

בטאון חיל האויר מס' 101, יולי 1977

הספרייה הדיגיטאלית להיסטוריה ומורשת חיל האויר

[www.fisherlibrary.org.il](http://www.fisherlibrary.org.il)

פרסומי הספרייה הדיגיטאלית מוגנים על ידי זכויות יוצרים

מותר לעשות בהם שימוש אישי לא מסחרי



בטאון חיל האוויר מס' 101, יולי 1977

# בטאון חיל האוויר

שנה 92 מס' 101



פרסום ראשון:  
נשיקת המוות של הטייל "מטרא - 530"





# אתה שומר עלינו אנו נשמור על הבית והמשפחה

## פרחי סוכנות לביטוח בע"נו

רח' ויצמן 13, ת.ד. 60 גבעתיים \* טל: 727059—726656—733110

### אנו שומרים

על המשפחה והבית למבוטחינו היקרים!

בצה"ל, בשרות הבטחון באשר הם,  
מקבלי קצבות צה"ל — אזרחים עובדי צה"ל

\* השלימו הביטוחים הקיימים למען המשפחה.

\* התאימו סכומי הביטוח לפי ערכם היום!

עשו למען חבריכם בשורה!

הכניסו אותם בסוד שרותנו:

\* נאמנות מירבית — לאלפי מבוטחינו באשר הם.

\* מקסימום ביטוח — מינימום תשלום.

\* התשלומים חודשיים — באמצעות מת"ש צה"ל.

\* בכל ענפי הביטוח

התוכניות מותאמות ומקוריות להגנת המשפחה,  
ובתנאים המיוחדים שיועדו לכם בלבד!

המשרד פתוח משעה: 8.30 עד 19.00 ללא הפסקה.

\* לטובתך טעני טלפון — לטובתך טעני טלפון \*  
\* לטובתך טעני טלפון — לטובתך טעני טלפון \*

\* כל שעה יפה לביטוח — כל שעה יפה לביטוח \*  
\* כל שעה יפה לביטוח — כל שעה יפה לביטוח \*

# חיל האויר

שנה 29, מס' 101  
יוני 1977

מוצא על-ידי  
מפקדת חיל האויר

## העורך

משה הדר

המערכת:  
דאר צבאי 2348

HEYL HA'AVIR  
I.D.F./AIR FORCE  
MAGAZINE  
ARMY POST No. 2348  
ISRAEL

בענייני מנויים, דגמים וגלינות  
ישנים יש לפנות אך ורק אל:  
ההוצאה לאור, מח' ההפצה,  
רח' ב' מס' 29, הקריה, ת"א

הדפוס החדש בע"מ, ת"א

הדפסת העטיפה:  
דפוס נייט

הדפסת הדגם:  
דפוס אש

המחיר 12 ל"י  
כולל מ.ע.מ.

## תוכן העניינים

4	כמה מילות פרידה
6	כך מצמוחים כנפיים — צבי גוטמן
24	"אלואט" — הנ"פ האוירי — צ. גוטמן
32	"המינ' ההוא לא יפיל אותי" — גיל ארבל
40	אידי אמין האיש שרצה להיות מלך — תמר זאבי
46	נשיקת המוות של הטיל "מטרא-530" — גיל ארבל
52	להכשיר טייסים צעירים — תמר זאבי
60	פיליפ מתקן המסלולים — גיל ארבל
64	הסידה אשר על הכמר — תמר זאבי
68	הפשיטה שקדמה לאנטבה — מאיר כהן
78	נביא שקר או בעל חזון? — אורי דרומי
92	באויר העולם — מאיר כהן
106	נשים בחיל האויר האמריקני
111	בשמי המזרח התיכון
118	מעבר ל-"פ-16" — מאיר כהן
124	האם ממלכת מרסל דאסו שוקעת? — יוסף מיכאלי
134	גלגוליו של גלגל
140	הוארד יזו — אנדה שגוועה — מ. כהן
145	יפאן בלהבות
157	שעשועים אויריים



## כמה מילות פר'צה...

בגליון זה הנני מסיים את תפקידי כעורך בטאון „חיל האויר” וזאת לאחר 28 שנים מרתקות ויפות.

הזכות שנפלה בחלקי היתה יקרה לי מאד. הופקד בידי כלי-מבטא שליווה את גידולו וצמיחתו של חיל האויר מראשיתו. וזאת, ע”י הנצחת כל שלב משלבי התעצמותו של החיל, החל מה„פרימוסים” הראשונים במלחמת השחרור ועד מטוסי ה„כפיר” וה-„פ-15” הרועמים מעלינו.

רבים ממשפחת צוותי האויר והקרקע שלנו עשו את ההיכרות הראשונה שלהם עם חיל האויר, באמצעות בטאון ח”א, שהיה בבחינת הניצוץ הראשוני שהדליק בקרבם את האהבה לחיל.

כרכיו של בטאון ח”א מוצבים על מדפי הספרים באלפי בתים בישראל ומהווים אבן שואבת לכל שוחר תעופה בארץ.

הנני משוכנע כי בטאוני „חיל האויר” האוצרים בתוכם, במלל ובתמונה, את כל אבני-הדרך בהתפתחותו של חיל האויר, ישמשו בבוא העת, מקור נאמן להיסטוריונים שיכתבו את תולדותיו המופלאות של חיל מרקיע שחקים זה.

הנני אסיר תודה לכל מפקדי חיל האויר אשר הגישו לי עזרתם, לאנשי-העט אשר ליווני בנאמנות לאורך השנים הארוכות, להוצאה לאור של משרד הבטחון ולכל מסייעי הרבים במערכת ובבתי-הדפוס. לכולכם – שלמי תודה וברכה.

ברכתי הנאמנה שלוחה למערכת החדשה של הבטאון, המופקדת על המשך העשייה, למען הקניית התודעה האוירית בקרב שדרות הציבור הרחבות.

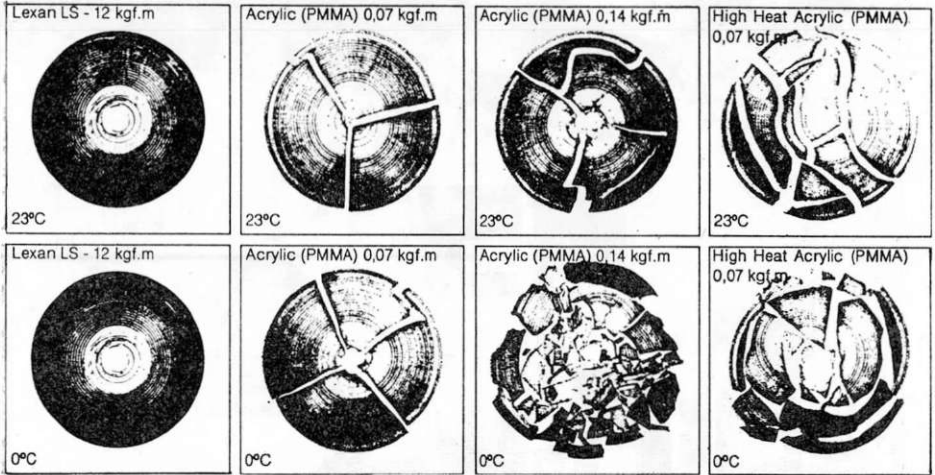
כזכור לכם, נהגתי בימי-מלחמה, לכתוב טור יומי בבטאוני הקרב תחת הכותרת „הוא”. הרשו לי להפרד מכם, קוראים יקרים, בכתובת „הוא” אחד נוסף...

„הוא” – נפרד לשלום ובעינו דמעה חמה...

שלכם,

אהה ה33

# Lexan LS is impact resistant and, therefore, so are Lexan LS rearlamps...



Lexan LS is virtually unbreakable. Actual practical tests have proven that Lexan LS lenses have an impact strength that is far higher than that of lenses made from conventional materials. Lexan retains its superior impact properties over a wide temperature range and also after prolonged exposure to severe outdoor weathering. This means Lexan LS rearlamps can really take a beating and will in many cases survive a crash. There is no need to emphasize that, on this score, Lexan makes a major contribution to vehicle efficiency and traffic safety.

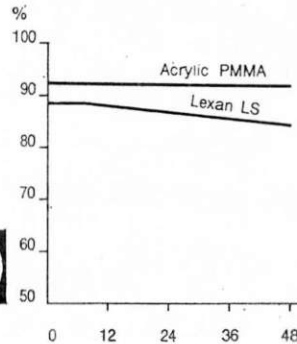
### Influence of temperature upon the impact resistance of Lexan LS and acrylic (PMMA)

ASTM method	Mechanical Properties	Lexan LS	Acrylic PMMA
D 256	Izod impact strength notched bar 3,2 mm (1/8") 73°F (23°C) ft.lb./inch of notch	8-16	4-6
	-20°F (-29°C) " " "	2-3	2-3
	unnotched bar 3,2 mm (1/8")	> 60	—
GE test	Falling dart impact test (1" dia dart, 1/8" thick) ft.lb.	> 225	< 1

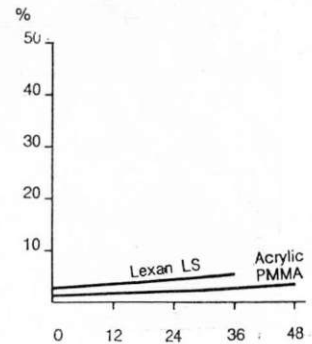
Lexan LS polycarbonate is naturally transparent and can be coloured or lacquered in any colour shade with full retention of optimum optical properties. The transparency of Lexan LS is exceedingly high (88-89% luminous transmittance for a 1 mm thick disc) and hardly affected by greater thicknesses. Lexan LS is highly resistant to exposure to UV radiation (prolonged exposure to the sun, for instance). In short, where transparency and refractive power are concerned, Lexan fully matches the properties of glass and acrylics. Even complex lens optical patterns pose no problem for the application of Lexan LS.

Graphs of long-term exposure tests in Florida show the degree to which Lexan LS and Acrylic successfully resist sunshine and other weather influences.

Transmission Exposure, months



Haze Exposure, months



**סוכית בע"מ**  
 תל-אביב  
 רח' המסגר 62, טל. 31990-30244





# כפר מאחורי כנפיים

מאת צבי טולמן



**ארוך הוא המסלול אותו צריך לעבור נער בן ח"י שנים עד להיותו טייס-יירוט עתיר הפלות, נווט או טייס תקיפה ההורס סוללות טילים, טייס תובלה המגיע לאנטבה בדיי-קנות של 30 שניות, או טייס מסוק המוביל כוח פשיטה אל מטרה זעירה במדבר לא-נודע. וכמו ב"מסלולים בליסטיים" למיניהם, הרי גם כאן לא כל "פגז" היוצא לדרך אכן מגיע ליעדו: יש הנושרים בתחילה, יש הנוחתים קרוב ויש המגיעים רחוק. דבר אחד ברור: אם נתקיימו במועמד שני תנאים — הוא מוכשר והוא מעוניין — יעמיד לרשותו חיל-האויר את כל המשאבים, כדי לטפחו ולהעלותו לפיסגה כאדם, כאיש צוות-אויר וכמפקד.**

חנים פסיכוטכניים לטייסים, ה"בדקים את הכשרים הביצועיים-מוטוריים שלהם. הם כוללים, בין היתר, מבחן כושר מכני, כגון פי-רוק והרכבה של מכונה, ומבחן תיאום ידיים, כגון תפעול מח-רטה בעלת שתי ידיים.

בתחנתם הפסיכולוגית הבאה מגיעים המועמדים המתאימים אל "המרכז לרפואה תעופתית" של ח"א. כאן עוברים הם שוב סיד-רה של מבחנים בכתב, הכוללים שאלון ביוגרפי מפורט ובו גם סקירת תחומי ההתעניינות, וכן סידרה של מבחני הערכת אישיות. במבחן השכלה נבדקות ידיעותיהם בפסיקה, מתמטיקה, גיאוגרפיה, היסטוריה, אזרחות והשכלה כללית. לאחר שפסיכולוגים מסכמים את תוצאות המבחנים עד כה, הם מגבשים מעין "פרופיל פסיכולוגי", המתייחס בעיקר לתכונות: אמביציה כללית, התמדה, דביקות במטרה, כושר התמודדות, פעל-תנות, יוזמה, העזה, יכולת-עמידה במצבי לחץ ומתח, "סף תסכול" ואופי התגובה לו, סתגנות חב-רתית ודימוי עצמי.

מלווה ב"תצלום רנטגן" מפורט זה של אישיותו, מגיע המועמד לנקודה הסופית בתחום זה: ראיון עם פסיכולוג. במשך 10-15 דקות הוא נשאל ומשוחח על קורות

— הכל בהתאם לסעיפי הפסילה. בשנים האחרונות חלה בעולם ליברליזציה בדרישות הרפואיות ה-כלליות לצוות-אויר — ממ"שיך הרופא. "כל עוד המועמד אינו סובל מסעיפי ליקוי שיש בהם פגיעה בבטיחות הטיסה, ב-בריאות הטייס ובכושר הביצוע של המשימות — הוא מאושר ע"י הוועדה הרפואית".

### תצלום רנטגן של האישיות

אך תחילה חייב המועמד להור-כית עצמו בתחום הפסיכולוגי והפסיכוטכני. לשם כך הוא נק"רא להתייצבות נוספת בלשכת הגיוס. כאן עליו להצליח במב"חנים פסיכוטכניים מורחבים לק"ראת קורסים מיוחדים, בהם מושם הדגש על האינטליגנציה, כושר הלמידה, זכירה, יכולת הפשטה, תפיסת המרחב, וכן "כשרים פסי-כומוטוריים" — כלומר — קשרי המוח והיד והחירט התגובה.

עמד האיש במבדקים עד כאן — הוא מקבל מכתב ממפקדת ח"א, המבשרו על כך, ו...מומנו למב"דקים נוספים בבסיס קליטה ומיון. בשלב זה עוברים המועמדים מב-

ישנם נערים המתעניינים בתעו-פה כתחביב מגיל צעיר מאד. אבל "מכל עשרה טייסים, שבעה לא התעניינו בתעופה ובמטוסים לפני גיוסם" — כפי שמכריזה חוברת, הנשלחת מטעם מפקדת ח"א ל-מתייצבים בלשכת הגיוס, שנתור-ניהם הראשונים מתאימים לטיס. בשתי התייצבויות הם עוברים מב"דקים רפואיים ופסיכוטכניים, וזו"כים בציון בארבעה תחומים: פרו"פיל רפואי, דירוג פסיכוטכני רא"שוני, השכלה וידיעת עברית. מי שעמד ברמה המינימלית הנדרשת לצוות-אויר הוא עובר לשלב המיון הבא: בתחום הפסיכוטכני עליו להגיע ל"שליש העליון" ב"קבוצת הציונים, השכלתו חייבת להיות 10 שנות לימוד לפחות, וידיעת העברית — טובה (לגבי עולים חדשים יש סידור מיוחד, עליו נעמוד להלן).

### טייסים עם משקפים

המיפנה המשמעותי ביותר בקרי-טריונים ביחס למועמד לצי"א, חל בשנים האחרונות בתחום הרפואי. אם בעבר נתקבלו רק בעלי הפר"ה פיל הרפואי הגבוה ביותר, הרי עתה מתקבלים גם בעלי פרופיל מרחב בשתיים-שלוש דרגות מכך



## כך מצמיחים כנפיים

כולוגים לנבא בוודאות גבוהה יחסית, מהם סיכויי ההצלחה של המועמד בקורס טיס, לפי הציון הסופי שקיבל.

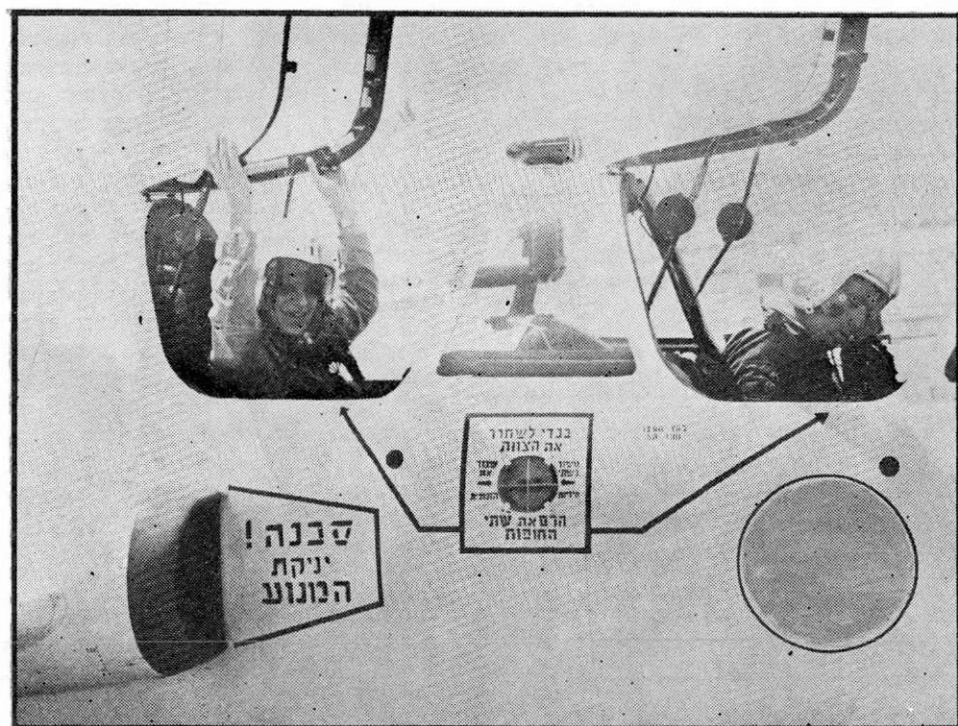
### האתגר והקסם שבטיס

„לעתים קיים אצל הנוער דימוי כאילו רק, סופרמן יכול להיות טייס” — אומר הפסיכולוג הראשי של ח”א. „לפיכך יש כאלה שאינם מאמינים ביכולתם להצליח. זוהי כמובן הערכה מוטעית. טייס אינו צריך להיות גאון באינטליגנציה, די שהוא בתחום העליון של הממוצע.”

הבדיקות הפסיכולוגיות נערכות אמנם סמוך ככל האפשר לגיוס, אך הפסיכולוגים ערים לכך שבער עשוי להגיע לשיא כושרו רק מעבר

בעבר היה מוצדק אולי החשש מפני הפסיכולוג, שכן היתה לו זכות דעה מכרעת לגבי התאמת המועמד. אך מזה שנים אחדות חל מיפנה גם כאן: הגיעו למסך קנה, שהתרשמות המראיין בראי יון הקצר עלולה להיות סובייקטיבית בית ובלתי מדויקת. לציונו עדיין מוקנה משקל חשוב — אך לא בלעדי. ייתכן כיום, שהמראיין אף מעניק ציון „בלתי עובר”, אך הציין הפסיכולוגי הסופי של המועמד יהיה חיובי. זאת משום ש-הציון הסופי מחושב על-פי נוסח זה המביאה בחשבון 15 תת-ציונים במשקלים שונים, המתאימים לארבעה תחומים: הערכת אישיות, השכלה, תכונות פסיכומטריות וביוגרפיה. על סמך מעקבים ומחרים מעמיקים יכולים כיום הפסי-

כחיו, נקודות מיפנה בתולדותיו, תחומי התעניינותו, מניעיו להיות איש צוות-אוויר והשכלתו. ה-מראיין יכול להציג גם כמה „שאלות לחץ”, כמו שאלה בה נדרש המועמד לבחור אחת מבין מספר אפשרויות בלתי-נעמות, וכו'. על שלב זה של ראיון עם הפסיכולוג נולדו כבר אגדות ומיתוסים רבים, פרי סיפוריהם של „זאבי-טיס” ותיקים, יוצאי ח”א הבריטי וראשוני ח”א הישראלי. מספר פסיכולוג: „יום אחד הבחנתי כי המראיין שמולי משלב כל העת ידיו לאחוריו. לשאלתי, מדוע הוא עושה כן, השיב: שמעתי שהפסיכולוג נוהג להכות בסרגל על האצבעות אם מניחים את היד על השולחן — כדי לבדוק את מהירות התגובה...”



חניכי קורס טיס במגמת קרב טסים במטוס פוגה-מגיסטר בשלב הראשוני והבסיסי. החניך במושב הקדמי, והמדריך מאחוריו.

## כך מצמיחים כנפיים

„מבדילים בפסיכולוגיה בין השאי-פה להצלחה מצד אחד והפחד מ-כשלון מצד שני. יש בעלי שאי-פה עזה להצלחה, אך פחדם הגדול מכשלון בתחום הנראה להם חשוב — עלול לגרום שאף לא ינסו זאת. במקרה וניסו, עלול חשש מוגזם כזה לפגוע בתפקודם התקין ב-שלבי המיון או במבחנים שבקורס הטיס — ולהכשילם. גם הקיצוץ-ניות השניה — אי-איכפתיות ב-יחס להצלחה או לכשלון — אינה רצויה. אנו מחפשים איפוא את שביל הזהב בין מניע חזק להצ-לחה ובין חשש בינוני מכשלון, שאינו מונע את הרצון להתנסות בקורס. ח"א מצידו מציע אפשרו-יות תחליפיות אם לא יצלח כטייס קרבי — דהיינו, להיות טייס תו-

ופסיכולוגיות כטייסי קרב, אך יכולים לשרת כנוטים וכטייסי מטוסים איטיים: „יש האומרים: או טייס קרב — או כלום. זוהי גישה מוטעית, הנובעת מהיעדר ידיעה ברורה על מהות תפקידיהם של אנשי צוות-אויר“. משום כך ממליץ הפסיכולוג על הגברת פעולות ההסברה התעופתיות בקרב הנוער, וטיפוח אירגונים כגון גדנ"ע-אויר וקלוב-התעופה. „הטיס היה תמיד ויהיה תמיד מקצוע התנדבותי“ — הוא מצהיר. „יש צורך במניע חזק מאוד כדי להצ-ליח בקורס הטיס הקשה. גער, המטיס טיסן, רואה בזה בדרך-כלל צעד מכין להטסת מטוס“. כאן עומד הפסיכולוג על מוקש העלול להכשיל רבים וטובים:

לגיל 18. יתכן גם ששרותו בצה"ל בזרוע אחרת יעצב סופית את אופ-יו. ואכן — אף אם נפסל הנער מבחינה פסיכולוגית טרם גיוסו, לא אפסה תקוותו: כתום שנה לשרות מוצלח בצה"ל רשאי הוא לבקש מבדקים חוזרים — ויש שעמדו בהצלחה במבחנים החוזרים הללו. דבר אחד לפחות הוכיחו הללו: שיש להם מוטיבציה, רצון עז, להיות אנשי צוות-אויר.

וכאן, כשמדברים על מוטיבציה, זהו המקום לחטט בשורש הדברים, ולבדוק מהו קסם המשיכה הטמון בטיס. מסביר הפסיכולוג, תוך ש-הוא מסתמך על זכרונותיהם של טייסים ותיקים: „האדם הוא יצור יבשתי, ונועד לחיות על האדמה. כדי לרחף באויר צריך לעשות משהו מיוחד, ודרושה מוטיבציה לקבל סיפוק מהמשהו החריג. יש כאן שאיפה ונכונות להתמודד עם אתגר. מי שאין לו שאיפה כזו — יילך עם שתי רגליו על הקרקע. יש בטיס כמיהה להתנסות בחוויות חדשות, להימצא במצבים בלתי רגילים, מעין הרפתקנות במובן ה-חיובי, רצון להוכיח הצטיינות ב-תחום שרק מעטים מסוגלים להצ-ליח בו. קיימת גם ההנאה האס-תתית מהיכולת להשקיף מגובה ב-גוף הפרוש הרחק למטה. יש הרו-אים בטיס גם מקצוע טוב לעתיד“.

אלא שבטיס עצמו אין די, כשמדובר בתעופה צבאית: „טייס צבאי הוא בראש וראשונה לוחם אווירי, בניגוד לטייס אזרחי“ — ממשיך הפסיכולוג. „אדם יכול להיות טייס אזרחי מצויני, אך ללא מניע של לוחם. חלק גדול מהנוער יודע — על סמך ההיסטוריה של מלחמות ישראל — כי טייס הינו לוחם מהשורה הראשונה. בחור עם ערכים הרוצה ללכת לתפקיד התנדבותי, יוכל לתרום את תרו-מתו הסגולית הגבוהה ביותר לבט-חון המדינה — כטייס“.

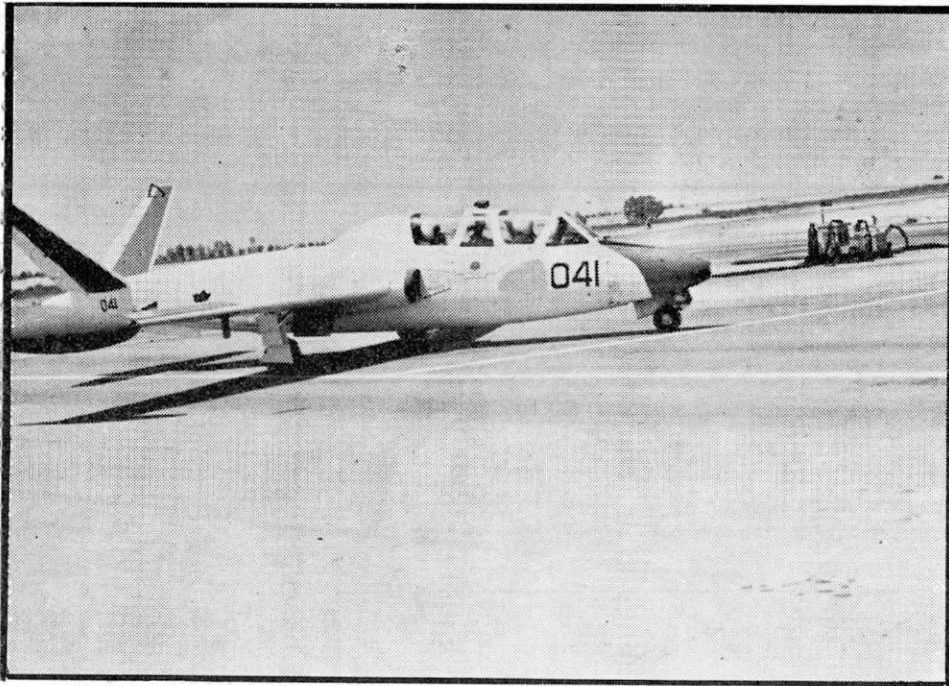
כאן עומד הפסיכולוג על הלך-רוח מוטעה ששורר לעתים בקרב אלה, שנדחו מסיבות רפואיות



ללא מלים



## כך מצמיחים כנפיים



הפוגה מסיע לעמדת המראה, בתוכו מדריך וחניך. בצברו מספיק שעות עושה החניך טיסת יחיד ראשונה במטוס.

### המפתח — חלוקת-קשב נכונה

מה בעצם מחפשים אצל המועמד לצוות-אוויר?  
מגדיר הפסיכולוג: „אנו רר-צים שהבחור יהיה מאוון, ללא בעיות נפשיות ותסביכים קשים שיפריעו לו לתפקד. אדם עם בג-רות נפשית מתאימה, בעל כושר להתמודד עם לחצים ומנטליות של לוחם. לכל אורך הדרך — במה-לך הקורס ולאחריו — זוהי מסגרת שיש בה לחצים.  
„לטייס חיונית גם מידה מסו-מסויימת של אינדוידואליות, ב-תנאי שאינה קיצונית ואינה פר-געת בנכונות לקבל מרות. אינ-דיוידואליות במיבנו החיובי כולל

ליחים יפה. מערכת המיון צריכה לגלות את, הפורחים המאוחרים' הללו, בתנאי שלא יהיו יותר מדי מאוחרים... בשעת ההדרכה יש מקום להרשות הבדלים אישיים עד לגבול מסויים, הנקבע בהתאם למדיניות“.

מדגיש הפסיכולוג: חרף הירידה בקריטריונים הרפואיים הנדרשים למקצועות צ"א — לא חלה ירידה מקבילה בקריטריונים הפסיכולו-גיים. הוא מגלה, מתוך בדיחות-דעת, כי על מערכת המיון של ח"א מופעלים לחצים רבים ל„פרוטק-ציה“ מצד קרובי נערים שנפסלו לצוות-אוויר, התובעים לנהוג עמם לפנים משורת הדין... למותר ל-ציין, שכאן אין לפרוטקציה שלי-טה.

בלה, מסוקים, קישור וסיור או נווט“.

### יש הפורחים במאוחר...

כאן אנו מגיעים אל התכונות הנדרשות מפרח-הטיס או הנווטות, ומהטייס עצמו. ראשית צריך הוא להשתלט על כמות עצומה של ליי-מוד תיאורטי ומעשי. מסביר הפסי-כולוג: „יש הבדלי למידה בין איש לאיש. יש הלומדים מהר, ויש הקולטים לאט. בפסיכולוגיה קיים המושג של, פורחים מאוחרים' (LATE BLOOMERS), דהיי-נו, אנשים המגלים קשיים הת-חלתיים, אך בהתגברם על המכ-שולים הללו, הם משגשגים ומצ-

## כך מצמיחים כנפיים

(ג.א.א), בדיקה פנימית, בדיקות מעבדה, בדיקות מעמיקות של ה-ראייה והעיניים, בדיקות שמיעה ו-אוזניים, צילום עמוד השדרה (חשוב בעת נטישה באמצעות כסא מפלט), בדיקות שיווי משקל, בדיקות שיניים, ועוד.

לעתים יכול אדם להיות בריא וכשיר עבור החילות הקרביים ביו"ת בצה"ל, אך סעיף שולי לכי-אורה עלול לפוסלו לטיס. לדוג-מה: מחלות עור מסוימות העלו-לות להפריע לאדם הנתון בסרב-ל טיסה, חליפת לחץ וקסדה, מאי-דך עלולה רגל שטוחה ("פלט-פוס") להפריע לחייל בסירת, ה-נדרש לערוך מסעות רגליים מפר-כים — אך אינה מפריעה לו להיות טייס.

ישנן גם פסילות או הגבלות על רקע משקל וגובה. משקל גבוה מדי עלול להפריע לנטישה באמ-צעות כסא מפלט; גובה רב מדי מונע ישיבה נוחה בתא-הטיס; גובה נמוך מדי מונע תיפעול דוושות הגה הכיוון כהלכה. במק-רי ספק נוטלים רופאים-טייסים את המועמד לתוך תא הטיס ב-מטוס ההדרכה פוגה-מיגוסטר, ובודקים את התאמתו הפיסי.

העומדים במבדקים הרפואיים נח-לקים לשלוש קבוצות: טייסי ונווטי קרב; נווטי קרב בעלי משקפיים (בתנאי שזהו סעיף ה-ליקוי המשמעותי היחיד); טייסי תובלה, מסוקים ומטוסים קלים, ונווטי תובלה. זאת בניגוד ל-שנים עברו, בהן נדרש מכל הטיי-סים ואנשי צוות-אוויר כושר ברי-אות זהה.

### הסדרים למקרים חריגים

מי שעמד במבדקים הללו ונמ-צא מתאים לאחד ממקצועות הטיס, נדרש לחתום על הצהרה בדבר נכונותו לשרות קבע. זוהי הצהרה עקרונית, שאין מתחייבים בה ב-

נהיגה במכונית, חשים בתחילה קושי כשצריך להחזיק בהגה, לל-חוץ בדוושות, ההחליף הילוכים ולהסתכל סביב. חלוקת קשב נאר-תה פירושה לתפקד כהלכה כשכל הדברים קורים ביחד, השינויים מתרחשים במהירות וצריך לקלוט הרבה גירויים ורשמים. קליטת ה-מידע, עיבודו, קבלת ההחלטה והתגובה — חייבים להיות מהירים אצל טייס.

ומסכם הפסיכולוג את חלקו ב-מיון המועמדים לטיס: "אין ספק שלקורס טיס מגיעה השמנת ש-בשמנת בקרב הנוער בארץ. ה-אינטליגנציה הממוצעת של בוגרי הקורס גבוהה מאוד. המסיימים ב-הצלחה חשים סיפוק עצום עם קבלת הכנפיים והצטרפותם לאותה משפחת לוחמים מעולה. לעומתם נקלעים לעתים מודחי קורס טיס למשברים נפשיים, למרות שיש ביכולתם לתרום רבות לזרועות אחרות של צה"ל".

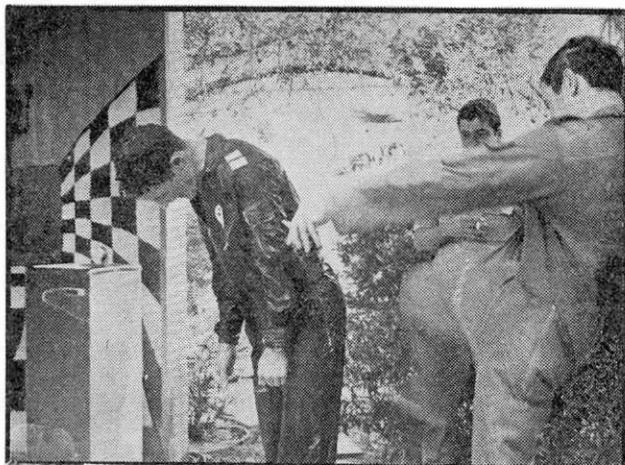
העומדים בהצלחה במבדקים ה-פסיכולוגיים, עוברים מערכת בדי-קות רפואיות.

הבדיקות כוללות את הלב וזרמי-החשמליים (ג.א.א), המוח וזרמי-

מחשבה עצמאית, מידה מסוימת של גרו-קונפורמיות, דמיון יוצר, שאיפה להישגיות, ביקורת עצמית חיובית. יחד עם זאת, אסור שיהיה אגואיסט ואגוצנטרי עד כדי כך שחבריו לא ירצו לטוס עמו. משום כך אנו בודקים גם את הכושר החברתי של המועמד, ויכולתו לה-יות עם אחרים ולתפקד בצוות.

הוא הדין ב,"שחצנות": טוב שיש לאדם דימוי עצמי גבוה, המבוסס על כיסוי ממש. אך אם השחצנות גורמת לו שיבוז לאחרים ויסרב לשתף עמם פעולה — הדבר פסול. תכונה חשובה שאין לוותר עליה אצל איש צוות: מהימנות ויושר. אדם שאינו נוטה לדוות דיווחי אמת גם כשהדברים אינם לרוחו — לא ניתן להפקיד בידיו כלי יקר כמטוס-קרב. מהטייס הישראלי, ה-ניצב לעתים בפני מבצעים ומב-חנים קשים במיוחד, נתבעת הו-דהות מלאה עם הערכים המהווים יסוד לחיי האומה והמדינה.

תכונת-המפתח של טייס היא "חלוקת-קשב" נכונה, שפירושה: היכולת להקדיש תשומת-לב לדר-ברים אחדים בעת ובשונה אחת. אומר הפסיכולוג: "כשלומדים



חלק מה,"טקס" לאחר ביצוע הסולו הראשון...



## כך מצמיחים כנפיים

— מובטח לו הנאי יסודי: הוא פותח, "דף חלק", שווה לשאר חבריו. זאת מפני שציר ניו אינס ידועים למדריכיו האישיים, כדי למנוע מהם דיעה קדו-מה. הללו, "חבויים" אצל מפקד הקורס. במקרים מיוחדים — לרוב בשלבים מתקדמים יותר של הקורס — ייתכן שיאלץ לעבור פעמיים את השלב בו נכשל, או יושעה לתקופה ממושכת יותר. אולם למטבע צד שני: מי שמגלה חולשה התחלתית בקורס, אך נתו-ניו הראשוניים טובים — ישמשו לו הללו, "צין מגן", והוא ייהנה מאשראי נוסף.

## מפגש ראשון: הגיבוש

ביה"ס לטיסה נתון בין שתי מג-מות מנוגדות: משאביו המוגבלים וצרכי צה"ל בכללותו מחייבים ניפוי מוקדם ככל האפשר של ה-

ועובר את המבדקים הנדרשים כחייל.

עולים חדשים שידיעתם בעברית אינה מספקת, יכולים ללמוד ב-מכינה בת חצי שנה, הכוללת שלו-שה חודשי לימוד עברית, ובהמ-שכם — לימודי הכנה לקורס טיס. במכינה זו לומדים כבר רבים.

לגבי אנשי מילואים, קיימת פקודת מטכ"ל מפורשת, המחייבת כל מפקד לשגר למבדקים חייל שמילא טופס התנדבות לקורס. ב-מקרה והוא מודח מקורס-טיס, פנה לאלתר התחייבותו לשרות קבע. הגיל המירבי להתקבל לקורס טיס הוא 26, אבל באישור מפקד ח"א מתקבלים אליו גם בעלי מקצוע-עות נדרשים מעל גיל זה, כגון קצינים קרביים, מהנדסים, רופ-אים, בעלי רשיונות-טיס אזרחיים עם נסיון ניכר, וכיוצא בכך.

כל המגיע לביה"ס לטיסה

שלב זה באורך התקופה. במהלך הקורס יתבקש החניך להתנדב ל-7 שנות שרות קבע, אף שבהתאם ל-מדיניות ח"א — עליה ידובר להלן — רשאי הוא להפסיק את שרותו לפני-כן. החותמים לשרות קבע בן שבע שנים נכנסים אליו לאחר שרות חובה מקוצר, לפי אורך תקופת ההתחייבות. המהססים יכולים לבקש שיערך להם סיור בביה"ס לטיסה לפני שיחליטו סו-פית. לאנשי גרעיני נח"ל מובטח שישובו לגרעינם אם יודחו במה-לך הקורס.

העומד בכל השלבים האלה מקבל הודעה על כך, ועמה צו גיוס. הגיוס נערך יום לפני תחילת הקורס. מי שלגביו קיים ספק מבחינת המבדקים וחייב לחזור עליהם, או מי שלא עשה את המב-דקים לפני גיוסו — מגויס כשבוע לפני תחילת הקורס המתאים,



**9 שנות נסיון בשרות ויבוא!**

**MARANTZ · KEF · JANSZEN ·**  
**ADC · TRANSCRIPTORS ·**

מחירים מוזלים-אשראי עד 6 חדשים

★ **מגבר מרניץ 1030**  
— 5100 ל"י כולל מ.ע.מ.

★ **מגבר מרניץ 1060**  
— 6390 ל"י כולל מ.ע.מ.

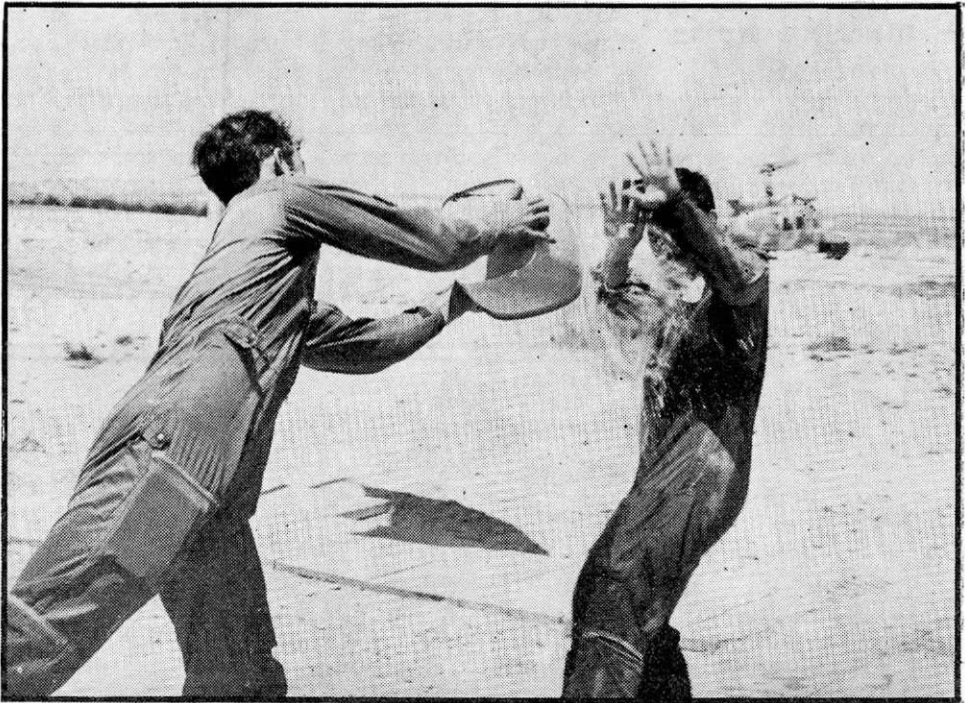


**מלוס - ישירות לצרכן**

רח' ארלוזורוב 15, ת"א טל. 51 17 22

המכירה בימים: א'-ו' 10.00-13.00 לפה"צ  
(פרט ליום ג') א-ה 16.00-19.00 אחה"צ  
מפרטים טכניים ומחירון: ת.ד. 11025, ת"א

כך מצמיחים כנפיים



שטף מים ובעיטה בישבן — הם המרכיבים העיקריים ב„טקס“ הנערך לחניך לאחר ביצוע הסולו הראשון.

לחה — זוכים לכותפות של פרח־טיס.

גמרו שמינית —

מתחילים בתשיעית...

לאחר שלב גיבוש זה, באים שאר השלבים, אותם עוברים פרחי־טיס או פרחי־הנווטות. ראשון בהם הינו שלב „הקדם־מכין“. רובו לימודים תיאורטיים, ומיעוטו — טיסות ואימונים צב־איים. שלב זה נועד לבדוק אם עשוי החניך לעמוד הלכה למעשה בקצב ההתקדמות ובהישגים ה־נדרשים מפרחי־טיס בביה״ס לטי־סה של ח״א — בתחום האוויראות ובתחום הלימודים התיאורטיים.

לימודי הקרקע ב„קדם־מכין“ מיועדים לגשר על פערי ההשכלה

בתום הגיבוש נערכים מבדקים הדומים למבדקי קצונה. חל־קם המעשי נערך בשדה, ובו מור־טלים על החניכים מבצעים קבוצתיים, כגון מעבר גדר מתוח־כמת — כאשר מקצת החניכים מתמנים כמפקדי הצוותים לצורך התרגיל. חלקם השני של המב־דקים הוא מילולי, ובו נבחן הכו־שר האינטלקטואלי של החניכים. הם משוחחים עם מדריכי הטיסה, משתתפים בשיחה או נדרשים לשאת הרצאה מאולתרת. החניכים משתתפים גם במבדק סוציומטרי, בו מדרגים הם את כל הקבוצה. בסיכום זוגיבוש רוכש ביה״ס לטיסה נתונים נוספים על אודות החניכים בתנאים מעשיים. אלה מ־ביניהם המגלים מידה מרובה של אי־תגלנות — משולחים כבר ב־שלב מוקדם זה. המסיימים בהצ־

בלתי מתאימים; מאידך גיסא, זקוקה המדינה לטייסים רבים ככל האפשר, ויש לתת את מירב ההזר־דמנות גם לחלשים שבפרחי הטיס.

יום לאחר גיוסם מגיעים החני־כים לביה״ס לטיסה. הם מתחיי־לים מייד שלב „גיבוש“.

בשלב זה נערכת מעין הי־כרות הדדית ראשונה: ביה״ס — את החניך, והחניך — את הצבא בכלל ואת ביה״ס בפרט. החניכים מבצעים כאן מסעות יום ולילה לטווחים של 20—30 ק״מ, ריצות עם נשיאת אלונקה, העברת מאהל ממקומו וכמובן — מסדרים. הד־רישות הגופניות אינן יוצאות־ד־פן במיוחד. בתחום החניך מקב־לים החניכים הרצאות על הצבא ועל ביה״ס, וחוזים בסרטים תעו־פתיים.



## כך מצמיחים כנפיים

### בדיקת האוירות — בפיפר

גולת הכותרת בשלב זה הינן הטיסות. החניך מבצע כאן עשר טיסות בפיפר. כולן עם מדריך. אין מטרתן ללמד טיס, אלא לבחון את כושר הקליטה של החניך בלימוד טיס ואת יכולת תיפקודו באוויר.

לים להסתייע בשיעורים פרטיים הניתנים עליידי חובכות, שהינן בוגרות תיכון ריאלי, וכמובן — בחבריהם המתקדמים יותר. גם ה"מדריכים ששים לעזור אם פונים אליהם אף, מחוץ לשעות העבודה".

קצין אחר מגדיר זאת כך: „החניכים גמרו את השמינית — כאן הם מתחילים בתשיעית...” יום הלימודים כולל ארבעה שיעורים

של החניכים המגיעים לביה"ס ולביאם למכנה משותף, להקנות ל"פריחה" את הידיעות הטכניות ואת הנהלים שיאפשרו לו להתחיל בטיסות, ולהוות מכינה ללימודים האקדמאיים בשלב מאוחר יותר. הלימודים הללו כוללים מקצועות כגון: מתימטיקה, פיסיקה, חשמל ואלקטרוניקה, עקרונות טיסה, מבנה מטוס פייפר, רפואה אווירית ונושאי חינוך.



בשלב המתקדם טסים חניכי מגמת קרב בסקייחוק. דגמו הדו-מושבי משמש להדרכה, והחד-מושבי לטיסות יחיד. החניכים מבצעים בו תירגולי מטווח וקרבות אויר.

הטיסה הראשונה הינה טיסת היכרות — ולגבי מרבית החניכים — זוהי שהיית הבכורה באוויר. בטיסות הבאות נדרש החניך לבצע בדיקות חיצוניות במטוס, התנה, ובדיקות חינוכיות אחרי התנה. באוויר מדגים המדריך טיסה אופקית וישרה, תימרונים תוך תיאום הגאים, תירגול נחיתה

בבוקר וארבעה אחה"צ, ומחייב (לפי הערכת אותו קצין) כשעה וחצי עד שעתיים נוספות ללימוד עצמי והכנת תרגילים.

אין עומס הלימודים האמור פו"טר את החניכים מאימונים צב"איים כגון תרגילי סדר, מסעות, תירגולים גופניים וכו'.

„בוגר תיכון במגמה ריאלי — אין לו בעיות בלימודים” — מבטיח הקצין המופקד על הנושא. „מי שאינו בוגר ריאלי — צריך להתאמץ יותר. מי שלא משתדל — מודח כבר בתחילה. מי שמש"תדל ולא יכול — מושאר תקופה נוספת אם אופיו חיובי והישגיו טובים”. המתקשים בלימודים יכו

## כך מצמיחים כנפיים

קבוצות גדולות, וגם כבודדים. השלב המכין נועד להפוך את החניכים לחיילים קשוחים, המסור גלים לעמוד בלחצים גופניים ונפשיים. עליהם לדעת, שתכונה זו חשובה לטייסים התוקפים סולות טילים — מסביר אחד מדריכי ביה"ס.

אומר מדריך אחר: „הפעור ביינינו לבין טייסי האוייב אינו בליי מודים או בהטסת המטוס דווקא. טייס יכול לבצע תרגילי אווירי בטיקה מצויינים — אך כדי לתקוף בעקשנות כנגד אש נ.מ. הויר רה מולך, צריך יותר מאשר יכולת לתטסה גרידא. כאן חשוב מיהו האדם, מהם שורשיו, מה עומד מאחוריו, עד כמה הוא דבק במשימה. הפער הוא באישיות. חשובים הלימודים — אך גם המורשת, האווירה והחינוך“.

בקדם-מכין כבר נפלטו, כאמור, מרבית החניכים שאינם מתאימים במחויבת כושר הטיסה; בי-

מהקורס; מי שנכשל בטיסה אך הוכיח עצמו בלימודים — מוצע לו בדרך-כלל לעבור לקורס נורטיס.

בשלב הקדם-מכין מנפים איפוא את אלה, שברור כבר עתה כי לא יוכלו להיות טייסים בח"א — אך אין מתיימרים לנבא כאן את סיכויי ההצלחה של הממשיכים.

### קשיחות — תנאי לתקיפת טילים

הללו מתחילים כעת בשלב „המכין“, שהוא אולי הקשה ביותר. וזאת משני טעמים: מחד — הוא מחייב מאמצים פיסיים ונפשיים; מאידך — כולו צמוד לקרקע, ללא טיסות. שלב זה מקפל בתוכו את הטירונות, יחד עם אימוני חי"ר ברמה של קורס מ"כים וקצינים. החיילים עורכים מסעות רבים ביחלקי הארץ, ביום ובלילה, בי-

אונס — והחניך נדרש ללמדם ולבצעם תוך הזדהות בשטחי האימונים, התייחסות למטוסים אחרים, קיום נזהלי קשר וכו'. במילים אחרות: החניך צריך להוכיח אוויראית נאותה. אין הוא מבצע כאן המראות ונחיתות. אולם החניכים שרכשו כבר נסיון טיסה במסגרת אחרת כגון גדנ"ע-אוויר, נהנים מיתרון בשלב התחילתי זה — אך לא הרבה מעבר לכך.

כעבור כמה טיסות נערך דיון הערכה על הישגי החניך. כבר כאן יכולים המדריכים המנוסים לדעת מי לא יוכל לעמוד בקצב ההתקדמות בטיסה הנדרש בבית הספר. לגבי הנותרים נערך דיון נוסף בתום מספר הטיסות בפייפר. כאן קיימות שלוש אפשרויות יסודיות: מי שהוכיח עצמו בטיסה ובלימודי הקרקע — ממשיך ביקורס טיס; מי שנכשל בשני היתחומים או בלימודים — משולח

## האיגוד הארצי לטייסי נתיבי אויר בישראל

(איגוד הטייסים)

# הודעה על פתיחת לשכת העסקה לטייסים

לפי החלטת המועצה הארצית של איגוד הטייסים מתאריך 12 בנובמבר 1976, נפתחה לשכת העסקה לטייסים שדרכה יתקבלו טייסים לעבודה בחברות התעופה בארץ.

הלשכה פתוחה במשרדי האיגוד בכל ימות השבוע בין השעות 8.30—13.00.

טייסים בעלי רישונות טייס אזרחיים החברים באיגוד או שאינם חברים בו והמעוניינים להתקבל לעבודה בחברות תעופה בארץ יירשמו בלשכה באופן אישי או יפנו בכתב לת.ד. 6471 תל-אביב לקבלת טפסים.

מזכירות האיגוד



## כך מצמיחים כנפיים

„ראשוני“ המראות, נחיתות, ריי-חוף, טיסה רגילה. אותה עת לומד-דים חניכי מגמת ניווט להנחות את צוות האיילנדר אל המטרה.

לאחר מספר שעות טיסה בפוגה או טיסה במסוק, מתקיים דיון-הערה כה על התניך, בהשתתפות מדריך הטיס, מדריך בכיר בלימודי קרקע וקצין החינוך של ביה"ס. שני הראי-שונים סוקרים את הישגי התניך בי-תחומיהם עד כה, וקצין החינוך מביע דעה על אופיו. כאן מחלי-טים שוב אם ימשיך התניך ב-קורס. מי שמגלה חולשה בטיסה, אך עדיין מתאים להיות איש צוות-אוויר מבחינת כושר לימודו ואופיו, מוסב בדרך-כלל לקורס נווטים. מי שנפסל גם לזאת — משולח מ-ביה"ס. יצויין, שכל מדריך טיסה מופקד על חניכים אחדים, עובדה המספקת לו קנה-מידה השוואתי,

במגמת מסוקים טסים בכל-206, במגמת נווטים טסים באיילנדר.

### ב„ראשוני“: צריך לדעת גם להסתחרר

כאן מתחיל למעשה קורס-הטיס (או הנווטות) עצמו, לאחר סיום כל השלבים המוקדמים. ב„ראשו-ני“ לומדים את הא"ב של הטי-סה, לפי המגמה. יום העבודה מוק-דש מחציתו לטיסות, ומחציתו ל-לימודי קרקע — בבוקר ואחה"צ לסירוגין. הלימודים כאן כוללים המשך הנושאים שנלמדו במכין, בתוספת לימוד השפה האנגלית.

במגמת קרב — הטיסות בפוגה מתקדמות מהקל אל הכבד; טיסה במגמת מסוקים — מבצעים ב-

„מכין“ נפליטים מרבית האנשים שאינם מתאימים להיות טייסים מבחינת אופיים.

בחודש האחרון ל„מכין“ מחד-שים החניכים את לימודיהם, אלי-הם נוספים מקצועות כגון מטאור-ולוגיה, נווטות, זיהוי מטוסים והכרת מבנה מטוס הפוגה-מגיס-טי, בו יטו העוברים לשלב הבא. לנכשלים במבחני הלימודים ניתנת הזדמנות להיבחן שנית.

ופרט קטן, אך לא בלתי-חשוב: אם בקדם-מכין ובמכין זכה ה-חניך בחופשה מדי שבת שלישית, הרי המעבר לשלב הבא — ה„רא-שוני“ — מזכהו בהטבה: חופשה בכל שבת שניה.

ה„ראשוני“ הוא השלב בו מת-פצלים למגמות: קרב, מסוקים, נווטים. במגמת קרב טסים בפוגה,



חניכי מגמת המסוקים עוברים בשלב המתקדם לבל-205 לאחר שטסו תחילה בכל-206. טיסות הסולו נערכות כאן בצמדים — קברניט וטייס משנה, המתחלפים ביניהם.

## כך מצמיחים כנפיים

געת החניך בעת טיסות ההדרכה ומבחני הטיסה. חרף זאת, רשאי חניך לבקש החלפת מדריכו, אם אין שורת ביניהם התאמה. מכל מקום, מבטיח הפסיכולוג של בית-הספר לטיסה כי הוא, "צועק" במקרה שחניך אינו זוכה ליחס הראוי. הוא מביא שתי דוגמאות בהן הצ"ח ליה לסייע לחניכים במצוקה. לא מכבר בא אליו חניך בשלב הראשון וביקש להדיח עצמו מהקורס משום שאינו חדל להקיא בטיסה. הפסיכולוג הצליח לשכנעו שלא לעשות כן — והוא הצליח לסיים את השלב בציונים טובים, תוך הפסקת ההקאות. במקרה אחר סבל חניך לאורך כל קורס הטיס מהט"רדות חברתו, שתבעה ממנו לבוא לבקרה לעתים תכופות יותר מ"שאיפשר ביה"ס... הפסיכולוג ומדריכיו האישיים הקדישו לו תשומת לב מרובה בפעולות שיכנוע ועידוד — וכיום — הוא כבר טייס.

במקרים מוצדקים זוכה החניך בחופשה מיוחדת לפתרון בעיותיו, וכן יש לרשותו מקור סיוע אחר: חבריו לקורס, שהורגלו כבר בתיפקוד קבוצתי.

חניך המגלה חולשה מיוחדת, בהתקדמותו מובא לוועדת הערכה, בה חבר גם הפסיכולוג.

עוברים קורס צניחה, לה יודקו למקרה נטישה.

### הצליח למרות לחצי חברתו...

אף שחניכי ביה"ס לטיסה עברו מערכת מיון קפדנית וממושכת, עלולים להצצים הפיסיים והנפשיים להטביע בהם את חותמם — או שבעייה חיצונית (משפחתית, חברתית וכו') מעיקה על החניך ומפריעה להתקדמותו. ייתכן גם, שהחשש מפני כשלון מטריד את שלוותו וגורם לו מתח מיותר. מדריכו ביה"ס לטיסה מודעים לאפשרויות אלו, ומשום כך עומד פסיכולוג מיוחד לרשות מערכת ההדרכה והחניכים. פסיכולוג זה מתמחה ב,פסיכולוגיה של הטיסה" — נושא מפתח מאוד כיום בעולם הטיסה מחייבת תיאום מירבי בין האדם למכונה. הפסיכולוג מעורה בהרכבת תוכניות הקורסים וזוה"ש תלמויות למדריכי הטיסה, ומשתתף פעיל בטיסות כ,חניך" מדומה.

הפסיכולוג מבטיח, כי התהליך ההופך טייס צעיר למדריך הקובע גורל פרחי-טיס הינו מבוקר כהלכה. כל מדריך לומד את עקרונות ההדרכה ואת השיטות לה-

בנוסף לכושרו ולנסיונו באיבחון רמת חניכיו.

