבים במיוחד את המבצעים מוטסי-המסוק, מאחר שהם פותרים אחדות מהבעיות המטרידות של המבצעים המוצנחים. בעוד שהצניחה גורמת לפיזור כב בשעת הנחיתה, ולאחריה — לתקופה של יעילות-לחימה ירודה תוך כדי ההתארגנות-מחדש, מעבירים המסוקים כוחות מאורגנים, מוכנים לפעולה מיד עם הגיעם לקרקע. הצניחה דורשת אימון ממושך בקפיצות, בעוד שבמבצעים מוטסי-מסוק אפשר להעביר אפילו חי"ר, אשר לא קיבל כל אימון מיוחד. לעובדה, שהמסוקים למיניהם נמצאים בפיקוח צבא-היבשה, ואילו למבצעים מוצנחים גדולים יידרשו כלים של חיל-האוייר,

... המסוקים מעבירים כוחות מאורגנים, מוכנים לפעולה...





הולשתה של האחת — צידוק לקיומה ולפיתוחה של זולתה. העתיד יהיה לשיטה, אשר תיטיב להתגבר על מגבלותיה הנוכחיות.

קידומן של שיטות ההצנחה ושיטות ההנחתה כאחד יכול לבוא אך ורק תוך ניצול חידושי הטכנולוגיה, ואין כל סיבה מהיר תית, מדוע תיטיב זו לשרת את רעיון ההנחתה יותר מאשר את ענין ההצנחה. העובדה, שמבחינה היסטורית נזקקו המבצעים המוטסים בעבר למבני טיסה גדולים ואיטיים, העלולים להיות פגיעים יותר למערכות הנשק הנ"מ המודרניות, הינה בעיה טכנית ולא עקרונית. על בסיס המגבלות הקיימות — הסתיי גות מרעיון הגייסות המוטסים בתנאי המלחמה המודרנית מהוה השלמה בלתי מוצדקת עם הטכניקה המקובלת ופיגור בחיפוי שים אחר שכלולים טכניים בתהליכים.

**הצורך בחשיבה יוצרת**

דרושים מעשים חדשים וחשיבה יוצרת, כדוגמת הניסוח המקורי של רעיון הגייסות המוטסים, כדי לאפשר למושג זה לשמור על מקומו במבנה צבא היבשה ולהמשיך בתרומתו המיוחדת למבצעים של לחימת קרקע.

השיטה האידיאלית להעברת גייסות דרך האויר לזירת הקרב בות צריכה לכלול בין השאר:

- הפחתה רבה ככל האפשר של פגיעות מטוסי התובלה לפני ותוך כדי העברת הכוחות.
- המעטת העקבות העלולים להביא לגילוי של שדה הנחיתה.
- העברתם של החיילים המוטסים בקבוצות מאורגנות ולא כיחידים.

הצנחה בקופסיות (מתוך „מלחמה בשנת 1974“, של לויט קול ריגס)



● העברת הציוד והאספקה עם הכוחות הלוחמים במצב מוכן לפעולה.

● מתן שירותים לוגיסטיים למבצעים רצופים, בלי שהכוח יהיה תלוי בהנחתות מהאויר.

נקודת המפתח בכל מערכת ההצנחה היא הצניחה עצמה. התהליך הנוכחי של הצניחה מגביל את גובה הצניחה, את מהירותה ואת פריסת מטוסי התובלה בהתחשב בשטח ההצניחה (בשל הצורך בריכוז הגייסות אחר הנחיתה). כדי להשיג מערכת העברה מושלמת יש להכניס שינויים מהפכניים בתהליך זה.

**הצנחה קופסית**

בין שאר הדרכים קיימת האפשרות של הצנחת קופסית: כיתות או מחלקות על נשקו הצותי, ציוד הקשר, התחמושת, אספקה וציוד חיוניים בכמויות קטנות — כל אלה מוצנחים ביחד, בתוך מיכלים. רעיון זה ניתן כיום לביצוע בצורה גסה; תהיה זו פשוט „הצנחה כבדת משקל“ של גייסות, במקום משאיות או תותחים.

כדי להגיע לביצוע המעולה ביותר, נחוצה קופסית, שיקויים בה לחץ אטמוספרי רגיל, כדי לאפשר הצנחת מגובה רב מאוד. יש לבנותה כך, שתהיה אפשרות לשחררה ממטוס, הטס במלוא מהירותו. רצוי, שהקופסית תצויד במנגנון, המאפשר קצב ירידה מהיר והאטת מהירות בגבהים נמוכים יותר. יש לציידה גם בהתקני דאיה, המסוגלים לפעול (אם על ידי שליטה עצמית ואם על ידי שליטה מרחוק) כך, שאפשר יהיה להגיע להצנחה מדויקת ביותר בקוטר צניחה גדול.

אם ימולאו תנאים אלה, יוכל מבצע מוצנח להתחיל כ-50 ק"מ מאיזור הצניחה, בגובה של 24,000 מ', ממטוסים הטסים במהירות של 1,100 ק"מ לשעה והמסודרים במבנים רווחים למדי. הקופסיות יוצנחו עד רום שייקבע מראש, אחר כך יואטו ויכונסו למבנה גלישה, כדי להגיע אל שטח ההצניחה. מניע ירקטות זעירים יאפשרו תיקונים אחרונים בהנחת הקופסית. ברגע שגיעו לקרקע, יהיו צותי הקרב המחלקתיים, על כל ציודם, מאורגנים ומוכנים לפעולה מידית.

**בעיות לוגיסטיות**

שכלולים נוספים של רעיון הקופסית המוצנחת מציעים אף תשובות אפשריות לבעיות הסיוע הלוגיסטי. יתכן, שקופסית הצנחת הגייסות תכלול מטעני אספקה ניידים, אשר יועברו בעזרת כלי רכב לשימוש חד פעמי. כלי רכב אלה, המופעלים על ידי תאי דלק (fuel-cells), הם בעלי מהירות נמוכה ומיועד דים לפעולה בטווח קצר (200 ק"מ בערך) — המרחק המפסימלי אשר מחלקה עשויה לעבור במשך המבצע. כל מטעני אספקה נייד מסוג זה עשוי להכיל די מזון ודי תחמושת למבצע בן מספר ימים. פיתוח נוסף עשוי להפוך את קופסית ההצנחה עצמה לכלי רכב, המסוגל, בכוחות ירשלו, להעביר במהירות אנשים, נשק אוטומטי, תחמושת, מים ומזון משטח ההצנחה אל היעד.

הגשמת הרעיון של קופסית ההצנחה היתה מבטלת את הצורך במבצעים המכונסים של מטוסי התובלה, המבוצעים בגבהים נמוכים ובאיטיות תוך כדי מהלך ההצנחה, ועל ידי כך היתה



זו היתה פותחת ללא ספק אפשרויות מהפכניות בשיטות ההתקפה במפוזר.

הטכניקה של צניחת-קופסית ומושג „כוח המשימה בן חייל אחד“ הן רק שתיים מתוך דוגמאות אפשריות רבות. המציגות את היתרונות הטקטיים של שיטות ההטסה וההצנחה. ניצול יתרונות אלה דורש פיתוח מוקדם של המושגים על פרטיהם, כדי שאפשר יהיה להגבירם ולהצדיק את ההוצאות הדרושות למחקר ולפיתוח.

### חובלה על-קולית

יש להכיר ולעודד הזדמנויות נוספות, המוצעות עתה על-ידי הטכנולוגיה המתפתחת. מטוס-התובלה העל-קולי, למשל, עשוי להרים תרומה נכבדה ליעולו של רעיון הצנחת-הקופסית. אם ייבחר רעיון זה כיעד-פיתוח לשנות ה-80 של מאה זו, יש להכלילו מיד בתחום התכנון של התובלה העל-קולית.

כמו-כן יש להגדיר את המושגים האידיאליים של גייסות-מוטסים, כדי שנוכל לנדא פיתוחם של דרכי-מחקר חדשות. מושג אידיאלי זה עשוי לכלול התקנים לביטול כוח-המשיכה, שיטות „רואה ואינו נראה“ או נשק אישי בלתי-תלוי בפעולתו באנרגיה כימית. דרישות למחקרים מעין-אלה יש לנסח בעתיד הקרוב, אם מתכננים לנצל את תוצאותיהם במאה זאת.

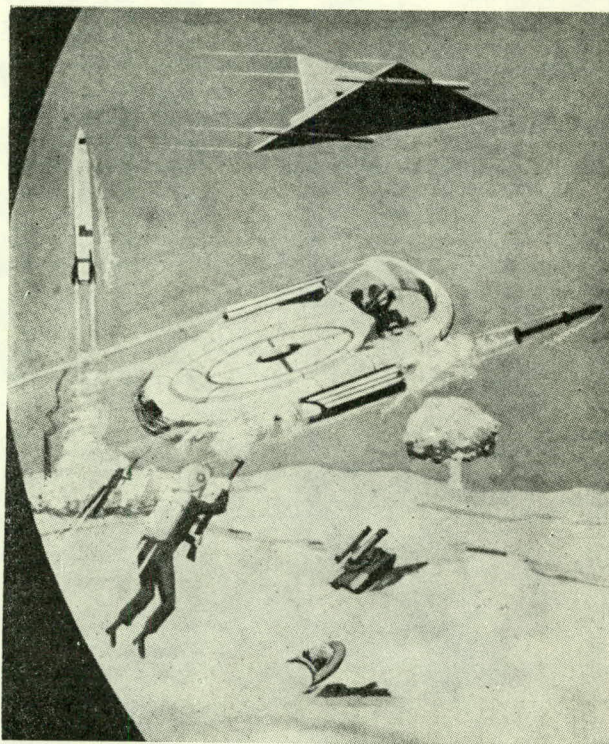
מבצעי לוחמת-קרקע יצריכו גם בעתיד העברת גייסות למקומות מרוחקים מזירת-הקרב העיקרית. שעה שמערבות ההנחתה מן האויר מתגברות על כמה מחולי שותיהן של מערכות-גייסות-מוטסים, ונדמה כי עומדות לתפוס את מקומן של האחרונות, הרי אף למערבות ההנחתה חולשות משלהן, ואין בהן כדי לספק את כל הצרכים של מבצעי-הקרקע.

על חסרונות התפיסה של הגייסות המוטסים ניתן להת-גבר תוך ניצול הטכנולוגיה המודרנית. אם יתגברו על המגבלות, תוכל מערכת הגייסות-המוטסים לספק מידה רבה של יכולת-תגובה, טווח גדול וגמישות בפריסה איסטרטגית וטקטית של פוחות הקרקע, בטיחות גבוהה תוך כדי תהליך-ההעברה באויר, הפתעה מכסימלית ויכולת להפעיל תוקפנות רצופה ומכרעת החל מרגע הנחיתה. אולם אם הפיתוח התיאורטי של נושא הגיי-סות-המוטסים כשיטה אידיאלית יפגז בהתקדמותו, הרי דחייתה הסופית של תפיסה זו על-ידי תפיסת הנחיתה מן האויר תהיה ודאית.

הולכת ופותחת פגיעות-המוטסים לאש הנ"מ של האויב. עקבות הקול היו נעלמים לחלוטין במקרה זה, והעקבות החזותיים בשטח-הצניחה היו מצטמצמים. כן היה הולך ופותח סיכוני-הפגיעה של הלוחמים תוך כדי צניחתם, ולא היה עוד צורך בתקופת-ההתארגנות אחר הצניחה. בצורה כזו היינו עושים צעד נכבד לקראת ביטול הצורך בסיוע לוגיסטי אחר צניחה.

גישה שונה לחלוטין מتركוזת בשכלול מערכות-הנשק, כך שהצנחה-הפרט יוכל לפעול כ„כוח משימה“, המסוגל לתקוף לבדו יחידות-אויב בגודל של פלוגה או למעלה מזה. שיטה זאת היתה דורשת, נוסף על כלי-נשק חדישים, גם התקנים להגברת עצמתו הגופנית של החייל-הפרט, כמו חליפת-קרב — מעין „קונכיה“ מיכנית, שתבוקר על-ידי מנוע-יעזר, המופעלים על-ידי תנועת השרירים הרגילה של לובש החליפה. על מושג זה של „כוח-משימה בן חייל אחד“ להתאים עצמו לטכניקת-הצניחה מגובה רב ובמהירות-רבה. הגשמת גישה

„כוח משימה בן חייל אחד“







# דיביזית סער ניידת אויר

## בצבא ארה"ב

האוויר) יהיה 15,787 איש, ותקן כלי־הטיס יהיה 434 — כמעט כולם מסוקים.  
ניתן להטיס אחת משלוש החטיבות של הדיביזיה ושלושה מתוך שמונה גדודי־החי"ר.  
פלוגת רובאי־הסער האווירי מורכבת משלוש מחלקות (כל מחלקה בת שלוש כיתות), כיתת נשק ומפקדה. כל חיילי הפלוגה חמושים ברובה הקל M-16.  
בגדוד „פרשי־האוויר“ שלוש פלוגות, ובכל אחת מהן מחלקת־סיוור, מחלקת רובאים ומחלקת־נשק.  
בכל אחד משלושת גדודי הארטילריה — שלוש סוללות, כל אחת בת ששה תותחים. התותח שבשימוש הגדודים הוא ההוביצר M-102 קל־המשקל (פחות מ־1500 ק"ג), אותו ניתן לשאת בתלי על־ידי מסוק UH-1D (שאוורך להבי־הרוטור שלו 14 מ'). לטיסות ארוכות יותר משתמשים במסוק CH-47, שיכול להטיס פלגה אחת. במקרה זה נמצאים התותחים בתוך המסוק, והתמושת בתלי.  
לשימוש סוללת הטיילים האווירית בת שלוש המחלקות עומד מסוק UH-1B, החמוש במקלע בן 7.62 מ"מ ובטילים בני 2.75 אינץ', בעלי סנפירים מתקפלים.

כמה החידוש הגדול שבדיביזיה „ניידת־האוויר“, המכ"ניסה בצבא־ארה"ב „דגם־דיביזיוני“ נוסף, בצד דיביזיות הרגלים, השריון, הממוכנות והמוטסות? עוצבה זו (היורשת, בצדק לא־מועט, את שמה ומסורתה של דיביזיית־הפרשים ה־1) נועדה לא רק להיות מובלת באויר, ככל עוצבה המנותרת על ציוד כבד־מדי, ואף לא לצנוח, כרובן של אותן דיביזיות הממוכנות „מוטסות“. ה„מיסוק“ מרחיק־הלכת שבה מאפשר לה לנחות ולהמריא באמצעי־ההיא אף באזורי־קרב — להיות ניידת בתוכם — ולא־פעם אף ללחום מתוך אמצעייה אלה ומעורתם; כמעט, אפשר לומר, מעשה „חרמ"שי־אווירי“.

על המועט המסופר בסקירה קצרה זו עוד יתווספו ודאי, בחוברות עתידות, פירוטים טקטיים — ואולי גם תיאורי פעולות ולקחים.

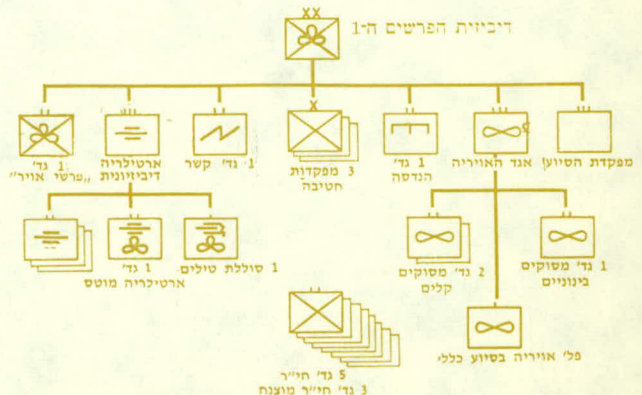
פיתוחה של הדיביזיה ניידת־האוויר הוא תוצאה של שלוש שנות לימוד, ניסוי, בוחן ותיקונים, שנעשו על־ידי צבא־היבשה, על־ידי חיל־האוויר ופיקוד המהלומה של ארה"ב.  
רעיון הדיביזיה החדשה התפתח מהמחקר ומהניסויים, אשר נהלו על־ידי „הועדה לבחינת דרישות הניידות הטקטית של צבא־היבשה“, הידועה אף בשם ועדת־האזן. לאחר־מכן נבדק הרעיון על־ידי ראשי־המטות המשולבים, ולבסוף ארגן צבא־היבשה את דיביזית הסער האווירית (הנסיינית) ה־11 ואת חטיבת התובלה האווירית ה־10 המסייעת לה, כדי לבחון את הרעיון ולהמשיך בפיתוחו.  
תקן כוח־האדם של דיביזיית־הפרשים ה־1 החדשה (ניידת־



העמסה ב„צינוק“ CH-47

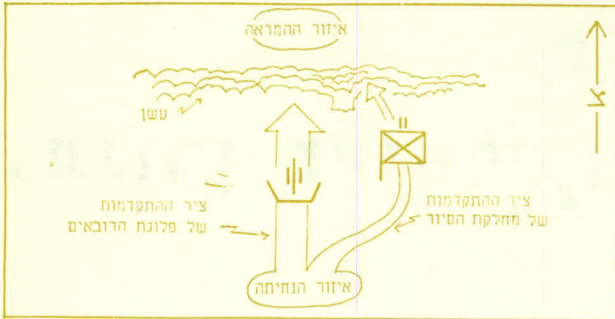
אגד האוויריה הדיביזיוני מורכב משני גדודים של מסוקים קלים, מגדוד אחד של מסוקים בינוניים ומפלוגת־סיוע־אווירי כללי. נמצאים כאן למעלה ממחצית כלי־הטיס של הדיביזיה (233 מתוך 434).  
בדיביזיה — 1600 כלי־רכב, אשר הכבד שביניהם הוא הג'יפ על עוקבו (לשם השנאה: לדיביזיית החי"ר הנוכחית יש 3200 כלי־רכב ו־101 כלי־טיס). בדיביזיה החדשה מספר כלי־רכב בלתי־רגילים: 88 קטנועים דו־אופניים ו־2 תלת־אופניים, המיועדים בעיקר לשימוש מפקדת־הסיוע.  
לפי המשוער תצרוך דיביזיית־הסער־האווירית כ־550 טונות אספקה לכל יום לחימה — כנגד 450 טונות, הדרושות לדיביזיית חי"ר. הפרש 100 הטונות הוא בעיקר בשל תוספת בדלק.

חבנה הדיביזיה





הפעולה המודגמת בתרשים והמתוארת להלן בוצעה ב־6 בנובמבר 1964 על־ידי הגדוד הראשון של הרגימנט ה־38, בקרוליינה הדרומית, תוך כדי ביצוע התרגיל „הסתערות אויר”.  
השרטוט והתיאור לקוחים מתסקיר על מבצעי סער אויריים, אשר הוכן על־ידי דיביזיית הסער האוירית ה־11.



### הפעולה

על גודד חי"ר הוטל לפשוט על סוללת־תותחים ועל מוצבי פיקוד של „תוקפן”. פלוגה אחת ומחלקת הסיור הגדודית נחתו במרחק של כ־100 מ' מעמדות־התותחים. כוח הסער האוירי נע ישירות לעבר התותחים ועלה בידו „לשטוף” את העמדות, בטרם יספיקו צותי־התותחים לאייש את כלי־נשקם. מחלקת־הסיור נעה הישר ובמהירות לעבר מוצבי־הפיקוד וכבשה אותו. שני הכוחות המשיכו לנוע לשטח־המראה, המרוחק כ־1,000 מ' משטח הנחיתה. ברגע בו פרץ הכוח מתוך היער כשפניו למסוקים, השליך כל חייל שני רימון־עשן, כדי לחפות על הנסיגה. שני הכוחות פונו על־ידי מסוקים בדיוק 18 דקות אחר הנחיתה.

הערה: מבצע זה הוא דוגמה לפעולת־ההלם של פשיטת־סער אוירית. הכוח התוקף נחת סמוך ליעד, נע במהירות וב־החלטיות, הגיע אל יעדיו ו„שטף” אותם בטרם יתאושש האויב מההפתעה. השימוש בעשן והתיאום בין גורמי־הקרקע ובין הגורמים המפנים מן האויר הביאו לידי ניתוק־מגע מהיר ומושלם. סיור־מוקדם מדויק איפשר למפקד, לאחר חישוב, לקבוע את נקודת הנחיתה במרחק 100 מ' בלבד מהתותחים.

היעדר שריון, ארטילריה־כבדה ונשק נ"ט גורמים, כמובן, להורדת כושרה של הדיביזיה בעמידה בקרבות ממושכים, ובמיוחד במצבי־הגנה מתמשכים — אך יש פיצוי לחסרון זה. עליונותה של דיביזיה זו על דיביזיות החי"ר הרגילות מוכחת בקרקע קשה למעבר, בשל יכולתה לטוס מעל למכשולי־מים ולרכסי הרים. מהירותה נותנת לה יתרון בפשיטות לתוך שטח האויב וברדיפה אחר לוחמי־גרילה באזורים בלתי מפותחים. ציודה קל־המשקל מקנה לה ניידות אסטרטגית רבה. משקלה הכולל הוא כשליש ממשקל דיביזיות החי"ר. את הדיביזיה כולה, פרט ל־48 מסוקים מסוג „צ'ינוק” CH-47, ניתן להטיס במטוסי־תובלה C-130. את ה„צ'ינוק” CH-47 אפשר להטיס במטוסי C-133. מטוס התובלה החדש C-141 יהיה מסוגל לשאת את כל ציודה של הדיביזיה נידת־האויר.

חטיבת התובלה האוירית ה־10, אשר הוקמה כדי לסייע לדי־ביזיית־הסער האוירית הנסיונית, תוקטן למדי אגד בדיביזיית־הפרשים ה־1. יחידות־האוירה המצויות עתה בצבא־היבשה תאורגנה מחדש תחת מפקדת־אד"אוייר. המטוסים יהיו בעיקר: מסוקים מדגם „צ'ינוק” CH-47, מסוקי תובלה „קריבו” CV-2 ומסוק „העגורן המעופף” CH-54.

✱

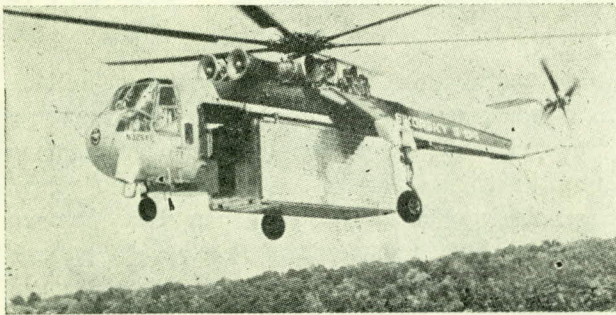
הדיביזיה החדשה מיועדת להרים תרומתה ליעול הקרב ולשיפור המבצעים, בעיקר במקרים בהם מכשולי־קרקע ורשת־תעבורה בלתי מפותחת נותנים יתרונות ללוחמי־הגרילה או ללוחמי החי"ר הקל של האויב על־פני העוצבות הסטנדרטיות. הטקטיקה ומהלך הקרב לפיהם תפעל הדיביזיה נידת־האויר מצביעים על גישה שונה מעיקרה בפתרון בעיות טקטיות אלו. השימוש במטוסים להעברת יחידות ישר לשדה־הקרב ולפנויין המהיר מן השטח מאפשר פריסה מחודשת מהירה של הכוחות בזירות אחרות.

הדיביזיה נידת־האויר מסוגלת לבצע פעולות בכל סוגי־הקרקע, להגיב ולתמרן במהירות על־פני שטחים נרחבים, לסייר, לשמש כמסך־מאבטח על־פני חזיתות רחבות, להשקות כוחות־אויב ולבצע פשיטות אל מאחורי קניו. הדיביזיה יעילה במיוחד באיכון כוחות (כוחות האויב או כוחות הצד שלנו) ובקיום־מגע איתם, וכן בפעולות נגד כוחות יבילי־אויר או לוחמים בלתי־סדירים. אין הדיביזיה החדשה באה במקום דיביזיות־החי"ר הסטנדרטיות או הדיביזיות המשורינות או הממוכנות. היא הוכנסה לשימוש בשל תכונותיה המיוחדות, אשר אין למצוא כדוגמתן בדיביזיות אחרות.

כאשר מסוקים כבדים במספר רב מתכנסים באיזור של הנחתת-ציוד לשם פריקת מטענם הפנימי, מתעוררת בעית ה"רויה" של שדה הנחיתה. הפריקה מחזיקה את המסוק זמן רב מדי על-פני הקרקע. לעתים נאלצים מסוקים אחרים לחוג באויר, עד שיגיע תורם לנחת. ה"עגורן המעופף" יפתור את בעית ה"רויה" או ה"קפאון", כיון שביכולתו להוריד משאות כבדים ובעלי נפח גדול, הצמודים אליו באופן היצוני, תוך שהיה מינימלית על-פני הקרקע. הדוגמאות המובאות להלן, למשאות שמסוגל ה"עגורן המעופף" לשאת, מצביעות על שיפור ניכר של מבצעים יבילי-אוויר:

| יחידה             | פריט                  | משקל  | טוח     |
|-------------------|-----------------------|-------|---------|
| גדוד הנדסה        | גשר בן 13 מ'          | 5 טון | 300 ק"מ |
| גדוד ארטילריה     | הוביצר בן 155 מ"מ     | 6 טון | 370 ק"מ |
| גדוד תובלה        | משאית                 | 6 טון | 360 ק"מ |
| גדוד שירותי-הספקה | 750 תיבות של מנות-קרב | 9 טון | 70 ק"מ  |

## "עגורן מעופף"



ה"עגורן המעופף" עם חא מטען

יצרן ה"עגורן המעופף", אשר חזה גם את הצורך בנשיאת גייסות, תכנן תא-משא, אותו ניתן להרכיב על שלדת-המרכב של המסוק, בתא-משא זה אפשר להעביר 68 חיילים על כל ציודם, או 48 חולים על מצעיהם. רעיון זה, של צירוף תא מתאים לשלדת-המרכב של המסוק, פותח אפשרויות בלתי מוגבלות בתפעול מסוקים. אפשר ליצור תאים אלה גם כדי להעביר יחידות בית-חולים (ראה עמ' 47), יחידות מכ"מ, סדנאות-ניידות, גנרטורי-כוח ומיכלי דלק.

★

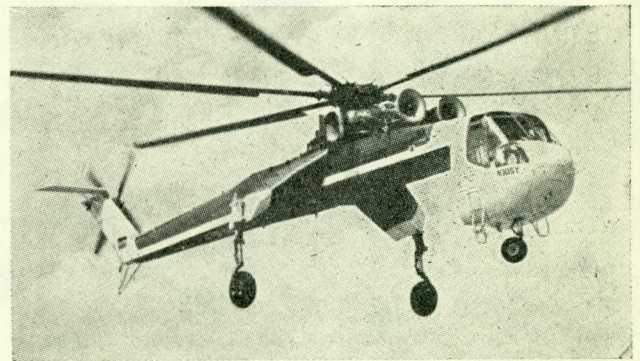
בסוף אפריל, שנה זו, נקבע שיא חדש בהטסת גייסות על-ידי מסוק, כאשר "עגורן מעופף" הטיס 87 חיילים על כל ציודם, ועוד שלושה אנשי-צוות. ה"CH-54A" שבר את שיאו הקודם של המסוק הרוסי Mi-6, אשר העביר 70 צנחנים באחד המבצעים באינדונזיה.

ה"עגורן המעופף" קבע את השיא, כשהוא טס טיסה קצרה לאיזור נחיתה, מקום בו ירדו ממנו החיילים בשלוש מחלקות.

גם בטיסות אחרות עם ה"עגורן" קבעה אותה יחידה שיאים שונים. תוך שתי-עשרה שעות קבע המסוק את ההישגים הבאים:

- הגיע לגובה של 7-7 ק"מ עם מטען של 5 טונות, ושבר בכך את שיאו של ה"Mi-6" הרוסי — 6.3 ק"מ עם אותו מטען.
- הגיע לגובה של 9.2 ק"מ עם מטען של 2 טונות, ושבר שיאו של המסוק הרוסי Mi-4 — פחות מ-7 ק"מ.
- הגיע לגובה של 10-10 ק"מ עם מטען של טונה אחת, ושבר את שיאו של המסוק האמריקאי H-43B — פחות מ-9 ק"מ.

קיימים כמעט אלף פריטים של ציוד קרבי, אותם אי-אפשר לשאת בעזרת המסוקים הרגילים. הפתרון לבעיה זו הוא, כמובן, מסוקים היכולים לטפל במשאות גדולים יותר. אחד מאלה הוא דגם CH-54A של המסוק "סיקורסקי", הידוע בכינויו ה"עגורן המעופף".



ה"עגורן המעופף"

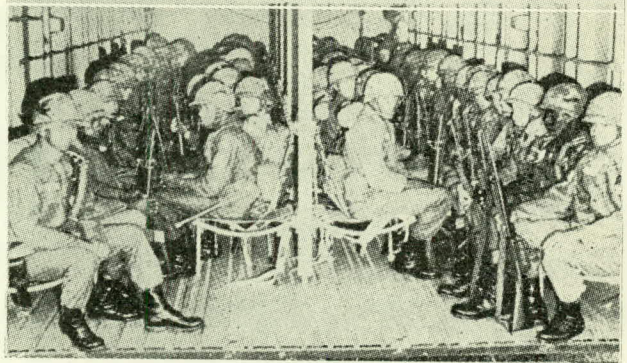
ה"עגורן המעופף" הוא רעיון חדש בניידות האווירית. במבנהו לא נמצא תא-משא או מרכב, אלא רק מעין שלדה של מרכב. החסכון במשקל, המושג כתוצאה ממבנה זה, מייעל את הביצוע. מתכנני המסוק טוענים, כי ה"עגורן המעופף" ימלא בתובלה האווירית אותו תפקיד, שממלאת המשאית הכבדה בתובלה היבשתית. ה"עגורן המעופף" יכול לשאת כ-6 טון למרחק של כ-400 ק"מ.

אחד היתרונות החשובים של ה"עגורן המעופף" נראה לעתים כחסרון: יש מפקדים, החוששים שטעינה היצונית של ציוד מסוכנת, ולמעשה אינה מהנה יתרון ממש. על כל פנים, טעינה היצונית מאפשרת גמישות גדולה יותר בטיפול במטענים בעלי נפח גדול. פרט לכך, צורה זו של טעינה מקצרת הרבה את זמן הטעינה והפריקה.

# מסוק מטיל רימונים



צבא ארה"ב השלים פיתוחה של מערכת-נשק חדשה למסוקים UH-1B ו-UH-1D. המערכת מורכבת ממטול-רימונים M-75 בן 40 מ"מ, ומצריח, המאפשר הטלת רימונים בכיוונים משתנים. טווח המטול — עד 1500 מ'; קצב אש המכסימלי — 200 רימונים לדקה. הנשק מופעל על-ידי טייסהמטולה או על-ידי הטייס עצמו, ולשם כיוונו משתמשים בכונת רגילה.



בתמונה העליונה — שלושת המחלקות לפני העליה ל"עגורן". בתמונה התחתונה — החיילים בתוך המסוק, ישובים על ארבע שורות של מושבים מתקפלים.

## מהפכה בהטסת גייסות

הגורם להבדל עצום זה הוא המסוק "סיקורסקי CH-53 A" — אחד ממסוקי התובלה המהירים והגדולים ביותר בעולם. מסוק זה, המוכנס עתה לשימוש באוירית ה"מרניס", הוא בעל שתי טורבינות. הוא מסוגל לטוס במהירות העולה על 320 קמ"ש ולשאת מטענים שמשי-קלם עד 9 טון. המסוק יכול להעביר 38 חיילים על כל ציודם, או 24 חולים עם המטפלים בהם.

במלחמת קוריאה הושג שיא במבצע "דבורה": ב־5 שעות ו־24 דקות בלבד הועברו 958 נחתים על כל ציודם הקרבי למרחק 24 ק"מ — מבצע, שנמשך בדרך כלל יומיים תמימים. שנים-עשר מסוקי "סיקורסקי HRS-1" עשו את המלאכה ב־156 טיסות. כיום אפשר להעביר מספר חיילים כזה לאותו מרחק באותו מספר מסוקים ב־30 דקות בלבד. מספר הטיסות הצטמצם ל־24.



# המלחמה בתימן והסכס- ג'דה



רס"ג יונה

## הרקע המדיני

בתום „ועידת הפיסגה“ הערבית השנייה (באלכסנדריה, בראשית אוקטובר 1964) נשאר פייצל בקהיר עוד מספר ימים וניהל שיחות עם עבד אנ-נאצר על פתרון אפשרי לבעיית תימן. בתום דיוניהם פורסמה הודעה משותפת, לפיה הגיעו שני השליטים לכלל הסכם, למנוע התנגשויות בין כוחותיהם המוצבים בגבול שבין תימן לבין סעודיה ולהפעיל השפעתם על הצדדים היריבים בתימן, במטרה להביא להסדר של שלום. בכך הודה עבד אנ-נאצר לראשונה בפומבי בקיומו של המחנה המלוכני כצד בסכסוך וכבעל זכות להשתתף בדיונים ליישובו של סכסוך זה.

בעקבות ההסכם בין פייצל לבין עבד אנ-נאצר התכנסו נציגי המחנה המלוכני והמחנה הרפובליקני בעיר ארכוית שבסודאן והסכימו ביניהם על הפסקה כללית של הקרבות החל מיום ה'18 בנובמבר 1964 ועל כינוס ועידה כלל-תימנית ב'23 בחודש זה לקביעת הסדרי השלום וצורת משטרה העתיד של תימן. ניסוחו הכללי והמעורפל של הסכם עקרוני זה העיד, כי שני הצדדים טרם הגיעו להסכם במספר נקודות מהותיות — במיוחד באשר לאופיו ולמהותו של המשטר שיכון בתימן והאישים שיעמדו בראשו — אך הביעו תקווה, שהסכמה כזו תושג בוועידה העתידה.

בסופו של דבר לא התכנסה אותה ועידה. המצרים התעקשו לשגר ל„ועידה הלאומית“ כנציגי המחנה הרפובליקני את

ב'24 באוגוסט 1965, בתום שיחות שנמשכו יומיים, פורסמו נשיא מצרים עבד אנ-נאצר ופייצל מלך סעודיה הודעה משותפת, אשר כונתה „הסכם ג'דה“ (עלישם עיר-הנמל בערבית-הסעודית, בה הן נערכו). השיחות נועדו להביא לסיום הקרבות, הנמשכים בתימן מאז ההפיכה הרפובליקנית בראשותו של סלאל ב'26 בספטמבר 1962, ולאפשר פינויו של חיל-המשלוח המצרי, המונה עתה כ'60 אלף חיילים.

ההסכם עורר הדים בעולם כולו. רבים, העוקבים אחר המאורעות במזרח-התיכון, שואלים עצמם, כמה שונה הסכם זה מהסכמים קודמים, שהתיימרו להשיג אותן במטרה; האמנם יש סיבויים שהפעם, שלא כבעבר, כנפנת שני השליטים לקיים את ההסכם עליו חתמו? לנו בישראל ענין מיוחד בכדיקת ההסכם והשאלות המתעוררות בעקבותיו, שכן כתוצאה מן ההסכם עלול צבאי-מצרים להתפנות ממושבות בארצות רחוקות ולהתיימן בארצו — על כל המשמעותות שבדבר לגבינו. בשלב הנוכחי אין בירינו תשובה הותכת והדי-משמעית לכל השאלות. מכל מקום, ניתן לנתח את האפשרויות השונות.

° סקירת האירועים בתימן עד למחצית השנייה של שנת 1964 — ראה מאמרו של א' רבינוביץ, „מסע תימן המצרי“, „מערכות“ קס"ה, פברואר 1965, עמ' 26 ואילך.

ועידת ראשי־שבטים התומכים ברפובליקה. מועידה זו יצאה הקריאה לשלום ולהידברות על בסיס המשך קיומה של הר־פובליקה, כשסלאל ישמש נשיא בתפקיד יצוגי בלבד. כן קבעה ועידת ח'מר משלחת למדינות ערב השונות, להוציא את סעודיה, כדי להסביר את העמדה החדשה. כיוון שקיום ממשלת נעמאן תלוי היה במצרים, הופנו תביעות המשלחת בעיקר כנגד סעודיה, שנדרשה להפסיק סיועה למלוכנים. אמנם דרישה לפינויו של חיל המשלוח מתימן לא יכלה לעלות במסיבות בהן הוקמה ממשלת נעמאן, אך עצם קריאתה למציאת הסדר לשלום עוררה הדים במדינות ערב ובמישור הבינ־לאומי הרחב, והלחץ על סעודיה גבר.

עד־מהרה התברר למצרים, כי מסירת השלטון לידי נעמאן גורמת סיבוכים, בעיקר במישור הבינ־ערבי, בו נצטיירה ממשלתו כלאומית אמיתית. במדיניות הפנים לא הסתפק סלאל בתפקידים היצוגיים שיועדו לו — והחל חותר לערעור מעמדו של נעמאן. בתמיכת מצרים הקים סלאל „מועצת הגנה עליונה“, בניגוד לרצונו של נעמאן. כשהביעה מצרים אי־רצון מהכללת מספר שרים בממשלה, אותם הציגה כנוטים ל„בעת“, העדיף נעמאן להתפטר, ועשה זאת בראשית יולי. מצרים התנגדה אמנם להקמת ממשלה צבאית כשאפת סלאל, אך את ראשות הממשלה הפקידה שוב בידי חסן אל־עמרי. הלה הרכיב ממשלה שהתבססה בעיקרה על קצינים מחוגו של סלאל, וכן על מספר אישים המייצגים את הקבוצה האזרחית המתונה. תומכי נעמאן הורחקו מהממשלה, וכן קבוצת ראשי־שבטים, בעלי הכוח האמיתי ברפובליקה; צומצם גם מספרם של השרים השאפעיים. ממשלת אל־עמרי ביטאה הפעם נקודת־שיא בהתפוררות המחנה הרפובליקני, בהיותה מיצגת פחות ממשלתו הקודמת. מינואר 1965, אשר כללה עדיין נציגים של ראשי־שבטים.

רבים מתומכי נעמאן ברחו לסעודיה, ושם עלה בידי פייצל להפגישם עם נציגי המחנה המלוכני ועם קבוצת ראשי־



חסן אל־עמרי

נאמניהם בלבד, אף שנאמנים אלה נהנו מתמיכה מוגבלת במחנה זה; הועידה נתפוצצה עוד בטרם נתכנסה. מסתבר, כי בשבועות שחלפו מאז הדיונים בקהיר, שינו מנהיגיה של מצרים את הערכתם. הם החליטו, כי אבדן־היוקרה הכרוך בהסדר פשרה הוא מחיר יקר מדי, והעדיפו להוסיף לשבת בתימן. בעצמה מכסימלית, ובתקוה להשיג הכרעה צבאית או מדינית במרוצת הזמן. זו היתה הסיבה להתעקשותם בענין קביעת נציגי הרפובליקנים, בידעם היטב, כי נציגות־אמת לזרמים שבמחנה הרפובליקני ולכוחות השונים מהם הוא מורכב תבטא עמדה מנוגדת ביסודה לאינטרסים המדיניים של מצרים. ברם, עצם עובדת קיום משאומתן בין מצרים לבין סעודיה, הדיונים בארכות, ולבסוף פיצוץ „הועידה הלאומית“, גרמו להתפוררות נוספת במחנה הרפובליקני, שכבר היה מפוצל ממילא. עתה עלו משקלם והשפעתם של נציגי „הכוח השלישי“ שבקרב הרפובליקנים, שדגלו בהמשך קיום הרפובליקה ועם זאת תבעו לפנות את הצבא המצרי מתימן, ולו גם בהדרגה. פיצוץ „הועידה הלאומית“ והחלטתה של מצרים להישאר בתימן הביאו להתפוררות השרים הנמנים עם „הכוח השלישי“ בממשלת גנרל חמוד אל־ג'אפי — ובכך גרמו להתפוררות הממשלה כולה. מאז הוחש תהליך ההתפוררות במחנה הרפובליקני.

את תפקיד הרכבת הממשלה החדשה הטילו המצרים על אחד מנאמניהם הקיצוניים — גנרל חסן אל־עמרי, סגן הנשיא וידי־מינו של עבדאללה אס־סלאל. אל־עמרי, הידוע בעמדתו האנטי־מלוכנית הקיצונית ובעמדתו החריפה נגד השאפעים, הרכיב ממשלה שעיקרה קציני צבא, בלי שתהיה לה תמיכה ממשית בקרב המחנה הרפובליקני. עצם קיומה של ממשלה זו נכון — יותר מכל ממשלה קודמת — על כידוני חיל־המשלוח המצרי. ברור מאליה, שהיא חסרה כל יכולת לאחד מחדש את המחנה הרפובליקני, ומה גם להגיע להידברות עם מנהיגי המחנה המלוכני על הסדר של שלום. אחד מסימני־הלואי לכשלון ממשלתו של אל־עמרי היה ערעור השליטה באיזור השאפעי שבדרומה של תימן. התסיסה הפנימית גברה שם כדי כך, שהחלה להדאיג את המצרים; בעבר היה זה האיזור היחיד במדינה, בו לא התעוררה התנגדות פעילה ניכרת לרפובליקה ולכוחות המצריים.