העוברים שער זה בהצלחה, מביטח להם שיסיימו את ה,ראשונה" בלא מכשולים-ביניים — פרט ל"מקרים קיצוניים. לכן יכולים להתמקד כאן בהדרכה ולהסיר מתח החניכים ממשיכים בטיסות עד שבצברם מספר שעות טיסה, הם נשלחים לטיסת-יחיד בפוגה ע"י מדריך מוסמך. יצוין, שלא כל מדריך אכן מוסמך לשלוח חניך ל"סולו", והדבר מותנה בנסיגו ובכושרו. במסך בעשה ה,סולו" ע"י שני חניכים — קברניט וטייס-משנה — המתחלפים ביניהם בהתהלך הטיסה. מכאן ואילך טס החניך לבד ועם מדריך לסירוגין. המדריך מדגים תרגילים נוספים, החניך לומדם ומבצעם — ואח"כ מתרגל אותם בטיסת יחיד.

עתה מתחילים גם תרגילי האוויר-רובטיקה: "שנדלים", "שמנינות", "לולאות", "גילגול חבית", "אי-מלמן", "גילגול בטיפוס", "פניית הזדקרות" — ותוך כדי כך מתרגלים מצביי-חירום ותקלות.

לסיים שלב זה — שוב נערך דיון-הערכה תוך ניפוי הבלתי-ימתי-אימים. למרביתם יוצע ודאי לעבור למגמת נווטות. הממשיכים





## כך מצמיחים כנפיים

משכת אחרים ומכוונת — בלא לפגוע במסגרת החברתית אליה הוא משתייך. אנו בודקים את מי דת היכולת להשתלב בחברה ולהשפיע עליה. אין החניך נדרש להיות תוכי החיור על הנאמר לו, והוא רשאי להביע דעתו בכל מיני פורומים.

אחד הפורומים החשובים הללו הינה „מפקדת החניכים“. לכל קורס מפקדה משלו, ונציגי מפקדות הקורסים מרכיבים את מפקדת החניכים הכללית של ביה"ס לטי"ס. סה. בראשה עומד נגיד מהקורס המתקדם, שנבחר בבחירות אי-שיות באורח דמוקרטי. מפקדות אלו משתתפות בקביעת חלק מ-תוכניות האימונים בנושאי צבא וחינוך, ודנות בסוגיית משמעת החניכים. הוצאת עלון ביה"ס אף היא אחת מפעולות מפקדת החני-

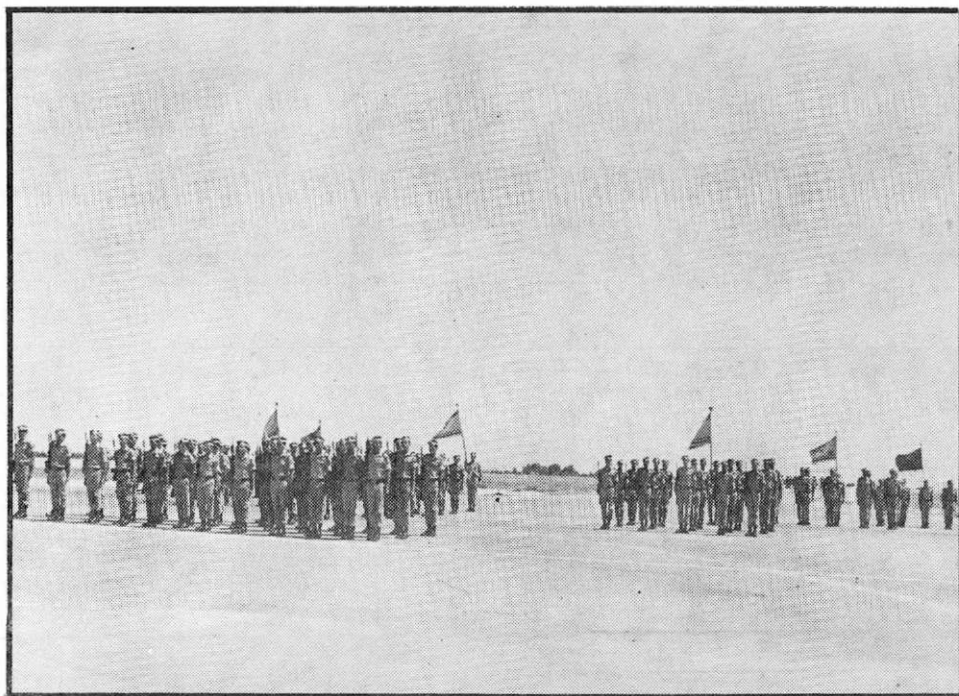
התנדב לשרות קבע.

בביה"ס לטיסה מקפידים על משמעת בכלל ומשמעת טיסה בפרט מצד המדריכים והחניכים כאחד. במסגרת הקורס קיימים גיי-נונים צבאיים האופייניים למסגרת כזו: זייקנות, תלבושת מסודרת, מסדרים, הצדעות וכיוצא בכך. „מי ששכח לרכוס כפתור בחולצה — עלול לשכוח ללחוץ על מתג חיוני בתא הטייס“ — מס-ביר מדריך בכיר. „זייקנות באוויר מתחילה בזייקנות על הקרקע, וח"א למוד-נסיון בעניין זה“. אך הוא מטעים: „אנחנו מחפשים דמות של טייס חם, שהינו, שור-בב במקצת. מידה מסויימת של אינדיווידואליות נוצרת מאופי ה-הדרכה, הכוללת טיסה בצמד עם מדריך. אנו נותנים לאדם כר נרחב להבלטת אישיות חיובית, ה-

ולבסוף: הפסיכולוג מסייע להתגבר על התיסכול עקב הדחה מ-קורס טיס, אם כי לרוב המודחים אין הדבר בא במפתיע.

## מכפתור החולצה — למתג המטוס

הפסיכולוג של ביה"ס לטיסה — כקודמו בוועדה הרפואית בחיל — מגדיר את החניכים כעילית של הנוער הישראלי. אין להסיק מכך, שהללו מנותקים מהמציאות השוררת בארץ; מי שהורגל לאווירת העתקה בבחינות בביה"ס התי-כון — למשל — סביר שינסה זאת גם כאן. אך, כל מרצה באוני-ברסיטה היה מתברך באנשים כאלה, שיש ביניהם טיפוסים מב-ריקים — אומר הפסיכולוג, שנמ-נה על סגל מוסד אקדמי בטרם



משאת נפשם של פרחי הטיס — לזכות בכנפיים בתום קורס הטיס או קורס הנווטות. טקס ענידת הכנפיים נערך פעמים אחדות בשנה, וזוכה לסיקור נרחב באמצעי התקשורת.

## כך מצמיחים כנפיים

כיום, כן משמשים חניכי הקורסים המתקדמים כמפקדי הקורסים הבוגרים.

### ב"בסיס": מסך לעיניים בטיסת מכשירים

כל חניך בקורס משמש בתורו כחניך תורן למשך שבוע. תפקידו לוודא שכל חניכי הקורס יודעים מה עליהם לעשות בכל עת. לפני היציאה לטיסת הוא עורך לחב"ריו מסדר סרבלייטיסה, בו נבדקת תקינות הציוד האישי. לפני החזרה למגורים הוא עורך מסדר במדים. מדי בוקר עורך מפקד הקורס מסדר מגורים בהעדר החניכים, ובכל יום שיש — בהשגת התפוח. מתפקידו של החניך ה-

תורן לספק לקורס גם את כל ה"מידע והעוזרים הדרושים לטיסת: מפות ניווט, נתונים מטאורולוגיים, ידיעות טיס, מגבלות מיוחדות ועוד. חניכים אחרים ממלאים תפקידי עוזרים למדריכיהם, כגון עוזר קצין ניווט, עוזר קצין בטיחות וכיוצא בכך.

השלב הבא נועד לבסס את יסודות הטיסה אותם רכש החניך ב"שלב הראשוני — ולהוסיף לו פרקים נוספים: ניווט, טיסות מכ"שירים, טיסות לילה, טיסות מבנה, תרגילי אווירובטיקה משולבים. זהו שלב ה"בסיסי".

ללימודים התיאורטיים נוסף כאן מקצוע החימוש — תותחי מטוסיים, תחמושת, נושאי חימוש חיצוני, פצצות, רקטות, מושבי מפ"ל, בטיחות. החניכים במגמות

קרב ומסוקים ממשיכים במטוסייהם הקודמים — הפוגה והבל-206. במגמת הנוטים מחליפים החניכים את האיילנדר הבוכנתי והאיטי ב"פוגה המהיר. הם עושים את מרבית טיסותיהם בישבם במושבי האחורי, שם לומדים ניווט בקצב סילוני.

במגמת קרב מרענן תחילה ה"חניך את כושר טיסתו בהקפות ובתרגילי אווירובטיקה יסודיים. את טיסות המכשירים הוא מבצע בחלקן בתא האחורי ובחלקן — בקדמי, וזאת כאשר מסך מכסה את שדה הראייה החיצוני. המדריך מדגים תימונים, אווירובטיקה ומצבים מוזרים — והחניך נדרש לזהותם, לבצעם או להיחלץ מהם תוך הסתמכות על מכ"שי ירי המטוס בלבד.

# קלוב התעופה לישראל

נוודיע

נותרו עוד מספר מקומות במסגרת חוג דאיה גוש דן הדאיה התקיים בימי ששי

המעוניינים יפנו בכתב תוך ציון שם ומען אל ת.ד. 26261, תל-אביב, ויקבלו עלון הסברה

## אין צורך מעתה לרוץ לתל-אביב...

לאנשי צבא הקבע ואזרחים עובדי צה"ל בצפון!

מעתה גם לכם ניתנת האפשרות לקבל הנחה בשעור 30% בביטוחי מקיף לרכב ודירה, דרך המשכורת או דרך מת"ש, בתשלומים נוחים

בדבר פרטים פנו לנציג "הסנה" ברומר דב במשרדו החדש בסביניה, קרית-ביאליק קרן היסוד 56 (מרכז הסופר-מרקט) קומה ב' טלפון: 04-703359 (פרט ליום ג' אחה"צ)



## כך מצמיחים כנפיים

כיום ש"נגררו" עד הגנה — ולקראת הענקת הכנפיים מתעורר ב"קרב מדריכהם היריחור שני שני אכן יוכלו להיות טייסים בח"א.

לגבי המסיימים שלב זה ב"הצלחה — לא כולם יהיו טייסי קרב; חלקם ילכו לטייסות תובלה, לפי רמת הטיסה. הוא הדין ב"נוטים מסיימו המתקדם.

מסדר הכנפיים עם התצוגה ה"אוורית הנלווית לו הוא אירוע מוכר, ואות לשנה חווים בו כל בית ישראל בטלוויזיה. אולם בוג"רי ביה"ס לטיסה למגמותיו השור"נות, בעלי ה"כנפיים", עדיין רחור"קים מלהיות לוחמים מבצעיים; לכך יוכשרו בטייסות בהן ישרתו.

### שבע השנים שאחרי

מה קורה אפוא אחרי ביה"ס לטיסה? "ברגע שמועמד לטיס ולקצינה הודיע על רצונו לראות את עתידו בח"א, אנו חשים אח"ריות להכשירו למירב האופציות בחיל, ולבנות לו תוכנית שרות שתכליל את מירב העניין והאת"גר" — מצהיר קצין בכיר במפ"קדת ח"א, המופקד על הנושא. "איני מכיר מערכת אחרת המתכ"נת את עתיד אנשיה לטווח ארוך"שנים כמו זו בח"א". והוא מסביר: "הגענו למסקנה, שדרור"שות שבע שנים לפחות עד שנער"בוגר קורס"טיס מגיע לרמה ה"נדרשת. בתקופה זו הוא מתפתח ל"לא הרף כלוחם אווריר, והתועלת המופקת ממנו גדלה עם כל שלב בקידומו האישי".

מאידך, קיימת כעת בח"א מדי"נית לפיה רשאי כל משרת קבע

בון דיפרנציאלי ואינפניטסימלי, אלגברה ליניארית, גרפיקה הנ"סית, מבוא להנדסת חשמל, אנג"לית. לימודים אלה נחשבים כשנה ראשונה בפקולטות למדעי הטבע: הנדסה, פיסיקה, מתמטיקה, כימ"י, ביולוגיה.

תשאלו, ודאי, כיצד יכולה תקר"פה בת כמה חודשים להקביל לשנה אוניברסיטאית? התשובה טמונה ביום הלימודים הארוך ה"מונהג בביה"ס, בו דוחסים שעות רבות, לעומת מערכת השעות ה"דלילה יחסית של הסטודנטים הרגילים באוניברסיטאות.

### ב"מתקדם", מטווחים יבשים וצילום-אויר

בשלב ה"מתקדם" עוברים חני"כי מגמת המסוקים לכלי גדול יור"לעומתם מבצעים הנוטים טיסות מעטות בפיונה. הם לומדים את מערכת הפנטום. בהמשך ה"אימונים והם מבצעים טיסות היכ"רות במדמה טיסה (סימולטור) וב"פנטום.

במגמת קרב זוכים חניכי המת"קדם למטוס מתקדם: הפקיהוק. דגמו הדימושבי משמש להדרכה, והחד"מושבי — לטיסות יחיד. ה"הסבה לפקיהוק יוצרת לעתים קשוי הסתגלות. לאחר מספר שעות עושה החניך את טיסת ה"סולו", ולאחריה — ניווטים לטווחים ארו"כים, טיסות לילה, טיסות מבנה וטיסות מכשירים.

מעטים הם המודחים בשלב ה"זהה. לרוב אלה הם חני"כי

באוורובטיקה לומד החניך ל"שלב סידרת תרגילים תוך הקפדה על התייחסותו לקרקע. לאחר מכן הוא ממריא ומצטרף למבנה מכור"נס עם עוד שני מטוסים. הוא מבצע שינויי כיוון, גובה ומהירות במבנה.

### שנה אקדמאית — ב"4 חודשים

בתום ה"בסיסי" עומד בפני ה"חניכים שלב, שעקרונותיו אין חובה לעוברו, ולמרות זאת רבים מאוד — וגם ח"א — רוצים בו: לימור"דים אקדמאיים. יכולים לגשת אליו החניכים שעמדו עד כה בדרישות הבסיסיות בלימודי השלבים הקוד"מים. יש להדגיש: תעודת בגרות אינה תנאי הכ"רחי, שכן האוניברסיטה בבאר"שבע, המקיימת את הלימודים, משתפת בהם את כל החניכים מסיימי הבסיסי שהמלצו על-ידי ביה"ס לטיסה.

הלימודים האקדמאיים נערכים בביה"ס, אליו מטריחים עצמם מור"רי האוניברסיטה. המקצועות הנל"מדים הינם: פיסיקה, כימיה, חש"

הצטרפו  
למנויי  
בטאון  
חיל האויר

### טילי שיוט לטיסות ניסוי

שבעה טיפוסי"אב של טיל השיוט המפותח כעת ע"י חברת בואינג, שוגרו עד כה במסגרת ניסויי הטיסה של אמצעי הלחימה החדש — המיועד להגדיל טווחם של מפציצים איסטרטגיים. חברת בואינג בונה את הגוף ומרכיבה את המכללים המפותחים ע"י קבלני משנה. הטיל ישייט במהירות תת"קולית.

## כך מצמיחים כנפיים

המבצעות קברניטי יום ולילה. טייס מסוק עובר את הכשרתו המבצעית הראשונית על בלי-205. אם רמת טיסתו טובה, הוא עובר לשרת בטייסת מסוקים כבדים סיקורסקי CH-53 או סופר-פרלון. האחרים משרתים בטייסות מסוקים קלים ובינוניים. לאחר שלב ההדרכה בביה"ס הם שבים לטייסת מבצעית כבדה או קלה — הכל לפי רמת הטיסה.

טייס קישור וסיוור מבלה בטייסתו הראשונה פרק זמן עד להיותו קברניט במטוס קל. בשובר מההדרכה בביה"ס לטיסה הוא עשוי לעבור לטייסת מטוסי תובלה כבדים — אם רמת טיסתו משובעת רצון — ולהתקדם כטייס תובלה לכל דבר.

נוטים עוברים אף הם את המס-

קבל לטייסת יירוט ויעבור בה תקופת הכשרה ושרות. משמע: שני הטייסים — הטייסת המוקדם והטייסת המאוחר — ייפגשו לבסוף כעבור מספר שנים. כאן יכולים הם להתקדם במעלות הפיקוד המבצעי. טייס שגם לאחר תקופת ההדרכה בביה"ס לטיסה לא נמצא מתאים ליירוט, עושה שרות קצר בטייסת תקיפה, ולאחריו מקבל תפקיד פיקודי בבסיס או במטה, וכנראה שלא יהיה מפקד טייסת. טייס תובלה מתחיל הכשרתו כטייס-משנה וכקברניט על מטוס דו-מנועי, ועובר למטוס ארבע-מנועי. לאחר תקופה ארוכה למדי של הכשרה ושרות בטייסת, אף הוא הולך להדריך בביה"ס לטיסה משך שנתיים. בשובר לטייסת התובלה הוא שוקד על קבלת ההסמכות

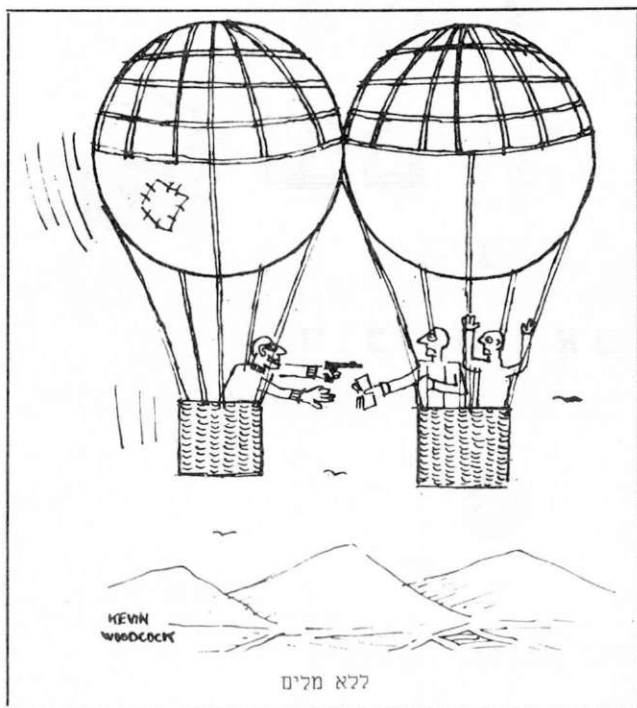
להפסיק שרותו אימתי שיחפוץ. ח"א נענה לבקשת השיחרור בתוך פרק זמן שאינו עולה על שנה. המצב הוא איפוא כך, לפי הגדרת הקצין הבכיר: „תוכנית שרות בת שבע שנים נראית לנו מיני-מלית. לא נקבל מועמדים לקורס טיס, שמראש יצהירו על אי-יכולתם להתחייב לפרק זמן זה — אך לא נעכב בעד מי שירצה להפסיק לפני כן. זהו שרות התנדבותי, שלא ניתן לכפותו.“

## הטובים — ליירוט

בוגרי קורס-טיס במגמת קרב משרתים תחילה פרק זמן בטייסת סקייחוק. כאן הם מקבלים את האימון המבצעי להשגת הסמכה ראשונית כטייס קרב לוחם מהשורה.

עתה מגיע הטייס לצומת-הקידום הראשון בדרכו: עפ"י רמת טיסתו ובגרותו הנפשית המתגלות כמשביעות רצון — הוא עובר לטייסת יירוט, לרכישת הסמכה לטיס מטוס מתקדם: מיראז' ; כפיר ; פנטום. או — הריחו והולך לשירות כמדריך טיס בבית-הספר לטיסה. תחילה הוא עובר קורס מדריכים, ואח"כ הוא מדריך כשנתיים. אותה עת הוא מוצב גם בטייסת קרב-תקיפה, טס בה לעתים מזומנות, וממשיך לצבור הסמכות מבצעות בדרך של קורסים מיוחדים, כגון תקיפות יום ולילה, קרבות-אוויר וכיוצא בכך. מי שצליחה דרכו והולך לטייסת יירוט בשלב מוקדם — משרת בה כשנה וחצי, ומקבל הכשרה מבצעית בנושאי אוויר-אוויר.

אלא שכאן עליו להיפרד מטייסת המבצעית שלו — אליה ישאר קשור רק לצורך אימונים — ולעבור גם הוא להדרכה בביה"ס לטיסה משך שנתיים. בן-מחזוריו המסיימים עתה את תקופת ההדרכה, ניצב שוב בפני צימית: אם השתפרה רמת טיסתו בינתיים, ית-





## כך מצמיחים כנפיים

רום" — מבטיח הקצין הבכיר. מתי מתחילים הקצינים בלימודים אקדמאיים? יש שח"א מציע להם זאת מוקדם למדי, וביניהם נוטים וטייסים שרמת טיסתם גורמת להם להירושלם. אחרים — בעיקר טייסי יירוט — מוצעים להם הלימודים מאוחר יותר. למרות שכל שלבי ההכשרה ו- הלימודים האמורים נועדו לענות על צרכי ח"א — אין ספק שיש בהם, "נדונייה" נכבדה גם לאיש צוות-אוויר: במשך שנים ארוכות, למעשה החל משנות נעוריו — עם כניסתו לקורס הטיס — ועד שנות בשלותו, מקבל הוא תשומת-לב וטיפול אישי שרק מעטים זוכים להם באינטנסיביות כזו. והתור צאה? דמותם של אנשי צוות- האוויר של חיל-האוויר — לא רק כלוחמים ואנשי צבא, אלא כבני- אדם מצויינים.

כל קצין בדרגת סגן-אלוף יהיה אקדמאי, ובעלי תפקידים ייחודיים בפיתוח אמצעי לחימה יהיו בעלי הכשרה טכנולוגית".

חיל-האוויר מציג בפני כל קצין החותם לשרות ארוך תוכנית-שרות, הכוללת בשלב הראשון הכשרה לתפקיד מסויים, ולאחר-מכן — אופציות של תפקידים ולימודים. כל שלב מושפע מאופן סיום ה- שלב הקודם. כך אפשר להתוות תוכנית שרות לעשר שנים ויותר. קורס-הטיס נחשב, כאמור, כשנה של לימודים אקדמאיים, לפיכך עושים הלומדים באוניברסיטה את התואר הראשון בשנתיים, ובטכ- ניון — בשלוש שנים. מלבד מדעי הטבע והטכנולוגיה, הרי המקצועות המועדפים האחרים הם כלכלה ומינהל-עסקים — לפי התפקיד. "אדם שהחל בלימודיו האקדמאיים, לא יפסיקוהו אלא בעיתות חזי-

לול האמור, הכולל הכשרה ושרות בטיסת פנטום או תובלה, הד- רכה בביה"ס לטיסה ותפקידי פי- קוד.

## לימודים אקדמאיים — צורך לח"א

עד כאן ליווינו את אנשי צוות- אויר לסוגיהם בשבע השנים הרא- שונות של התפתחותם ובניית ה- קריירה שלהם. כאן נכנס לתמונה גורם נוסף: לימודים אקדמאיים. אומר הקצין הבכיר: "הגישה של ח"א גורסת, שהלימודים ה- אקדמאיים הם מרכיב חיוני בהכ- שרת איש צוות-אוויר כמפקד ב- חיל-האוויר. זוהי גישה המנוגדת לדעה ששררה פעם, כי הלימודים האקדמאיים הם צורך אישי בלבד. ככל שהחיל מתקדם, כן גדלות דרישות ההשכלה. אנו רוצים ש-

# חיים איתנו

# שטיחי כרמל



בע"מ

## סוכנות ראשית

לשטיחים קלאסיים, מודרניים ומקיר אל קיר



רח' גרוזנברג 28

תל-אביב,

טלפונים: 611321, 615415



עוסק מורשה

06584560

מ.ע.מ. 06584560

ספק מורשה

משהב"ט 0083/37981

משהב"ט 0083/37981-5

---

**מקבל כל מיני העברות  
כולל העברות דירות ומשרדים  
העברת מקררים, פסנתרים  
וקופות פלדה**

**לכל חלקי הארץ**

**לעובדי צה"ל ומערכת הבטחון  
מחירים מיוחדים  
ספק מוכר במשרד הבטחון**

---

רח' קרליבך 10 (ליד תחנת הדלק) תל-אביב  
טל. 267473 268586



במסוק שהגיע לסיכאד  
ארץ במטוס "נורז"



# "אלואט"

## הג'יפ האוירי

בימים אלה, כאשר רכש ציוד חדש מצריך עיונים מעמיקים ותקציבי-עתק — נעים להיזכר באותו יום, בו הניחה נדבנית צרפתיה אבן-פינה למשפחה חדשה של כלי טיס בח"א. מסוק קל אלואט 2 ועליו הכתובת „י"י יראה", נתרם על ידה לח"א הישראלי, ללא אינטרסים פוליטיים. היה זה בשנת 1957 — לאחר מבצע קדש, בשיא „ירח-הדבש" בין צרפת לישראל. אותו אלואט טס עד ימינו אלה. לפניו שירת בח"א המסוק האמריקני הקל הילר 360.

## אלואט — הג'יפ האוירי

למדינת ישראל, שהביאה להקמת מפעל מנועי בית-שמש. מר שידלובסקי נדר באותו מעמד כי בביקורו בישראל יטוס רק על מטוסים המונעים במנועיו — ואכן משהגיע לארץ כעבור זמן לא-רוב הוטס בשני הטיפוסים שיכלו להי- כלל בהגדרה זו: מסוק האלואט

אורי נסע למפעלי חברת טוואר אוויואטיון, ייצרנית המסוק. אח"כ נסע למפעל מנועי הסילון טור-בומבה — שהאלואט מצוייד באחד מדגמיו. כאן פגש אורי לראשונה את בעל המפעל, מר שידלובסקי. היה זה צעד ראשון במסכת של ידידות עמוקה בין מר שידלובסקי

### מאת צבי גוטמן

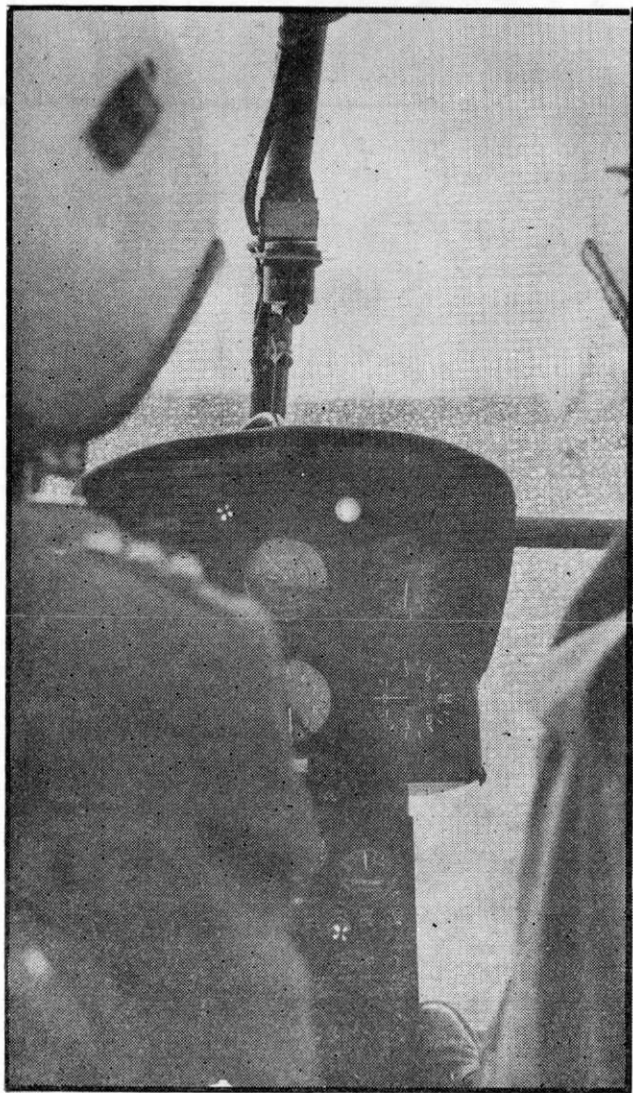
באמרנו „אלואט“, הרי אמרנו „אורי ירום“ — האיש הנחשב כאבי „משוגעי ההליקופטרים“ בח"א. המחצית הראשונה של שנת 1957 מוצאת את אורי ירום משתתף בהססת מסוקים מטיפוסים רבים, וביניהם טיקורסקי S-58, מסוק כבד מטיפוס ורטול שכונה „הבננה המעופפת“ — והמסוק הקל והגמיש אלואט, שעשה את טיסת הבכורה שלו במרס 1955 ושבח את לב אורי בכושר תימרונו ובראות הי טובה לטייס.

כשחזר אורי לפריס סיפר לו איש הרכש בנימין כגן על אשה יהודיה המעוניינת לתרום לישראל מסוק „מטיפוס אלזווי או משהו כזה“. „אולי אלואט?“ — שאל אורי, וביקש את פרטי האשה.

תוך זמן קצר נפגש עמה ועם עורך-דינה. היא נראתה לו כבת שבעים, ושמה דויטש-לאמארט („אם זכרוני אינו מטעה אותי“ — מדגיש אורי). היא סיפרה לאורי סיפור יוצא דופן: משפחתה היתה קשורה לעסקי נפט. ב-1913 תרם אביה 13 מטוסים לממשלת בוליביה, בתנאי שישמשו לתחבורה אורחית ולצרכים הומניטריים בלבד. מייד לאחר שהגיעו, פרצה שם מהפכה, והמטוסים נוצלו לפעולות החימה והרג. מרוב צוגמת-נפש התאבד התורם באקדחו.

### תידלוק ימי בהילוך על המגלש...

האשה והעו"ד הודיעו על רצונם לתרום לישראל מסוק אלואט בשני תנאים: ראשית — שלעולם לא ישמש להרג, ושנית — שישא את השם „י" יראה“, לפי הפסוק ב' עקדת יצחק „ה' יראה לו השה לעולה“. האשה הסבירה שהפסוק קשור בנושא משפחתי.



האלואט, מספק לטייסים ראות מושלמת כמעט, המופרעת רק ע"י לוח המכשירים.



אלואט — הג'יפ האוירי ●●●



תובלת אספקה לכוחות קדמיים בשדה — משימה בסיסית אך פשוטה של מסוק.

או... שני מסוקי סיקורסקי S-55. לזכותו נזקפת זכות הראשונים: „האלואט היה הכלי באמצעותו פיתחנו את תורת הלחימה במסוקים של ח"א וצה"ל" — מטעים אורי ירום. זו ראתה אור בספר עב־כרס שהתייחס למסוקים קלים, בינוניים וכבדים. „המשקלים המגדירים מסוק כבד השתנו מאז, אך לא העקרונות" — אומר אורי.

ספר הטיסות של אורי מדגים באיזו אינטנסיביות נעשה הדבר. שלושה שבועות לאחר הגעת ה-אלואט, 16 באוגוסט 1957, כבר ביצע אימון הצלה ימית. 28 לאותו חודש — תרגילי התחמקות ממטוסי קרב, שיוצגו ע"י מוסטנר ג'ים. 5 בספטמבר טס האלואט בלילה, אף שלא צוייד במיכשור

לטיסה. אורי המריא בו לטיסת הבכורה עם המכונאי אשכנזי כנר סע.

האלואט היווה תיגבור רציני לטיסת המסוקים של ח"א. שמתה

**הודו תייצר מיג 21 בגירסה חדשה**

חברת הינדוסטן החלה בפרי תוח גירסה חדשה של מיג 21, בעלת מנוע מחזק, כושר תימ" רון משופר וחימוש משוכלל. כל זאת בסיוע סובייטי. הדגם החדש יהנה מסחב בן 14,550 ליברות, ויתוסף ל-440 מטוסי מיג 21 שיוצרו במפעל בהודו מאז 1962.

ומטוס הפילוטוס שהופעל בניסיונות בטיסת הקלה.

אורי ירום שב לארץ, ונטל עמו לפריס שני מכונאים — אשכנזי וגלעד. הם הזמינו התקנות מיוחדות במסוק, וביניהן מצלמה אנכית (שמעולם לא נעשה בה שימוש), מערכת קשר לחי"ר, סידורי איור רוו משופרים, מיכל שמן גדול יותר. אגב — מצנן השמש באלואט לקוח ממכונת דה־שבו, ומכסה מיכל הדלק מקומנדקר, אבל כציוד תעופתי נדרש בעבורם מהיר גבוה פי כמה" — מגחך אורי.

ב-25 ביולי 1957 הגיע האלואט לארץ ארוז במטוס נורד. מסתבר שהמסוק הקל תוכנן במיוחד ל־התאים לתובלה במטוס זה... עוד באותו היום הורכב האלואט והוכשר



אלואט — הג'יפ האוירי



**האלואט מדגים נשיאת מיכל דלק במתלה מטען מתחתיו**  
 — בעוד לצד גופו מותקנת אלונקה המוכנה לקלוט פצוע.

למסוק, עם ההנחתה מיתקן הצוות את התותח — וירה. ב-1 בינואר 1958 טס האלואט במבנה עם שני ה-S-55, לציון יום הקמת טייסת המסוקים הרא"שונה של ח"א. כחודש לאחר מכן הטיס אורי את מר שידלובסקי ורעייתו באלואט ברחבי הארץ

לכך. ב-24 באוקטובר 1957 תירגל העברת כוח לוחם. בין הטיסות הללו שולבו גם ניסויים לבדיקת סייג רום, משקל וטווח.

ב-31 באוקטובר עשה האלואט תרגיל הנושא שם תמים — תידלוק ימי, אך ביצעו נשא אופי קרקסי. אורי המריא עם טייס נוסף — צרפתי — והאלואט ריחף בגובה שני מטר לערך מעל סירה טעונה חביות דלק, בעוד הטייס השני אוחז בהגאים, יצא אורי ממושב, ומסע אחורה על גבי המגלש לעבר מיכל הדלק של המסוק. משם שילשל חבל, משך באמצעותו צינור מהסירה — והדלק נשאב במשאבה.

ב-4 בנובמבר מילא האלואט את ייעודו ההומניטרי, בחיפוש אחר ילד אובד באיזור ירושלים. הילד נמצא. משטרת ישראל החלה מגלה עניין במסוק, ונערכו עבורה טיסות הדגמה.

ב-20 בדצמבר — ניסוי מתיחת קווי טלפון. לצורך כך פותח מנגנון מיוחד, שהותקן בתוך מעטפת פצצה. הקו נפרס לאורך כשמונה ק"מ, כשהטכנאי היושב באלואט מוודא כל העת את רציפות הקשר ע"י שיחה עם האיש בקצה ה-קרקעי.

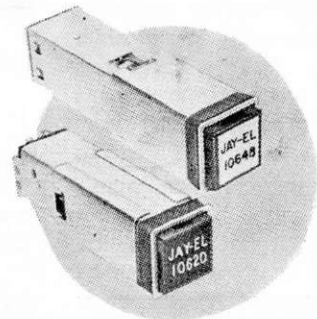
ארבעה ימים לאחר מכן — ניסוי חלוצי אחר: העברת תותח ללא-רתע 106 מ"מ על צוות. התותח הובל במתלה מטען מתחת

**שחם אלקטרוניקה בע"מ**

רח' קרליבך 11, תל-אביב, טלפונים: 282061, 03-282034. טלפקס: 32470.

**המפסקים הטובים ביותר במטוס הטוב ביותר**

הכרת ג'איי אל מייצרת מפסקים ולהצנים מוארים במגוון אפשרויות רחב. חדש אפשרות קריאת השילוט המואר באור עמום.





## אלואט — הג'יפ האוירי

מאפשר לתפעלו בקלות בתנאי שדה. "עידן הפריחה" של האלואט בח"א היה במלחמת ההתשה בסואץ ובמרדפי המהבלים בבקעת הירדן בסוף שנות ה-60 ותחילת ה-70. סיורי הגבול לא נערכו בלעדיו, והוא היה מתקרב עד קו האש.

גם במלחמת יום הכיפורים הר"כיוו האלואטים את כושרם כאשר צורפו לכוחות השונים, ערכו סיורי רים ומרדפים אחר אנשי קומנדו מצריים, חילצו פצועים והעבירו מפקדים. אלואט — היה, כנראה, המוסק הראשון שחצה את התעלה. ואם לא די במלחמות ממש, הרי בימות רגיעה השתתף האלואט ב" כמה סרטי מלחמה ישראליים ...

### "יושב במרפסת ומטיס חלון" ...

מפקד הטייסת (שהיה בעשור הראשון לחייו בהגיע האלואט הרא"שון לח"א) מגלה כי סיררים רבים בצה"ל נצטערו צער עמוק משנאמר להם כי ייאלצו להיפרד מהאלואט. הוא נזכר בטיסתו הראשונה באלו"ט: "חשבתי שאני יושב במר"כ פסט ומטיס חלון" ...

תכונה נוספת שטייסי האלואט צריכים להתרגל אליה: כיוון שרו"טורו טובב במהופך לרוטורי מסו"קים אחרים, גם תיפעול דוושות היגוייהסיבסוב הפוך. כללית, הטסתו קשה יותר מהטסת מסו"קים מודרניים יותר, יעילותם הר"אירודינמית של להביו המיושנים נחותה, ולפיכך גם תרגילי-חירום אינם מלאכה קלה כאן. מיכשורו מתאים לטיסות יום בלבד — בעוד יורשו, הבל"206, מתופעל גם בלילה.

מבנהו המוצק והחשוף של הר"אלואט מעיד על ייעודו, שהוא צבאי בעיקרו. המבנה החשוף מקל את הגישה למערכות, אך ביתרון זה טמון גם קוץ: האבק נערם על המערכות הללו ביתר-שאת, ומחייב פעולות ניקוי בלתי פוסקות. הר"כ

זוג... ואכן — הרעידות סולקו ולח"א היו שני אלואטים.

או החלה "מלחמת יהודים" פני-מית של "כיבוש" צמד המסוקים — בין ביה"ס לטיסה לבין טייסתו של אורי. אורי ניצח.

לאחר מלחמת ששת-הימים, נמכרו המסוקים ב" G-47, הובאו עוד אלואטים ונרכשו מסוקים מטיפוס חדש — בל"206 ג'טריינג'ר.

אורי משווה בין שני האחרונים: "אף שהג'טריינג'ר טס לראשונה 11 שנה אחרי האלואט — הרי בכמה תימרונים ובכושר הראות אין המוסק האמריקני יכול להת-חרות בצרפתי".

### אלוף המרחפים

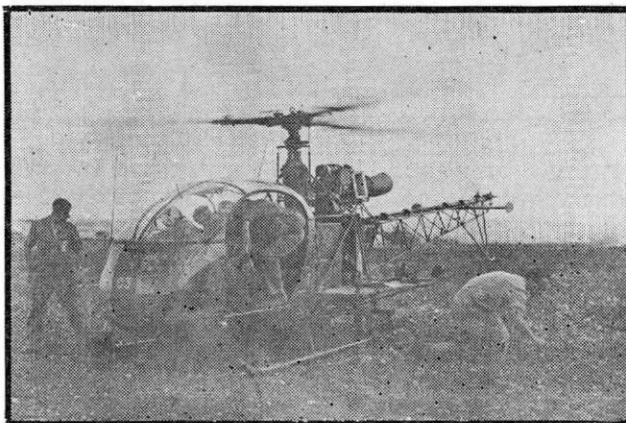
עתה הגיע גם יומו של האלואט לטיים שרותו. אילמלא נתיישן מכ"כ

ובבטיסי ח"א. בסוף אותו חודש הוצג המוסק לראשונה במסדר כנפיים בביה"ס לטיסה.

### העיסקה שהולידה אלואט שני

משוכה נושא המסוקים למקום הראוי לו בח"א. הוחלט לערוך קורס לטיסת מסוקים בביה"ס ל-טיסה. לצורך כך נתכוננו לרכוש את המוסק הקל ב" G-47, אורי נזכר כי באחד מביקוריו בצרפת ראה טייסת שלמה של מסוקים אלה, שהוצאה משרות ביה"ס לטיסה של ח"א הצרפתי — וכל כליה היו מאוחסנים. אורי יצא שנית למקום, והתוצאה: רכש הטייסת כולה במחיר ארבעה מסוקים חדישים.

אותה עת החל האלואט — שנותר



ארבעה אנשים — מלבד הטייס — זהו הכוח הלוחם שעשוי היה האלואט להנחית.

נית, ייתכן שהיה ממשיך לתפקד עוד שנים רבות; דומה שאין כליי"טיס מתאים יותר למשימות סיור, ויעידו על-כך הכינויים שהוצמדו לאלואט: "ג'יפ אוירי" ו"מרפסת מעופפת". מעטהו הכדורי השקוף מספק לטייסו ראות כמעט בלתי מוגבלת, ומבנהו הפשוט והמוצק

בודד מסוגו בח"א — מגלה סימני עייפות ורעידות בלתי מקובלות. אורי, שהיה מפקד טייסת המסוקים, עשה "עיסקה" עם מפקד ח"א דאו, עזר וייצמן: הוא התחייב לפעול לתיקון הליקויים שנתגלו באלואט ולדאוג שתמיד יהיה אחד מסוגו שמיש — בתנאי שיירכש לו בן-



אלואט — הגיפ האוירי



האלואט בהצלה ימית. בהעדר מנוף הצלה אמור הניצול לטפס בסולם חבלים המשתלשל מהמסוק.

דות למוצקותו לא מנעה עובדה זו את תיפעולו הסדיר.

לכל אלואט נשמה

מכונאי הטייסת, שחלקם בעלי כנף מכונאי מוטס, נתלו לאלואט בכל יציאותיו לשדה, ובפיהם סיי פורים לרוב על חוטנו בתנאי קרב, מנקודת מבטם. כך למשל יספרו על התנעת אלואט במצבר משאית; על אלואט, שחזר בשלום בלי ש־טייסו חש כי כדור פגע בציר רו־טור הזנב וניפץ את מיסביו; על אלואט, שתצרוכת הדלק הגבוהה שלו באחת הטיסות היתה "תגור בתו" היחידה לעובדה שמיכליו מולאו בטעות ב...בנוזל, במקום ב־דלק סילוני; על אלואט, שהיילי חי"ר המופקדים לשמרו גררוהו בקומנדקר כשני ק"מ כדי לקרבו לאהליהם...

"לכל אלואט יש נשמה. אנו מכי־רים היטב את כולם, ויודעים את בעיותיהם המיוחדות. נקשרנו לכל מטוס" — מטעים סגן הקצין הטכני של טייסת מסוקים קלים.

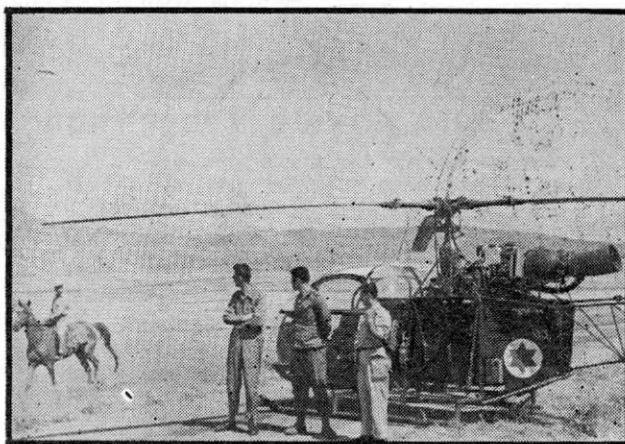
שהאחרון סובב במהירויות גבוהות, ולפיכך אורך חייו קצר יותר. כל עוד נמשכו היחסים התקינים עם צרפת, שופצו המנועים אצל הייצרן. אך מאז האמברגו נעשית הי־מלאכה בישראל.

האלואט מוגדר על ידי יצרניו תו — חברת "סוד אויאסיון" (עתה, "ארוספסיהל") — כמיועד למשימות סו־ר, תובלת אנשים ומטען, אמבולנס אוירי ולמשימות הצלה ימית. משקלו המירבי כ־1600 ק"ג, וביכולתו לשאת עד חמישה אנשים. במטען ממוצע הוא שוהה באויר כשעה וחצי. לאלואט רוטור ראשי תלת־גפי ורוטור־זנב. הוא תופעל בח"א עם מגלשי נחיי־תה, אך ניתן לציידו בגלגלים, מצופים מגופחים או מחליק־קרח. המנוע מותקן מאחורי הרוטור, ולו כונסי אויר צדדיים. הוא מבוקר

בשידיו ח"א מונעים בנוע ארטוטוט 2, והמאחרים יותר מצוידים במנוע ארטוטוט, החזק והחסכוני יותר. אלא

המנועים שופצו בארץ

הדגמים הראשונים של האלואט



מפגש בשדה בין החרגול-מעשה-אדם לבין הבהמה-על-ארבע.



## אלואט — הג'יפ האוירי ● ● ●

המנוע טובב באיטיות. מערכת הי-תמסורת מפחיתה את סיבובי הי-מנוע מ-34,000 סל"ד (סיבובים לי-דקה) עד ל-358 סל"ד לרוטור הרא-שי ו-2085 סל"ד לרוטור הזנב.

באמצעות מצערת ובורר מהירות סיבוב. סיבובי המנוע מועברים לרו-טור הראשי ולרוטור הזנב באמ-צעות גליהעברה ומערכות תמסו-רת. התמסורת משלבת מצמד צנ-טריפוגלי, המאפשר טיסה חופשית בסיבוב עצמי של הרוטור כאשר

### שלושת הלהבים ניתנים לקיפול אחורה

שלושת להבי הרוטור הראשי עשויים קורת אלומיניום עטופה ב-מעטה אלומיניום ממולא חלת-דבש משרף סינטטי. הלהב מפותל ב-6 מעלות לאורכו, קצותיו מתפרקים ומאחסנים בתוכם משקלות איוון. ללהב מחוברת לוחית קיזון קבור עה. שלושת הלהבים ניתנים לקי-פול אחורה. רוטור הזנב עשוי שני להבי מתכת.

מיכל הדלק מיכל 580 ליטר. הי-דלק זורם באמצעות משאבת-האצה אל מערכת הדלק הרגילה ואל מערכת התנעת המנוע. לסיכת הי-מנוע, תמסורת הרוטור הראשי ותמסורת רוטור הזנב משמש סוג שמן אחד — עובדה המקילה על הטיפעול בשדה. מערכת החשמל ניוזנה על הקרקע ממצבר חיצוני במתח 24 וולט, בעוד המסוק עצמו מצויד במתנע-גנרטור ובמצבר. היגוי האלואט נעשה — כמקובל



הניסוי בתידלוק ימי נשא אופי קרקסי: בעוד טייס צרפתי אחז בהגאי האלואט, המרחף בגובה נמוך מעל סירה טעונה חביות דלק — יצא אורי ירום ממושבו, ופסע על גבי המגלש לעבר מיכל הדלק. מכאן שילשל חבל כלפי מטה, אנשי הסירה קשרו לקצהו צינור, שהועלה מעלה, דרכו נשאב הדלק.

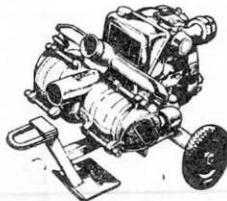
### היכול אתה להסדר ללא משאבה כזו?

- \* ניקוי מיכלים. \* ניקוי פסולת שמנים.
- \* תדלוק מטוסים. \* שאיבת מים מספינות.
- \* העברת מטענים.
- \* שטיפת סיפונים ומשטחים.
- \* נצולת ויעילות. \* שאיבת מי ים.
- \* שאיבת כימיקלים-חומצות 15%. שאיבת בוץ.

משאבה אינדוקציונית, ללא אטמים, ללא שימון וטיטול, הפעלה ללא מים, שאיבה מיידית, ללא פרימינג, כושר נידודת גבוהה, קל ונחז להעברה.

התקשר עמנו לקבלת פרטים:

שורצמן מכניקל אקוויפמנט בע"מ  
ת.ד. 10156 מפרץ חיפה — 26110  
טל. 04-729110



SPATE — 6" SPATE — 3"  
SPATE — 4"

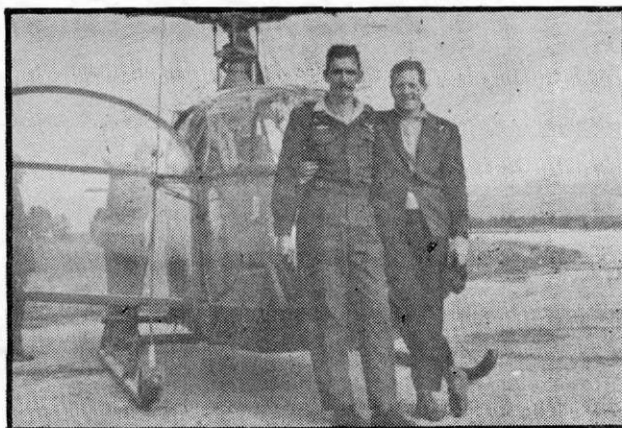
#### הפעלה יבשה !!

אתה יכול להפעילה ללא מים במשך שבועות. רק משאבת "SPATE" אחת מבצעת: \* העברת שמנים. \* כיבוי אש לשעת חרום.



## אלואט — הג'יפ האוירי

מטס השתתפו מסוקי אלואט ובל" 206 במעורב. כיוון שכל מסוק קל פועל בדרך כלל כ"זאב בודד" בשדה, הרי טיסת מבנה כשלעצ" מה הינה בבחינת אירוע מיוחד. לקראת המטס נאספו בחדר הד" תדריכים טייסי מילואים מוותיקי ח"א, עם צעירי הטייסים בטייסת. באויר ריחפה אותה עת התרגשות מסויימת ומובנת. מפקד הטייסת, שעמד להוביל את המטס, שירטט על הלוח את פרטי המבנה ואת נוהלי הקשר. התדריך היה קצר למדי, ובסופו אמר מספר מילות ברכה קצין בכיר — שהשתתף אף הוא במטס.



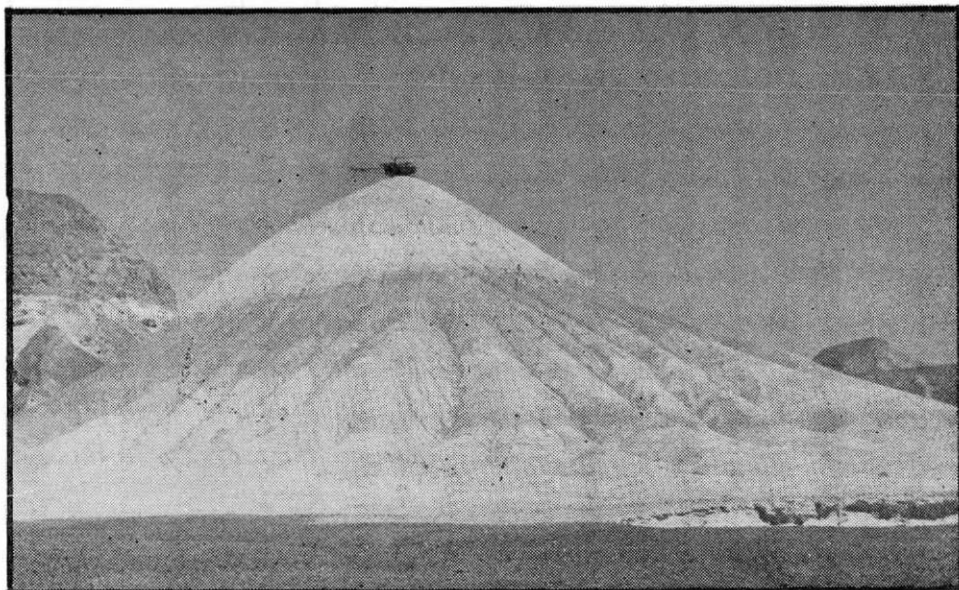
ככל מסוק, ידע גם האלואט אורחים רמי-מעלה, כגון הטייס-החובב דני קיי, החבוק עם אורי ירום.

בעמדות החנייה התניעו את כל המסוקים יחדיו, ולאחר הרצת מצו" עים ובדיקת קשר, ריחף כל מסוק לעמדת ההמראה שלו במבנה, כפרפר המנתר מפרח לפרח. המב" נה המריא באלגנטיות וחלף בשמי הבסיס, תוך שהוא פונה לכמה מערי הארץ ובסיסי ח"א. ומי שהילך בחור" צות העיר וטרח להניף עיניו הד" שמימה, היה עד לציון דרך נוסף בתולדות ח"א הישראלית.

### ריחוף להמראה במבנה

לפני זמן-מה, ערכה הטייסת מטס פרידה חגיגי מהאלואטים ב-

במסוקים — באמצעות מוט היגוי במישורי העילרוד והגילגול, ידית ה"קולקטיב" לבקרת עילוי הרוטור על ידי שינוי פסיעת להביו, ודוור" שות להיגוי הסיבוב המשנות את פסיעת להבי רוטור הזנב.



שעשועי צילום מסוג זה היו חביבים מאז ומעולם על אנשי המסוקים.



כף ארץ ישראלי הקאים -



”המ'ג ההוא  
לא יפיל אותי!”

מאמר  
ג'ף ארנסט

**כל זנבון המטוס היה חסר, כל הפלדה בזנב היתה מעוכה כמו נייר-כסף מקומט, והמנוע נראה כמו לוע של כריש. אולם הטייס אמר: „לא אנטוש את המטוס, אלא אם כן יעופו להבי המנוע”. פרסום ראשון של טיסת גבורה לשדות התעופה בעיראק, בעת מלחמת ששת הימים.**

בקול שקט ובוטח, כשמדי פעם הוא מתווה בידיו מצבי טיסה שני נים, הוא מחייה גם באמצעות תמונות ותעודות אותם רגעים דר-מאטיים. באחת התמונות נראה ע. בחברת כמה טייסים אחרים ליד מטוס מיראז', ובידיהם שלט ה-אומר: „הכוח H-3”. בתמונה נר-ספת נראה מטוס המיראז' של ע., כשהוא פגוע קשה בזנבו, וחלקים רבים נעדרים ממנו.

על טיסה זו אמר ע. במהלך ה-ראיון: „אני חושב, ששום טייס לא היה שוכח טיסה כזו, ואת כל הארועים שהיו כרוכים בה”.

מאטי על גיחה ארוכת-טווח, עמוק לתוך שטח אויב, בתנאים קשים ביותר, ועל קצה טווח המ-טוסים. את סיפורו הבלתי-רגיל של אחד הטייסים הללו — אל”מ ע., טייס מיראז' ש, ביקר' ב-H-3 שבעיראק שלוש פעמים, ותוך כדי כדה פיל מטוס הנטר עיראקי, פיטרל במשימת הצלה, נפגע ב-עצמו מטיל אויר-אוייר והחזיר את מטוסו הפגוע בשלום — מביא בפירסום ראשון קצין המורשת של חיל-האוויר.

זמן רב חלף מאז אותן גיחות, אולם הטייס ע. זוכר אותן היטב.

זהו סיפורה של טיסה קרבית. כדי לשחזר אותה יש לחזור עשר שנים לאחור.

השנה — 1967. הזמן — יוני. מלחמת ששת הימים מתנהלת במ-לוא עוזה. באחת ממהדורות החד-שות, בשעת לילה מאוחרת, שוד-רה ההודעה הבאה: „לאחר ש-מיבנה של מטוסים עיראקיים הפ-ציץ נקודות-ישוב אורחיות בתח-מנו, תקפו מטוסי חיל-האוויר את הבסיס H-3 הנמצא במידבר ה-עירקיסורי”.

מאחורי הודעה קצרה ו„יבשה” זו, הסתתר עד היום סיפור דר-

## הכל התחיל ב"סיבוב החלבן"

מספר ע: ב-6 ביוני הובלתי רביעיית מיראזים בליווי צמוד למטוסי ווטור, שיצאו להפציץ את H-3. בגיחה זו כבר היתה מו" דעות לעניין הליווי, כי היתה זאת גיחה שלישית במספר ל-H-3, וגורם ההפתעה — פג. לכן, כדי למנוע "הסתבכות" של הוטרורים — הוחלט על ליווי זה.

במהלכה של טיסה זו נפ" געו שניים ממטוסינו — מיראזי אחד ווטור אחד. אני הצלחתי להפיל אחד ממטוסי ההנטר, ש" התנכל לאחד ממטוסי הוטור מעל H-3. חזרתי לבסיס על מגבלת דלק, ונחתתי כשבמטוסי כמות דלק זעירה ביותר. זאת בגלל ה" טווח הארוך, שימוש במבער, ה" צורך 300 ליטר דלק בדקה בעת

הקרב, והשלכת מיכלי הדלק הנ" תיקים עם הכניסה לקרב.

למחרת חיכה לי הטייס ס. על מדרגות הטייסת, ואמר לי: "אתה הולך למילק-ראן", ומי שמ" כיר מונח זה ממלחמת העולם ה-2" (— לי הוא מוכר מסיפורי טייסים על מלחמה זו), הרי הכוונת היא שאתה חוזר לאותה גיחה מספר פעמים באופן שגרתי, כדוגמת ה" חלבן המניח את בקבוקי החלב בבוקר ליד הדלתות.

למשימה זו החלטתי לצאת ב- זוג. לקחתי איתי את "מספר 3" שלי מהגיחה הקודמת. המשימה — אמרו לנו בתדריך — לחפש את הוטור שנפל באזור H-3 בתקיפה ביום הקודם. אם היה ברור איפה נפל טייס המיראזי, הרי לגבי צוות הוטור לא היה ידוע דבר מרגע שיצא מיעף-התקיפה על השדה. יצאנו איפוא למטוסים והמראנו לגיחה זו. כבר בעת חציית הכי"ר

נרת חלפנו דרך הפגזת מרגמות. הפגזים נפלו למים, והעלו נד מים גבוה. וחשבתי לעצמי: כמה טפ" שי יהיה להיפגע בתחילת הדרך מפגז מרגמה מעל הכינרת, אולם המשכנו בדרכנו ללא פגיעה, כש" אנו טסים בגובה נמוך ביותר, עמוק לתוך טוריה.

## הכל למען החברים

ביציאה לגיחה אמרתי למספר שניים שלי: אתמול ראינו איפה ההנטרים עומדים. הפעם נבוא עם מבערים, ב-600 קשר, אני לוקח את החלק הצפוני-מזרחי ואתה את החלק הקרוב. מה שיש — מטאטאים. אחר-כך נמשיך דרומה ונתחיל בסיוור. בתדריך אמרו לנו להגיע עד H-3, ומשם לחפש ל" אורך הכביש דרומה. החיפוש היה קשה ביותר גם בגלל תנאי השטח הקשים והלא-מוכרים, הטווח הג' דול, ואי-הידיעה היכן לחפש. אבל



"אף טייס לא היה שוכח טיסה כזאת..."



מחדש. הדבר ניכר בקולו. זהו טייס ותיק, המכיר את רוב מטוסי החיל. הוא טס במטאור — מטוס הסילון הראשון של חיל-האוויר — והיה מראשוני טייסי המיראז'. הוא ידוע ומפורסם מאד בת"א. הוא אוהב את מלאכת הטיס ואיך ספק כי זו נהירה לו היטב. בחדר האורחים יש דגם גדול של מטוס מוסטנג, בשלבי בניה. ע. מלטף אותו במבטו, ואומר: „לא, לצע"רי אני לא מדור הבוכנה. אולם קיימת אהבה למטוסים אלה“.

כאמור — ממשיך ע. ומספר —

שכו לאורך עשרות קילומטרים, במרחקים שונים זו מזו. תוך כדי הסיור היינו מנמיכים לאורך הכ"ביש „העמוס“, „מדליקים" משאית עם חיילים, והיינו מושכים החוצה וממשיכים בסיור. במשימה זו המ"שכנו עד ש„גמרנו" את האזור מ"בחינת טווח הדלק והתחלנו לטפס הביתה.

לצערנו לא גילינו שום פרט ברקשר למטוס הווטור שנפל, ורק בשלב מאוחר יותר נודע לנו כי אנשי צוותו כבר אינם בחיים. כא"מור פנינו הביתה כשאנו מטפסים

כל האפשרויות הן טובות כשאתה לא-יודע הרבה, ובפרט כשאתה יודע שאתה הולך לעזרת חברים — טייס ונווט שנשטשו בארץ אויב, הרחק מהבית.

כשאנו רועמים בגובה נמוך מאד המשכנו והתקרבו ל-H3, וסמוך לפיתול הקרקע, ליד השדה משכ"נו, התהפכנו על הגב ונכנסנו ל"צליפה על השדה. ההפתעה היתה מושלמת. אני ראיתי לפני שורה של מינימ. התרכזתי על שניים מהם, ובצירור אחד הדלקתי אותם. מספר שניים התרכזו על רחבת ה"

## ר שום - ל זכות

השם והמשפחה: \_\_\_\_\_ מס' אישי: \_\_\_\_\_

דרגה: רס"ן יחידה: \_\_\_\_\_ חפקיד: \_\_\_\_\_ טייס

### פרטי המקרה:

ביום 8 יוני 67 נמצא רס"ן \_\_\_\_\_ במשימת חקירה וחפוי מעל שדה 3-N בעיראק במטוס \_\_\_\_\_ . בדרכו הביתה נפגע מטוסו ע"י טיל שנורה עליו ממטוס מיג 21. על אף הפגיעה שגרמה לירינה ניכרת בהסמך המנוע המשי רס"ן \_\_\_\_\_ להטיס את מטוסו, תוך כדי קרב התחמקות משני מטוסי מיג שתקפוהו. רס"ן \_\_\_\_\_ הצליח לנחק מבע ולשוב לתחומי המדינה. למרות הפגיעה שהצדיקה נטישת המטוס המשיך להטיסו עד לקרבת בסיסו ולבלטוף נוח נחיתה חרום מוצלחת. \_\_\_\_\_ . בבחינתו זו ללא מצנח עצירה על מטול קצר הציל את המטוס. רס"ן \_\_\_\_\_ הפגין במשך כל הטיסה, מאז הפגיעה קור רוח, חומיה ומשר טיטה מעולה שהביאו להצלח מטוס.

תאריך: 7/8/67

מרכזי הודי אלון  
מס' חיל האוויר

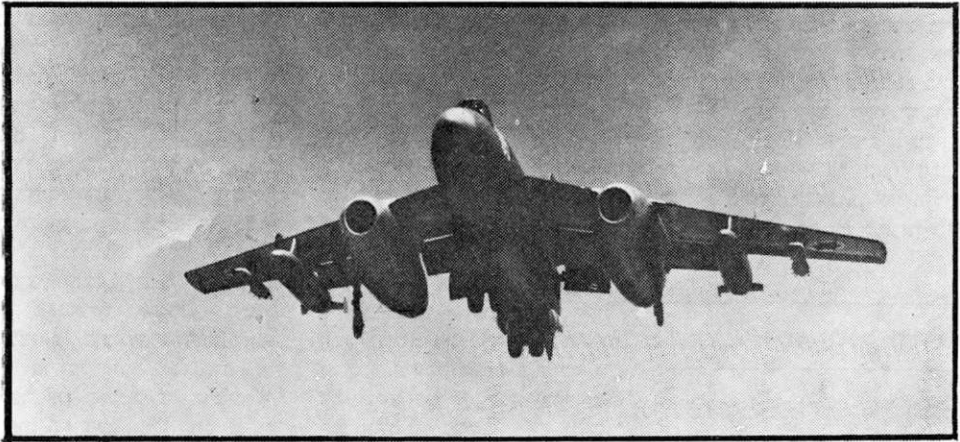
היינו בשלב של טיפוס וחזרה ה"ביתה. ומה שלא עשו לי כשהייתי לבד, ביום הקודם, בדרכי הביתה, עשו לי הפעם למרות שהייתי עם בן זוג, וקרוב יותר לשטח שלנו. היינו בגובה 35,000 רגל, והשמים היו מאוד כהים מעלינו. זה לא קורה תמיד, אבל זה אופייני ל"טיסה בגובה רב. כך טסנו, כש"מספר שניים שלי טס מימיני —

כדי לאסוף גובה טיטה בטוח מפני הפתעות, ובגלל בעיות דלק ש"עולות היו לצוץ במידה ונסתבך בקרב-אוויר.

### במקום בו השמיים כחולים-כהים

הטייס ע. הי טיטה קרבת זו

הנמרים, וביצע בה עבודה יפה. רק כשיצאנו מיעף הצליפה, וכי שאנו כ"4 מייל מהשדה, החלו ה"„פופים" של הנ"מ, אבל זה כבר לא הדאיג — ואז התחלנו בחיפוש. עם התחלת החיפושים אחר צוות הווטור, ראינו שיירה עצומה של כלי-רכב צבאיים — הרבה גורי רים עם טנקים עליהם, והרבה משאיות חיילים. שיירות אלו נמ"



„כדי למנוע „הסתבכות“ של הווטורים הוחלט על ליווי זה“.

שר מיגים דולקים מאחורי הונב.

### התעלמתי מכל נורות האזהרה

התנועה הראשונה שעשיתי, עד כמה שאני זוכר, הייתה סגירת ה-מבער ומעבר להילוך סרק, מאחר והי לי רעידות חזקות מאזור המ-נוע. ותוך כדי כך שברתי שמאלה, וורקתי את מיכלייהדלק הנתיקים. כל זאת — באופן אינסטינקטיבי, מבלי להסתכל מה הולך בתא ה-טייס. הסתכלתי החוצה והתמונה שראיתי הייתה כזו: מיג אחד ממ-שיך אחרי וסוגר את הטווח בינינו, אבל משום שסגרתי את המנוע ושברתי — הוא הולך לחלוף עלי. והיה מיג שני — עם הבטן אלינו — כשהוא מסתלק הביתה.

אותו מיג שהסתלק הביתה — ממני לא הייתי מודאג יותר. ב-רגעים אלו דיווח לי מספר שניים שלי, שהוא איבד אותי, כיוון ש-הסתכל סביב והשמים היו שחורים, ואני שיניתי גובה תוך כדי הש-בירה. באותו זמן פניתי חזרה, מאחר והמיג חלף ליד הונב שלי די קרוב. הוא חלף כל-כך מהר, שלא הייתי מודאג מטיוון שהיה לוקח לו הרבה זמן להתארגן מ-חדש.

התחלתי לפתוח לאט-לאט את

מספר ימים תסכית ברדיו, בו חברה/ סיפרו שבמשימה שלהם הם חטפו פגז 57 מ"מ ואמרו שהיה זה „פיצוץ אדיר“. אני קיבלתי משהו בסדר גודל פי שלושה מזה — משום שהיה זה פיצוץ של טיל!

אני קוטע את דברי ע. ושואל: האם ההתפוצצות נשמעת בתא ה-טייס?

ע. משיב כשהוא מעלה חיוך: לא רק שאתה שומע... אנחנו טס-נו בסביבת 0.9 מאך, והפיצוץ העיף אותי מהמושב בצורה כזו, שהראש שלי נחבט בחופת תא-הטייס, במכה די חזקה. וכל מנו-רות האזהרה נדלקו לי — אש, שמן, וכל הדברים שבמיראיז הם גורמי נטישה אופייניים. וזאת כא-

כלומר מצד צפון שלי, במרחק די רב. התקרבנו לקו דמשק-קונטרה.

בשלב זה של הטיסה, הורה לנו הבקר לחפש הליקופטר כלשהו, שנע לאורך ציר דמשק-קונטרה, ואם נראה אותו, צריך להפיל או-תו. אולם — אם אתה בגובה של 35,000 רגל אין סיכוי בכלל ש-תראה אפילו צל של הליקופטר. בכל אופן, הורדנו את „אף“ המ-טוס, והתחלנו להתנדנד מצד ל-צד, כדי לראות בכל זאת. הס-תכלנו על „תמונת המלחמה“ ש-נערכה מתחתנו, אבל את ההלי-קופטר לא ראינו, והמסכנו הביתה.

### זה לא נ"מ — זה מיגים!

באיתה שניה אומר לי פתאים מספר שניים: יש פה נ"מ. חשבתי לעצמי: ב-35,000 רגל נ"מ? רק יום לאחר-מכן חטפתי נ"מ — בגובה רב יותר, אבל באותו רגע זה לא נראה לי הגיוני. ובטרם הספקתי לעכל ולקלוט תופעה זו של נ"מ בגובה זה, צעק מספר שניים בקשר: „זה מיגים!“

וכמו שהוא צועק לי „זה מי-גים“ — אני חוטף פיצוץ בתוך הונב שלי. היה זה פיצוץ אדיר. כדי להמחיש לך — שמעתי לפני

### „חוסל“ טיל הקונדור

פיתוח טיל אויר-רקטע קונ-דור מונחה הטלוויזיה ע"י חב-רת רוקוול ייפסק בקרוב. זאת עקב טירוב הקונגרס האמרי-קני להעמיד 400 מיליון דולר נוספים על 282 המיליונים ש-כבר הוצאו על התוכנית. הטיל זכה לביקורת קטלנית בנין יק-רנותו ואמינותו.



כיוון שטייס המיג לא ידע מה מתרחש אצלי בתא, הורדתי את האף, אספתי מהירות בסביבות 280-300 קשר, ולאט-לאט הרמתי את האף. כשהוא התקרב משכתי את האף שלי — אל האף שלו, כאילות אמרתי: „חבוב, אני הולך להלחם פה, ובכלל לא מתכוון ל-הסתלק ולקפל את הזנב“.

### שב בעננים, ואל תזוז

ברגע שחלפנו אחד ליד השני, ראיתי שחסר לו הטיל. ראיתי גם את ראשו של הטייס, וחלפנו כשי הוא במהירות גבוהה מאוד ואני במהירות נמוכה. כאן הורדתי את האף לצלילה של 40 מעלות. בשלב זה המיג ביצע פניה רחבה בגובה של 33,000 רגל כדי לחפש אותי ב-מקום האחרון שבו הוא ראה או-

אתי! ופניתי חזרה וראיתי את המיג מרחוק. היו לי מעט סיבובי מנוע שנתנו לי מעט כוח. עדיין לא ידעתי מה חסר לי בזנב ה-מיראז' ואם יש שם אש גדולה או קטנה. לא היה לי זמן להסתכל, כי התרכזתי עכשיו במיג והייתי מודאג מאזהרות שמן ואש. ובשלב זה לא טיפלתי בכלל בנושא זה, כי אמרתי לעצמי: כל זמן שאין לי עשן בתא — אין לי מה להתי-עסק בנושא זה. מרחוק ראיתי את הכינרת ומספר עננים בסביבת גר-בה 7000-10,000 רגל. אבל אני התרכזתי רק במיג.

החלטתי שהדרך היחידה להת-מודד עם הבעיה, היא פשוט לר-מות את טייס המיג. וזאת היא אחת מהאומנויות בקרב-אוויר — להטעות את היריב, לעשות דב-רים בעוד שלמעשה אתה מתכוון לדבר אחר.

המנוע כדי לראות כמה כוח הוא יתן לי, התעלמתי מכל מנורות האזהרה שדלקו בתא והחלטתי, שאני לא קופץ מהמטוס עד שלא עפים לי להבים מהטורבינה. זה שיקול שקשה להעריך אותו. יכור לה להיות אש היזונית, יכול להי-יות שהמנוע יפסיק לעבוד, או לא יתפקד בגלל חוסר שמן — או ל-התפוצץ, אבל היות ולא ידעתי ב-דיוק מה הולך מאחורי — חשבתי לעצמי כי עוד יש לי זמן לאבחן מה בדיוק קורה. נוטשים מיד כאשר אין שליטה על המטוס והי-הגאים תקועים. אצלי ההגאים פע-לו, והחלטתי לקחת סיכון.

### חביבי, אני הולך להילחם

אמרתי לעצמי: „כל עוד יש לי הגאים — המיג ההוא לא יפיל

ווטורים — מטוסים מסוג זה יצאו להפציץ את H-3.



תי לעצמי: המסלול אומנם קצר — מקסימום נשבור גלגל הטרטום, אבל לא בעשה השמדה טוטלית של המטוס, מה שהיה קורה אילו הייתי נוטש את המיראז'.

ברגעים אחרונים אלה של ה־ טיסה היו לי בעיות. אני זוכר ש־ לחצתי את המיצערת כדי שתיתן כל סיבוב אפשרי מהמנוע. כבר הפסקתי להיות מודאג מלחץ השמן, ואמרתי לעצמי: אם המנוע עבד עד עכשיו, הרי הוא ימשיך לעבוד עוד 2-3 דקות האלה. הגעתי ל־ שלב, בו המהירות שצברתי כעוד־ דף הלכה לאיבוד עם כיסוי המר־ חק — והתחלתי לשקוע.

וכך, ככל שאני מכסה טווח — אני מאבד פחות גובה, משום שיעילות־המנוע בגובה זה קצת עולה. וכל זה לאחר 7 דקות טיסה, אז וזה המון זמן, במצב כזה. אז אתה אוסף לך „נקודות זכות“ ל־ אורך הדרך, שהם אחר־כך מש־ תלמים לך: כלומר — או שאתה נוחת או לא.

אתה לא במצב כזה שאתה יכול לעשות יותר מדי תימרונים. כל המחשבות האלה התרוצצו במוחי באותם רגעים.

ואז עברתי את הכינרת, ואז התחלתי לחפש היכן אני נוחת פה. הייתי בגובה 7000 רגל כשאני טס במהירות נמוכה, וכשבתודעה שלי שאסור להקטין את המהירות מת־ חת למהירות מסויימת. אחרת יש לך טעות אופטית, ואתה חושב שאתה מכסה מרחק רב — אולם למעשה אתה שוקע כל הזמן.

### גלגל הטרטום ישבר —

### אבל המטוס לא יושמד

עם חציית הכינרת, שמתאי את האף על גבעת המורה, בידיעה שמאחורי גבעת המורה יש לי את מגידו. את האיזור הכרתי היטב, ולא היו לי בעיות התמצאות. בי־ מגידו יש מסלול קצר, אבל אמר־

תי, אבל למעשה הייתי כבר 10,000 רגל יותר נמוך, ושם כבר לא היה לו שום סיכוי לראות אותי.

שמתי את האף לכיוון הכינרת יי־ העננים שהיו מעליה, ואמרתי ל־ עצמי: הביתה הגעתי. אם המצב יסתבך — מקסימום אני נוטש מעל הכינרת.

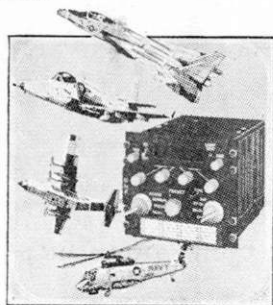
באותם רגעים חלפה מחשבה מהירה בראשי, שאני עלול לע־ בור שוב בזמן הצניחה דרך גשם של פגזי מרגמה — כמו בדרך אל המטרה. אבל המחשבות חלפו מהר, ואני תיכננתי את הצעד הבא ב־ הבאת המטוס הביתה.

בשלב זה נכנסתי לעננים כש־ יש לי מהירות טובה מהצלילה הזאת. עברתי מענן לענן בקו ישר, וחלפתי בין העננים. באחת החלי־ פות עבר מטוס מתחתי — די קרוב. נראה שזה היה מיג. רציתי לשים את האף עליו ולירות בו, אבל תפסתי את עצמי ואמרתי: „אתה יושב בעננים, אתה לא יודע כמה הם. שב בתוך העננים ואל תזוו,

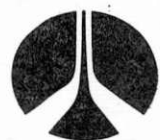
**RAPAC**  
ELECTRONICS LTD.



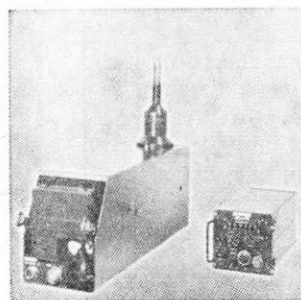
**רפאק**  
אלקטרוניקה בע"מ



AN/ARC-159



Rockwell  
International



718U-9

## COLLINS RADIO GROUP

מחלקת מערכות ומכשור: דיזינגוף 280 א', ת.ד. 18053, ת"א

טלפונים: 446691, 446553



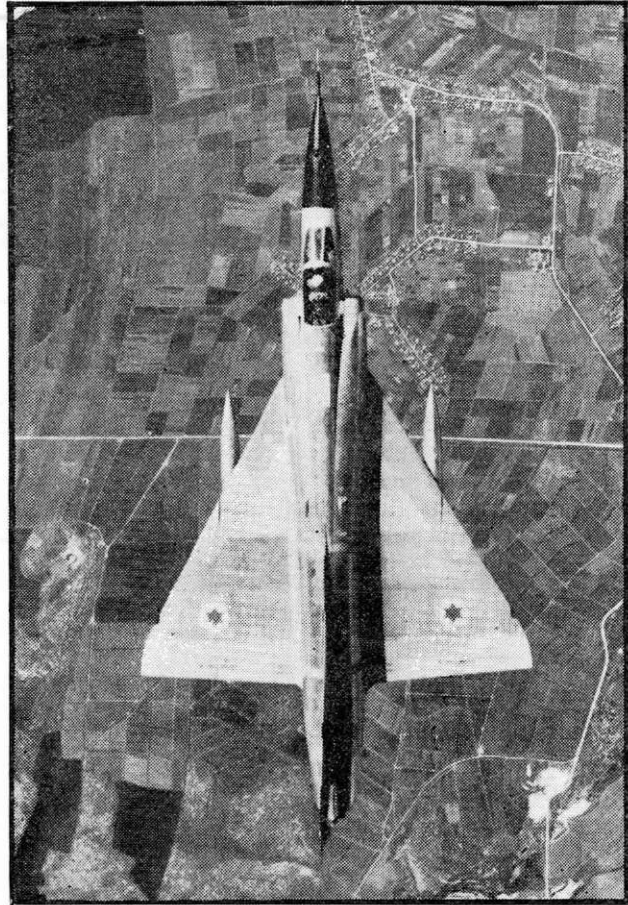
גלגלים אי-אפשר לנחות. עם חציית הכנרת הצטרף אלי מספר שניים. לשאלתי מה הוא רואה, ענה לי: „חסר לך משהו בזנב“. אבל או שלא רצה להפחיד אותי או שממש לא היה יכול לתאר לי כל מה שהיה חסר שם.

למעשה היה חסר לי כל הזנבון, וכל הפלדות היו מעוכות כמו נייד כסף מעוך והם שהיטו את זרם הסילון הצידה, דבר שהצריך שימוש בכל הגה-הכיוון, כדי להתגבר על הטייה זו. כמו כן, כל בית מצנחי-העצירה הושמד. אבל את כל זה לא ידעתי. בשלב זה ידעתי שאני מגיע בגלישה לנחיתה, וכשזוכרתי וידעתי כי כולם מודאגים (היות ויום קודם הייתי בטייסת, וראיתי כיצד כל החבריה רכוננים על הרדיו ועוקבים אחר טייס במצוקה), ובמקרה שלי היחבריה ישבו 7 דקות — במגדל, בבקרה, בטייסת, כל אחד מתוח מה יהיו התוצאות. כדי להרגיע אותם אמרתי בקשר: „את. ע. לא מפילים כל כך מהר“.

התחלתי להוריד את הגלגלים. הם ירדו לאט-לאט, אבל ירדו. ושמרתי 230 קשר. כ-200 מטר

הבעיה היתה, שאם אצטרך לנחות — הרי עלי להפנות את המטוס מכיוון טיסתו, כי אחרת הוא היה עלול ליפול בעפולה. החלטתי שלי היתה לעבור ליד גבעת המורה בצד — כך שאם אאלץ לנטוש, הרי עברתי את עפולה וגם

בשלב זה נכנס מפקדי ואמר לי בקשר לא להסתבך ולהסתכן — ולנטוש את המטוס. ענית לו: „יהיה בסדר. בשלב זה אני ממשיך להטיס את המטוס. כשאחזיק ליט שאני לא יכול להמשיך יותר אטוש את המטוס“.



„אני ממשיך להטיס את המטוס“...

### BAC-111 למזרח הרחוק

מה המשותף לקו לוד-אילת ולקו יפאן-קוריאה? בשניהם נעים עדיין מטוסי טורבו-פרופ, שיוחלפו ככל הנראה בסילון הבריטי BAC-111. בעוד חב"ר ארקיע הודיעה כבר על רכש מטוסים מדגם זה, שיופ"עלו בקרוב (אם תיפתרנה בעיות משקטי הרעש שיורכבו ל"מנועים...) דרישות השכר של הטייסים) — הרי הציגה לאחד רונה חברת בריטיש אייר קורי פוריישן אחד ממטוסייה במזרח הרחוק. המטוס הדגים ביצועים מרשימים: נחיתה לאורך 550 מטר והמראה ב-800 בתנאים מטאורולוגיים קשים — גשם כבד, עננים נמוכים וראות ירודה.

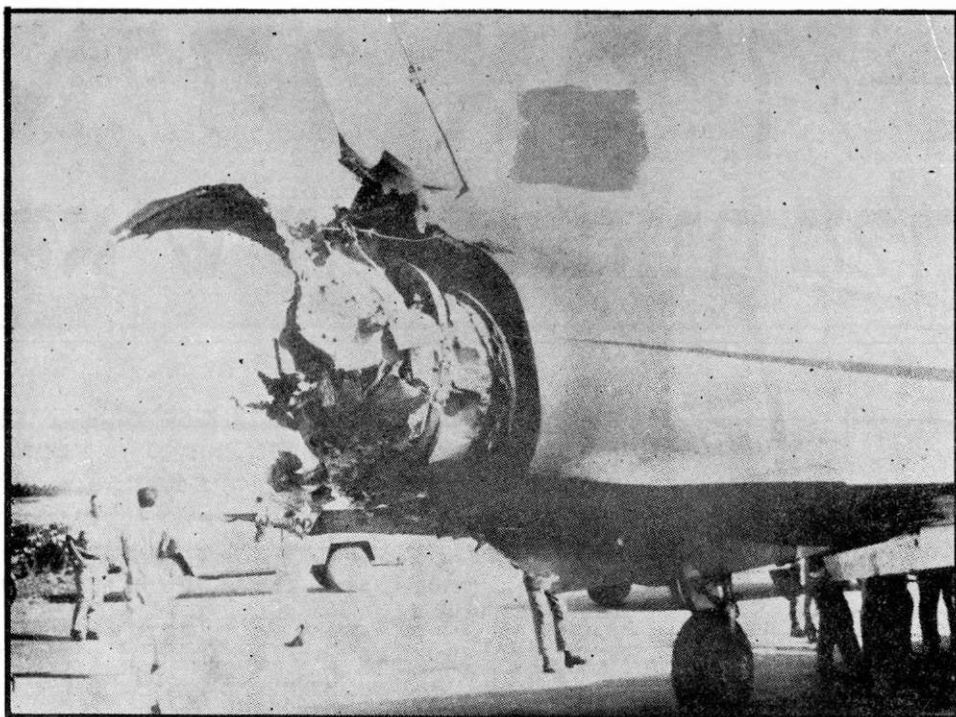
הסיכויים להיכנס לשדה תעופה מגידו גדולים יותר.

### חסר משהו בזנב

כל אותו זמן אני טס בלי גלגלים ואני לא יודע אם בסוף הם ירדו או לא, ובמטוס דלתא, גלגלים הם „מיצרך החודש“.

בכל אופן, מבחינת צורת הישיבה הכנתי עצמי לנטישה. הייתי מודאג פן אקבל מכה מהתגורה באיזו חוליה, כיון שהיה לי עמוד-שדרה שמור. אבל בינתיים אמרתי לעצמי — תוך כדי ראייה כמה שטח אני מכסה וכמה גובה אני מאבד — האם אעבור את גבעת המורה, או אאלץ לנטוש?





„למעשה היה חסר לי כל הזנבון וכל הפלדות היו מעוכות כמו נייר כסף.“

רוחו השתפר כשראה שאני בריא והכל בסדר.

אחרי 48 שעות עשה הצוות ה־טכני עבודה יוצאת מהכלל. המ־טוס היה מעוות כולו. היה קשה למשוך את המנוע החוצה, והיו נאלצים להיעזר במלגזה ובמנוף.

הם הכניסו מנוע חדש, וזנבון חדש, עשו תיקוני-מלחמה. ואחרי עשרים וארבע שעות המראתי מ־מגידו לבסיס האם שלו, ושם עשו כמה תיקונים נוספים, ואחרי 48 שעות תקפתי במטוס זה מטרות ברמת הגולן.

לאחר זמן מה, זכה הטייס ע. ל„רישום לזכות“, על הטיסה, בה התגבר על כל המכשולים והתק־לות והציל את המיראז'י. ובתעודה כתוב: רישום — לזכות.

היום, עשר שנים לאחר אותה טי־סה, ממשיך הטייס ע. לטוס, ול־שרת בחיל־האוויר, כשהוא מוכן לבאות.

נית. הרגשתי את המכה של ה־משכך הקדמי, המרביץ מתחת ל־מתכת. הגעתי לקצה המסלול ושם פניתי שמאלה. שם היה עוד רח־בה קטנה בצד המסלול ושם נע־צרתי — כשהמטוס והגלגלים של־מים.

### אחרי 48 שעות, המראתי בו שוב

יצאתי החוצה מהתא, ואני מס־תכל על המטוס וכשאני רואה כי־צד המטוס פגוע, חשבתי שאם ה־ייתני יודע על המצב קודם — יכול להיות שהייתי נוטש. — אבל כל־זה לאחר מעשה. התמונה של המ־טוס היתה מאוד מעניינת, ושלחנו אותה אחר כך לחו״ל, ואף אחד לא האמין שמנוע כזה, המעוך ב־צורת פה של כריש — יכול לטוס. מיד הגיע המפקד למקום, ומצב

לפני המסלול כיביתי את המנוע, הוצאתי מעצורי־אוויר ונגעתי על המטר הראשון במהירות של 210 קשר.

### נעמדתי בכל כוחי על הבלמים

התחלתי להאיט על־ידי הבלמים כשאני מתכוון להוציא את מצנח העצירה, חשבתי שהוא קיים. התחלתי לעצור, וכש־הגעתי לשליש מסלול — משכתי בידית מצנח העצירה — וכאן ה־גיעה הפתעה בלתי נעימה. אני מושך את הידית עד הסוף — ו־אני לא מרגיש את מכת־העצירה של המצנח. לרגע חשבתי, כי משכתי בידית המצנח מוקדם מ־די — והוא נקרע. בשליש האחרון של המסלול היתה לי מהירות של 100 קשר, ונעמדתי על המעצורים כשאני מותח את כל הגוף אחור־



# אידי אמין — האיש שרצה להיות מלך

## מאת תמר זאבי

וכך היתה הפגישה הראשונה ביניהם:

„כשהגעתי לאוגנדה, אמין היה רמטכ"ל. הממונה עליו — ראש כוחות הצבא — היה אפוליס, מר אנשי המלך. היחסים ביניהם היו גרועים. אפוליס נידה אותו, אבל הדבר לא דיכא את האמביציות של אמין. להיפך. יום אחד, כשהיה שתוי — והוא היה שותה הרבה — ניגש אלי, חיבק אותי, ואמר: „יה... יה... יום אחד אני אעיק אותם, את הקאבאקא, המלך — את אפוליס... יהיה איש אחד שישלוט כאן לבדו — ואני זה האיש...“

## כבוד השופט אידי אמין

„לא התייחסתי אז ברצינות ל-„דבריו“ — מספר לנו מ. — „חייכי תי, החזרתי טפילה. אבל שנה אחרי ההצהרה הזאת, היה אידי אמין מפקד הצבא. הוא הדיח את המלך — והצבא היה שלו, והדבר היה מתואם עם הנשיא.

„כשהשיג את השלטון הנכסף, מיהר לערוך לפני תצוגת-ראווה קטנה: בעבר, בהיותו רמטכ"ל בדרגת אלוף-משנה, סולק פעם מר משרדי על-ידי השליט הכושל שלי — אנדרו. הדבר קרה בנוכחותי.

ישראלי אחד לפחות אינו נדהם חדשות-לבקרים מתעלוליו וממעשיו של שליט אוגנדה, אידי אמין. שגיונותיו של „דא“ דא“ אינם נורמים כיום התרגשות כלשהי לסגן-אלוף (מיל.) מ. משום שהיכרות יסודית כמשך שנתיים עם אמין, לימדה היטב את מ. לא להיות מופתע מצעדיו של האיש ומאמרותיו. ידידות מוזהרת, מיוהרת במינה, נרקמה בין השניים, עת מונה סגן-אלוף מ. לתפקיד ראש משלחת חיל-האוויר באוגנדה. הוא נשלח לשם ב-1965 לפיוע בהקמת חיל-האוויר המקומי, בפיקוד הרמטכ"ל דא, אמין.

בריטים ואמריקאים; בזאיר — איטלקים ומערב-גרמנים. הרוסים והצ'כים, שבאו בעקבות הישר-אליים, נטלו את הטירונים האוגנדים למוסקבה — ואילו הישראלים לימדו את האוגנדים לטוס — ב-אוגנדה.

למרות זאת — לא אחת האשים אמין את מ. איש אמנו, כי הוא זומם... להרוג את טייסיו. פעם אף חשד אמין כי מ. חיבל במטוסו, משום שהיה מעוניין ב-מותו. מ. שיחסו אל אידי אמין היה תערובת של חיבה, נאמנות והסתייגות, הצליח לשמור על קור רוחו. רק פעם, כשנגדשה הסאה, הריץ מכתב רשמי הביתה, אל מפקד חיל-האוויר.

היום, בביתו בקרבת ת"א, כש-הוא „מוגן“ על-ידי הקמע שנתן לו אמין דאדא לבל יפגעו בו מזיקים (בטעות רשם: „לראש המשטרה — קולונל מ. נזכר בחיך מידוענו מ. במסכת שליחותו, ובנסיגותיו האישיים עם אידי אמין דאדא.

אמין נתן בסא"ל מ. אמון ללא סייג. מ. היה איש סודו, ידיד-נפש, ולא אחת חשף בפניו את הכניויות המדיניות. יותר מכל הע-ריך אמין את יכולתו המקצועית של הטייס הישראלי. ואמנם — הוא עשה את הבלתי-אפשרי: הנשיא דא, מילטון אובוטה ואמין עצמו, נהגו להזכיר מדי-פעם כי חיל-האוויר הישראלי עשה לאוגנדה מה שלא עשה שום חיל-אוויר ל-אפריקאים.

ידידו הבריטים של אובוטה אמרו לו, כי חמש שנים יימשך אימונו של טייס אוגנדי. האוגנדים פנו לפיכך לישראלים ואלה השי-בו: „א, שנאמן תוך שנתיים טייס אוגנדי, או שאף-פעם לא ילמד לטוס“.

הודות למרצם של סא"ל מ. וחבריו היתה אוגנדה, תוך זמן קצר, לארץ האפריקאית השחורה הראשונה, שאת כל מטוסי הטיס בני הארץ. בעת גירוש המשלחת הצבאית של ישראל מאוגנדה במרס 72, הטיסו צ'כים את מטוסי חברת-התעופה של מאלי, באתיפתה היו הטיסים

## מי רוצה להרוג את הטייסים?

„לא היתה זו הפעם הראשונה שבה הפגין אמין ולזול בנוהליות-ה-בטיחות. המקרה הקודם ארע בי-יום העצמאות האוגנדי. ההוראה של מפקד הצבא, אמין, הייבה את הטייסים הכושים להתייצב במסדר הכבוד בקמפלה על הקרקע ולאחר חצי שעה — להמריא.

„הסברתי, שהעניין כרוך בסכנת-נפשות“, מספר מ. „אי-אפשר — אחרי עמידה והיצלות בשמש האפריקאית הקופחת על הראש בחום של 90 מעלות — להיכנס לתא-הטייס ולטוס בבטחה. התנגדו דותי העיקשת הועברה לידיעת אמין. ההתרשמות שלו היתה שאני רוצה להרוג לו את הטייסים. אולי היה פה מין טלפון-שבור, בכל-אופן — הוא התקשר אלי הודיע לי חד-משמעית שברור לו רצוני להרוג את הטייסים. סבלנותי פק-

אידי אמין ערך את התרגיל ה-חטיבתי הראשון. בתרגיל זה אמור היה הצבא להציג בפני הנשיא והעתונאים את כושרו ודיוקו ב-סיוע אויר-קרקע. על סא"ל מ. הוטל לפקד על הכוח האוירי ו-לאמנו. הוא ממשין ומספר:

„לגבי דיוק-הפגיעה במטרה — לא חששתי. מדוע? משום שכמ-טרה קבעתי להם הר, וסימנתי על גביו משולשים בגודל קילור-מטר על קילומטר... בנתונים כ-לה, אם האווירון נמצא בכיוון ה-נכון — אין לפספס. רק פחדתי פן יפגעו בטעות בנשיא ובראש-הממשלה... הבעיה העיקרית היתה להעביר כוחות לשטח התרגיל, ב-דקויות. התברר טסו כבר יומיים בין 10-12 שעות ביום, עברו את המיגבלות; בעצם — הם שברו שיא-עולמי בחריגה מהמיגבלות. אמרתי לאמין: תראה, מוכרחים להוריד את הקצב כי הטייסים צריכים לנח. והוא משיב: תגיד לי, נהגי המשאיות יכולים לעבוד בקצב, והטייסים — לא?...

אידי אמין לא שכח את הדבר, וביום הראשון להיותו מפקד הצבא קרא לי, התרווח בכיסא האדיר בלשכתו ואמר: ידידי הטוב מ. תיכף תראה תרגיל! הוא מילא את ריאותיו באויר, ופקד על אחד הקצינים: להביא אלי את קפטן אנדרו. אני רוצה אותו בפנים! „אנדרו נכנס, קפץ לדום, והת-מתח.

„אתה נמצא במשפט צבאי, או-מר לו אמין, כשהוא בודה איוו עבירה שלא היתה ולא נבראה — אנדרו שתק כדג.

„פסק הדין: הורדה לדרגת טו-ראי וגירוש מהצבא. כפי הנראה, רצה אמין לחזק את מעמדו בעיני-אבל כל הטקס הזה הרשים אותי כמו אגודה שחוקה,“ מספר מ.

## „נהגי המשאיות יכולים — והטייסים לא?“

לא ארכו הימים. ומפקד הצבא,

**אצלנו — הפריבילגיה והאלטרנטיבה שלך!**

**חייל קבע, אזרח עובד צה"ל, מקבל קצבות צה"ל!**

עפ"י הסכם עם מת"ש, תוכל מהיום לבטח עצמך ורוכשך גם באמצעותנו

← \* הנחות מקסימליות בכל ענפי הביטוח

← \* שרות מיוחד לאנשי כוחות הבטחון

← \* תשלום הפרמיה באמצעות מת"ש/צה"ל

← \* השרות בכל בסיסי צה"ל כולל בשטחים

אנו לרשותך במשרדנו ברח' בן-יהודה 119 ת"א, קומה ב' בין השעות 08.00-16.00, או בביתך, או בבסיסך, בכל שעות היום והערב.

אנא, התקשר עמנו לתאום פגישה

# שוקי מדנס סוכנות לביטוח

בן-יהודה 119, ת"א, טל.: 235402 — 224481



„ירוחם ידידי שלום רב!

...הצטברו הרבה עניינים ו- במכתב זה אדווח על כולם. היחסים עם המקומיים ועם אמין הם מצויינים. התקרית שהיתה כאן נשכחה כליל, מה עוד שלפני ימים מספר רר- ממתי שוב את שמו של אמין בפריסה קטנה לגולו ליומיים. ביצענו סיור באיזור ארואה ותקיפות דמה מעל ארואה - מקום מגוריו של אמין; כמר- בן - לעיני אמין, כשכל העם מריע בפניו, ואחר-כך - תקי- פותימה מעל לירה. היו שם חגיגות לכבוד ראש-השבט ה- מקומי, וכמובן גם אמין היה נוכח שם. באותו ערב התי- קיימה גם מסיבה. הוזמנתי אליה, ואמין שוב מרגיש ש- הוא חייב לי הרבה. הפריסה לגולו ארכה יומיים, הקמנו מאהל וביצענו שש גיחות עם שלושה מטוסים (גיחה של 3 מטוסים לארואה וכנ"ל ל- לירה) והחזרנו את המטוסים לאנטבה".

**„ילד“, או „נחש“?**

איך אפשר, נוכח דברים אלה, להסביר את ההערצה אליו, את מעמדו האיטי?

מ. מסביר: „הוא התברך בכריזמה המבוססת על כושר-מנהיגות בל- תירגיל. הכריזמה היא כוח, והוא יודע להשתמש בה באופן מדהים. בעת ביקור בשדה הוא מכיר כל יחידה, כל חייל. בכל מקום שאליו הגענו פנה לכל חייל בשמו, התי- עניין בבעיותיו המשפחתיות, שאל לשלום מקורביו בשבט. תחילה היה מתעניין דווקא בנהגים. להם היה דואג אישית, וזה קנה לבבות. החיילים ימותו בשבילו, ילכו באש ובמים. מה איכפת להם אם אינו יודע כל-כך טוב קרוא וכתוב? „הגישה האישית הישירה הצי- לה אותו לא-אחת ממצבי-ביש. יום אחד, למשל, הלך להרצות בפני סטודנטים באוניברסיטת קמפלה. הקצינים, בדרך-כלל בעלי השכלה, ידעו מה מצפה להם - וגם אני ידעתי... ישבתי ליד אשתו כשהוא עלה על הקתדרה. האשה הזאת היחה אינטליגנטית, בוגרת אינדי- ברסיטה, והיא שכתבה לו את ה- נאום.“

מיום שאחד מהם יקום ו- יחזור על דברי מאתמול. קם סגן איבוטה וחזר על הדב- רים שלי כפי שבאמת אמרתי. לפתע הסתבר לאמין שאין כל רע בדברים האלה, ההיפך הוא הנכון. כשהטייס סיים את דבריו, גרש אמין את הטייסים המקומיים מהחדר בצורה מאד לא יפה. מסתבר שהטייסים קצת נבהלו כש- שמעו שעלולים ליהרג אם לא נזהרים כראוי, ואמין, כרוב המקרים, אינו מבין מה ש- מדברים אליו, ואיני מגויס כשאני אומר זאת.“

הפרשה הסתיימה כאשר שר ה- הגנה ביקר בביתו של מ. ניסה לפייסו ולרצותו בכל דרך אפשרית. „הרי אתה יודע עם מי יש לנו עסק“, אמר השר, „שנינו יודעים שהוא מטומטם.“

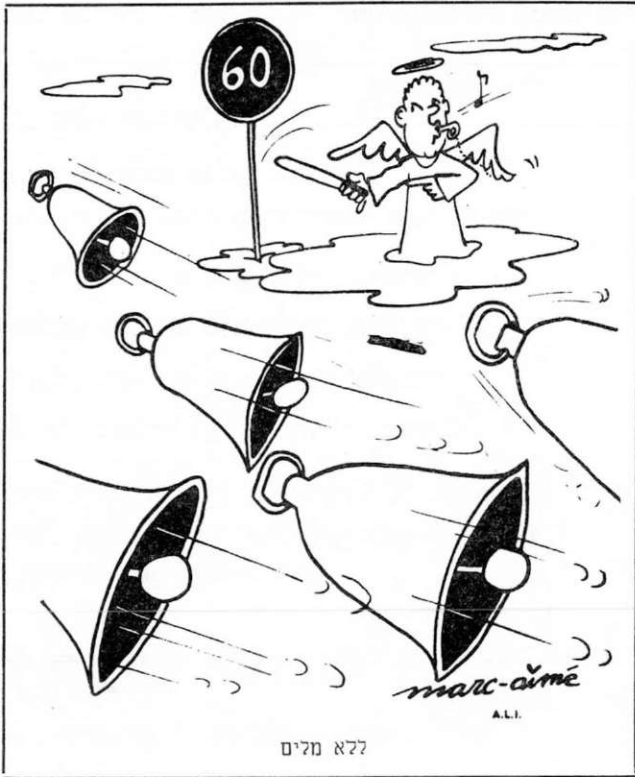
כעבור ימים חזרו היחסים לתק- נם. ב-18 בנובמבר '66, כותב מ. לידידו, איש חיל האויר, אל-מ ירוחם אמיתי ז"ל:

עה. טילפנתי לשגרירות שלנו, והודעתי שאני עומד לקרקע את חיל האויר.“

עדות כתובה לחוויה זו נמצאת במכתב שמצאנו בילקוט הזכרונות של מ. הוא נשלח אל מפקד חיל האויר ואל קצין ההדרכה, וזו לשונו:

„אל: מפקד חיל האויר, קצין הדרכה.“

...מספר ימים לפני המפגן שוחחתי עם הטייסים המקו- מיים בנושא בטיחות טיסה. לאחרונה הם התחילו לפרוק על נהלים ובטיחות. הסברתי להם, בין היתר, שטיסה ו- מטוסים זה עניין מסוכן אם לא מתייחסים לזה. באותו ערב צלצל מפקד-הצבא, וטען שאמרתי לטייסים המקומיים שאני מתכנן לבצע כמה תק- לות טכניות במטוסים כדי להרוג מישהו מהטייסים ה- מקומיים. ממש עלילת דם. למחרת, כשהייתי בלשכתי, אמר אמין לטייסים המקו-



ללא מלים

הקולונל הישראלי: „מה פתאום אווירון מתקלקל? ... מעכשיו אני רוצה, שבכל אווירון שיהיה גם ישראלי אחד.“

מ. למרבה הפלא, נשאר קר"ר רוח, ובלוע את הדרישה החדשה הזאת לביטוח-חיים. ואל ידידו אמיתי הוא כותב:

„ירוחם ידידי שלום רב!

...ברגע זה הודיעו בטלוויזיה שמפקד-הצבא אמין הועלה ל-דרגת בריגדיר. בחור זה משגע אותי. עושה כל הזמן תרגילי אומץ, מכריח את התבר'ה שלי לטוס בלילה בניגוד ל-הוראות שלי, ומפקדי הגדודים כמובן הולכים בעקבותיו וכאן שמח.

אני עושה כל מיני תרגילים כדי שאיכשהו לא אסתבך עם איש משונה זה.

יש עכשיו מבצעים בצפון נגד המורדים הסודנים ויש לי פיפר ופיגו בגילו ובארואה, עם טייסים ומכונאים מקור-מיים. היום התקלקל מטוס בארואה. שלחתי מטוס עם מכונאי לתקן את המטוס. אמין היה במקום, וכדי ל-הבטיח שהמטוס תוקן כראוי ואנחנו לא הולכים לדפוק מישהו מהחבר'ה שלו עם

היא תכונה דומיננטית אצל, בצד הערמומיות. הייתי יושב ומדבר אליו כמו אל ילד, חוזר בשלוש צורות על דברי, ולבסוף מסתכל בפניו — לפעמים נראו לי כפני תם, לפעמים — כפנים נבונות. כשהיה מסתכל בי וממלמל: „ית... ית... ית...“ ידעתי שלא הבין מאום וחזרתי על דברי בנוסחה מחו-דשת.

„מאמצים מצדו להשתפר? זה אבוד מראש, ונראה שהמגבלה ידו-עה לו. יש זמנים שאינו מסוגל להוציא מפיו משפט אחד בעל משמעות. העובדה הזאת די הביכה אותי בימים הראשונים לשליחות. טילפנתי לשגרירות ואמרתי: „מה עושים? יש לי כאן אחד שלא יודע מה הוא מדבר...“

מ. מכיר איפוא את ידידו המוזר על כרעיו וקרבינו, אך גם היכרות זו אינה מחסנת בפני הפת-עות.

**„איש משונה זה“**

תקלה ארעה במטוס שעמד לה-טיס את אמין והוא פונה אל

„אמין התחיל לקרוא מהנייר — ואני התחלתי לשקוע. הוא בא לעשות תעמולה להתנדבות לצבא — והמילים, התחלפו! לו. הוא טעה, גימגם, התחיל מחדש — ושוב אותו סיפור. הסטודנטים נש-ברו, התחילו שריקות, עפו כובעים. אשתו נשארה קפואה על מקומה, ואני התחלתי לחפש פינה לקבור בה את עצמי. ופתאום — הוא מתחיל לצחוק; הוא עומד לו זקוף לגמרי, מחייך, מתבדח: „תראו איך טעיתו...“ הסטודנטים מיד שינו כיוון. הגישה הישירה שבתה אותם. ובדרך זו הוא נחלץ מכל מצב, יודע ליצור מגע. יש לו ער-מומיות של נחש ותמימות של ילד. ואגב, הוא גינטלמן מושלם. מעולם לא הוציא מילה אחת של רכילות על פילגשויו.“

**ריות באויר**

הסתירות באופיו של אמין סיק-רנו מאד את מ. ואף קרבו אותו אליו: „במסיבות היה מתלהב ו-שמה כמו ילד. היה יוצא מכליו, יורה באויר... התמימות הילדותית

\* שיפוץ כלי סוגי ציוד פניאומטי

\* כריקת כלי אויר בציוד משובכד

\* ייעוץ בהתאמת כלי עבודה פניאומטיים



\* פרוץ מונבר והנדדת הייצור עם כלי אויר תקינים

**תנ"כ תקון כלי פנאומטיים**

תל-אביב רח' המסגר 33 טל. 32483

לחיל האוויר

ביום חגו

ברכת כה לחי!

**ש. קרן-גיל**

חברה קבלנית בע"מ

תל-אביב, דרך פתח-תקווה 44, טל. 36773



לתה: מייד תפסתי את הפרינציפ: צריך לבדוק אם המועמד שייך לשבט הנכון — השבט הצפוני. זה שבטו של הקאבאקא — המלך, וממנו באים רוב המשכילים: אם הנבחן מהצפוניים — מייד עבר. ראיתי שהדבר הכי נכון הוא לש-תוק. וכך, כל מה שעשיתי בתור חבר ועדת-הקבלה — הנהגתי ב-ראשי אחרי דברי הסגן."

## חיך אווילי

ואולם, לא הכל, מסתבר, סיפורים, "פיקאנטיים". היו גם רגעים מסוכנים. נזכר מ: "בעת ה-הפיקה, אחרי שחיסלו את המלכה נעלם המלך. פתאום הגיע טלפון מהצאצא: צריך למצוא אותי. לקחתי מטוס פיג'ו חד-מנועי ו-טסתי מאי לאי באגם ויקטוריה. שלוש שעות ראיתי קרוקדיילים ענקיים. וכמובן לא מצאנו מאום, כי המלך ברח ברגל לשדה-התער-פה ומשם הוברח לאנגליה.

"כשהחלה ההפיקה הוא ביקש ממני לעשות תקיפות-סרק מעל לארמון. קיבלתי אישור מהשגריר לבצע יעפים נמוכים. האנשים היו מבוהלים מאד. משך כל הלילה הגיעו משלחות אל ביתי ואיימו בקולות צרודים: מ. אנהנו נהרוג אותך! ושם עושים את זה בפגרי" — מין מאכלת... בלי בעיות..."

אני שואלת את מ: מה היית אומר עכשיו לאידי אמין, אילו ישב פה לידך?

"הייתי אומר לו: יא (ופה באה מילה חזקה מכדי שתודפס — ת. ז.) שכמוך! שפכתי הרבה יועה בשבילך!"

"בטוח, שהוא היה משיב כ-ג'נטלמן: ידידי, זה רק דיבורים. הכל פה פוליטיקה מלוכלכת'. אבל, בעצם, במחשבה נוספת: הוא מעולם לא חשף את עצמו עד כדי כך. את המילים האלה היה רק חושב בלבו. במקום די-בורים היה ודאי לובש את סוג החיך האילי שלו, ואומר: 'ה... יה... יה...'"

מך-הכלל באופיו: ישר, נעים-הלי-כות. היינו חברים טובים. הוא חזר מרוסיה עם סיפור שלפיו טס על מיג-21, שלא לדבר על מיג-17. אז כבר אידי אמין בעצמו הסכים אתי שיש מרחק הגון בין הבחור הזה לבין מטוס-קרב."

## מועמדי-טייס בגופיות קרועות

ביולי 65, כחודשיים אחרי בואו של סגן-אלוף מ. לפעול בר-אוגנדה, הוכרו רשמית על פתיחת קורס-טייס. התבקשו מתנדבים ו-נקבע מקום להתייצבותם: מפקדת אמבויה, אחת הגבעות של קמ-פלה.

מספר מ: "מפקד-גדוד אחד נלווה אלי. יצאנו מהמפקדה — ואני מסתכל סביבי, בוחן את השטח, ולא יודע אם לצחוק או לבכות: למרגלות הגבעה נמסים בשמש הקופחת כ-300-400 חבר'ה, לבושים ב,תלבושת הלאומית' — גופיה קרועה. עודי עומד ככה, נדהם, פונה אליהם הסגן שלי, מבני המקום ואומר: 'המבחן ה-ראשון שלכם בתור מועמדים ל-קורס-טייס — לרוץ מראש הגבעה הזאת למטה — ולחזור בריצה. מי שיגיע — יתקבל לוועדת קבלה'. ואלה התחילו לרוץ. מילא — ירידה זאת ירידה, אבל לחזור ולטפס בעלייה התלולה שאורכה 12-13 קילומטרים? ... בערך 200 עשו בדרך חשבון-גפש: מה רור צים ממני האידיויטים? שיהיה בלי ועדת-קבלה! חזרו כ-100 בגופיות רטובות.

"ועדת-הקבלה התחילה בפעור-

מטוס מקולקל, הורה לאחד מאנשינו, להיכנס למטוס ש-תוקן, ולטוס בו לאנטבה. כל מיני תרגילים משונים כאלה שדרושים מחשבה חולנית, ו-איכשהו צריך לשמור שהעסק, שגדל כאן מיום ליום, ירוץ בבטיחות מינימלית."

תעלול אחר, שבו רצה להוכיח את אמונו בטייס השחור, עולל אמין בסיום קורס-הטייס הראשון של חיל האויר האוגנדי. בעת ה-מסדר החגיגי שבו נענדו כנפיים ל-25 חניכים היה אמין רשמי ומאופק. מאום לא רמו על העומד לקרות. לפתע זינק ממקומו ופסך לתוך פייפר שעמד לבצע את טיסת הסולו הראשונה שלו. "שום דבר לא היה יכול לעצור בעדו", נזכר מ. "הוא רצה כפי הנראה להוכיח, עד כמה הוא סומך על הטייס השחור."

## "המריא צפונה, והגיע דרומה"

מסדר הכנפיים הראשון באוגנדה (25 טייסים) היה סיום לדרך ארוכה, רבת-חתתים והפתעות.