אנשי „הכוח השלישי“ הציגו עצמם כאלטרנטיבה הן למשטרו של סלאל והן לאימאמות, בראשות משפחת המיד אד־דין. על בסיס זה החלו במאמציהם לקרב את השבטים המלוכנים ותומכי־הרפובליקה אלה אל אלה, במטרה למצוא פתרון פנימי לבעית תימן.

בכל זאת, בידעה, כי כל ממשלה רפובליקנית תהיה תלויה בהכרח בחיל־המשלוח, לא ראתה מצרים כל מניעה למינויו של אחד מוחמד נעמאן — מנהיגם המוכר של השאפעים ואחד האישים הבולטים ב„כוח השלישי“ — כראש ממשלתה החדשה של תימן, בראשית אפריל 1965, תחת אל־עמרי, שהת־פטר מכל תפקידיו. ממשלתו של נעמאן כללה אישים מה„כוח השלישי“ ומספר ראשי־שבטים — על חשבון ייצוגם של נאמני־סלאל.

ממשלת נעמאן הביאה להרגעת־מה של התסיסה במחנה הרפובליקני והצליחה לכנס בראשית מאי, בעיירה ח'מר,

## הרקע הצבאי

סוף שנת 1964 עמד בסימן כשלונה של המתקפה המצרית בצפון-מערב תימן, האיזור הגובל בסעודיה, שהחלה באוגוסט בקול תרועה רמה, תוך כיסוי מכסימלי מצד העתונות והרדיו של מצרים. עיקר משימתה של המתקפה היה להשתלט על השטח ההררי הגובל עם סעודיה, ובכך לנתק את המלוכנים שבצפון תימן ובמרכזה מבסיסי האספקה שלהם בסעודיה; המשימה המשנית הייתה חדירה פנימה, אל מקום מושבו של האימאם אל-בדר, תפיסתו חי או לפחות הריגתו.

כשלוש המתקפה הוכיח שוב, כי אין ביכולת המצרים לדכא את התנגדות המלוכנים, על-אף עדיפות מוחלטת בנשק ובציוד ושליטה בלעדית באויר. עתה, כבעבר, הביאה הצלחת המלוכנים לשינוי מידי בעמדתם של שבטים רבים, שנקטו קודם עמדה "נייטרלית", ועתה החלו להתקומם באזורים שונים של תימן. סיוע מוגבר בנשק, באספקה ובזהב, שזרם למלוכנים מסעודיה, מנסיכות ביחאן ואפילו מאירן וכן ארגון מחדש של הנהגתם (הוקמה אפילו מעין "מפקדה עליונה מלוכנית") על רקע ההצלחות באיזור הצפון-מערבי, הביאו, זו הפעם הראשונה, לניהול ברוזני של המלחמה על-ידי המלוכנים באזורים שונים של תימן. הפעם התמשך לחץ זה והתמיד, למעשה, ברציפות מאז שלהי 1964, כשהוכרזה הפסקת-האש, ועד לחתימת ההסכם בג'דה בסוף אוגוסט 1965.

בסוף פברואר 1965 התקוממו שבטים אחדים בדרום-מזרח תימן והצליחו להשתלט על העיירה חריב, החולשת על התיב החשוב המוליך מנסיכות ביחאן לתוך תימן. במקביל השתלטו כוחות אחרים, לאחר קרב עז, על מעבר אל-חג'לה, הנמצא כעשרה ק"מ צפונית להרים, והחולש עליה ועל כל האיזור, המשתרע עד לגבול שבין תימן לבין ביחאן. המצרים ריכזו כוחות חי"ר גדולים, בסיוע טנקים ומטוסים, וערכו שורה של התקפות-נגד חזקות כדי להשתלט מחדש על מעבר אל-חג'לה. הקרבות נמשכו ימים מספר, ועל-אף האבידות הכבדות שנגרמו לכוחות המצריים התוקפים, עמד מעבר חג'לה ליפול לידיהם. אלא שהם נאלצו לסגת — משום שכמה עשרות ק"מ צפונה משם, במרכזו של איזור הג'ופ, התחוללה מערכה חדשה.

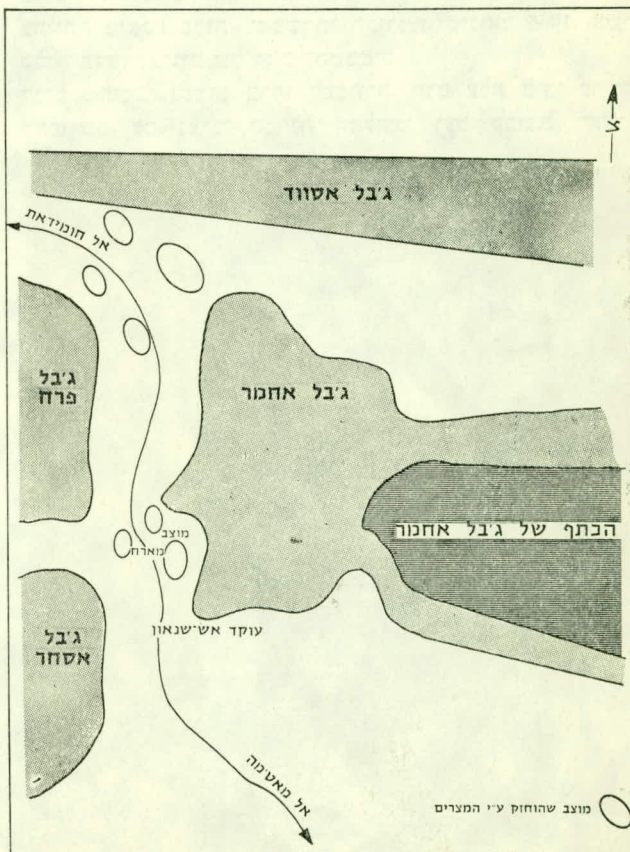
לאחר הכנות של מספר שבועות וריכוז כוחות גדולים במזרחו של הג'ופ העליון, פתחו המלוכנים בסוף אפריל בהתקפה גדולה, ותוך יומיים הצליחו להשתלט על ג'בל אחמר ועל ג'בל אסחר שממולו — שני הרים החולשים על ואדי חומיידאת, הוא ציר האספקה היחיד שבאיזור זה. בכך נותקו למעשה הכוחות המצריים שמדרום להרים אלה, והיה צורך לתספקם מן האויר. המצרים נאלצו לפנות שורה של מוצבים בואדי, שנועדו לאבטח את הציר, והתרכזו בשני מוצבים: חומיידאת, צפונה לאיזור הניתוק — ואל-מאט'מה, מדרום לו. באמצע מאי פתחו המצרים בהתקפה עזה ממוצב חומיידאת, ואמנם הצליחו לחזור ולהשתלט על ג'בל אסחר. אך ההתקפה על ג'בל אחמר, מכיוון אל-מאט'מה, הצליחה רק חלקית — ורובו של השטח נשאר בידי המלוכנים. לכאורה הצליחו אמנם המצרים לפתוח את הדרך, אך למעשה הוסיפו המלוכנים לשלוט באש על הציר מעמדותיהם שבג'בל אחמר; התנועה נתאפשרה רק לשירות-אספקה גדולות ומוגנות היטב.

שבטים, שנמנו בעבר עם הרפובליקנים. כל אלה התכנסו בטאיף שבסעודיה, ובתום שורה של דיונים סיכמו מצע משותף, המהווה פשרה בין העמדות השונות. עיקרי המצע: הקמת מועצת אימאמות כסמכות רוחנית ודתית עליונה; הקמת ממשלה מבצעת של-ממש — בלתי תלויה באימאמות; הקמת מועצה מחוקקת עממית.

שלוש הן המשמעויות של הסכם טאיף: הצרה נוספת של בסיס המשטר הפרו-מצרי בתימן — שכן קבוצת סלאל הת-קשתה עתה בגיוס תומכים אף מבין השבטים, שבעבר שיתפו עמה פעולה; כלפי חוץ — הבלטת העובדה שרוב תושבי תימן משתפים פעולה עם סעודיה; אישור לטיעונה של סעודיה, כי הדרך לפתרון בעית תימן היא הידברות התימנים בינם לבין עצמם.

עבד אנ-נאצר עמד במהרה על מידת התמוטטותו של משטר סלאל ועל הצלחתה של סעודיה בגיבוש מחנה מתנגדיו ובהפגשתם עם המלוכנים. כן השתכנע סופית, לנוכח ההת-פתחות בזירה מאז ראשית 1963, כי אין לסכסוך התימני פתרון צבאי. ומכאן — השינוי שחל בעמדתו בחודשים יולי-אוגוסט. כלפי חוץ יצא אמנם באיומים של פעולה צבאית נגד סעודיה, אם לא תחדל מסיוע למלוכנים; אך עם זאת, אימץ לעצמו את הנוסחה של זכות הגדרה-עצמית לתי-מנים ואף רמו בפומבי על נכונותו לפנות צבאו תוך כמה חדשים, אם יימצא הסדר כלשהו. במקביל, שלח שליחים רמי-דרג לשיחות חשאיות עם פייצל, כדי להכין את הקרקע לפגישה אפשרית עם המלך הסעודי.

ציר האספקה המצרי בואדי חומיידאת









חיילים מצריים בהתקדמות

ברפובליקה כמשטרה של תימן וכן אינו דורש את סילוקו של בית חמיד אד-דין\*. לעומת זאת, נתקבלו שתיים מדרישותיה של סעודיה: פינוי מלא של הצבא המצרי מתימן, ועריכת משאל-עם החופשי מלחץ חיזוני, כלומר: אחרי פינויו של הצבא המצרי (בניגוד לעמדת מצרים בדינייה עם סעודיה מאז קיץ 1963, שתבעה עריכת משאל-עם קודם לפינויו של היל-המשלוח).

משמעותו של הסכם ג'דה — אם אמנם יוגשם הלכה-למעשה, לא רק כלשונו אלא גם כרוחו (כלומר, יאפשר לגופים השונים בתימן משחק-כוחות אמיתי וחופשי) — היא ביטולו הכמעט-ודאי של המשטר הרפובליקני. אמנם עם זאת, ספק הוא אם תחזור תימן למצב ששרר בה ערב ההפיכה. כשלאימאם היה כוח כמעט בלתי מוגבל. יש להניח, כי אופי המשטר יהיה אמנם מלוכני ביסודו, אך האימאם יקיים בידו בעיקר סמכות רוחנית-דתית עליונה — ואילו השלטון-בפועל יתבסס בעיקרו על ההחלטות שנתקבלו בוועידת טאיף.

כפועל-יוצא טבעי מביטולה של הרפובליקה תאבד מצרים את אחיותה הפיסית בתימן ואת השפעתה בה, והלא השאיפה לקנות מאחו פסי בתימן, על האפשרויות הגיאופוליטיות הנובעות מכך (תימן כקרקש-פיצה להשתלטות על סעודיה מצד אחד, ועל המפרץ הפרסי העשיר בנפט מצד אחר), היא שהניעה בראש-וראשונה את עבד אנ-נאצר לשלוח את צבאו לעזרת הפיכתו של סלאל (כמובן — בנוסף לשיקול הבלתי-רציונלי, לפיו קשה להנהגתה של מצרים, השבויה לפעמים בידי האידיאולוגיה שלה-עצמה, שלא לסייע ל"מהפכה מתק-דמת" בארץ ערבית כלשהי).

כמורכב, יש בהסכם ג'דה משום פגיעה קשה ביוקרתו של עבד אנ-נאצר, משתי בחינות עיקריות. האחת היא ביטולו של המשטר הרפובליקני על-אף הסיוע הצבאי, הכספי והכל-

כירדן), להפסיק מלחמת ערבים בערבים בחימן, להעביר משם את הצבא לגבול ישראל וכך להשתתף באופן פעיל במאבק להטיית מקורות הירדן. גם במישור הבין-לאומי הופעל לחץ על מצרים, ובארה"ב התרבו החוגים התובעים מממשלתם לחדול מסיוע כלכלי למצרים, המאפשר בעקיפין ניהול המלחמה בתימן. עבד אנ-נאצר פתח אס-כן במגעים עם סעודיה, במאמץ להגיע להסכם כלשהו, שיאפשר הסדר מדיני לבעיה המחריפה. על רקע זה התנהלו ב-24—22 באוגוסט השיחות בינו לבין המלך פייצל, שבסיומן פורסם הסכם-ג'דה.

## הסכם ג'דה

בהסכם תשעה סעיפים — ולהלן החשובים שבהם:

- העם התימני יקבע את סוג המשטר שייראה לו באמצעות משאל-עם, אשר ייערך לכל המאוחר ב-23 בנובמבר 1966. הזמן עד לעריכת המשאל ייחשב לתקופת מעבר.
- ועידה בת 50 משתתפים — נציגי כל הכוחות בעם התימני — תכונס בעיירה חרצ' ב-23 בנובמבר 1965 כדי לקבוע את צורת השלטון בתקופת המעבר וכדי להרכיב ממשלה זמנית לתקופה זו ולאשר את הסדרים לעריכת משאל-העם.
- ממשלות מצרים וסעודיה יסמכו ידיהן על החלטות ועידת המעבר, יתמכו בהן וישתפו ביניהן פעולה כדי להביא להצ'חת הוועידה. תוקם ועדה מצרית-סעודית משותפת, שתפקח על עריכת משאל העם — באם תקבע הוועידה כי יש צורך בוועדה כזאת.

● סעודיה תחדל מיד מכל סיוע למחנה המלוכני.

● מצרים תפנה את כל כוחותיה מתימן תוך עשרה חדשים, החל מה-23 בנובמבר 1965.

● יושם מיד קץ להתנגשויות מזוינות בתימן. שתי הממשלות יקימו ועדה משותפת, שתפקח על הפסקת האש, על הגבולות ועל הנמלים, כדי למנוע כניסת סיוע צבאי מכל סוג שהוא למדינה.

## משמעות ההסכם

ויתוריה העקרוניים של מצרים לגבי עמדתה המוצהרת בשנ"תים האחרונות ברורים: ההסכם אינו מכיר "אפריורי"

\* בענין זה נשמעה נימה שונה לגמרי מפי עורך אלאהרם, הסנין הייכל, שגילה אל עבד אנ-נאצר בשיחותיו עם פייצל. במאמר מ-27 באוגוסט הוא אומר, בין השאר: "לא יתכן, שאפילו תימני אחד יסכים לכך, שמשפחת חמיד אד-דין תשב בשלטון. מכל מקום, ענין זה הוא מחוץ למסגרת הדיון כולו". האם יש בדברים אלה רק משום הרגעה לסלאל ולקבוצתו, כאילו עתיד הרפובליקה אינו עומד למכירה? או שמא כאן ראשית הנסיגה מצד מצרים בביצוע ההסכם? תהיה התשובה אשר תהיה, קו זה — בו נוקט הייכל — לא אומץ באופן רשמי ופומבי על-ידי הנהגתה של מצרים.

הקבוצה היחידה המהימנה על המצרים. מאז ראשית 1965 הצטרפה אליה גם קבוצת קציני הצבא (בחלקם היו ידועים בעבר כ"קצינים החופשיים"), שמנהיגיה היו קודם מסוכסכים עם קבוצת סלאל, בעיקר בשל יריבות אישית. ב. קבוצת נעמאן ואל-אריאני — מורכבת בעיקר משכבת משכילים תושבי הערים, שרכשו השכלתם מחוץ לתימן וגלו ממנה בימי שלטון האימאם הקודם, בגלל התנגדותם למשטרו הנחשל. במשך השנתיים האחרונות התארגנו בקבוצות הידור עות כ"כוח שלישי" וכ"מפלגת אלה", שדגלו בהמשך קיום

כלי, שהוגש לו מצד מצרים, ועל-אף גיבוי מדיני מלא במישור הבינ-ערבי והבינ-לאומי. דבר זה פירושו, לפחות החלשה נוספת של האידיאולוגיה המהפכנית של מצרים, הקובעת, בין היתר, כי עמי ערב "קצה נפשם" במשטרים ריאקציוניים ונצלניים, הפועלים רק לתכליתם ולתועלתם הפרטית תוך הזנחת עמיהם. מכאן, שלפי תוצאותיה הישירות, ההתערבות המצרית בתימן לא רק היתה מיותרת (על-אף הקרבנות הרבים, בכוח-אדם ובכספים), אלא היתה עדות למטרותיו ולשאיפותיו של עבד אנ-נאצר ולא לרצון האמיתי של העם בתימן.

הבחינה השניה היא הפגיעה הקשה ביוקרתו של צבא-מצרים, אשר למרות גדלו, ועל אף ארגונו וצידודו החדישים ולמרות השליטה הבלעדית באויר ממנה נהנה בתימן — לא הצליח להתגבר על ההתנגדות מצד בני-השבטים, הנופלים ממנו בארגון, בצידוד-לחימה ובכוח-אדם והחסרים את המשאבים הכספיים העצומים, אשר עמדו לרשות חיל-המשלוח המצרי. נמצא, שההסכם טומן בחובו הפסד כמעט מוחלט לצד אחד בלבד — למצרים ולקבוצה הקטנה בתוך תימן, המתרכזת סביב הנשיא סלאל. וכאן חוזרים אנו לשאלת-המפתח, אותה הצגנו לעיל: האמנם מוכן עבד אנ-נאצר לפרוע במלואו את השטר עליו חתם? רצוי לעמוד על הקשיים הניצבים בפני ביצוע ההסכם; שהרי בעצם סקירתם יש משום תשובה חלקית לשאלה זו.

### הרכב, ועידת ה-50"

המבחן החשוב הראשון יהיה כינוסה של "ועידת ה-50". אם תצליח הועידה, יוקם ממשל-מעבר, שיקבע במידה רבה את אופי המשטר והממשל העתידיים בתימן. לכן יאבקו בעוז הקבוצות התימניות השונות על ייצוגן בוועידה, כדי לתפוס עמדות-מפתח בשלב המעבר ואחר-כך בשלב שלאחר ביצוע משאל-העם. ברור למנהיגי הקבוצות, שמי שייכשל במאמציו להיכלל בהרכב השלטון, ולו בשלב-המעבר, יהיה נדון לחיסול מדיני, ואולי גם לחיסול פיסי. הקבוצות היריבות נחלקות לשלושה מחנות עיקריים\*:

● המחנה המלוכני ● המחנה הרפובליקני ● מחנה השבטים ה"נייטרליים".

המחנה המלוכני: מלוכד סביב האימאם אל-בדר ונסיכים מבית חמיד אד-דין, מאוחד כיום לפחות באשר למטרה הקרובה: סילוק המצרים מתימן, ביטול הרפובליקה ושליטה מחדשת במדינה. אמנם קיימים בקרב המנהיגים סכסוכים אישיים ומאבק על מידת ההשפעה בעתיד, אך הם מוסוים היטב; וכתוצאה מכך, יתייצב מחנה זה במאבק מאוחד ובעל הופעה מלוכדת — לפחות כלפי חוץ.

המחנה הרפובליקני, לעומת זאת, מפוצל מאז ההפיכה לקבור צות יריבות, שהשוני והניגודים ביניהן גדולים מהמשותף. כיום ניתן להבחין בתוך המחנה בשלוש קבוצות עיקריות: א. קבוצת סלאל-אל-עמרי — הכוללת את מרבית מנהיגי ההפיכה של ה-26 בספטמבר 1962, שטרם הורחקו מתימן, ושואבת את כוחה, כמעט בלעדית, מעצם נוכחות הצבא המצרי. היא מזהה עצמה עם מצרים, והינה הגוף היחיד המוכן לקיים את האינטרסים של זו בתימן — ולכן זוהי



צות מרגמה רפובליקני

הרפובליקה ובסילוקו של האימאם, לפחות מהשפעה ושלטון חילוניים — ועם זאת תבעו פינוי צבא מצרים מתימן. דבר זה במיוחד הביא לידי התנגשות עם מצרים, ולכן גם עם סלאל ואנשיו. קבוצה זו נשענת על תמיכת תושבי הערים והשבטים השאפניים, אך תמיכת השבטים הזיידים בה מוגבלת.

ג. הקבוצה שמסביב למשפחת אל-זוירי — המיוחסת בתימן,

\* המדובר באוכלוסיה הזיידית של תימן בלבד. השאפניים, הנמנים על הסונה, ולכן אינם מכירים באימאם כמנהיג הרוחני העליון, מהווים אמנם לפחות את מחציתה של אוכלוסית תימן, אולם מעמדם המסורתי הנחות והיותם תושבי השטח המישורי בדרומה של המדינה מונעים בעדם להתמודד מבחינה צבאית עם הזיידים, והשפעתם על עתידה של תימן, לפחות בשלב הנוכחי, היא מוגבלת למדי.

שמואל שלהי 1964 הופיעה כאנטי-מצרית מובהקת. למשפחה יריבות מסורתית עם משפחת חמיד אד-דין, והיא טרם ויתרה על שאיפתיה למעמד בכורה. קבוצה זו, שלה "עורף" שבטי מצומצם בלבד, קיימה בחודשים האחרונים מגעים עם סעודיה, אך זכתה לתמיכה מסויגת בלבד מצד פייצל.

מחנה השבטים, "הנייטרליסטיים": נאמנותם של השבטים נתונה אמנם למוסד האימאמות, אך מאז ההפיכה נקטו בעמדה "נייטרלית" במאבק שבין שני המחנות, כדי לזכות במירב ההנאות החומריות משניהם כאחד. בנוסף לתשלום בכסף, בנשק ובתחמושת, שקיבלו מכל אחד מהצדדים, השפיעו על עמדתם גם ההצלחות הצבאיות של כל צד, בכל תקופה. בשבועות האחרונים, הודות להצלחות הצבאיות ולאמצעי התשלום המוגברים שעמדו לרשותם, הצליחו המלוכנים לרכוש השפעה מסוימת אפילו בקבוצת שבטי אל-חאשד, ויש סימנים שאחדים משבטים אלה נכונים אף להצטרף בגלוי אל המלוכנים. נראה, לכן, כי עיקר המאבק על הרכבה של "ועידת ה-50" בתקופה שעד לכינוסה יתנהל — מצד שני המחנות — על רכישת תמיכה ב"קבוצת השבטים"; ואפשרי מאד כי גם עתה, כמו בעבר, יהוו שבטים אלה את לשון-המאזניים, שתכריע במאבק הפנימי. באשר לשבטים בכלל, ובמיוחד באשר לקבוצת השבטים ה"בלתי מזדהים", נודעת חשיבות לעובדה, שכתוצאה מההתחרות לרכישת תמיכתם, הוזרם בשלוש השנים האחרונות כסף רב לכיסי השיח'ים המקומיים וכן לכיסי בני-השבטים עצמם, ונצטברו ברשותם נשק ותחמושת לרוב. עקב כך מהווים עתה השבטים כוח רב עצמה בזכות עצמם, ועל-כן כל הסדר, הנוגע לעתידה של תימן חייב לקחת בחשבון עצמה זו.

מסתבר אס-כן, כי כוח המלוכנים והשפעתם עולים עתה בהרבה על אלה של קבוצת סלאל, ויש להניח כי בתקופת הביניים, עד לכינוס הועידה, יפעלו הסעודים ליצירת עליונות מוחלטת של המתנגדים למצרים, הן בקבוצת המוגדרות כבר כאנטי-מצריות והן בקרב השבטים, שינסו בודאי להתקרב אל סעודיה ואל המלוכנים, המהווים את "הצד החזק". לקבוצתו של סלאל לא תהיה לכן דרך אחרת, אלא לפנות למצרים ולבקש התערבותה ותמיכתה למען ייצוגם בוועידה ככוח מכריע — ובכך להבטיח את המשך קיום הרפובליקה.

מוחמד נעמאן ועבד אג'נאצר



כלומר — כבר בשלב מוקדם זה תעמוד בפני מצרים השאלה במלוא חריפותה: להתערב, על-ידי עצם קיומם הפיסי של כוחותיה בתימן, ולהבטיח ייצוג מכריע לרפובליקנים ממחנהו של סלאל — ובכך לבטל ממילא את הסיכויים להגשמת ההסכם ולהביא לפיצוץ הועידה בטרם התכנסה, כפי שקרה בשלהי 1964; או — לדחות את פניתם הצפויה של סלאל וקבוצתו, ובכך גם להסיר תמיכתה מהגוף היחיד, המוכן להיאבק על קיום האינטרסים המצריים בתימן בעתיד, ולאפשר למלוכנים ולסעודים להיות הגורם הקובע — על המשמעות הצפויה בכך לעתיד הרפובליקה ולאחיזה המצרית בתימן. גורלה של "ועידת ה-50" תלוי, אם כן, במידה רבה, במצרים ובצעדים בהם תנקוט בתקופת הביניים.

### הפסקת אש

כפי שראינו, כבר מאז ראשית 1965 זכו המלוכנים לשרשרת רצופה של הצלחות צבאיות, השתלטו על שטחים נוספים (במיוחד באיזור הג'זף), והצליחו לצרף שבטים שונים לשורותיהם. כן ראינו, כי יש לצפות למאבק מוגבר על רכישת תמיכתם של קבוצות "השבטים הנייטרליסטיים" בתקופה הקרובה. אין זה על-כן מן הנמנע, כי המלוכנים ירצו להמשיך בתנופתם הצבאית, מתוך תקווה להשיגים נוספים ומכריעים בתקופה הקרובה.

היש איפוא בכוחו של פייצל לכפות על המלוכנים את ביצוע ההסכם ואת הפסקת הקרבות? אין מענה חד-משמעי לשאלה זו. אך דומה שכיום, לאחר התעצמות זו של המלוכנים, קטנה בהרבה תלותם בפייצל ובסעודיה מתלותם הבלעדית של סלאל והצבא הרפובליקני בהמשך התמיכה המצרית. נראה, כי התחייבות מצרים להפסיק את הקרבות חלה גם על הצבא הרפובליקני (שיכולתו לנהל מלחמה עצמאית "מפוקפקת" למדי) — אך אין ודאות, שהתחייבות דומה מצד סעודיה תזכה לתמיכה דומה מצד המלוכנים. ואמנם, אף שהנהגת המלוכנים פירסמה הוראה לכוחותיה להפסיק את הקרבות, הוסיפו להתחולל קרבות, אם גם מקומיים ומצומצמים, בשורת עות שחלפו מאז חתימת ההסכם.

המשך הלחימה מצד המלוכנים יחייב בהכרח גם את הכוחות המצריים שלא לכבד סעיף זה בהסכם. אמנם אין ההסכם קובע במפורש, כי אי-ביצוע אחד מסעיפיו מבטל את ההסכם כולו; אולם קשה להניח, כי ניתן יהיה לכנס את "ועידת ה-50" בלי שיופסקו קודם הקרבות. נמצא, כי למעשה תלויה הפסקת האש כמעט בלעדית במלוכנים.

### הפסקת הסיוע למלוכנים

מאז ראשית מלחמת תימן הועבר הסיוע למחנה המלוכני בשלושה צירים עיקריים:

- הצפוני, מנג'ראן שבסעודיה לאיזור צעדה, לרבות הצפון-מערבי, מג'זאן לאיזור וושה-הקערה שבהרים (מקום מושבו של האימאם) ולאיזור מוחאבשה, הגובל במישור-החוף המערבי.

- המזרחי, העובר מנג'ראן בקשת רחבה דרומה דרך המדבר הסעודי, לאיזור הג'זף-העליון.

- הדרומי והדרומי-מזרחי, מנסיכות ביחאן, חוצה את איזור הג'זף-התחתון וממשיך למרכזה של תימן.

אנור סאדת והמרשל עאמר, ומשלחות-תיווך המורכבות מאישי-מפתח של מדינות ערביות אחרות, וכ"גולת-הכותרת" ביקורו של עבד אנ-נאצר עצמו — כל אלה הגדילו את יוקרתו של פייצל בעולם הערבי והעלוה לדרגה שאין כדוגמתה בעבר.

כשלוך בהגשמת ההסכם אינו מסכן את מעמדו של פייצל ואת האינטרסים הישירים שלו. נהפוך הוא: האינטרס הישיר של פייצל הוא לנצל את ההסכם לטובתו. נראה איפוא, כי פייצל יעשה כל שביכולתו למנוע גיבוש המחנה הרפובליקני ולהקטין ככל האפשר את ייצוגו ב"ועידת ה-50". כמעט ודאי, כי פייצל ימשיך בסיוע למלוכנים, ובכלל לקבוצות בעלות אורני-טציה סעודית — ובכך יביא להתחזקות נוספת של מחנה זה ולייצוג מוגבר בוועידה למתנגדים להמשך קיום הרפובליקה ולאחיזתה של מצרים בתימן. לעומת זאת, מוכן פייצל להמשיך את המלחמה בתימן, כל עוד קיים שמץ של אפשרות להמשך השפעתה של מצרים בארץ זו.

מסקנה נוספת ממעמדו הנוכחי של פייצל ומהאינטרסים הבסיסיים שלו: הוא ישאף לקיים בידו את ההשפעה, שכבר רכש בגופים השונים של תימן ואף להגביר את תלותם בו — תלות חומרית-ישירה וגיבוי עקיף מצדו. אם אמנם יוגשם ההסכם, יחל מאבק חריף ביותר בין החוגים השונים שבמחנה המלוכני ובין הקבוצות האנטי-מצריות על שלטון והשפעה בתימן. למידת סיועו של פייצל לחוג זה או אחר תהיה השפעה רבה, ואולי גם מכרעת. קרוב לוודאי, כי פייצל ינצל מצב זה כמיטב יכולתו, כדי ליהפך לגורם מרכזי בתימן (אין זה מן הנמנע, שפייצל ישתמש בהתחזקות מעמדו בתימן לשם סילוק החשבונות ההיסטוריים בין שליטי סעודיה לבין משפחת חמיד א-ד'ין).

## סיכום

נראה, כי משמעות ההסכם, אם יבוצע, הוא ביטול הרפובליקה, החזרת מוסד האימאמות כסמכות רוחנית עליונה והקמת ממשל המורכב, רובו ככולו, מאישים הנמנים עם המחנה המלוכני, כשאופיו של ממשל זה יהיה מתקדם בהרבה מזה ששרר בתימן בימי האימאם יחיא\*. כן ראינו, כי ביטול הרפובליקה יביא לסילוקה הסופי של מצרים מתימן. אכן, אם זוהי משמעות ההסכם, נשאלת השאלה, אם ברור הדבר לעבד אנ-נאצר, ואם כן — מהן הסיבות, שהניעוהו לחתום על ההסכם זה? ראינו, כי נכונותו לפתוח בשיחות עם פייצל נובעת מצירופם של מספר גורמים: הכרה בכשלוך התערבותו בתימן, קשיים כלכליים חמורים, אי-שביעות רצון גוברת במצרים, לחץ במישור הבין-ערבי והבין-לאומי כאחד וסימנים ראשונים לתסיסה בקרב אנשי-הצבא. הגורם האחרון נראה כחשוב ביותר, כיון שהצבא הוא בסיסו ונושאו של המשטר המצרי.

\* האימאם אל-בדר היטיב אולי לתאר את עתידה של תימן בראיון עם כתב העתון הכווייתי "אר-ראי אלעאם" ב-3 בספטמבר 1965. בתשובה לשאלה "האינך סבור שההסכם (ומשאל העם) ישלול ממך את האימאמות", השיב: "אני בטוח, שאם תימסר ההחלטה לעם התימני, יחזור הכל למקומו. אל נשכח, שהאימאמות בתימן היא בבחינת אמונה עממית, ולא עקרון מדיני או אמצעי שלטון". במלים ספורות אלה אפשר ומיצה האימאם את אופיה של תימן, ויתכן שאילו הכיר עבד אנ-נאצר אף הוא בעובד-היסודי זה, ספק אם היה מוכן להיכנס להרפתקה התימנית באותה התלהבות בה פעל בראשית אוקטובר 1962.

ככל שביססו המצרים את שליטתם באיזור צעדה ובאיזור קפלה-ח'רצ' בצפון-מערב, כן הצטמצם היקף הסיוע שהועבר בציר הצפוני. בשנתיים האחרונות הועבר רובו של הסיוע בשני הצירים האחרים, כשחשיבותו של השלישי גדלה והלכה; ולאחר פינוי חריב, מארב וצרוואח מכוחות מצריים, הפך זה להיות הציר העיקרי. ציר זה אינו נכלל בהסכם, שכן, כידוע, אין לסעודיה שליטה בנסיכות ביחאן. אמנם חלק גדול מהסיוע, שהועבר בציר זה, הגיע לביחאן בשיירות מסעודיה; אולם זו הדלה מזמן מלהיות ספק בלעדי של הכוחות המלוכניים.

מסתבר, שגם אם תהיה סעודיה נכונה למלא בקפדנות אחר ההסכם ולהפסיק את סיועה למלוכנים, אין בהכרח פירושו של דבר ניתוקם המוחלט של המלוכנים ממקורות האספקה שלהם. הסיוע שיקבלו המלוכנים יקטן אמנם במקרה כזה בהרבה, אך לא יפסק לגמרי.

## הפיקוח המשותף על ביצוע ההסכם

הפיקוח על הפסקת הקרבות ועל הפסקת הסיוע הסעודי קשה במיוחד. הגבולות ארוכים, המרחבים עצומים ופרוצים (במיוחד במזרח ובדרום-מזרח) והגישה לשטחים השונים קשה. כל אלה מעמידים מראש בספק אפשרות של פיקוח יעיל. זכור הכש"לון המוחלט של צוטי-הפיקוח מטעם האו"ם, שהוצבו במקר מות שונים של תימן בעקבות "הסכם-באנקר" (אפריל 1963), וכשלוך דומה של הצותים הסעודיים-מצריים המשותפים, שהוצבו בצפון-תימן לפי ההסכם עבד אנ-נאצר-פייצל מסתיו 1964.

נוסף לקשיים הנובעים מהנתונים הפיסיים של תימן, יש קושי נוסף, שכן המדובר אינו בצוטי-פיקוח של גופים נייטרליים, אלא בקציני-צבא ואזרחים, המייצגים בצורה ברורה מאד אינטרסים נוגדים של הצדדים. ענין הפיקוח פותח איפוא פתח רחב לחיכוכים, לסכסוכים ולהאשמות הדדיות.

## עמדתה של סעודיה

קיים אינטרס ברור של מצרים לצאת מתימן, וקיים גם אינטרס ברור של סעודיה לראות את הצבא המצרי רחוק ככל האפשר מגבולותיה — ובהקדם (שהרי עצם נוכחות צבא מצרי בתימן, אפילו רחוק הוא מלנצה, מהוה סכנה פוטנציאלית מתמדת לסעודיה לטוח קרוב ורחוק כאחד). ברם, אף שאינטרס בסיסי זה נראה זהה, קיים בכל-זאת שוני בולט, כמעט מהותי, במצב המוצא של שני הצדדים ובלחצים השונים הדוחפים את שני הצדדים לביצוע ההסכם.

שלא כמצבו של עבד אנ-נאצר, שבעית תימן לוחצת עליו בתמידות ובמידה מחריפה, אין הדבר כך באשר לפייצל. להוציא האיום הפוטנציאלי מצד הצבא המצרי השוהה בתימן, אין איום ישיר וממשי על פייצל ועל שלטונו כתוצאה ממלחמת תימן. יתר על כן: התחייבותה הפומבית והחד-משמעית של ארה"ב, לבוא לעזרת סעודיה אם תותקף על-ידי מצרים, מרגיעה אולי את פייצל אף לגבי האיום הפוטנציאלי.

שלטונו של פייצל בארצו נראה יציב ואיתן. ה"עליות לרגל" של המנהיגים הרפובליקניים שברחו מתימן — שלא להזכיר את המשלחות המצריות הרבות, שביקרו בשלוש השנים האחרונות בסעודיה, וכללו אישי-מפתח של המשטר המצרי, דוגמת

לפנות בכל ההקדם את צבאו מתימן, יהיה המחיר אשר יהיה. ב. עבד אנ־נאצר מעונין אמנם לצאת מתימן, אך אינו מוכן לשלם את המחיר המתחייב מההסכם. כל כונתו היתה להרויח זמן, להתגבר על השפל הנוכחי בו נתון הצבא בתימן ועל השפל השורר במצרים ובמדינות־החוץ שלה.

לכאורה מצביעים רוב הסימנים על האפשרות הראשונה כסבירה יותר: עצם הנכונות להיפגש עם פייצל בסעודיה דוקא והחתימה על ההסכם, יש בהם משום הודאה „דה־פקטו” בכשלון המדיניות בתימן בשנים האחרונות. כלומר, השליט המצרי כבר שילם מחיר כה גבוה באבדן יוקרתו, עד שקשה להניח, כי מוכן היה לחתום על הסכם, מבלי שיתכון להגשימו. כל הסימנים בתימן עצמה מחזקים כביכול הנחה זו: בשבועות שמאז חתימת ההסכם כבר הוקמו ועדות־הפיקוח המשותפות למצרים ולסעודיה; הוחל בהצבת כוחות משותפים באזורי תימן השונים; על אף התנגשויות מקומיות ומצומצמות, נפסקו בפועל הקרבות, והמלוכנים החלו להחזיר למצרים את החיילים ואת הקצינים המצריים שהוחזקו על־ידם בשבי.

ברם, סקירת מדיניות־החוץ המצרית בעבר מוכיחה, כי רבות בה הדוגמאות לשינויים מתמידים — אם כפרי הערכה מחודשת של מצבים קודמים ואם כתוצאה משינויים ומהתפתחויות חדשות בזירה (נסיגת מצרים בסוף 1964 מהתחייבותה הקודמת לאפשר כינוס „ועידה־לאומית” בתימן היא דוגמה בולטת). לכן יתכן, כי אפילו אם תוכיח מצרים בשלב הראשון נכונות ליתורים ותאפשר להרכיב את „ועידת ה־50”, באופן שזו תשקף את הכוח הממשי של הצדדים היריבים — אין בכך עדיין משום ערובה, שלא תבוא נסיגה מצדה בשלב מאוחר יותר של ביצוע ההסכם, שעה שחיל־המשלוח יהיה עדיין, בשלמותו או רק בחלקו, בתימן. שינוי כזה אפשרי, רק אם יתברר, שצירוף הגורמים שהוזכר לעיל איננו כזה, שיחייב את יציאת המצרים בטרם יופיעו הסכנות להמשך קיומו של המשטר הנוכחי. גם אם נראית כיום האפשרות הראשונה סבירה יותר, לא תהיה הוכחה מלאה לכך אלא ביום, בו יעזוב החייל המצרי האחרון את תימן ויחזור למצרים.

אם נכונות הידיעות, כאילו קיימים בצבא הלכירוח, המאשי־מים את ההנהגה העליונה — אם גם עדיין לא אישית את עבד אנ־נאצר — בכשלונות שבמלחמת תימן, על השפעותיהם בשטחים שונים — אזי הלכירוח אלה הם ודאי שהדליקו אצל עבד אנ־נאצר את ה„אור האדום” (כזכור, טוען עבד אנ־



טנק מצרי — שלל בידי המלוכנים

נאצר, בחיבורו הידוע על „הפילוסופיה של המהפכה”, כי המהפכה המצרית נולדה בשדות פלוג'ה; ובראותו את הדמיון שבין מלחמת 1948 לבין המלחמה בתימן, יעשה כל מאמץ, כדי שלא יוכל אי־פעם קצין מסויים בצבא לומר, כי המהפכה וחדשה נולדה בהרי תימן). יקשה על משקיף מבחוץ לעמוד על מידת תכיפותם והיקף התפשטותם של הלכירוח מעין אלו. מכאן הקושי שבכל נסיון להעריך את מידת כנותו של עבד אנ־נאצר, שעה שחתם על הסכם ג'דה; קשה עוד יותר להעריך, אם נכון יהיה לבצעו. לעת־עתה ניתן רק להצביע על שתי אפשרויות שמסתמנות באופק:

א. בכונת עבד אנ־נאצר להגשים את ההסכם במלואו, על כל הנובע ממנו; במלים אחרות — האינטרס העליון שלו הוא



שלל של תחמושת פכיסתאנית

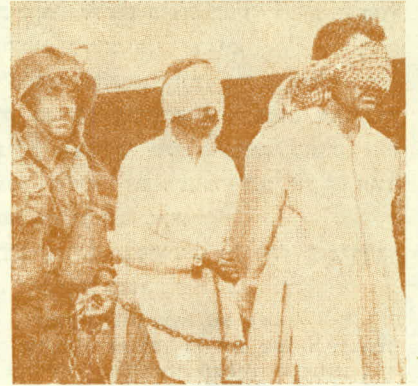
מכוסים בקנה-סוכר ובעשב בגובה של 2.5-2 מ', ובתוכם נעו ה"פאטונים", בעלי הצלילית הנמוכה, כסומים בארובה. אנשי חי"ר הו" דיים התגנבו אל הטנקים הפכיסתאניים דרך הצמחיה הסבוכה והצליחו להתקרב אליהם עד לטנח הדרוש לשם הפעלה יעילה של התול"ר בן 106 המ"מ. תפקיד חילות-האוויר של שני הצדדים היה לספק סיוע מרום נמוך לכווחות הקרקע שלהם. המטוסים הפכיסתאניים החדשים והמהירים יותר — סילוני, סייבר F-86 ו"סטארפיטר F-104 C" — הוכיחו עצמם כבלתי מתאימים למטרה זו.

המתיש שהתפתח כ-111 טנקים — לעומת 471 טנקים פכיסתאניים שהושמדו, הוצאו מכלל פעולה או נלכדו. לקח חשוב שנלמד מן ההתנגשות: כלי נשק פשוטים ומיושנים יחסית אינם בהכרח פחות יעילים מן החדשים יותר. אחת הסיבות לביצועיהם העלובים של טנקי ה"פאטון" הפכיסתאניים נעוצה בעובדה, שתפעולם היה מסובך מדי בשביל החיילים בני-האיכרים שהפעילו אותם.

"דוקא המודרנית של ה"פאטון" היא שהיתה בעוכריו, לפחות בידיהם של הטנקיסטים הפכיסתאניים הבלתי-מודרניים", ציין המשקיף הצבאי של ה"סטייטסמן". "כיון שיש לטנק זה מערכת-נשק מסובכת, קיימים הרבה יותר התקנים, שאין הם מסוגלים להפעילם כראוי. בעיקר התקשו בשימוש במחשב, המיועד לבקר את אש התותח, ואשר יש להזינו במידע".

**כסומא בארובה**

מגבלה אחרת, ממנה סבלו ה"פאטונים" הפכיסתאניים במערב פכיסתאן, היתה הקרקע הביצתית, בה שקעו ביתר קלות מאשר ה"שרמנים", ה"צנטוריונים" וה"אמכ"סים" של צבא הידו. בעונה זו היו שדות פונג'אב



**לקחים מ"מלחמת" הודו-פכיסתאן**

(קטעי כתבות)

פעולות האיבה בין הודו ובין פכיסתאן, אשר הסתיימו בשביתת-נשק מתוחה, היו מוגבלות בהיקפן מכדי שתיקראנה "מלחמה", ומוגבלות בזמן מכדי שתיקראנה "מערכה".

למעשה, היתה זה קרב גדול יחיד — קרב הרבי, הנקרא כך על שם נהר רבי ויובליו, אשר שיחקו תפקיד חשוב בפעולות הצבאיות, שהחלו ב-1 בספטמבר 1965.

מנקודת ראות הודית, התוצאה החשובה ביותר של הקרב היא, שכוח המהלומה של הצבא הפכיסתאני ספג זעזוע של ממש. כוח המחץ שלו אָמנם לא נשבר לחלוטין, ועדיין הוא מהווה גורם שיש להתחשב בו, אולם שינוי הוקהו על-ידי האבידות הכבדות שספג בשריון ובמטוסים, ותידרש השלמת ציוד נכבדה ממקורות חוץ כדי להכשירו שנית ללחימה. אף אחד מן הצדדים לא הצליח לפרוץ את מערך-ההגנה של אויבו לכל עומקו, ובקשר-מיר, ככפכיסתאן המערבית, היתה תכניתו של הצבא ההודי "רחוקה מהרפתקנות, והתבססה על הדיפה מתמדת לאחור של האויב" — כדברי המשקיף הצבאי של ה"סטייטסמן" ההודי.

לדברי משרד-ההגנה ההודי, איבדה הודו בקרב

זירת הקרבות



ה"מיסטרס", האיטיים יותר, הצטיינו בהבזקה ובאש הנ"ט שלהם, וה"נאטים", שהינם פחות מהירים אך יותר תמריגים, הוכיחו את יערי לותם נגד ה"סייברים".

גם ה"נאטים" וגם מטוסי יירוט-הפצצה "האנטר-הוק" עברו במערכה זו את מבחן הקרב הראשון שלהם, ולדברי ראש-מטה חיל-האוויר ההודי, מרשל האוויריה ארג'אן סינג, הוכחה יכולת-הביצוע שלהם כמשביעת רצון ביותר.

ה"נאט" הוא מטוס-הקרב הקל ביותר בעולם, והוא מיוצר במפעלי הממשלה ההודית לייצור מטוסים, המצויים בבנגלור. הוא מצויד במנוע סילוני "אורפאוס", המיוצר אף הוא בבנגלור. לפי דברי ה"טיימס" ההודי, למעלה ממחצית חיל-האוויר הפכיסתאני אבד או הוצא מכלל פעולה, וה"צנטוריון" הוכיח עצמו כשונה, או אפילו כעולה, על ה"פאטון", באשר הופעל על-ידי חיילים הודיים, המאומנים טוב יותר. כן מוסרת העתונות ההודית, כי בעשרת הימים האחרונים של פעולת האיבה התנהלה כל

### כלי נשק — מי סיפק מה?

להודו לפכיסתאן

| מטוס-קרב "סייבר F-86"  | 0              | 100 |
|------------------------|----------------|-----|
| מטוס-קרב "סטארפייר"    | 0 <td>50</td>  | 50  |
| מפציצים B-57           | 0 <td>30</td>  | 30  |
| מטוסי תובלה C-130      | 0 <td>4</td>   | 4   |
| מטוסי תובלה C-119      | 25 <td>0</td>  | 0   |
| טנקי "פאטון"           | 0 <td>200</td> | 200 |
| טנקי "שרמן"            | 30 <td>0</td>  | 0   |
| <b>בריטניה</b>         |                |     |
| מטוס-קרב "האנטר"       | 150 <td>0</td> | 0   |
| מפציצי "וומפייר"       | 100 <td>0</td> | 0   |
| מטוס-קרב "נאט"         | 100 <td>0</td> | 0   |
| מפציצי "קנברה"         | 80 <td>50</td> | 50  |
| מטוסי סיוור "קנברה"    | 8 <td>0</td>   | 0   |
| מטוסי תובלה "ויקאונט"  | 5 <td>0</td>   | 0   |
| טנקי "צנטוריון"        | 210 <td>0</td> | 0   |
| טנקי "סטיוארט"         | 80 <td>0</td>  | 0   |
| <b>ברז"ב</b>           |                |     |
| מטוס-קרב "מיג-21"      | 6 <td>0</td>   | 0   |
| מטוסי תובלה "איליושין" | 2 <td>0</td>   | 0   |
| מטוסי תובלה "אנטונוב"  | 24 <td>0</td>  | 0   |
| <b>צרפת</b>            |                |     |
| מטוס-קרב "מיסטר IV"    | 100 <td>0</td> | 0   |
| טנקי "אמכ"ס-13"        | 40 <td>0</td>  | 0   |

הלחימה בתוך שטח פכיסתאן, ועם הפסקת האש החזיקה הודו בכ-1,800 קמ"ר משטח פכיסתאן, לעומת כ-700 קמ"ר של שטח הודי שהוחזק בידיים פכיסתאניות.

לקח אחר מההתנגשויות: אף כי האגף הימני של הכוחות ההודיים היה במצב התגוננות לנוכה אפשרות של תוקפנות סינית, היה אגפם השמאלי חזק דיו, כדי להגן על לב הודו מפני האיום הפכיסתאני.

להלן אחדות ממטרותיה של הודו ב"מלחמה" זו, כפי שהשתקפו ברדיו ובעתונות:

- למנוע סיפוח-בכוח של קשמיר.
- להבהיר לעולם, כי אם קשמיר חשובה ביותר לפכיסתאן מבחינה מדינית, הרי היא לא פחות חשובה להודו.
- להקחות שיניה של מכות-הלחימה הפ-כיסתאנית, ולהוכיח שהודו איננה ענק רפה-כוח; אם תוגדש הסאה, תוכל הודו להשיב מנה אחת אפיים על כל מכה.
- לחשוף את הסכנה לשלום, הטמונה בסיפוק כמויות עצומות של ציוד-לחימה התקפי לפכיסתאן מבלי שהספק — הכונה לארה"ב — מודא את צורת השימוש בו.

## מה צפוי בחוברות "מערכות"

- טנקים נוול טנקים
- האוטומוציה בצבא
- נותנוטיקה בנולחנה
- לוגיסטיקה בצבאות עמים נותפתחים
- הגנה בנודרון האחורי
- ביר חכים - סיפור קרב
- נולחנה טילית-נוודיעינית
- הקשר בצבא ארה"ב



# אימוני קרייז בגדידי חיילואים

## עיר סרן נ' סולומן

משנה — אך יש לזכור, שכל שלב במהלכו של האימון כרוך בזה שאחריו; וכולם יחד מיועדים, בסיכומו של דבר, להעניק לגדוד כשירות קרבית.

„מערכת הנושאים כפי שאתה מציג“ — הקשינו — „נראית נוקשה במקצת, וספק אם יש למפקד העוצבה או הגדוד אפשרות להכניס בה שינויים, אפילו כשיהיה סבור, שבמסגרת הזמן המוקצב לא יגיעו הגדוד או העוצבה לרמת האימון הדרושה“.

עוזר ראש מחלקת הדרכה לענייני חי"ר הסתייג במרצות מדברינו: „כבר בשנה החולפת ישבנו עם חלק ממפקדי היחידות וניסינו — לאור המגמות המרכזיות של האימון — להתאים את תכנית האימונים לרמת יחידותיהם. אנחנו מתכוונים להתמיד בקו זה בכל היחידות של מערך-המילואים שלנו. אם מפקד הגדוד או העוצבה מגלה ליקוי כלשהו באחד משלבי האימון, עליו לשפרו — ולו גם על חשבון תרגיל אחר. מגמה זו מודגשת במיוחד בפרק „כשירות הפרט“: חייל, שלא הגיע למינימום הנדרש בשלב מסוים, לא יתקדם מבלי לשפר את רמתו; אלא שהדבר נעשה תוך מאמץ שלא לפגוע באימונים של אותם אנשים, אשר השיגו את התוצאות הרצויות“.

## אימוני נשק קל

### במערך המילואים - כיצד?

רשות הדיבור עברה לקצין הממונה על אימוני הנשק: „אני אתיחס במיוחד לשינויים שחלו השנה באימוני-הנשק ובשיטת המטוחים. השתדלנו להתאים את שיטת היריה במטוחים לתנאי השטח בו מתאמנות היחידות. עד לפני מספר שנים היו מקימים מתקן חשמלי מיוחד למטוחים. המתקן היה יקר מאוד, והיקף השימוש בו לא הצדיק את ההשקעה הכספית. זאת ועוד: התוצאות שהושגו במטח לא היו גבוהות כמצופה. עתה אנו עובדים בשיטת מטוחים מאולתרים, המתאמת לשטח ולתנאי השימוש במתקני-האימון. אנחנו נמנעים מלתת תרגילים, שאת תוצאותיהם לא ניתן לבדוק.“

בתום אימוני הקיץ התכנסנו עם העוזר לענייני חי"ר של ראש מחלקת ההדרכה ועם קציניו הבכירים כדי לדון בלקחים שניתן ללמדם וכדי לסכם ראשי-פרקים למחשבה לקראת אימוני השנה הבאה.

## סקירת מבנה תקופת האימון

כדי שנהיה כולנו על „קו התחלה“ אחיד, ביקשנו סקירה על מבנה האימונים. עוזר ראש מחלקת הדרכה לענייני חי"ר פתח ואמר:

„אנחנו נוהגים לחלק את האימון שלנו לארבעה חלקים: א. כשירות הפרט — זהו מכלול מקצועות מגוון למדי, והדגש בו מושם על אימוני נשק אישי. אם החיילים משיגים את הרמה הדרושה תוך פרק-זמן קצר, מגונים אנו את אימון ניהם גם בלימוד נשק-צותי ובתרגול בו — בין נשק כיתתי ובין נשק מחלקתי. סידרה זו של שיעורים מסתיימת במסלול-תרגילים, שנועד לבחון את כושרו של הפרט להגיב באופן נכון ולתפעל את נשקו בתנאים הקרובים ככל האפשר למציאות.“

ב. אימון כיתה ומחלקה. למען גבש את הכיתה והמחלקה, הפולטות וקולטות אנשים מדי שנה, אנחנו מעבירים במסגרת זו מספר שיעורים, כדי לתרגל את המפקד בשליטה ובניהוג, וכדי לאפשר לו להכיר את אנשיו; ואילו החיילים לומדים להסתגל לתפקידם בתוך המסגרת. אימון זה מבוסס על תרגילים טכניים, דוגמת תרגיל „משמעת אש“ (הכולל ארגון גזרה, כרטיס-טוחים ופקודת בקרת-אש), תרגילי תנועה למגע ומסלולי-היתקלות. למסגרת זו צירפנו גם היתקלות של מחלקה ב„אויב“ היותר באש חיה. בתרגיל זה נדרשו החיילים לאתר את האויב ולהגיב בצורה נכונה; המ"כ או המ"מ תורגלו בשליטה ביחידותיהם בתנאים הקרובים למציאות.“

ג. אימונים טכניים של הפלוגה, הן בהתקפה והן בהגנה. ד. החלק האחרון של האימון וגולת-הכותרת שלו, הוא אימון הגדוד. בסימו של האימון יכולים אנחנו לומר, שהגדוד כולו, כיחידה, מוכן ומוכשר להתיצב לקרב, אם יידרש לכך. ניתן, כמובן, לחלק את נושאי האימון העיקריים לחלוקות-



## אימון הכיתה - תכליתו וכדאיותו

תוך כדי סקירת אימוני „המסגרת הקטנה“ עברנו לדון בשאלה העקרונית -- האמנם ישנו צורך באימון מסגרת זו? השאלה עוררה חילוקי דעות בין הקצינים, המושפעים מנסיונם האישי ומהלקחים שלמדו במשך השנים. הם העלו תפיסות חדשות, המעוררות את שאלת מקומו של אימון הכיתה במערכת האימונים.

„כל זמן שאנו רואים בכיתה את תא-הלחימה הקטן ביותר, שעליו ממונה מפקד מיוחד-לכך, יש לאפשר לאותו מפקד למצוא שפה משותפת עם אנשי כיתתו. משום כך, הכרחי לחזור ולהקציב מדי פעם בפעם לאותו מ"כ מספר שעות, כדי שיעביר לכיתתו שיעורים בענין תבניות-תנועה, תנועה-ראש, תפיסת עמדות והתנהגות הכיתה בשעת היתקלות. יתר-על-כן: אם רוצים אנו, שהמ"כ ימלא תפקיד של מנהיג, אנחנו חייבים להקציב מספר שעות לאימונים, בהם יפקד הוא על האנשים בלי שהמ"מ או המ"פ יהיו נוכחים. רק בצורה כזאת נוכל להגיע למצב, בו מנהיגותו של המ"כ תבוא לידי ביטוי גם בתהליך האימון ובמסגרות גדולות יותר.“

## גיוון האימונים

התעוררה השאלה, כיצד לגוון את אימוניהם השנתיים של חיילים המילואים ולהכניס בהם ענין. אחד הקצינים טען, שמתחילים לחיילים, כאילו אין הטכניקות הקרביות הפשוטות נהירות להם. מדי שנה חוזרים בקיום כלליים על אותן הטכניקות, במקום להכניס שינויים ולחדש.

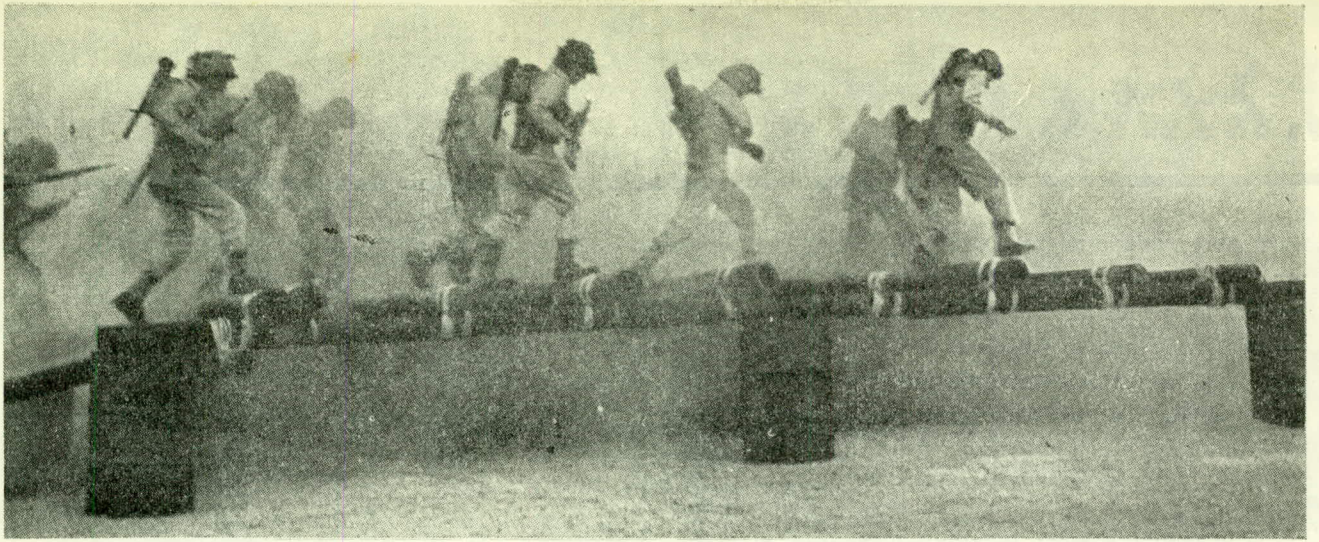
פתרון אפשרי הוא תרגילים דו-צדדיים, באמצעותם ניתן יהיה גם לחזור ולתרגל את החיילים בטכניקות, אך עם זאת יהיו באימון ענין ומתח רבים יותר. החיילים והמפקדים יועמדו בפני אתגרים, הקרובים לאלו שמופיעים במציאות של מלחמה. אכן, איש אינו מטיל ספק בכך, שאימון דו-צדדי הינו אימון טוב, מענין ומועיל; אלא שמתעוררת הבעיה של סדר העדיפויות -- אין לשכוח, כי החזרה על טכניקות הכרחית לשם גיבוש המסגרת, בכל רמה ורמה, לצות-קרב מאומן. תרגול טכניקות הלחימה, כמו למשל אימון יחידה ככוח פורץ ליעד מבוצר, ביצוע התחפרות בתרגיל הגנה-סדורה -- דברים אלה ואחרים אינם מתאפשרים, או לפחות אינם יעילים במיוחד, בתרגול דו-צדדי. הליקוי העיקרי הטבוע בתרגול המשימתי הוא תשומת הלב היתרה, שמקדיש המפקד לאויב האורב לו, לתכנית הפעולה ולהצלחתה -- ואגב כך זונח הוא תכופות את הצד הטכני של הביצוע. קחו לדוגמה מחלקה הנעה בשטח ונתקלת ב„אויב“. המ"מ ינסה ודאי לאכזר את ה„אויב“ ולתקוף אותו -- אך הוא יקדיש תשומת לב פחותה לתנועת כוחו-הוא, לשמירה על הרווחים שבין האנשים ובין כוחות-המשנה, להיענות המפקדים לסימנים-מוסכמים וכו'. חסרון נוסף: בתרגיל משימתי נוטה כל מפקד לשלוח את המ"כ הטוב ביותר קדימה, ולעתים נע אף הוא עצמו בראש כדי למנוע שגיאות. בצורה כזו נגרע חלקה של המחלקה או הפלוגה בתרגול נושא התנועה הקרבית.

ולסיכום הענין: „יש לראות את צורת האימון על-ידי תרגיל דו-צדדי או תרגיל משימתי כשלב מתקדם באימון, אשר לו צריך להקדים שלב טכני של תרגול. במסגרת הזמן המוקצב לאימון אנחנו מספיקים בקושי להקנות לחייל את המינימום

השיטה הנהוגה כיום מבוססת על מסלול-מטוחים. החיילים נעים ברציפות, נעצרים בקוירי מסוים, מבצעים את תרגיל הירי, ניגשים אל המטרות, בודקים את הישגיהם וממשיכים לנוע במסלול. השיטה החדשה פשוטה יותר ומאפשרת רציפות בתרגול. לאחר שהושגו התוצאות הרצויות, עוברים החיילים למטוח-ישדה ולבסוף -- לירי מהמותן תוך כדי תנועה. כמקובל, בוצעו במקביל לכך תרגילי-לילה, תוך שימוש בכל סוגי הנשק האישי. רצוי אמנם, שהרובאי יכיר כלי-נשק רבים ככל האפשר; אך החלטנו, שראשית-חובתנו היא להקנות לו ידע נאות ברובה-מיטען, בתת-מקלע וברימון הרובה הניט -- כלים, שהרובאי חייב להכיר היטב, ולהיות מסוגל לתפעלם באופן המניח את הדעת. עתה מתעוררת השאלה: מי יפעיל את מטוח-הרקטות הניט בשעת קרב, אם עקב פגיעה או תקלה אחרת לא יוכל איש כיתת-הנשק להפעיל את נשקו? אנו מנסים לפתור בעיה זו בכך, שמאמנים במטוח-רקטי אותם האנשים שעברו את כל המטוחים בנשק האישי (בלי להזדקק לאימון נוסף), והשיגו בהם תוצאות טובות.

„אותם החיילים, שאינם מגיעים למינימום הדרוש, נקראים במשך השנה לאימונים נוספים, כדי לשפר את רמתם. התור צאות המושגות באימונים אלו בדרך כלל טובות, כי ניתן לרכז את כל תשומת הלב בשיפור ההישג האישי. לדוגמה -- תוך יום אחד השיגו 246 איש, מתוך 250 שנקראו לאימון, את המינימום הדרוש. אינני יודע אם הגענו לשיטה האופטימלית באימוני הנשק, אולם השיטה בה אנו נוהגים כיום הוכיחה את יעילותה, ובכונתנו להתמיד בה גם בעתיד, תוך שכלולים שיבואו בודאי בעקבות הנסיון שנרכוש.“





ידיעותיהם וכדי שתפקח על רמת האימונים סמכות מקצועית ראויה. השתלמויות אלה נערכות, בדרך-כלל, כאשר הגדוד כולו נקרא לאימון, ובמקביל לאימוני היחידות הרובאיות. כשמתחיל הגדוד בתרגילים הגדודיים המסכמים, מצטרפים חיילי הפלוגה-המסייעת לאימון המרוכז. בעית מפקדי-הפלוגות החלה מוצאת אף היא את פתרונה בצורת אימונים מקצועיים הנערכים בשביל המ"פים — וכל אחד מהם משתלם באותם שטחים, בהם לוקה במיוחד השכלתו. שילוב זה יש בו כדי לשפר, במקביל, את הרמה המקצועית — הן של כלל חיילי הפלוגה-המסייעת והן של מפקדיה — ולהעלות את רמתו המבצעית של הגדוד.

## בעית ההמשכיות באימוני המילואים

העלינו את השאלה, האם בכלל משתלבים אימוני השנה החולפת באימון של השנה שלאחריה, ואם כן — כיצד? התשובה שקיבלנו היתה: „אין כונתנו לעשות מאימוני המילואים קורס רבי-שלבי, הנמשך בכל שנה. יחד עם זאת, קיים גורם ההמשכיות בתחום רמת הביצוע. שאיפתנו — לשפר מדי שנה את הישגי הגדודים, כך שיבצעו טוב יותר, מהר יותר וביתר תכליתיות. אנחנו איננו קופאים על שמרינו — חידושים בשיטות הלחימה ובכלי-נשק מוצאים את בטוים גם באימוני המילואים. יעוד הגדוד, המציב בפנינו את הדרישה לאימון רב-תכליתי של גדוד ה"ח"ר במילואים, מחייב לחזור מדי שנה על כל נושאי האימון. תכלית זו ניתן, כמובן, להשיג בדרכים שונות ובעזרת תרגילים מגוונים, כדי שלא לשעמם את החיילים ואת המפקדים כאחד.“

## הרמה המתורגלת

עוזר ראש מחלקת הדרכה לענייני חי"ר סיכם: „עלינו להבין, שמטרת האימון השנתי היא לגבש את הגדוד במסגרת לחמת, מתואמת ומתורגלת כראוי בכל צורות הקרב הנהוגות. גדוד, בו יש פלוגות מאומנות ומחלקות שירותים יעילות, לא יהיה מסוגל בהכרח לבצע באותה מידה של יעילות גם משימות גדודיות. יש לתרגל את כל המכונה הזאת בצורה משולבת, כדי שבשעת הצורך תוכל לפעול כמסגרת אורגנית אחת.“

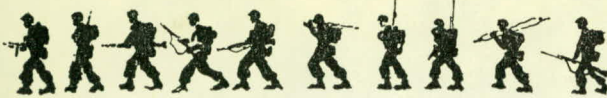
הדרוש. אם נכניס למסגרת גם תרגילים דו-צדדיים, יבובו זמן יקר. בהשתלמויות מפקדים, לעומת זאת, אנחנו מקדישים זמן ניכר לאימון דו-צדדי, כדי לתרגל את המפקדים ברמות השונות בשיקולים מהירים ומדויקים.“

## בעיות אימוני הפלוגה המסייעת ומפקדיה

אימון חייליה של הפלוגה המסייעת בגדודים מעורר בעיות. בעוד שאימוני פלוגות-הרובאים עומדים תחת ביקורת מקצור עית של כל דרגי הפיקוד בעוצבה, הרי נושא הסמכות המקצועית העיקרית באימוני המחלקות המקצועיות של הפלוגה-המסייעת הוא בדרך-כלל המ"פ או המ"מ. משום כך התחילו בשנים האחרונות לערוך אימונים מקצועיים לחיילי הפלוגה-המסייעת בבתי-ספר של הצבא הסדיר, כדי לרענן את



משה א.



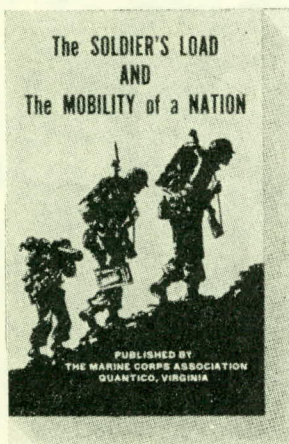
יש להפעיל את הסיירים תוך יזמה וראיית הנולד. כיתת סיירים מאומנת היטב, המ-סוגלת למלא מכלול רב-גוני של משימות, היא „זרוע עוזו“ של קצין המודיעין הגדודי, וביכולתה להגדיל במידה רבה את הכושר המודיעיני העצמי של גדוד החי"ר.

## בשולי המאמר

מאמר זה נראה כחשוב ביותר ומזכיר מצב אותו אנו פוגשים לא פעם ביחידותינו. תאיר המצב והדרך הנכונה לפתרון הבעיות מוצגים כאן, וכל המוסיף... גורע.

## מטען החייל

כבר במלחמת העולם הראשונה חשו אנשי צבא בארצות רבות, מה חריפה היא בעיית המטען המופרז, אותו נאלץ חייל-רגלי לשאת על גבו; מאז הוחל במאמצים של ממש, כדי להקל על הרובאי היוצא לקרב ולגרוע מן המשא המועמס עליו והמגביל את חופשי תנועתו. על היחס שבין מטען החייל-הפרט לבין נייטותו של הצבא בכללו כבר עמד באופן יסודי ברג' ס' ל' א' מרשל ב-1950, בספרו „מטען החייל — וניידותה של האומה“ (הספר היפיע זמן קצר לאחר-מכן במהדורה



עברית, בסדרת ה„קונטרסים למקרא ולעיון“ בהוצ' „מערכות“. לא חסרו גם מתנגדים להנחת-היסוד, שהעלה או מרשל, כי החל מנקודה מסוימת ב„סולם-ההעמסה“ של החייל-הלוחם, מתחיל כושרו של זה לעמוד ביחס

● בהנחתם בבסיס קוברים עצמם קציני מודיעין רבים בדוחי מודיעין תקופתיים, המור-פצים על-ידי הרמות הגבוהות, ושוכחים, כי משימתם אינה עיסוק במודיעין אסטרטגי. אלא גילוי „המתרחש מאחורי הגבעה הסמוך-כה“.

● אין מקיימים תוכנית אימונים מיוחדת לכיתת הסיירים. קציני המודיעין נוטים להת-חיל ולסיים את אימון הסיירים הממשי שלהם בלימוד תיפעולו של מכ"מ הקרקע.

אימון סיירים הוא משימה נכבדה. עליהם להתמחות בסיוור, בפיטרול, במודיעין קרבי, בבטחון-שדה, בהסוואה, בקריאת מפה ומצפן, בהתחמקות ובשרידות-בחיים, ברישום מרש-מים ובקשר. לאימון זה אחראים קצין המודיעין, מש"ק המודיעין ומש"ק הסיירים.

נוסף לפיקוח על האימון היומיומי, נאלץ קצין המודיעין להילחם על אמצעים ועל זמן לאימונים עם מפקד פלוגת-המפקדה ועם קצין המבצעים, אשר אינם מורגלים לרעיון של פעולת סיירים עצמאית. קצין המודיעין צריך להימנע בכל מחיר מהעסקת סיירים כפקידים במשרד. כמו-כן יהיה צורך ב„איג-דוקטרינציה“ של מפקדי הפלוגות ושל מטה הגדוד על אודות תפעולם המבצעי של הסיירים.

כיתת הסיירים כשירה לביצוע מכלול רב-גוני של משימות. הסיירים יכולים לתפעל מכ"מ-קרקע, לשמש כזופים בעמדות תצפית מרוחקות, הנמצאות מעבר להשגתן של פלוגות הרובאים, לערוך סיורים, לאסוף ידיעות ולשמש כתחנות ממסר אלוטיות. אפשר ל-העסיקם כצלפים ולהשתמש בהם לאיסוף מידי של ידיעות ממוצבי אויב שזה עתה נכבשו, מחומר שנלכד, או משבויים. כשר-מציידים אותם במכשיר קשר, הם יכולים לעדכן את המג"ד בהתפתחויות במצב מהיר-תמורות. הם יכולים לפעול כיועצים למפקדי הפלוגות בנושאי בטחון-שדה במצבים שונים — מקרבות רחוב ועד מלחמת גרילה.

## נצל את סיורך!

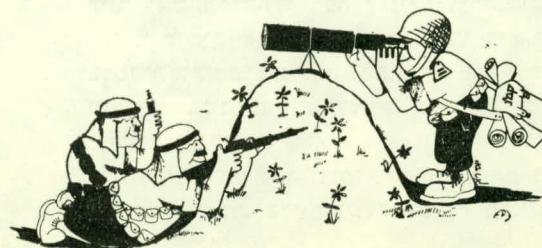
לויט. ג' ק' רוברטון

כיום עומדות לרשותו של מפקד הגדוד מספר סוכנויות, המסוגלות לספק לו את נתוני המודיעין להם הוא זקוק. סיורים ותצפיות הם בבחינת פקודות-קבע לקרב של פלוגות הרובאים. סוכנויות אחרות — כגון סיור אויר, יחידות סיור ומטוסי-צילום — הינן חד-תכליתיות; אולם אותה סוכנות, המסור-גלת להוות את מקור הידיעות החשוב ביותר למפקד הגדוד, הינה דוקא זו, שבדרך כלל מתעלמים ממנה — כיתת הסיירים הגדודיים. כיתת הסיירים מונה תשעה אנשים ומהווה חלק ממחלקת המודיעין הגדודית. תפקידה היחיד הוא איסוף ידיעות בעלות ערך מודיעיני. למעשה, רואים בה כיתת עבודה, העומדת לשירות פלוגת המפקדה. לעתים מפי-עילים אנשיה את מכ"מ הקרקע AN/TPS-21, אולם בדרך כלל אין היא אלא ספה מיותר של מחלקת המודיעין.

מג"דים ומ"פים רבים אינם מבינים כראוי את מהות תפקידה של כיתת הסיירים יאת האפשרויות הגלומות בה. מ"פים מעטים ביותר הפעילו אי-פעם סיירים.

קיימות מספר סיבות למצב עגום זה:

● קל להשיג דוחות-מודיעין ממפקדות גבורות יותר ומסוכנויות אחרות, דבר שיוצר הלך-רוח פסיבי אצל קצין המודיעין הגדודי. הוא מסתפק בדוחות מבחוץ ואינו מכיר בחשיבותה של פעולה תוקפנית להשגת ידיעות.





## פלוגה כדוללת או נחלקות כלאות

הניר, או ליטול מחלקה ממפקד אחר ולהפ-  
עיל את פלוגתו בהיקף מלא.

אחד התרגולים הטובים ביותר למחלקה הוא תרגיל דרצדדי. תרגילים מסוג זה מאפשרים למפקדי הכיתות ולמפקדי המחלקות כאחד תרגול יסודי בבעיה פשוטה, בלי אבדן זמן של יחידות אחרות.

אם יש צורך להפעיל פלוגה שלמה או גדוד שלם, יהיה זה פשוט יותר, מהיר יותר ויעיל יותר למלא את החסר במחלקות שלמות, מאשר להוסיף חיילים בודדים כדי להשלים כל חולית רובאים או חולית-מקלע.

פלוגה עם מחלקת-נשק ועם שתי מחלקות רובאים מלאות לא רק מאפשרת אימון טוב יותר למפקדי יחידות-המשנה שלה, אלא גם עונה על בעית הנעדרים, החולים וכו'. היעדר כות נכונה בהתחשב עם פני-קרקע מקנה למפקד הפלוגה יתרון באימונים על שכנו, הלוחם ב"שתיים לפניים ואחת לאחור", כש בכל מחלקה 25 איש. על המפקד הפועל בשיטה זו לאמן שתי כיתות בכל מחלקה, ובכך הוא מפריע למפקד המחלקה.

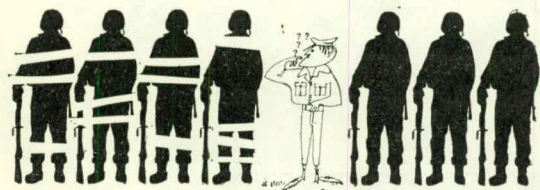
בירחון ה"מרינס" האמריקאי מעלה קפיטן א' א' דיקסון בעיה כאובה ו"בוערת" ביותר: במצבת הפלוגה המתאמת חסר תמיד מספר רב של חיילים — אם בשל מחסור בכוח אדם, ואם בשל היעדר אנשים שיושבים במפקדה, לומדים במקומות שונים, עובדים במט"ב, חולים, נמצאים בחופשה — ועוד כהנה וכהנה.

מצב זה מכתוב תוכנית אימונים דחוסה מן הרגיל. אף שחסר כוח אדם, אפשר להתאמן כאילו התקן הפלוגתי מלא — על-ידי ביטול מחלקת רובאים אחת.

בהתיצבו בחטיבת ה"מרינס" ה"1, צורף כותב הרשימה לפלוגה, בה היו רק שתי מחלקות רובאים. המצבה של מחלקת הנשק היתה מלאה, ובכל אחת ממחלקות הרובאים חסר אדם אחד או שניים. זו היתה המצבה בשדה, בשעת האימונים. מספר חיילים נוספים שנכללו במצבה הועסקו במקום אחר. בשדה, על כל פנים, אימנו כל מפקדי המחלקות, הכיתות והחוליות יחידות מלאות. רוב הפלוגות מנסות להמשיך ולהסתדר עם כל ארבעת המחלקות, כשכולן מדוללות. כל מפקדי יחידות-המשנה עובדים רק עם צותים של-דיים, וכתוצאה מכך לומדים את התפקידים תוך גיאות-יסוד.



כמעט-הפוך למשאו. אולם נסיון מלחמת-קור ריאה ומחקרים מדעיים שנערכו בעקבותיו, הוכיחו את נכונותה של הנחה זו. השנה הודפסה בארה"ב הוצאה מחודשת של הספר; ומסתבר שערכו קיים-ועומד אף כיום לגבי מפקדים מכל הדרגות כפי שהיה לפני 15 שנים, עם הופעת הספר, ולפני 50 שנה — במלחמת-העולם הראשונה — בודאי אף לפני 2000 שנה, בימי הלגיונות הרומאיים, כאשר כונה החייל-הרגלי: "חמור-מטען של מאריוס המצביא" (על שם מעצבו הנודע של ה"דגם" החדש של לגיונות רגליים).



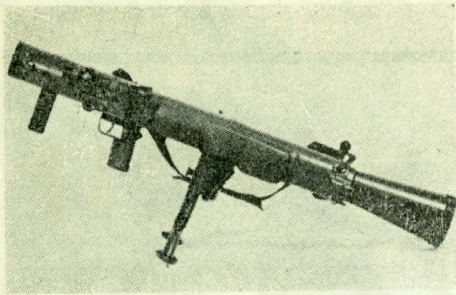
לאחר שהכותב שימש כמפקד מחלקה, כסגן מפקד פלוגה וכמפקד פלוגה בפלוגות בנות שתי מחלקות רובאים, הוא משוכנע שזהו הפתרון לבעית הפלוגה המדוללת.

### בשולי המאמר

במאמר זה מצאנו ענין רב, מאחר שהבעיה המועלית בו קיימת במידה רבה גם בצבאנו, כמו ברוב הצבאות האחרים. יש לנו כמה השגות על הפתרון המוצע במאמר: א. מעל לכל חשוב לשמור על העקרון, שמפקד יאמן את חייליו, ויחידות-המשנה יתאמנו במסגרת האורגנית שלהן, כדי לגבש את הצות הלוחם ואת היחידה. ב. גם בעת לחימה לא יהיו מצבות היחידות

דוגמה היה לכך ראה קפ' דיקסון, כאשר הצטרף לפלוגה בתקן מלא, שהוקמה זה לא מכבר. הפעולות הראשונות — מבצעות כ"מנהליות — היו מגושמות למדי, כיון שאף אחד מן המפקדים של יחידות-המשנה לא עבד קודם לכן עם כיתות או מחלקות מל"א; אות; כעת היה עליהם ללמוד את הטכניקות מחדש. שטחי האימונים הישנים קיבלו עתה מימדים חדשים, כיון שהתאמת היחידה לפני הקרקע היא מפתחה של הטקטיקה.

הטענה העיקרית נגד שיטה זו היא, שמפקד הפלוגה מאבד את כושר התמרון שלו. אולם תכנית האימונים נותנת, למעשה, למחלקות ולכיתות הזדמנויות תמרון רבות פי כמה מאשר לפלוגה כולה. יתר על כן — מפקד הפלוגה יכול להחזיק בעתודה, מחלקה על



וייצור קנדי-טצמ"י. בראה, כי טיבו של הכלי השבדי ושיקולי שילוב-פעולות בין הצבאות הכריעו את היצר הפטריוטי.

## „קל גוסטב“ בקנדה

דרכה של האחדת נשק בצבאות-נאט"ו רצופה חתחתים, אך מדי פעם היא חוגגת אחד מנצחונותיה. כלי-הרגלים הנ"ט „קל-גוסטב“ בן 84 המ"מ, המיוצר בשבדיה (להבדיל מתת-המקלע השבדי בעל אותו השם!), מוכנס עתה לשימוש גם בצבאה של קנדה במקום ה„הלר“. ה„הלר“ היה בשימוש גדודי-הח"ר הקנדיים מאז 1957, והופיע בשעתו כמועמד-מתחרה ל„קל-גוסטב“ בעת בחירת כלי-הרגלים ג"ט חדש לצבאה של בריטניה. אין זו סתם האחדת-נשק, שכן ה„הלר“ היה פרי פיתוח

מלאות, ובפרט כאשר מתנהלים מספר קרבות בעת ובעונה אחת.

ג. לדעתנו, יש לתגבר יחידות אשר מצבתן אינה מלאה עלידי פיוזר החיילים החדשים בתוך היחידה. בדרך זו ניתן לקלוט חיילים חדשים בצורה פשוטה ויעילה ולסגלם לחיילים הותיקים, המגובשים כבר, גיבוש צותי ויחי-דתי; כך יישמרו רוח היחידה וגאותה. לדע-תנו אין לפרק יחידות, אלא במקרים קיצור-ניים ביותר או באופן זמני, למטרות אימון ספציפי, בו הפרט הוא החשוב ולא היחידה. לטיכום: יש לשמור על המסגרות ועל תר-גולן, גם אם מצבות היחידה אינן מלאות.

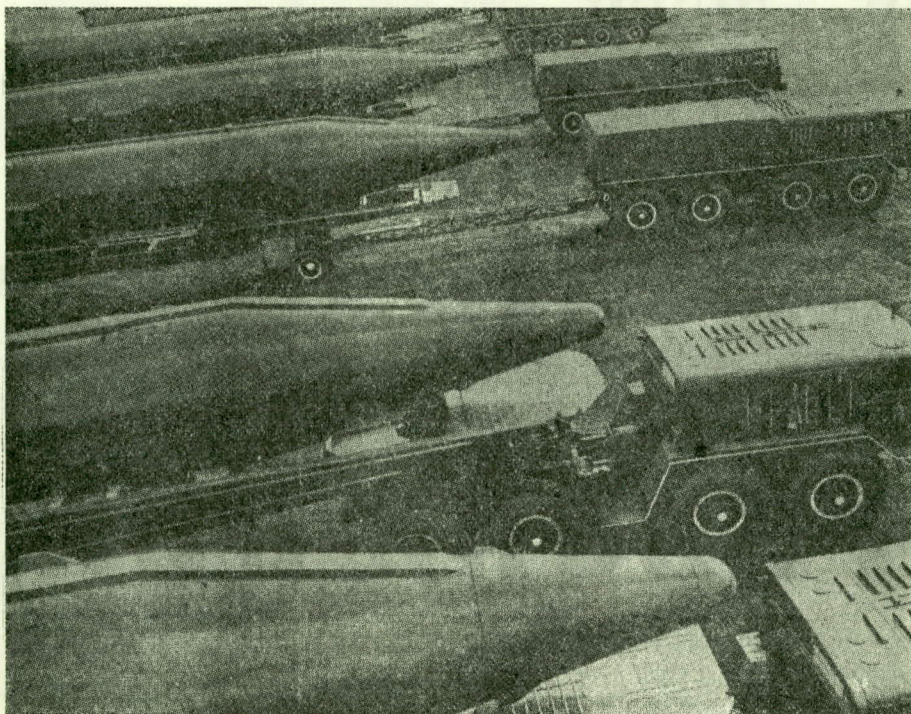


## מעולם הטילים

### טיל בין-יבשתי סוביטי חדיש

טית, בחודש נובמבר השנה, בככל האדומה במוסקבה.