ההכנות לבניית חיל-האויר ה-אוגנדי החלו עוד בארץ. כאן אימן מיודענו מ. ארבעה טייסים אוגנדיים שיועדו להיות גרעין חיל-האויר של אידי אמין. מ. זוכר היטב את תקופת הכשרתם לטיס:

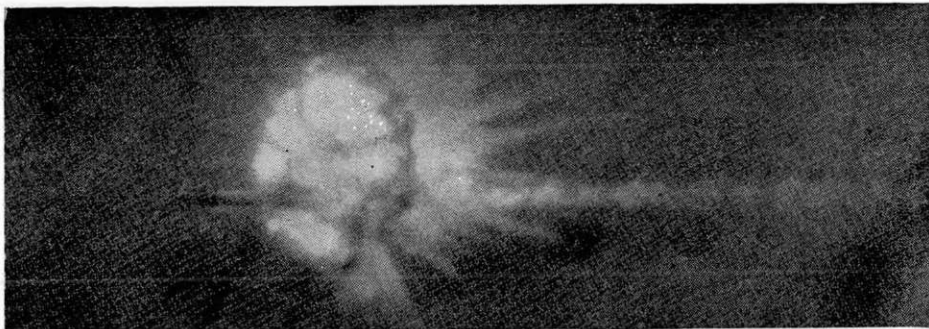
"לימדנו את הרביעייה בבית-הספר הטכני. שניים היו בסדר, אחד הלש מאד והרביעי — קט-סטרופה. היה ממריא לכיוון צפון ואחרי 20 שניות היה בדרום. אף אחד לא ידע איך — וגם הוא עצמו לא ידע להסביר זאת. בעניין פרח-טייס זה היו לי כמה התנג-שויות עם אידי אמין. הוא טען שהבחור מוכשר ושמתנכלים לו. בסופה של הפרשה נשלח הבחור לרוסיה. אמין רצה להוכיח לישר-אלים, שהוות-דעתם היא היטפלות. כעבור זמן קצר הוא נפלט גם מ-קורס הטיס ברוסיה, שכן גם ה-רוסים ראו באיזו סחורה מדובר... אגב, הבחור הזה היה יוצא-

## פנטום הפיל... סקיהוק

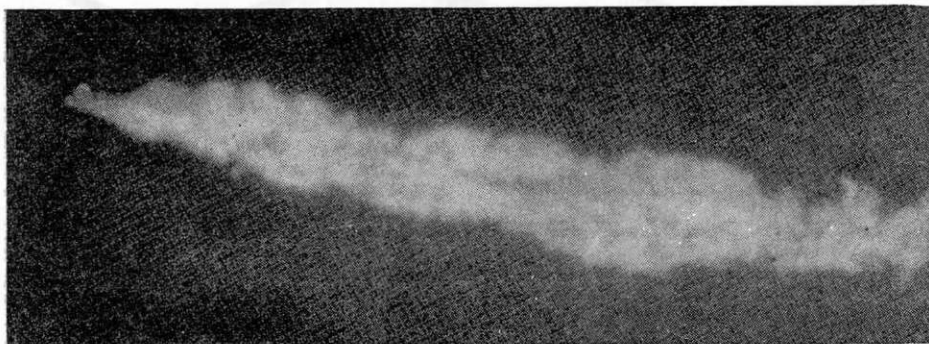
מטוס סקיהוק של הצי האמריקני שגרר מטרה באימון ירי אויר/אויר, הופל ע"י טיל סיידווינדר ששוגר ע"י פנטום של המארינס. הטייס שנשטף, שהה במים שעתיים עד שחולץ ע"י מטוק המארינס.







## נשיקת המוות של הטיל "מטרא 530"



מאת ג'יף אכיל

...טייסי המיג-19 המצרי פנו לעבר מטוס הפייפר הישראלי שסייר באזור ניצנה. בגובה נמוך, סמוך לפני הקרקע – הסתלק הפייפר מהאזור לפי אזהרת הבקר, וחמק משני טורפים אלו. בעשרים ותשעה לנובמבר, 1966, יום השנה ה-19 להכרזת האומות המאוחדות על הקמת מדינת-ישראל – הורגשה פעי-לות אויר מוגברת בגבולה הדרומי של המדינה.

בשעה 13.00 התקרבו לשטח ישראל שבסיני שני מטוסי מיג 19, בגובה של 15.000 רגל. מערך ההתראה של חיל-האויר קלט אותם. צילצול הפעמון בטייסת המיראז'ים, החל לפעול יחד עם צופר האזעקה בעמדת היירוט. מקץ שתי דקות, כבר היו שני מטוסי מיראז' נוסקים במהירות לכיוון אזור ניצנה, כשהם אוספים גובה לקראת המפגש הצפוי....

\* בטאון חיל האויר מביא כאן בפירסום ראשון את סיפורו של יירוט זה, בו הופעל – לראשונה בקרב-אוירי – טיל האויר-אויר ע"י מטוסי הקרב של חיל האויר.

את כל הכיסויים, והמראנו כשאנו מפעילים מקסימום כוח, שועטים במבער-מלא לכיוון דרום. מספר שניים שלי היה א.ג., והמטוס היה חמוש בבידונים, תותחים, ו- טיל אויר-אוויר מטרא.

„המראנו ולקחנו כיוון לפי הוראת הבקר. משך הזמן הקצר ש- שחלף מצילצול הפעמון ועד ה- המראה היה שתי דקות בלבד, ומבחינתנו היתה זו הזנקה מוצ- לחת. תוך כדי טיפוס וטיסה ל- כיוון המטרה לפי הוראת הבקר — החלה למעשה פעולת היירוט.

### „התיישבנו מיד על הזנב“

„המפגש היה באיזור הררי

ואמנם — יום המפגש הגיע — בפתאומיות וללא התראה, כמו כל הזנקה. היה זה, כאמור, ב-29 לנובמבר בשנת 1966. הטייס ה- משחזר את הקרב, לאחר עשר שנים: „באותו יום ביצעתי כו- נות יירוט בטייסת. התורנות שלי החלה למעשה בשעת צהרים. ישבנו בבר של הטייסת כשאנו לבושים בסרבלי טיסה, ערוכים ומוכנים לצאת למטוסי הכוננות בכל רגע. המעבר מרגיעה להזנ- קה הוא מהיר ביותר. רגע אחד אתה שותה קפה, משחקישה — ופתאום רץ למטוס וכבר אתה באויר, בדרך לקרב.“

### שתי דקות — ובאוויר

„בסביבת שעות הצהרים“ —

אנשי עמדת היירוט בטייסת ה- מיראזים התקינו את הטיל ה- גדול מתחת לגחון המטוס. זה זמן-מה חלף מאז הוכנס הטיל מטרא 530 לשרות מבצעי כטיל האויר-אוויר הראשון בח"א.

אי אפשר היה שלא להבחין בצלליתו של הטיל, המחובר למ- טוסי הכוננות. 3.28 מ' אורכו, 26 ס"מ קוטרו, 1.10 מ' מוטת כנ- פיו, ו-195 ק"ג משקלו. ראשו ה- קרבי טמן בתוכו 26 ק"ג של חומר נפץ מרסק. טיל זה, שלא נוסה בקרב מעולם על-ידי יצר- ניו הצרפתים, ביצע את טבילת האש הקרבית הראשונה שלו אצ- לנו — כשאר המטוסים ומער- כות הנשק שנרכשו בצרפת על ידי חיל-האוויר.

אנשי עמדת היירוט, המכונאים,



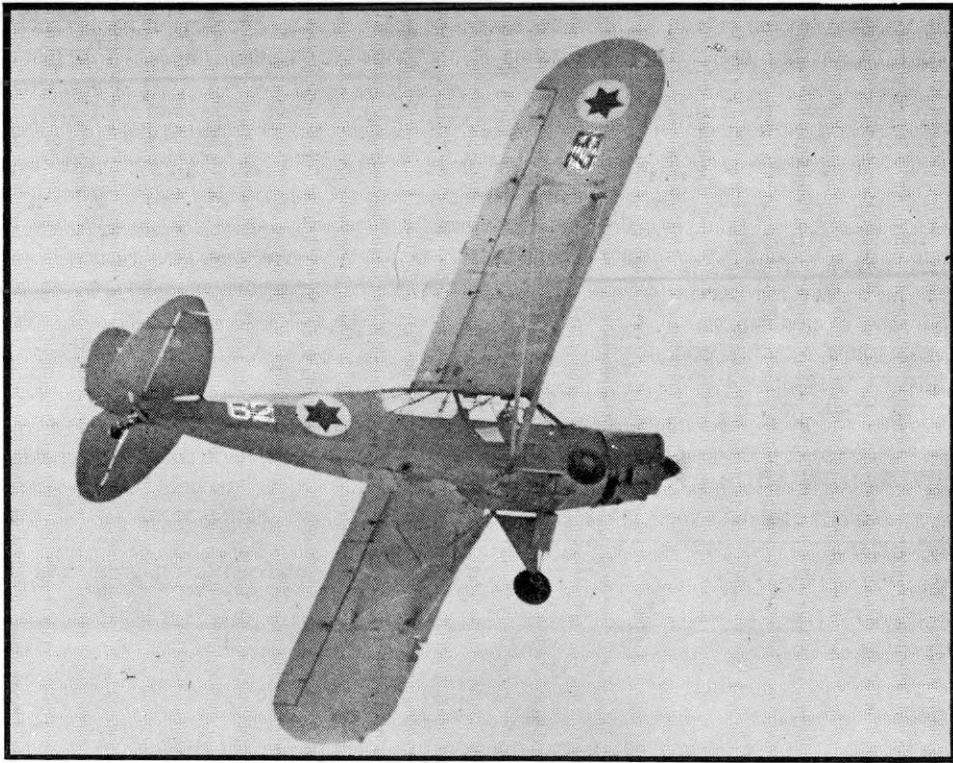
„המראנו, ולקחנו כוון לפי הוראת הבקר.“

שבנגב. הבקר הזהיר אותנו בד- בר זוג, בוגי', (בוגי' — מטוסי- אויב) באיזור ניצנה. ואמנם, כש- התקרבו ראינו זוג מטוסים חולף לנו מול האף. היו אלה שני מטוסי מיג-19 של חיל האוויר המצרי. „אחד הדברים החשובים בקרב-

מספר ה- — „קרוב לשעה אחת, הופעל הפעמון בטייסת. ממש ב- אותה שניה פתח הצופר ביבבה בעמדת היירוט. רצנו למטוסים. המכונאים כבר היו ערוכים ומו- כנים לקראתנו. נקשרנו למוש- בינו במטוסים, המכונאים הסירו

הטכנאים, והטילנים אשר על ה- טיל, דרכים היו למפגש אוירי ראשון לאחר תקופה של ציפיה וכוננות ארוכה. הטיפול המסור בטיל נמשך ימים ארוכים, והמתח לקראת הפעלתו גבר, לצד תקווה שלא יכזיב.





### מטוס הפייפר הסתלק עם תחילת הקרב.

לתוך פתח הפליטה של המנוע. לזכותו של הטיל ייאמר, שהיתה זו פגיעה סופר-מדוייקת. הטיל, שהוא בעל ראש קרבי של קרוב ל-30 ק"ג חומר נפץ — פירק את המיג לרסיסים. פרצה להבה עצום-מה בצבע כתום-אדום, ונשמע פיצוץ אדיר, כמו בהשלכת פצ-צת נפל"ם — ואחרי הפיצוץ הזה — לא נותר מהמטוס דבר — לא גחון, לא כנף, או איזה חלק מהמטוס. פשוט — מהלהבה הזו לא יצא כלום. המיג נעלם כולו. את הטיל שיגרתי במרחק של 2000 מ' ממנו בערך, וכל העסק לקח לא יותר משתי שניות, מאז שיגור הטיל ועד התפוגגותו של המטוס.

„אני חושב“ — מציין ה. — „שלטיל היו במפגש הזה תנאים אידיאליים: הוא לא היה צריך

מספר שניים היה כל הזמן ליד, קצת מאחורי, כשהוא שומר מ-אחורנית מכל הפתעה. ואז נד-לקה נורית כחולה בתא, שהר-אתה לי שאני יכול לשגר את הטיל למטרתו. למעשה, הגענו מהר מאוד לנתוני שיגור. גמרנו את הפניה, התישרנו, ראיתי זאת על המכ"מ, הטיל קלט את המט-רה — ואז לחצתי על הכפתור. לא ראיתי כיצד יצא הטיל לדרך. בתחילה הטיל שוקע קצת, ונדמה לרגע שהוא בכלל לא הולך לעבר מטוס האויב. אבל לאחר-מכן הוא מאיץ מהר מאוד. הוא גדול מאוד ויש בו המון חומר נפץ.

### המטוס התפוגג ונעלם!

„הטיל נכנס למטוס המיג —

אוויר“ — מציין ה. — „הוא לה-גיע ל,שעה שש' של מטוס האויב. כלומר לבוא אליו מאחור, ולשבת לו על זנבו. ואחר-כך, כשאתה מגיע לנתונים הנכונים, הרי אתה משתמש בנשק שלך כדי לירות בו. וזה מה שעשינו, בצורה יע-לה מאוד. תוך שניות מאז המפגש, ישבנו להם על הזנבות. אני חו-שב שהם אפילו לא ראו אותנו; הם פשוט לא הספיקו. הם היו ב-אותו רגע בסיבוב, וכשהם השלימו את הסיבוב, התברגנו עליהם מל-מעלה, ישר מאחוריהם — בטווח טוב לשיגור הטיל.

### הנורה הכחולה נדלקת

„הייתי בדיוק מאחורי המטוס המצרי, בקו ישר קצת מתחתיו, והיתה לי נעילת מכ"מ טובה עליו.

ועד הפלת שני המיגים. זה היה פשוט מפגש מוצלח. היו תנאים מצויינים שחברו יחדיו והביאו לי- הפלת שני מטוסי אויב: אחד בתותחים והשני בטיל". טייס ה- קרב ה' זקף לזכותו איפוא זכות ראשונים בהפעלת טיל האויר- אויר בקרב.

### ומה אומר "איש הטילים"?

את התמונה מן הצד הטכני, משלים סרן שחר, היום האחראי על גף טילים בבסיסו, ואז סמל-ראשון, ומקולטי הטיל מטרא ב- חיל-האוויר.

מספר סרן שחר: "בשנת 1963, סיימתי את ביה"ס הטכני והת- גייסתי לחיל-האוויר. כבר מיומי הראשון בחיל - התחלתי להת- עסק בטילים. למעשה היינו, שפ- ני בסיון' של הטיל, שהיה אז בשימוש מבצעי בחילות האוויר של צרפת, אוסטרליה, ודרום אפ-

### "המיג התחיל להתפרק"

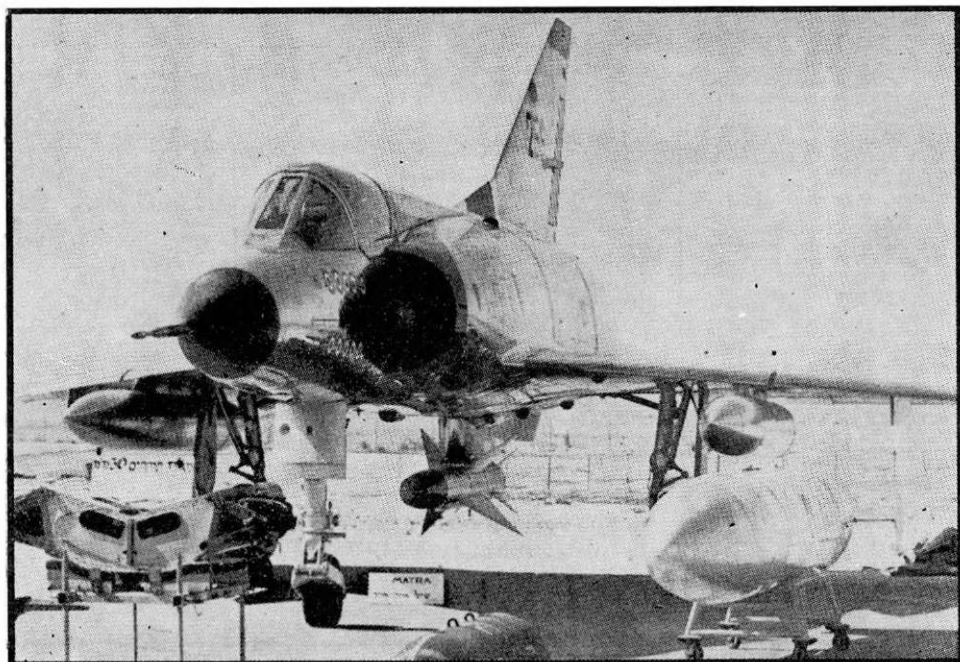
"תוך כדי ירי תותחים - החלו להתעופף ממנו חתיכות, ופרצה ממנו אש. עזבנו אותו בשלבי הת- פוררות, משום שהיינו קצרים ב- דלק עקב השלכת הבידונים בהת- חלת הקרב. תוך המהלך הזה, החל המיג להיכנס לשטח מצרים, ואנו קיבלנו הוראה לא לחדור. כעבור שניות אחדות קפץ הטייס המצרי בשטח שלהם כשמטוסו מתפרק באויר. פנינו חזרה הביתה, ומספר שניים, שהיה קצר ממני בדלק, ביצע נחיתת תידלוק באחד מב- סיסי החיל. כשנחתתי - פרצה השמחה. באותה תקופה לא היו הפלות רבות, וקרב-אויר כזה היה דבר יוצא-דופן.

"מפקד חיל האוויר כיום, אלוף בנימין פלד, שימש אז כמפקד הבסיס. הוא הגיע לטייסת, ויחד תיחקרנו את הקרב: כל העסק לקח כ-7 דקות: מאז שהזנקנו,

לתמרן, היה לו טווח טוב, המנוע של הטיל פעל תוך כדי פגיעה - וזה עוד גורם המאפשר פגיעה מדוייקת.

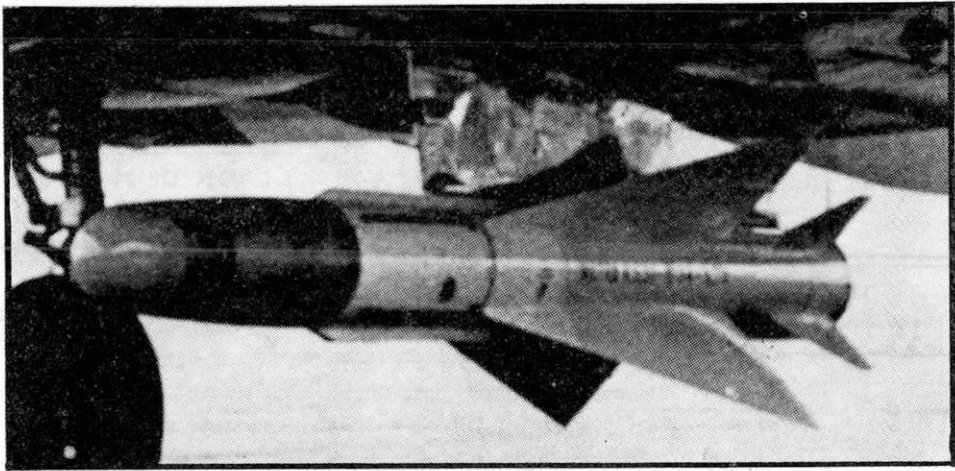
### מספר שניים אמר: "תן גם לי"

"בשלב זה אומר לי מספר שניים שלי - א. - תן גם לי! משכתי איפוא למעלה כדי לצאת מגזרת הירי שלו, פינתי לו את הדרך, והוא שיגר את הטיל שלו. הטיל לא הלך למטרה ופנה לכיוון לא ידוע - ונעלם. כאשר וידאנו כי הטיל שנורה לא פגע ואינו נמצא בגזירה - התקדמתי שוב וירדתי על המיג מלמעלה - והתקרבתי לטווח תו- תחים. בערך במרחק 300 מטר יריתי בו צרור אחד. המיג החל להתפתל, כשהוא, מתייחס' אלי - וניסה להתחמק. היה זה מספר אחד, שנותר מהמבנה של שני המיגים.



על חרטום המיראז' 10 סימני הפלות מטוסים. בגחוונו טיל אויר אויר מטרא 530.





טיל מטרא 530 מתוצרת צרפת שאת הופעת „הבכורה“ העולמית שלו עשה בחיל האוויר הישראלי.

את הטון הבלעדי בקרבות-אוויר. לא היה ידוע הרבה בחיל על אודות טילים, ועצם כניסת הטיל עם כל המערכות המורכבות שלו, כולל מתקני הבדיקה והטיפול בו — העניקו לנו קפיצה גדולה קדימה.

מדינות שמצטיידות במיראז' F-1, מחמשות אותו בטיל זה שהוא חי-מוש סטנדרטי במטוס. טיל זה הכניס מימד חדש לגלריה של כלי הנשק האוויריים אצלנו. עד אז — תותחי המטוס הם שנתנו

ריקה, אבל לא נוסה בקרב ע"י אף אחת מכל המדינות הללו. אנחנו היינו גם המדינה הזרה הראשונה שקלטה טיל זה, ולמעשה עד היום אנחנו היחידים ש"הפעילו טיל זה בתנאי קרב. היום,



„כשזיהיתי אותם כמטוסי מיג 19 מצריים בקשתי רשות לפתוח באש...“





כשם שהמוראזי הקפיץ את חיל-האוויר למאריך-2 ולציווד חדיש — כך היה הדבר לגבי הטיל מטראזי.

סרן שחר נזכר בקרב-האוויר של ה. שבו הופלו המיגים, וכאיש טכני הוא מתאר את הרגשתו אז: „אנחנו, אנשי הטילים, היינו ממוקמים ליד עמדת היירוט, כך שיציאה של מטוסים לקול הסירנה היו דבר של יום יום. ועד שהיו נקו המטוסים ותזרו — לא ידעת בדיוק מה הולך. אבל כשהזרו המטוסים באותו יום, וראינו שהטילים חסרים, והתברר שירור בהם — ופגעו, התרגשה היתה נפלאה. כאן בא לידי פורקן מתח רב, שנצטבר בימי כוננות ארוכים. טיפול רב ומסור, אלפי שעות עבודה הושקעו על-מנת להכשיר את הטיל למעוף קצר של מספר שניות. ואם הטיל שנורה גם פגע והשמיד את מטוס האויב — הרי השגנו את מטרתנו ויש לנו חלק בהפלה זו. אחרי חלוף השמחה — נשארת הגאווה: מתקונים טיל חדש בגחון המטוס, ונכנסים שוב לשיגרת כוננות ארוכה, ומצפים למפגש הבא“.

\*

מאז — קלט חיל האוויר טילים רבים נוספים. מטוסים חדישים הכניסו לחיל סוגי נשק חדישים, והמטראזי לא נשאר עוד בודד. למשפחת הטילים הצטרפו טילים נוספים — הסיוודווינדר, וכמו כן נוסף השפירי — הטיל ה- „צבר“ — מתוצרת הארץ. טיילים אלה הוכנסו למערך מטוסי-הקרב של חיל-האוויר, והשמידו עשרות מטוסי אויב במאות קרבות אויר. הטייס ה. שפתח את עידן הטילים ב-29 בנובמבר 1966, — היה הראשון, בין רבים, אשר בי-אמצעים מתחכמים-והולכים, מסייעים לשמור על שמייה, „נקיים“ של ישראל.

„את המיג השני היפלטתי באש תותחים“.



לראות מקרוב טייסת בפעולה

**המשימה -**

**להכשיר**

# טיוסנים לעוררים

**לקרב**

**מאת  
חמר זאבי**

חדרו של המפקד כבר גדוש במפות, בתכניות אימונים, בנתוני מטווחים, בשולחן דיונים מאורך שבקצהו בקבוק טמפו ובתוכו שני פרחי ציפורן. מאחורי הניירת -

טוב לראות מקרוב טייסת-קרב ולחוש את דופק חייה. מעניין לראות איך הפרטים הקטנים של יחידה, המרכזת עוצמה אדירה, נבנים נדבך אחר נדבך. אל המבנים החדשים מוצגים מדים מספרים, כמו בבית מגורים רגיל, ושני עציצים ה-קורצים בכתום מובאים אל המועדון. הד פטיש, ריח צבע טרי וקריאה צרודה של איש התחזוקה: „חבר'ה, הישג ראשון! עשינו את זה, הכשרנו מטוס בדקות ספורות!“ שורות ראשונות נכתבות בספר הטייסת. האם בכך נקבע תאריך-הלידה הרשמי? אולי.

על טייסים צעירים. הם קיבלו הדרכה כוללת בתחומים רחבים ויש להם ידע רב על המטוס שב־דם.

להיות סמכות מבחינה מקצועית זה אתגר מתמיד. אומר המפקד בגילוי־לב מפתיע: "למען האמת גם אני עדיין בשלב לימוד. אני עושה לעצמי בית־ספר בתחומים שונים של הטייסת. כל תורת־לחימה אני לומד לעומק ובוהן. תכופות אני נעזר בידע המבצעי של שני סגני. ואם עולה בדעתי רעיון חדש, שיטה חדשה, אני נזהר לא לקפוץ בראש".

### היכן תוצב הטלויזיה ?

לא תמיד טורדות את המפקד בעיות הקשורות לחימומה. יש צורך לדאוג גם לצד האנושי. איכותה היום־יומית של התלות האנושית

הוא התרחש באיזור התעלה, אחר־הצהריים. מספר שנים שטס אתי היה טייס צעיר, בלתי מנוסה נתקלנו בכמה מייגים והתפתח קרב. במהלכו החליט אחד המייגים ל־פרוש. מספר שניים החל לרדוף אחרי. כיוון שהיתה צפויה להת־פתח רדיפה ארוכה אחרי המייג הוריתי לו לחזור, ותימרנתי כך שיפיל את המייג הנותר. כן סיי־דרתי לו הפלה..."

— נראה שזו באמת המשימה העיקרית שלך עכשיו, כמפקד־טייסת חדשה: להכשיר טייסים צעירים לקרב, לפתח בהם אמונה ביכולתם המבצעית.

— המפקד: "מטרת האימונים וההדרכה בכל טייסת — להשיג יכולת קרבית מעולה, לפתח טכ־ניקות, ליצור מצבים הקרובים למצבי קרב אמת. האופייני ל־טייסת שלי: השגת המטרה מוטלת

סנים נבונות, נוקשות מעט, ועיניים המתחייכות כשנשאלות שאלות כמו: "מנסיונך עד היותך מפקד־טייסת, מה זכור לך במיוחד?" לאחר הרהור, הוא משיב וקולו אטי ושקול: "היתה טיסה לדמשק, במלחמת יום הכיפורים. טסתי במבנה עם פאנטומים. לפני ה־תקיפה התנפלו עלינו 8—12 מייגים. הכל התרחש מהר מדי. גילינו אותם קרוב מאד, מאחור, בגובה גבוה כשהטילים שלהם בדרך אליי. נו, כאן קרה משהו מאד אופייני: התחילו שבירות, ופתחנו במצוד הסר־פירות. המייגים חלפו קדימה והיהודים — רודפים אחריהם. היה שבריר־רגע מסוכן במיוחד בשבילי. הוא נבע מהעובדה שזה היה קרב צפוף מאד. הסיכום האישי שלי: מייג אחד הפלתי בטיל ושני נכנס לאדמה. קרב אחר זכור לי מסיבה שונה."



אמצע המדבר, איפה עוד אלף חיוכים, עשרות חבר'ה ומטוס אחד המסוגל לנסוק כמעט עד גובה מצב־הרוח של העומדים לידו?



זו איננו עניין של זוהר. זוהי עבודת-שיגרה והיא מתנהלת אצלי ממש וחצי בבוקר עד שש-שבע בערב! אני לא עובדת במשרד אורחי".

מישהו טען אחרת?

### אחד שאינו רוצה לטוס ישר

כלל ידוע קובע: לא תתפתח

איך קורה פלא שכזה?

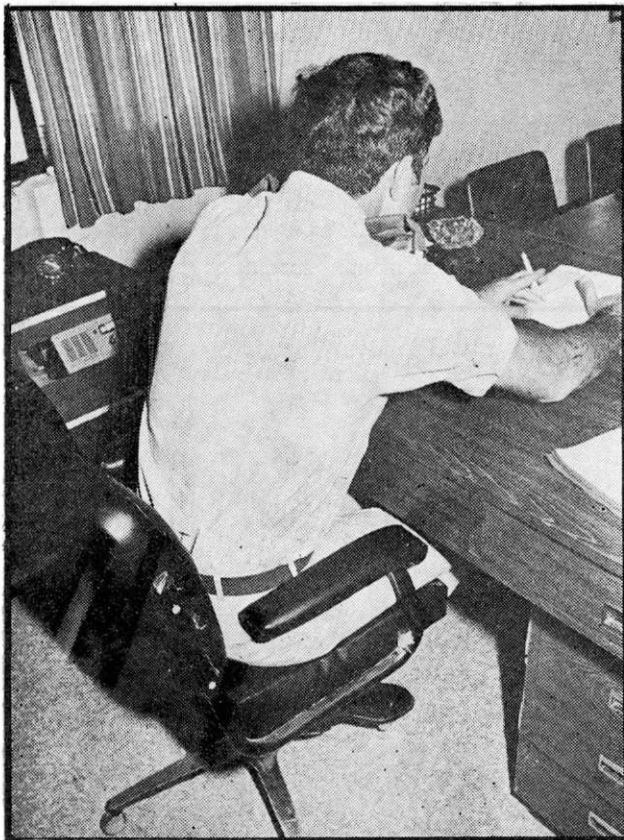
מינה אינה מחפשת תשובה באנציקלופדיה. הדברים פשוטים למדי: "קודם כל — משום שאני נורא נחמדה" — היא אומרת ללא ניד עפעף — "חוץ מזה עוזרים לי הרגלים שלמדתי בעבר. למדתי לדבר עם המנהלים בצורה חופשית. חוץ מזה — אני מכירה אותם".

ההדדית בטייט קובעת את דמות הטייט ולעתים אף קובעת היי אדם. טיפוח הקשר האנושי וטיפוח ערכו של כל איש בטייט היא אפוא משימה מהראשונות במעלה. משום כך, למשל, משאך הובאה טלוויזיה לטייט העבירה המפקד לאנשי הגף הטכני.

היתה לכך סיבה טובה: "שקלתי היכן תוצב הטלוויזיה" — אומר המפקד — "הגף הטכני מקופח לפעמים במקצת לעומת צוותי האויר, ולכן מועדון המכונאים קיבל את הטלוויזיה. כדי ליצור רגש שייכות ורוח יחידה עלי ליצור אוירה טובה. הרגשת שיתוף".

### מינה

כשמדובר באווירה טובה בטייט, צריך להזכיר כמה דברים נוספים התורמים לכך: למשל, שני זנבות אסופים בגומיות + חיוך זוהר + גומות, והתוצאה היא מינה, מזכירת המפקד. סוללת הטלפונים שלידה, היא כך נדמה, מהמכובדות וה"מבוקשות" בחיל. מוטלדת? ... ל"היפך. היא מרוצה מהחיים, משר חחת בטון בוטה, "מנהלת עניין" ו"סוגרת עניין" בבטחון עצמי. בניצעות לא הכי צנועה היא מסכמת את מעמדה ה"אסטרטגי": "עובדה היא שאני יכולה לטלפן חופשי אל כל בעלת-תפקיד, אפילו בכיר מאד. זה דבר שאפילו המפקד לפעמים לא יכול לעשות. בשבילי זאת שיגרה".



מפקד הטייט הצעירה ביותר הוא טייס קרב מנוסה. על אף זאת התפקיד החדש הציב בפניו אתגר חדש: "אני עושה לעצמי בית ספר בתחום הטייט, את כל תורת-הלחימה אני לומד לעומק".

טייט המכבדת את עצמה ללא ספר-טייט וללא מועדון, ואמנם, מאז תחילת ביקורי כאן, כבר השתנו דברים: על קירות המועדון נחלו תמונות (נופי מדבר, דמות

מה מצב הקשרים עם החברה? — "הטייטים בסדר גמור. גם צוות-הקרקע. הביאו לכאן את העילית. ותוסיפי הערת-בהרה לעניין הקשרים שלי: כל

### שוחד לאיראן עבור ה-F-14

באיחוד בן שנתיים נודע כי חברת גרומן שיחדה סוכנים איראניים בסך 6 מיליון דולר, לעידוד מכירת מטוסי ה-F-14 לאיראן, החברה ניסתה למכור את המטוסים במחיר גבוה יחסית, אך משרד ההגנה האמריקני תבע כי מחירם לא יעלה על זה שמשלם צי ארצה"ב בעבורם.



האחריות הגדולה אינה מוחה את את החיוך מפניה של רוחל'ה. האצבעות עדינות ובמבט מרוכז מאד היא בודקת ומוודאת כי תקין לחלוטין הציוד האישי של הטייסים: הקסדות, המשקפיים ומסכות החמצן.

ובמקום הזה, עולות גם מחשבות משונות לכאורה. לדוגמה, המחשבה כי אולי יש קשר סמוי בין אהבת דשא לבין איכות האדם ואיכות החיים. כאן פרחים נפקחים ליד כל בית, פיסת-דשא מוריקה — ו"המשפחה" כולה חוגגת. הדברים המתרחשים מחוץ לפלנטה זו — תרבות הכדורגל, ההתמכרות ל-

והאגדה / האנשים האלה המשוונים, אנשי הלב והפלדה / תן לשניהם להיפגש, לאמוד זה את זה, ל- התרגל / ואתה רואה איך פתאום צומחת לעיניך ארץ-ישראל... אנה- נו חשים את האדמה המסתירה בקרבה את להט המנועים / בעוד שמעליה כבר את חתימות הדשא הראשונות רואים..."

אשה, ציור סוריאליסטי). נמוג קפה, וברקע — הפלא ופלא — מוסיקה רוגעת. ועל אף הכל, החדוש המעניין באמת הוא סג"מ י. "דברי אתו", מציעים לי, "הכל אצלו חדש — טייס חדש, עולה הדש".

— כמה זמן בארץ?

— "ארבע שנים... ושנים-עשר יום..."

— ולמה הלכת לקורסי-טיס?

— "תראי, אני טוב גם בהומור, אבל צריך להבין: אם בן-אדם לא רוצה לבזוז זמן אלא לעבוד ולעשות משהו — היעוד שלו להיות טייס-קרב, ההורים אולי היו רוצים לראות את בנם מהנדס, כי הם עצמם מהנדסים, אבל הבן שואל את עצמו: אלמד הנדסה, יופי. ומה אחרי-כך? אהיה עוד מהנדס אחד בחברה לייצור תקי-עים?"

— ולאחר שירות החובה — מה הלאה? אולי טייס בחברה פר-טית?

— "לא".

— בטוח?

— "תראי, אני לא רוצה לטוס ישר... אני רוצה להרגיש שאני עושה דברים ששווה להשקיע בהם. פירוש דבר: אני מעדיף להיות טייס בחיל האויר, מה עוד בטייסת כזאת. במסגרת הזאת יש לי הרבה אפשרויות. מרגישים שבונים דבר חדש. שופ דבר עוד לא ממוסד. השטח פתוח. הכל פה מתחיל מבראשית".

## אגדת דשא

אכן, מבראשית. ומשהו על בוף בראשית שמסביב. על זאת כתב חיים חפר לאנשי המקום: "הארץ הזאת המשונה, ארץ האבנים

## מטוסי פייפר ישווקו בפולין

הפולנים ייצרו חלקים מגוף המטוס. מניחים כי מאוחר יותר ישווקו בדרך זו גם דגמים אחרים של חברת פייפר בגוש המזרחי.

חברת פייפר האמריקנית חתמה על חוזה עם החברה הפולנית פצטל, לשיווק המטוס הדרו מנועי הקל סנקה 2 בארצות מזרח אירופה.



מבצעות ולביצוע המושתת על גישה מבצעית. אני מאמין שבאמרי צעות אימון יסודי והסברת כל פרט מהאסקט המבצעי, אפשר להכין אדם למלחמה. זאת מלבד גורם אחד: הבנת הפחד. אמנם אפשר להסביר לטייס צעיר שטבעי אם ייתקף פחד בקרב (אם יהיה מוכן לכך לא יופתע) אבל אינני מאמין שאפשר להגיע להבנת הר תופעה ללא נסיון. ראוי להכיר במציאות: תגובת הפחד היא טבעית. הלוחם המעולה הוא זה שמצליח לכבוש את הרגשת הפחד, מצליח לגייס כוחות פנימיים ועוצם מה רוחנית — על אף הערכת המצב".

בנקודה זאת ממלאת ההדרכה תפקיד מכריע. על מפקדי הטייסת ועל קצין ההדרכה מוטל למעשה להיות מורים המכירים כל טייס ולאפשר לו להתפתח בהתאם ל־ סגולותיו ולנטיותיו האישיות. כי זאת יש לזכור: על אף הידע המכני, במלחמה מצפה לטייס הבלתי־נודע. לכן, אם ניתנה ההדרכה כראוי, הרי במקרה הבלתי־צפוי, פעולה אוטומטית מהירה ונכונה, לא תהיה פעולה "רובוטית" אלא תולדה של מרכיבים רבים. משימת ההדרכה בטייסת החדשה מיטלת על ר. טיפוס עירוני מובן הק, בניגוד מוחלט לסגן מפקד הטייסת. לפני ימים מספר חזר מדרום־אפריקה, "הייתי חודש ב־ הו"ל — שרגעון!" הוא מודיע. "חזרתי — ומייד לעבודה".

מה פתאום הו"ל בימים דחוקים אלה? — "היתה תחרות צניחה הופשית ואני צנחן־חופשי מזה דורות". ומלבד תחביב נועז זה, ידוע ר, בכשרון הנגרות שלו ובהישגים בספורט הגלשוני (קופ־ צים קצת מההרים סביב...).

פרט היסטורי נוסף: "הטסתי מטוס לראשונה בגיל 14. בגיל 15/4 קיבלתי רישון אורחי. למרות זאת, להתקבל לקורס טיס בחיל־ האויר — עלה לי בריאות. בגלל ענייני בריאות. תיקנתי הכל — ואני כאן".

אנושית" (מרצה: צבי ינאי, עורך "מחשבות", עתון י.ב.מ.). וכאן אפשר באמת להיווכח כיצד האדם, כלשון המשורר, אינו אלא תבנית נוף מולדתו: סגן־המפקד, שהוא בן קיבוץ רב־עלילות בתולדות הארץ, יהיה עתה בין מעצבי דמותה של הטייסת.

### על סגן המפקד ועל ההדרכה

— "הטייסת הזאת היא עכשיו האתגר שלי", אומר סגן, "אני מתמקד בהכשרת הטייסים לחשיבה

משחקי ניהושים ומזלות; ההיס־ טריה של ההמונים שצבאו על אולפני הסרטים כדי לזכות להיות כסטיסטים בסרט על אנטבה, הר פרסומות של "מלכי השטיחים" למיניהם — מכאן כל אלה נראים בלתי מציאותיים. כאן הכל שלי כלפי חוץ, אבל צופן בחובו מד תחת לפני השטח מה שאפשר לכןות "הדברים החשובים שב־ היים".

כאן, מיודענו השלישי, אבישי, חושב על הרצאות שנושאות: "שטיפת מוח בסטור האורח", או: "המחשב האלקטרוני והמחשבה הר־



לסרן נפתלי, מפקד גף האחזקה, יום של חג. אנשיו השיגו את ההישג הראשון של הטייסת. בתוך דקות מספר הכשירו מטוס לטיסה. שעה אחר שעה עושים נפתלי ואנשי האחזקה מלאכה אפורה, יסודית, "באופן כזה", אומר נפתלי, "אם נצטרך שוב לפרוע את החוב ולשרת את הטייסים בעת קרב — נוכל ונגבר".





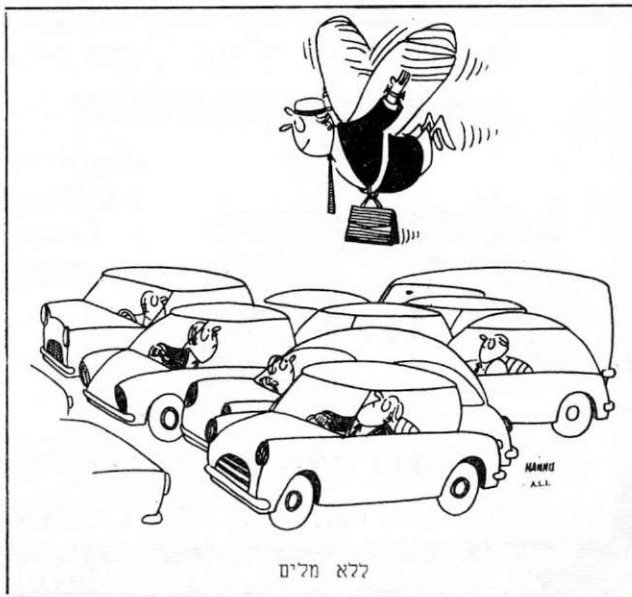
ללא מועדון וספר טייסת — לא תתפתח טייסת המכבדת את עצמה. עדיין יש ריח צבע טרי במועדון החדש, אך כבר נתלו ציורים, נמזג קפה וברקע מוסיקה רוגעת.

אגב, הבחור רווק, אולם לא אתאר את מישכך-רווקותו בשיכון שלופן ייווצרו פקקיתנועה בדרך לשם.

### נפתלי, רוחלה וקסדותיה, הבית

לילה. בטיסת החדשה דולקים האורות. זהו ליל הגם של החמרי שים, המכשירנים והמכונאים ש-סייעו היום להשגת ההישג הראשון של הטייסת: בתוך דקות מספר הכשירו מטוס.

„בעוד עשר שנים” — מהרהר סרן נפתלי, מפקד גף אחזקה — „יגידו: הנה, נפתלי הקים את זה” וזה בטייסת... ובינתיים, במסירות יום-יומית אני רואה איך מתממשת המשימה שלי: לעשות את המכסי-



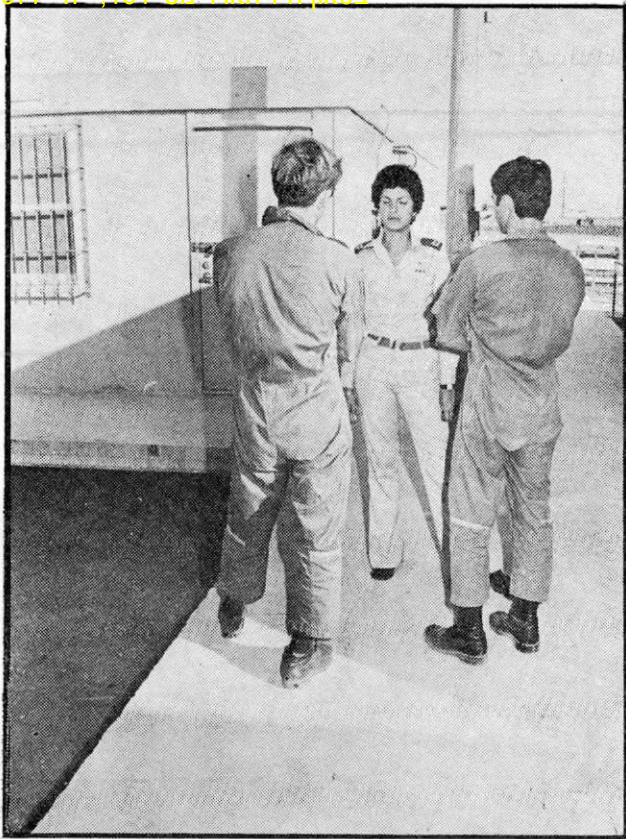
ללא חלים



„אני רוצה להרגיש שאני תורם, עושה דברים ששווה להשקיע בהם. פירוש הדבר: אני מעדיף להיות טייס-קרב בחיל האוויר“.

מום. לבטוחה שאם נצטרך שוב לסייע לטייסים בעת קרב — נוכל ונגבר“.

וברגעים אלה ממש, כשיוֹרד הערב (ומאיי־שם) נשמעת אפילו יללת שועלים, בודקת רוחל'ה באצבעות עדינות ובמבט מרוכז מאד אם תקין לחלוטין הציווד האישי של הטייסים: הקסדות, המשקפיים, האוזניות, מסיכות ה"המצן. פניה היפות של מיקי עטר, קצינת הח"ן, מסמיקות מעט כש־מישהו קורא לעברה: „להתראות אמרת — וזה מחייב“... ופה ושם נשמע קול צחוק רענן. בטייסת החדשה, שהיא לאנשיה, כמו בית חדש.



# אולטרה-סטריאו



מציגים מערכות יוקרה של מיטב היצרנים  
**marantz.**

KEF

Lenco  
AR

B & O

Bang & Olufsen

ADC • HARMAN-KARADON •  
JANSZEN • DUAL • GOODMAN'S •  
J.B.L • NIKKO • SONAB • PIONEER •  
CEC • NAKAMICHI • JVC •

מערכות סטריאו-מכירה, הפצה ושרות:  
ומערכות להרכבה עצמית

רח' אבן-גבירול 23, ת"א, טל. 280243

## מפעלי ע. שנפ ושות' נתניה

- מצברים לרכב
- מצברים תעשייתיים ומיוחדים
- לכל הגדלים לפי הזמנה

✳

המשרד הראשי:  
תל-אביב, דרך פתחיתקוה 64,  
טל. 34214

סניף חיפה:  
דרך יפו 131  
טלפון: 514312 — 510072

בית-החרושת:  
נתניה, אזור התעשייה,  
טלפון 053-22544

## חברת אלקטרוניקה לישראל בע"מ

פיתוח, תכנון, יצור והתקנה:

- ◆ מערכות פיקוד קשר וטלמטריה
- ◆ מערכות בקרה לשדות תעופה
- ◆ מערכות וציוד אינטרקום
- ◆ ספקי כח, ממרים ועומסים אלקטרוניים
- ◆ מערכות מתח נמוך לבתי-מלון ובתי חולים
- ◆ יצור אנטנות צבאיות VHF-UHF
- ◆ יצוג חברות זרות

גבורי ישראל 88, ת"א

טל. 255181

## שירותי כימאייר „מסוק” - הליקופטרים - מטוסים ומסוקים

מפעלי תעופה של משקי ההתישבות העובדת

מבצעים:

- ✳ טיפולי אויר בחקלאות
- ✳ הובלת נוסעים ומטענים
- ✳ צילום, הסרטה, מיפוי וסיורים אויריים
- ✳ שירותי אחזקה ושיפוץ למטוסים ומנועיהם

המשרדים הראשיים:

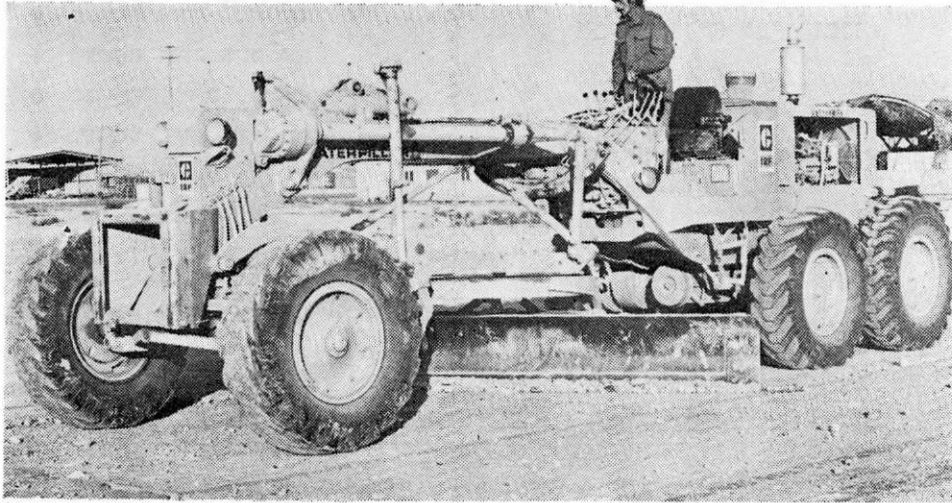
תל-אביב, שד' רוטשילד 97, טל. 4-622451, טלקס מס. CHAV IL. 341430

המוסך ובסיס המטוסים והמסוקים:

שדה תעופה הרצליה, טל. 984095



# פיליפ



## מתקן המסלולים

**מאת**  
**גיל ארבל**

„הגעתי למחרת, ביום שישי, ל-  
רפידים” — מספר פיליפ — „היתה  
כוננת. לא ייחסתי לזה משמעות  
מיוחדת, כי כבר הורגלתי לכוננ  
נריות. ואכן ביום שבת, יום-הכז  
פורים, היתה כוננות גבוהה, אבל  
לא חשדנו בכלום. עמדנו בחצר,  
שוחחנו, ואף תיכננו את הטויל

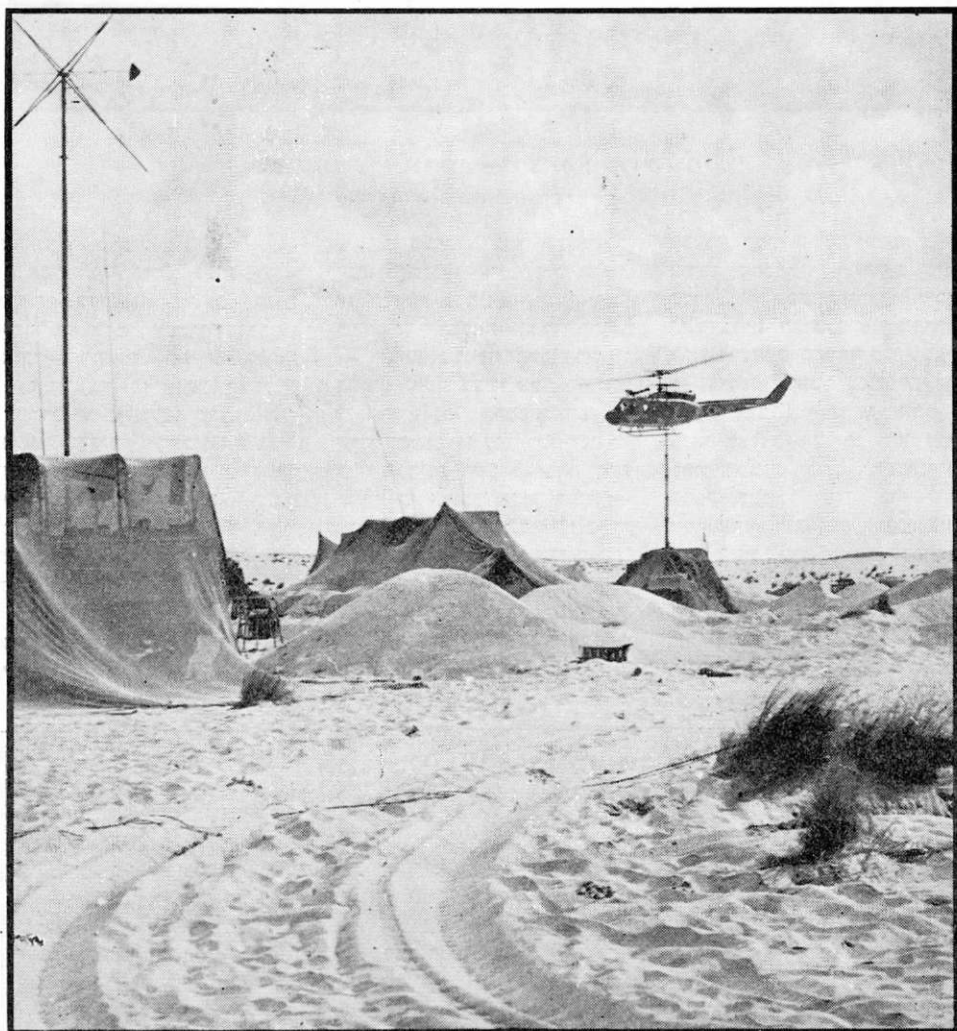
„שהמסלול יהיה שמיש בכל שעה בכל רגע”  
— רק על זאת חשב פיליפ אברהם באותם  
ימים ארוכים ללא שינה, של מלחמת יום-  
הכיפורים.

פיליפ, אזרח עובד צה”ל, שימש כבר אז  
כאחראי וכמנהל-עבודה של ציוד מיכאני  
ברפידים. בתפקיד זה החל שנים מספר לפני  
מלחמת יום-הכיפורים. בערב המלחמה,  
ביום חמישי בלילה, חזר לביתו בבתים  
למנוחת סוף-השבוע, ולמחרת נקרא לחזור  
לבסיס.

שהוסיפו למתיחות. אזכיר רק, כי ביום השני של המלחמה נפלו אצלנו מספר פצצות על המסלול. לאחר זמן קצר ניגשנו אל אחת הפצצות, טיפלנו בה כפי ש" צריך, החלקנו אותה לקצה המסלול כדי שלא תפריע להמראה. והנה — פתאום התפוצצה הפצצה ממש מתחת לרגלים! התברר שהיתה זו פצצת השהיה! היתה זו אחת מ" מספר פצצות שנוזקו בבסיס, ואשר היו מכוונות להתפוצצות כעבור 45

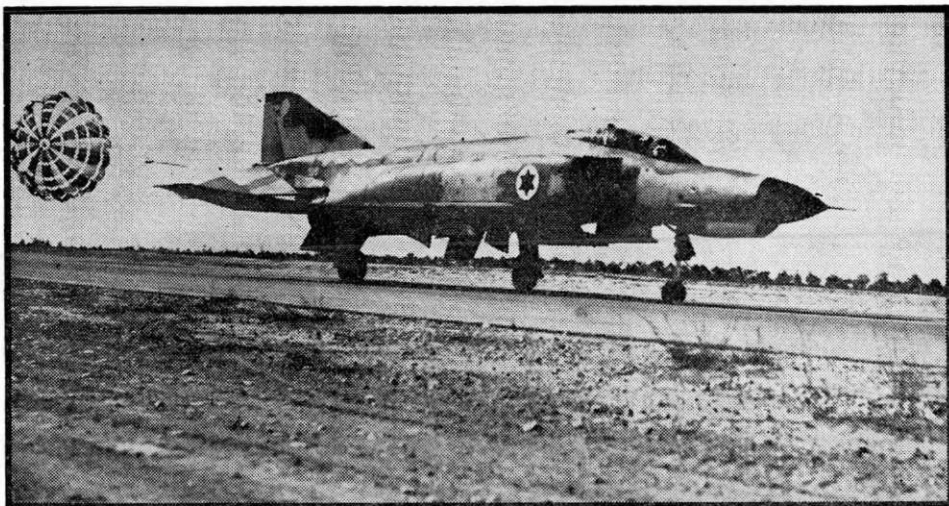
טור בעל סכין רחבה — והתחלנו לנסוע אל קצה הסלול. כשהגענו — הבנו מה הולך — הופצצנו! חורים נבקעו במסלול. התחלנו מיד להכ" שיר את המסלול שיהיה שמיש. כך עבדנו ללא הפסקה עד יום שלישי אחר-הצהרים, ורק אז ישב" נו לנוח. זה היה לחץ בלתי-רגיל של עבודה. בהתחלה לא היה לנו מספיק כח-אדם — רק ביום ראשון הגיעו כוחות המילואים הראשונים. „היתה זאת עבודה קשה מאד, שהיתה מלווה מדי פעם באירועים

שעמדנו לערוך ביום ראשון. „פתאום החלו לחוג מטוסים מס" ביב. ברגע הראשון התרגזתי: מה קורה כאן, החבר'ה כבר לא מצאו להם זמן למשחקים אלא ביום-הכיפורים? אבל לא הספקתי להו" ציא את המילים מפי, וכבר נשמעו התפוצצויות — ועשו עליה מקצה המסלול. לא הבנתי מה קורה. מטוסי-היירוט שלנו יצאו מיד ל" המראה, נשמעה אזעקה. יחד עם שני חברי, שעמדו לידי, עלינו על אחד ה"דריידים" — והו מין טר"ק



„על המסלול עמד מסוק שהתכוון להמראה. הוא התרומם"...





„מטוסים עלו ונחתו — רצינו מסלול שמיש“.

מפקדי לחטוף תנומה הגונה. בלית ביררה הסכמתי. זו היתה שינה כבדה, ורק כשהתעוררתי סיפרו לי החברים, כי שכן שלי מבתים הגיע לרפידים במיוחד כדי לשאול על אודותי. מסתבר שמשפחתי דאגה לי מאד, אבל עד אז לא היה לי פנאי לצלצל אליהם. הוא הגיע לתוך המחנה, אולם לא נתנו לו לגשת למשרד שלי, כדי שלא יעיר אותי. הוא רצה לראות אותי במו עיניו, כדי שיוכל לספר כי ראה אותי — אולם החבר'ה לא הסכימו בשום אופן: „אסור להעיר את פיליפ“ — אמרו — „הוא השכיב את כל הפצצות“.