בתמונה, טיל בליסטי בין-יבשתי חדיש, ש- הוצג לראשונה במצעד יום המהפכה הסוביי

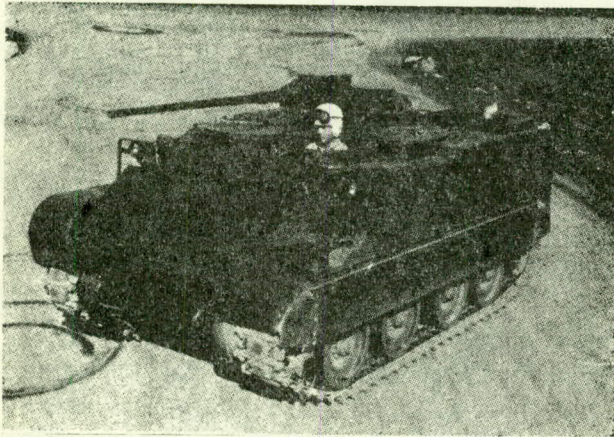


# החרמ"ש

## יעוד, תקנים ולחימה

### עמידור ב'

ובעקבות זה, כנראה, התעוררה נטיה לבדוק מחדש את נושאי החרמ"ש, במגמה להפכו לחיל-לוחם ברכוב, שונה לגמרי מן ה"ח"ר הרגיל. בצבאות המערב הופיעו כבר דגמי נגמ"שים מתאימים ללחימה, המבשרים על השינוי. דעתי, וחושבני שגם דעתו של הישראלי המתעניין בנושא, מקורה בהתרשמות ממאמרים המטפלים במסקנות על תפישות החרמ"ש השונות. תפיסות אלו הן תולדות תנאי המיוחדים של כל צבא וצבא, לכן קשה וגם מסוכן ללמוד מהן. מסקנות אלו הן "בנין-העל", שהוקם על בסיס הנחות יסוד מסוימות. הנחות אלו, ועיקרי הבנין שהוקם מעליהן, אנסה להעלות במאמר זה.



הנגמ"ש האמריקאי M113

### אופי החרמ"ש ויעודיו - כחיל מסוג מיוחד

מינוע אמצעי-הלחימה ביבשה ושריונם ופיתוח העצמה האוירית לא גרעו כלום מעצם חשיבותו הטקטית של החייל הרגיל בלוחמת היבשה, וגם עתה אין לו תחליף בקרב-מגע הדוק. אולם כדי שלא ישמש מכשול ליחידה ולעוצבה הממונ-

המאמר מביע את דעותיו ותפיסותיו האישיות של המחבר בנושא החרמ"ש. קוראי "מערכות" מוזמנים להגיב על המאמר.

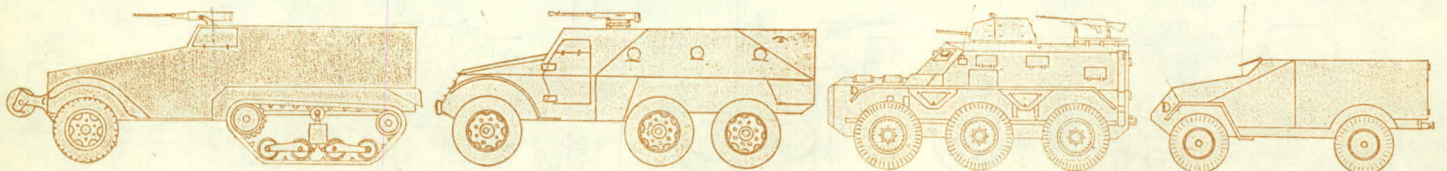
### מבוא

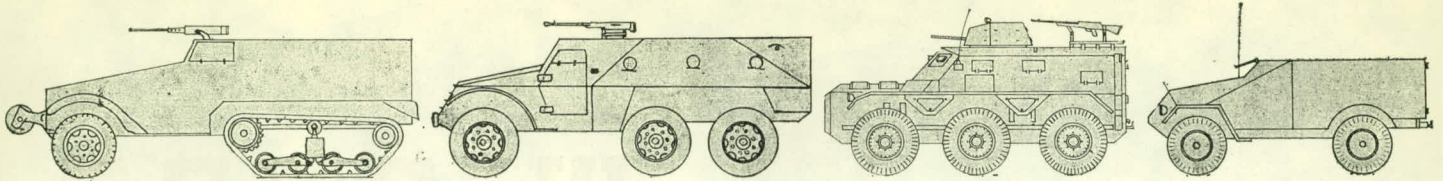
בעת האחרונה חלה, סוף סוף, במרבית צבאות העולם, התעוררות רבה בענין החרמ"ש. במלחמת-העולם השניה לא קיים אף צבא חרמ"ש של ממש: הבריטים במדבר המערבי הסתערו במשאיות בעקבות טנקים\*; הרוסים שלחו את יחידות ה"ח"ר שלהם אל מול היעדים הגרמניים, כשהן לוחמות רגלית או נישאות על גבי טנקים; האמריקאים והגרמנים השתמשו אמנם בזחל"מים, אך אלו נועדו בעיקר להסעה ולא ללחימה.

לאחר מלחמת-העולם השניה בנו האמריקאים וצבאות המערב האחרים נגמ"שים סגורים באיכות מעולה, אולם היה זה כורח הסעת הרגלים בתוך שדה-הקרב הגרעיני שדחף ליצירתם, ולא הכונה להפעילם כרכב-קרב-משוריין לוחם. הרוסים יצרו נגמ"שים מוצלחים כשלעצמם (BTR-152), אלא שהם לא התאימו לשדה הקרב הגרעיני, וקשה מאד היה ללחום מתוכם. כל הצבאות הללו ראו בחרמ"ש ח"ר רגיל, אשר הוסע בנגמ"שים עד ליעד, ושם ירד ונלחם רגלית. רק בצבא אחד התפתח החרמ"ש בכיוון מנוגד: הצרפתים החליטו שהחרמ"ש שלהם לא ירד מן הנגמ"שים "כל עוד יכולים הם לנסוע", אפילו בעת לחימה בשטח מיוער! ("מגמות בארגונו וחישושו של ח"ר", מאת אל"מ בריסבר, "מערכות" קמ"ב, עמ' 15); וזאת על-אף העובדה, שבמצב כזה הנגמ"ש הוא — כהגדרת קצין בריטי, במאמר הנ"ל — "ארון מתים עשוי פח לכיתה שלמה".

המערב-גרמנים בלבד קמו וייצרו חרמ"ש ראוי לשמו —

(\* רק ב"גדודייה-מנוע" הקטנים (אחד לכל בריגדה-משוריינת), שנעו ותכופות לחמו, ב"נושאות-ברן" זחליות ומשוריינות-למחצה ובטנדרים קלים, ונשאו עמם אחוז גבוה-במיוחד של נשק אוטומטי ונשק נ"ט, ניכרו סימניה הראשונים של התפתחות טקטיקה, המבשרת במשהו את זו של אחדים מסוגי החרמ"ש החדשים — המערב).





מסוג DTD לגמרי, אשר למרות היותו גלגול של ה"ח"ר במלחמת-התנועה המשורינת ובשדה-הקרב הגרעיני, שונה הוא במיוחד בתכונותיו וביכולתו — ולכן גם ביעודיו, בתקניו ובאורחי לחימתו — מן ה"ח"ר הרגיל ומן השריון כאחד.

### הנגמ"ש

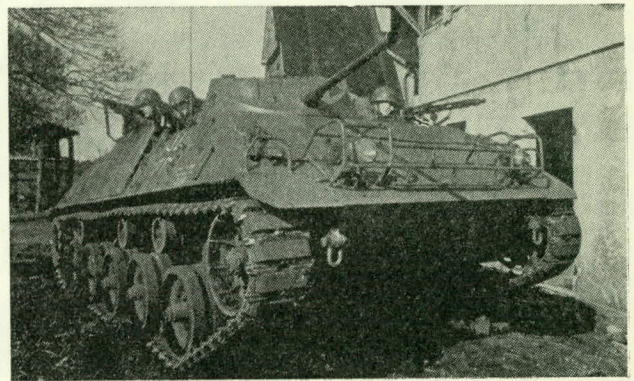
הנגמ"ש הוא כלי-הלחימה המקנה לחרמ"ש את אופיו המיוחד, ומבדילו מן ה"ח"ר הרגיל.

הנגמ"ש הוא רכב-קרב משריון קל. גודלו יותאם להסעת רגלים במספר זהה או קרוב לזה שבכיתת חי"ר.

נשק הסיפון הרצוי ביותר לנגמ"ש הינו תותח בן 20 מ"מ. מתוך מבחר הנשק הנוכחי זהו כלי-הנשק האוטומטי הגדול ורבי-העצמה ביותר, אותו ניתן להעלות על נגמ"ש, המיועד לנשיאת כוח-רגלי (נגמ"ש כיתתי), ולהפעילו ממנו בנוחיות. משום שהוא אוטומטי, בעל טוח ארוך יחסית ויורה תחמושת מגוונת (כולל נפיץ וחודר-שריון, שדי בו להדירת שריון-קל) — נותן תותח-קל זה סיוע מעולה לרגלים הרכובים, אולם גדלי והמקום הרב, יחסית, הנדרש לאיכסון תחמושתו, מונעים הצבתו על-גבי נגמ"ש כיתתי, שלא נבנה מלכתחילה למטרה זו. במקום תותח 20 מ"מ אפשר להסתפק במקלע כבד, אך אם נשק הסיפון יהיה קל מזה, יפלו עצמת-הדירתו וטוחו מן המינימום ההכרחי.

עות-משורינות בתוכן הוא כולל, צריך ה"ח"ר לנוע ולהי- לחם בקצב החילות האחרים. עליו להגביר את עצמת יחידותיו וגמישותו, כדי שיוזקק פחות לסיוע של טנקים וארטילריה.

אין צורך להעמיק בבדיקת האפשרויות הקיימות כדי להגיע למסקנה, כי מגבלות אלו של ה"ח"ר תבואנה על תיקונו, כשיעלוהו על רכב-קרב-משוריין. מטרת רכב זה יהיו: ראשית — לשמש אמצעי הסעה אל שדה-הקרב ומש- טח-לחימה עבור הרגלים הנוסעים בו בשעת הקרב; שנית



הנגמ"ש המערב-גרמני החדש



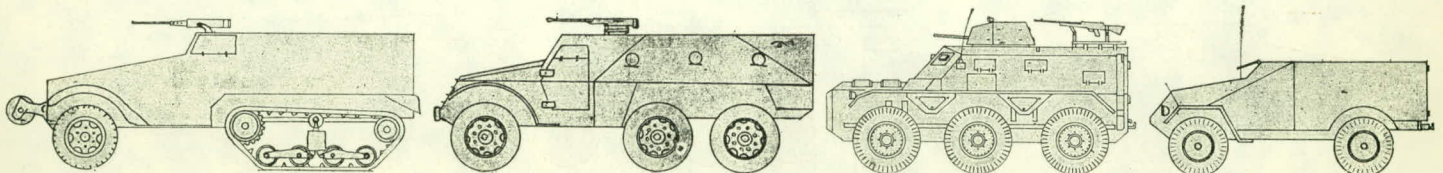
הנגמ"ש הסובייטי BTR-152

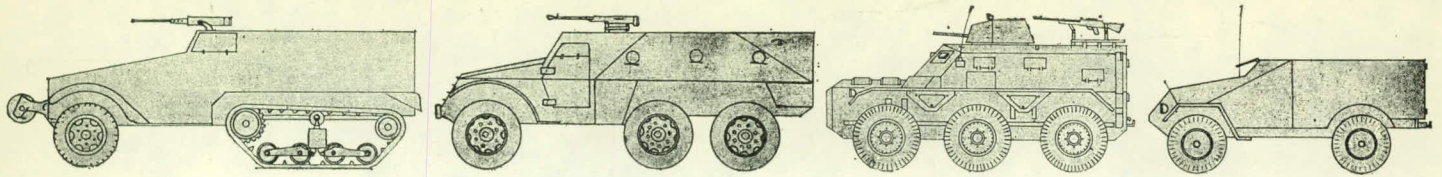
נשק הסיפון יותקן בצריח ולא על-גבי הצובה. הצריח נוח יותר לתפעול, נותן מחסה טוב יותר למפעיל נשק-הסיפון ומאפשר הסכון במקום, משום שהנשק מסתובב בו סביב

— חיפוי וסיוע לפעולות הרגלים בכל צורות הקרב; שלישיית — כשהרכב בתנועה — להילחם כרכב-קרב-משוריין. רכב זה הוא הנגמ"ש — נושא-הגייסות-המשוריין.

צרתו התורשתית של החרמ"ש, בכל צבאות העולם, מקורה בעובדה, שהוא נוצר בשעתו לא מתוך השקפה רחבה ומרחי- קת-ראות, אלא כתוצאה מצורך ספונטני, מידי ודחוק של ציוות חי"ר לטנקים. כבר מלידתו לא היה החרמ"ש, "שזה זכויות" לטנקים, אלא נחשב נחות מהם, כיון שלא נתכוונו יוצריו להביאו לעולם, אלא כדי לסייע להם. גרוע מזאת — כיון ש"סיוע לטנקים" היה ההקשר הסביר הראשון בו שמעו אנשים על החרמ"ש, נחקה במוחם דמותו בצורתה המוגבלת הזו בלבד. דבר זה עמד — ועודנו עומד — על דרך התפתחותו של החרמ"ש.

בראש וראשונה יש להבין, כי החרמ"ש איננו, ה"ח"ר של השריון, כשם שאיננו, השריון של ה"ח"ר. הצירוף האור- גני של נגמ"ש + נשק סיפון + רגלים ונשקם, יצר חיל

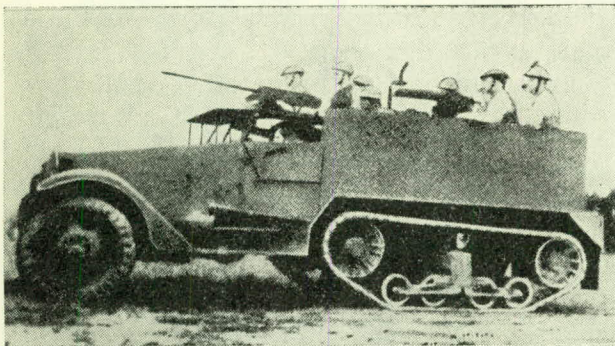




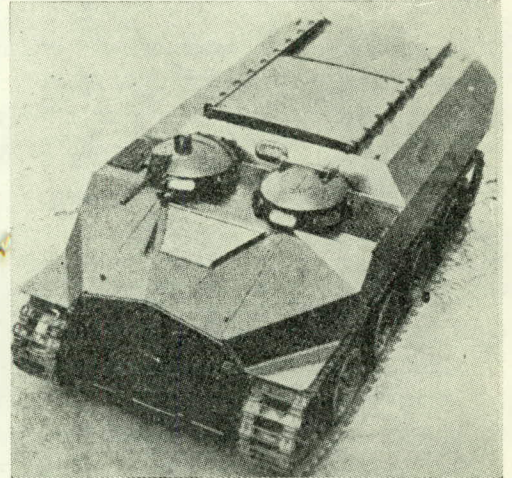
## נגמ"שים מיושנים

מספר צבאות בעולם מפעילים עדיין נגמ"שים מדגמים מיושנים; הנפוץ ביותר מביניהם הוא הזחל"מ האמריקאי הנגמ"שים הללו אינם מצוידים בתותח 20 מ"מ, בגג משורין או בצריח כלשהו, ולכן אינם מתאימים להחימה מתוכם בכלל, וללחימה או להסעת רגלים בשדה-הקרב הגרעיני בפרט. בעית התאמת הנגמ"שים המיושנים לצרכי הקרב המודרני איננה פשוטה, כיון שגודלם קבוע ומערכות-ההנעה, התמסורות

המפעיל. כיווני האש הצפויים הם החזית והאגפים, ולכן יימצא הצריח בחזית הנגמ"ש. גם מפקד הנגמ"ש חייב להמצא בחזית, במקום שממנו יוכל לשלוט על מקלען-הסיפון והרגלים, לנווט את הרכב ולכוון את הנהג.



נגמ"ש האמריקאי M-2



הנגמ"ש הקנדי BOBCAT

והשלד מתוכננים לעמוד בפני עומס מסוים בלבד. נראה לי, שיש להכניס בהם שינויים על פי הקיום הכלליים הבאים: כיון שאי-אפשר להתקין בהם תותח 20 מ"מ כנשק סיפון, יצוידו במקלע-בינוני, אשר יוצב בצריח קל. ב-BTR-152 ובזחל"מ האמריקאי אפשר להתקין צריח רק בחזית ומצד ימין, כיון שרק ממקום זה ניתן לפתוח באש-יעילה לחזית ולאגפים, בלי שמקלען-הסיפון יפריע לרגלים ולמפקד או יופרע על ידם. בשדה-הקרב המודרני גג משורין הוא חיוני. משתלם לנסות כל דרך אפשרית, כמו הקטנת משקל הדפנות על-ידי החלשת שריון העורף של הנגמ"ש והקטנת תא-הרגלים (אפילו יגרום הדבר קיצוץ במספר הרגלים), כדי להשיג רוח במשקל, שיאפשר להתקין את שריון-הגג בלי להגדיל את משקלו הקיים של הנגמ"ש.

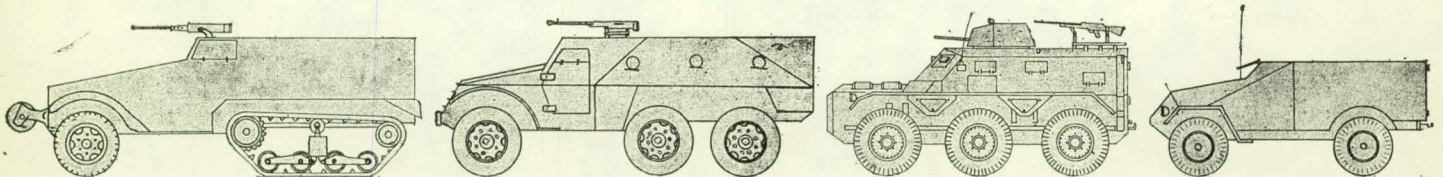
## תקן יחידות חרמ"ש

את לחימת החרמ"ש, כסוג חיל שנועד למלחמת-תנועה, תאפיין השאיפה המתמדת ליצירת תנופה ולשמירתה. יחידת החרמ"ש,

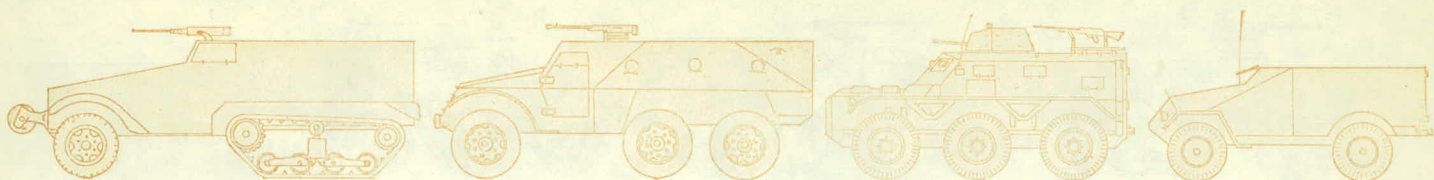
שריון הנגמ"ש — הנגמ"ש ישא שריון קל, עמיד בפני רסיסים, בפני אש מנשק קל ובפני נזקי מוקשים. כמגן בפני אש-מלמעלה לסוגיה, יכוסה הנגמ"ש בגג-משורין, אותו אפשר יהיה לפתוח ולהזיז, כדי ללחום מתוכו. סידורים לאטימה גמורה ולסינון אויר ייעשו כנגד קרינה רדיואקטיבית וגזים. הנגמ"ש יהיה, כמובן, נייד ככל האפשר: בעל כושר אמפיבי ויביל-אויר.

דוגמאות לנגמ"שים, אשר תכונותיהם זהות או דומות לנגמ"ש המתואר כאן, אפשר למצוא, בשלבי פיתוח שונים, כמעט בכל צבאות מערב-אירופה ובעיקר בגרמניה.

הגנה נ"מ — ככל רכב קרבי אחר, חייב גם הנגמ"ש לשאת עמו נשק להגנה נ"מ. עד שיפותח נשק מסוג Red Eye, יהיה צורך להסתפק בכלי-נשק אוטומטיים, שהטוב מביניהם הוא, כמובן, תותח הסיפון בן 20 מ"מ. לפי מיטב ידיעתי, נשק הסיפון בנגמ"שים המודרניים בעלי הצריחים איננו מותאם להגנה נ"מ. אם התאמת התותח אינה אפשרית מבחינה טכנית, יש להציב על-גבי הסיפון מקלע נ"מ נוסף, כפי שנעשה הדבר בטנקים.







ככל האפשר, כשהם מהוים גוש אחד — כך שבסיכומו של דבר אין קשיי השליטה מתרבים עד כדי להשפיע באופן בולט על מספר הרגלים. לחימה רכובה משפיעה בענין זה באופן „נייטרלי“, כיון שחשיבות מכרעת נודעת בה לעצמת האש ולא למספר הרגלים.

המצב האידיאלי אליו יש לשאוף הוא חימוש כל הכיתה ברובים אוטומטיים. אם אין הדבר אפשרי — יבוסס חימושה על מקלעים ותת־מקלעים, אולם יש להותיר בידה 2—3 רובים לצרכי הלחימה הרגלית.

נשק נוסף: בכל נגמ"ש ימצא גם כלי־נשק אוטומטי ארוך־טוח, אשר ישמש כבסיס אש במצבים, בהם אין הנגמ"ש יכול לעלות לעמדה ולהפעיל את נשק־הסיפון הקבוע. כן ימצאו בכל נגמ"ש גם מטול נ"ט ומרגמה קלה. תוספת נשק זו חשובה לא רק להגברת עצמתה המוחלטת של יחידת החרמ"ש, אלא גם — ואולי בעיקר — להגברת גמישותה הטקטית של יחידת החרמ"ש הקטנה. כלי־הנשק הנ"ל יופעלו בדרך כלל מן הקרקע, וכאשר לא יהיו בשימוש — ייקשרו להתקניהם בנגמ"ש, ומפעיליהם יילחמו כרגלים לכל דבר.

### מחלקת החרמ"ש

מספר הכיתות במחלקת החרמ"ש שונה בכל צבא. נבדוק את האפשרויות הסבירות לאור דרישותינו העיקריות ממחלקת חרמ"ש:

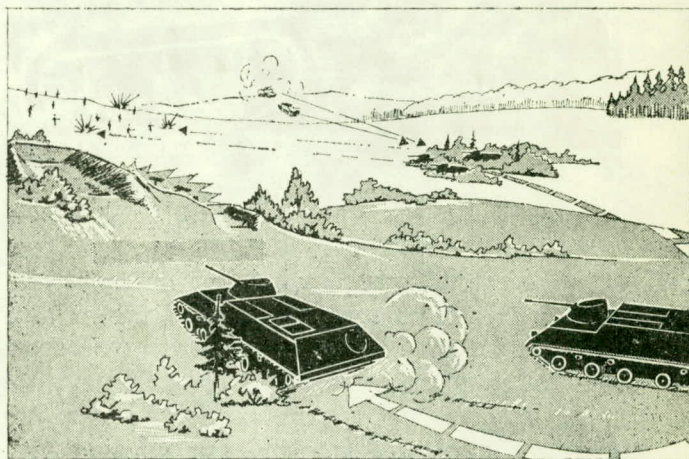
מחלקה בת 4 כיתות: נוקשה, מסורבלת, קשה לשליטה ואי־טית בהרבה ממחלקה בת שלוש, או אפילו בת חמש כיתות. עיקר צרתה בכך, שהמ"מ כבול תמידית לאחד הצמדים במחלקה, ולכן מתקשה מאוד בשליטתו ונאלץ להניע את המחלקה בתנועה איטית של „צמד־בעקבות־צמד“ במקום „צמד מדלג־לפני־צמד“, אלא אם כן הוא מוכן להרשות לסמל המחלקתי להוביל במשך מחצית זמן התנועה — וזאת אסור להרשות. דבר נוסף, בתנועה מבצעית או בהסתערות היחס „מסתער־מתקדם — מחפה“ יהיה 1:3 או 2:2 — קטן מדי במקרה הראשון, וגורם לבזבוז — בשני.

מחלקה בת 5 כיתות: עצמת האש שלה רבה מדי לדעתי — ומספר הרגלים אולי הוא גדול מהדרוש (כ־50). יש כאן כוח רב מדי כדי להילחם בכיתת אויב (חרמ"ש או חי"ר), וכוח מועט מדי כדי להילחם במחלקה.

מחלקה בת 3 כיתות נראית לי כאפשרות הרצויה מבין הש-

המבקשת להגיע לתמרינות מכסימלית, „נקרעת“ בין הדרישה להקטין את היחידה ולארגנה בצורה נוחה לשליטה, לבין דרישות עצמת־אש ורב־גוניות היכולת, המצריכות הגדלת היחידה וגיוון אמצעיה.

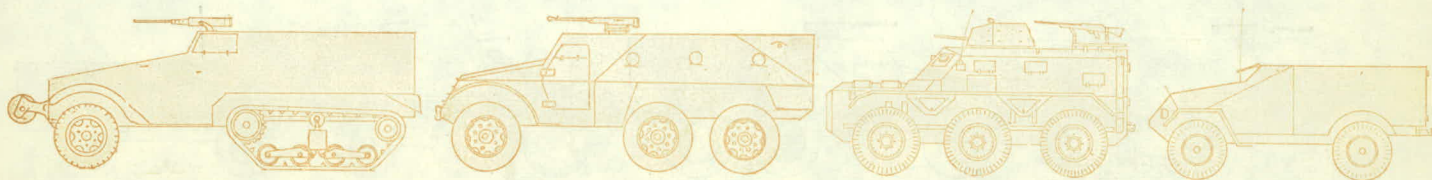
הפתרון לבעיה, מבחינת תקני־החרמ"ש, יתבטא במאמץ להקנות עצמה מכסימלית ליחידת־המשנה ולאמצעי הבודד, כך שאפשר יהיה לבנות יחידה קטנה בעלת תמרינות, שתהיה, עם זאת, רבת־עצמה ומגוונת ביכולתה. מתוך הגדרת יעודי־החרמ"ש אנו למדים, כי סדר־עדיפות הדרישות מכוסר הלחימה של החיל הוא: ראשית — לחימה כשילוב אורגני נגמ"ש־רגלים; שנית — רכב משוריין קל (בתנועה); שלישית — לחימה כ־חי"ר רגיל.

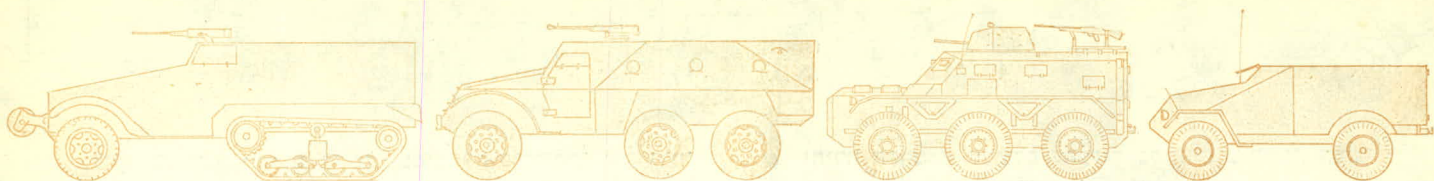


מחלקת חרמ"ש בהתקדמות בחיפוי הדדי

### כיתת החרמ"ש

הכיתה היא יחידת החרמ"ש הקטנה ביותר, המורכבת — כשלמות אורגנית — מנגמ"ש אחד ומכוח־רגלים־נישא. מספר הרגלים בכיתה יהיה שווה או דומה לזה של כיתת חי"ר (כלומר — כ־10 איש). בעת לחימה רגלית — אשר בה אין הנגמ"ש משתתף כלל או רק מחפה מרחוק — הרי זו כיתת חי"ר לכל דבר. ברגע ראשון נראה, שלחימת רגלים עם נגמ"ש תחייב הקטנת מספר הרגלים בגלל קשיי שליטה. אלא שבצורת לחימה זו נעים הרגלים והנגמ"ש בקו ישר





קבועים. את הפקודות מעביר מ"מ החרמ"ש באמצעות סימנים מוסכמים. לכן אין כל צורך, שהסמל יימצא ליד המ"מ, והוא יכול לשמש כמפקד הכיתה השלישית במחלקה. בעת שיהיה עסוק בתפקידים כלל-מחלקתיים, יטפל בכיתתו סמ"כ.

### פלוגת החרמ"ש

כלי-הנשק המחלקתיים בלבד אינם מספיקים לפלוגת החרמ"ש, ויש להגביר את עצמת האש שלה. שני סוגי האש, החיוניים לפלוגת חרמ"ש אך החסרים בה, הם: אש "ארטילרית", תולדת מסלול, בעלת טוח בינוני (7-3 ק"מ), אש נפיצה ועשן, ואש נ"ט רבת-עצמה וארוכת טוח מאש תותח בן 20 מ"מ, מקלע בינוני או מטול נ"ט. אולם כאן קיים קושי מכריע: בתחום ראיתו של המ"פ נמצאות בדרך כלל שתי מחלקות בלבד, ואילו מחלקה שלישית נמצאת בפרט-נוף סמוך, ורביעית — רחוק עוד יותר. במצב זה קשה לדרוש ממנו שליטה יעילה ומתמדת על יותר מארבע מחלקות חרמ"ש ויחידת-סיוע אחת.

לדעתנו, זקוקה הפלוגה, לאש "ארטילרית" יותר מאשר לאש נ"ט, אם מביחנת תכיפות ההיזדקקות הטקטית לשני סוגי האש, ואם מכיון שעצמת האש הנ"ט של כלי-הנשק המחלקתיים גדולה בהרבה מעצמתם ה"ארטילרית", המיוצגת על-ידי המרגמות הקלות.

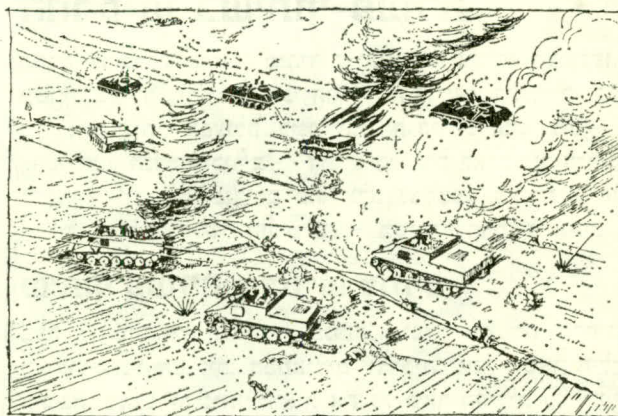
כלי הארטילריה המתאימים לפלוגה: צמד מרגמות בינו-ניות מורכבות על נגמ"שים, בהם יש לראות חלק אורגני של הפלוגה.

### גדוד החרמ"ש

גדוד חרמ"ש קבוע-תקן יורכב מ-4 פלוגות חרמ"ש; ממחלקה של מרגמות מתנייעות, ורצוי מאוד — גם מסוללת הוביצרים מתנייעים, המספקים לגדוד את הסיוע הארטילרי האורגני לו הוא זקוק (כתוספת למרגמות הפלוגתיות); ממחלקת נ"ט כבדה — צייד-טנקים ותול"רים מתנייעים — המספקים את עצמת הנ"ט הנחוצה לגדוד, ואשר איננה מצויה בפלוגותיו; ממחלקות נ"מ, סיור והנדסה, הרכובות על נגמ"שים והמספקות לגדוד את הסיוע החיוני לו בשטחים אלה. תקן כזה לגדוד חרמ"ש מקובל במרבית צבאות העולם. לא פירטנו כאן את הגורמים המשפיעים על תקן הגדוד ואת מבנה מפקדתו ויחידותיו הלוגיסטיות, משום שבמסגרת זו דומות הבעיות והפתרונות בכלל סוגי חילות-היבשה. הפתרונות המקיבלים והבדוקים,

לוש המוצעות: היא מסוגלת לתנועה-ראש עצמאית ביחס נאות של "מתקדם — מחפה", ויש לה סוגי האש בכמויות הדרושות לכך. תכולת הנגמ"שים הרגילה — 10 איש בכל אחד בערך — מבטיחה שמספר הרגלים המסתערים במחלקת חרמ"ש בת שלוש כיתות לא יפול בפועל מזה של מחלקת חי"ר רגילה, אשר התקן שלה גדול יותר.

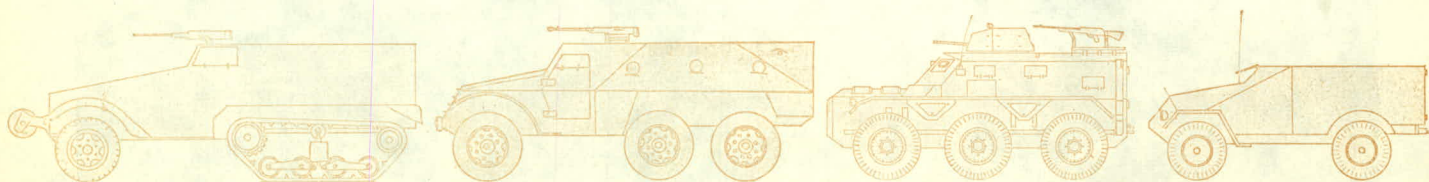
המחלקה, המשולשת" נוחה במיוחד לשליטה, ומפקדה יכול לנקוט, דרך קבע כמעט, את שיטת "חיקוי המפקד" (שיטת השליטה המהירה, הנוחה והפשוטה ביותר ביחידות קטנות). מספר האנשים הקטן ונוחיות השליטה ביחידה עושים אותה למהירה וגמישה לתנועה, לשינוי כיוון ולמעבר מתבנית-קרב אחת לשנייה.

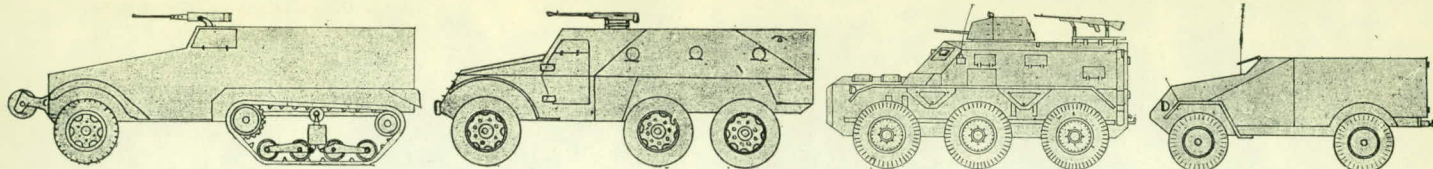


מחלקת חרמ"ש בקרב מגע

בעלי תפקידים במחלקת חרמ"ש: בעת לחימה משמשים מפקדי יחידות חרמ"ש — בדומה למפקדי שריון — בעת ובעונה אחת כמפקדי יחידתם וכמפקדי רכבם האישי. במחלקת החרמ"ש עומד בפניו בעיה זו, באופן קבוע, המ"מ, ולכן יימצא לידו מפקד-הכיתה של נגמ"ש-המ"מ. מ"כ שני, "הגור", יפקד על כיתת-החרמ"ש השניה, שתפעל בדרך כלל יחד עם המ"מ, ולעתים נדירות יותר — עם הסמל.

הסמל המחלקתי: אם במחלקת חי"ר יש צורך להשאיר את הסמל חפשי ולצרפו כל פעם לכוח משנה אחר — לפי התנאים המשתנים — מצב כזה איננו קיים כמעט במחלקת חרמ"ש. צירופי הכוחות במחלקה וסדרם בתבניות הקרב שלה חייבים להיות פשוטים ומהירים, כאשר לכל חייל מקום ותפקיד





● יחידת החרמ"ש מסוגלת להפעיל כל אחת מיחידות המש"נה שלה בריזומנית באורח לחימה שונה. פרט לכך מסוגלת כל יחידה בפני עצמה לעבור במהירות מאורח לחימה אחד למשנהו. מכאן אפשר לומר, שהצירופים הטקטיים הרבים והמגוונים ביחידת חרמ"ש עולים על אלה האפשריים ביחידת שריון או חי"ר מקבילה.

● יסוד רכבי הקרב המשורין, המצוי בחרמ"ש, עושה אותו לחיל התקפי בטבעו, כלומר: חיל המיועד בעיקר להתקפה.

● מהירותה וגמישותה הרבה של לחימת החרמ"ש הופכת למכרעת את תלותו של החיל במערכת קשר מסועפת ונוחה ובטכניקות שליטה מפותחות. לכן חייב כל נגמ"ש להיות מצויד דרך קבע במכשיר קשר לטוחים ארוכים ולהפעלה תוך תנועה ובמכשיר מיטלטל לקשר בין הרגלים ובין הנגמ"ש, כש"הרגלים יורדים ללחימה רגלית.

## החרמ"ש בשיתוף-פעולה

החרמ"ש, כחלק אורגני מיחידות ועוצבות היבשה הממונעות, משתף פעולה עם כל סוגי החילות האחרים הכלולים בהן. עקרונות שיתוף-הפעולה בינו לבין ה"חילות המסייעים" — ארטילריה, הנדסה וכי"ב — דומים בעיקרם לאלה של החי"ר והשריון, ולכן לא נזכרים פה, אלא נצטמצם בצורת שיתוף הפעולה העיקרית של החרמ"ש — בשיתוף חרמ"ש-טנקים.

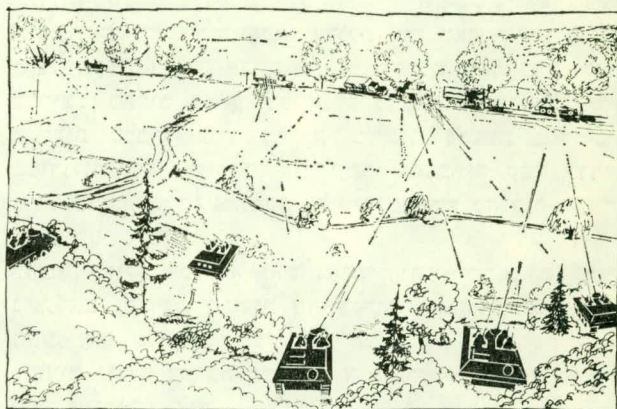
## שיתוף פעולה חרמ"ש-טנקים

בעת לחימה "זרימה", תוך תנועה, נופלת מעמסת הלחימה העיקרית על הטנקים, המתאימים לצרכיה יותר משאר חילות היבשה. במצב זה ניתן לראות את כל שאר החילות כמסייעים לטנקים. אולם בכל מצב, בו אין הטנקים מסוגלים לפתח לחימה מהירה תוך תנועה, מתבטא עיקר תפקידם במתן חיפוי לחרמ"ש או לחי"ר המסתערים. ברם, מקובל לחשוב, שהטנקים הם כלי הלחימה העיקריים, בעוד החרמ"ש מסייע להם. מחשבה מוטעית זו מהווה מכשול, העומד בדרך הניצול המלא והנכון של כל האלמנטים המשולבים בצות חרמ"ש-טנקים (הטנק ויכולתו נדונו ונוסו בפועל במידה רבה לעין ערוך מאשר החרמ"ש). רק לאחר הסרת מכשול זה — מטרה שניסה המאמר להשיג — יש טעם לדון בטכניקות המפורטות של שיתוף חרמ"ש-טנקים במצבי הלחימה השונים.

בעיקר בשריון, יכולים לשמש בסיס לחישובי תקן של גדוד החרמ"ש.

## לחימת החרמ"ש

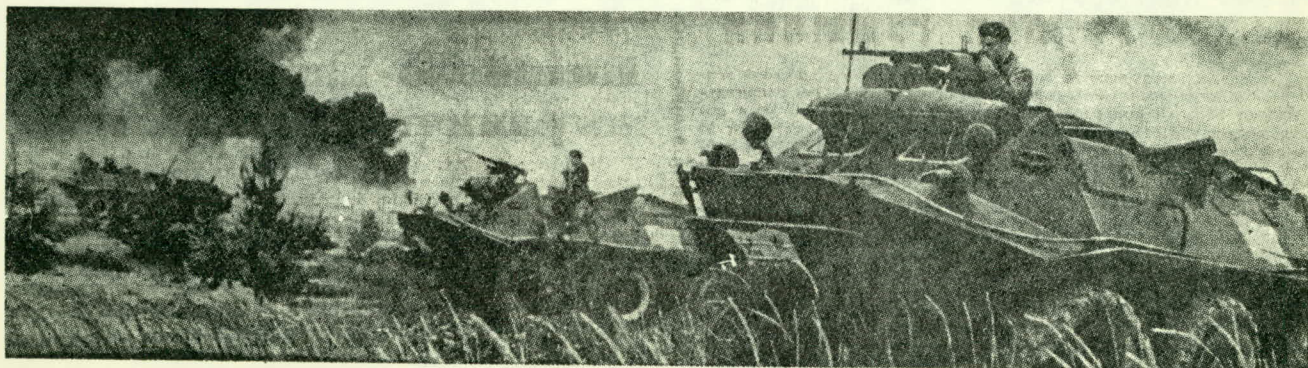
כצירוף אורגני של רכבי קרב משורין קל ורגלים, ולאור יעודיו של החרמ"ש, שלושה הם אורחי הלחימה הבסיסיים שלו: הראשון — לחימה ברכוב — הרגלים לוחמים מעל גבי הנגמ"ש הנע; השני — לחימה במשותף — הרגלים לוחמים מתוך לנגמ"ש, אולם שניהם פועלים תוך הסתייעות הדדית צמודה; השלישי — לחימה רגלית בחיפוי — הרגלים פועלים כיחידת חי"ר לכל דבר, כאשר הנגמ"ש מחפה עליהם מעמדת אש ניידת.



החרמ"ש במארב

אין אנו עוסקים כאן בניחות מפורט של עקרונות לחימת החרמ"ש והטכניקות שלו, אולם יש לעמוד על מספר נקודות עקרוניות וכלליות בלחימתו:

● החרמ"ש ישאף להילחם ברכוב, משום שאז יש באפשרותו לפתח תנופה מכסימלית. כאשר תנאי הלחימה אינם מאפשרים לנגמ"שים תנועה מהירה, אין כל טעם להמשיך ולהילחם ברכוב. במקרה כזה עובר החרמ"ש ללחימה במשותף. אם התנאים אינם מאפשרים גם לחימה במשותף, יעבור החרמ"ש ללחימה רגלית בחיפוי, ואז מצטמצם יתרונו לעצמת חיפוי רבה יותר ואולי גם לאפשרות הסעת הרגלים בקטעים מסויימים.



# הקנה קר ובכל זאת "בול"

א' אלירז



השיחה התנהלה בצריף, לאחר שעות העבודה של היום הראי-  
שון, שהוקצב לסידורים מנהלתיים בלבד.  
דן גמר לנקות רובהו, ובוהירות רבה, כמעט מופרות, העמידו  
בפינה. אחר רגע הניח את הרובה מתחת למיטה. כאילו המקום  
הקודם נראה לו בלתי בטוח; מוטב רובה מונח על הרצפה  
מרובה שנפל עליה — חשב.

שמעון הביט במעשיו של דן בפליאה, ובהיסוס-  
מה פתח שוב: „אבל בכל זאת, איך בוחרים  
רובה צלפים מתוך מאות או אלפי הדגמים  
הקיימים בעולם?”

מתוך המזודה שמתחת למיטה שלף דן כרך  
עבה, עליו הודקרו השם "Gun Digest, 1965".  
הוא דפדף, כששמעון עוקב אחריו, התעכב באחד  
הדפים, הצביע ואמר: „ראה, יש כאן עשרות  
דגמים, ולכל דגם תכונות שונות. טבלה זו  
מאפשרת לקלעים נבונים לבחור את הנשק  
המתאים ביותר למטרתם; ומטרתו של הצלף  
היא קליעת כדור בודד מבלי להחטיא ומבלי  
להתגלות.”

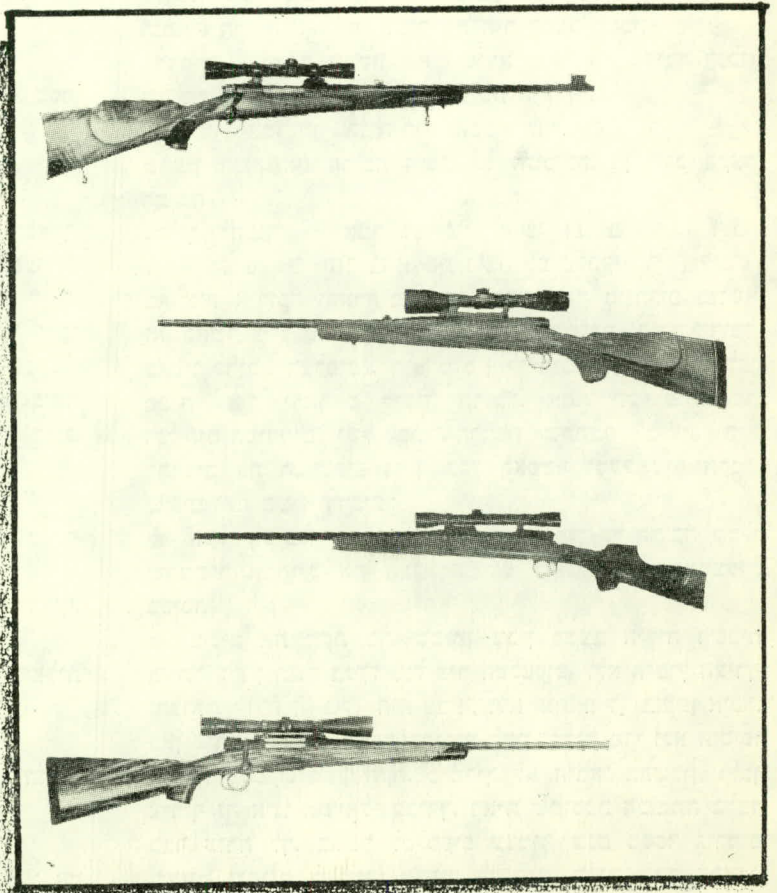
שמעון חיך וענה: „את החכמה לקלוע מבלי  
להתגלות לומד כל חייל. למדתי זאת כשהייתי  
טירון, וחזרתי ולמדתי זאת כשהייתי בקורס  
צלפים. אך אני שואל על הרובה.”

„צדקת” — אמר דן. „הרובה המשוכלל ביותר  
לא ימלא מקומו של חייל מאומן, והצלף הינו  
בראש וראשונה לוחם. עליו להיות אמיץ, כי  
הוא בודד בשדה, או פועל בצמדים. עליו להיות  
בעל יזמה ותושיה, כי אין מפקד לידו. כן, הוא  
בראש וראשונה חייל טוב.”

פני שמעון הרצינו; הזוהר שאופף את הצלף  
נמוג והלך, והוא חש עצמו שוב חייל רגלי  
מאובק, עייף, מזיע, שוכב בחפירה או צועד  
קילומטרים אין-קץ. „שאלת בחירת הנשק עדיין  
מטרידה אותי” — אמר. „מטרתו של הצלף היא  
להרחיק לירות, אך הוא עלול להיות מופתע

„באיזה סוג של רובה צלפים היית בוחר?”  
„דחילק, זו שאלה שאיני מוכשר לענות עליה. לו שאלתני  
לאיזו מטרה אני זקוק לרובה, הייתי מוכן לענות”. השואל היה  
שמעון, בוגר טרי ונלהב של קורס צלפים, הרגיל לפגוע  
ב„בול”. התשובה באה מפיו של „ותיק מלחמה” אפור צדעים,  
איש מילואים שנקרא לאימון נבחרת הקליעה, דן רותם שמו.

סוגי רובים



גם מקרוב. כיצד נאחד שתי פעו-  
לות אלו בכלי-נשק אחד?"  
"את שתי הפעולות האלה אפשר  
להשיג בכלי אחד, כשהצלף בודד,  
או תוך תיאום עם צלף נוסף, כשר  
קיים כזה. ארחיב את ההסבר ב-  
נושא זה אחר-כך, ובינתיים אמור  
לי, שמעון, מה יש לך בארגו  
הגדול הזה?" שאל, בהצביעו על  
ארגו מארך, שניצב מתחת למיט-  
תו של שמעון.

שמעון הביט בדרך כנעלב וענה  
בתרעומת: "זהו רובה הצלפים שלי.  
הבאתיו אתי בארגו, עם כל שאר  
ציודי". שמעון רכן ופתח את ה-  
ארגו — רובה צלפים היה מונח  
בו לתפארת. התברר על גשר  
הבריה הוכיחה, שניתן להרכיב

פונת טלסקופית על הרובה. שמעון הוציא את הרובה בלי  
אומר, שלף מתחתית הארגו קופסת פח מארכת ופתחה. בקופסה  
היתה פונת טלסקופית. דן התקרב והביט במעשי שמעון, שהחל  
מרכיב את הטלסקופ על הרובה.

"שמעון" — אמר דן — "מניין לך שהפונת הזאת תואמת את  
הרובה? האם השניים הם זוג מלידה?"  
"אינני יודע אם הזיווג הוא מלידה — אך ברור שהם זוג", ענה  
שמעון והמשיך בעיסוקו.

"ומתי ניסית זוג זה?" — שאל דן.  
"לפני שבועיים", היתה התשובה, "יריתי אז מטנח של 200 מטר  
והתוצאה היתה מצוינת".

"כמה זמן נמצא הרובה הזה ברשותך?"  
"כשבועיים. קיבלתיו ומיד ניסיתיו. הוא בסדר גמור".  
"שמע, שמעון" — המשיך דן להציק לו — "ברצוני לשאלך  
מספר שאלות, כדי למנוע ממך כישלון כאשר תיקרא לפעולה.  
לא איכפת לך?"

עיני שמעון נצצו. הוא הכיר את דן, שמע על עברו ולכן  
שמח ללמוד תורה מפיו. "להיפך, זו הזדמנות עבורי" — ענה.  
"ובכן" — אמר דן — "הצמד את הרובה לכתף, ונראה כיצד  
תואם אותך הרובה עם הטלסקופ. מהו המצב בו תירה ברוב  
המקרים?"

"בשכיבה, ורצוי עם משען כל-שהוא" — ענה שמעון.  
"אם כך, שכב" — אמר דן — "ונסה להביא את הרובה לכתף  
ולכוך".

שמעון לא התעצל. הוא מיהר ופרש שמיכה בפתח הצריף,  
כשהדלת הפתוחה לפניו, שכב והחל לכוך.  
בלי אומר לקח דן תרמיל מלא בגדים ותמך בידו השמאלית  
של שמעון.

"תודה" — אמר שמעון. "כך טוב יותר".  
שמעון ניסה לכוך, שינה את מצב הקת, הרים את הראש  
והורידו, הרחיק את המרפקים ושוב הזיז את הראש.  
"מה קורה?" — שאל דן. "האם אינך מרגיש נוח?"  
"נכון, אינני מרגיש נוח" — ענה שמעון. "מאז קיבלתי יפה  
הרובה הרגשתי זרות בזמן המכוך, למרות שהצלחתי יפה

| הערות                             | שקל<br>(בגרמים) | שיטת<br>התקנת<br>הטוח<br>וההקט | אורך     | הרחק<br>העין | בהירות<br>בהירות<br>יהסית | שדה ראייה<br>ב-100 מ'<br>מ' | שיעור<br>הגדלה | "צור וסוג              |
|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------|----------|--------------|---------------------------|-----------------------------|----------------|------------------------|
| נקישות 1/2 דקה<br>צלב או חץ כיוון | 200             | פנימית                         | 26.5 ס"מ | 82 מ"מ       | 52                        | 14.60 מ'                    | 2 1/2          | NICKEL<br>SUPER        |
|                                   | 250             | פנימית                         | 28 ס"מ   | 90 מ"מ       | 30                        | 10 מ'                       | 4              |                        |
|                                   | 340             | פנימית                         | 27.5 ס"מ | 127-82 מ"מ   | 36-100                    | 6.5-12.5 מ'                 | 6-2 1/2        | SUPER VARIABLE         |
| הצלב תמיד נשאר<br>במרכז           | 250             | פנימית                         | 35.5 ס"מ | 50 מ"מ       | —                         | 6 מ'                        | 6              | REALIST<br>APACHE      |
|                                   | 340             | פנימית                         | 35.5 ס"מ | 127-76 מ"מ   | 38                        | 6 מ'                        | 6              | REALIST<br>RIFLESCOPE  |
| בבדיקת הכונת                      | 350             | חיצונית                        | 63.5 ס"מ | 55 מ"מ       | —                         | —                           | 12-10-8        | UNERTL<br>1 1/2 TARGET |
| נקישות - חצי דקה                  | 960             | פנימית                         | 25.5 ס"מ | 80 מ"מ       | —                         | 11.20 מ'                    | 3              | WEAVER<br>K 3          |

נתוני טלסקופים

במטנח. כשאני שוכב אני מרגיש כאילו העורף נשבר לי  
והצוואר מתנח.

דן קרס על-ידי שמעון, קיפל את הכומתה שהוריד מראשו,  
והכניסה בין לחיו של שמעון ובין הקת.  
"כך יותר טוב?" — שאל.

שמעון ניסה לשנות שוב את מצב הראש, ואחרי רגע אמר:  
"הרבה יותר טוב. חכה, איזו שוב את הראש ואחזור למצב  
הנכון". הוא הזיז ראשו, ובזריזות חזר למצב המכון.

"מצויין" — אמר שמעון. "אני מוצא בנקל את מקומה הנכון  
של העין ביחס לטלסקופ. איזו שיטה היא זו?"  
"בסדר" — אמר דן. "תנוח רגע ואסביר לך".

שמעון הניח את הרובה וישב על השמיכה. דן ישב בקצה  
המיטה.

"עליך להבין" — אמר דן. "יש קושי רב בהתאמת רובה  
לקלע, וקושי רב יותר בהתאמת רובה עם טלסקופ-כיוון לקלע.  
בארצות אירופה ובארה"ב ישנם מומחי-נשק מיוחדים בנושא  
זה. כאשר צייד טוב מחפש רובה לצייד חיות-בר (רובה הדומה  
באפיו לרובה הצלפים), הוא מזמין לו רובה לפי מידתו ולפי  
מבנה גופו, ובהתאם ליעוד הרובה. אחת השאיפות, של  
הנשקים-המומחים ושל בתי-החרושת שהתמחו בזאת, היא  
להרכיב את הטלסקופ נמוך ככל האפשר ומעל ציר הקנה.  
עושים זאת בשתי דרכים:

● הטלסקופ בנוי כך, שיוכלו להרכיבו נמוך על הרובה, מבלי  
שהצינור המחזיק את העדשות יגע ברובה אלא באמצעות  
בסיסו.

● בונים את הקת כך, שבזמן מכוך במצב היריה השכיח  
ביותר, העין תנוח בנקל מול ציר הטלסקופ, ללא אימוץ העורף  
והצוואר. רובה זה שלך הוא צבאי, ולא הותאם לך באופן אישי.  
כאן צירפו את הפונת הטלסקופית לקת נמוכה מדי ולא הוסיפו  
תמיכה מספקת מעל הקת. מימדיך לא הובאו בחשבון, ולכן  
צירוף זה אינו אידיאלי עבורך. ראית שתוספת הכומתה בלבד  
כבר עזרה לך. באשר לטלסקופ עצמו, ישנם מספר גורמים  
שאינם ניתנים לשינוי: שיעור ההגדלה, רוחב שדה הראייה,  
הרחק העין מהטלסקופ, כמות האור שמספק הטלסקופ. גורמים

מבית-חרושת מסויים, יכולות באופן תיאורטי להיות אותן תכונות כמו לאותה תחמושת מבית-חרושת אחר, אולם שתי סדרות הייצור לא תתינה תוצאה זהה ברובה מסויים — לא לגבי המקבץ בטנחים שונים ולא לגבי האנרגיה של הקליע בטנחים שונים.

דן דפדף שוב בכרך העבה שלו, פתח באחד העמודים והראה: „הנה מבחר סוגי תחמושת. ראה כמה רבות האפשרויות. טבלה זו משמשת את הצייד האינטליגנטי, שידוע מה הוא רוצה וכיצד לבחור. הצלף אמנם מוגבל, משום שהרובה יהי תחמושת נבחרו עבורו, אך משהו בכל זאת נשאר בידינו: נסה ותינח, שתחמושת מסדרה מסויימת תיתן ברובה האישי שלך מקבץ טוב יותר מאשר סדרה אחרת. אמץ לך סדרה זו. אם תיוכח שהרובה שלך אינו מקבץ — דע שרובה זה לא נועד להיות רובה צלפים. ישנם רובים שמקבצים טוב, וישנם שמסיבות רבות אינם כך. לו היה הרובה פרטי שלך, היית מנסה לחפש את הסיבה לכך. אך מכיון שהרובה אינו שלך, לא תוכל לשפרו בכוחות עצמך.”

„ומדוע לא אוכל?” — קפץ שמעון. „מה שאחר יכול לעשות גם אני יכול.”

דן חיך וענה: „לא זו הבעיה; פשוט אינך מומחה לזה, אין לך כלים מתאימים, ולא תוכל לדעת, היכן קבור הכלב. הנח זאת למומחים. אתה כצלף צריך רק להיות בטוח — מנסיון אישי — שהרובה שלך עם תחמושת מסויימת הינו מהימן ומקבץ טוב.”

„ואיך אדע שאמנם הרובה מקבץ טוב?” — שאל שמעון. „אולי אני האשם, כאשר המקבץ גדול?” „שאלתך מוצדקת” — ענה דן. „יש אמצעים בדוקים לכך. הדרך הבטוחה ביותר היא יריה ממצב, בו הגורם האנושי המשפיע על הירי קטן עד למינימום. מצב זה מושג על-ידי יריה משולחן-ירי. רואה אתה את התצלום הזה?” דן פתח חוברת נוספת, דפדף והצביע על תצלום של יורה, היושב ליד שולחן עם

אלו קשורים זה בזה; כל שיפור באחד מהגורמים הללו יהיה על חשבון שאר הגורמים.”

שמעון ישב והאזין בפה פעור; הרובה הזה, שהיה בעיניו כליל השלמות, התגלה לפתע כקומבינציה בלתי מושלמת. „מה לעשות?” — המשיך דן. „ישנם אמצעים שונים, וקיים האימון. אתה בודאי יודע, שרבים הם הגורמים להחטאה — רבים אף מהגורמים שמסייעים לפגיעות טובות. יש גורמים שהם בידי הצלף, אך יש גורמים שהם מחוץ להשפעתו, למשל — הנשק שניתן לו מוכן.”

„ומה הם גורמי היסוד לנשק צלפים טוב?” — שאל שמעון. „השיקולים אותם יש לקחת בחשבון בבחירת רובה-הצלפים הם רבים ומגוונים” — ענה דן. „אנסה למנות את כולם, אך איני בטוח שאצליח בכך: ראשית, עליך לדעת מה היא המטרה בה תרצה לפגוע, ומה הם הטנחים בהם תפעל. גורמי מים אלו משפיעים על בחירת הקליע, על משקלו, על צורתו, על יציבותו ברוח ועל מסלול תנופתו. בהתאם לנתונים אלו נבחר כדור בעל כוח הדף דרוש. כל השיקולים שמנתי מביאים לבחירת הנשק, ממנו נורה הקליע, אך עדיין אין זה הכל — הרובה צריך להיות נוח לנשיאה, גם כשמדובר במרחקים גדולים, עליו להיות נוח לתפעול, ובעל אבזרים שיקלו על הפעלתו. פרחון זה מביאנו לכנת הטלסקופית. כפי שראית בכרך זה של ה-Gun Digest, יש מבחר עצום של טלסקופים, ודוקא משום-כך יש לדעת במה לבחור, כיצד לזוג טלסקופ לרובה, וכיצד להתאים תחמושת לרובה מסויים. שמעון זו בחוסר-מנוחה על מושבו, ואמר: „האם אתה רוצה לומר, שלכל רובה צריך להתאים תחמושת? האם לא די בכך, שהקליבר (למשל 7.92 או 7.62) יתאים?”

דן קטע אותו: „לא, אין זה מספיק. לא זו בלבד שבתוך המשפחה של 7.92 מ”מ ישנם סוגים שונים של קליעים, בעלי משקל וצורה שונים, ולהם חומר הודף בתרמיל בעל תכונות שונות, אלא יותר מכן: תוכל להיוכח, שלתחמושת

טבלת תחמושת

| CARTRIDGE                               | BULLET<br>Wt. Grs. Type | VELOCITY—FT. PER SEC. |          |          | ENERGY—FT. LBS. |        |          | MID-RANGE TRAJECTORY |          |          |          |          |
|---|-------------------------|-----------------------|----------|----------|-----------------|--------|----------|----------------------|----------|----------|----------|----------|
|   |                         | Muzzle                | 100 yds. | 200 yds. | 300 yds.        | Muzzle | 100 yds. | 200 yds.             | 300 yds. | 100 yds. | 200 yds. | 300 yds. |
| 30-40 Krag Super Speed                  | 180 Power Pt.           | 2470                  | 2120     | 1830     | 1590            | 2440   | 1790     | 1340                 | 1010     | 0.8      | 3.8      | 9.9      |
| 30-40 Krag Super Speed                  | 180 S.T.Exp.            | 2470                  | 2250     | 2040     | 1850            | 2440   | 2020     | 1660                 | 1370     | 0.8      | 3.5      | 8.5      |
| 30-40 Krag Super Speed                  | 220 S.T.Exp.            | 2200                  | 1990     | 1800     | 1630            | 2360   | 1930     | 1580                 | 1300     | 1.0      | 4.4      | 11.0     |
| 30-06 Springfield Super Speed           | 110 P.S.P.              | 3370                  | 2830     | 2350     | 1920            | 2770   | 1960     | 1350                 | 900      | 0.5      | 2.2      | 6.0      |
| 30-06 Springfield Super Speed           | 125 P.S.P.              | 3200                  | 2810     | 2480     | 2200            | 2840   | 2190     | 1710                 | 1340     | 0.5      | 2.2      | 5.6      |
| 30-06 Springfield Super Speed           | 150 Power Pt.           | 2970                  | 2620     | 2300     | 2010            | 2930   | 2280     | 1760                 | 1340     | 0.6      | 2.5      | 6.5      |
| 30-06 Springfield Super Speed           | 150 S.T.Exp.            | 2970                  | 2670     | 2400     | 2130            | 2930   | 2370     | 1920                 | 1510     | 0.6      | 2.4      | 6.1      |
| 30-06 Springfield Super Speed           | 180 Power Pt.           | 2700                  | 2330     | 2010     | 1740            | 2910   | 2170     | 1610                 | 1210     | 0.7      | 3.1      | 8.3      |
| 30-06 Springfield Super Speed           | 180 S.T.Exp.            | 2700                  | 2470     | 2250     | 2040            | 2910   | 2440     | 2020                 | 1660     | 0.7      | 2.9      | 7.0      |
| 30-06 Springfield Wimbledon Cup         | 180 F.P.T.              | 2700                  | 2520     | 2350     | 2190            | 2910   | 2540     | 2200                 | 1900     | 0.6      | 2.8      | 6.7      |
| 30-06 Springfield Super-X               | 180 M.C.B.T.            | 2700                  | 2520     | 2350     | 2190            | 2910   | 2540     | 2200                 | 1900     | 0.6      | 2.8      | 6.7      |
| 30-06 Springfield                       | 220 Power Pt.           | 2410                  | 2120     | 1870     | 1670            | 2830   | 2190     | 1710                 | 1360     | 0.8      | 3.9      | 9.8      |
| 30-06 Springfield Super-Speed           | 220 S.T.Exp.            | 2410                  | 2180     | 1980     | 1790            | 2830   | 2320     | 1910                 | 1560     | 0.8      | 3.7      | 9.2      |
| 300 Savage Super Speed                  | 150 Power Pt.           | 2670                  | 2350     | 2060     | 1800            | 2370   | 1840     | 1410                 | 1080     | 0.7      | 3.2      | 8.0      |
| 300 Savage Super Speed                  | 150 S.T.Exp.            | 2670                  | 2390     | 2130     | 1890            | 2370   | 1900     | 1510                 | 1190     | 0.7      | 3.0      | 7.6      |
| 300 Savage Super Speed                  | 180 Power Pt.           | 2370                  | 2040     | 1760     | 1520            | 2240   | 1660     | 1240                 | 920      | 0.9      | 4.1      | 10.5     |
| 300 Savage Super Speed                  | 180 S.T.Exp.            | 2370                  | 2160     | 1960     | 1770            | 2240   | 1860     | 1530                 | 1250     | 0.9      | 3.7      | 9.2      |
| 300 Winchester Magnum Super-Speed       | 150 Power Pt.           | 3400                  | 3050     | 2730     | 2430            | 3850   | 3100     | 2480                 | 1970     | 0.4      | 1.9      | 4.8      |
| 300 Winchester Magnum Super-Speed       | 180 Power Pt.           | 3070                  | 2850     | 2640     | 2440            | 3770   | 3250     | 2790                 | 2380     | 0.5      | 2.1      | 5.3      |
| 300 H. & H. Magnum Super Speed          | 150 S.T.Exp.            | 3190                  | 2870     | 2580     | 2300            | 3390   | 2740     | 2220                 | 1760     | 0.5      | 2.1      | 5.2      |
| 300 H. & H. Magnum Super Speed          | 180 S.T.Exp.            | 2920                  | 2670     | 2440     | 2220            | 3400   | 2850     | 2380                 | 1970     | 0.6      | 2.4      | 5.8      |
| 300 H. & H. Magnum Super Speed          | 220 S.T.Exp.            | 2620                  | 2370     | 2150     | 1940            | 3350   | 2740     | 2260                 | 1840     | 0.7      | 3.1      | 7.7      |
| 303 Savage Super Speed                  | 190 S.T.Exp.            | 1980                  | 1680     | 1440     | 1250            | 1650   | 1190     | 875                  | 660      | 1.3      | 6.2      | 15.5     |
| 303 British Super Speed                 | 180 Power Pt.           | 2540                  | 2300     | 2090     | 1900            | 2580   | 2120     | 1750                 | 1440     | 0.7      | 3.3      | 8.2      |
| 32-20 Winchester High Velocity**        | 80 H.P.                 | 2100                  | 1420     | 1090     | 950             | 780    | 345      | 210                  | 160      | 1.5      | 8.5      | 24.5     |
| 32-20 Winchester (Oilproof)*            | 100 Lub. L              | 1290                  | 1060     | 940      | 840             | 370    | 250      | 195                  | 155      | 3.3      | 15.5     | 38.0     |
| 32-20 Winchester (Oilproof)*            | 100 S.P.                | 1290                  | 1060     | 940      | 840             | 370    | 250      | 195                  | 155      | 3.3      | 15.5     | 38.0     |
| 32 Winchester Special Super Speed       | 170 Power Pt.           | 2280                  | 1870     | 1560     | 1330            | 1960   | 1320     | 920                  | 665      | 1.0      | 4.8      | 13.0     |
| 32 Winchester Special Super Speed       | 170 S.T.Exp.            | 2280                  | 1870     | 1560     | 1330            | 1960   | 1320     | 920                  | 665      | 1.0      | 4.8      | 13.0     |
| 32 Remington Super Speed                | 170 S.T.Exp.            | 2120                  | 1760     | 1460     | 1220            | 1700   | 1170     | 805                  | 560      | 1.1      | 5.3      | 14.5     |
| 32-40 Winchester                        | 165 S.P.                | 1440                  | 1250     | 1100     | 1030            | 760    | 570      | 445                  | 390      | 2.4      | 11.0     | 28.0     |
| 8.57mm Mauser Super Speed               | 170 Power Pt.           | 2470                  | 2200     | 1990     | 1770            | 2300   | 1860     | 1500                 | 1180     | 0.8      | 3.5      | 8.9      |
| 338 Winchester Magnum                   | 200 Power Pt.           | 3000                  | 2690     | 2410     | 2170            | 4000   | 3210     | 2580                 | 2090     | 0.5      | 2.4      | 6.0      |
| 338 Winchester Magnum                   | 250 S.T.                | 2700                  | 2430     | 2180     | 1940            | 4050   | 3280     | 2640                 | 2090     | 0.7      | 3.0      | 7.4      |
| 338 Winchester Magnum                   | 300 Power Pt.           | 2450                  | 2160     | 1910     | 1690            | 4000   | 3110     | 2430                 | 1900     | 0.8      | 3.7      | 9.5      |
| 348 Winchester Super Speed              | 200 S.T.Exp.            | 2530                  | 2220     | 1940     | 1680            | 2840   | 2190     | 1670                 | 1250     | 0.7      | 3.6      | 9.0      |
| 35 Remington Super Speed                | 200 Power Pt.           | 2100                  | 1710     | 1390     | 1160            | 1950   | 1300     | 860                  | 605      | 1.2      | 6.0      | 16.5     |
| 35 Remington Super Speed                | 200 S.T.Exp.            | 2100                  | 1710     | 1390     | 1160            | 1950   | 1300     | 865                  | 605      | 1.2      | 6.0      | 16.5     |
| 351 Winchester Self-Loading (Oilproof)* | 180 S.P.                | 1850                  | 1560     | 1310     | 1140            | 1370   | 975      | 685                  | 520      | 1.5      | 7.8      | 21.5     |
| 351 Winchester Self-Loading (Oilproof)* | 180 F.P.                | 1850                  | 1560     | 1310     | 1140            | 1370   | 975      | 685                  | 520      | 1.5      | 7.8      | 21.5     |
| 358 Winchester Super Speed              | 200 S.T.                | 2530                  | 2210     | 1910     | 1640            | 2840   | 2160     | 1610                 | 1190     | 0.8      | 3.6      | 9.4      |
| 358 Winchester Super Speed              | 250 S.T.                | 2250                  | 2010     | 1780     | 1570            | 2810   | 2230     | 1760                 | 1370     | 1.0      | 4.4      | 11.0     |
| 375 H. & H. Magnum Super Speed          | 270 Power Pt.           | 2740                  | 2460     | 2210     | 1990            | 4500   | 3620     | 2920                 | 2370     | 0.7      | 2.9      | 7.1      |

„אפילו ברובה שלך, עם מסלול התעופה של הקליע הזה, האם קשה לך להנמיך קצת את נקודת המכונן בטנחים קרובים מ־300 מ', ולהגביה ב־350 או 400 מ' ? הרי המטרה נראית כ־כך ברורה בטלסקופ“.

„אמנם אין זה קשה. נסיתי לעשות זאת לא פעם — ענה שמעון. „כלל לא קשה לי לכוון גבוה או נמוך ממרכז המטרה; אך לזו היתה לי תחמושת בעלת מסלול שטוח לגמרי, או כמעט לגמרי, לא היתה ניצבת בפני בעיה של התקנת פְּנֹת, ושל אימוד רוחק, או של הגבהה או הנמכה במכונן“.

„אין אתה מדייק“ — ענה דן. „אולי היית נפטר מהתקנת פְּנֹת לטנח, אך שכחת את הרוח“.

שמעון הטיח ידו בראשו, והפליט: „איזה טיפש אני, כיצד יכולתי לשכוח זאת? בודאי שיש לדעת מהו הטנח, כדי לה־סיט בשל רוח בפְּנֹת או במכונן“.

„נכון“ — אמר דן. „אינך יכול לפטור עצמך מזה. אך גם כאן יש חשיבות לסוג הכדור בו אתה משתמש. יש תחמושת רגישה לרוח, כלומר: רוח מסיטה אותה הרבה ממסלול תערי פתה, ויש תחמושת יציבה. הדבר תלוי שוב בבחירתך. היות שהשיקולים לבחירת תחמושת רבים, מחפשים את שביל הזהב. מה שאתה צריך לדעת ולזכור הוא, כמה להסיט בכל טנח. בדברינו על היסט, הריני להבטיחך, שצֶלֶף מסוגל לפגוע במטרה שנעה לרוחב החזית, בתנאי שלטלסקופ הכיוון יש שדה ראייה רחב.“

„יש דרך בטוחה ללמוד את שפת הרוח: השיטה החזותית־קולית, בעזרתה לומדים היום שפות. במקרה שלנו, הגורם החזותי הוא הקובע. נאמר, שבשעה שנשבה רוח בינונית משמאל, כיונת למטרה וירית מטנח 100 מ', ולמטרה אחרת מטנח 200 מ', 300 מ' ו־400 מ', ותמיד כיונת לנקודה מסור־יימת בתו־הכיוון. ניגשת, מדדת ורשמת את סטית נקודת־הפגיעה־הממוצעת מנקודת המכונן בכל טנח. תזכור את התר צאה. אם תחזור מספר פעמים על פעולה זו בעצמת רוח שונה ובכיוון־רוח שונה, ותקפיד לרשום את התוצאה, לא תהסס עוד להסיט במכונן או לצדד את חץ הכיוון בטלסקופ בכל רוח“.

„פנטסטי“ — אמר שמעון. „הלא זה כל כך פשוט! מה דעתך דן — המטנח פנוי. אולי נצא וננסה עכשיו? אתה מוכן?“... „אפשר“ — אמר דן. „בוא ונראה אם יש בכלל רוח“. הם נגשו לחלון, ממנו נשקפה חומת המפגע יעליה דגל אדום. „כן“ — אמר דן, „רוח בינונית נושבת מימין. נוכל לנסות עד טנח של 400 מ'. נעשה זאת בצורה פשוטה. אמרת שה־רובה שלך מאופס די טוב, וכבר ירית ל־400 מ'. נקח את ארבעת ארגוני הקרטון שבחצר ונדביק עליהם תו־כיוון כל־שהם. לארגו המיועד ל־100 מ' נדביק תו בתחתיתו; התו על ארגו ה־200 מ' גבוה ממנו ב־20 ס"מ וימינה ממנו; תו ה־300 מ' שוב גבוה ב־20 ס"מ וימינה; תו ה־400 מ' ימינה על הציר החוצה את הארגו לרוחבו. בוא נכין את הארגונים. הם נטלו פיסות נייר מרובעות ולבנות ונייר דבק, ויצאו מה־צריף. תוך התעסקות בהדבקת התוים שאל שמעון: „מדוע אינך מדביק את כל פיסות הנייר באמצע?“

„כדי שתירה במשך כל זמן הניסוי כשהפְּנֹת מוצבת לטנח של 400 מ', כך שלא תהיה אפשרות לטעות מסיבות מכניות. את התוים הדבקתי בצד הארגו, משום שהארגו צר, וברור



שולחן ירי

רובה בעל פְּנֹת טלסקופית. „במצב זה אין משתמשים בחצור בה על כל סיבוכיה הטכניים; הרובה יציב, והמגע בינו לבין היורה אפטי כמעט. כך ניתן לגלות את תכונות הנשק וה־תחמושת“.

שמעון עיין בתצלום ואמר: „ומה באשר לתעופתו של הקליע אחרי היפלטו מהלוע? האם גורם זה אינו מוסיף עדיין להפריע?“

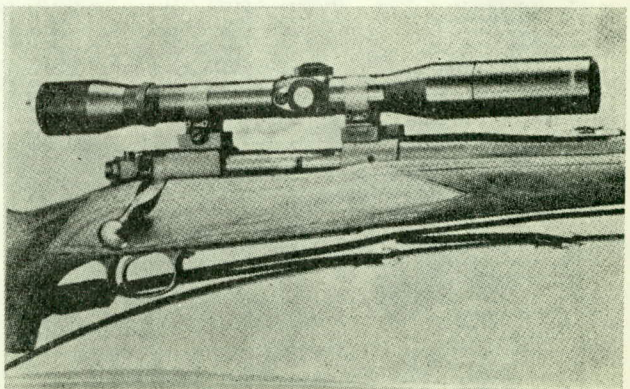
„זו בעיה בפני עצמה“ — אמר דן. „אם צירוף הנשק, התח־מושת, הפְּנֹת הטלסקופית ואיפוסה של הכונת נעשו כהלכה, ישנם טנחים בהם רשאי הצֶלֶף להתעלם מהבליסטיקה החי־צונית.“

„עד טנח מסויים אתה יכול לפטור עצמך מטיפול בתוף המג־בהים ומחשש של קלקול מכני בטלסקופ, אך לשם כך חשוב, שמעוף הקליע יהיה שטוח ככל האפשר. במלים פשוטות: אם הפְּנֹת מוצבת ומאופסת לטנח של 300 מטר, למשל, הרי כשתירה ל־300 מטר יפגע הקליע בנקודת המכונן, אך אם תכון לנקודה הנמצאת במרחק 150 מ' בלבד, יפגע הקליע (או נכון יותר תהיה נקודת־הפגיעה־הממוצעת) כ־18 ס"מ גבוה יותר. כל זה אמור בתחמושת 7.62 מ"מ המופרת לך — אך אני מכיר רובים ותחמושת, בהם אותה פעולה תיתן הגבהה של 12 ס"מ בלבד. ברור, שבמקרה זה טעות טנח, או פשוט שימוש באותו מגבה פְּנֹת (300 מ'), אינם מהווים גורם להח־טאה בדמות שוכבת בטנח של 100—350 מ'. ליתר בטחון אפשר להגביה או להנמיך את נקודת המכונן, בהתאם לצורך.“

„נהדר“ — צהל שמעון. „מדוע אין אנו עושים כך?“

„חכה, חכה. אתה יכול לעשות כך גם עכשיו“ — ענה דן —

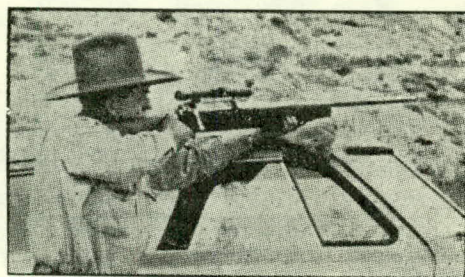
טלסקופ כיוון



לי שהרוח תסיט את הקליעים, ולכן יש להשאיר מקום על הארגז לקליעים, שלא ינקבו את האויר".

"נכון ופשוט. מה הוא סדר היריה?"

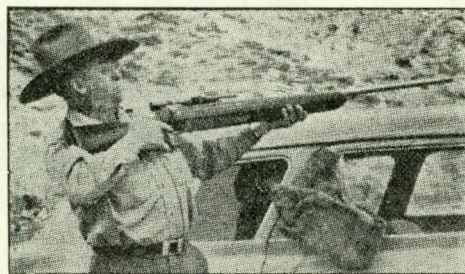
"אתה שכב במרחק של 400 מטר והשתדל לירות היטב. עליך לכוון תמיד אל הפינה הימנית התחתונה של תו הכיוון. תירה שלושה כדורים לכל טנח. תירה לאט — לא פחות מדקה בין כדור לכדור. אל תסגור את הבריה אחרי כל יריה, אלא הניחו פתוח. אני אציב את הארגזים ואחכה בחומת המפגע. כשתגמור לירות — אחכה שלוש דקות נוספות, ואחר אצא ואאסוף את הארגזים".



הקלע שבתצלום מאפס רובה, שנבנה לפי הזמנה מיוחדת: קוטרו 0.50 אינש, משקלו כ־12 ק"ג והוא מצויד בכונת טלסקופית.

הניסוי הוכיח, שאפשר לצלף בנשק זה בהצלחה עד 1800 מטר. בטוח 500 מטר, אפילו רוח צדדית חזקה מאוד אינה מסיטה את הקליע ממסלול תעופתו. במידה שיש להתחשב בה.

הרובה טוב לטוחים ארוכים; אלא שהוא כבד, ורתי עתו קשה. אחרת היינו נפטרים אחת ולתמיד — לפחות עד טוח של 500 מטר — מהצורך להתחשב ברוח...



"למה לבזבז זמן כה רב?" — שאל שמעון. "אני יכול לירות מהר, נסיים את הענין, ויישאר לנו זמן ללכת לשקם".

"שמעון, אמר דן — בקשתני לעזור לך, ואני מתכנן לעשות זאת. הפעם תירה לאט כפי שהסברתי, ובערב אומר לך, מדוע דרשתי זאת. עכשיו חבל על הזמן. הבה נלך".

הם אספו את הציוד ויצאו למטנח. במשך חצי השעה הקרוי בה נשמעו יריות מהמטנח, ואחר נראו השניים חוזרים ומשוחחים בעירנות, כשבידיהם ארבעת ארגזי הקרטון.

הם הגיעו לצריף ונגשו בלהיטות לארגזי הקרטון כדי למדוד את הסטייה. דן לקח סרגל ומתח אנך דרך הפינה הימנית של

כל תוכיוון, ואנך נוסף דרך נקודת הפגיעה הממוצעת של שלושת הכדורים בכל ארגז. "מקבצים לא רעים, שמעון" — אמר דן. "האם כיונת ארוכות?"

"לא, אמנם חכיתי דקה ומעלה בין כדור לכדור, אך כשכיונתי, השתדלתי לקצר ככל האפשר. זאת למדתי בקורס, ונר כחתי ביעילותו: ריכוז ממושך בטלסקופ אינו מוסיף אלא גורע".

"מצויין" — אמר דן. "ואמנם הצלחת. עכשיו ראה: אני מודד את הסטייה כתוצאה מהרוח. הנה ב־100 מ' אין כמעט סטייה; הסטייה היא ב־2 ס"מ בלבד. לכן ציין לך את סוג התחמושת, את כיוון הרוח ועצמתה ואת הטנח. הנה ה־200 מ': כאן יש לנו סטייה של 6 ס"מ. רשמת? טוב. והנה ה־300 מ': כאן המקבץ קצת גדול, אך בכל זאת אפשר לראות בבירור סטייה של 10—12 ס"מ. והנה ה־400 מ' — כאן יש סטייה של 22 ס"מ".

שמעון רשם את הפרטים ואמר בהתעוררות: "אף פעם לא ביצעתי ניסוי פשוט כל־כך. עכשיו אני מבין: ברוח כזאת, בטנחים אלה, אם אסיט שיעור זה, אהיה במרכז. אך אני יכול גם לשוב את תוף הציוד ולכוון למרכז".