תי את המפקד, בידו קלשניקוב, יוצא מהבניין — ומתקרב אלינו. על המסלול עמד אותה שעה מסוק שהתכוונן להמראה. הוא התרומם — ולפתע נשמעה התפוצצות ור המטוס נעטף בעשן כבד. חששתי כי המסוק נפגע. המפקד קפץ על הדריידר ונסענו במהירות רבה ל"עבר פטריית העשן. והנה, לפתע מופיע לו המסוק מבעד לעשן — וממשיך בדרכו. מסתבר, כי בדיוק ברגע שהמריא — התפוצצה פצצת"ה שהיה מתחתיו. „עד יום שלישי בצהרים, כאמור, לא עצמתי עין. עבדתי ללא הפסק. בסופו של דבר, הכריחו אותי

דקות. „אבל לא היה זמן לפחד. היינו בלחץ עבודה כזה, שלא נפנינו לפחד מהמלחמה, חשבנו רק בכיוון אחד — להשמיש את המסלול! „היינו כל הזמן על המסלול. מטוסים עלו ונחתו, פצצות התפוצצו מסביב, לא יכולנו לשמוע את קולות האזעקה או הארגעה. בעצם היינו — מרוב לחץ — הרחק ממהלך העניינים הכללי. לא יכולנו לצרף ענין לענין. רצינו רק דבר אחד — מסלול שמיש! „ההפצצות נמשכו. אני נזכר כי באותו יום, בשעה מאוחרת יותר, ישרתי את הדריידר — לפתע ראי-

### הצי האמריקני נערך להמראה אנכית

פוך כל אוניית מטען לנושאת מטוסים תוך זמן קצר. הדגם הראשון אותו מתכנן הצי, שייכנס לש"רות ב"1990, יהיה תת"קולי, וייועד למשימות אל"ק טרוניות, תידלוק אוירי ונשיאת גייסות. המטרה — היא כושר שהיה ונשיאת מטען. המטוס יונע באמצעות מניפות עילוי/שיוט. חמש שנים לאחר מכן ייכנס לשרות מטוס הנ"א קרבי על"קולי, שיהווה המשך להרייאר. הדגם השלישי של הצי יהיה מסוק מתקדם.

מנהל תוכניות הפיתוח של הצי האמריקני ד"ר ווח לאחרונה כי הצי מתכנן כיום שלושה מטוסי הנ"א, שהאחרון בהם אמור להיכנס לשרות לאחר שנת 2000. הצי יציג את דרישותיו, ותעשיות המטוסים תתבקשנה לענות עליהן. קו המחשבה היסודי, המתבסס על נסיון הדגם האמריקני של ההרייאר, קובע, כי מטוסי הנ"א והנ"ק יבטיחו לצי יכולת תגובה מהירה ותיפ"ע עול גמיש יותר של מטוסי, ולא יצריכו הגדלת נושאות המטוסים. בעיתות חירום ניתן יהיה לה-

# חברת לויסון בע"מ Lewison Co. Ltd.

(נוסדה 1921)

- נציגי סחר חוץ
- עצים
- תאית
- קרטון
- נייר
- חמרי גלם

ה מ ש ר ד

תל-אביב, שדרות רוטשילד 67, ת.ד. 131  
טלפונים 293485/6 — טלקס 33635

- לוחות חשמל
- לוחות פיקוד ובקרה
- ציוד מיתוג:

Klöckner-Moeller, Sursum

י י ע ו ן ו ת כ נ ו ן



קצנשטיין, אדלר ושות' בע"מ

טלפון 614668 ● ת.ד. 20171

תל-אביב, דרך פתח-תקוה 37

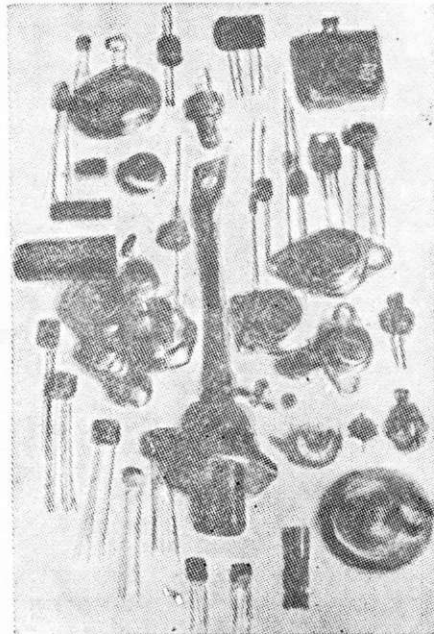
- Transistors
- Ser's Triacs
- Linear Circuits
- Cmos Devices
- Ttl Circuits
- Ram's Rom's
- Microprocessors
- Zener Diodes
- Led's 7 Segments
- Diodes & Rectifiers
- Bridges

הכל מהמלאי —  
הספקה מיידית  
הכל של יצרנים  
בעלי מוניטין עולמי  
הכל בטיב מעולה ביותר  
והכל בשרות הרגיל של טלסיס



טלסיס בע"מ  
חברה להנדסה

דרך ז'בוטינסקי 54, רמת-גן  
טלפון: 739865



זכור טלסיס  
... מספקת.



צפר האסידות למוציאים לפקיד כני-כאמ

# חסידה

## אשר על המכר

מאת לואיס זאבי



ועדיין אין זה הכל. חסידה זאת, כפי שמסתבר, יודעת חלק מהסודות הכמוסים ביותר. דוגמאות? — בבקשה. מי מכם ידע, עד זה הרגע, שמכנסי מדי הקיץ לגברים יתרחבו ב־4 סנטימטרים בתיתורת? וש־נפקו לחיילי הקבע מברשת שי־

אם תראו את חסידה אייזנברג, רב־טית מתולתלת ומנו־משת, לא תעלו בדעתכם שדווקא הילדה הזאת מורשית לעשות דברים ששום חיילת אחרת בחיל-האויר אינה מור־שית לעשותם. למשל: למכור דרגות אלוף-משנה ותת־אלוף, לערוך הזמנות ציוד הכוללות 83 פריטי ציוד-אישי, ואפילו מותר לה בתוקף תפקידה לשכנע טייסים שגרבוני הנשים היפים הם דווקא מצבע השוקו.



שלו. תמיד במלאי מוכן לקראתו התריסר. אפילו להיט העונה — מגבת שעירה — לא שברה אותו. הוא בשלו. ויש רס"ר שאוהב לספר בדיחות על נושא בגדים, ואצלי, במחסן המכר הוא מקבל השראה. אשר לטעם אישי: טייסים אוֹ — הבים במיוחד לקנות גרבוני ניילון וכפפות עדינות. הם באים בשלי־חות הנשים או בתור מחזורים, ואני צריכה לעדכן אותם, לפי התיאור 'ים, איון מידה של גופיית-חורף תתאים ומה המילה האחרונה בגר־בוניס.

מד אותי לא להיבהל מאחריות. הכלל שלי להצלחה: דין פרוטה כדין מאה; לשים לב לפרטים, לא לזלזל בקטנות. וכמובן, לדעת להתנהג, לשרת אנשים."

בסיכום — הנאה או כאב־ראש? חסידה: „הנאה רבה".

ומדוע? — על כך — חסידה, במונולוג אותנטי: היתרון הגדול הוא שבמשך הזמן, דרך המכירות, לומדים להכיר בני־אדם. למשל, יש אחד שמתקשר אצלי תמיד ל־מלה, תריסר'. תריסר תחתונים וגופיות' — זוהי הבקשה הקבועה

ביים משוכללת, לפי המלצת קצין רפואה ראשי? ומי העלה בדעתו שבמקום שורת כפתור־וללאה ב־מכנסי הגברים יבוא — לא, לא כפתור־ופרח אלא רוכסן?

## לשלוט על מאה אלף...

אכן, את כל החדשות האלה גילתה לנו באופן בלעדי סמלת חסידה אייזנברג. היא עצמה הת־גלתה באחד מבסיסי החיל, ולאחר תקופה שבה מילאה תפקידי אפ־סנאות, הופקדה בידה אחריות רבה: להיות אחראית על מכירות מחסן המכר של הבסיס. בהגדרה כלכלית: לשלוט על מחזור בסך 100,000 לירות. במושגי צרכנות: לשרת את חיילי הקבע בבסיס ולד־אוג לסיפוק כל צרכיהם בצידוד אי־

19 עם נטל לירות, הז מעקב וקט־

ת: „עד שנכנס־ה לא האמנתי ש־ת. השטח שלי הוא האישית שלי בנויה, לאו דווקא על גי־ת. אבל במשך השירות גי אתמודד עם כל תפ־טל עלי. התפקיד הזה ל־



חסידה אייזנברג: ריקודי ג'ז ופריטי ציוד אישי.

### בעיות לפנטומים היפניים

מטוס פנטום יפני התפוצץ באוויר בעת אימוני קרב־אוויר, ואחד מאנשי צוותו נהרג. הוברר כי המטוסים, שניבנו ביפן, סובלים מנזילות פנימיות במיכלי הדלק. המי־כלים מתעוותים ונסדקים בעת תימרונים חריפים. הפנטומים היפניים קורקעו עד לפתרון הבעיה.



מלאי: טופס ובו שם הפריט, מחיר ל"י נקי, כמות, וסך-הכל נקי. בי-טופס רשומים פריטים כמו: אפ"י-דה כחולה, גרבי-צמר מרופדות, חולצות דקרון — חקי, זית, לבנה; חגורה צרה, כובע-קצינים, כפפות-עור, סוגי מכנסיים ומעילים, מגבת שעירה, בעלי כדורסל, תחתוני-קיץ, תחתוני-חורף, בעלי התעמ-לות — גבוהות וחצאיות. לנשים: גרבי סטרץ', גרבי-מכנס, סוגי חצאיות ומעילים, כפפות-עור, סנ-דלים, תחתנית קצרה, לבני קיץ וחורף.

בסעיף צריכה אפשר למצוא בין היתר: אותות מלחמה, כותפות, כוכבי ותק, סימני דרגות, סיכת מ"מ, סיכת בוגר פו"מ, רצועה ל"רס"ל/רס"ר, תגים.

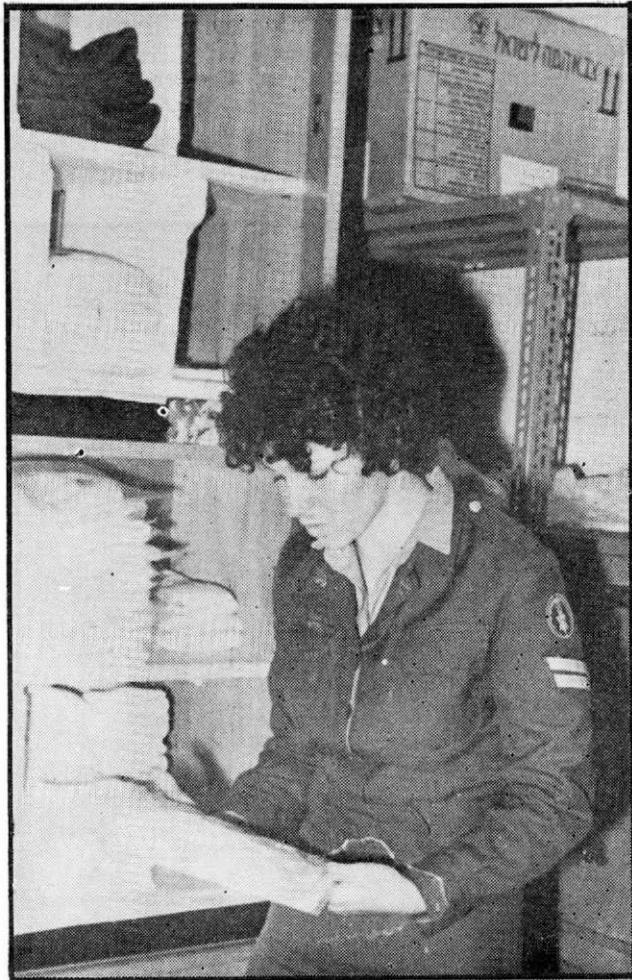
הלהיטים לפי דירוג הביקוש: גופית חורף מעודנת לנשים עם שרוכי-צוואר, דרגות ברזל — זית ועלי תאנה — ומגבת

כן, קורה למרות הכל פריט. אז אני מרימה ידיים מרת: "אם תרצו — אין". הה מתנהגים יפה, לא רוטנים. הס תיוך אחד שקול אפילו מגבת שעירה". כך היא אמרה

## אינני כוכבת יחידה...

אני מנהלת חשבונות, מתייקת שוברים, עורכת אהת לחודש ספי-רת-מלאי, ממלאה כרטיסי הזמנה וכרטיסות מעקב. יש לדעת שבני-

יש גם דרישות מיוחדות. טייס אחד מתאימה לו רק ירכית אורך שלוש. לא, הוא לא בריון-קש-קשים, רק גדול ונחמד. יש אצלי גם הזמנה לירכית בגודל 56. העק-רון — לספק כל דבר ולשרת ביעילות. מחסן מכר הוא מעין



חסידה: „לומדים להכיר בני-אדם“.

## ארה"ב מתגברת מטוסיה באירופה

עקב הידיעות על התחזקות צבאות ברית ורשה, החליט ח"א האמריקני לתגבר את כמות מטוסי הקרב שהוא מעמיד לרשות ברית נאט"ו. במסגרת זו יועברו 72 מטוסי F-15 לגרמניה, ו-84 מטוסי F-111 לבריטניה. במקומם יוחזרו לארה"ב 72 מטוסי פנטום.

לאחר ההעברות הללו יכלול כוחה האווירי של ארה"ב בי-אירופה 550 מטוסי קרב, ושל ברית נאט"ו כולה — 3,000 מטוסי קרב. מולם ניצבים 5,225 מטוסי קרב של ברית ורשה, ובהם דגמים חדשים מסוג מיג 23 וסוחוי 19.

הול אינני כוכבת יחידה בשטח. עוד בת אחת, טובה שאל שמה, ממלאה תפקיד שגם הוא כרוך בדיוק ובאחריות על כספים. היא ממונה על אספקת מזון ודלק. אח-רי שלומדים את יסודות התח-שיב — אין בעיות. דוגמה לדו"ת

חנות המספקת צרכי-יסוד של חיילי קבע, משרוך נעל עד דר-גות. אין שום דמיון לשק"ם או לבוטיק ולכן ההנחה היא שהלקוח חסר פריט הכרתי ועלי למלא את מחסרו.



פטיפונים ומערכות סטריאו  
משולבות Lenco  
להשיג בכל חנויות  
שקם בארץ

מבחר מובחר  
של פטיפונים  
ומערכות  
משולבות

# Lenco

תוצרת  
שווייץ

הפטיפונים ומערכות הסטריאו הטובים בעולם!  
25 שנות ידע שווק ושרות מעולה!  
יבואנים ומפיצים בלעדיים לישראל

וידאו סטורן

רח' ה' אייר 54 (כנר המדינה) ת"א, טל. 455168

## אנוגראף בע"מ

תכנון, עיצוב ובצוע של מוצרי קישוט  
צבאיים, מדליות, סמלים, מגינים,  
פרסים, הכנת מודלים

עבודות פתוח במתכות שונות, אבזרי  
זיווד וחלפים לרכב קרבי, פח, ברזל,  
פלדה, אלומיניום ונחושת

דפוס מולטיליטי, צלומים לפי קנה-  
מדה, העתקות אור (שמש), צלום  
מסמכים, ניר מיוחד להעתקות אור

\*

מתכת : רח' הר-סיני 2, תל-אביב  
רח' הנפח 12, חולון, אזור התעשייה  
טל. : 623919, 612602, 851171-2

נייר : רח' אבן-גבירול 72, תל-אביב  
טל. : 263011, 269563, 265738

## לחיל האויר

ברכתנו והערכתנו  
נתונה לכם

## האחים מולדבסקי

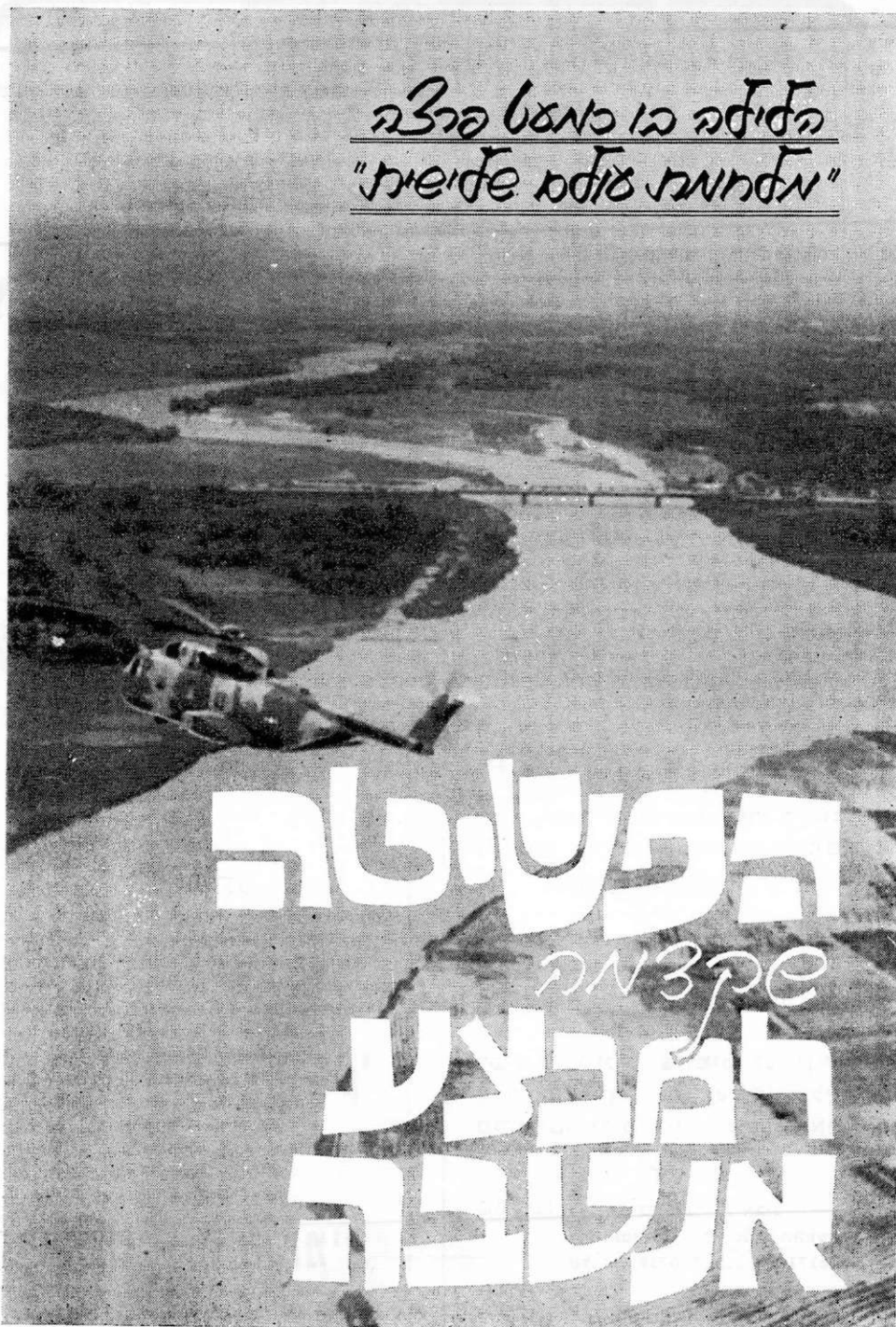
בע"מ

## בורסת - היהלומים

ביח"ר : רח' האלוף שדה, גבעתיים



הסייפה בו כמעט פרצה  
"מלחמת עולם פלוינית"



# הכטייה סקציה למבצע אנטיבה



**הפשיטה לאנטבה מזכירה לאמריקנים רבים פשיטה אחרת, נועזת ומתוכננת לא-פחות, אך מסוכנת הרבה יותר. זוהי הפשיטה לסאן-טאיי, מחנה שבויים שנמצא עמוק בצפון ויאטנאם, 37 ק"מ בלבד מהאנוי. מטרת הפשיטה: חילוץ 70 עד 90 שבויים אמריקניים, אנשי צוות-אויר שהופלו מעל צפון ויאטנאם, והוחזקו במחנה זה בתנאים תת-אנושיים מחפירים, שהביאו למותם של כמה מהם. הפנטגון החליט לתכנן מבצע חילוץ נועז של כוחות מוטסים, שהיו אמורים לחזור ללוע הארי ולחלץ את השבויים. ביצוע הפשיטה הוטל על מתנדבים מקרב הכוחות המיוחדים של צבא ארה"ב, הלא הם אנשי „הכומתות הירוקות“.**

## מאת מאיר כהן

הנחתת 56 חיילי „הכומתות הירוקות“ לתוך הריבוע הקטן של מחנה השבויים, כדי לחלץ ממנו את השבויים ולהטיסם לתאילנד.

סוכנות הביון האמריקנית זיהתה קודם לכן 61 מהשבויים שבמחנה בשמם ובשם החיל בו שרתו: 43 מהם היו אנשי חיל-האוויר, 14 — אנשי הצי, וארבעה — נחתים. 11 מהשבויים הללו שהו בשבי יותר מחמש שנים, ועל שבוי אחד היה ידוע, כי הוא עונה למוות. אחרים הוחזקו בשבי בבידוד למעלה משנה, בטרם יכלו להחליף מילה עם שבוי אמריקני אחר.

סאן-טאיי היה מחנה השבויים הבודד והמסוגר ביותר של צפון וייטנאם. הוחזקו בו השבויים הפצועים קשה, אם לאחר פציעות בעת שמטוסם הופל, אם לאחר עינויים קשים. היתה איפוא לצפון-וייטנאם סיבה להחזיק אותם בבידוד: למנוע מ„משלחות שלום“ — שהורשו לבקר במחנות שבויים אחרים — מלעמוד על מצבם המזעזע של השבויים במחנה זה.

שלושה ימים לפני הפשיטה, אמר הנשיא ניקסון לראש המטות המאוחדים של ארה"ב שהוא רוצה בחילוץ השבויים בזמן, כדי לזמנם לסעודת ההודייה של הג'יהמולד בבית-הלבן. ניקסון ביטל תוכנית לפשיטה שנועדה למועד מקודם יותר — ללא מתן הסבר. אך משנודע לו, שלפחות עשרים ושמונה

אך בעוד הפשיטה לאנטבה תיזכר כהצלחה מב-ריקה, הרי הפשיטה לסאן טאיי נותרה למזכרת כפשיטה שנכשלה...

היא נכשלה על אף שתוכננה בקפדנות ובסודיות שאין למעלה מהן. היא נכשלה משום שהפושטים מצאו את מחנה השבויים ריק! ומשום שחלק גדול של הכוח נחת בטעות במחנה אחר, גדוש רוסיים וסינים, אשר 200 מהם מצאו את מותם תוך דקות אחדות.

זהו סיפורו של הפשיטה לסאן טאיי בליל העשרים ואחד לנובמבר, 1970, שכונה: „הלילה בו כמעט פרצה מלחמת עולם שלישית“.

השעה היתה 2:18 אחר הצות. הביסון פרדריק דונוהו, טייס המסוק „תפוח שלוש“ מודגם סיקורסקי 53, הביף את מסוקו בפנייה שמאלית חדה, וצלל מטה. הוא „שבר“ מהמערך שכלל ששה מסוקים ושלושה מטוסי הרקולס, שטסו בדממה אלחוטית מתאילנד, 550 קילומטרים מעל לאוס וצפון וייטנאם בלא שנתגלו. עתה היו סמוכים ליעד, ועבור רבי-סרן דונוהו היתה זו התחלת המש הדקות הארוכות בחייו.

## המחנה הבודד והמסוגר ביותר

המסוק אותו טיס דונוהו היה אחד מתוך 105 מטוסים שהפעילה ארה"ב אותו לילה — הן בפעולת הפשיטה עצמה, והן למטרות הסחה. רק 16 מטייסי מטוסים אלה ידעו על המטרה האמיתית של הפעולה:



השומרים שהחליפוהו, כבר פחתה העירנות של הדקות הראשונות.

דיבוחו נעץ עיניו בחשיכה, עד שהנהר התגלה לעיניו. הוא השלים את הפניה בת 270 המעלות והאט עד לעשרים קשר. הוא היה עתה כשלושה קילומטרים מסאן־טיי כמסוק המוביל, ונע באיטיות, בגובה צמרות העצים, אל המחנה, כשמטרתו לחלוף בין שני מגדלי השמירה של המחנה ולפתוח על השומרים באש משני תוחחי גטלינג, שהתקנו לצורך זה משני צידי המסוק שלו.

בדיוק ברגע בו מחנה־השבויים צץ לעיניו במרחק כמה עשרות מטרים מחרטום המסוק, הוארו השמים האפלים בוויקקים עזים, שצבעם כצבע התפוז; היו אלה גורים מוצנחים שהושלכו ממטוס הרקולס מיוחד. עד כה — העיתוי היה מושלם.

### „עשר שניות לפתיחה באש!“

לפתע נדלקה נורת אזהרה על לוח המכשירים: תקלה במערכת העברת הדלק! בכל מקרה אחר היה דיבוחו נוחת נחיתת חירום ללא כל שהיות, אך הפעם, מודע למשימה הגורלית בה הוא נוטל חלק, עמוק בשטח האיוב, התעלם מהאזהרה, הוסיף מעט מהירות למסוק ואף לא דיווח ליתר אנשי הצוות על התקלה.

רגע מתח נוסף עבר על צוות המסוק כאשר דונוהו הבחין לפתע במחנה דומה בתכלית למחנה־השבויים המיועד לפשיטה — במרחק 150 מטרים דרומה משם. הוא הפנה איפוא את המסוק אל אותו מחנה, בהיותו בטוח כי הוא המחנה הנכון. אך משהתקרב נוכח

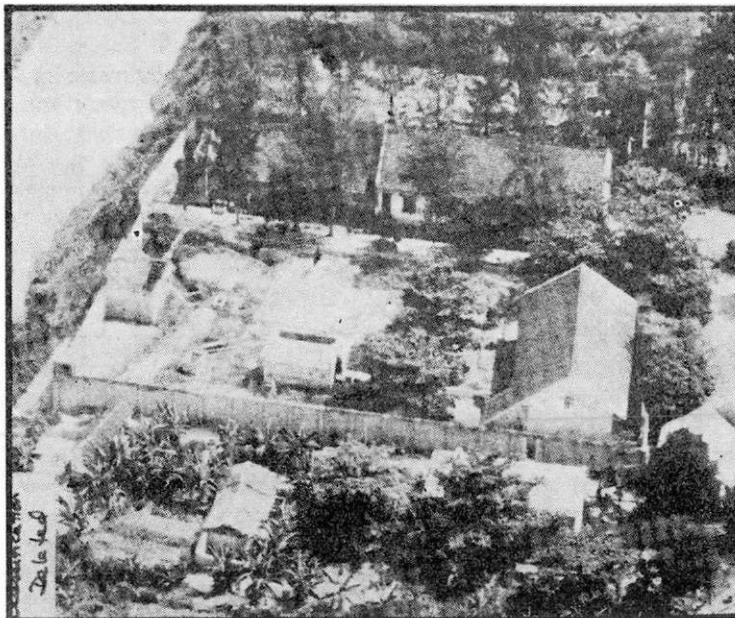
שבויים אמריקניים מתו במחנות בצפון־וייטנאם, נתן את אישורו לפעולה.

### לעבר „עמק הנהר האדום“

הכוח הפושט היה חמוש בנשק רב ומשוכלל, במכשירי־קשר ובאמצעי חילוף שגזו מספיקים לחילוף כוח גדול בהרבה. הפושטים ידעו, כי עליהם לפעול במהירות מירבית: על המיבצע כלול היה להסתיים בתוך עשרים ושש דקות. הפנטגון חישב ומצא, שזהו הזמן הדרוש לכוחות צפון־וייטנאמיים הקרובים ביותר למחנה לחוש לעזרתו. (היה זה אחד משרשרת של חישובים, שהוכחו מאוחר יותר כמוטעים).

דונוהו הנמיך מבעד לעננים, ומצא עצמו בגובה 600 מטר מעל „עמק הנהר האדום“. נקודת הביקורת הקרקעית שלו הופיעה עד מהרה מתחתיו: הוא היה בדיוק בנתיב המתוכנן ובעיתוי שנקבע. הוא אימץ את עיניו בצפייה לנהר סון קון הזורם שלושה קילומטרים מדרום לסאן־טיי. זו היתה נקודת הפניה שלו אל המטרה. הוא הוריד את המהירות לשמונים קשר. שני המסוקים האחרונים מתוך הששה — „תפוח ארבע“ ו„תפוח חמש“ — טיפסו לגובה 450 מטר, מצויידים בגורים מוצנחים, מוכנים לפעולה כמסוקים רזרביים למקרה הצורך.

העיתוי המדויק היה חשוב: המשמרות במחנה סאן־טיי היו מתחלפים מדי שלוש שעות ומחצית השעה. על הכוח היה להגיע ליעד בתחילת הרבע האחרון של השעה, כשהמשמר שהתחלף עלה כבר על יצועיו לשינה שלאחר השמירה, ואילו אצל



מחנה השבויים כפי שצולם ע"י מטוס ללא טייס שבוץ לפני ה-פשיטה. שבעה מל"טים שוגרו למשימה זו. רק אחד הצליח בה.

# אם הצבא

# צועד על הקיבה

# הביטחון צועד על

# חסכון

# הגש הצעותיך לוועדת

# הייעוץ היחידתית -

# או המרכזית

# בפיקוח המשקי,

# משרד הבטחון

כי טעה: לא היה כל נהר ליד החומה החיצונית של המחנה, הוא חזר מיד לנתיבו הקודם.

שני מפעילי התותחים שבמסוק קמו ממקומם, השתופפו ואחזו בידיות התותחים. המחנה הלך וקרב, והמרחק בין שני מגדלי השמירה ובין המסוק התקצר במהירות. אולם העצים שבתוך המחנה היו גבוהים מן הצפוי. דונדו משך את מוט ההיגוי, והמסוק טיפס מעל לצמרות העצים. „העצים גדלו בכמה מטרים מאז צולמו בקפידה כה רבה לפני כחמישה חודשים“, הירחר דונדו. אולם הוא רכן אל האינטר-קום, והכריז: „10, שניות לפתיחה באש!“

חומת המחנה היתה כמעט מתחתיו ומגדלי השמירה נמצאו עתה משני צידי חרטום המסוק: „אש!“ - קרא, והמסוק החל לרטט כאשר מטחי-אש רצופים ניתכו ממנו אל שני מגדלי השמירה. דונדו, „החזיק בשיניים“ את המסוק כמעט במהירות-הזדקרות, כאשר המגדלים התמוטטו ברעש וקרסו תחתם בענן אבק. „הצלחנו! הצלחנו!“ קראו התותחנים, למראה ההרס. דונדו דחף את המצערת, הפנה את המסוק, שטענו הוקל בכמה מאות קילוגרמים של תחמושת, והסתלק צפונה. הוא הנמיך טוס אל נקודה שנמצאה 2.5 קילומטרים מערבה ממחנה השבויים. משימתו הראשונית נסתיימה.

עתה המשיך לאזור שסומן לו כ„נקודת המתנה“, שם היה עליו לנחות ולהמתין עד שהיכו הפושט ישתלט על המחנה, והשבויים יהיו מוכנים לחילוץ. במשך 27 הדקות שלאחר-מכן, חנה מסוקו של דונדו באותו אזור, כשציוותו מאזין בדריכות לקולות הקרב הסמוך.

רק לאחר מכן הוברר, כי מסוק שני התרסק בתוך מחנה השבויים. כנראה הסיבה לכך היתה העצים, שגדלו לגובה שלא שוער. טייס המסוק (שכונה „בננה אחת“), רב-סרן הארב קאלן, איש חיל-האוויר, חש כי רוטור המסוק פוגע בצמרת אחד העצים, וכי המסוק מתחיל לחוג סביב עצמו לצד ימין, ונחבט אל הקרקע ליד צריפי המחנה.

„אנו אמריקאים!“

אנו אמריקאים!“

הארב התרומם על רגליו ורץ אל כבש המסוק, שנפתח עוד בהיותו באויר, כדי לאפשר לכוף לזנב ממנו במהירות. הוא תמה לראות כי המסוק ואנשיו לא נפגעו מההתרסקות. אנשיו התרוממו ממושביהם, הגיעו מהמסוק, ורצו בעקבותיו. הוא חטף רמקול שהיה תלוי בצד התא. באותו רגע גורלי היה לצידו הרמקול חפץ החשוב מכל כלי-נשק. הוא זינק אל חצר המחנה. אל מול תאי השבויים, כרע על ברכיו, קרב את הרמקול לפיו וקרא: „אנו אמריקאים! אנו אמריקאים! השתטחו על הקרקע, אל תרימו ראשכם! באנו לחלץ אתכם! נגיע אליכם תוך דקות“....





### תידלוק באויר בדרך חזרה: הפשיטה הצליחה אך השבויים אינם.

המסייע, על מפקדו, אלוף משנה סיימון, נחת במחנה הלא נכון! עשרים ושניים אנשים — עיקרו של כוח הפשיטה — נחתו במחנה אחר, במרחק 400 מטרים ממחנה השבויים! מחנה זה סומן קודם לכן בכל דוחות המודיעין ותצלומיהם כ„בית-ספר משני“. הכוח הזהיר פעמים רבות מפני אפשרות של טעות, בגלל דמיונו הרב למחנה השבויים, אך על אף האזהרה, נפלו הפושטים בפח.

דונגוהו — שברגע האחרון נחלק מטעות זאת — שקל לשבור את הדממה האלחוטית ולהעמיד את מפקד הכוח על טעותו. אך לבסוף נמנע לעשות זאת, בידעו כי כל שניה של הפתעה חשובה לאין ערוך למבצע החילוץ, וכי מידהסתם נוכח כבר מפקד הכוח בטעותו.

### נחיתה בטעות במחנה השני

ואמנם, אחד המסוקים, ובו סידנור, סגן מפקד הפעולה, הבחין בתיקון הנתיב של דונגוהו, טס בעקבותיו, נחת כמתוכנן בצידה החיצוני של החומה, ופרץ אותה בחומר נפץ. לאחר מכן זינק פנימה בעד הפירצה. תוך כדי הפעולה, הבין גם סידנור לבסוף כי מפקדו, סיימון, נחת בטעות במחנה השני. שתי דקות וארבעים וחמש שניות הלפו מאז תחילת הפעולה וסידנור שידר אות, שפירושו הפעלת תוכנית אלטרנטיבית. תוכנית זו הוכנה למקרה שמסוקו של סיימון יופל או יטעה בדרך, כפי שקרה עתה.

קולו של הארב הידהד סביב, אך כל תשובה לא נשמעה. הוא דימה בליבו כי מיד לאחר קריאתו תבקענה מהצריפים שאגות שמחה — אך מאומה לא קרה!

הכוח הפושט הקטן, שהגיע מהמסוק שהתרכק, זינק לעבר פתחי הצריפים — ואז החל המחנה להתערר: אש מנשק קל בורתה מכיוונים שונים על הפושטים, ואלה השיבו אש.

חלפו שלוש דקות, והתפוצצות גדולה מכיוון החומה הימנית הטילה את הארב ארצה. הוא הבין שהכוח המסייע נחת ליד החומה, ופרץ בה פתח — כמתוכנן. אולם לפתע ראה אדם רץ לאורך החומה, לאחר שחדר דרך הפירצה שנוצרה בה — וממהר לתפוס מחסה מהאש. אולם לא היה זה איש מהכוח המסייע: האיש שפרץ השתייך לחבורת הפיקוד של סגן-אלוף אליוט סידנור, סגן מפקד הפעולה. אך היכן סיימון, מפקד הפעולה, ואנשיו, מה אירע להם? התשובה היתה פשוטה ומועזת: עיקר הכוח

### מיכליות מעופפות לסובייטים

בריה"מ מכשירה כעת צי של מיכליות מעופפות המבוססות על מטוס התובלה רחב-הגוף איל-יושין איל-76. על כך דיווח לאחרונה דובר ח"א האמריקני. הצי האמור מיועד לתידלוק המפציץ האינטרטי העל-קולי מטסב'הכנף בקפייר.

ברייטון היתה זו הנחיתה המבצעית השלישית בתוך 9 דקות.

### היכן השבויים?

בתוך מחנה השבויים המשיכו בניתיים הארב ואנשי לחפש אחר השבויים אתם באו לחלץ. צריף אחר צריף נסרק — אך השבויים אינם!

בניתיים התעשת האויב ואירגן את כוחותיו, שהתרכזו בעיקר בבנין סמוך לשער הראשי של המחנה. אש תת-מקלעים עזה שטפה את החצר. הציל את המצב כוחו של סיימון, שפרץ מכיוון החומה לעבר בנין זה בהסתערות אנפית, ותוך שניות ספורות הרג 22 חיילים צפון-יאטנאמים.

ההתנגדות הלכה ופחתה. 55 יואטנאמים נהרגו או נפצעו במיטותיהם בטרם הבינו מה קורה. אך השבויים — אינם!

הארב החל לשדר למפקדה בתאילנד: „צריף מס' 1 שלילי, צריף מס' 2 שלילי“, כשהכוונה היא: „אין שבויים“.

השידור נקלט ע"י מטוס אי. סי. 121 מדגם סיפר קונסטליישן, שהג ממעל מפרץ טונקין ושימש כמטוס מימסר להעברת התשדורות למפקדה בעורף. ציוותו סרב להאמין למשמע אוניו. משנפרץ הצריף האחרון

סידנור הבין, שיהיה עליו להמשיך את הפשיטה והחילוץ בפחות ממחצית הכוח שהיה צריך לעמוד לרשותו.

ובינתיים — ב„בית הספר המשני“, דרומה מסאן טיי, היה הכוח המסייע שרוי בצרה. מפקדו, אלוף משנה סיימון, הבחין מיד בטעותו, בעיקר משום שלא הגיע לאווזי קול הרמקול שבידי הארב. סיימון התרכז איפוא במאמצים להמריא שוב ממחנה זה אל המטרה הנכונה לפני שיהיה מאוחר מדי.

הקרב סער סביבו. הוא הביט סביב. מתוך שוחת-שועל סמוכה זינק לפתע חייל ויאטנאמי, כשהוא לוטש עיניים נפחדות אל סיימון. הוא חוסל בצרור קצר, וסיימון נפנה אל הקשר: „הזעק הנה את המסוקים מיד, והודע לסידנור להפעיל את התוכנית האלטרנטיבית“. אל הסמן שלצידו אמר: „הדלק מיד את אורות הסימון לנחיתה המסוקים“.

מעל לראשו הג המסוק שהנחית אותם. טייס, וורנר ברייטון, ראה ממעל את האש והתפוצצויות במרחק 400 מטרים צפונה ותפש מיד כי הנחית את סיימון במחנה הלא-נכון. הוא פנה חדות והנמיך לתוך „בית-הספר“ כדי לחלץ את האנשים, עוד בטרם הודלקו אורות הסימון לנחיתה.

ארבעה קרבות-קרקע התחוללו עתה בעת ובעונה אחת בטווח של 3.5 קילומטרים ממחנה השבויים: הקרב במחנה עצמו, במחנה הלא-נכון ובשתי פעולות ההסחה שהופעלו ע"י מטוסי חיל-האויר האמריקאי משני צידי מחנה השבויים.

המחנה בו נחת סיימון והגדר כאמור כ„בית-ספר“, ואכן המקום המה אנשי צבא. מתוך ארבעת הבניינים שבמחנה החלו לנהור החוצה חיילים חמושים, שקשה היה לזהות את לאומיותם. לסיימון נדמה כי היו אלה סינים או רוסים: „בתוך חמש דקות הרגנו בין 100 ל-200 מהם“, אמר מאוחר יותר. בניתיים קרב מסוקו של ברייטון לנחיתה בריבוע שסימן לו בחצר המחנה. „היה זה כאילו אני נוחת על תבית מתפוצצת“, אמר ברייטון מאוחר יותר.

התפוצצויות וכדורים-נותרים התעופפו מכל עבר, ובתוך תופת זו נחת הפיקורסקי-53 הגמלוני, כשהפושטים מנתקים מגע, תוך המטרת אש בלתי פוסקת, ומזנקים אל המסוק. סיימון קפץ אחרון לכבש המסוק הפתוח שכבר החל להתרומם. עוד באויר שידר סיימון אות צופן שפירושו שיבה לתוכנית המקורית.

תשע דקות חלפו מתחילת הפשיטה. לא חלפו שלושים שניות נוספות, וסיימון נחת לבסוף ליד החומה של מחנה השבויים סאן-טיי. הנחיתה במחנה הלא-נכון גזלה 5 דקות בלבד מהתוכנית כולה. אלא שעתה החליט סיימון כי האויב כבר עמד על המטרה האמיתית של הפשיטה. כדי להבטיח את הכוח, לקח המישה מאנשיו והמריא שוב במסוקו של ברייטון, כדי לפוצץ את הגשר בכביש המקשר בין שני המחנות, במטרה למנוע החשת תגבורות. עבור



## ניצן + עובר

**מהנדסים בע"מ**

- פעולות טרומיות
- לתכנון ובצוע
- נתוחים תקציביים:
- כלכליים והנדסיים
- טיפול ברשויות
- ריכוז התכנון ותאמו
- שילוב מערכות מכניות
- ניהול ופיקוח על הבצוע
- העברת הפרוייקט ללקוח

**ניצן + עובר**

**מהנדסים בע"מ**

רחוב ישעיהו 23, תל-אביב

טל. 440531, 444472



לחלץ את חבריהם השבויים — ואלה כלל לא היו שם.

סוכנות הביון אכן חשדה, שהשבויים הועברו למחנה אחר, סמוך יותר להאנזי, בגלל גאות הנהר סונג'יקון, שמימיו איימו להציף את המחנה. שעות ספורות לפני היציאה לפשיטה, קיבל הפנטגון מידע סודי נוסף, לפיו סאן-טיי ריק כנראה משבויים. אך חרשה זו הגיעה בדיוק לאחר שנודע ששבעה-עשר שבויים אמריקניים נוספים מתו בשבי בצפון ויאטנאם.

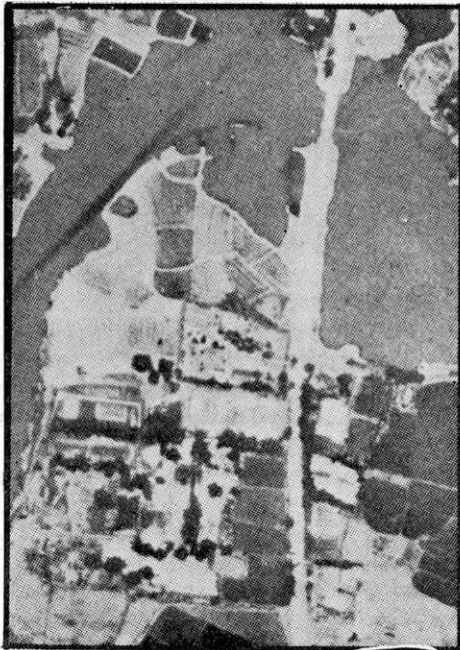
השבויים לא נמצאו, זינק הארב מהשוחה בה שכב, ועבר מצריף לצריף כדי להיווכח בעצמו בעובדה המדהימה, בטרם שידר את ההודעה שמאחר יותר הסעירה את ארה"ב כולה: "הבדיקה הושלמה, התשובה שלילית!" המחנה היה איפוא ריק משבויים...

רק לאחר כמה שנים התברר, שמחנה סאן טיי היה ריק כארבעה וחצי חודשים לפני הפשיטה. ידיעה זו היכתה את הפושטים בהלם. הם התנדבו למשימה בעלת סיכון עצום לחייהם, מתוך ידיעה שהם יוצאים



תצלום מחנה השבויים ו"בית ספר" בו נחת חלק מהכוח בטעות. זהו התצלום הראשון ממטוס הביון ס.ר. 21 שהותר לפירסום אי-פעם. האיזור צולם שעות ספורות לאחר הפשיטה.





**ההצפה. מחנה השבויים סאן-טיי (למטה מ-שמאל) וסביבתו בעת ההצפה הגדולה באביב, בעקבותיה הועברו ה-שבויים מהמחנה.**

הפנטגון עמד איפוא בפני הברירה: לבטל את הפשיטה, או להוציאה אל הפועל כמתוכנן בתקווה סמויה שאולי המידע אינו נכון והשבויים עדיין במחנה.

מ, סיבות בטחוניות" לא שותפו מפקדי הכוח הפושט בחששות אלו של הפנטגון. לכן, דיווחו של הארב שהמתנה ריק — בעת הפעולה — היכה בהלם את מפקד הכוח. אך עד מהרה התאושש והחל מארגן את הכוח לנסיגה: „היכון לסגת לאזור הנחיתה. להקצות כוחות להגנת האזור: הארב למזרח וסידנור למערב". הוא שלח צלם שעבר מצריף לצריף כדי להשיג עדות מצולמת על הצריפים הריקים.

רבע שעה לאחר מכן יצא המסוק הראשון מ, נקודת ההמתנה" והתקרב לנחיתה בסאן-טיי. היה זה מסוקו של ברייטון, תפוח אחד". הארב ואנשיו זינקו ראשונים למסוק, כשקצין מיוחד סופר אותם. היתה לכך חשיבות מרובה. היה ברור כי בהמלאת הקרב ומחירות הביצוע לא יושם לב להעדרו של חייל זה או אחר. „הכומחות הירוקות" דבקו במסורת שאין משאירים נפגע בשדה הקרב. לכן לא המריא המסוק אלא לאחר שהקצין שמונה לכך ככריז: „עשרים ושישה חיילים, הספירה בסדר". במסוק זה הוטסו הארב ואנשיו — שמסוקם שלהם התרסק — וכן שלושת אנשי הצוות של המסוק ואנשיו של סידנור. ברייטון התרומם ופנה מערבה.

### הביתה עם פצוע אחד בלבד

עשרים ושלוש דקות בלבד חלפו מאז החילת הפשיטה וסיימון קרא למסוק השני לנחות. עתה נותרו שלושים ושלושה אנשים בסאן-טיי: ציוותו של סיימון וחלק מכוחו של סידנור.

כוח-האבטחה ששמר על אזור הנחיתה גילה לפתע ארבעה כלי-רכב קטנים קרבים במחירות. הם חוסלו ברימוני יד. פצצת השהייה בת 5 דקות הוטמנה במסוק שנחבל בנחיתה והושאר מאחור. 27 דקות חלפו — ושר הא הכוח הפושט עלה על המסוק השני כשקצין הממונה על הספירה מכריז: „33 אנשים, ספירה נכונה". המסוק התרומם ופנה מערבה אל גבול לאוס.

עתה נפנה סיימון לסקור את האבידות. לרווחתו נוכח לדעת שמחיר הפשיטה היה פצוע אחד בלבד,

מה שהיווה הצי-נחמה: על-אף הטעות בזיהוי אזור הנחיתה לגבי חלק מהכוח, הנה היא תוקנה במהירות: העיתוי היה מדויק. הנחיתה היתה מהירה, ההפתעה היתה גמורה, התיפוש מדויק, ההתגברות על האויב וההתנגדות מצידו היו כצפוי. אך המטרה לא הושגה: הם חזורים הביתה בלא שחילצו אף שבו אחד.

אנשיו של סיימון יישבו דוממים ומכונסים בתוך עצמם. את כולם העסיקה שאלה אחת: „מה אירע כאן, מדוע היה המתנה ריק, היכן הם השבויים שלחילוצם התנדבו וסיכנו חייהם?"

ארבעים וחמש דקות חלפו וסיימון חיבר הודעה בצופן לשידור אל מפקדו בעורף, בריגדיר גנרל מאנור. ההודעה היתה קצרה: „אין שבויים. הם הועברו מהמחנה". השרד הועבר מהמסוק למטוס המימסר שמעל מפרץ טונקין, ומשם למפקד במחנה דא-נגג שבדרום ויאטנאם. עשר דקות מאוחר יותר הגיעה הידיעה המעציבה לפנטגון.

תוכנית המבצע היתה אלי הקפדנית ביותר מכל תוכנית מבצעית אחרת במלחמת ויאטנאם והיא נכשלה, בגלל כשלוננו של המדיעין.

### השבויים הועברו באשמת... האמריקאים

את סיימון העסיקה השאלה: מה חשבו הצפוניים על הפשיטה? הם בוודאי לא יכלו לזהות את



השבויים סאן־טיי במימי הנהר סון קין. הצפוניים נאלצו להעביר משם את השבויים והם עשו זאת ארבעה וחצי חודשים לפני הפשיטה. האם נעלם הדבר מהאמריקאים? מחברי הספר מטילים ספק בכך. המחנה היה תחת מעקב מושלם מאז שנת 1968, עת הוכנסו אליו השבויים, ועד לאחר הפשיטה בנובמבר 1970. מטוסי הביון פ. ר. 71 צילמו את כל המחנות שהוקמו בצפון ויאטנאם במטרה לזהות את אלה ששימשו כמחנות שבויים, כדי למנוע את הפצצתם מהאוויר. האמריקאים אף הצליחו, כאמור, לזהות במחנה סאן־טיי 61 מהשבויים בשמם ובשם החיל בו שרתו. כיצד איפוא לא עמד הפנטגון על כך שהשבויים הועברו מהמחנה עוד בחודש יוני 1970 ונתן אישורו לפשיטת חילוץ בנובמבר אותה שנה?

מתבררו של הספר החדש מעלים טענה מדהימה: לדבריהם ידע הפנטגון בבירור שהמחנה ריק. הוא אישר את הפשיטה פשוט כדי שלא יאשימוהו בחוסר־מעש נוכח המתות השבויים בצפון ויאטנאם, שידיעות עליהן הסעירו את דעת הקהל בארצות־הברית!

הפשיטה היתה איפוא מיותרת בתכלית, אולם זמן מה אחריה החלו היחסות על הפסקת אש בויאטנאם לתת פרי. צפון־ויאטנאם הסכימה למסור רשימות של שבויים שבידה, ומאוחר יותר חזרו אלה הבייתה שבורים ורצוצים ברוחם ובגופם.

„הפשיטה“, היה עשוי להיות ספר רב־מכר ומסעיר, אלמלא העיתוי הבלתי־מתאים של הופעתו: שש שנים לאחר הפשיטה לסאן־טיי, וחצי שנה לאחר שפשיטה נועזת יותר, מוצלחת ורב־תדמיון, הוצאה לפועל במקום ובתנאים אחרים והעמידה בצל את הפשיטה הכושלת ההיא: הפשיטה של צה"ל לאנטבה.

מבצעה, שאיש מהם לא נותר מאחור. גם שום ציוד מזהה לא הושאר שם, מלבד ערימה מפויחת של שברי המסוק שחובל ועלה בלהבות לאחר שהכוח הסתלק. הצפוניים רק איבחנו ארבעה מוקדי קרבות: שתן הטעיות על אזורים מתועשים ללא כוחות צבא, הקרב במחנה השבויים והקרב ב„בית הספר“, בו נהרגו בין 100 ל־200 רוסים או סינים. סיימון הירהר כי הצפוניים יתקשו בוודאי לעמוד גם על מניעי הפשיטה וכי יתקשו להסיק כי מטרתה היתה חילוץ שבויים; לשם מה איפוא הנחיתה ב„בית הספר“? הם בוודאי לא ישערו בליבם שהיא אירעה בטעות. לכל היותר אפשר שהצפוניים יסיקו כי הפשיטה מרמזת על פתיחת חזיתות חדשות מצד ארה"ב ועל אופיין הצפוי, כחלק מהמאמץ להביא אותם לשולחן הדיונים.

השאלה העיקרית והחשובה ביותר נותרה זמ־רב ללא מענה: מה אירע באמת? מדוע היה המחנה ריק? להיכן ומתי הועברו השבויים, ומעל לכל: מדוע הועברו? האם ניחשו כי פשיטה קרבה ובאה?

שנים חלפו בטרם נודעו לחילי כוח הפשיטה כל העובדות הקשורות במבצעם — עובדות שהיו ידועות היטב לפנטגון עוד בטרם הוצאה הפשיטה לפועל. כך על כל פנים טוענים מחבריו של ספר חדש, שיצא לאור בארה"ב בנושא זה, ושמו: „הפשיטה“.

מחברי הספר טוענים, כי הסיבה לכך שהשבויים הועברו למחנה אחר נעוצה בעקיפין ב...אמריקאים עצמם: חיל־האוויר האמריקאי עסק באביב אותה שנה (1970) במבצע סודי ביותר של זריעת עננים מעל לצפון ויאטנאם כדי להגביר באורח מלאכותי את גשמי המונסון, ולהביא להצפת שטחים נרחבים. המבצע הצליח מעל למשוער, ובין־היתר הוצף מחנה

## ג. בריןר ובניו חריטה ושלתים



דרך פ"ת 11 תל־אביב, טל. 623043

מפעל: רח' בני־ברק 19 ת"א. טל. 39444, 37086

לוחות פיקוד למטוסים ולמערכות אלקטרוניות  
שלטים חרוטים במתכת ופלסטיק  
הספקת חומרים לשלטים ופנלים,  
פלסטיק סנדוויץ' ואלומניום מאולגן  
חותמות מתכת וגומי, שבלונות ועבודות חריטה בפנטוגרף



# בנק המזרחי המאוחד בע"מ

משרד ראשי, לילנבלום 48 ת"א  
טלפון: 622315

נציגות ניו יורק  
השדרה החמישית 630  
מרכז רוקפלר  
ני. 10020  
טלפון: 541-8070 (212)  
ניו יורק

בנק המזרחי המאוחד בע"מ,  
המחלקה לעסקות חוץ  
לילנבלום 39, תל-אביב  
טלפון: 622315  
טלקס: 341225/6, 33625

56 סניפים בכל רחבי הארץ

## AMP

### INCORPORATED U.S.A.

Terminals, Splices, Automatic Machines.  
Multiple Contact Connectors.  
Printed Circuit Board Connectors and  
Packaging Products.  
Coaxial and Shielded Wire Products.  
Programming Products.  
FOR MILITARY, INDUSTRIAL AND  
COMMERCIAL USE.

נציגים בלעדיים:

## רדיון

חברה להנדסה בע"מ

שד' רוטשילד 4 ת"א,

טל. 56151-2-3 32293 טלקס

## ק. קורנפלד

צרכי חשמל

ומכשירי מדידה חשמליים

## K. KORNFIELD

Sole Distributors of:

„GANZ” Budapest

MEASURING INSTRUMENTS

„MARQUARDT”

SWITCHES

„ELMEG” G.M.B.H.

IMPULSE COUNTER

„KÜBLER” Magnetschalter

IMPULSGERÄTEBAU

66554 Tel-Aviv, 104, Herzl Street

P.O.B. 5087 Tel. 821854 — 453546



ג'ורג'יו צ'וקה - מבשר הכח האווירי



נביא שקר  
לקח

או  
בעל  
הדון

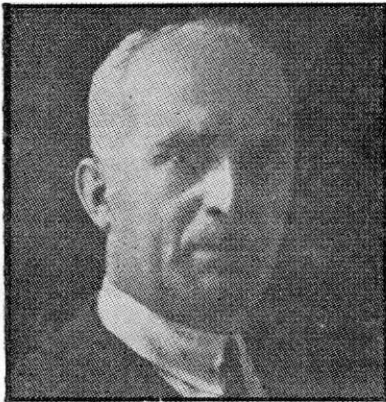
שופו  
מחשבה  
?



„בית-העיריה, בית-המשפט ומשרד-הדואר היו לגלי חר-  
 בות עשנים לאחר ביקורו האוירי של האויב". – כך ראה הסופר  
 ה.ג. וולס, בספרו „המלחמה באויר", את ניו-יורק במלחמה  
 העתידית. דברים אלה נכתבו בשנת 1908, חמש שנים בלבד  
 מאז הריץ ארוויל רייט את מטוסו על מסלול הדשא בקיטי-  
 הוק, צפון קרולינה והמריא בו לטיסה הממונעת הראשונה.  
 המטוס וגם הצוללת, עלו במוחם של סופרים בטרם בשלו  
 אצל בעלי התאוריה. אולם גם אלה לא טמנו ידם בצלחת:  
 הופעת הבתולין של כח אוירי במלחמת העולם הראשונה,  
 עוררה אותם להשמיע את רעיונותיהם בריש-גלי.