"אמנם כן" — אמר דן — "אך במקרה זה תצטרך לעשות שני דברים: ראשית, לנדא בעזרת הטלסקופ שלך אם נקישות הציוד, מצעידות את חץ הכיוון נכון (אתה ודאי יודע איך בודקים זאת על לוח־בדיקה בחצובה). שנית, עליך לזכור כמה נקישות ולאיוז כיוון עליך לשוב את התוף".

"דן" — התעורר פתאום שמעון — "למה אמרת לי לירות כל־כך לאט? הלא הקנה התקרר, ואני נוהג לחמם את הרובה במטנח".

"דוקא משום כך אמרתי לך לירות לאט. אתה מתחמם את הרובה, כדי שהקליעים יתקבצו יחד, מתוך ידיעה או הנחה, שכדורים הנורים מקנה קר יפגעו כל אחד במקום אחר. אך שים לב — הן כצלף תירה לרוב רק את הכדור הראשון, ואותו תירה בקנה קר, ואתה רוצה שיפגע, בול, יתר־על־כן, הקנה שלך יהיה נקי משמן וללא משקע של יריה קודמת, ובכל זאת תהיה חייב לפגוע במטרה המיועדת. מכאן, שגם האימון נים והאיפוסים צריכים להיעשות באותם תנאים. משום־כך אמרתי לך לירות בקנה נקי וקר, להפסיק בין יריה ליריה, ולהשאיר את הבריה פתוח, כך שיתרת הגזים תתנדף. מועיל אפילו לנשוב לבית הבליעה ולהוציא את הגזים, כדי שלא יישאר משקע בקנה ושוב יהיה נקי וקר, כמו באותה יריה ראשונה, שאתה כצלף מצפה שתהיה, בול".

"דברייך נשמעים כהגיויים" — אמר שמעון — "אף פעם לא חשבתי על כך, אך הדברים באמת משכנעים".

"דבר נוסף" — אמר דן. "אתה רוצה לשמור על קנה הרובה שלך, אתה רוצה לירות בו במטנח ובפעולה. כדי להשיג בטחון בפעולה, יש לירות במצבים שונים, בטנחים שונים וברוח שונה. צריך להשתדל לא לנצל את הקנה — קנה שמתחמם מאש מהירה אינו נשמר כמו קנה, שאינו מגיע לחימום מופרז".

"לכל השדים והרוחות" — אמר שמעון וטפח בכעס על ירכו. "אתה הרסת כמה מוסכמות, בהן האמנתי בכל לב. חוששני



שהלילה כבר לא אוכל לישון, אלא אחשוב על מה שלמדתי, ועל הדרכים ליישום ידע חדש זה".

היום נטה, דן ושמעון סיימו את סידוריהם, ובצריף גברה המלה של חברים נוספים שהתמקמו בו. זה סידר מיטתו, אחרים טיפלו ברוביהם, כאילו היו מוכנים להקדיש להם את שארית ימיהם. שני בחורים נראו מתוכחים בקצה הצריף, ואחד מהם צעק: "בסדר, בוא ניגש ונשאל את דן, אולי הוא יודע".

"טוב, ענה השני בכעס — גם לזה אני מוכן, ובלבד שלא תספר לי מעשיות". הם צעדו לעברו של דן.

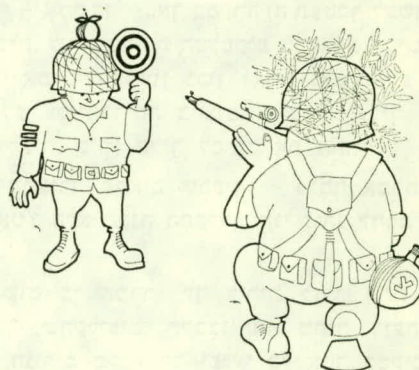
"שלום דן", אמר אחד מהם.

"שלום אורי, שמח לראותך" — ענה.

"שמע דן — יגאל טוען, שהוא זקוק לאכננים אפילו בפעור לה, ובלעדיהם לא יפגע. כששאלתיו איך יראה אותם ומי יסמן לו — התעקש וטען שהדבר אפשרי. אני טוען, שקליעה בשדה היא עניין של מזל".

יגאל לא החריש וענה: "לא כך אמרתי. אמרתי שכדי להיות בטוח, עלי לאכנון".

"יש אמת בדבר", אמר דן. "אך אם תשאלו אותי אומר, שעל



הצלף להצטיין כל-כך, להיות כל-כך בטוח בנשקו וכל-כך בקי בקריאת הרוח, שכדורו הראשון יהיה, בולי".

"אבל הקנה קר" — יזען יגאל.

דן ושמעון החליפו חיוכים, ודן אמר:

"נכון, הקנה קר — ובכל-זאת חייב הכדור הראשון להיות

בולי. אם הרובה שלך אינו יכול לבצע זאת והוא זקוק, להרצה' לפני פעולה, מוטב שתחליף אותו. הן לא תאמר לחייל האויב, או לצלף בו יצאת ללחום, שיחכה עד שתחמם את הקנה, כדי שתוכל לירות בו. ובאשר לאכננה בשדה, בשעת פעולה: כאשר נשמעות יריות אחרות בשטח, ורעש הקרב מאפשר לך לאכנון לצידה של מטרה קטנה במיוחד, הדבר אולי יתכן, אך מוטב שתהיה בטוח בקליעתך כבר בכדור הראשון, ואת השני תירה אחריו במהירות לאותה מטרה או למטרה אחרת".

"אתה מבלבל אותנו" — אמר יגאל ופנה ללכת. "אני אמשך לחמם ולאכנון".

גם אורי הלך ומשך בכתפיו.

דן חזר לסדר את חפציו, נטל את נשקו וניקה אותו שנית. גם שמעון טיפל בנשקו, וכשהוריד את הטלסקופ ושם אותו בקופסה, נעצר ושאל את דן: "האם אתה חושב שלא כדאי לסובב כלל את התופים? אני יכול לאפס על 400 או 250 ובהתאם לכך לירות בכל טחן. משום מה איני סומך עוד על התופים".

"יכול לקרות בתופים קלקול מכני, ודוקא ברגע הבלתי רצוי", אמר דן. "אם תטפל כהלכה בתופים, החשש קטן. להצבת הטלסקופ על טחן קבוע — יריה בכונת קרבית — יש כמובן חסרונות. קל יותר לכוון לנקודה, בה אתה רוצה לפגוע, מאשר לכוון נמוך, גבוה, או להסיט. זה דורש יותר אימון. אך ישנם טלסקופים, יקרים אָמנם, שאפשר לסמוך על התופים שלהם, בתנאי שבחנת אותם בעצמך, הכרת אותם, ואתה בוטח בטלס-קופ, ובזיווג שבין הטלסקופ והרובה ובין שניהם לבין התח-מושת בה אתה משתמש. באלה אינך צריך לחשוש לירות גם בטחנים גדולים מ-700—600 מ'".

לחדר נכנס סמל וקרא: "הקשב, בחורים! מחר בבוקר התכנית תהיה זאת: דבר ראשון יירה כל איש ברובהו משולחן-ירי, כדי לבחון את הרובים, את התחמושת ואת התאמתה של התחמושת לכל הרובים. הנשק ינדא שאין קלקולים מכניים. הוא יציב את כל ההדקים על  $2\frac{1}{4}$  ק"ג — ולא פחות. מי שרגיל להדק קשה יותר, ישתדל הנשק להתאימו לו. ועכשיו אתם מוזמנים לארוחת ערב, ואחריה לסרט, שבודאי יעניין אתכם — אָני אוקלי אשת לפידות".

שאגת הידד פרצה מפי הנוכחים, וכולם פרצו בריצה בכיוון קדרי-האוכל.

# אש לתכלית!

מיוזר ר' נ' הנלי

המכשיר מורכב ממקור-אור ומקולט אור, מטלסקופ חד-עיני שמגדיל פי שמונה ומאמצעי בקרה הכרחיים.

כאשר מופיעה מטרה, מתבונן בה קצין התצפית דרך הטלסקופ, לוחץ על הכפתור המפעיל, ממתין שניות אחדות, מפעיל את מתג הטנח ולוחץ על כפתור הטנח. מיד מראה המונה את הטווח; האסימיות והזווית האנכית מסתמנים על גבי שנתות. ה"לייזר" קובע את הטנח על-ידי מדידת הזמן הנדרש לקרן-אור לנוע מהמכשיר אל המטרה ובחזרה.

לאחר ששלח קצין התצפית הקדמי את פרטי משימת האש, יש לטפל מיד במטרה. המחשב הספרתי הארטילרי שבמרכז ניהול-האש מעבד נתוני ירי מדויקים במהירות רבה.

מחשב ארטילרי זה הוא רב-שימושי, ותפקידו לחשב את הנתונים של בקרת-האש לתותחים ולרקיטות. ביכולתו לפתור את בעיות הבקרה של חמש סוללות בעלות קוטר-קנים שונה. הוא יכול לטפל במשימות האש רחבות-ההיקף של גודד ארטילרי ולתאמן, וכן לטפל במשימות אש בזווית תלולה. משקלו כ-100 ק"ג, הוא מוצק דיו כדי להיות מוצנח מהאוויר, והינו קל להצבה ולפעולה גם בתנאי מזג-אוויר גרועים — בגשם, באויר טעון לחות מלוחה או בסערות אבק.

השימוש במחשב הארטילרי מאפשר קיצור הזמן החולף מן הרגע, בו מגלה קצין התצפית הקדמי את המטרה ועד לרגע בו מונחת עליה האש. מחשב זה מסוגל לערוך בדיוק מוחלט 12,800 פעולות חיבור בשניה.

דיוקן הרב של המחשב הארטילרי נובע גם מהאופן, בו הוא מטפל בתנאים המטאורולוגיים. מאחר שהוא מתחיל את חישוביו במשויות-התנועה של הקלע, הריהו לוקח בחשבון את התנאים המטאורולוגיים האמיתיים השוררים בין גובה פני הקרקע לבין נקודת השיא של מסלול הקלע. מכונת החישוב, לעומתה, פותרת רק שורה אחת מהמברק המטאורולוגי. שורה זו מורכבת מהמוצעים המשוקללים של התנאים המטאורולוגיים שבין פני-הקרקע לבין הגובה המצוין כגובה השורה. השורה הנבחרת בשביל החישוב מבוססת על נקודת השיא של מסלול התעופה. ההבדל בין המחשב לבין מכונת החישוב בולט במיוחד במקרה של "גזירת רוח" — מקרה נדיר, כאשר הרוח נושבת בשכבת גובה אחת בכיוון מסוים, ובשכבה שמי עליה — בכיוון ההפוך. המחשב הארטילרי יכניס עובדות אלה לחישוביו, ואילו מכונת החישוב תתעלם מ"גזירת הרוח" ולא תכלול אותה במברק המטאורולוגי, כי ביצירת הממוצעים על פני הגבהים השונים תבוטל השפעה זו לחלוטין.

„נשר 9, כאן נשר 31... משימת אש... אסימות 234°... טוח 3708... גייסות-אויב בשטח פתוח... אש לתכלית...“

קצין התצפית הקדמי, שהזמין משימת-אש זו, תובע אש-לתכלית על מטרה מזדמנת ללא טיווח. כאשר אש ארטילריה מונחת על מטרה במהירות ובדייקנות, היא מסוגלת לגרום לה נזק מפסימלי.

אנשי הארטילריה, השואפים למהירות ולדיוק, פונים עתה להמצאות חדשות, שייסיעו להם בהשגת מטרה זו.

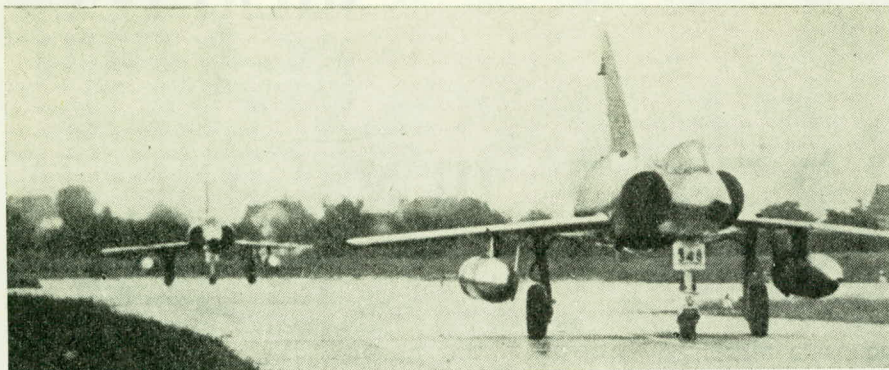
ה"לייזר" (ראשי התיבות האנגליים של: „הגברת קרני האור בעזרת הקרנה מעוררת“) הוא מד-הטנחים החדש ביותר של הארטילריה. בעזרתו יכול קצין התצפית הקדמי לקבוע נתונים מדויקים די הצורך, כדי להבטיח הנחתת אש-הפתעה ללא טיווח. כדי לזרז את הפיכת הנתונים, שמסר קצין התצפית הקדמי, לנתונים שלפיהם יכולות יחידות האש לפעול, מש-תמש מרכז-ניהול-האש במחשב ספרתי אוטומטי המיוחד לארטילריה-שדה.

ה"לייזר" — שמימדיו, משקלו וצורתו מותאמים לשימוש קצין התצפית הקדמי — מאפשר לקצין זה לקבוע את נתוני התצפית, את האסימות המדויק, את הטנח ואת הזווית האנכית.

קצין תצפית עם מד-טוח „לייזר“



# רויאל פלש



## תחרות מטוסי-סיוור של נאט"ו

ניקה לדוגמה את בסיס 124 בשטרסבורג. על בסיס זה לטפל ב-300 יעדים תוך שלושה ימים, כשכל טייס מצלם שלושה יעדים בגיחה אחת. המשימות ומועדיהן אינם ידועים לצוותים מראש, אלא נמסרים להם עליידי הפיי-קוד, בשעה שהוא מוצא זאת לנכון. מיד עם קבלת היי-דיעה גוררים האנטי-נאים את המטוס למסלול ההמראה, טוענים את המצלמת מות ובודקים בדיקה אחרונה את כל המכשירים, כך ש-הטייס יוכל להמריא מיד עם כניסתו לתא. בינתיים מקבלים הטייסים תדריך לקראת המשימה, שואלים שאלות שונות, בוד-

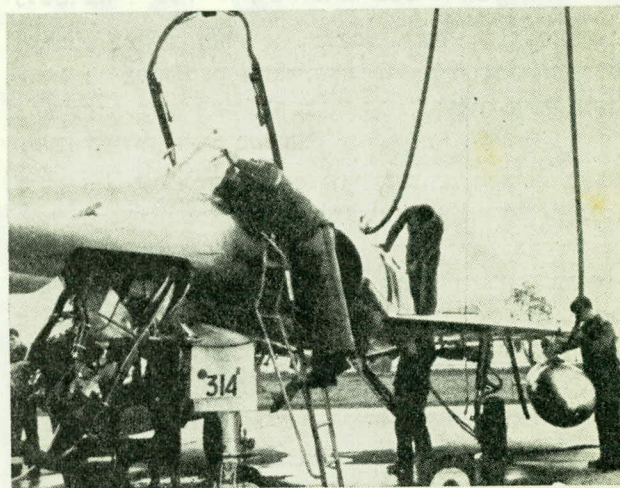


קים את ציודם האישי ועולים על המטוס — כחצי שעה בלבד אחר קבלת המשימה. הטיסה נמשכת כשעה, והטייס מקיים קשר אלחוטי מתמיד עם הבסיס, מאחר שהתרשמותו האישית מן היעדים חשובה מאוד לפענוח תצלומי-האוויר. בחזרו, מפתחים במעבדה את התצלומים תוך חמש דקות, והטייס גוזר את הקטעים ומחברים לתמונות שלמות (דבר הנמשך עשר דקות בערך). בדרך כלל עובדים המפענחים על התשליל, כדי לחסוך בזמן. רבע שעה של עבודה מרוכזת מספיקה למפענחים כדי לחשוף כל פרט בתמונות, וכדי לסכם דו"ח-הסיוור בסיועו של הטייס. הדו"ח נשלח לשופטי-התחרות (הבלגיים), והטייס יכול לסעוד את לבו — אך מוטב שיודרו, כי לפניו עיד שתי משימות כאלה באותו יום.

התחרות נמשכת רק 3 ימים; בדיקת הדוחות ודירוגם עליידי השופטים הוא תהליך ממושך הרבה יותר. בסופו של דבר, מקבלת היחידה המצטיינת את הפרס הנכסף.

התמרון האוירי החשוב ביותר של נאט"ו (הנערך כל שנה) הוא "רויאל פלש" (מאבק חריף — אולם ידידותי לחלוטין) בין טייסות הסיוור של ה"כוח האוירי הטקטי השני" של הברית לבין אלה של ה"כוח הרביעי". תוך שלושה ימים מצלמים המטוסים 4500 יעדים — באנגליה, בצרפת, בארצות בנלופס ובגרמניה. התמרון מכוון להשגת שתי מטרות: ראשית, הוא מאפשר לבחון את יכולתה של אווירית-הסיוור של נאט"ו; שנית — מעונינים לבדוק את יכולתם של הטייסים מכל כוח לכסות מספר מפיסמלי של מטרות תוך פרק זמן מוגבל. "לפעול מהר ובדיוק" — זוהי סיסמתם של המשתתפים בתמרון זה.

"רויאל פלש" יתן הזדמנות לאוירית הסיוור של צרפת לבחון מעשית כלי-טייס חדש: בפעם הראשונה יקחו ה"מיראזים R-3" חלק בתחרות מעין זו.



"רויאל פלש" הינו יותר מאשר סתם תמרון; זהו ממש עולם בפני עצמו. טייסים, מפענחים של תצלומי-אוויר ומכונאים חיים יחד משך שלושה ימים, כשלפניהם מטרה משותפת: מאבק בקור, ברוח ובגשם, כדי להכין את המטוסים ליציאה, לצלם צילומים בעלי איכות גבוהה ולפענחם בצורה נכונה.



## מאת רס"ן ל' מרחב

עוררות זו לא רק תוצאה פנימית, אלא גם היציגות.

במהנה הקומוניסטי, שנמצא משך 40 שנה בהנהגת הבלעדית של ברה"מ, חלה בשנות החמישים מעין הפרה של ה"סטאטוס-קוו": קם כוח חדש — סין העממית — בעל השקפות ומגמות אידיאולוגיות, מדיניות, ואולי אף כלכליות, השונות לא-במעט מאלה של ברית-המועצות.

נוכח שינויים אלו, אשר גורמיהם ופשרם מעוררים לעתים תמיהה, עלינו לברך על היפעת ספרו הקטן, אך רבת-השיבות, של ד"ר אריה הראל (לשעבר שגריר ישראל בברית-המועצות) — "בין סין לבין ברית-המועצות" (בהוצאת הקיבוץ המאוחד). הספר מציג תשובות למספר שאלות בוערות:

● מה מקורו של הניגוד היסודי בין סין לבין ברית-המועצות, ומקורם של הסכסוכים החלקיים, הפורצים ביניהן.

● האם ניגוד זה נובע רק משוני בהשקפות עולם — או גם מגישה שונה לבעיות קונקריות — חברתיות, כלכליות ומדיניות —

לא מזמן, בשנות ה-30 וה-40 של המאה העשרים, כאשר רצה אדם באחת מארצות אירופה המזרחית לומר, כי שתי נקודות (או שתי תופעות) מרוחקות מאוד זו מזו, היה אומר: "איפה קרים — ואיפה, ים (רומא)!" היום, בעידן הלוינים, המטוסים העל-קוליים והנשק הגרעיני-טילי, אבד טעמה של מימרה זו: המרחקים בין אזורי כדור-הארץ וזירור תיו הצטמקו מאוד. כאשר דנים אנו עכשיו ביחסים שבין סין לבין ברית-המועצות — אין זה עוד לגבינו, לגבי מדינת-ישראל, ויכוח אקדמי בלבד. אמנם, כסין כן ברית-המועצות, שתיהן מרוחקות מאתנו אלפי קילומטרים; ובכל זאת, ליחסים שבין שתי מעצמות קומוניסטיות יריבות אלו השפעה ישירה על מצבים שונים ותופעות שונות במזרח-התיכון, ולפרקים גם על צירופי המדיניות ועל המצב המדיני-צבאי באזורנו.

בתקופה שלאחר מלחמת-השניה היינו עדים להתעוררותו של הענק הסיני — כיום סין העממית — אותה ארץ שהכרנוה בעבר בעיקר כארץ אקזוטית, כמעט אגדית. והיתה להת-

בשתי מעצמות אלו.

תוך ניתוח, המנסה להגיע אל שרשי הדברים, מזכיה לנו מחבר הספר, כי לריב זה, הלוכש תכופות צורה של התמודדות בנוסחאות אידיאולוגיות, ישנה אולי סיבה עמוקה יותר, שמקורה בעבר הסוער של היחסים בין שתי מדינות אלה, עוד מתקופת התפשטותה של רוסיה הצארית על פני מרחביה של המזרח הרחוק — התפשטות שנתבצעה או על-הש-בונה של סין. יש אולי להצטער על כך, שהמחבר הקדיש לתקופה זו פרק קטן יחסית (הפרק הפותח "נבטי הסכסוך הכל-ליים"). אילו פיתה ביתר-הרחבה את הנושא, סבורני כי היינו יכולים למצוא כאן את המפתח להבנה מעמיקה יותר של רקע הסכסוך ושל מהותו ההיסטורית.

למרות ששתי מדינות אלו שינו בדור האחרון (אוי, לגבי ברית-המועצות, בדור הקודם) את משטרן המסורתי למשטר קומוניסטי — נשאר תוכנה של מדיניות-החוץ הסובייטית, (על אף ההכרזות והנוסחאות החדשות ש-הולבשו עליו), ביסודו, כפי שהיה בימי הקיסרות שקדמה לברית-הרפובליקת-הסובייטיות; ועומדת במרכזו השאיפה להתפשטות מדינית וכלכלית בכל אזורי-העולם.

משהתבססה סין העממית והתגברה על קשייה הפנימיים — במידה לא-מעטה תודות לסיוע כלכלי, מדיני וצבאי שקיבלה מברה"מ — פתחו המנהיגים הסיניים בהדרגה במירוץ חשלהם להרחבת השפעתם; תחילה בעיקר באסיה — ולאחר-מכן באפריקה, ואף בדרום אמריקה ובאירופה עצמה.

מירוץ זה בין שתי המעצמות אינו מותאם — כפי שאפשר היה, לכאורה, לצפות — לסיסמה הקומוניסטית. כיווני התפשטותן של שתי המדינות זהים, או כמעט זהים, מבחינה פנימית, אך בריבוי מנוגדים מבחינה מדינית וכלכלית. על רקע זה החריפה והלכה ההתמודדות בין סין לבין ברית-המועצות; התמודדות, המתבטאת היום בשאיפתה של כל אחת מהן לבלום ראשית-כל את התפשטות יריבתה.

מטרה זו מנסה כל-אחת מן השתיים להשיג באמצעים שונים: מלחמה אידיאולוגית, הנושאת את כל אותם סימני-ההיכר של ה"מלחמה הקרה" שבין המערב לבין המזרח, מתקופת שנות-החמישים; תחרות כלכלית; הושטת סיוע על-ידי האחת לאויבים פוטנציאליים של השניה (לדוגמה, סיוע להודו על-ידי ברה"מ); דחיקת השפעה מזירות שונות (למשל, סין-העממית מתאמצת להרחיק את ברה"מ מגוש המדינות האפרו-אסיאניות);

הושט עזרה ל"התקוממות" באיזור ההש-  
פעה של היריבה (סין-אלבניה) ועוד. הראל  
מסוג את נושאי הקרע והניגודים בין  
סין לבין ברית-המועצות לארבעה מישורים  
של חילוקי דעות, כשכל אחד מן המי-  
שורים הללו כרוך בשאר ומשולב בהם:

● בעיות גלובאליות של מדינות-חוץ: בעית  
המאבק עם העולם הבורגני-האימפריאליסטי;  
בעיית תנועות-השהרור הלאומיות והמדינות  
הנחשלות (אפריקה, דרום-אמריקה, אסיה).

● בעיות של מדינות-פנים.  
● בעיות של ארגון המהנה הקומוניסטי.  
● בעיות הביסוס הרעיוני-העיוני.

צודק המחבר בקבעו, כי "התלקחות המתי-  
חות בין סין לבין ברית-המועצות איננה  
מאורע הנוגע לשתי המדינות בלבד". תוצאו  
תיו של מאורע זה עשויות להשפיע על כל  
חלקי העולם. "אין ספק", ממשיך א' הראל,  
"שהתמתנם של הניגודים, או החרפתם, עלו-  
לה להביא שינויים מהותיים בתוך המהנה  
הקומוניסטי ולהשפיע על מאזן הכוחות בעו-  
לם, ואף להביא למערכך חדש במדינות העול-  
מית".

★

ספרו של א' הראל מאפשר לנו להבין את  
"נבטי הסכסוך הכלליים" (כשם הפרק-הפותח  
בספר) בין ברה"מ לבין סין, המביאים להת-  
פוררותו של המהנה הקומוניסטי, אשר עוד  
בתחילת-החמישים נחשב על-ידי הכל למחנה  
מגובש ויציב ביותר.

את הקורא הישראלי יעניינו ודאי במיוחד  
שני הפרקים "סין והנשק הגרעיני" ו"ברית-  
המועצות-סין בזירת אפריקה". אין אפשרות  
לעמוד בהודמנות זו על הסוגיה המורכבת  
והסבוכה של היחסים בין ברה"מ לבין סין  
ביבשת אפריקה הנסערת של היום. אך מן  
ההכרח לתת ציון כלשהו לפחות לראשון מפר-  
קים אלה. בפרק זה מנתח המחבר את הש-  
פעת הנשק הגרעיני על מדיניותה הכללית  
של מדינה המתחילה לטפחו (במקרה הנדון -  
על מדיניותה של סין) ועל האסטרטגיה שלה.  
כמובן שניתוח כזה חייב לשקף את גישתה  
של אותה מדינה, ואת ראייתה הספציפית.  
והינה, לפי התפיסה הסינית חייבת עצמתו  
הגדלה והולכת של המהנה הקומוניסטי לש-

מש מכשיר אסטרטגי-צבאי פעיל להפלת  
המשטר הקפיטאליסטי בעולם. לפי תפיסה זו,  
מוטלת אפוא על ברה"מ החובה להגביר  
עצמה זאת לא רק בתחומה-שלה, אלא גם  
בתחום בעלי-בריתה הקומוניסטיים, תוך שי-  
תופם המלא של אלה בידע האטומי ובייצור  
הנשק הגרעיני.

מנהיגי ברה"מ סבורים, לעומת זאת, כי  
בתנאי-שלום יתגלה המשטר הכלכלי הקומר-  
ניסטי כעדיף על זה הקפיטאליסטי, כיציל  
ממנו; ולכן, אם תקופת השלום תימשך בלי  
שתפרוץ מלחמת-עולם חדשה, יהיה יתרונו  
של המשטר הקומוניסטי בולט בחיי יום-יום  
במידה כזו, שהשפעתו תפורר את הקפי-  
טאליסם העולמי מבפנים. לדעת ההנהגה הסוב-  
יטית, אין אפוא ליחס לעצמה הגרעינית  
תפקיד פעיל בסיוע לחתרנות מהפכנית מת-  
מדת, כי אם תפקיד מרתיע בלבד - "שימנע  
שימוש בכוח גרעיני אמריקאי, אם כשלווה  
של ארה"ב במאבק הכלכלי יכון אותה להר-  
פתקאות מלחמתיות".

שתי השקפות מנוגדות אלו מבארות לנו,  
בין השאר, מדוע אין עוד ברה"מ מגישה  
לסין סיוע טכני-מדעי בפיתוח עצמתה הגר-  
עינית - בעוד שבשנותיה הראשונות של הר-  
ברית הסובייטית-סינית הפעילה, שקמה לאחר  
נצחון הקומוניסטים בסין, נראה היה כאילו  
נטתה ברה"מ לסיוע כזה.

בפרק זה מענין ביותר ניתוח השפעתם של  
היגשי ההתקדמות הסובייטית בתחום הטכ-  
נולוגיה הרקטית השימושית בצורה שונה,  
ואולי אף מנוגדת, על הראיה המדינית וה-  
מדינית-אסטרטגית של שתי ההנהגות -  
הרוסית-סובייטית והסינית. תופעה זו בלטה  
ביותר בעת שילוח ה"ספוטניק" הראשון  
באוקטובר 1957 (כניתוחו של ד"ר הראל),  
כאשר שתי ההנהגות דרשו להסיק מהמאורע  
מסקנות שונות לגבי העמידה במערכות מדי-  
ניות-העולם, לגבי עוצב דמותו של הגוש  
הקומוניסטי כלפי-פנים וכלפי-חוץ ולגבי  
"חלוקת-העבודה" הנדרשת בגוש. אין ספק,  
שהבדלי-ההתרשמות ושוני-המסקנות שיקפו  
לא-מעט מן האופי הלאומי, על שרשיו התר-  
בותיים-חברתיים-היסטוריים, וממציאות מעמ-  
דם השונה של שני העמים בעולם של היום.

אך השאלה המכרעת - אולי הגורלית -  
היא, האם שוני בולט זה באורח-המחשבה  
ובמסקנות-המעשה הוא תופעת-יטוד שתת-  
מיד - או שאין זה אלא שלב מסוים בהת-  
פתחותן של שתי המעצמות הענקיות, שלב  
בו בולט ההבדל ביניהן, אך עתיד הוא  
לפנות מקומו לשלב אחר, בו יבלוט הרבה  
יותר הדמיון היסודי? נראה שהאפשרות האחר-  
רונה היא הנראית לד"ר הראל כמציאותית  
יותר.

אכן, על אף כל הניגודים האלה סבור מחבר  
הספר, כי קיום מטרות משותפות לשתי  
המעצמות הקומוניסטיות וזהות אינטרס-יטוד  
מסוימים לשתיהן - סופם שיביאו לשתיהן  
פעולה ביניהן. לפי דעתו של א' הראל,  
שונים אצל השתים רק הגישה להגשמת  
המטרה הכללית של הקומוניזם העילמי,  
ואורח-הפעולה להשגתה; ואילו המטרה עצמה  
משותפת לשתי המדינות היריבות. על-כן  
כותב המחבר בסוף ספרו, כי "הגורמים  
שקבעו את היקף הסכסוך בין סין לבין ברה"מ  
הם מרובים, מהם כוחות צנטריפוגליים, המבט-  
אים אינטרסים ארעיים, על רקע השלבים הר-  
שונים בהתפתחות החברה והמשק בארצות  
אלו. אך לעומתם פועלים כוחות צנטרי-  
פטליים אדירים, המקרבים את שני העמים  
זה אל זה, מתוך הזהות במשטר הכלכלי  
והחברתי, מתוך ידיעה כי כשלונו של אחד  
מהם ינצל על-ידי שכניהם נגד השני, וכי  
רק בעמידה שכם אחד נגד העולם הקפיטא-  
ליסטי העוין ערובה לשלומם"...

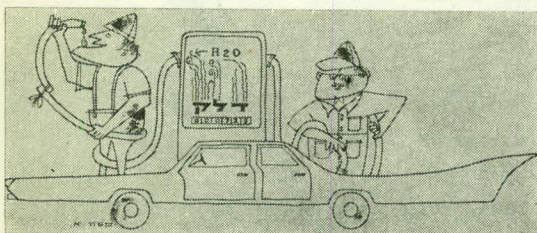
"אין לדעת" - ממשיך א' הראל - "אם  
הכוחות הצנטריפוגליים, או הכוחות הצנטרי-  
פטליים, יהיו חזקים יותר בטוה-הזמן הנראה  
לעין, התבוננות בתהליכים החברתיים מעי-  
דה, כי בטוה-זמן ארוך יהיו הגורמים המ-  
קרבים את שתי המדינות הקומוניסטיות זו  
לזו חזקים יותר ויציבים יותר".

אם אמנם תתגשם תחזית זו - על-יכך תעי-  
נה רק ההתפתחות ההיסטורית של היחסים  
בין עמי-העולם, לרבות היחסים בין סין  
לבין ברית-המועצות. אך אין ספק, כי גם  
לנו בפנית-עולם זו, סיבות רבות להתעניין  
בהתפתחות הדברים ובמידת התגשמות הער-  
כות של א' הראל בספרו.

# חידושי נשק וטכניקה

לדברי היצרנים לא יגרע משקל נוסף זה, שייגרר מאחרי הרכב, דבר מתכונות היסוד שלו: קלות תנועה בכל סוג קרקע שהוא, נהיגה נוחה, יעילות כליתובלה ויציבות. פרט לנוחות השימוש, שהיא העיקר ברכב מעין זה, יש עוד להוסיף את יכולתו — במקרה שאוכן עלידי האויב — להסתלק במהירות מהמקום בו הוצנח.

## הפקת נוישתיה מבנזין



ניסויים מוקדמים, שנערכו בצבא ארה"ב, העלו מסקנה מעניינת: בשעת-חירום ניתן להפיק מים מאדי הבנזין הנפלטים ממכוניות. מכל ק"ג של בנזין נצרך, אפשר להפיק ק"ג מים. המים מופקים מהאדים, אשר בדרך-כלל נבלעים באטמוספירה כגזים. אם תפותח שיטה מעשית לקליטתם ולטיהורם של אדי הבנזין, אפשר יהיה לספק בדרך זו כמות מסוימת, ולו מוגבלת, ליחידות הפועלות באזורים צחיחים. השאלה היא, כמובן, האם משקלו ונפחו של הציוד, שיידרש לצורך המרה זו, לא יחייבו אמצעי-תובלה, השקולים כנגד מים בכמות דומה... המשך הנסיונות יוכיח, אם אמנם כדאי הדבר.

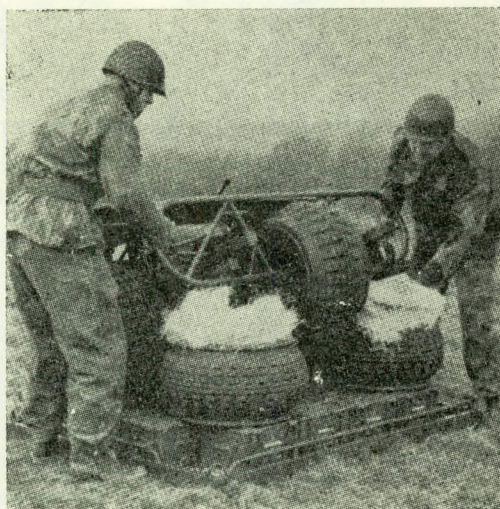
## "הוביצר-כורגמה"



הילה-מרינס" האמריקאי הכניס לאחרונה לשימוש נשק "שעטנו" ארטילרי חדש, אשר על שלבי פיתוחו שמענו מזה כמה שנים, בעת-נות ארה"ב. הכלי מכונה "הוביצר-מרגמה" (Howtar) — היינו-מיוזגן של שתי מלים, (Howitzer-Mortar), והוא שילוב של ההוביצר האמריקאי הפריק בן 75 מ"מ ושל המרגמה בת 4.2 אינץ'. כלי-נשק זה נטען כמרגמה, יורה כתותה — ומותאם במיוחד לתנאי-פעולה בשטחים ההרריים, מבוטרים וקשי-מעבר. ה"הוביצר-מרגמה" נישא על מרכב של ההוביצר-הפריק — דבר המסגלו לתנועה הן כגרור והן כמיטלטל על גבי בהמות או אנשים.

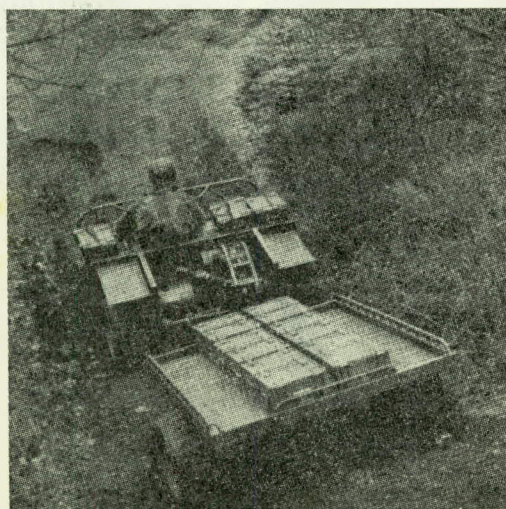
## "נושאת-כיס" יבילת-אוויר - FN AS-24

רעיון החייל-הרגלי-המוצנח, הצמיח כנפים" לחייל. אך בימינו לא די להעבירו בדרך האוויר ולהצניחו לאיזור הרצוי — יש לציידו בגלגלים גם לאחר שהגיע לקרקע. רבים החיפושים בתחום זה — אך מעטים היו הפתרונות המוצלחים. עתה דומה שמסתמנת באופק אפשרות חדשה.

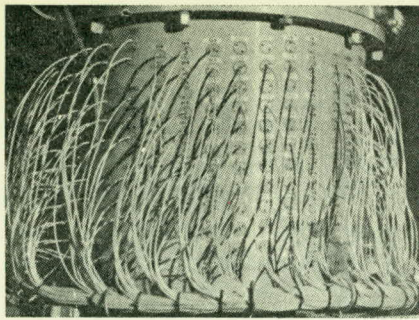


החברה הבלגית הנודעת "פ.נ.", שיצרה את רובה ה"פ.נ." וכלי-נשק רבים אחרים, פיתחה זה לא כבר כלי-רכב משוכלל מאוד — FN AS-24 — המורכב משני חלקים: גורר וגרור. הגרור מסוגל לשאת משא עד 250 ק"ג. כלי זה אפשר להוביל בדרך האוויר — ואף להצניחו בכל סוגי-הקרקע, כשהוא מקופל בתוך משטח-הצנחה חדשה.

משנחת ה-AS-24, אפשר לפתוח אותו ולהתקינו למסע בפחות מדקה. זמן דומה דרוש כדי להפוך את המשטחה (הטעונה כבר) לגרור, ולא נותר אז אלא להרכיב על הרכב גלגלים (בעלי צמיגים עם לחץ-נומך) וסרן אחורי — ולזוז.



# פינת הקשר



המחשב

לים מגדוד הקשר מס' 14, אשר עובדים במרכז התקשורת, כי מפעילים אלה היו חיילות, ש" נשלחו אחר אחר כבוד למקומות אחרים.

המערכת מנתבת, כאמור, מברקי טלפרינטר. אלה אשר אינם יכולים להישלח באופן מידי (בגלל קר תפוס, לדוגמה), מאוכסנים על סרטים מגנטיים, המסתובבים במהירות של 1500 סיבובים לדקה! "מוח" המערכת סוקר את המברקים המאוכסנים ושלחם בסדר הנ" כון ליעודם. סידור מיוחד במערכת מבטיח, שהמברקים בעלי שתי מידות הדחפות הג" בוהות ביותר יטופלו בקדימה ראשונה.

מערכת מיתוג אוטומטית דומה משרתת את המפקדה הדרומית של נאט"ו בנאפולי, וכעת מתכננים מערכת משוכללת יותר ל- מטה הראשי של נאט"ו ליד פריס.

אגב, מחיר מערכת כזו הוא 4-5 מיליון דולר.

## נוצלמת טלויזיה כקצין תצפית קדמי

מהנדסי האלקטרוניקה של צבא ארה"ב עוסי קים בניסויים, שמטרתם לבדוק את האפשרות לכוון אש תותחים באמצעות מטרות, הנראות על מסך הטלויזיה.

לשם כך התקינו מסך טלויזיה בתוך מטוס ללא טייס (Drone) קטן, אשר ישמש כ"קצין תצפית קדמי" וישרר את תמונת המטרה לצותי התותחנים, כדי שיכוונו לפיה את אשם. נוסף לשידור המטרות יוכל המטוס ללא טייס להנמיך טוס אחרי הירי ולדווח באמצעות שידורי טלויזיה על מידת הנזק שנגרמה.

משקל המצלמה הוא כ-30 ק"ג, ופרט לשפור פרת הצילום היא בנויה כולה טרנזיסטורים. הספקת המתח למצלמה ולמשדר, שמשקלו כ-6 ק"ג, תהיה ממחולל, אשר יונע על-ידי החגורות של מנוע המטוס ללא טייס.

סימני מורס לאותיות. ידוע, שאותות מורס חודרים הרבה יותר קל מאשר אותות דיבור. כדי להימנע מכך, שכל קשר יצטרך ללמוד קליטת אותות מורס, דבר שגוול שעות רבות, בנו מהנדסי חיל-הקשר התקן זעיר, הקשור למכשיר רדיו רגיל, אשר מסוגל לתרגם אותות מורס נקלטים לאותיות, הנר- אים באמצעות שפופרת הארקה זעירה בח- זית ההתקן. גודל ההתקן הוא כפופסת סי- גריות.

תוצאות טובות השיגו גם מכשירי הקסדה (ראה, "מערכות" קס"ד, עמ' 36), שבהם מציינים כעת את מפקדי הכיתות. כן תולים תקוות במכשירי חדרפס קלי משקל, אך אלה עדיין נמצאים בניסויי שדה.