### מאת אורי דרומי

באנגליה הביאה ועדה, בראשות פילדמרשל יאן  
 סמאטס, להכרות ה„מגנה-קארטה" של הכח האוירי  
 הבריטי ב־1917. יו טרנצ'רד, לימים לורד טרנצ'רד,  
 עמד בראש כח המפציצים העצמאי שהוקם אז, ואחרי  
 המלחמה עיצב במשך עשור את התפיסה האוירית  
 הבריטית. טרנצ'רד השפיע על מבשר אחר של הכח  
 האוירי – הגנרל האמריקאי ויליאם מיטשל. „בילי"  
 מיטשל חם המזג, לא זכה להגשים את תכניותיו  
 האויריות במלחמת העולם הראשונה; אך לאחר  
 המלחמה, דחף בתקיפות כה רבה את רעיון הכח  
 האוירי העצמאי, עד כי סיים את הקריירה שלו  
 בבית-דין צבאי, בו נשללו ממנו דרגותיו. את רעיו-  
 נותיו המשיך ופיתח ידידו ותלמידו אלכסנדר פ. דה



גנרל ג'וליו דואה



מרשל חיל האויר המלכותי לורד  
 טרנצ'רד.



בריגדיר-גנרל ויליאם („בילי")  
 מיטשל





מייג'ור אלכסנדר פ. דה סורסקי.

ההגנה, בדרגת גנרל. אולם עד מהרה פרש, והתמסר לכתיבה ולפולמוס על הנושאים הקרובים ללבו: כח אוירי ולוחמת אויר.

**„החזק מעמד ביבשה –  
והכרע באויר“**

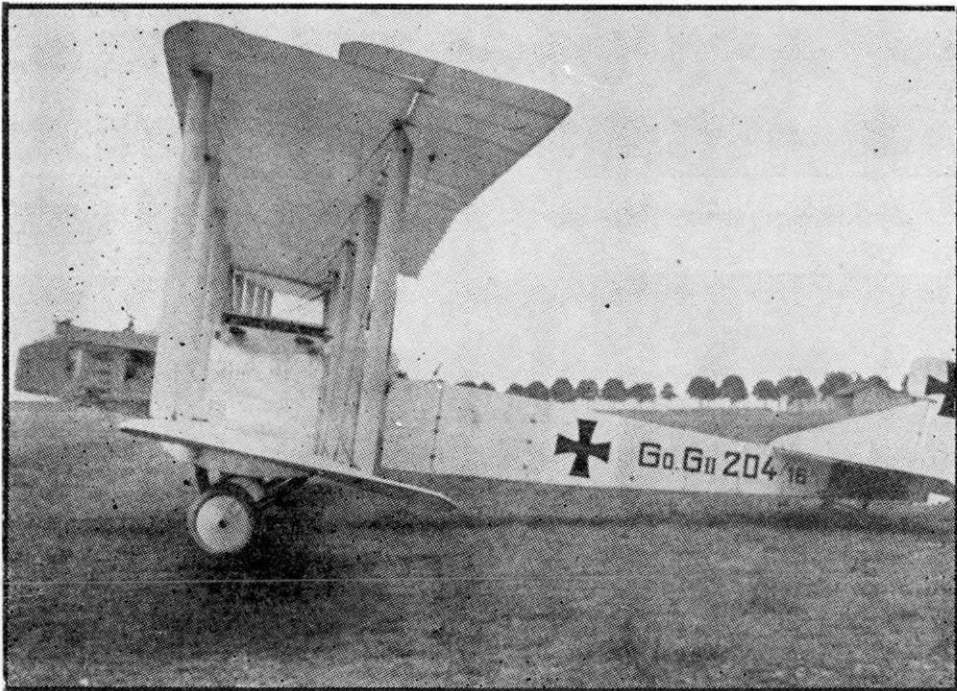
מלחמת העולם הראשונה הציבה אתגר בפני הוגי-

סורסקי. אך יותר מכולם, מזוהה עם התאוריה של כח אוירי, איטלקי בשם ג'וליו דואה – „מאהאן של הכוח האוירי.“\*

דואה נולד ב־1869 בעיר קאסרטה, צפונית לנאפולי. את הכשרתו הצבאית עשה בחיל התותחנים, אולם נמשך לנושאים אויריים. כבר ב־1909 כתב דואה בבטאון „ההתגוננות“ (La Preparazione) על חיל-אויר שיקום ויתפוס את מקומו בין הזרוע היבשתית ובין הזרוע הימית. הוא הפציר בזרועות הצבא הוותיקות, „לא לראות במטוס נשק מסייע בעל ערך מוגבל, אלא אה שלישי, אם גם צעיר, במשפחה האדירה של המלחמה.“

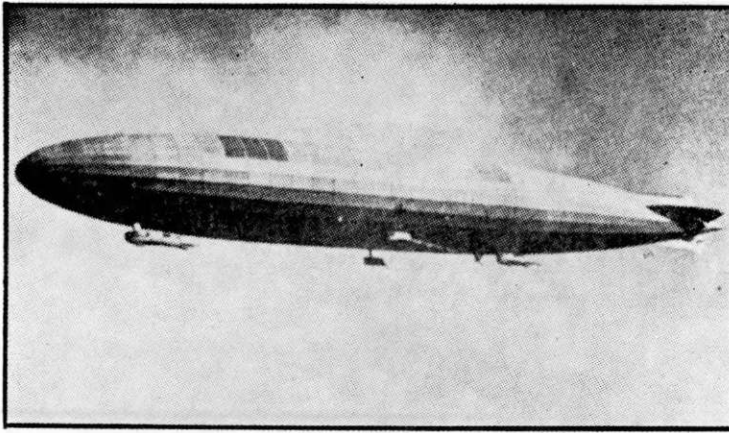
במלחמת העולם הראשונה מתח דואה בקורת חריפה על אופן ניהול המלחמה על-ידי המטכ"ל האיטלקי, ועקב כך נשפט בבית-דין צבאי לשנת מאסר (כנראה נגזר על מבשרי הכח האוירי להתנסות בחויה זו...). מכל מקום, התבוסה הנוראה שנחלו האיטלקים בקאפורטו (1917) מידיו של פון-בלוב, הוכיחה את צדקת טענותיו. הוא שוחרר מכלאו, הותרו לשירות פעיל, ואף הועמד בראש שירות-האויר במיניסטריון

(\* אלפרד תייר מאהאן (1840–1914), קצין צי אמריקאי, גדול התיאורטיקנים של הלוחמה הימית. בספרו „השפעת העוצמה הימית על ההיסטוריה, 1660–1783“ ובכתביו האחרים, טען כי עוצמה ימית היא הגורם המכריע בעלייתן ובירידתן של מעצמות.

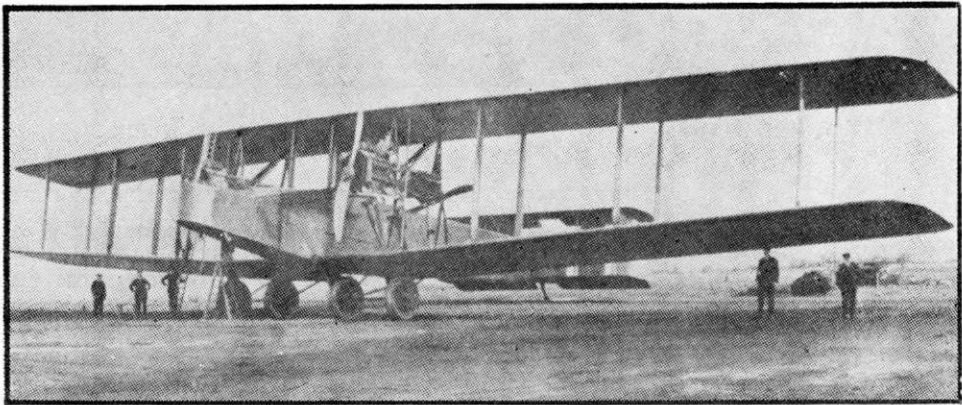


המפציץ הגרמני גותה G-11 שהופעל החל מ-1916 בחזית צרפת.

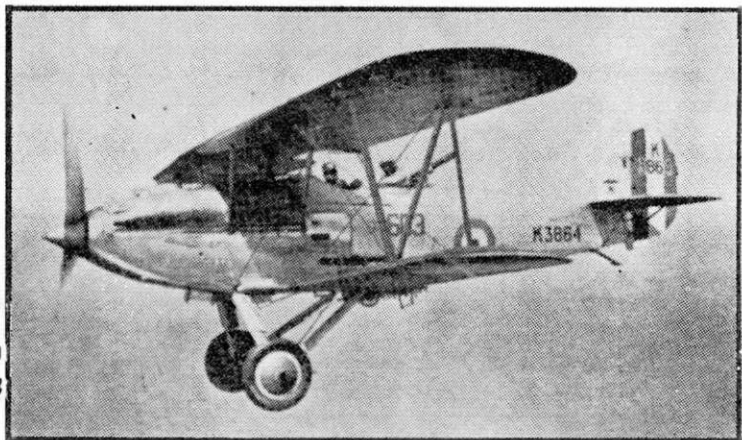




צפלין L.30 נושא ה-  
פצצות האסטרטגי ה-  
ראשון, יצא מכלל  
שימוש לאחר שהש-  
תכלל הנ"מ והופיעו  
מטוסי-הקרב.

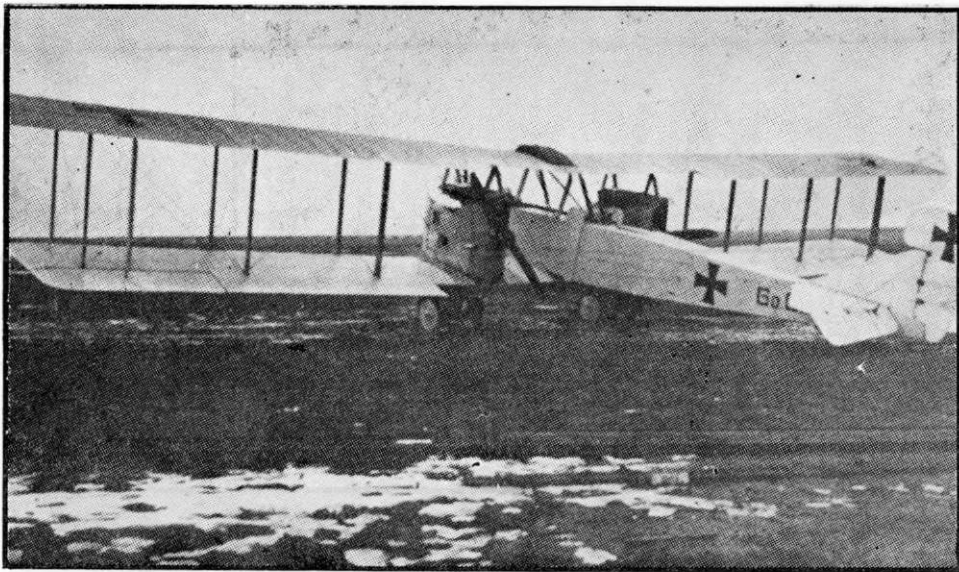


התשובה הבריטית למפציצי הענק של הגרמנים — הנדלי-פייג' V/1500, ניתנה  
באיחור. מפציצים אלה לא טסו בקרב מעולם.



הוקר הארט — מפ-  
ציץ יום מוצלח של  
שנות ה-30.





המפציץ הגרמני גותה G-IV שהטיל את חתינתו על לונדון החל מ-1917.

מלחמה, שליטה אווירית.  
 ✱ המטרות העיקריות בתקיפה אווירית אינן מתקיימים צבאיים, אלא תעשיות ומרכזי אוכלוסיה המרוחקים מן החזית.  
 ✱ אין לטפל בכח האווירי של האויב תוך לחימה באויר, אלא בראש-ובראשונה יש להשמידו על הקרקע, ביחד עם המתקנים הקרקעיים שלו, והמפעלים מהם הוא שואב את אספקתו.  
 ✱ תפקיד כוחות היבשה הוא הגנתי: עליהם להחזיק בקיום ולעצור בעד התקדמות האויב, בעוד חיל-האוויר משתק את כוחו ואת רצונו להמשיך ולהילחם. מכאן פיתח דואה את הסיסמה, שהיא תמצית מחשבתו על מעמד חיל האוויר לעומת חילות היבשה: „החזק מעמד ביבשה והכרע באויר“ (וליתר דיוק: „מן האויר“).  
 ✱ יהיה זה מיותר ובזבזני ללוות מפציצים על-ידי מטוסים-מגנים. הטיפוס הבסיסי של המטוס הוא מטוס הקרב (Battle Plane), המסוגל גם להפציץ וגם להגן על עצמו באמצעות מכוונות-יירויה.  
 ✱ סיוע אווירי לכוחות היבשה הוא חסר חשיבות, ובכל מקרה — עדיפה אמנעה על סיוע קרוב. המסקנה האופרטיבית של דואה: מאחר והזרוע האווירית היא הגורם המכריע במלחמה, יש לבנות חיל-אוויר עצמאי וחזק, המבוסס על מפציצים, זרועות היבשה והים יסווגו-יתנוווגו בהדרגה לתפקידם הטבעי — בלימת האויב.

### 800 הרוגים בכפר מארוקאי

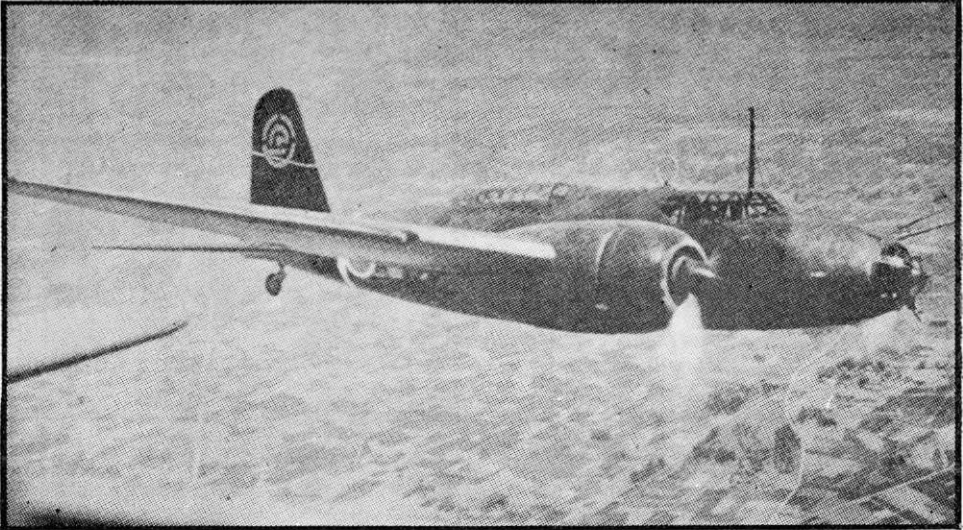
מובן מאליו, שהזרועות הצבאיות האחרות לא

הדעות הצבאיים. בניגוד לכל הציפיות, היתה אותה מלחמה סטטית, ארוכה, ועקובה מדם. מתעלת למגש ועד לשויצריה הקיזה אירופה את דמה בחפירות, בבוצין ובין גדרות-התיל. התאוריה הצבאית חיפשה איפוא פריצת-דרך מן הקפאון. פולר מצא את הפתרון בטנק; דואה — במטוס.  
 ב-1921 יצא לאור ספרו החשוב ביותר, „השליטה באויר“ (\*\*). ובו פרש את הנחות-היסוד של תורתו:  
 ✱ המטוס הוא אמצעי-תקיפה העולה ללא השוואה על כל אמצעי הלחימה האחרים.  
 ✱ הגנה יעילה כנגד המטוס — אינה קיימת.  
 ✱ המורל האזרחי יעורר על ידי הפצצת מרכזי אוכלוסיה.  
 בהנחה השלישית מובלעת הנחה אחרת, של קלאוזוויץ, האומרת כי עוצמתה של מדינה נמדדת על-פי כוחה הצבאי ועל-פי מורל האוכלוסיה האזרחית שלה. (בפני דואה עמדה הדוגמה של הפצצת העיר טרביזו על-ידי חיל-האוויר האוסטרו-הונגרי ב-18-1916. אם כי התוצאות לא היו מרשימות מבחינה מעשית — רק 30 הרוגים ו-50 פצועים ב-32 תקיפות (!) — הרי שההשפעה המורלית היתה עצומה, וטרביזו פונתה מכל תושביה).  
 על הנחות-היסוד הללו בנה דואה את התאוריה, שעיקריה הם:  
 ✱ במטרה להבטיח בטחון לאומי הולם, הכרחי — ומספיק — להיות בעל יכולת להשיג, במקרה של (\*\*). השם המלא הוא „השליטה באויר: מסה על אמנות המלחמה האווירית“ (Il Dominio dell' aria: Saggio sull' arte della guerra aerea”).

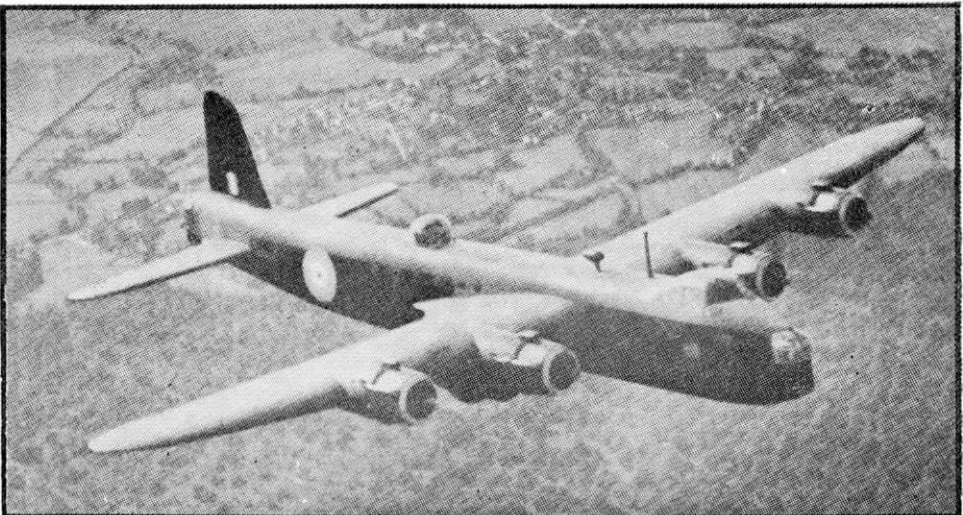


מפחית מערך ההגנה הנגד-מטוסית. דואה השיב, כי ההגנה הנגד-מטוסית היעילה והזולה ביותר היא למנוע מלכתחילה ממטוסי האויב מלטוס, כלומר — להשמידם על הקרקע. במקביל יש להכין את האויב-לוסיה האזרחית לקראת הגרוע מכל, ולדאוג למורל שלה. מתנגדיו הצביעו על מלחמת צרפת-מרוקו (26—1925), שבה מילא חיל-האויר הצרפתי תפקיד מסייע בלבד, ורק בשלבים האחרונים, כאשר רפה

התלהבו מהתסריט שהציע עבורן דואה, ובמשך שנות העשרים התנהל פולמוס חריף בינו לבין מתנגדיו, בעיקר מעל דפי הבטאון הצבאי Revista Aeronautica. איש חיל-ההנדסה האיטלקי האשימו שנפל „קרבן לשגיאה הקלסית, לתת ערך גבוה ומכריע לכל גורם חדש שמופיע, ולתלות בו את כל התקוות“. דואה ענה, שהמטוס אינו גורם חדש בלבד, אלא שהוא מהפכני. מבקר אחר טען, שדואה



מפציץ מיצובישי Ki21, עמוד השדרה של כוח ההפצה היפאני, בעת גיחת הפצה בסין, 1938.



המפציץ הכבד הראשון של ה.ר.א.פ. במלחמת העולם השנייה — הסטרלינג.



לעצמכם מה צפוי לעמק הפו המאוכלס שלנו מידי אויב אוירי!"

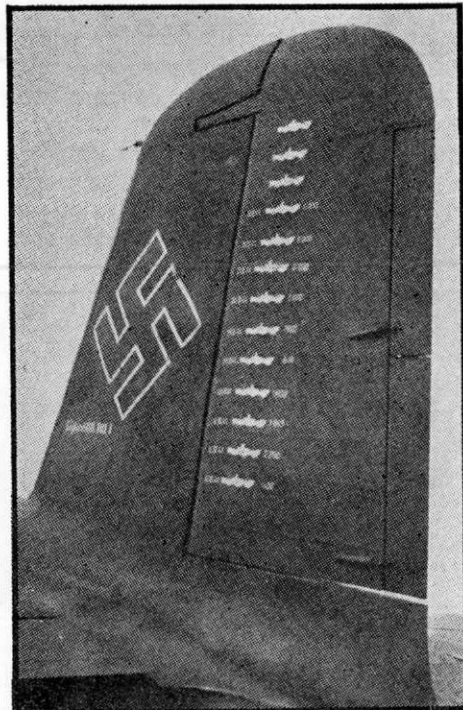
ב־1930 מת דואה ברומא, מבלי שיספיק לראות כיצד עומדים רעיונותיו במבחן מלחמת העולם ה־שנייה. ימים מספר לאחר מותו, התפרסם ב־Revista Aeronautica סיפור דמיוני שכתב, ובו תאר מל־חמה אפשרית בין צרפת ובלגיה לבין גרמניה. חילות האויר, כמובן, ממלאים בה את התפקיד המכריע.

### למה בדיוק התכוון דואה?

קשה לקבוע בדיוק מה היתה השפעתו של דואה על התפתחות הדוקטרינה האוירית באירופה ובעולם בשנים המכריעות שבין מלחמות־העולם. אמנם דעת הקהל היתה נלהבת מאד לנושאים אויריים, ומדעים כיום לגלות עד כמה היו הממשלה והציבור בברי־טניה ערים ומודאגים מסכנת הכח האוירי.

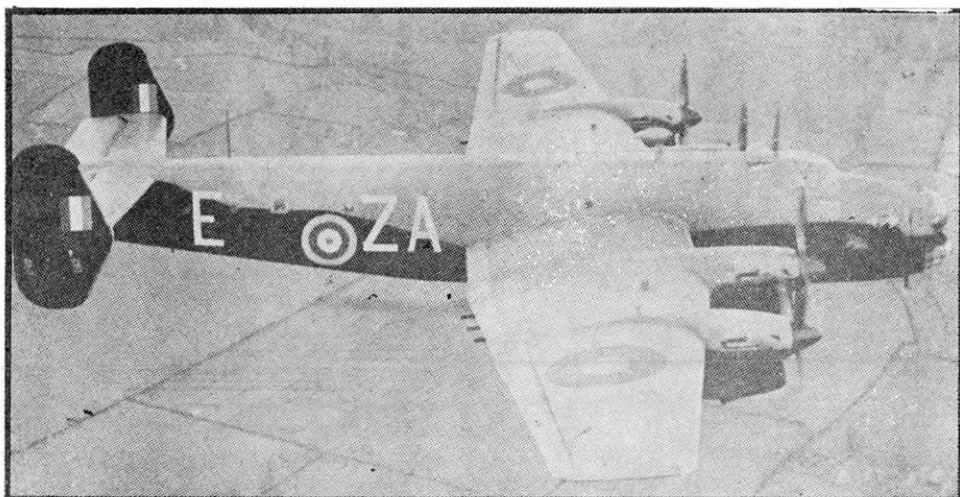
הופעת הצפלינים מעל שמי בריטניה עירערה את האמונה המסורתית ב,אי הבלתי־פיגיע". החשש מפני הפוטנציאל ההרסני של כח אוירי גרמני (גם בשנים שפוטנציאל זה עוד לא היה כלל בנמצא!), הינחה את הדיפלומטיה הבריטית לאורך כל שנות ה־30, והשתקף היטב במדיניות הפיוס של צ'מברלין. אך אין להניח, שהיתה כאן השפעה של דואה: ספרו תורגם לאנגלית רק ב־1942 והופיע באנגליה ב־1943 — זמן רב אחר שהמחשבה האוירית הבריטית עוצבה וגובשה על ידי פרנצ'רד, סייקס וגרובס.

ב־1932 תורגם ספרו של דואה לצרפתית, ומהדור־רה זו תורגמה לאנגלית עבור קציני גייסות האויר של צבא ארה"ב (USAAC). האמריקאים כבר התודעו לעניין הכח האוירי באמצעות בילי מיטשל,



זנב של קונדור מעוטר בסימני אניות שהטביע. הקונדור הטיל את חניתו על השיירות באוקיינוס האטלנטי.

הלחץ הקרקעי, התפנה למשימות אחרות, ודוקא לאמנעה. דואה נאחו באותה דוגמה באמרו: „בתקיפה אוירית אחת על כפר מרוקאי נהרגו 800 איש. תארו



הנדלי־פיג' האליפקס, כבד, מכוער, אך רב־תכליתי.



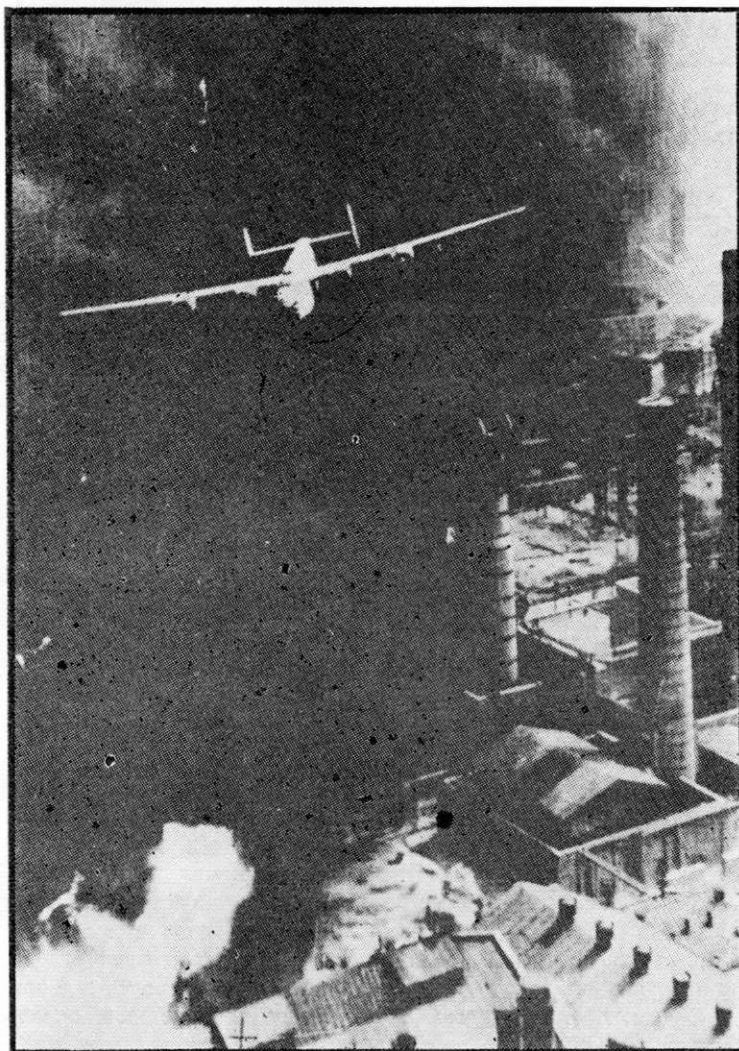
1935, והכריז על גרמניה כעל „אומה של טייסים“, כבר היה דואה „בתמונה“. גנרל וולטר זובר, ראש המטה הראשון של ה„לופטוואפה“, דאג לתרגמו לגרמנית, אלא שזובר מת בטרם הספיק לקדם את רעיונותיו של דואה. ה„לופטוואפה“ — וכמוהו גם יריבו ה-RAF — נכנסו למלחמת העולם השנייה כחילות-אוויר טקטיים, בעיקרם, ולא אסטרטגיים.

אצל הבריטים ארע דבר מעניין: הם פעלו בהתאם לעיקר הראשון של דואה, והכירו ביכולת חיל-האוויר הגרמני לגרום נזק בלתי-נסבל לברי-טניה. (בענין זה היו הגזמות רבות — דעת-הקהל הבריטית ניוונה, למשל, מהערכות על שבוע הפצצות אויר, שבהן יהרגו 70 אלף איש). יחד עם זאת, הבריטים לא קיבלו את התשובה של דואה לבעיה. במקום ליצור כח-מפציצים גדול, שישימך את ה-

כאמור. ואולי יותר מכך עשתה טיסתו הטרנס-אטלנטית של לינדברג (1927) נפשות לענין. ואמנם, אחרי ה„בליצקריג“ הגרמני בפולין, ארצות-השפלה וצרפת, הכריז רוזבלט את הכרזת 50 אלף המפציצי-ים“ שלו, אך רק פרל-הרבור המחישה לאמריקאים למה בדיוק התכוון דואה.

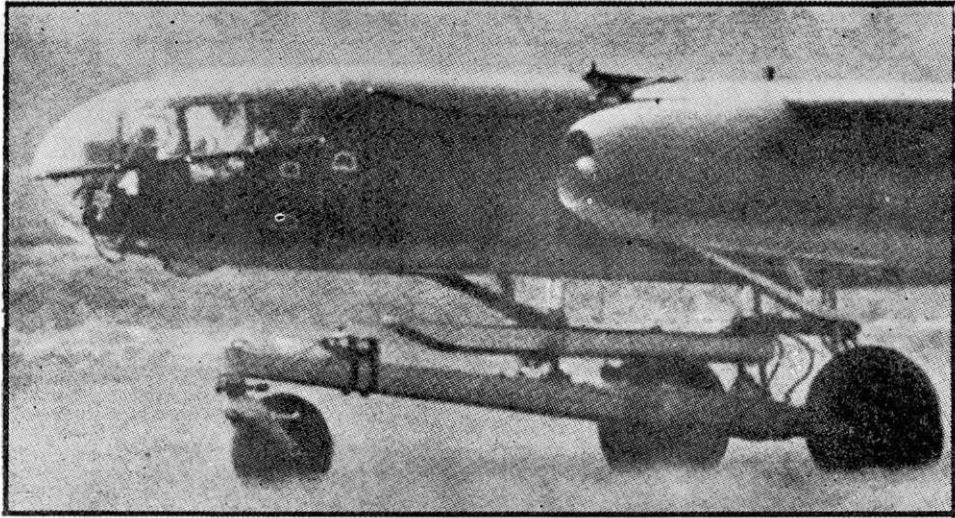
בהכנסם למלחמה יישמו האמריקאים כמה מעק-רונותיו של דואה: „המבצר המעופף“ (B-17) דמה ל-Battle Plane התיאורטי של דואה, וגיחות-ההפצצה לאור היום, ללא ליווי מטוסי-קרב, אף הן מזכירות את תפישתו את אופי הלוחמה האוירית. אחר המלחמה, במאבק על עצמאות חיל-האוויר האמ-ריקאי, נשמעו טעונו של הגנרל האיטלקי מפי מצדדי ההנתקות מן הצבא.

כאשר החיה הרמן גרינג את ה„לופטוופה“ ב-

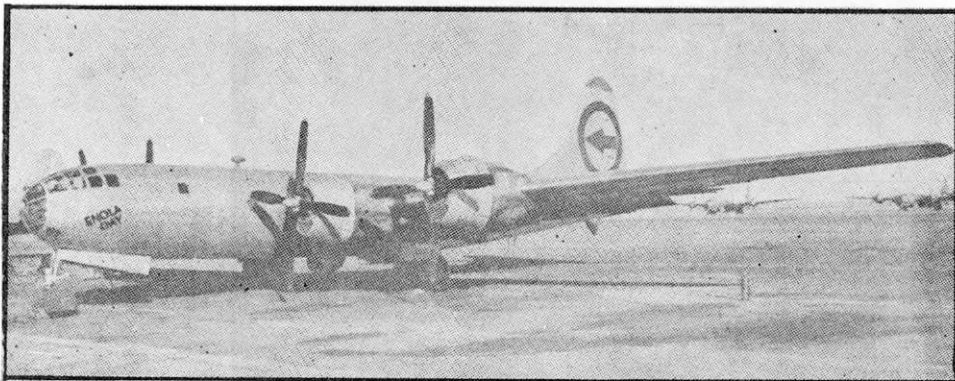


מפציץ בריטי מעל שדות הנפט בפלויש-טי, רומניה.





אראדו RA-234 בליץ – המטוס הסילוני הגרמני שבפיתוחו הוחל ב-1940. תוכנן למשימות סיור. בחדשים האחרונים של המלחמה הספיק לבצע גם מספר גיחות הפצה.



מבצר העל ב-29 אנולה-גי'י, שהטיל את הפצצה האטומית על העיר הירושימה ב-6 באוגוסט 1945

הפצצה ארוכי-טווח וכוחות מוטסים. אלא שהטי-הורים עקובי-הדם שערך סטלין ב„קבוצת טוחא-צ'בסקי“ לפני מלחמת העולם השנייה, גדעו את ראשי חיל האוויר, ושמו קץ למגמות הללו.

הצרפתים גילו עניין בדואה, וקולונל פ. ווטיה טרח לחבר מחקר מעמיק על כתביו (La Doctrine de Guerre du General Douhet, 1935). הקדמה נלהבת לספר זה כתב לא אחר מאשר המרשל פטן. אולם התפיסה האופנסיבית של דואה לא עלתה בקנה אחד עם „רוח מז'ינו“ ששלטה בצרפת בין מלחמות העולם.

רק באיטליה מולדתו הוצאו רעיונותיו של דואה

„לופטוואפה“ בבסיסו, פנו הם דוקא לפתרון של הגנה אווירית, מכ”ם ומטוסי יירוט, דבר שהוכיח את יעילותו בקרב על בריטניה.

### אין נביא בארצו – איטליה

גם לרוסים לא היו רעיונותיו של דואה זרים כלל ועיקר. ב-1935 הופיע „השליטה באויר“ בתרגום רוסי, עם הקדמה של סגן מפקד חיל-האוויר הסובייטי, גנרל ו.פ. דריפין. מפקד חיל האוויר עצמו, גנרל אלקסנדר, פעל לפיתוח כח הפצצה אסטרטגי, ואכן הוקמה ארמיה למשימות מיוחדות, שכללה מטוסי-





גנרל קרטיס  
למאי, מפקד  
כוחות האוויר  
האמריקאיים  
במז. הרוחק.

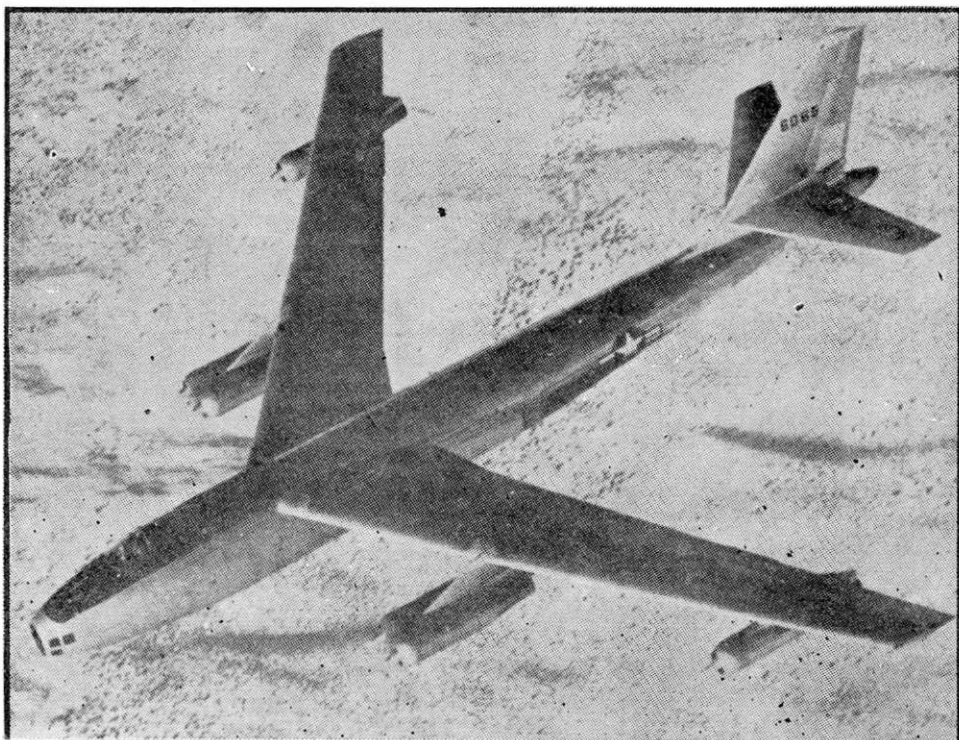
טגיים של איטליה בלבד, ולכן חסרה תורתו ערך אוניברסלי. ההפצצות האסטרטגיות של בעלות-הברית הוכיחו, כי הוא הגזים בהערכתו את כוונת-ההרס של הפצצה האווירית הקונבנציונלית, ומצד שני הפחית בחשיבות וביעילות ה"מ. כמו-כן הוכח, כי מורל האוכלוסיה אינו נשבר בקלות על-ידי הפצצות אוויריות, וגם התפוקה הלאומית אינה נפגעת בנקל. אי-אפשר להעריך את השפעת ההפצצות בנפרד מהתמונה הצבאית הכוללת, שהרי בשעה שהמה-לומת האוויריות הכבדות ביותר נחתו על גרמניה —

מן הכה אל הפועל, באתיופיה, במלחמת האזרחים בספרד, ובפחות הצלחה — במלחמת העולם השנייה. אולם גם באיטליה, ספק אם מעצבי המדיניות הבט-חונית הודו בגלוי בחובם לדואה.

ב-1927 ערך ליד-הארט ביקור בצבא האיטלקי, ולהפתעתו גילה שהמרשל באלבו, שר האוויריה, ורא-שי חיל האוויר, אינם מתיחסים בכלל לדואה ולכת-ביו! יתר על כן, הם גילו ענין דוקא בתאוריות החדשות של אסטרטגיה אווירית, שמקורן בבריטניה. רעיונותיו של דואה זכו ליישום — אם גם חלקי — בהתנגשויות האלימות בשנות ה-30: יפן הפציצה את מנצ'וריה ב-1931, ה"רגיה אארוואטיקה" של מוסוליני טבחה בתושבי אתיופיה, ולגיון ה"קונ-דור" הגרמני העלה באש את גרניקה, עירם האהובה של הבסקים. אולם המבחן העיקרי עתיד היה לבוא במלחמת העולם השנייה.

### האם צדק — או לא ?

המלחמה חשפה מספר חולשות בתאוריה של דואה. ראשית, החזיתות לא היו סטטיות, כפי שחזה אותן, אלא גמישות וניידות. תפקידם של כוחות היבשה והים לא הצטמצם כלל ועיקר להגנה. דואה טעה, משום שהוא הסתמך על הנתונים הגאוגרא-אסטר-



בואינג B-47B סטרטוג'ט — מפציץ בינוני



את ה"לופטוואפה" בקרבות-אוויר רבים-מספור. כמו-כן, היתה משמעות לעובדה, שבשלבים האחרונים היציקו הגרמנים משאבים עצומים להגנה בפני הפצצות-אוויר במקום להפנותם אל החזית. מן הראוי לציין, שבמהלך ההפצצות האסטרטגיות נעשו טעויות רבות, כמו בחירת מטרות לא מתאימות, שימוש בפצצות קטנות מדי, וגיהות ללא ליווי. טעויות אלו תוקנו בחלקן, בקרב האוירי על יפן.

הכח האוירי במלחמת העולם השניה הצטיין דוקא בצד הטקטי, ולא בצד האסטרטגי שלו: רוב הקרבות באוקינוס השקט היו בעצם קרבות של מטוסים שהמריאו מנושאות מטוסים, כנגד ספינות מלחמה של האויב. באוקינוס האטלנטי נעשה שימוש נרחב במטוסים כנגד צוללות גרמניות. בזירה האירופית היה הסיוע-הצמוד חלק חשוב, ולעתים מכריע, בקרב. השיא היה, כמוכן, בפלישה לנורמנדיה, שבה נעשה מאמץ אוירי משולב של הפצצה, הרחקת ה"לופט" וואפה" מאיזור הנחיתה, הצנחה והנחתה, וסיוע קרוב.

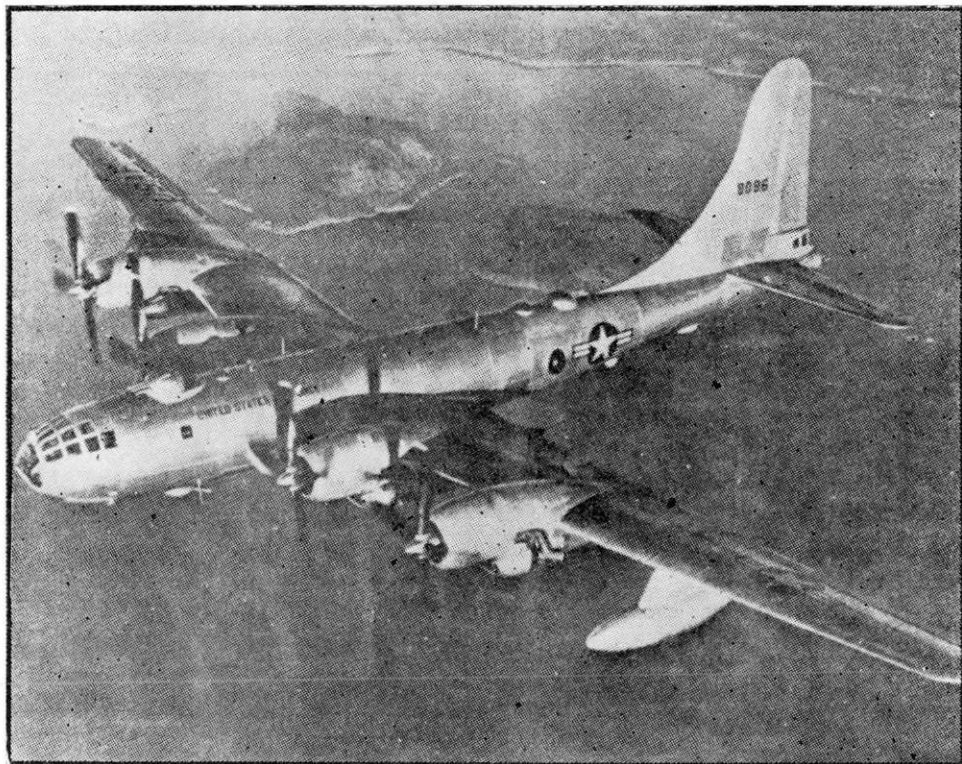
לאור כל זאת, היה על דואה להתהפך בקברו, אילמלא המאורע ששינה את התמונה מקצה אל



מרשל  
האוויריה  
סיר ארתור  
האריס, שעמד  
בראש פיקוד  
המפציצים  
הבריטיים  
ב-1942.

כבר היה הצבא הגרמני במפולת טוטלית על היבשה. ההפצצות האסטרטגיות היו אחד הגורמים שהכריעו את גרמניה, אך לא הגורם היחיד. זאת בדיוק טענו כנגד דואה מבקריו, מעל דפי ה"רויסטה אארו" גאוטיקה" 20 שנה קודם לכן...

ההפצצות תרמו תרומה עקיפה בכך, שמטוסי-הקרוב שליוו את מפציצי בעלות-הברית — שחקו



בואינג B-50D סופרפורטרס (מבצר-על). פיתוח של הבי-29. יחד עם בי-47 היווה את צי המפציצים הבינוניים של ארצות-הברית בשנות ה-50



קצה: הטלת הפצצה האטומית על הירושמה.

לכאורה — ישאל השואל — מה ההבדל בין הפצצת המבורג ב-1943, שקטלה 42 אלף איש, הגיחות על טוקיו במרס 1945, שבהן נהרגו 84 אלף בני אדם, ובין הפצצת הירושמה שעלתה ב-71 אלף קרבנות? ההבדל הוא כמובן עצום: את, "הילד הקטן", (הפצצה האטומית הראשונה) הוביל מפציץ B-29 בודד ולא מאות מפציצים מלווים במאות מטוסי יירוט. אמנם, בעיית הנ"מ לא נפתרה, אולם מרגע שפותחו הטילים הביניבשתיים כאמצעי-שיגור של הפצצה הגרעינית, שוב יכול היה דואה לנוח על משכבו בשלום.

ברנד ברודי מתאר כמה יעילה היתה הגנת לונדון כנגד ה-V1: ב-28 באוגוסט 1944 הופלו 97 מתוך 101 הפצצות-המעופפות ששוגרו אל לונדון, ורק ארבע פגעו במטרתן. אך לו היו ארבע פצצות אלו חמושות בראש חץ גרעיני — לא היה כל ערך להישג ההגנתי הנדיר. שלשים שנה היה על דואה להמתין עד שיצא מנצח: סוף-סוף התגשמה נבואתו, וערים שלמות רבצו חסרות-ישע, חשופות לתקיפה אווירית קטלנית...

### הטעויות המרתקות ביותר

תורתו של דואה שימשה, אם כן, בסיס לתפיסת

„התגמול המסיבי“ (Massive Retaliation). של ארה"ב בשנות ה-50 (כפי ששימשה בסיס להשמדת חילות האוויר הערביים על-ידי חיל האוויר הישראלי ב-6 ביוני 1967). ארצות-הברית, לשמחתם של ראשי חיל האוויר, היתה אמורה להגיב בכל כחה הגרעיני העדיף על התגרות האויב. לצורך כך נבנה צי-המפציצים האדיר של ארצות-הברית. אולם גישה זו נמצאה כבלתי מעשית: היה זה „הגיוני“ עבור אומה לסבול — על מנת להמשיך ולהתקיים. אך היה זה אבסורד, כדברי ביסמרק, עבור אומה „להתאבד מפחד המוות“.

„התגמול המסיבי“ הוחלף, לפיכך, ב„תגובה גמישה“ (Flexible Response) שעיקרה פעילות צבאית בכל מגוון האפשרויות, מתחת לסף הגרעיני. במצב זה חשו „הגנרלים של המפציצים“ (Bomber Generals) כי הקרקע נשמטת מתחת לרגליהם. כבר בקוריאה הם נדרשו לבצע יותר סיוע-קרוב ואמנעה, מאשר הפצצות אסטרטגיות. מקארטור, שדרש לתקוף בנשק גרעיני את מנצ'וריה — הודח ע"י טיומן מתפקידו. „מבצע הניקה“ (Operation Strangle) שנועד לפגוע בבסיסים ולשתק דרכי-אספקה של האויב — נכשל לחלוטין מאחר והסינים והצפון-קוריאנים השכילו להסוות את תנועותיהם. תופעה זו חזרה ביתר-שאת בוויאטנם: שוב הובלטה



קונבייר בי-36 — גדול המפציצים בעולם בשנות ה-50



tions) אשר יהפכו, אולי, את דואה, לרלבנטי פעם נוספת. אם ניתן, בכלל, לסכם את הדיון באיש זה ובתורתו, אפשר לומר עליו, כי עשה טעויות למכביר.

הוא לא הבין את הסיבוך הרב שבהפעלת מטר-סיים. לגביו, למשל, לא היתה מניעה לחמש מטוס אזרחי בפצצות ולשלהן לקרב. הוא המעיט ואף זילזל בחשיבות מהירות הטיסה. הוא שגה בחישובים רבים שעשה. אך הטעויות של אדם זה מפרות את המחשבה יותר מאמיתות רבות של רבים אחרים.

חשיבות הסיוע הקרוב, ואי-הרלבנטיות של ההפצ-צות האסטרטגיות. דואה, לו היה מאריך ימים, היה סופק כפיו באי-אמון למראה מפציצי B-52 ענקיים, הממריאים מגואם למשימות סיוע טקטי (!) בויאט-נאם...

איזה משפט, אם כן, נחרץ על דואה? האם היה נביא שקר או בעל חזון שסיפו להתגשם? הנח כיום אנו עומדים בפתח עידן של מערכות נשק חדשות ומדויקות (PGM: Precision-Guided-Muni)

# מזרק פויל\*

## DEVCON



**דבק אפוקסי מהיר לכל מטרה באריזת המזרק הכפול**



\* עם מסחרי רשום חוגן

רוקל תעשיות ומסחר בע"מ  
ת-א מרמורק 21 ת.ד. 33106 טל. 220375, 233735



# ליקורמו „אלקטרוניקה“

ספקים מוכרים למשרד הבטחון  
רמקולים „היי־פיי“, שופרות  
אלקטרוניות מכל הסוגים,  
מחטי פטיפון ורכיבים שונים



תל־אביב, רח' בוגרשוב 43  
טל. 282407 • ת.ד. 4187  
נוסד בשנת 1930.



חנן רבינוביץ בע"מ

רח' ב. הירש 3 בני-ברק  
טל. 781395 — 783045

- \* סרטים תעופתיים
- \* רצועות ורשתות מנילון
- \* סרטים מכותנה, ניילון ואסבסט
- \* פתילים מאסבסט וכותנה
- \* חגור צבאי
- \* רתמות שונות
- \* חגורות בטיחות לחשמלאים
- \* חגורות בטיחות למכוניות
- \* חגורות הרמה (סלינגים)
- \* מניילון ופוליאסטר
- \* אהלים — ברזנטים — בדים



## לבוחר בטוב ביותר



# מעמקים קראתיך פ-14

## הטיל נעלם

רק משהובאה למקום צוללת המחקר האוקיאנוגרפית נאר"1, המונעת בכוח גרעיני, אותה המיטוס במדייק, ואף נקבע כי הוא מוטל על גבו. אולם התברר ש"הטיל אייר-אוייר פניכס שנשא ה"מטוס — נעלם... הצוללת הגרעינית החלה בחיפוש אחר הטיל ה"סדי. תוך כדאיכך הועלו חשדות שמא הרוסים הצליחו למשות את הטיל.

בינתיים נמשכו המאמצים ל"משיית המטוס. פעם אחת הועלה המטוס על לגובה של 30 מטרים מתחת לפני האוקינוס, כאשר ה"מטוס נקרע — והמטוס שקע שוב. מי שהצליחה לבסוף למשות את המטוס ההרוס-בחלקו, היתה ספינת-חילוץ של מערב-גרמניה בשם "מאורוס. זמן-מה לפני משייתו ה"ספינת של המטוס נמצא לבסוף גם הטיל. הוא נמשה, ונמצא ש"הוא נפגע קלות בלבד.

החילוץ עלה לממשלת ארה"ב כמה עשרות מיליוני דולרים, אך המאמץ היה כדאי: חשיפת סודו"תיו של המטוס ע"י הרוסים, לו היו מצליחים לשים יד עליו, ה"תה עלולה לעלות הרבה יותר...

אך עד מהרה הסתבר שהרוסים עסוקים בתקרית דומה שאירעה אצלם: מטוס-סוויטור ענקי מדגם טופולב טו-95, שכינויו בצופן של נאר"1 הוא ביר, התרסק אף הוא באוקינוס האטלנטי, לא הרחק מ"חופי ניו-פאונלנד. הרוסים לא חסכו כל מאמץ לחפש אחר שברי המטוס ולמשותם מהים. רק לאחר ששה שבועות של חיפושים, איתרו הרוסים את מקומו במעמקי הים. חמש ספינות-חילוץ סובייטיות ש"הועקו למקום, ואשר תנועתיהן הטעו את האמריקנים לחשוב כי אילו הם מכוונים לחלץ את טו-95, משו לבסוף שברים גדולים של ה"

## נדורו של נואיר כהן

# באוויר העולם

קורי, כדי לאתר בראש ובראשונה את מקומו של המטוס. במקביל אורגן כוח ששוטט בסביבה, כדי למנוע מהסובייטים לנוע בחופ"שיות במקום נפילת המטוס. כן הוקמה ועדת חקירה לבדיקת נסי"בות נפילתו של המטוס הימתי.

שלושה נסיונות שנעשו למשות את המטוס, לאחר ששאקורי אית-

המראה של אוניות הצי הסוב"ייטי, העוקבות אחר תנועותיו של הצי האמריקני, — כבר הפך ל"שיגרתי. כך היה גם בחמרון נאר"1, "עבודת צוות 76" שהתנהל במרחק 130 ק"מ מחופה של סקוט"לנד. במרכזו של הצי, שנטל חלק בתמרון, שטה נושאת המטוסים האמריקנית קנדי, שזכתה ל"צל"בדמותה של משחתת סובייטית.

מלחי המשחתת הרוסית צפו דרך שגרה במשקפותיהם אחר הנועשה על סיפונה, כאשר לפתע שיפשו עיניהם בתדהמה: מטוס פ-14, שעמד להמריא מנושאת המטוסים, האיצ לפתע לרוחב הסיפון וצנח הימנה כששני אנשי צוותו מת"עופפים בכסאות המפלט שלהם ו"נוחתים על סיפון האונייה. המטוס עצמו קפץ פעם ופעמיים בטרם שקע לתהומות האוקינוס.

עד מהרה החלה פעילות קדחת"נית של האמריקנים ושל הרוסים למשות את המטוס מהים בכל מחיר. ולא בכדי: פ-14 הוא מטוס-הקרב היקר והמתוחכם ב"יותר בעולם. הוא נושא מערכות אלקטרוניות כה סודיות, שזן לא נמכרו אפילו לכוחות ארצות-הב"רית במדינות-חוק. הוא גם נשא טיל אייר-אוייר פניכס ששוויי הצי מיליון דולר — החדיש והמשוכ"ל ל בין טילי אייר-אוייר במערב. בשביל הרוסים היתה האפשרות "לשים יד" עליו בגדר גמול מתוק לאחר נפילתו של מטוס הקרב שלהם מדגם מיג-25 בידי המערב. רק 633 מטרים של מים הפרידו ביניהם לבין משאת נפשם. אולם לאמריקנים לא היו שום היסוסים: הם החליטו למשות את המטוס או לפוצצו. החלטתם היתה נחושה: לא לתת למטוס הסודי ליפול בי"די הרוסים.

אולם המשימה לא היתה פשו"טה. האמריקנים עבדו בשלושה מישרים שונים: הם הבהילו ל"מקום אונייה מיוחדת בשם שא"



## פ-14 נופל לים מסיפונה של נושאת המטוסים קנדי.

רה אותו באמצעות סונאר — נכ"שלו בגלל מזגי-האוויר הגרוע ו"הים הסוער. צוללת-הצלה קטנה, שהובאה למקום ע"י אוניה נור"בגית, נאלצה לחזור כלעומת ש"באה עקב תקלה במערכת-החשמל שלה. חודש ימים חלף, נסיונות המשייה הלכו ותכפו, ומחירים תפח ועלה, ללא תוצאות.

## הפנטום ה-5000

מטוס הפנטום ה-5000 במספר שיוצר עלי"די "מק'דונל דוג" לאס", ירד מפס הייצור באביב הקרוב. עשרים שנה בדיוק לאחר שהפנטום הראשון המ"ריא לטיסת בכורה. גם זה שיא חדש של מטוס מיומן זה.



# באוויר העורים

ולחזור לבסיס. תוכנית ביי-70 בוטלה לבסוף ובריה"מ פיתחה דגם משופר של מיג-25 למטרות ביון. הרוסים השתמשו בו בכל אזור בו היו חפצים באין מפריע. רק לאחר רונה, משנכנסו לשימוש מבצעי מטוסי פ-14 נושאי טילי פניכס ארוכי הטווח ומטוסי פ-15 עם טילי אויר-אוויר מדגם ספארן, צימ"צמו הרוסים את הדירותיהם ל-

מטוס הרוסי, שנשא מערכת ביון מתוחכמת.

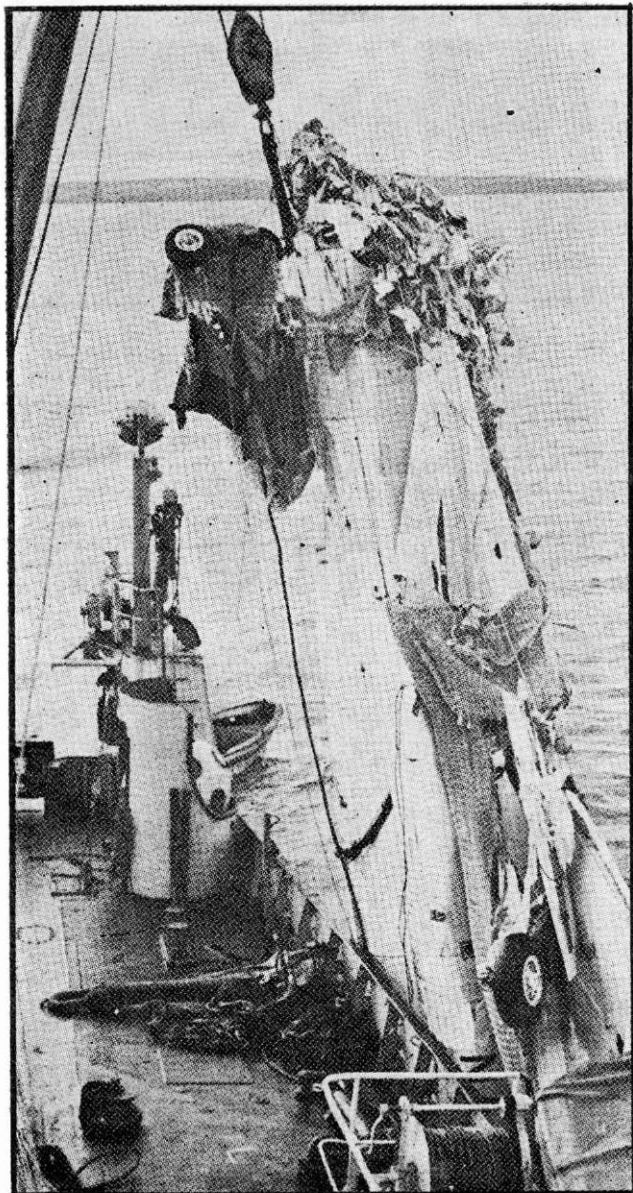
בעוד המאמצים למשות את פ-14 נמשכו, נחקר הטייס על נסיבות המקרה. הוא סיפר שכאשר היה בהסעה אל המעוט כדי להמריא, הופעלו לפתע המנועים במלוא כו"חם, והמטוס זינק לפתע לרוחב הסיפון. בסיוגו של הטייס לשתק את המנועים ע"י משיכת המצערת אחורנית לא הועילו: המנועים „נתפסו“. „היכון לפליטה“, קרא הטייס לנווט ומשך בידית המפלט שלו כמעט בעת-יבועונה אתה עם איש הצוות השני, כשהמטוס היה כבר „באוויר“, לאחר שעבר את הסיפון ושקע הימה. שני אנשי הציוות נחתו במצנחיהם על הסיפון, פצועים קל.

דובר הצי האמריקני אמר שהמטוס נמשה מהים כשהוא „במצב משיבע רצון“ וזאת, „כדי לחקור את מהות התקלה במנועים“.

## מיג 25: בדעוק הסנסציה

כאשר הנחת ביפאן טייס חיל-האוויר הסובייטי ויקטור איבנוביץ באלנקו, בן ה-29, את מטוס מיג-25, בו ערק למערב, היה ברור כי הסנסציה בעצם נפילתו של המטוס בידי המערב היא רק תחילתו של הסיפור. למערב נפלה „מן השמים“ — במלוא מובן המילה — הזדמנות בלתי-חוזרת לאמת את ההשערות והניחושים שרווחו עד אותה עת במערב בקשר למטוס, או להפריכן. אבל הסנסציה האמיתית היתה, כאשר האמריקנים גילו שהרוסים בנו מטוס-צל, שהמחירותו, טווחו וגובה-טיסתו איפ"שירו לו משך עשר שנים תמימות לתדור באין מפריע לשמיהן של מדינות רבות בטיסות-ביון, בלא שניתן היה לייטרו.

המטוס סיפק הפתעות רבות למוכחים האמריקניים. הוברר כי בשל הצורך הדחוף בייצור מטוס ירוט מגביה-טוס בין השנים 1960 ל-1964, השתמשו הרוסים במרכיבי בים מוכרים, ונמנעו משימוש ב"טכנולוגיות מהפכניות שהיו מצ"ריכות זמן רב. הצורך הדחוף ב"מטוס נבב מכונתה של ארה"ב לייצר את ביי-70, מפציץ שמהי-רותו מאד-3 וגובה טיסתו למעלה מ-70 אלף רגל. מיג-25 פותח א"כ פוא במיוחד כדי לנסוק במהירות לגובה זה, לשגר ארבעה טילי אויר-אוויר כנגד מפציצים אלה —



פ-14 נמשה מהים עלידי ספינת החילוץ הגרמנית טאורוס.





מיג 25 בשדה מעבר למסלול הנחיתה ביפן.

שיפרו את המנועים המוצלחים - מאוד של מיג-25, כדי לפתח ממנו דגם-יירוט בעל כושר הסתכלות ושיגור טילים, "כלפי מטה" - לירוט מטוסים הטסים נמוך יותר, בלא להאלץ לרדת לאותו גובה בו בטל יתרונו של המיג המהיר. מחירו של מטוס זהה בביצועיו לזה של מיג-25 במערב עלול לעלות על 70 מיליון דולר. אולם מחירו המשוער של מיג-25 הוא 25 מיליון דולר בלבד. הרוסים שמרו על מחיר נמוך בפיתוח ובייצור משום שהשתמשו בפלדה ובאלומיניום, ורק בשפות-ההתקפה של הכנף ובמבערי-האחורי הם השתמשו בטיטאניום, הקשה לעיבוד. תא-הטייס הינו העתק מדויק של תא המיג-21 וכן מושב המפלט. למרות שבלאנקו, הטייס שערק עם המטוס, טען שלא הותקן במטוס מושב מפלט, וזאת מתוך רצון

בי, בהשוואה למטוסי פ-15 ופ-16. אם בכל-זאת השיג מהירות של 2.8-מאך וסיים רום כה גבוה, הרי הדבר נובע מפשרות רבות מדי שנעשו על חשבון הביצועים האחרים, כמו כושר תימרון ויירוט בגבהים בינוניים ונמוכים. עד כדי כך הגיעו הדברים, שהמטוס היה זקוק להגנה אווירית צמודה בעת שהמריא מבסיסים במדינות עימות, כמו מצרים למשל, כדי להגן עליו בעת המראתו, עד לנסיקתו לגובה הטיסה הרם, והבטוח שלו. לאחר שבוטלה תוכניתו של ח"א האמריקני לייצר את בי-70, עברה ארה"ב מתכנון הדירות מפציצים לרוסיה בגובה, רב, לתכנונו של בי-1 - המפציץ מגמיך-הטוס. תפקידו של מיג-25 כמיידי-מפציץ צים גסתיים איפוא. המומחים האמריקניים טוענים, כי הרוסים

אוררים אלה, שהיו בעבר, "נקיים" ממטוסים.

### פרופיל של פשטות

מיג-25 כבר הוחזר לבריה"מ. עתה ניתן למומחים האמריקניים להרכיב, "פרופיל-ביצועים" של המטוס. הדעה הכמעט-אחידה היא, שהמטוס הוא פשוט עד פרימיטיבי



ויקטור בלאנקו טייס מיג 25 שערק.

### מדלייה על-קולית

כמה וכמה אישים זכו לקבל מהנשיא פורד מדליות על פועלם בעבר, וזאת זמן קצר לפני שהעביר את הנשיאות לג'ימי קרטר. בין מקבלי המדליות היה בריג'ידיר-גנרל צ'ארלס (צ'אק) ייגר, שהיה האדם הראשון אשר טס מהר יותר ממהירות הקול. הדבר היה ב-14 באוקטובר 1947 במטוס הרקטה בל X-1. ייגר קיבל מדליית-כסף מיוחדת, שהיא "מדליה אורחית" של הקונגרס, המקבילה בערכה ל"מדליית הכבוד" של הקונגרס. זו מוענקת על גבורה מיבצעית בשדה הקרב.



# באוויר העולם

לפני כ-50 שנה תיכנן הליקופטר בתקופה בה טרם חלמו על מכור ניות, שלא לדבר על מטוסים או טיסה באוויר בכלל — ועד ל-15-X, ומטוסי הסילון המפורסמים של ימינו.

המוזיאון מחולק לגלריות שונות. הראשונה בהן היא „ציוני דרך ב" תעופה", המכללת מטוסים וחל" ליות, שציינו — כל אחד בתקופה בארצות-הברית. הראשון בהם הוא, כאמור, מטוסם של האחים רייט. מטוסים אחרים הם רוחה של סנט לואיס — מטוסו של לינדברג, X-1, מטוס-הרקטה, שהיה המטוס הראשון שעבר את מהירות הקול, וכן פרנדשיפיף, החללית האמריקנית המאויישת הראשונה שהקיפה את כדור-הארץ, ואפולו-11 — החללית שנשאה שני האסטרונאוטים האמריקניים שנחתו לראשונה על הירח בשנת 1969.

„אולם החלל" הוא גלריה בפני עצמה, המשתרעת על פני אולמות

„מול", השדרה המפוארת הנמתחת מגבעת הקפיטול ועד מצבת לינקולן. ארבעה בנייני ענק עשויי ייש יש בגובה חמש קומות, המרחיבים זה לזה באולמות-זכוכית ענקיים, מהווים את המוזיאון, ש" תפס נתח הגון מהשדרה המפוארת. ביקור במוזיאון גדול זה, ש" הפך אבן-שוואבת לאלפי תירים מרחבי ארה"ב והעולם כולו מחייב... רגליים חזקות. אך אל דאגה: בוני המוזיאון התחשבו ב" מבקרים, והתקינו פינות ישיבה מתחת למטוסים, טילים וחלליות המשתלשלים מן התקרה וממלאים את חלל המוזיאון.

## 500 שנות תעופה

על-אף גודלו, אין המוזיאון מסוגל להכיל את כל המטוסים ש" נאספו בשקדנות ע"י המכון הס"מיתסוניאני זה כעשרים שנה. רק 64 מתוך 250 המטוסים שנאספו נמצאים בתצוגה: אלה הם מטוסי סים שעשו היסטוריה או שהשיגו בזמנם שיאים מיוחדים.

המטוס הראשון הנגלה לעיני ה" מבקרים כבר בכניסה למוזיאון הוא הפלייר, מטוסם של האחים רייט — כלי-הטיס הראשון הכבד-מהאוויר. בתוך המוזיאון עוברים המבקרים על פני 500 שנות תעופה וכמיתה תעופה. התצוגה משתרעת החל משרטוטיו המדהימים של ליאונרדו דה-וינצ'י, שכבר

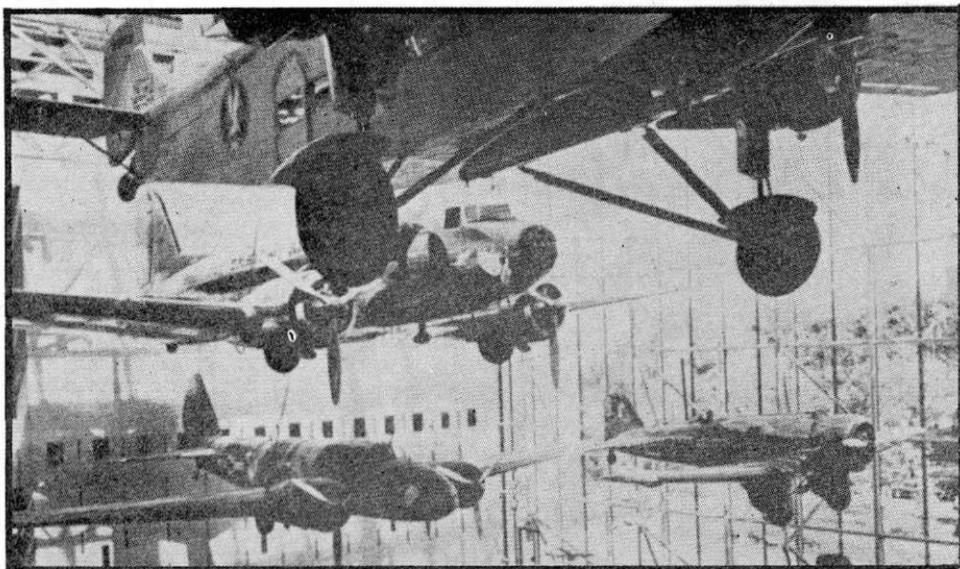
לחסוך במשקל, הרי בודקי המ"טוס גילו שיש בו מרשב מפלט זהה לזה של מיג 21. היכן האמת? בסך-הכל, אומרים המומחים ה" אמריקניים בהערכה, הוכיחו הרו"סיים כי הם מסתגלים מהר למצבים ולבעיות הפתאומיות המתעוררות לפניהם: הנה התעוררה בעיה כיצד לירט מפציץ מדגם ביי-70 שנבנה ע"י האמריקנים, ותוך זמן קצר יחסית באה התשובה בדמות מיג-25.

האם מהווה המטוס יוצא-מן-הכלל המלמד על הכלל, או שמטוסייה החדשים האחרים של בריה"מ, כמו סוחוי-19 פויסיר, סוחוי-15, פלאגו, הם אומנם מטוסים שכבר נבנו ב"גיחותא", תוך שימוש ב"טכנולוגיות חדישות ומפתחות? הציניקנים אומרים: רק עריקה נוספת תוכיח זאת...

## מוזיאון התעופה פתח שערי

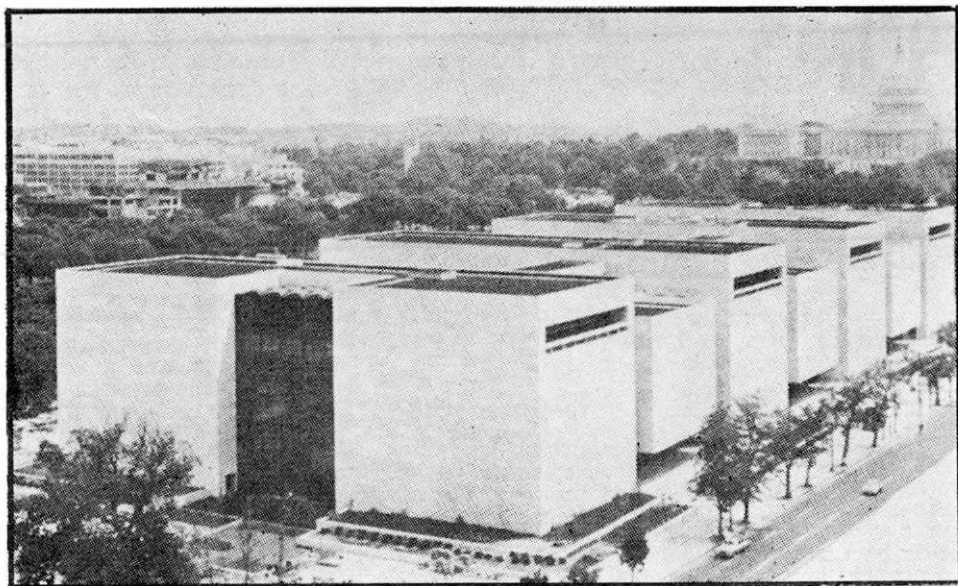
בשורה טובה לחובבי-התעופה בעולם כולו: לאחר שנים של בנייה ותכנון, נפתח בוושינגטון המוזיאון הלאומי לתעופה וחלל של המכון הסמיטסוניאני.

המוזיאון שוכן בצידה של ה-

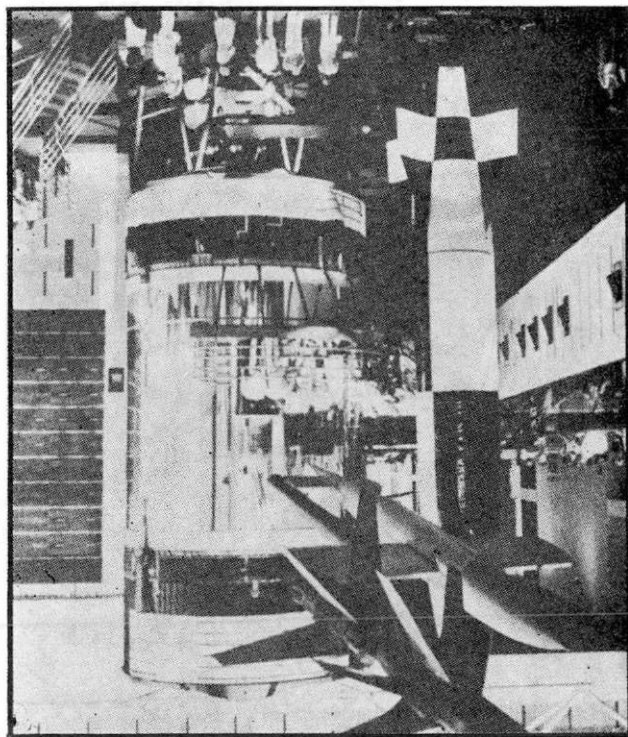


„חתיכת היסטוריה" באגף להתפתחות התובלה במוזיאון. במרכז התצלום: הדקוטה האלמונית.





מוזיאון התעופה בוואשינגטון על רקע בניין הקפיטול.



מעבדת החלל סקיילאב ב„אולם החלל“ במוזיאון. למבקרים ניתן לבקר בתוכה.

עצומים. מן התקררות משתלשלים דגמים בקנה-מידה מלא של 100 לווויינים וחלליות ששיגרה ארה"ב לחלל: החלל מפיונר-1 ועד לויקינג, החללית שנחתה על מאדים.

במרכזו של אולם החלל ניצבת סקיילאב, מעבדת החלל של ארה"ב, שעל גופה, המבריק בצבע הכסף, משתקפים האורות הנוצצים סביב. קהל המבקרים יכול להיכנס לתוכה, ולראות כיצד חיו ועבדו בה האסטרונוטים בפרקי-זמן שבין חודשיים לשלושה. לצידיה של המעבדה ניצבים כנפיה העטורות תאישמש, ההופכים את אור השמש לכוח השמלי לצורך הנעת מכשיריה.

אגפים מיוחדים הוקצו למטוסי מלחמת-העולם הראשונה והשניה. יש אגף מיוחד לפעולות ים-אוויר, שנבנה בצורת סיפון של נושאת מטוסים. אגף אחר מתאר את התפתחות התובלה באוויר, כשמוטס די. סי. 3 דקוטה ניצב במרכזו במרומות של כובד — כמטוס בן-אלמוות שתוכנן לפני מלחמת העולם השניה ועדיין משרת בעשרות מדינות בעולם (כולל ישראל).

הקמת המוזיאון עלתה 41 מיליון דולר, והוא כולל אולם קולנוע עם מסך ענק, המקרין ללא הפסק בשנה הראשונה לפתיחתו מוזיאון את הסרט „למוסיק המ"תאר את הכמיהה לטיס ב-70 השנים האחרונות. הסרט נתרם ע"י



# באוויר העולם

מי הם „הכוחות” הנוטלים חלק בקרב זה? **בואינג** מציעה מטוס שציונו „7 אנ 7”; **מקדונל דאגל** לאס מציעה את „די סי. 200 X” — שניהם מטוסים רחבי-גוף, דור-מנועיים, בני 170 עד 220 מושר-בום, וטווח טיסה של עד 4500 ק"מ. לוקהיד מציעה מטוס המונע על-

שני שווקים עיקריים, תובעים” מטוס חדש כזה לשנות השמונים הקרובות-יובאות: נתיבי-האוויר ה”פנים-אירופיים, וחברות-התעופה הפועלות בקווים הפנים-אזריים בי-אמריקה.

פיתוחם של מנועי סילון רבי-עוצמה, איפשר את הופעתו של **א-300, אוטובוס-האוויר האירופי**, המונע בשני מנועים מתוצרת אר”ב. אולם קצבי-הייצור של מטוס זה, וגם מידת התלהבותם הנמוכה של חברות-התעופה ממנו — רח”קם מלהשביע את רצון יצרניו. נוסף לכך, האמריקנים אינם מת”כוננים לרכוש את המטוס: במ”קום זאת הם מציעים דגמים מש-

חברת הנפט הגדולה **קונטיננטל-אוויל**, אשר הפיקה את הסרט במ”יחד עבור המוזיאון.

תרומות היוו את החלק העיקרי של מימון המוזיאון. מערב-גרמניה תרמה את הציוד לפלאנטריום ש”במוזיאון, אשר המערכת החשמ”לית המופלאה שלו מחוברת למח”שב. מצפה-כוכבים זה, המכונה **ספייסלאנטריום** (מצפה חלל), נו”טל” את הצופים ל”ביקורים” ב”גלקסיות רחוקות, תוך הצגתן ב”פרטי פרטים מדהימים כמו ב”סרטי מדע בדיוני.

ספרייה בת 21 אלף ספרים, תי”אטרון, משרדים, קפטייה ענקית, כל אלה הופכים את המוזיאון”לתעופה לאתר, בו יכול כל שוחר”תעופה לבלות ימים שלמים בלא”שהעין תדע שבעה.

אומר מנהל המוזיאון, מייקל קולינס, שהיה האסטרונאוט הר”שלישי בפולו 11 שנחתה על”הירח: „זהו אינו רק מוזיאון, זהו מרכז לחינוך תעופתי, ששערו פתוחים לפני כל מי שרוצה ללמוד על התפתחות התעופה וגיבוריה, על מבנה מטוסים, טילים וחלליות, להכיר מושגים מעולם התעופה והחלל — עולם המרתק את כל האנשים בכל הארצות.”

## נ'יראז' 2000 לובש צורה

טיפוס-האב הראשון של **מיראז' 2000** הולך ונבנה עתה במפעל **דאסו** שבסיינאט-קלאוד. השלמתו תהיה באוקטובר השנה והוא יטוס טיסת בכורה בתחילת השנה הבאה.

עשרת המטוסים הראשונים יסופקו לחיל-האוויר הצרפתי בשנת 1982 לערך.



**מיראז' 2000** דומה במבנהו החיצוני למיראז' 3. למטוס דשים בשפות-הכנף הקדמיות, מערכת-הטסה חשמלית מיוחדת, המיועדת למטוס המתוכנן ככלתי-ציב מבחינה טסטית (ccv); יש בו הגה כיוון הדומה לזה של **פי 16**, וכן מנוע **אסי 53**, תאטיים בעל ראות משופרת לאחור, ובחורטומו — מכ”ם חדיש.

## המערכה על 220 מושבים

כניסתו של **אוטובוס האוויר אר 300** האירופי לשירות חברות ה”תעופה בעולם כמטוס רחבי-גוף לקוים קצרים אך רביי-תפוסה, ה”עמיד בכל חריפותה את בעית מטוס-הנוסעים של המחר. מפעלי המטוסים הגדולים בארה”ב ניצו”רו נוכח „הסכנה האירופית”, הע”לולה לנגוס בהגמוניה המוחלטת”כמעט של אמריקה בשוק מטוס-”הנוסעים בעולם.

יחד עם זאת, הצורך במטוס”נוסעים חסכוני ויעיל, שישא בין 180 ל”220 נוסעים לטווחים קצ”רים — הולך ומחריף. המטוס ה”קלאסי” היום בטווחים אלה הוא **הבואינג 727** התלת-מנועי, שהוא אולי מטוס-הנוסעים הנמכר ביותר בעולם. אולם הוא הולך ומתיישן וכן גם מנועיו, הרועשים יחסית. הטכנולוגיות שפותחו היום כבר מאפשרות בניית מטוס-נוסעים מ”חומרים חדישים וקלים, ומנועים רבי-עוצמה שהם חרישיים וחסכו”ניים.

להם, שיהיו לדבריהם זולים, חס”כוניים ויעילים ממנו.

כל אחת מחברות אלה התקשרה עם יצרנים אירופיים, כדי לברר אפשרות שיתוף-פעולה בייצור. ה”גישושים העלו ש, דאסו” החליטה על פיתוח דגם חדש של **המריקור**, שיקרא **מרקור 200**; שברטיניה — שלה חלקי-הארי בפיתוח **האיר”בס א-300** — מעמידה תנאים בל-

„הקרב על 220 המושבים”, זהו איפוא הנושא המעסיק כיום את התעופה האזרחית. זוהי המערכה לעיצוב דמותו של מטוס-הנוסעים התת-קולי לטווחים קצרים של שנות השמונים, שירש את מקומו של **בואינג 727** הפופולרי (לטור”חים הארוכים ישמרו **בואינג 747** ודי. סי. 10 על מקומם למשך עשור שנים נוסף).

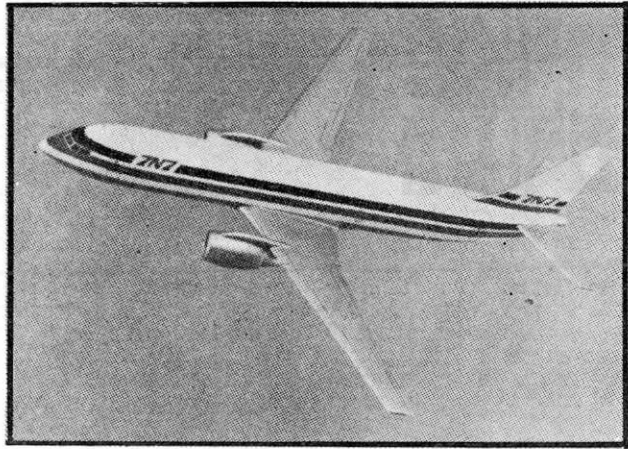


סים המתוכננים עליהם, בטרם יוצגו סופית בפומבי.

## החל ייצורם של מטוסי פ-16 א.

במפעלי חברת ג'נרל דינמיקס שבפורט-וורת, טקסס, החל באחרי רונה ייצורם השוטף של מטוסי פ-16 א המיכצעיים. ראשון ב"סידרה של שמונה מטוסים היה המטוס שמשפרו 50745. טקס מס' רת המטוס לידי חיל-האוויר האמריקני היה מפואר, ונערך בפורט-וורת לעיני 10 אלפים צופים. המטוס, צבוע בצבעי אדום-לבן-כחול שהוטס בידי אלוף-משנה ג'יימס רידר, טייס-ניסוי של חיל-האוויר האמריקני, הסיע לפני קהל הצופים ונעצר בחזית במתי-הכבוד. על חרטומו של המטוס נצבעו צב"עי הדגלים של ארה"ב ומדינות אירופה (בלגיה, הולנד, דנמרק ונורבגיה) הרוכשות אותו. אורכו הכללי ושטח כנפיו של פ-16 מ"סידרת הייצור גדולים במקצת מאלה של טיפוס-האב. ההגדלה באה בעקבות דרישות של חיל-האוויר האמריקני: החרטום הוגדל כדי לשאת את המכ"ם המשוכלל, תוצרת חברת וופטינגהאוז, שתוכנן עבור המטוס. אולם הדבר לא פגע בביצועיו הכלליים של המטוס.

בעוד פ-16 א ניצב דומם על הקרקע לפני הצופים, הופיע כ"שמיים טיפוס-האב וי"פ-16 א ובן טייס-הניסוי של חברת ג'נרל דינמיקס, גיל אנדרסון, שכבר, ש"י גע" את קהל הצופים בסאלון האוויר הפריסאי ב-1975, בהציגו שם



בואינג 7אנל - מטוס הנוסעים של המחר לטווחים בינוניים וקצרים.

מות וטווח קצר, דגם בן 160 מ"שבים וטווח ארוך יותר, ודגם שלישי בן 180 מקומות לאותו טווח.

הצעות, הצעות... ובינתיים טרם סוכם דבר. המערכה, ככל הנראה, תהיה חריפה. השוק הצפוי למטוס המוצלח ביותר הוא רחב ומבטיח. המודד שיקבע מראש לאיזה יצרן צפויה הצלחה יהיה מספר התודמנות שיהיו בידו מראש, כפי שהיה הדבר בעת הופעתו של **בואינג 707** - ראשון הסילונים ארוכי-הטווח לנוסעים, שהופיע אחר כשלונו של הקומט. הגישור שים אצל חברות התעופה מצביעים על סיכויים שווים לשני המטוסים של **בואינג** ו-**מקדונל דוגלאס**. אלה ממשיות ללקט את דרישות החברות ממטוס העתיד ולבדוק את אפשרות יישומן במטו-

תי מתקבלים על הדעת להצטרפות תה כשותפת לייצור מטוס אמריקני-גרמניה אף היא עומדת על דעתה שיש לחתור לפי"תוח דגם פשוט יותר של א"300 כמתחרה למטוסים האמריקניים.

השוק האמריקני למטוסי-ניסויים הוא כפול בממדיו מזה האירופי, ולפיכך הוא מצוי בעמדת מפתח לגבי כל הכרעה שתפול. עם זאת ברור ליצרנים האמריקניים, כי קיים הבדל רב בין מה שדרוש ורצוי לשוק האמריקני הרחב והגדול, ובין מה שדרוש לשוק האירופי שהוא מצומצם יותר, ומשתרע לטווחים קצרים יותר. הכרה זו הביאה את **בואינג** להציע כבר עתה שלושה דגמים של מטוסה המוצע **בואינג 7אנל**: דגם בן 125 ל-180 מקו-



די.סי.א. - 200 של מק-דונל דוגלאס.

# באוויר העולם

האוויר האמריקני ו-348 הזמנות עבור ארבע מדינות נאט"ו. איראן כבר התמיה על הסכם לרכישת 160 מטוסים, כשכוונתה להגדיל את ההזמנה עד ל-300. פרט לאיראן מעוניינת ישראל, יפן, מערב גרמניה, ספרד וקנדה ברכישת מטוסים אלה. ישראל — כותבים בטאונז' חוץ — רוצה בכ-250 מטוסי, והיא מעוניינת ליטול חלק בייצורם.

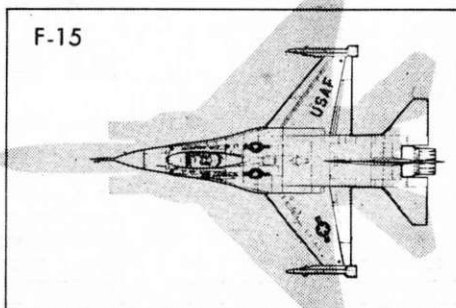
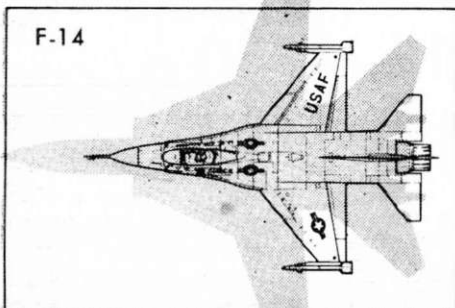
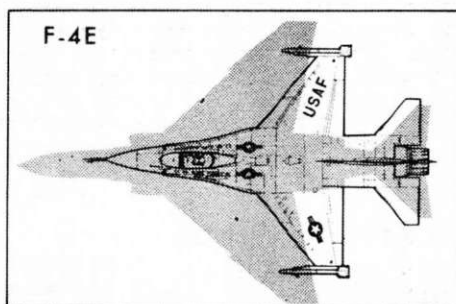
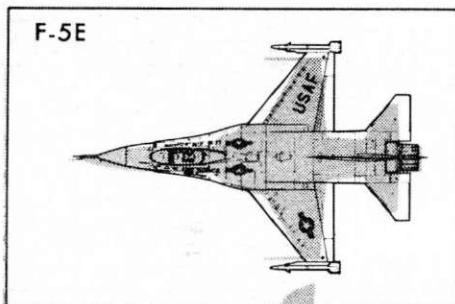
מספר המועסקים בייצור המטוס יעלה מ-8,000 ל-13,000 עובדים בשנת 1981. גיוסם של עובדים מיומנים נוספים הוא אחד המרכיבים החשובים בעלות מחירו של המטוס. עובדים דוגמת טכנאים, מהנדסים, שרטטים ופועלי ייצור מתקבלים לעבודות מוגדרות ו-מפוטרים בסיומן. בכל פעם שיש

מלוא המיכשור הפנימי והחיומש החיצוני שלו, כולל גיטויים ל-התאמתו למשימות סיוע לכוחות היבשה. יצרניו טוענים, כי פ-16 א יוכיח שהוא מסוגל לשגר כל חימוש אוויר-קרקע מהדור האחרון „,בדיוק של מחר“. תקופת-גיטויים זו תימשך עד הרבע הראשון של שנת 1979, ואז כבר תחל אספקתם של מטוסי פ-16 מקו הייצור האי-רופי, המשותף לחילות-האוויר של ארבע מדינות נאט"ו. עד עתה יש בידי יצרני המטוס הזמנות ל-650 מטוסים עבור חיל-

את ביצועיו יוצאי הדופן של ה-מטוס. במשך עשר דקות ארוכות הותיר אנדרסון את קהל הצופים, ובו גם קצינים מחילות-האוויר של מדינות נאט"ו — פעורי פה, בה ציגו שוב את מה שהוגדר כ„שאי-איים חדשים של תימרון, האצה ו-בטיקה למטוסי קרב מיבצעיים“. ביוני השנה יקבל חיל-האוויר ה-אמריקני את האחרון בשמות מטוסי הסידרה הראשונה, שניים מהם יהיו מדגם „בי“, דו-מושביים. אזי תחל תקופת הגיטויים המיב-צעית המרוכזת של המטוס על

## ההרקולס מתארך

מטוס התובלה הרקולס נחשב לאחת ההצלחות הגדולות בתעופה: 1,400 מטוסים מסוגו נבנו משך 24 שנות קיומו. עתה מתכננת חברת לוקהיד פיתוח דגם מוארך של המטוס המיועד לתובלת מטענים — ענף ההולך ומתפתח בקצב מהיר. תהיה זו הפעם השנייה בה „מותחת“ החברה את הדגם הבסיסי. הדגם החדש יהיה ארוך מההרקולס הצבאי ב-10.7 מטר, היינו אורכו יהיה 40.2 מטר. משקלו המירבי יהיה 77,100 ק"ג, מהם 22,216 ק"ג מטען. מטען זה גדול ב-38 אחוזים מזה של הדגם הבסיסי, ועולה אף על כושר הנשיאה של בואינג 707.



FW/75/100-1109

השוואת ממדי פ-16 לאלה של פ-4א, פנטום, פ-5א, טייגר, פ-15 ופ-14.





דגלי ארבע מדינות נאט"ו ודגל ארה"ב צבועים על חרטום של פ-16 הראשון מסידרת הייצור.

הטלת פצצת האטום על הירושימה. טיבטס, שהוא עתה נשיא חברה באוהיו, הנתנת שיריתים למטוסימנהלים, נראה מרוצה ב" יותר לאחר הנחיתה: „מעולם לא נדדה שנתי אפילו לרגע, בגלל העובדה שהטסתי את המטוס ש" הטיל את הפצצה האטומית על הירושימה. השיער הלבן שעל רא"י שי בא כתוצאה מלחץ העסקים..." אמר הטייס במסיבה שנערכה ל" אחר התצוגה.

### מחאות יפאניות

השמועה על אדלת, „התצוגה הא" וירית" הוה הגיעה עד ליפאן, ועוררה שם גל של מחאות. היפא"נים מחו בפני שגריר ארה"ב ב" טוקיו, וטענו כי התצוגה מהווה בזיון לקורבנות הפצצה — המתים ואלה שעדיין חיים. העתונות ה" יפאנית טענה שחיל-האוויר האמ"ריקני נטל חלק בתצוגה, אך הד"בר הוכחש בתוקף ע"י האמריקנים. אלה הטעמו, שהתצוגה נערכה ע"י גוף פרטי שנקרא „חיל-האוויר הקונפדרטיבי", אשר המטוסים ו" הטייסים שהשתתפו בתצוגה מש"תייכים אליו.

לשמע המחאות אמר טיבטס: „שיחזור הטלת הפצצה האטומית אינו חג. הוא בא ללמד את הדור הצעיר פרק בהיסטוריה. שית"זרנו גם את פרל-הארבור ועוד קרבות מפורסמים. אני מצטער אם היפאנים סבורים שעשינו חגיגה

מובן שגנרל דינמיקס רשאית להביט בגאווה לעבר העתיד, ה" נראה ורוד. אם זוכה גם במכרו לייצורו של טומהאוק, טיל-השיט שפיתחה, אזי יהיה „נצחונה" מוש"לם. מערכת יחסי הציבור של החב"ר עובדת במלוא הקיטור, כדי לספק בקשות מחובבי תעופה מ" כל קצווי תבל — כולל ישראל — להצלומים של פ"16. החברה שו"לחת הצלומים צבעוניים ומרהי"בים של המטוס, כדאי לנסות.

## „הצגה" ושמה הפצצת הירושימה

פאול טיבטס — גנרל בדימוס של חיל-האוויר האמריקני, טייס המטוס שהטיל את פצצת האטום על הירושימה בשנת 1945 — חש כאילו חזר שלושים שנה לאחור. הוא אחז בהגה המפציץ המיושן מ"דגם ביי"29 סופרפורטרס, וביצע מעבר נמוך מעל שדה-התעופה הארלינגטון, טקסס. אותה שעה הצית צוות מיוחד פצצת עשן, שהעלתה ענן כבד שהיתמר מעל למסלול. כך, לעיני קהל-צופים, שנאמד ב"40 אלף איש, שוחזה „סצינת"

צורך לגייס מחדש עובדים לפרו"ייקט מסויים, עולה משכורתם פל"אים כפיצוי לאי-קביעותם בעבודה.

מה יהיה מחירו של פ"16? „בין 6 ל-9 מיליון דולר", אומרים יצ"רניו; 6 מיליון דולר יהיה המ"חיר עבור חיל-האוויר האמריקני וזאת בשל מספר המטוסים הרב (650) שהזמין (ייצור בסידרות גדולות מוזיל את המחיר). לעומת זאת, ינזע מחיר כל מטוס פ"16 שיורכב באירופה, עבור חילות-האוויר של נאט"ו — בין 7 ל-8 מיליון דולר. לכל מדינה אחרת יעלה מחיר המטוס לתשעה מיליון דולר במחירי שנת 1981 — עדיין הרבה פחות ממחיריהם של „הג"דולים" — פ"14 ופ"15 — שמחירם כיום נע בין 30 ל-25 מיליון דולר!

### הרקולסים למצרים

בטרם יצאה שנת 1976 ק"יבל ח"א המצרי שני מטוסי הרקולס מבין השישה שרכש בארה"ב. המצרים אינם מסתי"רים את כוונתם לרכוש עוד 14 הרקולסים, כתחליף ל-25 המ"טוטים הסובייטיים מדגם א"ניטויוב-B12 שברשותם.

מזה שארע בשנת 1971 ביפאן, כאשר מטוס-אימונים סילוני, ש-הוטס בידי פרח טיס, התנגש ב-מטוס בואינג 727. 162 איש נהר-גו בתאונה זו.

התגלו תוצאותיה המחרידות של התאונה: 176 איש נהרגו באסון האווירי. היה זה האסון האווירי החמור ביותר שאירע כתוצאה מ-התנגשות שני מטוסים. הוא חמור

מכל העניין, שיהורנו חתיכת היס-טוריה, והיסטוריה אינך יכול לש-נות".

## אסון מחריד בצומח אוירית



עבור טייס מטוס לופטהנזה יו-קה קרוס היתה זו טיסה שגרתית. הוא סקר את המרחב האווירי שלפ-ניו, כשמטוסו - בואינג 727 - משייט בגובה 29 אלף רגל מעל זאגראב, יוגוסלוויה. לפתע גחן קרוס קדימה, ועיניו נפערו: שם למעלה, כארבעת אלפים רגל מע-ליו, הבחין בשני מטוסי-נוסעים הסוגרים זה על זה משני כיוונים מנגדים - באותו גובה ממש! האסון נראה בלתי-נמנע, ואמנם תוך שניה התנגשו שני המטוסים ושבריהם ניתכו ארצה כברד משור-נה, שהתפור על פני שטח של 20 ק"מ. לפחות אשה אחת נהרגה בעת שעסקה בעבודת-שדה באחת החוות שלמטה.

האיש, המטוס ושיחזור הטלת פצצת האטום על הירושימה. פול טיבטס ליד הגאיו של בי-29.

השלטונות היוגוסלויים סקרו את כל האזור בחיפושיהם אחר גוויות הנוסעים של שני המטוסים, ול-אחר בדיקה של רשימות הנוסעים

## נוטוס למנהלים הנכוהרים

בה של 60 אלף רגל (18 ק"מ). טווח המטוס יגיע ל-6000 ק"מ. ריצת-ההמראה תהיה באורך 2000 מטרים והנחיתה תצרוך 1300 מטרים בלבד.

מחיר המטוס יהיה 7 מיליון דולר. החברה טוענת ש-יש לה כבר 38 הזמנות עבורו, וכי "ייווצר שוק ל-250 מטוסי-מנהלים על-קוליים עד שנת 1985".

בין המטוס, שנראה כ"מיני קונקורד" מונע בשני מנועי ג'נרל אלקטריק ג' 97-17, המפתחים - כל אחד בנפ-רד - כוח-דחף של 11.750 ליברות בגובה פני הים. מש-קלו של המטוס יוצא-הדופן יהיה 25 טונות בהמראה(!). הוא יופעל בידי 2 אנשי צוות, ויש בו מקום לשמונה נוסעים. רובין תוכנן לשייט ב-מהירות של 2 מאך עד לגו-

מה דעתכם על מטוס-מנ-הלים כמו הווסטווינד, שיש-ייט במהירות שני מאך, וש-יתוכנן במיוחד עבור מנהלים הממהרים מאד לישיבות ה-מרוחקות אלפי קילומטרים זו מזו?

זוהי, מכל מקום, תוכניתה של חברה בשם סופר דינמיקס אינטרנשיונל מארה"ב, שאף בנתה טיפוס-אב של מטוס מנהלים על-קולי שכינויו רו-



מטוס למנהלים הממהרים.





שברי המטוסים מדגם טריידנט ודי.סי.9 שהתנגשו מעל זאגרב, יוגוסלוויה.

הסואנים ביותר באירופה: חולפים בו נתיבי האוויר מאירופה המרכזית לתורכיה, יוון, והים-התיכון. לטייס היוגוסלוי לא נאמר כלל שבאותו גובה בדיוק, טס באותה שעה מטוס הטריידנט הבריטי. פקחי האוויר של אזור זאגרב הואשמו ברשלנות: חמישה מהם הואשמו כחוק, והם צפויים למאסר שיעלה על 15 שנה. עונש דומה ניתן בשעתו לנהג קטר, שנמצא אשם באסון רכבת שהביא למותם של 130 איש ביוגוסלוויה.

ששבו מחופשת-קיץ בעיירה ספ" ליש אשר לחוף הים האדריאטי.

### אחריות פיקוח הטיסה

בשיחזור המאורעות שקדמו ל- התנגשות התגלה שפקחי הטיסה היוגוסלויים אישרו למטוס ה- די.סי.9 לנסוק לגובה 35 אלף רגל. אולם המרחב האווירי של זאגרב הוא אחד מצמתי-האוויר

(האסון האווירי החמור ביותר בהיסטוריה אירע בהתרסק מטוס די.סי. 10 של חברת התעופה ה- תורכית לאחר המראה בפאריס. כל 345 נוסעיו נספו).

המטוסים המעורבים בהתנגשות ביוגוסלביה היו מטוס טריידנט של בריטיש-אייירווייז שהיה ב- דרכו מלונדון לאיסטנבול עם 63 נוסעים, ומטוס די.סי. 9 של חברת התעופה היוגוסלווית. המטוס היוגוסלוי היה בטיסת שכר לקלן שבגרמניה, ובו תיירים גרמניים

ומה לגבי מתחרה הסובייטי — הטופולוב 144? נודע כי מטוס זה, המכונה במערב קונקורדסקי, טובל מגרר אוירודינמי מוגזם הכופה על מנועיו שימוש ממושך במבערים אחוריים. הדבר גורר עמו תצרוכת דלק גבוהה, המגבילה את טווח המ-טוס ל-3,700 ק"מ. הרוסים לא דיווחו על הכנסתו לתפעול מסחרי סדיר בהטסת נוסעים, והסברה היא שהוא מטיס כיום רק דואר ומסענים קמנים.

### קונקורד — סוף הייצור?

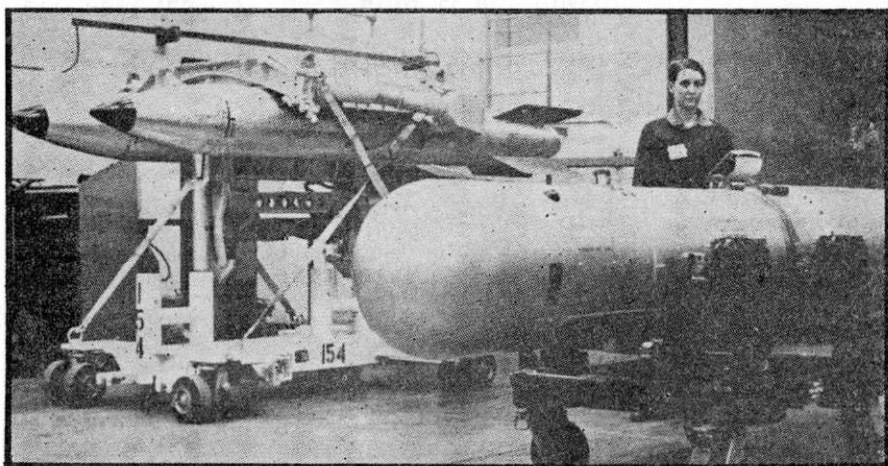
ממשלות בריטניה וצרפת מסרבות לאשר ייצור סידרה נוספת של 6 מטוסי קונקורד, כל עוד טרם נמכרו חמישה מטוסים מהסידרה הראשונה בת 16 המטוסים. ייתכן שמטוס אחד יוחזר לחברת תעו-פה אמריקנית, שתפעילו בטיסות מקומיות תת-קוליות. ביתיים מחפשים ייצרני הקונקורד נתי-בים ארוכים למרחק הרחוק.

## כיצד נראית פצצת מימן

לות חדירה, הטלה והתחמם קות משטח האויב. עד לכניסתם של מפציצי בי-1 לשירות בעוד כשלוש שנים לערך, אם יוחלט על ייצורם בקנה-מידה-מלא, יש-ארו מפציצי בי-52 בקו הרא-שון. כל אחד מהם יכול לש-את 4 פצצות מימן מסוג בי-28, וכן ששה טילי סראם, שניתן לשגרם למטרה ממרחק של 40 ק"מ מגובה נמוך ועד 100 ק"מ מגובה רב. מפציץ בי-1, למשל, יכול לשאת שנים-עשר עד ששה-עשר טילי סראם, שכל אחד מהם נושא פצצה גרעינית קטנה בעוצמה כפולה מזו שהוטלה על הי-רושימה. אכן, עוצמה אדירה במטוס אחד.

ניוירוק. הפצצות נחו במחסן הגר-עיני של פיקוד האוויר האיס-טראטגי בבסיס „מינוט" של חיל-האוויר האמריקני במדי-נת צפון-דקוטה. סיור-העתו-נאים נערך ע"י הפיקוד ה-איסטרטגי כחלק מיחסי-הצי-בור שתכליתם — הגברת ה-תמיכה מצד הציבור ואמצעי התקשורת בפיתוחו של כוח המהלומה הגרעיני של אר-ה"ב במקרה של מלחמה. הפצצות התרמו-גרעיניות שהוצגו בפני העתונאים, לא היו אלא פצצות אינטיות, אף כי הן דמו בכל לפצצות האמיתיות. הן נועדו לאמן את צוותי המפציצים מדגם בי-52 ופב-111 בגיחות, הכול-

גליל-מתכת בקוטר של 90 ס"מ ובאורך של שניים וחצי מטרים, ארבעה סנפירים בזנ-בה, ניצב על-גבי עגלה קטנה במרכז החדר, כשהוא מחזיר את האורות הבוהקים מס-ביב. בצד החדר, על גבי עג-לה הידראולית גבוהה, נחו שני גופים שנראו כמיכלים-נתיקים של מטוס: חרטום שחור, מותניים צרים וסנפי-ריזנב. העתונאים שהורשו להיכנס לחדר זה לטשו עי-ניים בוהות נכחם ולא פצו פה; הגופים הבוהקים לא היו אלא פצצות המימן בע-לות העוצמה האדירה ביותר המצויות בידי ארה"ב: כל אחת מהן יכולה להרוס לח-לוטין עיר כמו מוסקבה או



כך נראת פצצת מימון מסוג ב-28 (ימין) שארבע מסוגה נושא מפציץ בי-52 אחד. שתי הפצצות שמשמאל הם מסוג בי-61, ונועדו למפציצי פ-111 הקטנים יותר.

ב'1979.

### יפן מצפה ל-F-15

פרט חשוב: היפנים ירכיבו בעצמם כמות נכ-בדה מהמטוסים, במפעלי חברת מיטסוביצי, שת-שמש קבלנית ראשית בתהליך. היא תייצר אף את מערכת בקרת האש של המטוס, בעוד חברה אח-רת תייצר את מנוע ה-F-15.

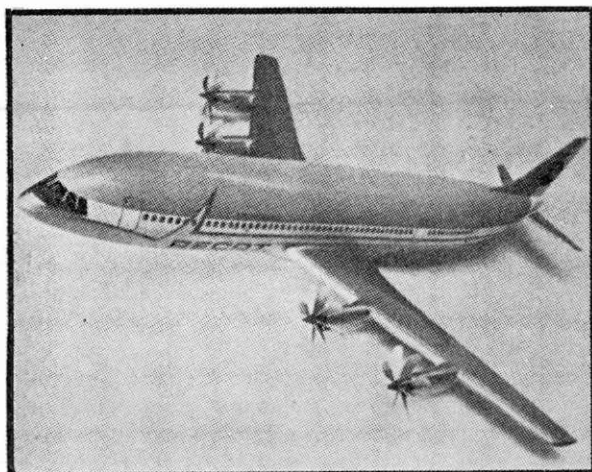
מיניסטריון ההגנה היפני הודיע על רכש 123 מטוסי F-15, שיחליפו את ה-F-104. מפלגות האו-פודיציה ניסו לעכב את העסקה תוך ניצול שע-רוריית השוחד שהעניקה חברת לוקהיד לאישים יפניים. הסנוניות הראשונות לעסקה תגענה ליפן



## הפרופלר חוזר

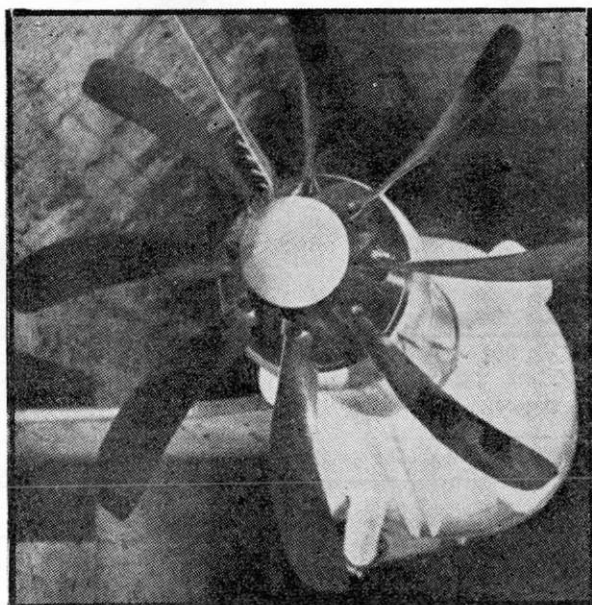
משבר האנרגיה, שהעלה את מחיריו של הדלק וייקר מאד את הוצאות ההפעלה של מטוסי נוסעים סילוניים, גרם גם לעליית מחירי הטיסות, להתמעטות מספר הנוסעים ולהתמוטטות של חברות תעופה. החסכון בדלק הפך צורה שעה, וכל אמצעי המביא לחסכון — ולו בשיעור נמוך — מתקבל בברכה. מצב דברים זה הניע את המהנדסים בכמה מעבדות מחקר לנער את האבק מעל תיקים גנוזים, בהם תוייקו תוכניות פיתוח של פרופלורים משוכללים, בעלי יעילות ניצול גבוהה. תוכניות אלה נגזו בתחילת שנות הששים, עם הופעתם של מנועי מניפה סילוניים, שאיפשרו לפתח מטוסי נוסעים רבי-תפוסה ובעלי טווח ארוך. מנועים אלה הנחיתו מהלומה על מטוסי הטורבו-פרופ כגון הוואנגארד, בריטניה, וויקאונט ואלקטרה. נראה כאילו הסיכון לירש את מנועי הפרופלר, ופיתוחם של אלה — הוזנח. עתה, כאמור, הגיע המועד לבחינה מחדש של התוכניות, ולתכנון פרופלורים למהירות גבוהה עבור מטוסי נוסעים. שתי מעבדות — זו של סוכנות החלל והתעופה של אר"ה"ב (נאס"א), ומעבדת המיליטרי סטנדרד — פירסמו סקיצות של פרופלורים בעלי פרויל חדש, ובהם שישה עד שמונה גפים.

הפרופלר של חברת המיליטרי סטנדרד נקרא פרופ-פאן, והוא נבנה עבור המרכז למחקר קר ע"ש לואיס השייך לנאס"א. פרופלר זה משיג, לדברי החברה, יעילות ניצול של 80 אחוז במהירות של 0.8 מאך. מהירות זו זהה למהירותם של מרבית מטוסי



הפרופ-פאן (למטה). למעלה מטוס בן 200 מושבים

עם מנועי פרופ-פאן מוצע ע"י לוקהיד.



# באוויר העולם

יוצאת למשחק ביליארד סוער או טניס.

זיהאם היא יותר מאשר בית-ספר. המקום משמש ל- מפגש עבור 5000 עובדי חברת לופטהנזה ב-70 מדינות ברחבי תבל. נציגי המכירות נפגשים עם עמיתיהם, צוותי האוויר, מחליפים ביניהם דעות ורעיונות, מרעננים את הידע שרכשו, קולטים מידע חדש ותורות חדשות שנתגבשו, וחוזרים למטוסיהם ומשרדיהם, "ברוח של התחדשות" — כפי שביטא זאת אחד הטייפים.

זיהאם קנתה לה שם בקרב חברות התעופה הרואים בה מודל ראוי לחיקוי, הכורך את המועיל עם הנעים.

הוותיקים, המורגלים לבתי-מלון מפוארים, והנאלצים לשהות לשם לימודים בתנאי פנימייה.

פתרון מעניין לבעייה מצא אה חברת לופטהנזה, שפתחה לא-מכבר את אחד המרכזים המפורסמים ביותר באירופה: בית-ספר בצורת בית-מלון מפואר, מצוייד בבריכת שחייה, מגרשי משחקים, מועדון לילה, בר עשיר וגם... כיתות לימוד משוכללות. מר-כזה שוכן בצלעהר באזור מיוער ליד זיהאם, עיירה ציורית קטנה, במרחק 30 דקות נסיעה מנמל-האוויר של פרנקפורט. האזור שקט ומבודד, אך בתוכו תוססים החיים. קבוצות קבוצות של צוותי-אוויר מתכנסים בכיתות הלימוד המשוכללים: החל מטלוויזיה במעגל סגור וכלה במחשבים. סדר-היום הוא... ללא סדר. כתה אחת מתחילה ללמוד מיד בבוקר, בעוד אחרת

הנוסעים הסילוניים כיום. כיוון שכן, מיהרה חברת לופטהנדה לפרסם שרטוט של מטוס נוסעים בעל 4 מנועי פרופ-פאן, שיוכל לשאת 200 נוסעים לטווח של 2500 ק"מ ויצרוך כמות דלק פחותה ב-18 אחוז ממטוסי הסילון, וימחיר הפעלתו יהיה זול ב-חמישה עד שמונה אחוזים ממטוסי הסילון. ומחיר הפעלתו יהיה זול בחמישה עד שמונה אחוזים ממחירי הטיסונים — כל זאת עם השגת מהירות שיט של 0.8 מאך!

מובן שהצעה כזו עשויה לקסום מאוד לחברות התעופה, בימים בהם מתחיל להמאבק הגדול בין מק-דונלד-דאגלאס ובואינג לייצורו של מטוס נוסעים סילוני דו-מנועי חדש, שיהיה בן 220 מקומות. הצעתה של לוקהיד תכניס אותה, איפוא, בין "שני הגדולים" במאבק על השוק למטוס החדש.

חמש-עשרה שנה מאז שמוע האוויר, "הדיח" את מנועי הפרופלר, חזרים אלה וזוקפים את ראשם. האם יצליחו גם להחזיקו, מעל למים? זאת שאלה.



מראה כללי של זיהאם, בית ספר לצוותי אוויר של לופטהנזה.