בעיה קשה אחרת, המטרידה את הצבא, היא גילוי האויב; גם פה מנסים סוגים שונים של מכשירים (ראה גם "מערכות" קס"ד, עמ' 36).

מבין ההמצאות החדישות ראוי להזכיר גם סייסמוגרף רגיש, אשר מסוגל לקלוט רעיי דות קרקע, הנגרמות על-ידי אדם ההולך בג'ונגל — אך כמובן ששוב קיימת פה בעיה ההבחנה בין בנייאדם לחיות, וכל המאמצים מכוונים לפתרון בעיה זו.

## נוחשב נוחליף חיילות

לפני כשנה הוכנס למרכו התקשורת ב- גלוסטרשיר — החולש על התקשורת של הצבא הבריטי בעולם כולו — מחשב, המ- סוגל לקלוט, "לקרוא" ולנתב 83000 מלים לדקה. כדי לקבל מושג-מה על מהירות זאת, השוה זאת עם 350 המלים שקורא ממוצע מסוגל לקרוא בדקה!

הכנסת מחשב זו חוללה מהפכה-זוטא והג- דילה בהרבה את יעילות התקשורת הכלל- עולמית של הצבא הבריטי. המחשב, שתפ- קידו לנתב מברקי טלפרינטר, מסוגל לעכל את הזרם היומי של 6000 מברקים ללא שום מאמץ. הכנסתו לשירות הביאה להחלפת יותר ממאה מפעילים, למגינת ליבם של היי-

מסדר פרידה לחיילות מרכז-הקשר



ממיר סימני מורס

מצויינת כדי לנסות כלי נשק וסוגי ציוד חד- שים, שבהם סוגי ציוד קשר תופסים חלק נכבד, בעיקר בגלל בעיות התקשורת המיו- חדות שתנאי השטח מכתיבים.

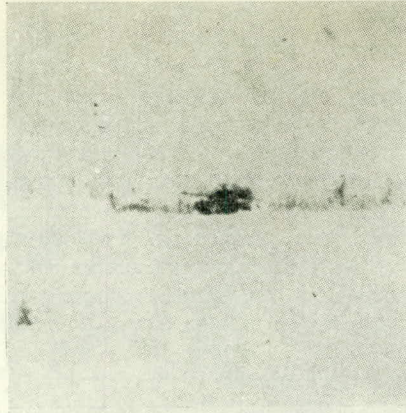
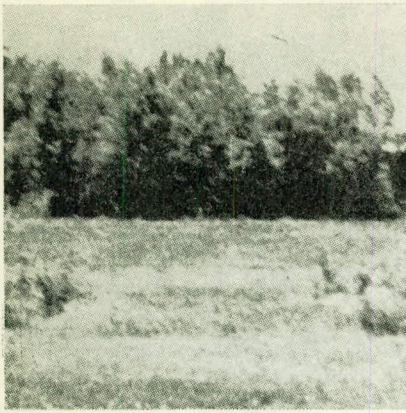
אזורי ג'ונגל סבוכים מהווים מכשול מיוחד לתקשורת רדיו, כי העלוה החזקה מפריעה ביותר להדירת גלי הרדיו. הרבה מאמצים מושקעים בחיפוש דרך יעילה להתגבר על תקלה זאת. מבין אלה ראוי לציון ממיר

## טלויזיה בעלת רמות אור נמוכה רואה בחשיכה טוב יותר נואשר אדם

שתי התמונות שלהלן לא יזכו בשום פרס בתחרות תצלומים, אך יתכן שתרומתן הצבאית תהיה רבה.

התמונה השמאלית צולמה עם אור הלש על-ידי מצלמת טלויזיה רגילה, ומראה תמונה בלתי מעניינת לחלוטין של חלקת יער. התמונה הימנית מוכיחה, שיער זה הוא די מעניין וגם מסוכן.

נוכחות הטנק נתגלתה על-ידי מערכת טלויזיה בעלת רמת אור נמוכה, שפותחה על-ידי חברת GEC. לדברי החברה, רגישה מע-

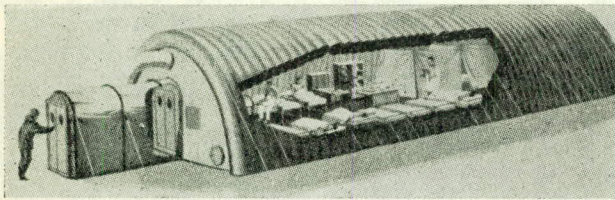


נמסר, ששלושת הזרועות של צבא ארה"ב מתעניינות בהמצאה זו.

רכת זו פי עשר מעין האדם ומסוגלת לפעול באור, החלש פי עשר מאור הכוכבים.

## פינת הרפואה הצבאית

# בית-חולים של „כיס"



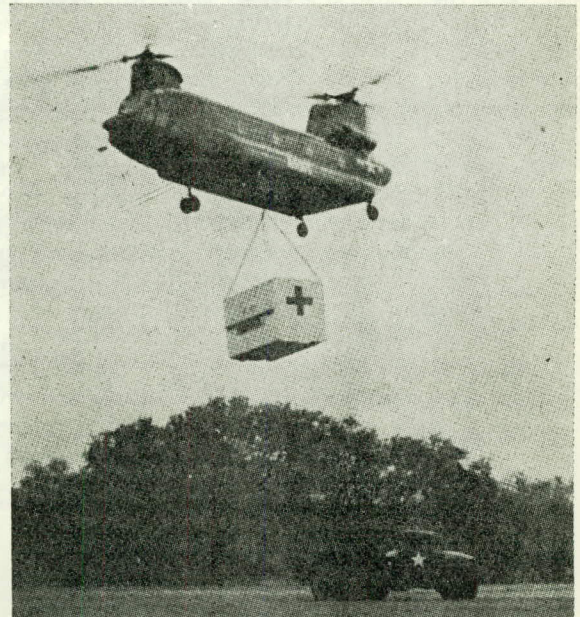
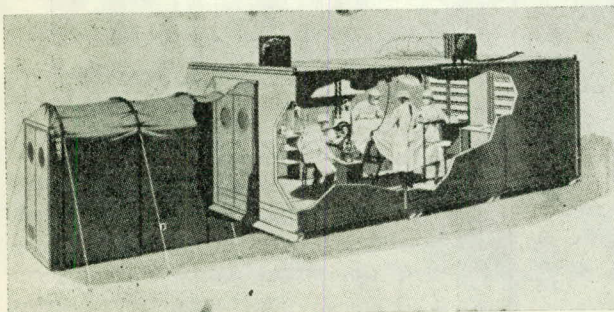
ביתן-שדה

להגדלה, ביתן „נפיה" ומערכת כוח עצמאית, הפועלת עם רוב סוגי הדלק הקיימים והמספקת זרם חשמלי, מיזוג אויר, חימום, מים זורמים (חמים וקרים) וכיו"ב.

המרכיבים קומפקטיים, קלי-משקל ויבילים ביותר. הם מועברים במשאית בת 2½ טונות, ברכבת, באניה ובעיקר בדרך האויר, במסוק. אפשר להרכיב מהם בית-חולים מסוגים שונים — החל בביתן-שדה בן 20 מיטות, וכלה בחדר ניתוחים ומעבדה (הכוללת גם מקררים חשמליים לבנקדם ולתרופות).

משאית בת 2½ טונות יכולה לשאת חדר-ניתוחים אחד או שני ביתנים בני 20 מיטות כל-אחד. בתנאי שדה יכולים ששה אנשים להקים בית-חולים שלם בפחות משעה.

חדר ניתוחים



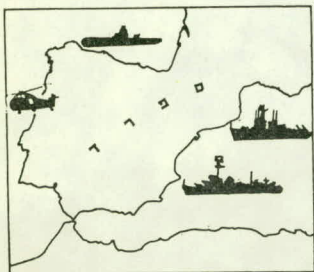
יחידה של בית-החולים מובלת במסוק

חידוש מהפכני חל לאחרונה בשדה הרפואה הצבאית (ולמעשה גם בשדה הרפואה האזרחית — בשעת חירום) עם הקמת בית-חולים שדה קל ונייד, המספק בעצמו את כל צרכיו בכל התנאים האפשריים של מיקום או מזג-אוויר. יחידה אחת מסוג זה כוללת: מיכל-מגן הניתן





של המערכה לשלביה הוצגו בפני הקהל. לרגימנט הרגלים הצרפתי ה-19, המורכב כולו ברטונים (אנשי-ברטאן), היסטוריה עשירה ומגוונת ביותר; דגלו המפואר של הרגימנט בא ללמד על כך: מתחת לכתובת "כבוד ומולדת" רקומים שמות הקרבות המפורסמים בהם השתתף ותאריכיהם. ראשון הקרבות הרשומים על הדגל התחולל ב-1792, בתקופת המהפכה הגדולה, כשצבאה החדש של צרפת היה עדיין בהיתוליו. ב-1800 השתתף הרגימנט בקרב שנערך בהליופוליס שבמצרים, ולאחר-מכן, בפיקודו של נפוליאון, במערכת ואגראם, שבקרבת וינה. במלחמת קרים (5-1854) צר על סבסטופול, ובמלחמת העולם הראשונה השתתף בארבעה קרבות, שהחשוב מביניהם היה — הקרב על הנהר סום ב-1918, עם ראשית המפנה שהוביל לנצחון הסופי. ראשיתו של הרגימנט בשלהי המאה ה-19 (1597), וחמישה-עשר שמות החליף במשך מאות השנים של קיומו. מכאן גאותו של חבל ברטאן כיום על יחידה מהוללת זו, שדגלה הוצג בועידה הכל-צרפתית של "איגוד קציני-מילואים", שנערכה השנה על אדמת ברטאן.



בספרד, כמו בארצות רבות אחרות, הקו הראשון של הגנת החופים הוא הצי. במסגרת תכנית-העשור להידוש פני ציה, תקים ספרד משמר-חופים חדיש ביותר, ובו 16 פריגטות קלות, 30 מסוקים (שיעסקו גם בלוחמה נגד-צוללות), 8 צוללות (מטיפוס צרפתי) ו-20 שולות-מוקשים (מדגם אמריקאי). בפרוץ מלחמה יתוספו להגנת החופים עוד 80 שולות-מוקשים (ספינות-דיג שיוחקנו למטרה זו). אכן, חופי ספרד (בשני הימים) ארוכים, אך משמר-חופים זה הוא רק תוספת זעירה לציה-הלוחמה הגדול.

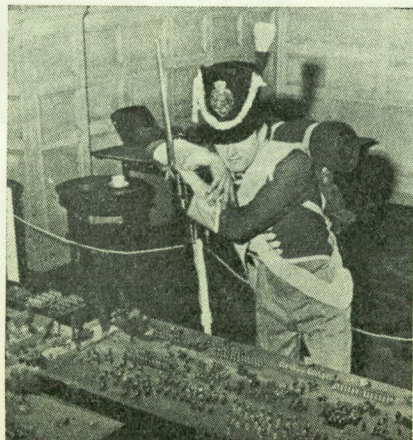
בתאילנד הוקמו לאחרונה שני אירגונים למלחמה נגד-גרילה: האחד — "פיקוד הבטחון הלאומי", הכפוף למשרד ראש-הממשלה והפועל כגוף מתאם ואחראי לכל הפעולות נגד-גרילה; והשני — המכונה "יחידות ניידות לפיתוח" — הפועל בשטח. שניהם כאחד מורכבים מאזרחים ומאנשי צבא. הפועל לים במשולב. סמכויותיו של "פיקוד הבטחון הלאומי" נרחבות מאוד, והוא יכול להפעיל בגמישות כוחות ואמצעים.



"יחידות הניידות לפיתוח" פועלות ב-צותים בני 16 איש. חלקם אנשי צבא וחלקם אזרחים — כל אחד מומחה ב-שטח שלו. פעולתם — בעיקר ב-שטח הכפרי: בני-נוי, ברפואה, בטי-פול בילדי בית-ספר ובנוער בכלל. אירגונים אלה הוקמו בסיוע ובי-יעוץ אמריקאי.

בקיץ האחרון מלאו 150 שנה למערכת וטרלו המפורסמת, בה הכריע צבאו הבריטי-הולנדי של ולינגטון, בעזרת בליזכר הפרוסי, את צבא נפוליאון. בהוגומון (מוצב-קדמי בריטי, מקום בו ניטשו הקרבות האכזריים ביותר) נתכנסו 1000 חיילים בריטיים מהיחידות שלחמו ב-1815, וכן יחידה הולנדית ויחידה גרמנית. בטקס מדשים, במזג-אוויר סגרירי, קידשו את זכרם של 50,000 החיילים בני-הלאומים השונים, חללי המערכה שהחזיר רה לאירופה את השלום לאחר 23 שנים של מלחמות. אף כי צרפת ובלגיה סירבו רשמית להשתתף בטקס (כנגרמה — משום השתתפות הגרמנים), הניחו הבריטים, קודם-כל, זר על מצבת-הזכרון הצרפתית, כמחזה-כבוד ליריבי בלתי-ינכע.

בלונדון נערכו חגיגות-זכרון רבות-דרושם, ובליל הקרב עצמו — סעודה לכל אנשי הרגימנטים שלקחו חלק בקרב (מדליה מיוחדת הוענקה לכל אחד מהם). דיורמות



במרכז "סמל-האתמול", העוזרים לצבא-בריטניה לשמור על מסורתו, עומד בית המלוכה הבריטי. לא-מזמן ביקרה מלכת בריטניה, בלוית הנסיך פיליפ, במערב-גרמניה, וחזתה במצעד רבי-רושם של שריון "צבא-הרייז-הבריטי": 300 כלי-רכב משוריינים, ביניהם טנקי "צנטוריון" ו"קונקורד", שריוניות "סלדין" ("צלאח-אדידין"), נגמ"שים מדגם "סרצן", טנקי הנדסיים מניח-גשרים וטנקי-חילוץ — על 1600 אנשי צותיהם (הברי-גדה המשוריינת המוגברת ה-20). על מחזה מרהיב-עין זה העיב צל שיקולי כוח-אדם וכלכלה, המחייבים את בריטניה לבחור בין היסול בסיסיה הצבאיים בדרום-ערב לבין קצוץ ניכר באנשי "צבא-הרייז". דבר נוסף: כל כלי-השריון שפורטו כאן שייכים ל"דור-האתמול". בעוצבה זו, המהוה את "חוד-החנית" של הכוחות הבריטיים, טרם נראים רכבי-הקרבי-המשורין של "המשפחה-החדשה" — טנקי "צ'יפטיין" והנגמ"שים מסוג "טרו-ג'אן". אכן, ארוכה הדרך מיצירת "אב-טיפוס" לניפוק הכלים ליחידות לוחמות.



ה"קטינא" והענק שבתצלום — שניהם צוערים טאנזאניים, מביה"ס לקצינים "מונס" (על-שם מערכת-הגבורה ב-1914) שבאולדר-שוט, ה"סרפנד" של בריטניה. משמאל — אחד מזורה, בן ה-19, שגובהו 1.48 מ'; ומימין נדקי-בה נאצר, בן 23, שגובהו למעלה מ-1.80 מ'. שניהם באו מדאר-אס-סלאם, בירת טנגניקה, וישמשו כמ"מים בצבא-ההגנה של טאנזאניה כשיחזרו למולדת.

## מלון השרון הרצליה

חוף-ים

## „ פ ר י ת ז " ב ע " מ

דרך יפו 34 — טלפון: 824289

## זקסוניה מטויה ואריגה בע"מ

בני-ברק, ת.ד. 39, טל. 727365

## טקסטיל עזתה בע"מ נופעלי אריגה

נתיבות, נחלת בנימין 75  
ת"א, טלפון: 615055

## אחים גולדשטיין

חב' לשכון ופתוח בע"מ, טל. 729178

## חב' בטוח חיים

ת"א, רח' אלנבי 94

## ל י - ע ו ר ב ע " מ

בית חרושת לעורות  
סגולה — פתח תקוה

## ל ת י נ ו ק

בתי חרושת מאוחדים  
תינוק עונג הילד בע"מ, תל-אביב

## „ ה ד י ק ו " מפעלי מתכת לחלקי חלוף בע"מ

כפר-סבא, אזור התעשייה, טל. 923217

## י . א . מ י ט ו ו ך ו ב נ י ו ב ע " נ ו

ת"א, רח' בלפור 1, ת.ד. 1089 — טלפון: 623571

## שקד צבי, קבלן לבנין

נתניה, רח' סמילנסקי 22, טל. 2744

## מכון התקנים הישראלי

רח' בני-ישראל, רמת-אביב — טל. 443151

## אר-עד, מפעלי מקסטיל

תל-אביב

## אמלס מעליות בע"מ

תל-אביב, רח' הגשר 21 — טלפון: 34646

## „ א ס י א " , נועבדות כינויות בע"מ

ת"א, רח' נחלת בנימין 85,

טלפון: 612421

## חברת ארה"ב-ישראל לפלסטיקה

רח' הנפת 21, ת.ד. 50, חולון

טלפון: 822202

י ב ו ר ך צ ה " ל י ע צ ס כ ו ח ו

אשדות יעקב אחוד

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

א פ ק

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

בית-העמק

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

" ג ב ו ל ו ת "

קבוץ השומר הצעיר להתישבות שתופית בע"מ, בנגב

" ג ב ע "

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

גן-שמואל

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

" ה ד ס ה "

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

ג ז ר

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

ה ס ו ל ל י מ

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

ט י ר ת - צ ב י

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

כ נ ר ת

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

כ פ ר - ג ל ע ד י ת ל - ח י

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

ל ה ב ו ת - ח ב י ב ה

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

מ ע י ן - צ ב י

קבוצת המכבי הצעיר להתישבות שתופית בע"מ

מ צ ר

קבוץ השומר הצעיר להתישבות שתופית בע"מ

מ פ ל ס י מ

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

נ א ו ת - מ ר ד כ י

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

נ ח ש ו נ י מ

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

ס ע ר

קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ

י ב ו ר ך צ ה " ל י ע צ ם כ ו ח ו

|  |   |
|--|---|
| <p>מועצה מקומית<br/>רכסים</p>                                    | <p>עיריית אילת</p>  |
| <p>מועצה אזורית<br/>גליל-עליון</p>                               | <p>מועצה מקומית<br/>אור-יהודה</p>                                       |
| <p>מועצה אזורית<br/>הדר-השרון</p>                                | <p>המועצה המקומית<br/>אזור</p>  |
| <p>מועצה אזורית<br/>חוף השרון</p>                                | <p>המועצה המקומית<br/>טירת-הכרמל</p>                                    |
| <p>מועצה אזורית<br/>השרון הצפוני</p>                             | <p>המועצה המקומית<br/>חצור</p>  |
| <p>מועצה אזורית<br/>מעלה הגליל</p>                               | <p>המועצה המקומית<br/>יקנעם</p>   |
| <p>מועצה אזורית<br/>עמק בית-שאן</p>                              | <p>מועצה מקומית<br/>ערד</p>   |
| <p>מועצה אזורית<br/>עמק-הירדן</p>                                | <p>המועצה המקומית<br/>פרדס-חנה</p>                                      |
| <p>שדה-אל-יהו, קב"אריה<br/>קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ</p> | <p>רשפים<br/>קבוץ השומר הצעיר<br/>קבוצת פועלים להתישבות שתופית בע"מ</p> |

י ב ו ר ך צ ה " ל י ע צ ס כ ו ח ו

|   |   |
|---|---|
| <p><b>נעמן בע"מ</b><br/>חיפה, ת.ד. 1423 — טל. 72558</p>   | <p><b>התעשיה האירית</b><br/><b>לוד</b></p>  |
| <p><b>גד כימיקלים בע"מ</b><br/>חיפה</p>   | <p><b>" ט ל ר ד "</b><br/>חב' מאוחדת לטלפון ורדיו בע"מ<br/>ת.ד. 50 לוד</p>        |
| <p><b>חברה ישראלית לתקון אניות בע"מ</b><br/>חיפה, שער פלמר 3 — ת.ד. 2, טל. 64859</p>            | <p><b>חרושת מנועים ומכשירים</b><br/><b>חשמליים בע"מ</b><br/>רמלה</p>              |
| <p><b>סולגון — מפעלי צבע בע"מ</b><br/>דרך יוליוס סימון, חיפה — טל. 71050, 71663</p>             | <p>מפעלי צמנט פורטלנד ישראלים<br/><b>נ ש ר רמלה בע"מ</b></p>                      |
| <p><b>" ה צ פ ו ן "</b><br/>ארגון קניות של מושבי העובדים בצפון<br/>אגודה חקלאית שתופית בע"מ</p> | <p><b>ביגל את ביגל בע"מ</b><br/>אזור התעשיה אזור, טל. 821510</p>                  |
| <p><b>פניקיה בע"מ</b><br/>אזור התעשיה ירושלים — טלפון 27508, 24775</p>                          | <p><b>חברת ארה"ב ישראל לפלסטיקה</b><br/>אזור התעשיה הגדול, חולון, טל. 822202</p>  |
| <p><b>טקסטיל בית-שאן בע"מ</b></p>   | <p><b>זוהר, ביח"ר לסבון ודטרגנטים</b><br/>קבוץ דליה</p>                           |
| <p><b>המועצה לשווק בוטנים וכותנה</b></p>  | <p><b>אלקו בע"מ, מכשירי חשמל</b><br/>רמת-גן, דרך ז'בוטינסקי 23 — טלפון 727131</p> |
| <p><b>ועד עובדי יכין חקל</b></p>  | <p><b>העוגן גומי</b><br/>ד.נ. לב השרון, טל. כפר-יונה 8140</p>                     |

# צקלון

## לקט תרגומים

### התוכן

|                      |                   |        |
|----------------------|-------------------|--------|
| ה"מלאכים" בלוס-באנוס | — מאיור פ' ג' פוס | עמ' ב' |
| טילים ומטולים נ"ט    |                   | עמ' ה' |
| מדוע "אנטק"?         | — קפ' ר' אמנט     | עמ' י' |

### מקורות ומחברים (הערות והארות לקורא)

#### "המלאכים" בלוס-באנוס

מה ל"מלאכים" הכינוי שניתן בשלהי מלחמת-העולם השנייה לדיביזיה המוטסת ה-11 של ארה"ב) ול"מרחצאות" ("באנוס" בספרדית), שמו של מקום בחוף אגס-פנימי באי לוזון, הגדול שבאיי-הפיליפינים? מקשר בין שני שמות אלה סיפור מרתק, כמעט "קולנועי" בעלילתו: הצלת למעלה מאלפיים שבויים אורחיים ממחנה-מעצר יפני, המוקף יחידות-רגלים, נשק-אוטומטי וארטילריה. המרתק שבסיפור זה הוא תוכנו — התוכן האנושי: חילוץ מאות מורים ואנשי-כהונה, ועמם נשותיהם וילדיהם, ממצב בו איימה עליהם השמדה; והתוכן הצבאי: מעלל לא-יאומן שבוצע עליידי צנחנים ומטוסים, סיירים ואנשי-גריליה, נחתי-דאונים החוקפים בלחימת-קרקה, רכב אמפיבי ותותח-יסער, אשר חדרו באויר, במים וביבשה, ממש אל תוך "בני-מעיו" של האויב והיסלו או שיתקו תוך-דקות, את גייסותיו בפעולה מחושבת-בתכנונה ונחרצת-בביצועה. איש ודאי לא יחלוק — אכן, תוכן מרתק. אך צורת הסיפור היא "יובש מקצועי" מוחלט: לא מילת-התרגשות אחת, ולא הזכרת חויה כלשהי — רק תיאור מבצעי עניני, שבו קצב-הבזק של המעלל הוא העוצר נשימת הקורא. אין תיאור זה מפורט דיו בשביל לשמש "מדריך" לעריכת פשיטות מסוג זה; לתכלית זו יכול היה, כנראה, להכתב ספרון, בפני-עצמו, מאלף מאוד, שיציג כל מעשה על פרטיו ומסיבותיו (ודאי — גם פגעיו וצרותיו). אך גם כמות-שהוא מלמד תיאור זה, שנותן לנו רק את "העור והעצמות" של המעלל, מה יכול לתת צירופם של השלושה: תעוזתם של חיילים ומפקדים, מחושלי אימון ונסיון; רמה מקצועית-טכנית גבוהה של האנשים (והציוד!) בכוח היבשתי, הימי והאווירי כאחד, על שלוחותיהם; תכנון וארגון מרכזי בעל-מעוף ומציאותי — בוטח בדיוקו ומתואם, כמנגנון-רשלי-שעון".

זהו סיפור פשטני ויבש — המעורר מחשבות לגמרי לא פשוטות.

#### טילים ומטולים נ"ט

לפני כשש שנים הופיעה ב"מערכות" (קכ"א-קכ"ב) סקירה בשם: "נשק-המחר — כבר כיום(?)". היא נתכונה לטילים — והבליטה בראש-וראשונה את חלקו של הטיל-המונחה הנ"ט אותו הגדירה כנשק-רגלים. כיום, מנסה הסקירה "טילים ומטולים נ"ט" שב"צקלון" זה לסכם מערך רחב-היקף של סוגי נשק-טילי ומטולי ללחימה נגד שריון, הנהוגים כבר ברוב צבאות העולם שאינם-מך-המפגרים. יש להניח שלטילים אלה צפויים תכופות גם תפקידי לחימה שאינם נ"ט בלבד. סוגי-נשק מתקדם זה של היום — אי-אפשר עוד לאיש-צבא להתמצא במלאכתו, הצפויה לו לעת מלחמה, מבלי שיכירנו, ידע את מצב התפתחותו ויבין את אפשרויותיו. הסקירה שאובה בעיקרה ממקורות סובייטיים וצרפתיים.

#### מדוע "אנטק"?

הטיל הנ"ט "אנטק" — כך כותב הקפיטן האמריקאי ר' אמנט, ברשימתו "מדוע אנטק?" — איננו ה"מילה האחרונה" בתחום האמצעים הנ"ט. הוא בא לרשת מקומו של ה"ס.ס.10", הנחות ממנו גם בטוח (1,550 מ' — לעומת 2000 מ'), וגם בתכונות השובות אחרות; אך בצבא ארה"ב נחשב הוא כשלב-מעבר "לקראת טיל נ"ט מתאים אחר (כנראה — ה"טאו", בצירוף עם "טילה-תותח" הנורה מרכב-השריון, ה"שילדה"). אך "לעת-עתה" — זהו אמצעי לשתק טנק המסתער עליך. היצלה לתפקידו? לוחות-הפגיעות שבמאמר — מעודדים, אך השאלה, כמובן, הינה: כיצד, על ידי אימון מציאותי וחושכל, לעשות מלוחות "תיאורטיים" אלה (של "פגיעות במטוח") גם סיכוי ריאלי בלחימה. הקריאה ברשימה מאלפת זו היא רק פתיחה למחשבה מעשית באפיק האמור.

הרשימה הופיעה ב"חיל-הרגלים" (Infantry), כליה-מבטא המקצועי לאנשי חיל-הרגלים של צבא ארה"ב.



# המלאכים בלוס באנוס

מיוז' ג' כוס

ובארבעה מקלעים בינוניים, החונה במחצבת האבן עליד נחל דאמפאליט.

- 20 יפנים בכף מאיונדון.
- שני תותחים בני שלושה אינטש בכפר לוס-באנוס.
- 80 חיילים במחסום-הדרכים ליד נהר סאן-חואן, עם סיוע של שני תותחים בני 75 מ"מ על גבעות לאצ'אריה.
- גדוד אחד באיזור סאנטו-תומאס — אלאמינוס, מקום ממנו יוכל לתגבר את הכוחות היפניים האחרים תוך 90 דקות ברכב ותוך תשע שעות — ברגל.

התכנית:

מחלקת סיוור מאולתרת תסתנן בשעות החשיכה מן האגם בלילה שלפני יום ה"ע", ותיצור מגע עם כוחות הגריליה הפועלים באיזור; ובסיוע כוחות גריליה אלו (כ-300 איש) תסמן את חופי-הנחיתה לכוחות האמפיביים, תתפוס את שטח ההצנחה, תסמנו בשביל הצנחנים, ותסייע בחיסולם של הזקיר פים במחנה בשעת ה"ש".

פלוגה אחת (פלוגה ב' של רגימנט החי"ר המוצנח ה-511) תצנח בשעת ה"ש" ליד המחנה ותחדור לתוכו, תחסל את הזקירים ואחר-כך תארגן את העצירים לפינוי.

גדוד חי"ר מוצנח (הגדוד ה-1 של רגימנט החי"ר המוצנח ה-511, פרט לפלוגה ב', מתוגבר בפלגות פלסים ובשני תותחי-סער) יונחת מן האגם בין הכפר לוס-באנוס ובין כף מאיונדון ויתקוף בשעת ה"ש". גדוד זה יאבטח את פינוי העצירים מראש-החוף, ואחר-כך יתחבר עם הכוחות, שיתקפו מאיזור הנהר סאן-חואן.

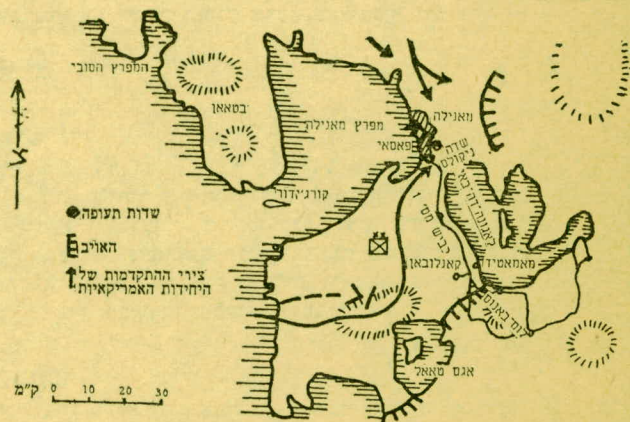
כוח לפעולות הסחה, שיורכב מגדוד רגלים (הגדוד ה-1 של רגימנט הרגלים מוטסי-הדאונים ה-188) ושני גדודי ארטילריה (גדודי השדה ה-472 וה-675), ייערך בשעות החשיכה ויכבוש בשעת ה"ש" ראש-גשר על נהר סאן-חואן וירחיבו. מטרת הסחה זו היא מניעת תיגבור איזור לוס-באנוס, ניטרול נשקו של האויב במחצבת נחל דאמפאליט באמצעות אש ארטילרית, ושיגור כוח להבירה עם הכוחות התוקפים, המונחתים והר מוצנחים.

על גדוד החילים האמפיביים ה-672 להעביר את הכוחות האמפיביים ממאמטיד אל ראש-החוף, ובדרכם חזרה לפנות את העצירים למאמטיד, משם יוסעו במשאיות למחנה, שיוקם במיוחד במונטינלופה.

במחנה השבויים היפני בלוס-באנוס, 80 ק"מ דרומית מערבית ממאנילה, היו כלואים 2147 שבויים לכנים, רובם מורים ומיסיונרים עם משפחותיהם. הדיכוייה האמריקאית המוטסת ה-11, הורתה של דיכוייה הסער האווירית ה-11 בת ימינו, שיחררה שבויים אלה ב-23 בפברואר 1945, באחת הפשיטות המוצלחות והמדהימות ביותר בתולדות מלחמת-העולם השנייה.

ב-3 בפברואר 1945 יצאה ממפקדתו של הגנרל מק-ארטור פקודה לדיכוייה המוטסת ה-11, לתכנן שליחת כוח לפשיטה על לוס-באנוס. מפקד הדיכוייה, מיוז-גנרל ג'מ' סוינג, ערך תכנית בת חמישה שלבים להתקפה זו:

- (א) סינון אנשים לאיזור לוס-באנוס, כדי שיסמנו שטחי הצנחה ואזורי נחיתה לאורך לאגונה-דה-באי, כדי שישמשו כמורי דרך לכוחות התוקפים, וכדי שייסייעו בתקיפה ברוזמנית של כל הזקפים באיזור המחנה.
- (ב) השמדת הילה-מצב היפני במחנה על-ידי הכוחות שיוצנחו בקרבתו.
- (ג) הקמת ראש-חוף בלאגונה-דה-באי, ליד הכפר לוס-באנוס, ופינוי כל העצורים מן האיזור בכלי-רכב אמפיביים.
- (ד) ביצוע התקפת-הסחה, בעצמה רבה, הרחק מן המחנה.
- (ה) הכנת מחנה בעורף לאיכסונם של העצירים שישוחררו ולאישפוזם.

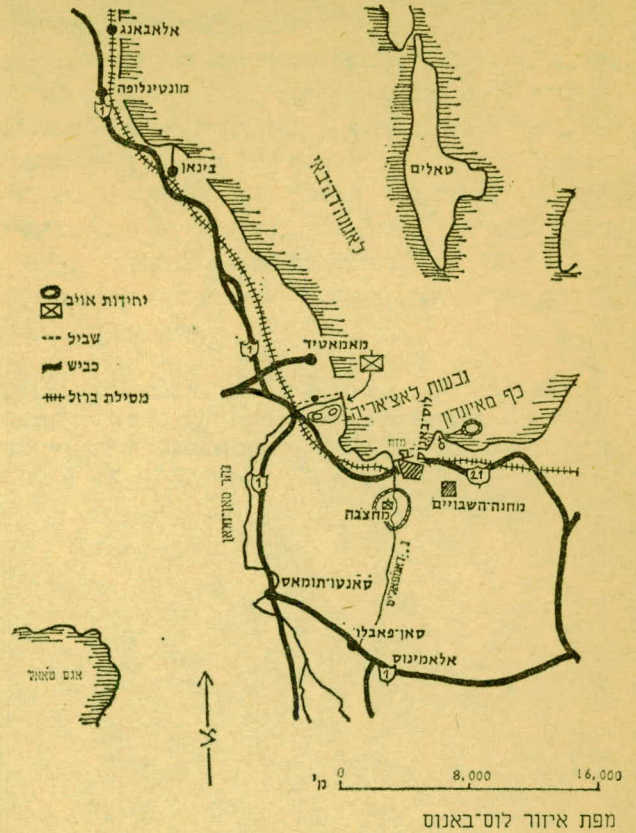


מפת איזור מאנילה

הכוחות היפניים באיזור כללו:

- 80 שומרים במחנה-המעצר בלוס-באנוס.
- פלוגת רובאים אחת, מתוגברת בשני תותחים בני 105 מ"מ

הפלסים חזקו גשר ליד בינאן, כדי לאפשר לזחלים האמפיביים לנוע בכביש מס' 1 למאמטיד. על מטוסי כוח-האוויר החמישי היה להשמיד כל כלי-שיט יפני בלאגונה-דה-באי, לתת חיפוי אוירי לזחלים האמפיביים ולספק תובלה אוירית לכוח המוצנח.



או אל שטחי ההטענה לכלי-השיט. מחלקת הסיור המאולתרת הסתננה בסירות אל כוחות הגריליה כדי לבצע את משימתה. זמן מה לאחר השעה 0500, בבוקר ה-23 בפברואר, החליקו הזחלים האמפיביים למימי האגם בשדרה בת שלושה טורים ופתחו במסעם בן 12 הקילומטרים אל לוס-באנוס. בינתיים התקינו התותחנים עמדות-אש בחשיכה, והגדוד ה-188 של הרגלים מוטסי-הדאונים נע לקר-ההתחלה.

חצי שעה לפני שעת ה"ש" שאגו תשעה מטוסי-תובלה C-47 בהמריאם משדה ניקולס, כשהם נושאים את פלוגה ב' של לויטננט ג'וזף מ' רינגלר (155 צנחנים, לרבות מקלענים מפלוגת המפקדה) לעבר מחנה העצירים. עדין שררה אפילה. אך הפציע אורה האפרפר של הזריחה, דקותיים לפני שעת ה"ש", נראו תמרות עשן לבן מן החופים, משטחי הצניחה. סימנים אלה — רימוני זרחן לבן — היו האותות הראשונים לכך, שמחלקת הסיור וכוחות הגריליה עשו את המוטל עליהם. ב-0700 בדיוק פרה המצנח הראשון בגובה 150 מ' מעל לשטח הצניחה. היה זה האות להתקפה.

מחלקת-הסיור ולוחמי-הגריליה פתחו באש על השומרים, שלא הרגישו בשום דבר חשוד ונערכו למסדר-בוקר ליד מפקדת המחנה. זקפים שנמצאו מסביב למחנה ובבקתות המשמר נדקרו למות בכידונים או נורה בעוד כיתה מובחרת, בהנהגת מפקד מחלקת-הסיור עצמו, השמידה את המצדית העיקרית שבכניסה למחנה.

מצדית זו הכילה שלושה מקלעים, וחיסולה המהיר חתם את גורל חיל-המצב היפני. תוך דקות ספורות השמידו 40 אנשי

הצניחה בשעת ה"ש"



סמוך ליום ה"ע" אירעו אירועים אחרים, שסיכנו את הצלחת המבצע.

מאז שובו של הגנרל מק-ארטור, הרגישו העצירים בלוס-באנוס בפעילות מוגברת בפיליפינים. מטוסי בעלות-הברית נראו יום-יום ססים צפונה, לעבר מאנילה. פעילות זו עוררה את העציריים להרהר בהצלחתם. למירב המזל, לא נתפס חיל-המצב היפני להרגשה, שמשוה עומד להתרחש, והמשיך בחיי-השיגרה. אמצעי זהירות בטחוניים חמורים ננקטו בכל שלבי המבצע, כדי שתכניותיה של כל הדיביזיה לא תתגלינה.

אולם אותה שעה הגיע לקוים האמריקאים עציר שנמלט מלוס-באנוס ומסר, שיושבי המחנה עורכים יום-יום תרגולת בהכנה לחילוץם!

בליל 22/23 בפברואר דיוח טייס-קרב, כי הרבה משאיות אויב נראו נעות אל איזור לוס-באנוס. מקור אחר מסר, כי היפנים תגברו את חיל-המצב במחנה. כינן שהיה מאוחר מדי כדי לבדוק את מהימנותן של ידיעות אלה, הוחלט לא להעבירן לכוחות שישתתפו במבצע. ההכנות נמשכו, והשעה 0700 נקבעה לשעת ה"ש". גנרל סוינג החליט, עם זאת, להעמיד בכוננות גדוד נוסף, שישמש כעתודה למבצע.

בשעה שפלוגה ב' ישנה מתחת לכנפי המטוסים בשדה ניקולס, נעו שאר הכוחות התוקפים בכביש מס' 1 אל שטח היערכותם



גריליה ומחלקת-סיוור אחת כמעט את כל הכוח (פלוגה, בערך) שנמצא במחנה.

אותו זמן התכנסה פלוגה ב' בשטח הצניחה ונעה לעבר המחנה.

בדרכה נתקלה הפלוגה במצדית אויב, ובה מקלע-קל. המצדית שותקה במהרה, ושבע-עשרה דקות אחרי שעת ה"ש" נכנסה פלוגה ב' למחנה וחיסלה את שרידי ההתנגדות היפנית.

בדיוק בשעת ה"ש" הגיעו הזחלים האמפיביים לחוף ונתקלו מיד באש הכוחות היפניים שבכף מאיונדון. פלגת התותחים פתחה מיד באש בכינון ישיר על המקלעים שבכף, בעוד פלוגה ג' נעה ללא שהיות במטרה לשתק את הכוחות היפניים. אחרי-כן חזרה פלוגה ג' לכפר לוס-באנוס, כדי למנוע מתג-בורת אויב לנוע אל החוף ממערב. פלוגה א' תפסה שטח, החולש על הגישות לחוף ממזרח.

הזחלים האמפיביים התקדמו לעבר מחנה העצירים, כשלפניהם נעים פלסים עם מגלי-מוקשים, ושם עמסו 1500 נפש וחזרו לשטח הפריקה, ליד מאמאטיד. פלוגה ב' אירגנה את 600 העצירים האחרים בשדרת מסע והחלה לנוע עמם לעבר החוף. כשלוחמי הגריליה נושאים את צרורותיהם והחיילים מהוים

טבעת-מגן סביב שדרות המסע. העצירים וכל הכוח התוקף פונו מהמקום בזחלים אמפיביים.

בינתיים מילא כוח ההסחה את משימתו כהלכה. אש הארטיל-ריה ריתקה את הפלוגה היפנית במחצבת האבן בדאמפאליט. ההתקפה התנהלה כה יפה, שבצהרי היום קרבו החיילים מוט-סי-הדאונים לנחל דאמפאליט.

עם פינוים של כל הכוחות הפושטים מראש החוף, לא היה עוד צורך לבצע חבירה כלשהי, ועל כן פקד מפקד הדיביזיה על נסיגת הגדוד מוט-סי-הדאונים לגבעות לאצ'אריה, בטרם יתפרס יתר על המידה. הנסיגה הושלמה בטרם ירדה חשיכה, ורק עשרים וארבע שעות מתחילת הפשיטה יכלו סוף-סוף היפנים לכנס את כוחותיהם להתקפה על הגייסות מוט-סי-הדאונים, התקפה שלא הוכתרה בהצלחה.

אבידות האמריקאים היו שני הרוגים ושלושה פצועים. אבידות היפנים היו 243 הרוגים.

**במבצע זה זכתה הדיביזיה המוטסת ה-11 לכינוי. הכמרים שבין העצירים קראו לצנחנים היורדים מן הרקיע בשם „המלאכים“, וכינוי זה הפך מאז לשמה הרשמי של הדיביזיה.**

# טילים ומטולים נ"ט

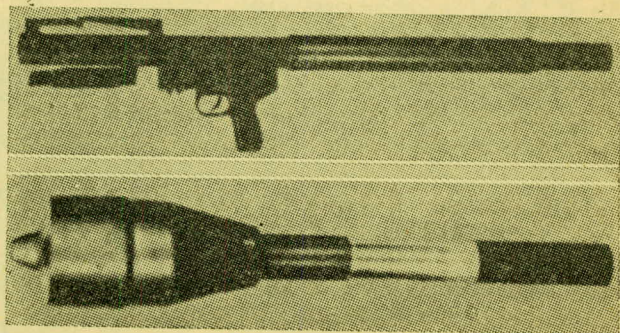
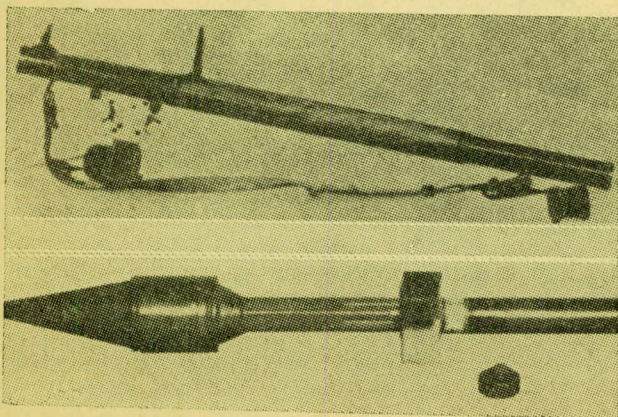
לפיתוח נשק נ"ט קל, המיועד ליחידות חי"ר. כל יחידות-הרור-באים (החל מכיתה וכלה בפלוגה) חמושות באגרופי שריון ובמטולי-רקטות נ"ט. בצבא ארה"ב חמושות פלוגות-הרובאים גם בטילים נ"ט מונחים מסוג „אנטק" ("Entac"), המותקנים על גבי גיפים.

ברוב המקרים מאפשר מיבנה הרובים הטלת רימונים נ"ט. כיום מצטיינים הרימונים במשקל קטן ובמבנה פשוט, ומסור גלים לחדור שריון עבה למדי — אך מהירותם ההתחלתית נמוכה, ולכן קטן דיוקם. מסיבה זו נחשבים רימוני-הרובה הנ"ט רק ככלי-נשק להגנה עצמית של החי"ר.

להלן טבלת נתונים של נשק נ"ט כיתתי, המופעל על-ידי הפרט.

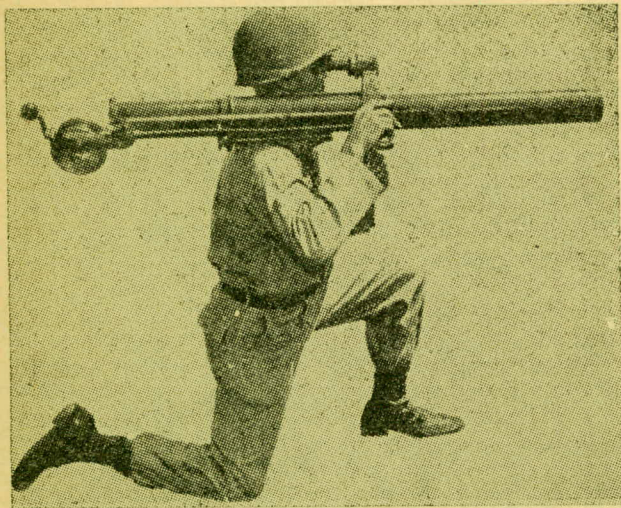
בכל צבאות העולם מתלבטים היום בבעיות הקשורות בייצור נשק נ"ט. עצמה רבה, כושר תמרון מפסימלי, שריון חזק, טנח גדול יחסית (לא פחות מטנח הירי של הטנק AMX-30, שהוא 2500 מ') — אלו הן התכונות הטכנו-טקטיות אותן שואפים המומחים להשיג. אלא שאנשי הצבא הגיעו למסקנה שקשה, ואפילו בלתי-אפשרי, לבנות נשק נ"ט רב-תכליתי שיספק את כל דרישות שדה-הקרב. משום כך מפתחים בצבאות שונים גם כלים-נ"ט קלים לצרכי קרב-מגע („אגרוף שריון"—Panzerfaust ומטולי-רקטי-נ"ט) וגם כלים נ"ט כבדים, בעלי טנח גדול (טילים נ"ט מונחים, תותחים מתנייעים, משחיתי-טנקים ועוד). בצבאות המערב מעדיפים תותחים מתנייעים, משחיתי-טנקים וטילים נ"ט מונחים; אולם עם זאת מקדישים תשומת לב

| מס' סדורי | שם הנשק      | הארץ        | קוטר הקנה (מ"מ) | קוטר הטיל (מ"מ) | משקל הכלי (ק"ג) | משקל הטיל (ק"ג) | כושר חדירת שריון (מ"מ) | טנח יעיל למטרה ניידת (מטרים) |
|-----------|--------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|------------------------------|
| 1         | „פנצר-פאוסט" | מערב-גרמניה | 44              | 81              | 7.1             | 2.3             | 370                    | 150                          |
| 2         | „פנצרוּבקה"  | צ'כיה       | 45              | 112             | 6.3             | 3.74            | 250                    | 80                           |
| 3         | R.P.G.-2     | בריה"מ      | 40              | 82              | 2.75            | 1.62            | 250                    | 100                          |
| 4         | XM-72        | ארה"ב       | 66              | 66              | 2               | 1               | 270                    | 180                          |



R. P. G.-2 (למעלה)  
„פנצרוּבקה" (תשמאל)

| מס' סדורי | השם             | הארץ  | קוטר הקנה (מ"מ) | משקל המטול (ק"ג) | משקל הטייל (ק"ג) | מהירות התחלתית (מ'/שניה) | כושר חדירת שריון (מ"מ) | טווח יעיל למטרה ניידת (מטרים) |
|-----------|-----------------|-------|-----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 1         | "סופר-בוזקה"    | הולנד | 88.9            | 6.3              | 3.85             | 83                       | 250—300                | 180                           |
| 2         | "בלנדיסיד"      | בלגיה | 101             | 12.0             | 2.75             | 195                      | 400                    | 220                           |
| 3         | "אינסטלצה" M-58 | ספרד  | 89              | 8.8              | 3.4              | 185                      | 350                    | 200                           |
| 4         | M-67            | ארה"ב | 90              | 15.75            | 4.1              | 210                      | 380                    | 250                           |
| 5         | M-20-H-1        | ארה"ב | 89              | 5.9              | 4                | 100                      | 270                    | 150                           |
| 6         | SPG-82          | ברז"מ | 82              | ?                | ?                | ?                        | 230                    | 250                           |
| 7         | "קארל-גוסטב"    | שבדיה | 84              | 14.0             | 2.5              | 310                      | 350                    | 350                           |



M-67

בחימושם של כל גדודי הרגלים, הן במערב והן במזרח, נמצאים תותחים לא-רתע בעלי קוטר של 90—120 מ"מ. נתונים טכניים של התול"רים מובאים בטבלה דלהלן.

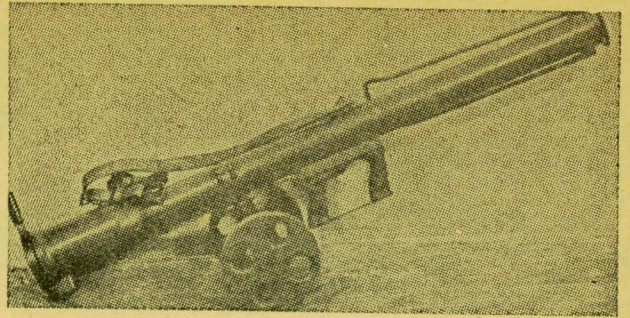
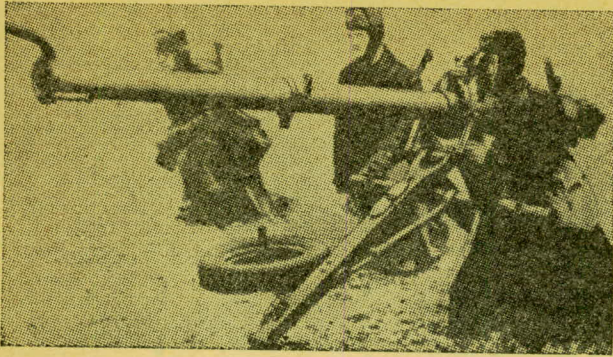
אמצעי נ"ט בעל עצמה רבה ביותר הוא המטול הרקטי הנ"ט. לעיל טבלה, בה יכולים אנו לעקוב אחר נתונים טכניים של המטולים הנ"ט.

המטולים הנ"ט הקלים והזולים עשויים לרכזו אש נ"ט בחזית מוצבי חי"ר ובאגפיהם. פרט לחי"ר משתמשים גם חילות אחרים במטולים — חיל-תותחנים, חיל-הנדסה ועוד.



"אינסטלצה"

| מס' סדורי | שם התול"ר      | הארץ   | קוטר הקנה (מ"מ) | משקל הכלי (ק"ג) | משקל הכדור (ק"ג) | מהירות התחלתית (מ'/שניה) | כושר חדירת שריון (מ"מ) | טווח יעיל למטרות ניידות (מטרים) |
|-----------|----------------|--------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1         | "בופורס"       | שבדיה  | 90              | 260             | 9.7              | 715                      | 350                    | 800                             |
| 2         | "M-40"         | ארה"ב  | 106             | 219             | 17.0             | 490                      | 450                    | 900                             |
| 3         | "וומבט"        | אנגליה | 120             | 295             | 27.0             | 460                      | 460                    | 1200                            |
| 4         | "טרסניצה T-21" | צ'כיה  | 82              | 20              | —                | 290                      | 300                    | 300                             |
| 5         | B-10           | ברז"מ  | 82              | 75              | 4.9              | 380                      | 350                    | 400                             |
| 6         | B-11           | ברז"מ  | 107             | 350             | 7.5              | 400                      | 400                    | 450                             |



„טרנסניצה“

B-11

כלומר — להגדלת הטנח.

\*

מאמץ רב משקיעים בצבאות העולם בפיתוח דגם משוכלל של תותחים נ"ט מתנייעים. בזמן האחרון מתגבשת השאיפה לבנות תותח מתנייע רב-תכליתי, שיתן סיוע צמוד לחי"ר ויילחם בטנקי האויב. להלן נתונים העיקריים של התותחים.

הטבלה מראה, כי התול"רים מצטיינים היום בכושר חדירת-שריון ובטנח, הדרושים למתן אש נ"ט יעילה במסגרתו של מתחם גדודי — לפני המוצבים הפלוגתיים ובפערים שביניהם. עם זאת, אין התול"רים יכולים להתחרות בטנח של תותח הטנק, כושר תימרונם בשדה-הקרב אינו גבוה, והם פגיעים מאוד. למרות מגבלות אלו, ממשיכים לשכלל סוג זה של נשק נ"ט. המאמץ העיקרי מופנה להגדלת המהירות ההתחלתית.

| מס' סדורי | שם התותח        | הארץ        | קוטר הקנה (מ"מ) | טנח יעיל (מטרים) | כושר חדירת שריון (מ"מ) | משקל התותח כולל השלדה (ק"ג) | הערות   |
|-----------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|---|
| 1         | „סקורפיון“      | ארה"ב       | 90              | 1850             | —                      | 7000                        |   |
| 2         | „אנרגה“         | צרפת        | 90              | 1000             | 350                    | 8000                        | על שלדה „הוצ'קס-בראנד“  |
| 3         | „אנרגה“         | שבדיה       | 90              | 1000             | 350                    | 8700                        | על שלדה „מובג“  |
| 4         | „אבוט“          | אנגליה      | 105             | 17600            | —                      | —                           |   |
| 5         | „אן“            | צרפת        | 90              | —                | —                      | 7500                        | מיועד לסיוע צמוד לחי"ר  |
| 6         | תותח מתנייע נ"ט | מערב גרמניה | 90              | —                | —                      | 2300                        | מהירות תנועה — 63 קמ"ש. צות — 4 אנשים. מותקנים בו, נוסף לתותח, טיל נ"ט מונחה או תותח דו-קני, 30 מ"מ |

כבר כלולים בחימושן של יחידות ועוצבות, ממשיכים בהתמדה בפיתוחם ובשכלולם בכל המעבדות הצבאיות בעולם.

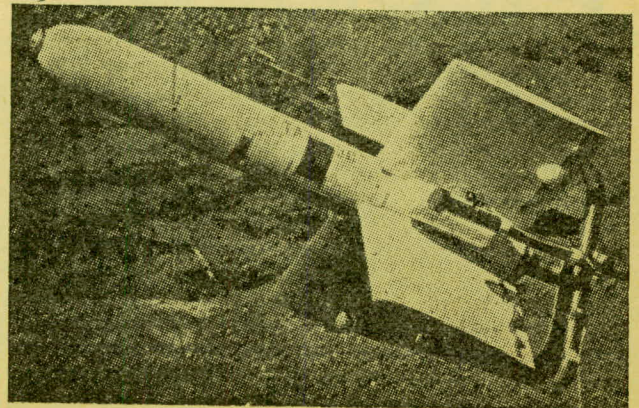
הטיל הצרפתי „אנטק T-581“ מקובל ביותר בין הטילים הנ"ט הקלים, הודות לכמה תכונות המאפיינות אותו: אפשרות פגיעה במטרות מטנחים קצרים וארוכים יחסית (מ-400 עד 2000 מ'); עצמת-חדירה גדולה של המטען החלול שלו; עבודה תקינה של מנועיו; יעילות החסנה והובלה; אפשרות הפעלת הטיל ממצבים שונים (מפני-הקרקע, מכלי-רכב שונים וממסוקים). ל„אנטק T-581“ יתרון נוסף על ה„SS-10“: הוא מצויד במיזב, המעניק יציבות לטיל במעופו וכתוצאה מכך מונע ניתוקו.

הטיל „SS-11“ הוא הנפוץ ביותר בין הטילים הנ"ט הכבדים. הוא כלול בחימושן של העוצבות ברוב צבאות המערב.

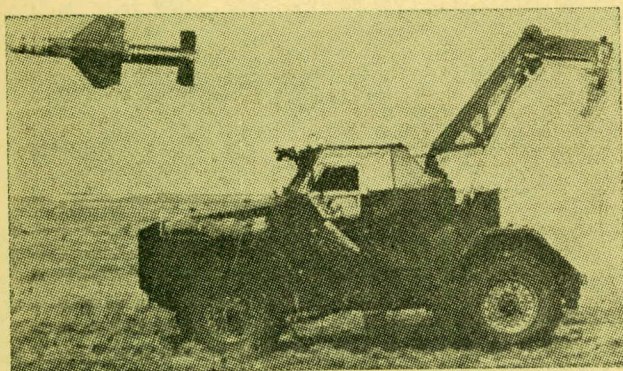
בחימושם של צבאות המזרח כלולים כמה סוגים של טילים נ"ט מונחים, אך לנו אין נתונים מלאים על תכונותיהם הטק-

לדעתם של מומחים מערביים ומזרחיים, טילים מונחים הם אחד האמצעים הנ"ט היעילים. למרות שטילים נ"ט מונחים

T. A. T. M.



| מס' סדורי | שם הטיל            | הארץ       | טנח המעוף המונחה | משקל (ק"ג) | מטען           | מהירות (מ'/שניה) | כושר חדירת שריון (מ"מ) | משטחיירי                                | מערכת הנחה        |
|-----------|--------------------|------------|------------------|------------|----------------|------------------|------------------------|---|-------------------|
| 1         | "אנטק T-581"       | צרפת       | 400—2000         | 12         | חלול           | 85               | 550                    | מפני-הקרקע, ממכונת, מנגמ"ש, ממסוק       | מונחה תיל         |
| 2         | "בנטם"             | שבדיה מערב | 300—2000         | 8          | "              | 85               | 450                    | מפני-הקרקע, ממכונת                      | " "               |
| 3         | "קוברה"            | גרמניה     | 500—1600         | 9.5        | "              | 85               | 500                    | מפני-הקרקע                              | " "               |
| 4         | "מוסקיטו"          | שביצריה    | 500—1700         | 11.5       | "              | 85               | למעלה 500 מ"           | מפני-הקרקע                              | " "               |
| 5         | "ויג'ילנט"         | אנגליה     | 300—1350         | 14         | "              | 150              | 650                    | מפני-הקרקע, מנגמ"ש                      | " "               |
| 6         | "מלקרה"            | אוסטרליה   | 600—3000         | 9.5        | "              | 137              | —                      | ממכונת                                  | " "               |
| 7         | "SS-11"            | צרפת       | 500—3000         | 28.5       | "              | 190              | 600                    | מפני-הקרקע, ממכונת, מטנק, מנגמ"ש, ממסוק | " "               |
| 8         | "SS-12"            | צרפת       | 6500             | 68         | חלול או גרעיני | מעל 200          | למעלה 700 מ"           | " "                                     | מונחה תיל או אלוט |
| 9         | "שיללה"            | ארה"ב      | 500—4000         | 20         | חלול או גרעיני | 150              | 500                    | ממכונת או מטנק קל "שרידן"               | באמצעות מכ"מ      |
| 10        | "חטפן" ("Snapper") | ברה"מ      | 500—2300         | 27         | חלול           | 150              | 450                    | מנגמ"ש                                  | מונחה תיל         |
| 11        | "חבטן" ("Swatter") | ברה"מ      | 500—2300         | 27         | "              | 150              | 450                    | מנגמ"ש                                  | מונחה אלוט או תיל |
| 12        | "T.A.T.M."         | יפן        | 1500             | 15         | "              | 100              | 200                    | מפני-הקרקע                              |                   |



"מלקרה"

סיום של ייצור הטיל הנ"ט החדש "שיללה", שיחליף בעתיד הקרוב את הטנק הקל M-41 ואת התותח המתנייע 90 מ"מ "סקורפיון M-56".

מניחים, כי הטיל "שיללה" ישוגר מתותח 152 מ"מ, המותקן בצריח הטנק "שרידן". ראש הנפץ של הטיל יהיה רגיל או גרעיני. האמריקאים ניסו מערכות הפעלה ותצפית המבוססות על עיקרי ניווט אינפרא-אדום, על ניווט מכ"מי ועל ניווט

טיות. שתיים הן המגבלות העיקריות של הטילים הנ"ט, עליהן שואפים המהנדסים להתגבר: קשיים בהם נתקלים המפעילים בשעת ניווט הטיל (משך התעופה רק כ-20 שניות) ואי-יכולת לפגוע במטרות קרובות.

לאחרונה מנסים באנגליה טיל נ"ט חדש — "סוינגפייר". טיל זה עתיד להחליף את הטילים "ויג'ילנט" ו"מלקרה". מערכת הטיל החדש מצטיינת, לפי דברי העתונות, בניווט מדויק ובכושר חדירת שריון רבה. הצרפתים מנסים עתה לשפר את הטיל "SS-11A1"; על בסיס דגם זה בנו את הטיל "SS-11B1" עם מערכת הפעלה ותצפית חצי-אוטומטית, המאפשרת, לכך אורה, להשיג טנחי-פגיעה מינימליים; גם מהירות המעוף של הטיל שופרה וגדלה ב-15 אחוזים. האמריקאים נמצאים בשלב



"קוברה"

אופטי בעזרת קרני־לייזר. בסופו של דבר, הנהיגו מערכת הפעלה ותצפית מכ"מית.

כלי־נשק נ"ט קלים ממוקמים, בדרך כלל, במוצבים מחלקתיים ופלוגתיים במרחק של 50—100 מ' מהקו הקדמי. ביכולתם לפגוע בטנקי האויב ממרחק של 400—50 מ'. את התול"רים מציבים במוצבים פלוגתיים בעומק של 100—500 מ', והם עשויים לפגוע במטרות ממרחק של 700—1000 מ'. טילים נ"ט מונחים ("קובריה", "אנטק", "SS-10") מסוגלים להשמיד את טנקי האויב ממרחק של 1500—1800 מ'. משחית־טנקים, המצויידים בטילים "SS-11", עשויים להשמיד רכב משורין בטנח של 2000—3000 מ'.

אם נסכם את השקפותיהם של המומחים הצבאיים באשר

לתכנון הגנת הנ"ט, נראה, שההגנה מתבססת על הכללים הבאים:

- צירוף כל האמצעים של הלחימה הנ"ט בהתאם לתכונותיהם ולאפשרויותיהם הטכניות.
- ריכוז רוב אמצעי הנ"ט בגזרות, הנתונות לסכנת פגיעה מצד טנקי האויב.
- פריסת האמצעים לעומק רב.
- הקמת עתודה נ"ט.
- שיתוף־פעולה בין האמצעים הנ"ט ובין אמצעי־השמדה אחרים.
- שימוש נכון במבנה פני־הקרקע לצרכי הקמת הגנה נ"ט יציבה ויעילה.

# מידוע „אנטק“?

## קפי ר' אמוט

### תכונות הטיל

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| משקל הטיל             | כ-13 ק"ג                    |
| מהירות שיוט           | 80 מ'/שנייה                 |
| משך תעופה             | 25 שניות                    |
| טוח מכסימלי           | 2000 מטר                    |
| טוח מינימלי           | 400 מטר                     |
| משקל מיכל השיגור      | כ-5 ק"ג                     |
| משקל כולל (טיל ומיכל) | כ-18 ק"ג                    |
| קוטר ראש-הנפץ         | 130 מ"מ                     |
| סוגים של ראשי-נפץ     | חודר-שריון ואינרטי          |
| כוח חדירת שריון       | כ-500 מ"מ                   |
| מנוע                  | מנוע דלק מוצק רקטי ודו-שלבי |
| צות                   | 5 איש                       |

### מרכיביה העיקריים של המערכת:

- מערכת הנחיה
- טיל ומיכל שיגור
- כבלים ותופים
- תיבת בחינה

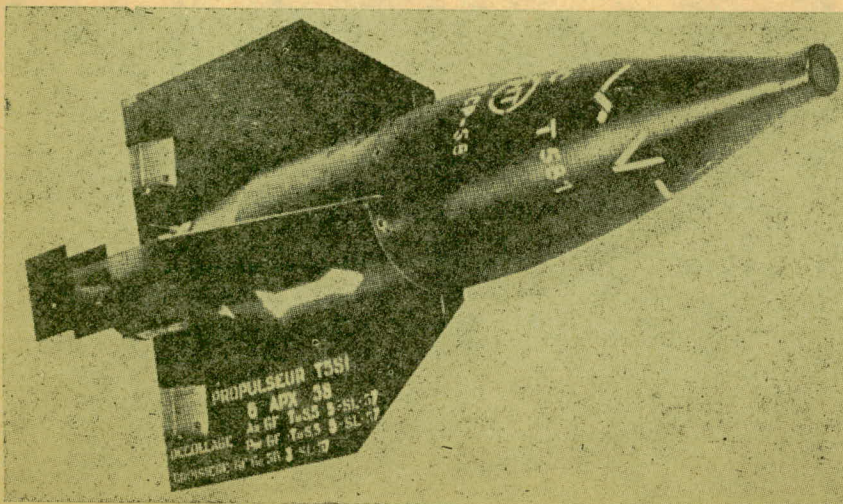
חיל-הרגלים אינו פוסק מלחפש אחר מערכות נשק נ"ט טובות יותר; אך עד אשר יפותחו מערכות אלו, נשאר הטנק הנשק הנ"ט הטוב ביותר. הצרה היא, שקיים מחסור בשריון בעוצבות הרגלים; מפקד היחידה הקטנה אינו יכול לסמוך על הקצאת שריון כדי לקדם שריון אויב ולהשמידו. חיל-הרגלים זקוק לנשק נ"ט אורגני, שאפשר לשאתו ביד, ואף על פי כן הוא מספק כוח-חדירה ארוך-טוח.

כל אחד מכלי הנשק הנ"ט של יחידות המשנה, כמו התול"ר בן 90 המ"מ וזה בן 106 המ"מ, נותן הגנה נ"ט לטנח קצר. אולם אפילו בתנאים הטובים ביותר מוגבל התוחם בן 106 המ"מ לטנח של 1100 מ' נגד מטרת משוריינת. לטנחים ארוכים יותר יש למפקד גדוד-הרגלים האמריקאי נשק נ"ט יהודתי אחר — הטיל „אנטק“.

ארה"ב, מדינות נאט"ו ובריה"מ החלו במחקר בנושא הטיל הנ"ט זמן קצר לאחר מלחמת העולם השנייה. הצרפתים הובילו בשדה-מחקר זה ופיתחו את הטיל המבצעי הראשון, את הס.ס. 10, אותו קיבל צבא ארה"ב כנשק ארעי. טיל הס.ס. 10 לא

השביע רצון והוחלף בשנת 1961 על ידי הטיל „אנטק“. גם טיל זה הוא מתור צרפת. ככל כלי-הנשק החדשים, היה צורך להכניס שיפורים גם ב„אנטק“, והיו רגעים שכמעט התאכזבו ממנו כליל. הצגות אש בלתי מוצלחות יצרו דעה שלילית על הטיל; אי-הצלחה של הצגות אלו קיבלה לעתים קרובות מימדים מוגזמים, כאשר הועברה מפה לאוזן בין אנשי-הצבא.

כיום ניטש ויכוח הריף ביותר על ה-„אנטק“. שתי הסיבות העיקריות לכך הן: חוסר ידיעה וחוסר אמון.

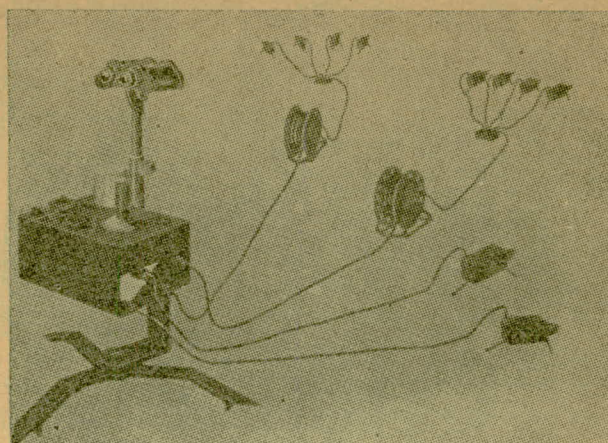


טיל ה„אנטק“

יתרון מיוחד של ה"אנטק" הוא הקלות היחסית, בה ניתן להובילו בשדה הקרב. הכיתה הנגד-טנקית, המשתמשת במשגר הקל, יכולה לשאת עמה ציוד במידה מספקת כדי לשגר שלוש טילים. בפעולה רגלית יכולה הכיתה ללוות יחידות תוקף פות ולהכניס טילים לפעולה תוך כשלוש דקות. יתרון זה בולט בהשגחה לתותח לא-רתע 106 מ"מ, המופעל מהקרע.

הטנח מוגבל על-ידי זמן מעופו של הטיל. למשל, בטנח של 2000 מ' משך המעוף הוא 25 שניות. לכן יכול הצנת להעסיק רק שתי מטרות בדקה. אבל גורם מגביל כמו קצב-אש אינו קיים. יש לזכור, שהנשק יעיל ביותר נגד עמדות מבוזרות. המטען החלול, בעל הקוטר הגדול, יכול לחדור בקלות מצדית או מחפורת בטון ממוצעת. מפקד, השוקל בתשומת-לב את התכונות האמורות לעיל, ימצא בהן אפשרויות ויתרונות, שאין להשיג על-ידי אמצעי אחר.

טיל ה"אנטק" אינו הנשק הנ"ט המוחלט. ברור שיש לו מגב-לות, אשר על המפקדים לקחתן בחשבון בשקלם את הפעלתו. תוצאות אימון הננטים מראות, שהטיל יכול לעשות את המלאכה. המפקד, המבין את העקרונות הבסיסיים של ה"אנטק"



פריסת טוללת ה"אנטק"

בהשתמשנו בכל הציוד התקני לכיתה ה"אנטק", ניתן לערוך מראש עד 10 טילים ולירותם כל אחד בנפרד. כדי להעסיק מטרה צריך הננט, הניצב ליד מערכת ההנחיה, לבחור את הטיל שברצונו לירות וללחוץ על מתג-הירי. מעגל זרם חשמלי נסגר, והטיל עוזב את מיכל השיגור. אל הטיל מחוברים שני חוטים, המעוגנים למיכל והקשורים בכבל למערכת ההנחיה. חוטים אלה מאפשרים לננט שליטה על הטיל ששוגר. הננט מבקר את מעוף הטיל באמצעות ידית, שעל גבי מערכת ההנחיה. נותב, הנמצא בזנב הטיל, ניצת בעת השיגור ומאפשר לננט לעקוב אחר הטיל במעופו. על הננט להביא את הנותב אל קרה-מטרה, כך שיחפוף את המטרה, ולשמרו במצב זה עד לפגיעה. פגיעה בטיל "אנטק" אינה מלאכה קלה, אבל ננט מאומן מסוגל לפגוע במטרות נעות וחומקות בדיוק רב ביותר.

אחת התכונות החשובות של ה"אנטק" היא האפשרות לערוך ולפרוס מראש מספר טילים. בעזרת הכבלים ניתן להציב את הטילים במרחק של 110 מ' לכל היותר ממקום עמדת הננט. חשיבותה של תכונה זו גוברת, כאשר הראות מוגבלת וכאשר הטיל נורה מעמדה דפילדית. אם תכונה זו מנוצלת כראוי, כמעט מן הנמנע הוא, שהאויב יגלה את עמדת השיגור או את מקום הננט.

"גזרת הפעולה" מהווה את אחד השיקולים הראשוניים בהפעלת הטיל. יש לשים לב לכך, שגזרת הפעולה הינה קשת בת 35 מעלות לכל צד מכיוון ההצבה של עמדת השיגור. לרוב יתוכנן הירי לגזרה זו. הגזרה האפשרית מגיעה עד ל-80 מעלות לכל צד. ניתן לירות על שריון אויב גם בגזרה זו, אבל ככל שזווית השיגור גדלה, סיכויי הפגיעה במטרה קטנים והולכים. בניגוד לשמועות או ל"סיפורי מלחמה", אין אפשרות להחזיר את הטיל לאחור אם חלף על-פני המטרה. טנח המינימום של הטיל — 400 מ' — מהווה אף הוא גורם לשיקול רציני; זהו המרחק הממוצע הנדרש, כדי להצליח להשתלט על הטיל לאחר שיגורו. העסקת מטרות בטנח של 2000 מ' אינה קשה יותר מאשר העסקתן בטנחים קצרים; למעשה היא קלה יותר. ה"אנטק", בגלל טנח פעולתו הארוך, הינו הנשק היחיד העומד לרשות חיל-הרגלים, שביכולתו להשמיד שריון אויב לפני שיתקרב במידה מסוכנת לעמדות מערך-ההגנה.

נוט ה"אנטק"





המקפיד על רמת אימון גבוהה. יש בידינו כלי־נשק, היכול לספק לו את כוח ההשמדה הנ"ט לטנח הארוך הדרוש לו.

## בשולי הנאמור - אל"מ י. בן־אמתי

זה לא מכבר נודע, כי צבאות ערב רוכשים טילים נ"ט. בשבועות האחרונים פורסם לראשונה בעתונות, שמפקד הצבא המצרי וקצינים בכירים נכחו בתרגילים ובהצגת אש של יחידות טילים נ"ט. דומני שבצה"ל, כמו בהרבה צבאות אחרים, אין ידיעה מספקת על אפשרויות הטיל הנ"ט ועל מגבלותיו כנשק בידי המפקד, ולכן ההערכה לטיל אינה נכונה.

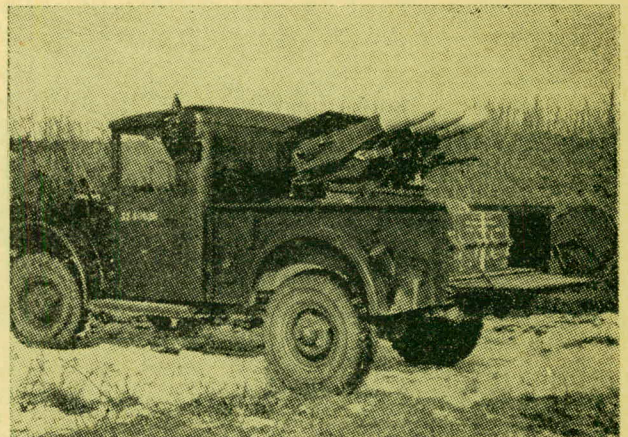
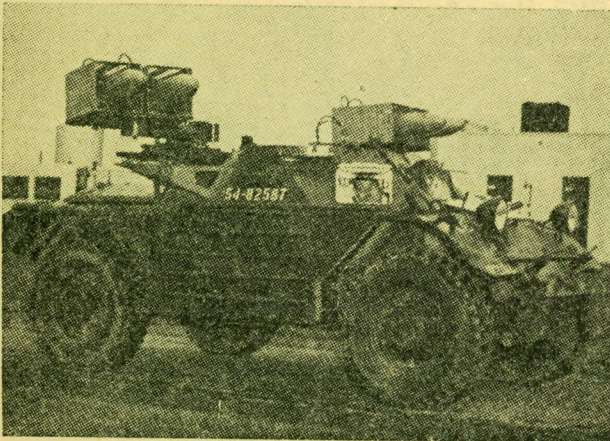
אין ספק, שנשק הנ"ט הטוב ביותר הוא הטנק עצמו, שהוא גם רב־תכליתי, בעוד שלטיל הנ"ט תכלית אחת בלבד - חדירת שריון ומגנני בטון. אבל לחימת טנק בטנק מחזירה אותנו לימי־הביניים, בהם לחמו האבירים בעלי השריון הכבד ביריביהם החמושים

כמותם, כשהם מנסים לבקע שריונם או להפילם מעל סוסייהם באמצעות מוט שבידיהם. מוטב לנצל את כושר התמרון, הניידות ועצמת האש של הטנק בלחימה נגד מטרות רכות, בחדירה לעומק מערכי האויב ובאיגוף כוחותיו. את הקזת דמו של שריון האויב רצוי לעשות בכלי־נשק זולים במחיר ורבים במספר, שיכולתם להשמידו בתחום טוחיהם אינה נופלת מיכולת הטנקים ולעתים אף עולה עליה. אותם טנקים, שיוקצו לכוח המגן או התוקף, מוטב שיוחזקו כ„אגרוף נייד“, כעתודה בידי המפקד וככוח מתמרון לשלב ההכרעה.

אמנם טילי הנ"ט יקרים יחסית, הכשרת הנוטים ושמירת כושרם עולים בכסף רב, ואילו אורך חיי הטיל באחסנה קצר יחסית - אבל „מחיר ההריגה“ שלהם הינו זול ביותר, ובלי ספק יש משמעות רבה להקמת יחידות טילי נ"ט בצבאות ערב. עלינו לתת דעתנו על המשתמע מכך, ויפה שעה אחת קודם.

ה„אנטק“ על שריונית „הורנט“

ה„אנטק“ על טנדר



י ב ו ר ך צ ה " ל י ע צ ס כ ו ח ו

עירית גבעתיים

מברכת את אשדוד לפתיחת הנמל

מועצה מקומית

אשדוד

חוטי ברזל ורשתות, "המגדר" בע"מ

המשרד: ת"א, דרך פ"ת 1, טל. 623643, 624750  
ביהח"ר: אזור, אזור התעשייה, טלפון: 843240

לבידי אשקלון בע"מ

אשקלון, אזור התעשייה  
טל. 2271

מברך את אשדוד לפתיחת הנמל

חברת ליילנד אשדוד למכונות בע"מ

ת.ד. 94, טלפון: 90641 אשדוד

חברה ימית להובלת פרי בע"מ

דרך העצמאות 60, טל. 526268, חיפה  
מברכת את אשדוד לפתיחת הנמל



**הסנה**  
חברת הביטוח הגדולה בישראל

"הארוז" בע"מ

תל-אביב — ת.ד. 106

תעשיות מתכת ועץ

רחוב גבורי ישראל 94 • טלפון: 32251

מברך את אשדוד לפתיחת הנמל החדש

"אטלנטיק" חברה לדיג בע"מ

חיפה, שד' המגינים 76, טל. 521717

מברכת את אשדוד לפתיחת הנמל

ה ק ב ו ץ ה ד ת י

ת"א, רח' דוכנוב 7, טל. 223108

**תנובה**

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

המשרד הראשי:

תנובה, מרכז שיתופי לשיווק תוצרת חקלאית בישראל  
בע"מ, בית "תנובה", רח' יהודה הלוי 17, ת.ד. 265

טלפון: 59511-7

מברכת את אשדוד לפתיחת הנמל

בית-ספר לפעילי ההסתדרות

רחוב נהרדעא 5, טלפון: 224220

מועצת פועלי עפולה

גרפיס

## טרקטור אונימו

- מתאים לכל עבודות המשק
- לגריה בתנאים הקשים ביותר — בוץ ובחולות
- נכנס לשמוש בעשרות משקים בארץ

הסוכנים בישראל:  
**כלמוביל בע"מ**

חיפה: שדרות המגנים 76, טל. 524286

## ב. בולמש - א. לפידות

קבלן בנין

רח' ברודצקי 4, נתניה, טל. 3749

## "הדר" ב. שפלן בע"מ

בית חרושת לקופסאות וגביעי נייר  
רח' החרושת 19, ת.ד. 143, טל. 34119, ת"א

## טחנת ירושלים בע"מ

ירושלים

## יזרום

ביח"ר נורת פלואורסננס  
אזור התעשייה רוממה, ירושלים.

ת.ד. 1414, טל. 24228 — 28438.

## תכנון המים לישראל בע"מ

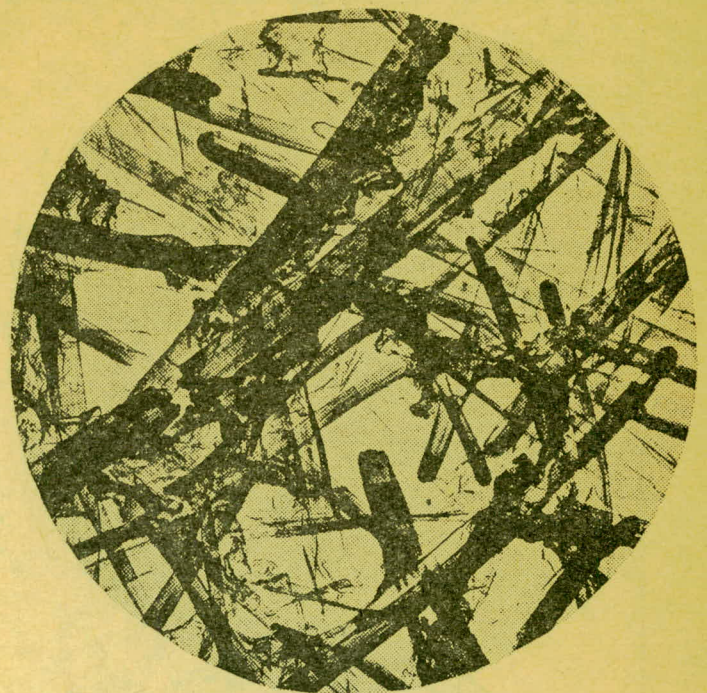
רח' אבן גבירול 74, ת"א, טל. 228151

## הקונגרס היהודי העולמי

רחוב יהודה הלוי 123, תל-אביב

## כימיקלים ופוספטים בע"מ

חיפה. ת.ד. 1428.



# זה גדאיך בטון

כן, זהו תצולם אלקטרו-מיקרוסקופי של גרגיר בטון המוגדל 40.000 פעם. התמונה מראה שזור של סיבי **CALCIUMSILIKATHYDRAT** המהווים חומר היסוד הקובע את חוזק הצמנט וטיבו.

כל תהליכי הייצור של מלט, "נשר", החל מחומר הגלם ועד למוצר המוגמר, עומדים תחת השגחתם המתמדת של כימאי המפעל.

מלט, "נשר" עונה על הדרישות הקפדניות והמחמירות ביותר של מכון התקנים בישראל ושל מעבדות בין-לאומיות נודעות.



"נשר" המעלי מלט פורטלנד ישראליים בע"מ

י ב ו ר ך צ ה " ל י ע צ ס כ ו ח ו

**" ה ס נ ה "**

תל-אביב, שד' רומשילד 19,

טלפון: 52211

מברך את אשדוד לפתיחת הנמל

מועצה אזורית

געתון

מועצה מקומית

קרית-טבעון

מועצה מקומית

ערד

ל ו ן

מעבדות ביוכימיות מאוחדות בע"מ

**"עץ-הזית" בע"מ**

תעשית שמנים וסבון  
קרית-אריה, מל. 911132  
פתח-תקוה

**שכון עובדים בע"מ**

חיפה, רח' החלוץ 43  
טלפון: 60915

**עירית**

**פתח-תקוה**

**מועצה מקומית**

**גני-תקוה**

**עוף הגליל**

מפעל שחימת עופות  
ומכון להקפאה בע"מ

**א. זלוף, קבלן לעבודות צבוריות ובנין**

תל-אביב, רח' דיונגוף 105  
טלפון: 235140

**אסקר בע"מ**

חיפה, רח' הנמל 55  
טלפון: 67715

הופיעו



מהדורה ששית

דפוס נידט בע"מ



לואר רשמי