## בית-הספר לצוותי אוויר

אחת הבעיות העומדות בפני חברות התעופה היא הצורך בעידכון מתמיד של צוותי-האוויר שלהן במתחדש בשטח התעופה, בו קצב ההתפתחות הוא המהיר ביותר בעולם. הדבר מחייב את נטישת תא הקברניט או את דלפק הדייטל במטוס ולחשוב מזמן לזמן את ספסל הלימודים. זהו רעיון שאינו אהוב על הטייסים



# ש.ש.ס.

## בחיל האויר האמריקני

### מאת אבי אלרד

אשה להגיע לדרגות הפיקוד הגבוהות ביותר בחיל.

למרות שהמספר הכולל של כוח-האדם בחיל-האויר האמריקני פחת עד כדי 585,000, עלה מספר הנשים בו מ-9000 ל-35 אלף, כולן בשירות פעיל. ב"משמר-הלאומי" האווירי משרתות 6700 נשים ובשירות-המילואים של חיל-האויר 11,550 נשים.

מובן כי גידול זה לא צץ בבת אחת. הוא צמח כתוצאה ממחקר של צוות אנשי הפנטגון, שהחל את עבודתו בסוף שנות הששים. נבדקו מסלולי-הקידום של החיילות בעבר ונבדקה אפשרות שילובן בבתי-הספר הטכניים של חיל-האויר. עד לאותה עת לא היו הנשים נלהבות להצטרף כקדטיות לבתי אולפנה אלה. אף אחת מהן לא ראתה את השירות כקריירה.

בעיית גיוס כוח-אדם מיומן לשורות חיל-האויר האמריקני נמצאת על סדר-היום של חיל זה כבר כעשר שנים. הנה כי-כן, המחסור בכוח-אדם מעולה ומוכשר אינו פוסח גם על מדינה רבת-אוכלוסין כמו ארה"ב. כאחת הדרכים לפתרון הבעיה, החליט חיל-האויר האמריקני להפנות מספר רב יותר של נשים לתפקידים, שעד לפני זמן לא-רוב נחשבו כתפקידים "גב-ריים" מובהקים.

זים מכוח-האדם שלו, ותוך שנתיים יגיע השיעור לשמונה אחוזים — וסה"כ: 48 אלף נשים. זהו חלק מתוכנית בת חמש שנים שמטרתה הפניית חיילות לתפקידים כמו מכונאיות קו, מכונאיות מוסך, חמשיות ועוד. דובר חיל-האויר האמריקני טוען כי עתה פתוחים למעשה לפני הנשים כל התפקידים בחיל למעט שלושה: טיס, נזוטות והפעלת מערכות חימוש במטוס. פרט לכך, פתוחה הדרך לפני כל

הסטטיסטיקה מורה, כי לפני עשור שנים בלבד היה אחוז הנשים בחיל-האויר האמריקני — אפסי: רק כ-9000 מתוך 900 אלף חיילי חיל-האויר האמריקני היו נשים, כלומר — כאחוז אחד בלבד. גם נשים אלה הועסקו בתפקידי פקידות ולבלרות, ומיעוט זעיר מתוכן הופנה למקצועות טכניים כשרטוט, בקרה וכד'. כיום עומד חלקן של הנשים בחיל-האויר האמריקני על 6 אחז-

שים נפתחו לפנינו כתוצאה מהזרמת כוח-אדם נשי ומעולה לתפקידים אלה" — אמר דובר החיל.

### הנעמת השירות

שינויים מקיפים הוכנסו בחוקה ובמדיניות החיל כדי להופכו למקום בו יהיה נעים לחיילות להיות ולעבוד. אחת ההחלטות המהפכניות ניתנה בשנת 1974. הפנטגון הורה כי חיילת שהרתה, בין אם היא נשואה או לא — אינה חייבת עוד לעזוב את הצבא. נשים נשואות, המטופלות בילדים קטנים, אף הן יכולות להישאר, לעבוד ולהיות במסגרת חיל-האוויר תוך תנאים נאותים להחזקת הילדים. חיילת שהרתה נשארת בתפקידה כל עוד יש ביכולתה לעבוד, והיא זוכה

שירתו בענפי האלקטרוניקה השונים בחיל-האוויר האמריקני בשנת 1972. כיום — 2300.

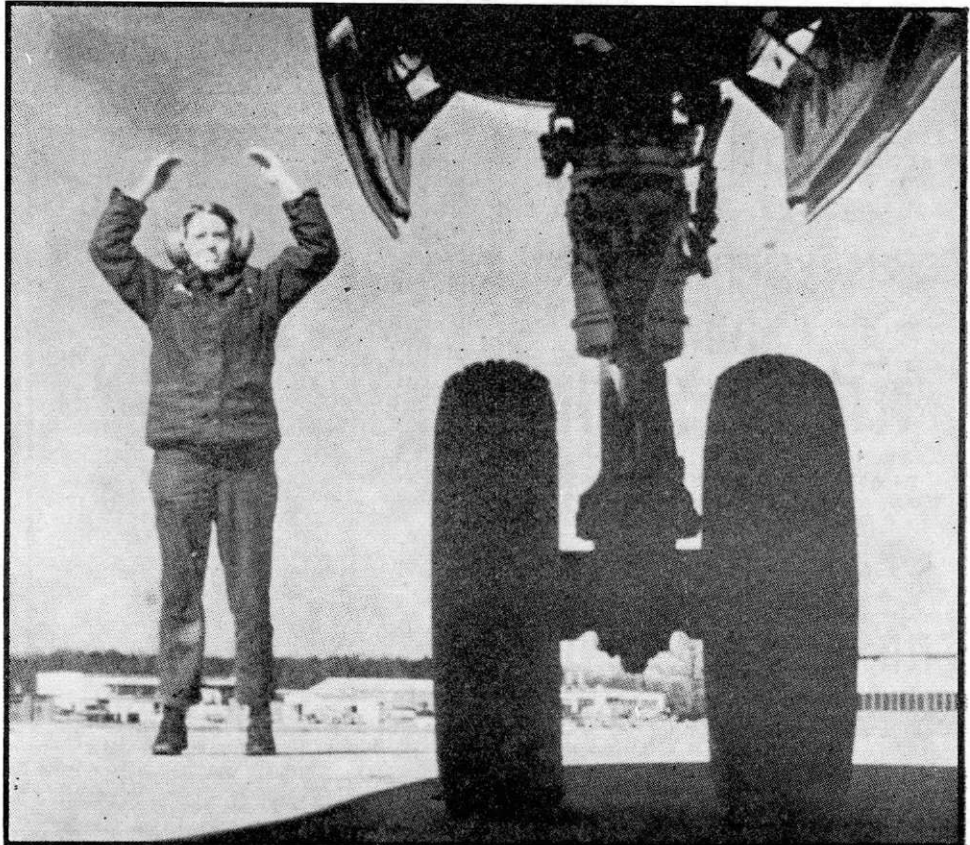
בענף התחזוקה משרתות כיום 1498 נשים, העוסקות בתחזוקה פיזית של מסוקים ומטוסים. 1342 משרתות במערכות המבצעות לפי קוד ופיקוח, ו-188 נשים — בתחזוקת המערכות האלקטרוניות של טילים. 916 נשים משרתות במשרת חיל-האוויר.

מרבית החיילות משרתות בענף הרפואה של חיל-האוויר האמריקני. 3250 הן אחיות ובראשן קצינה בדרגת בריגדייר גנרל: הדרגה הבכירה ביותר אליה הגיעה (בינתיים) אשה בחיל-האוויר האמריקני. 3000 הן עובדות-מעבדה, פיזיותרפסטיות ותחזוקניות של מערכות הצלה לציוותי-אוויר. „אופקים חד-

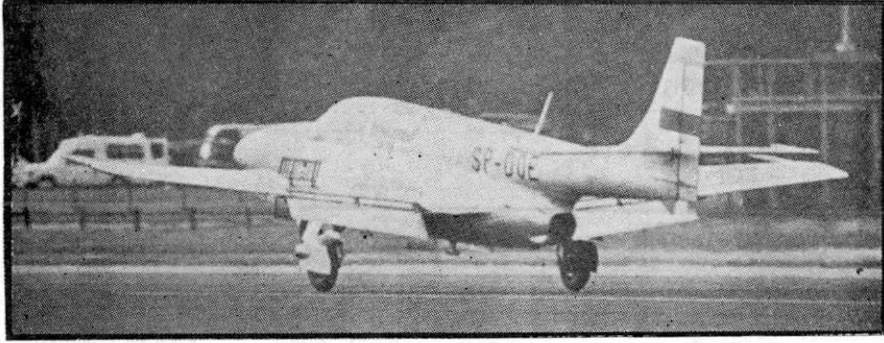
ולא היתה מוכנה להשקיע מאמצים כדי להשיג דירוג טוב יותר או תפקיד בכיר בחיל. השירות נראה להן כרע-הכרחי שיש לעבור אותו. הפנטגון חיפש דרכים להחזיר החיילות את תודעת חובות שירותן ואת העובדה שהן יכולות להתקדם בסולם הדרגות ללא כל הגבלה, בתפקידים לא-קרביים.

המחקר נמשך עד שנת 1972, ורק בסיומו החל משרד-ההגנה האמריקני בתוכניתו להפוך את השירות בחיל-האוויר כ„בעל הודמי ניות שוות לכל“, כניסוחו.

עם זאת, קשה היה לשרש מיני הגים קיימים בין-לילה. הנשים הורגלו ל„תפקידי הממה' אדמיניסטרטיביים ואפילו תחום האלקטרוניקה היה, ע"י שנת 1972, רחוק מהן. עשרים ושלוש נשים בלבד (!)







אחד האורחים הנדירים במערב הוא מטוס האימונים הסילוני תוצרת פולין מיאלק-איקרא. הוא נראה בעת הופעה בפרנברו אנגליה.

לשוב לעבודה לאחר הלידה. בהקשר לכך הודיע חיל-האוויר האמריקני בגאוה כי בשנת 1975 היו 1115 נשים המשרתות בחיל — לאמהות. האפשרות לקיים חיי משפחה נוחים תוך כדי השירות בחיל-האוויר נחשבת לאחד הגורמים המכריעים בגידול שחל במספר הנשים ה-משרתות בחיל.

**מה טובו  
אהליך יעקב  
נושכנותיך ישראל...**

**עם  
אהילי, אליתאי**

מבחר מגוון של אהילים ומנורות  
בעיצוב מרהיב עין

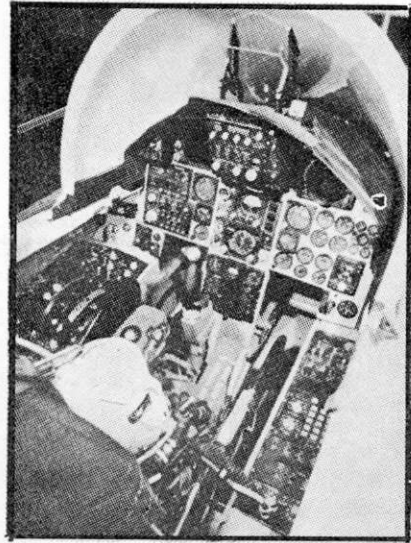
**אליתא מביאה  
לבייתך אורה ושמחה**

**אליתא  
י. ברנד  
יבואנים**

של זכוכית וניצויאנית וסקנדניבית

סניף ירושלים  
רח' כורש 7  
טל. 225614

תל-אביב  
רח' דיזנגוף 88  
טל. 285624



**מדמה תא ה-F-15**

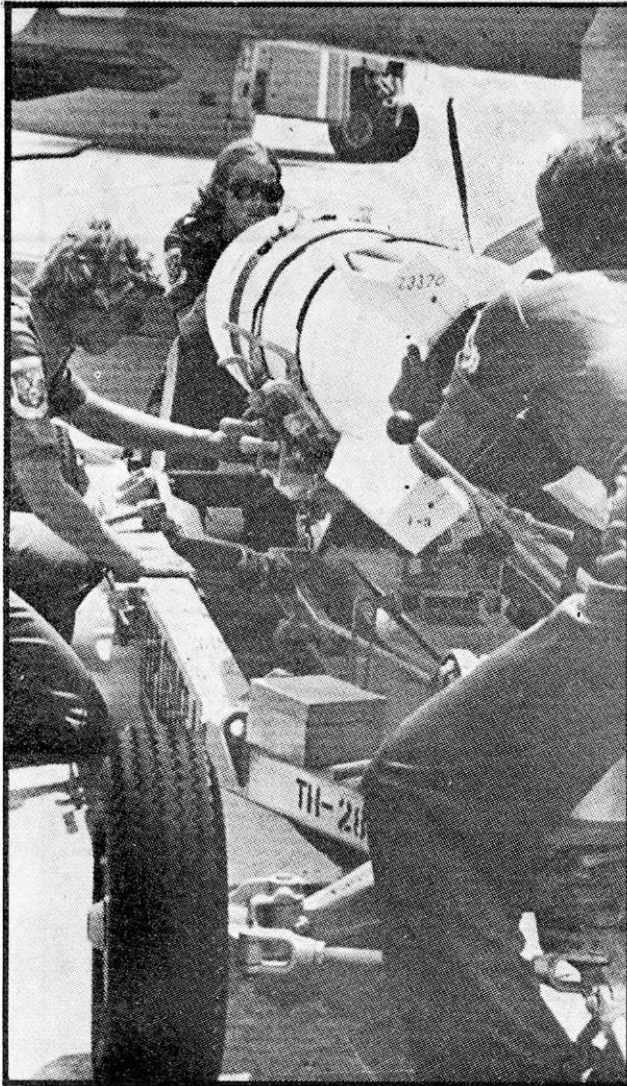
חברת גודייר פיתחה מדמה תא הטייס של ה-F15, עבור ח"א האמריקני. המדמה כולל 242 מכ"שירים ואמצעי הפעלה. המתאמן יכול לתרגל את כל משימות ה-F15: המראה, יירוט, קרב אוויר ושיבה לבסיס. המתקן פותח בהשקעה בת 16 מיליון דולר, ויסופק בשנה זו ובשנה הבאה.



שים כוח פסי רב. חוסר יכולתן לשאת ארגוני עבודה כבדים, להעי- לות מטוס על מגוף (ג'ק), להחליף צמיג ועוד כהנה וכהנה עבודות גופניות מפרכות. אולם מסקדת הח"ן של ח"א האמריקני, כריס

מתאמנות במסגרת זו. גם האקדמיה של חיל-האוויר כוללת לראשונה נשים. 157 מהן נתקבלו, ורק 4 מהן נשרו בתום ששת השבועות הראשונים ללי- מודיהן: אבל זהו אחוז נשירה

בין הצעדים הנוספים שננקטו במטרה להקל על שילובן של נשים בשירות החיל, ניתן למצוא את הרביזיה בגיוס. בוטלה המערכת המקבילה לגיוס נשים לחיל, והיא שולבה במסגרת הכללית של גיוס כוח-אדם לחיל-האוויר. פעולה זו בלבד הביאה להסכון של מאות משרות.



חיילות מחמשות מטוס: מיכון התהליכים מקל על המלאכה.

נמוך יחסית מזה של הגברים! מאן, שהיא בדרגת בריגדיר-גנרל, טוענת שגם לכך נמצא פתרון משביע רצון ע"י בדיקות-כושר מהזוריות, וסיווג כושר שיעשה זוקה של מטוסים, תפקידים הדור-

### ומה עם הצבא?

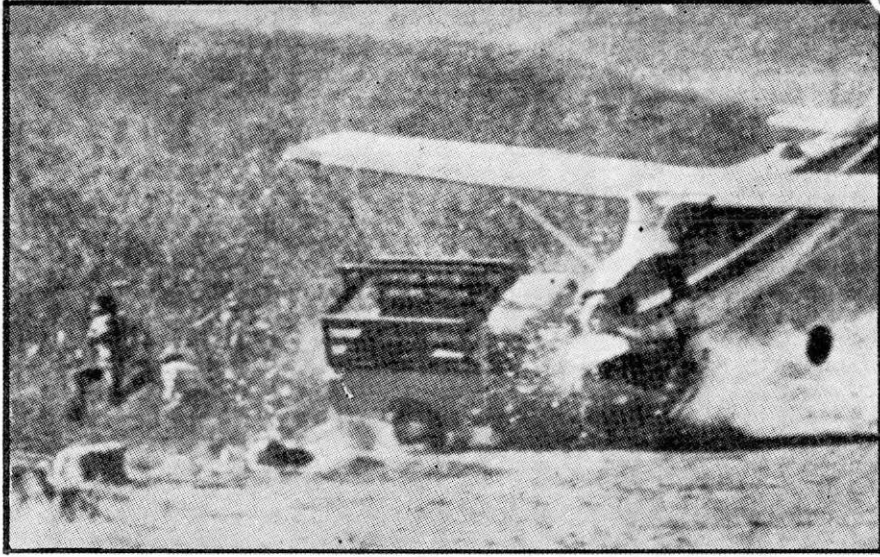
נראה שצבא ארה"ב אינו נלהב מהרעיון לגייס נשים לתפקידי טיס קרבי. על כך יעיד נסיונה האישי של ג'ני ואלאנס. ג'ני בת ה-21, מן העיר סאמפטר שבמדינת אור- ג'ון, אימצה לאחר נישואיה את המקצוע של בעלה: טייסת מסוקים. היא ביקשה העברה ליחידת מסוקי-קרוב העורכים סיסות-סיוור לאורך גבולותיה של מערב-גרמניה עם צ'כוסלובקיה ומזרח-גרמניה. „עברתי אותם אימונים כמו הטייסים הגברים וציפיתי שאזכה ביחס שווה. אולם פיקוד רצבא סיווג אותי בדירוג לא קרבי“, סיפרה ג'ני המזמררת.

במשך שנה הטיסה ג'ני מסוקי-אמבולנס, אולם שאפה להטיס מסוקי-קרוב. „עברתי אימונים בטיסה נמוכה, בתרגילי קרב ובסיוע לחיל-התותחנים, אולם אין מניחים לי לעשות שימוש בידע שרכשתי“, אמרה ג'ני.

בקשתה-העברה שלה ליחידה קרבית נדחתה עלידי פיקוד הצבא האמריקני באירופה בי- הסתמך על החוק האמריקני, האוסר העסקת נשים בתפקידים קרביים. עתה היא פרשה מה- צבא בועט, כמחאה על אי- קבלתה כטייסת קרבית.

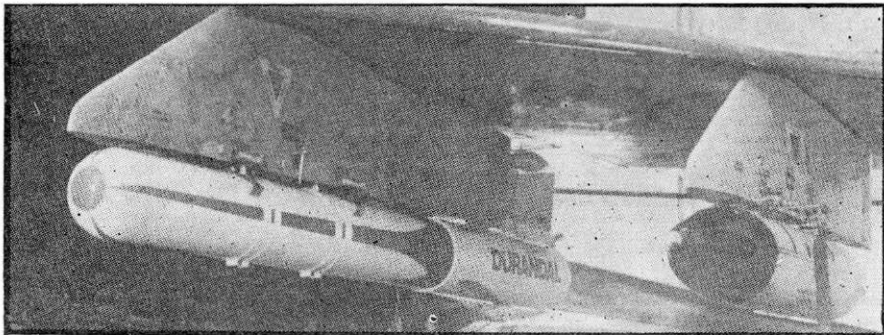
תנאי הקבלה לחיל מבהינת גיל, השכלה ומנטליות, הושנו בין אלה של הגברים ואלה של הנשים. גם אימוני הטיס והנווטות, הסגורים בפני נשים, פתוחים לפניהם למט- רות גיסוי בלבד. 10 נשים כבר



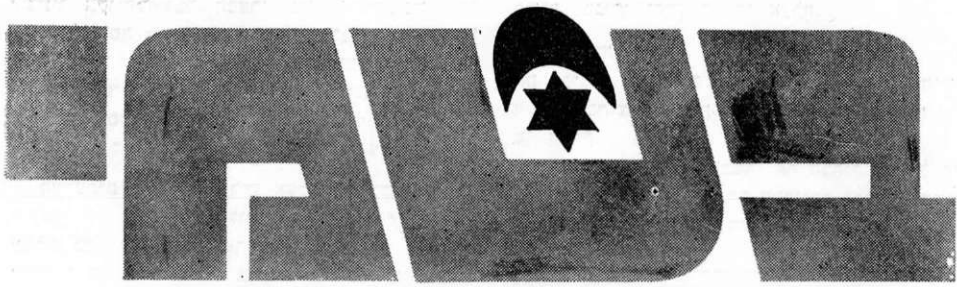


מה עושה המשאית על „המסלול“? או אולי מה מחפש הססנה בצלע ההר? על כל פנים ההתנגשות ארעה בגוואטמלה בעת החיפושים אחרי ניצולי הרעש שארע שם בשנה שעברה.

לנשים בדיוק כמו לגברים. רק בעלות כושר גופני מתאים יופנו בעתיד לתפקידים אלה. נראה, כי חיל-האוויר האמריקני יוכל ללמוד רבות על שילוב חיילות בתפקידים מתאימים מחיל-האוויר הישראלי. אמנם אין ח"א הישראלי מפנה חיילות לשמש כמכונאיות קו „קשים“ יותר. רבים שהן ממלאות, הן מסייעות רבות בהפניית חיילים לתפקידים



תצלום ראשון של **דוראנדאל**, פצצה להריסת מסלולים של שדות תעופה, שפותחה ע"י חברת **מאטרא** הצרפתית. הפצצה תלויה מתחת לכנפו של מטוס התקיפה **יגואר** של חיל האוויר הבריטי. הפצצה תוכננה לחדור בעד הבטון בטרם תתפוצץ.



# המזרה התיכון

## מצרים מקימה תעשייה אווירית

בשנת 1974 הקימו מדינות ערב מועצה עליונה של „האירגון הערבי לייצור צבאי“, בראשותו של שר ההגנה המצרי עבדול גאני גאמסי, כדי לדון בצעדים המעשיים להקמת תשתית תעשייתית לייצור נשק במצרים. המועצה קבעה תוכנית-חומש להקמת תעשייה קצאית ואוירית, שתמומן עליידי סעודיה, כוויית, קאטאר ונסיכויות-הנפט במפרץ פרסי. המועצה קבעה, כי שני המפעלים לייצור מטוסים ומנועים שבחלוואן ובהליופוליס, ישמשו בסיס לתעשייה אווירית של מצרים. הסכום הראשוני שהוקצב לכך היה מיליארד וארבעים מיליון דולר.

סילוני לחיל האויר המצרי. זה שנתיים מתלבטת מצרים אם לרכוש את ההוק הבריטי או את האלפא ג'ט הצרפתי, האמורים להחליף את מטוסי-האימונים מדגם לא-39 דלפין מתוצרת צ'כיה. מצרים מעוניינת להרכיב בעצמה חלק מ-250 המטוסים שהיא זקוקה להם. בריטניה וצרפת מתחרות ביניהן על השוק המצרי: הן מציעות למצרים תנאים מפתים, אך זו אינה ממהרת להחליט.

העליונות האוירית של ישראל, היא שהביאה

מקום נכבד במועצה העליונה שמור לסעודיה, שחלקה בחימושה-מחדש של מצרים לאחר מלחמת יום-הכיפורים הוא מכריע. סעודיה מימנה למצרים את רכישת מטוסי מיראז' 3 ומסוקי גאזל שנקנו בצרפת, את המערכות האלקטרוניות מבריטניה עבור מטוסי הטיג והטוחוי, ומערכות חימוש אחרות מ-שוודיה ומיוגוסלוויה.

הנושא החשוב ביותר העומד על הפרק בנושא חימושה של מצרים, הוא רכישתו של מטוסי-אימונים



פשוט, שניתן יהיה לייצר אצלה.

בריטניה הציעה מצידה את הטיל הפייר. אך אם נכוונות השמועות שמצרים כבר החלה בהרכבת הטילים מתוצרת צרפת, הרי שההצעה הבריטית ירדה מן הפרק.

העתון אל אהראם המצרי אף הבהיר, כי כל חוזה שיחתם — בין עם החברה הבריטית ובין עם החברה הצרפתית — לרכישת מערכת נ"מ נידת שתחליף

לשינוי בקריהמחשבה המצרי. מצרים מחפשת עתה מטוס לתקיפה בגובה נמוך, מתחת למסך הגילוי של של המכ"ם. בריטניה מציעה למצרים את היגואר, שהוא מטוס-תקיפה מעולה לגובה נמוך. ייתכן איפוא שצפויה עיסקת-חבילה שתכלול מטוסי יגואר ומטוסי אימון הוק בריטיים — למסח נפשה של צרפת.

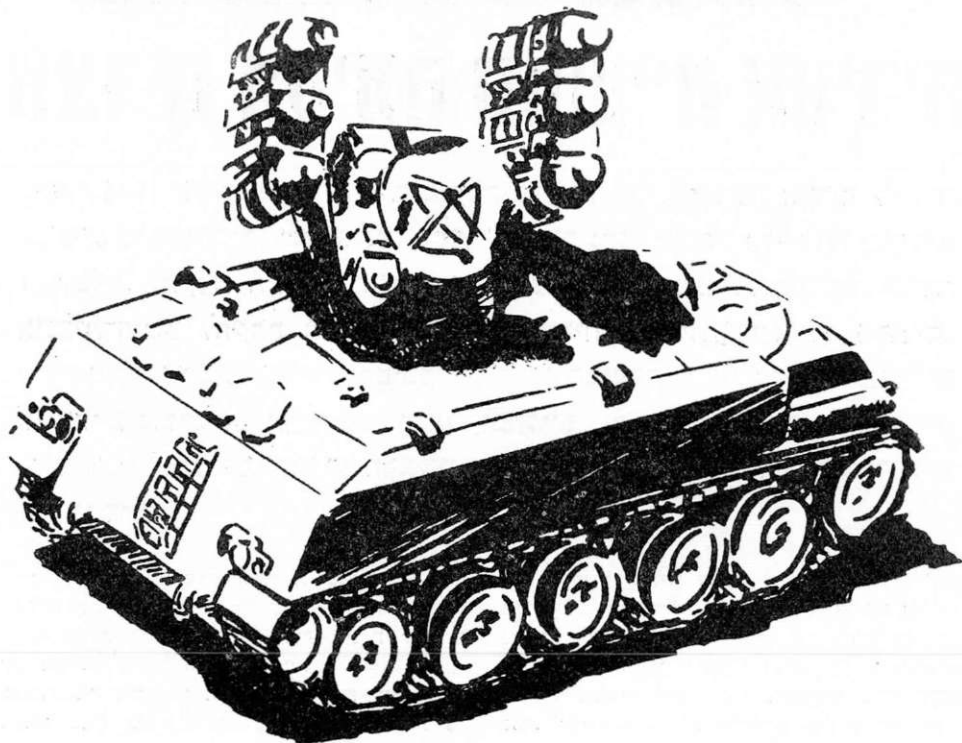
הצרפתים הציעו למצרים אפשרות הרכבת מטוסי מיראז' 19 במפעל שבחלוואן — וזאת היתה שאלת-מפתח בדיוני המועצה. אך בהיבשה החלו גישושים מצריים בארצות-הברית בדבר רכישתם של מטוסי F-5 אי טייגר 2, שהם מטוסי הקרב הסטנדרטיים בחילות-האוויר של סעודיה וירדן.

### סמך-מטרות לייזר לסעודיה

חברת נורתופ מוכרת לסעודיה מכשירי לייזר לסימון מטרות עבור מטוסי-התקיפה מסוג F-5 אי וF-5 אף — אף הם מתוצרת אותה חברה. המכשירים, שציונם הוא א.ווי.קיו. — 27 זהים לפאב וואי (Pave Way) — סימני הלייזר הישנים — שכן ארה"ב מנסה עדין למנוע מכירת מכשירים מתחכמים יותר לסעודיה. עם זאת ברור, כי מכירת המכשירים מאשרת בדיעבד מכירת פצצות לייזר מתחכמות לסעודיה.

### עיסקת חבילה

ידיעות אחרות ממצרים מוסרות, כי זו החלה לאחרונה להרכיב בעצמה מערכת-טילים נגד-מטוסים נידת. המצרים מעוניינים במערכת שתורכב כולה — כולל המכ"ם וקני השיגור של הטילים — על גבי רכב אחד. מערכת שאהין, שצרפת מתכננת עבור סעודיה, מותקנת אומנם על-גבי רכב אחד, אך זהו מרכב טנק אם איקס 30. מצרים רוצה ברכב גלגלי



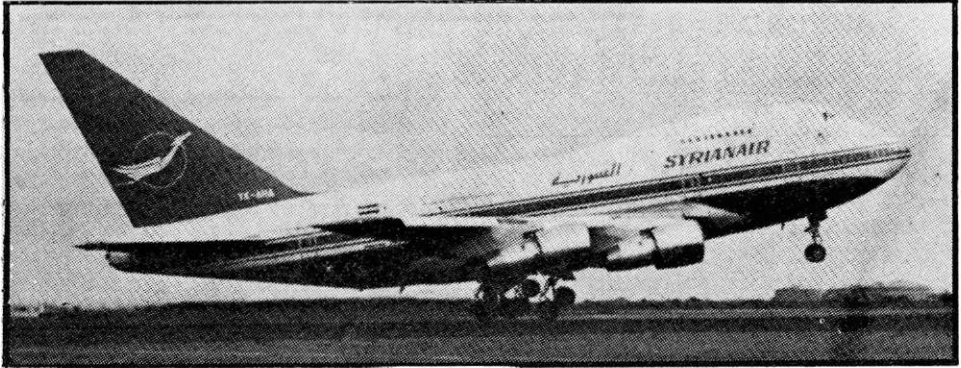
מערכת שאהין נגד-מטוסים הנבנית על-ידי צרפת עבור סעודיה. מצרים רוצה בדגם פשוט של מערכת זו.

# בטאון

## המזרה התיכון

אט אט את טילי ס.א. 6, יתבסס על ייצור עצמי של מרבית מרכיביה וחלפיה, כדי שמצרים לא תוסיף להיות תלויה בגורמי-חוץ בעתיד.

שלוש מתוך חמש השנים שהוקצבו להקמת תעשייה אווירית מתקדמת במצרים חלפו, וטרם נעשה צעד ממשי כלשהו. המדינות החברות במועצה הערבית העליונה לחימוש מצרים מסייעות לה, בינתיים, ברכישת נשק מוכן. נראה שמצרים עצמה טרם החליטה סופית אם להעדיף נשק מערבי יקר, או לשוב אל כפותיו של הדב הרוסי.



747 ס.ר. של חברת סיריאן אייר הסורית.



### מסוקי „קומנדו” מצריים — תצלום ראשון

זהו תצלום ראשון שנתפרסם במערב של מסוקי „קומנדו” מרק 2 מתוצרת החברה הבריטית „רוסטלנד” בצבאי חיל-האוויר המצרי. הם נראים כשהם מבצעים גישה בעת תמרון לחנתת כוחות. מסוקים גדולה אלה (34 חיילים) משמשים גם לסיוע לוגיסטי.



# ח"א הירדני בעיניים בריטיות

התעופה הירדנית בכללותה, וחיל-האוויר הירדני בפרט, היו לאחרונה מטרה לסקירות ארוכות ולהערכות מפורטות בעתונות המיקצועית הבריטית. היתה זו תוצאה של חשיפה גלויית-לב של המלך חוסיין, שפתח את „שערי“ חיל-האוויר הירדני בפני צוות כתבים בריטיים ובראשם צ'ארלס גילסון, כתב בכיר של פלייט, שבועון-התעופה הבריטי המפורסם.

## מסוקי תקיפה

תכנית אחרת, שחוסיין שואף להגשים בקרוב, היא רכישת מסוקי-תקיפה, מאירופה או מארה"ב — כדבריו. לדעת חוסיין יש למסוק נגד-טנקים תפקיד נכבד ביותר. לשאלת הכתב אם אוזרי-הקרבות הי-צפויים של צבא ירדן מספקים מחסה נאות למסוקים בעת הדילוגים לתקיפה — השיב חוסיין, כי במבט ראשון אכן נראה כי זירת הקרב חשופה מדי לשם כך. „אך זו שאלה של אימון בלבד, ועלינו לאמן את טייסינו לנצל כל מסתור ומחסה בשטח לטובתם.“

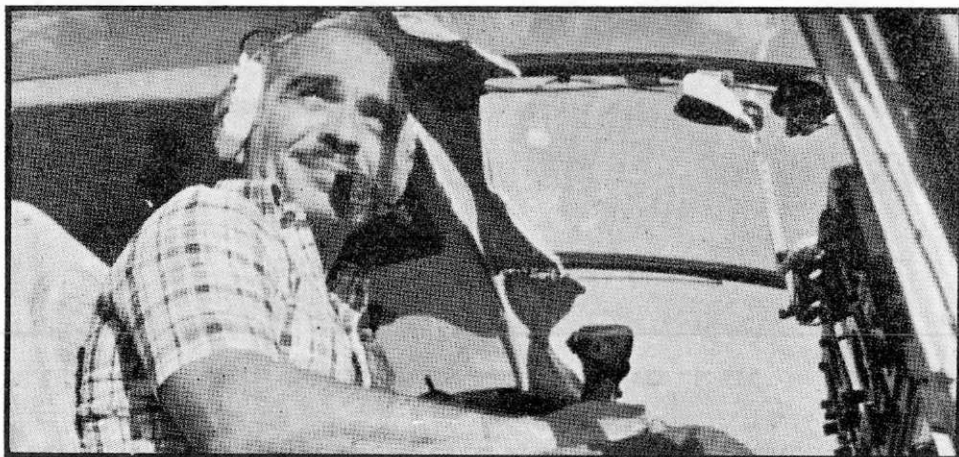
הבסיס האווירי העיקרי של חיל-האוויר הירדני הוא „ה-5“, הנקרא גם „בסיס הנסיך חאסן“. זהו בסיסם של מטוסי-היירוט מדגם פ-5א לתקיפת מטווח קרקע, החונים גם בבסיס האוויר על שם חוסיין במפרק. בסיס אוויר שלישי הוא בעמאן, ונקרא ע"ש המלך עבדאללה, סבו של חוסיין.

חוסיין גילה בראיון, כי מטוסי פ-5 אי מצוידיים,

לצוות ניתן לראיין מפקדים ולבקר בבסיסים האוויריים שבעמאן, מפראק ועקבה. גילסון ריאין אף את חוסיין עצמו, ושמע מפיו פרטים מאלפים וגלויי-לב על התפתחותו הצפויה של חיל-האוויר הירדני, ועל דעותיו בנושא חיל-האוויר במלחמות העתיד.

בין היתר נודע לכתבים הבריטיים, כי ירדן בונה שלושה שדות-תעופה חדשים וכמה מסלולי-חירום בי-מזרח המדינה. בסיסים אלה יהיו מרוחקים יותר מאלה הקיימים, הנמצאים במרחק שלוש דקות טיסה מגבול ישראל. אחד משלושת הבסיסים יהיה הרחק בדרומה של ירדן, קרוב לגבול עם סעודיה.

בראיון אמר המלך כי הוא חותר להגדלת כוח מטוסי-התקיפה מדגם פ-5 מתוצרת נורת'רופ ארה"ב וכי הבסיסים החדשים נועדו לפיזור המטוסים. המלך מרוצה מאוד מביצועיהם של מטוסי פ-5, אף כי לעתיד הוא נושא עיניו לרכישת מטוס יירוט מתוחכם יותר, כנראה פ-16. מטוסי פ-5 ופ-5 אי, שחוסיין שואף להגדיל את מספרם עד ל-176, יופנו או ל-תפקידי תקיפה בלבד.



חוסיין ליד הגה המסוק שלו.

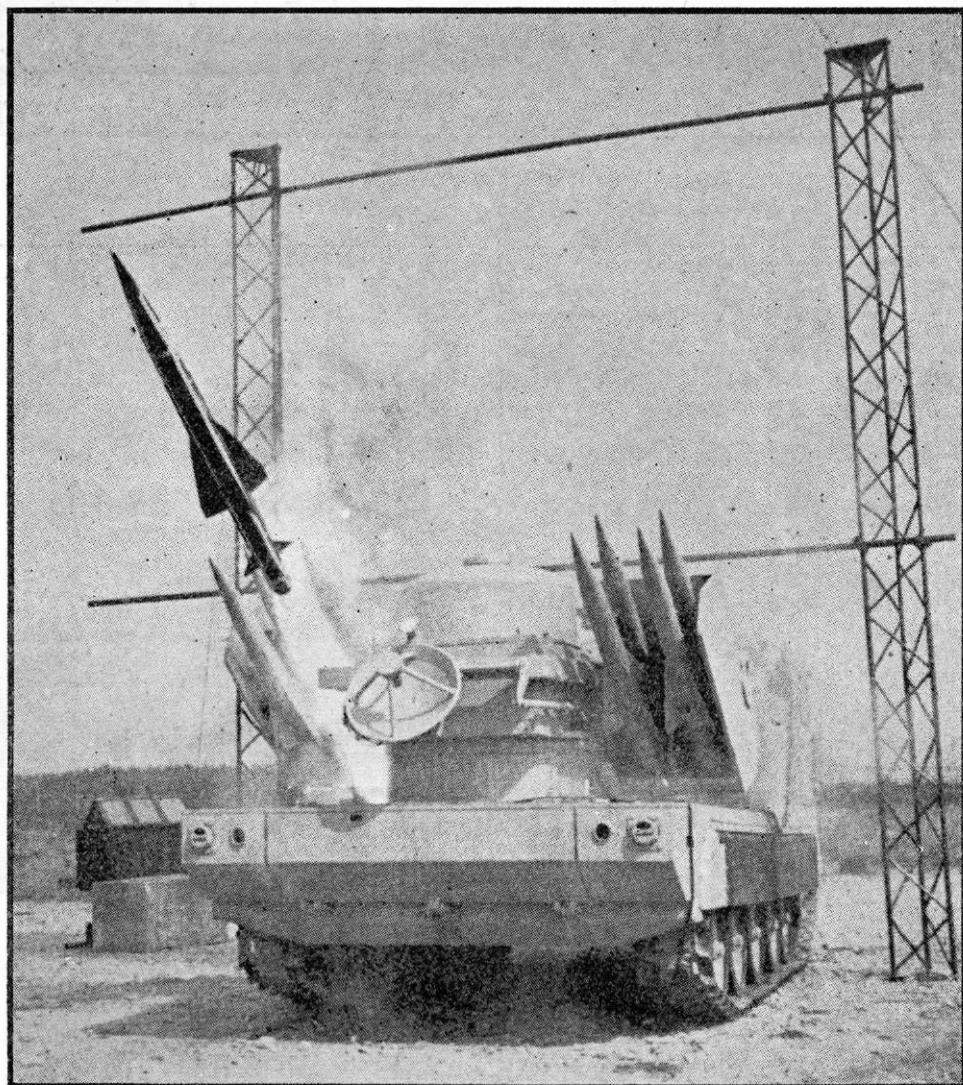


# בטאון

## המזרח התיכון

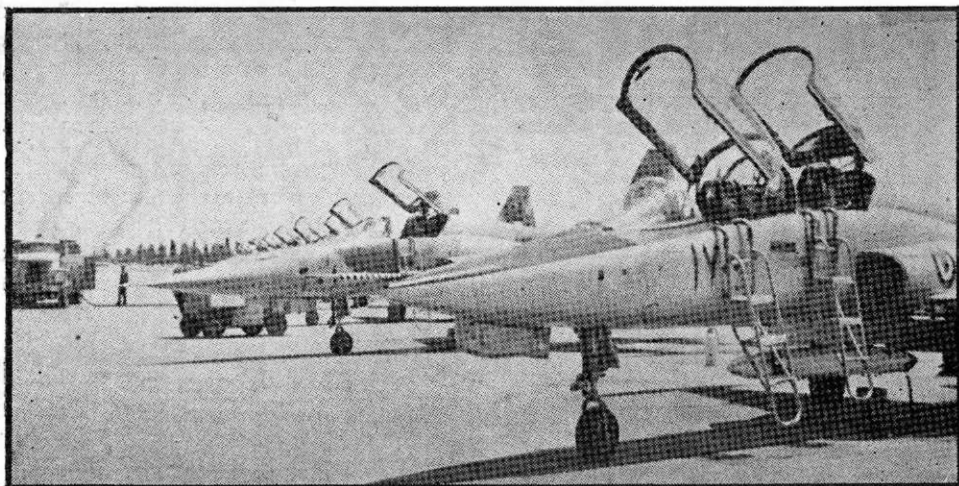
לצורכי יירוט, בדגם החדש ביותר של הטיל סירדיונדר, (שצוינו איב-9 גי), וכי הוא מצפה לקליטתן המלאה של 14 סוללות טילי הוק שנרכשו בארה"ב. „אז תהיה ירדן מוגנת כהלכה מפני תקיפות אויר“, הטעים המלך.

הגנתה האוירית של ירדן תתחזק עוד יותר לכש-תוקם מערכת הגנה אוירית (עלידי חברת יוז ככל הנראה), המבוססת על תחנות מכ"ם ומחשבים דוגמת נאד"ג של נאט"ו. היא תכונה „מיני נאד"ג" ותעלה 35 מיליון דולר.



מערכת טילי נ"מ ריפיייר בריטית שהוצעה למצרים.





פ-5 בי דו-מושבי ומטוסי פ-5א של ירדן חונים במפרק.

מור סל"ד ממרחק

**mini rev  
electronic  
tachometers**

instant, safe  
measurement  
of r.p.m. without  
touching a  
moving part

Kare-Hay  
INSTRUMENTS

**יבואנים בלעדיים**

אגפל בע"מ, סוכנויות כלליות יבוא יבוא  
החשמנאים 107, תל-אביב 67-011, ת.ד. 1891  
טלפון: 03-255544, טלקס: 341268

**הרקולסים ירדניים**

מפקדת חיל-האוויר הירדני נמצאת בשדה-התעופה  
עמאן, הוא „שדה המלך עבדאללה“. שדה זה משמש

הפילם הנדרש ביותר  
והטוב ביותר  
„סקודה“ „SAKURA“



להשיג בחנויות המבוחרות  
היבואן: יוסף טוינה בע"מ  
רח' ברזילי 5, תל-אביב



# בטאון

## המזרח התיכון

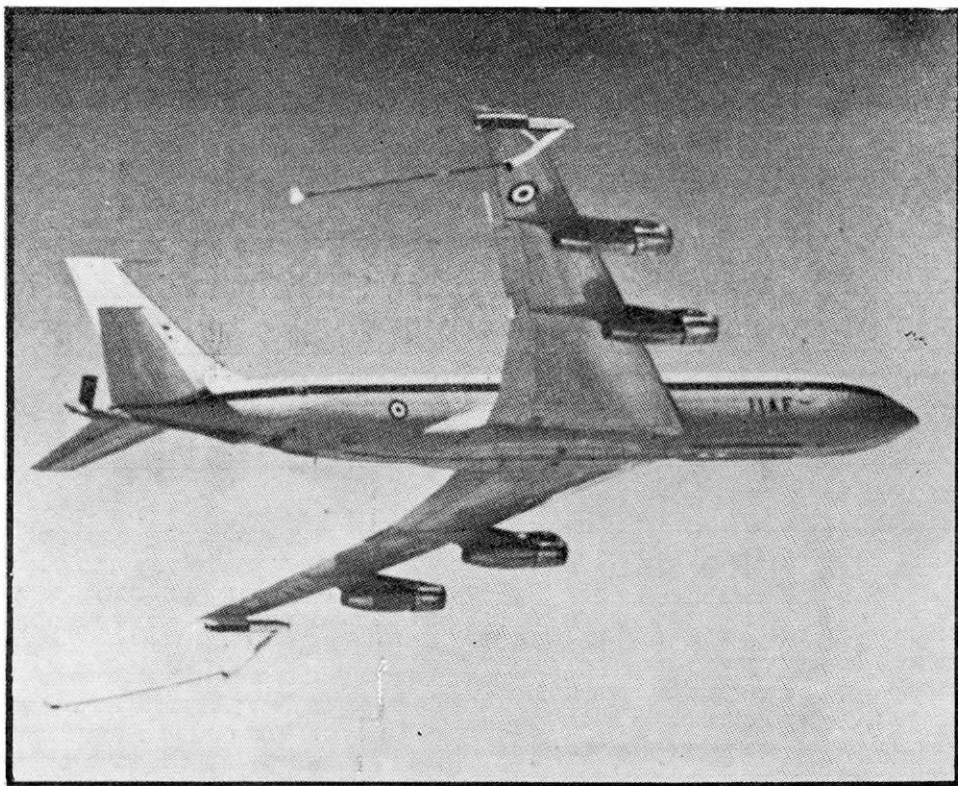
בסיס לטייסת התובלה של הירדנים, המורכבת משני מטוסי הרקולס סיי-130 כי ומטוסי סיי-212 אביוקאר. נראה שירדן קיבלה עוד שני מטוסי הרקולס, המשמ" שים את חיל-הצנחנים הירדני, "עמאן" משמש בסיס גם ל-16 המטוסים מדגם אלוואט מדגמים שונים. מטוסי הפרטי של חוסיין, מדגם דה-הבילנד דוב ומטוס בואינג 727 להטסת אישים חשובים — חונים אף הם בעמאן.

עד לפני שנתיים התאמנו פרחי-הטיס של חיל-האוויר הירדני ב, "חוקי-לארץ" — בפקיסטאן, בבריטניה,

### איראן ועירק רוכשות מטוסים

שתי היריבות הפוטנציאליות, איראן ועירק, מעוניינות לתגבר את כמות מטוסי הקרב שברשותן. אף שטרם אושרה רכישת 160 מטוסי F-16 ע"י הסנט האמריקני, מתכננים האיראנים להגדיל כמות זו ל-300. עירק רוצה לרכוש 60-80 מטוסי מיראז' F-1.

ובארצות-הברית. כיום מתבצעים כל האימונים ב-ירדן, בעיקר במפרק. לירדן שני סוגי מטוסי-אימון עיקריים: האחד — דגם בלדוג לאימון ראשוני, והשני — ססנה טיי-37, מטוסי-האימונים הסילוני המתקדם. שיטות האימונים הן בעיקרן אמריקניות משום שכל המטוסים הקרביים הם מתוצרת ארצות-הברית. למרות זאת, עדיין ניכרים הגיגונים הבריטיים בצבא הירדני, פרי השפעה בריטית ארוכה, שהפכה למסורת.



בואינג 707 מדגם 3 גיי 9 סי המשמש לתדלוק שני מטוסים בעת ובעונה אחת, בחיל האוויר האיראני.



# העבר לי פ-16

למי שסבר, שפיתוחם של מטוסי פ-14, פ-15 ופ-16, מצביע על מגמה אמריקנית לפתח דגמים רבים של מטוסים לצרכנים דומים זה לזה, נכונה הפתעה: לשורת מטוסי האף מתווסף טיפוס חדש: פ-18, שאף הוא „יתפצל” לשני דגמים: דגם ימי עבור הצי לפעולה מנושאת מטוסים, ודגם יבשתי — שציונו הזמני פ-18 אל וכינויו קובר ה. שני הדגמים מתוכננים כמטוסי-תקיפה שיחליפו את מטוסי הפנטום והקורנייס יר בצי ארצות-הברית ובחילות-אויר אחרים.

## מאת מאיר כהן

אווירית של שנות השמונים. סביר היה להניח, שהצי יבחר אף הוא בפ-16 כמטוס-קרב קל ומתוחכם לעליונות אווירית מקומית. אך גם כאן טען הצי שהמטוס אינו מתאים לצרכיו. הטיעון העיקרי היה שהמטוס הוא בעל מנוע אחד בלבד.

## פ-18 בעורו של פ-17

דרש הצי איפוא לאפשר לו להזמין מטוס-קרב מדגם חדש לחלוטין, שמבנהו יתבסס על זה של

כאן דרוש הסבר קצר: יותר מדי מטוסים הוזכרו כמחליפיו האפשריים של הפנטום (שבינתיים „לועג” לכולם ונותר כמטוס קיראשון בעשרות חילות אויר בעולם), עד שנוצר בלבול כלשהו המחייב הבהרה.

כשהוחל בבנייתו של פ-15 החד-מושבי, טען הצי שאין הוא מתאים לצרכיו כמטוס ארוך-טווח להשגת עליונות אווירית. הטענה נתקבלה, והצי הזמין מחברת גרומן מטוס פ-14 דו-מושבי לקרבות-אוויר. אולם הפנטום נשאר כמטוס הפצצה של הצי, לצידו של הקורסייר, מטוס התקיפה החד-מושבי. חיל-האוויר האמריקני התבסס על פ-15 כמטוס הקרב הרב-משימתי שלו, ובחר בפ-16 כמטוס לעליונות

אלף ליברות כוח-הדף. עוצמה זו של 32 אלף ליברות מעניקה למטוס יחס דחף-משקל של אחד לאחד! מהירותו המירבית של פ-18 תיפול מזו של מטוסי הקרב החדשים, ותגיע לפ-1.8 מאך בלבד. אך בגלל המשימות המיועדות לו, אין לראות במהירות הנמוכה יותר מעין חסרון. כמו פ-16, גם פ-18 אינו מיועד לקרבות-אוויר במהירויות גבוהות. יעילותו הרבה תבוא לידי ביטוי בקרבות-אוויר במהירויות של עד 1.6 מאך בלבד.

טווחו המיבצעי של פ-18 הוא מרשים: 720 קילומטרים עם מטען דלק פנימי בלבד. הטווח החופשי ללא מטענים כלל, יגיע ל-3,700 ק"מ. תקרת השירות תהיה בין 14 ל-15,2 ק"מ (50 אלף רגל).

משקלו הריק של המטוס יהיה 15 טון, והוא מסוגל לשאת כ-6 טון מטען חימוש חיצוני על תשעה מתלים! שני מתלים בקצות הכנפיים ישאו טילי אוויר-אוויר מדגם סידוינדר, שני מתלים בחלק הכנף החיצונית מיועדים לפצצות או לטילים; וכן יש בו שני מתלים בחלק הכנף הפנימית, שני מתלים בגחון מאחור, ומתלה אחד בגחון מלפנים. חימושו הפנימי של פ-18 יהיה תותח אב-61 בן ששה קנים בקוטר 20 מ"מ, שייקבע בהרטום המטוס לפני רגליו של הטייס.

### אמינות ושרידות

מקדונל דוגלאס מבטיחה, כי פ-18 יהיה המטוס

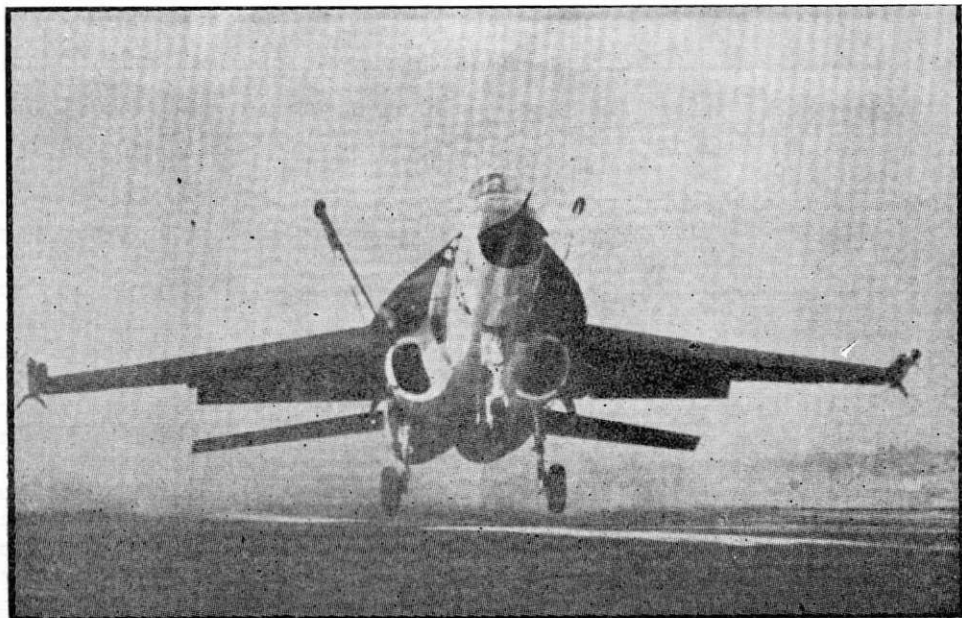
פ-17 קופרה, מטוסה של נורתרופ. מטוס זה, "הפסיד" את המכרו שפירסם חיל-האוויר האמריקאי לטובת פ-16 של ג'נרל דינמיקס.

הצי זוכה לאוון קשבת בפנטגון ובקונגרס אולי יותר מכל חיל אחר בארה"ב, וזאת גם בתחומי אוויר בהם אין הוא בטל בששים. טענתו החוזרת ונשנית כי לא ניתן לבנות מטוס קרב ימי מדגם יבשתי נתקבלה על דעת הקונגרס, ובעשרים ושניים לינואר 1976 נתן המימשל את האור הירוק ליצורו של טיפוס-האב הראשון של פ-18. המטוס נמצא עתה בבנייה בשני מפעלים בעת ובעונה אחת: מקדונל דוגלאס, שתבנה 60 אחוז מהמטוס, ונורתרופ — את 40 האחוז הנותרים.

מבט מהיר על פ-18 המתוכנן מגלה דמיון מפליא לפ-17 קופרה של נורתרופ, אשר רק שני טיפוסים-אב מסוגו נבנו. אחד משני מטוסים אלה הופיע בתצוגה האווירית בפנבורו בצבעי צי ארה"ב. ואמנם מבנהו הבסיסי של המטוס יושפע רבות — בעיצוב ובחומר — מזה של פ-17.

מקדונל דוגלאס, היצרנית הראשית של המטוס, מציגה אותו כמטוס-קרב ותקיפה שיחליף את מטוסי פ-4 פנטום ואי-7 קורסייר בתפקידי חיפוי ותקיפה, בעוד מטוסי פ-14 יטלו על שכמם תפקידי יירוט של מטוסים וטילים התוקפים את אוניות הצי מטווחים רחוקים.

"כרטיס-הביקור" של פ-18 מראה, כי המטוס הוא חד-מושבי ודרימנועי. מנועיו הם מדגם ג'נרל אלקטריק פ-404, ומנוע טורבו-מניפה, המפתח 16



פ-17 קופרה בהמראה. מראהו, "מסובך" קמעה, גם ללא מטענים חיצוניים.

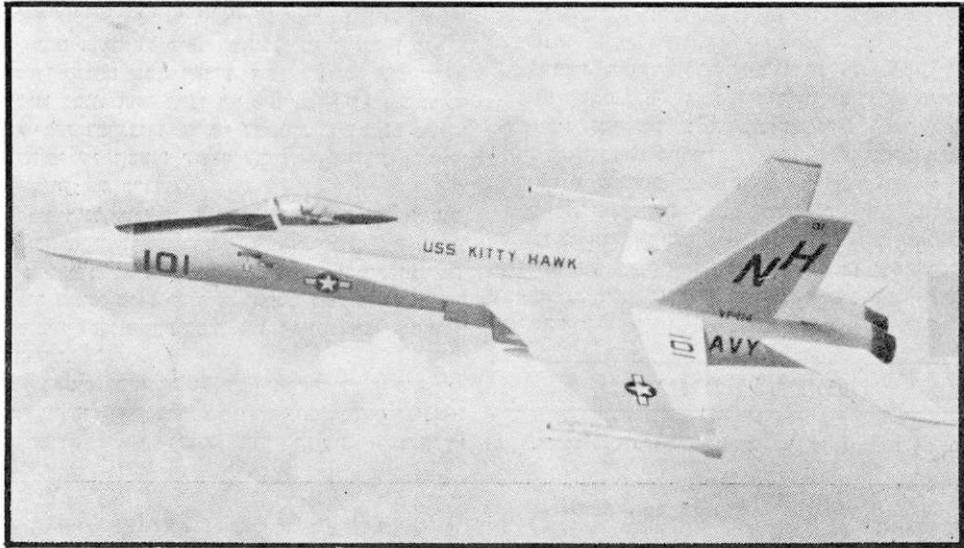


המטוסים מקו-הייצור יושלם בשנת 1980, וקצב הייצור יהיה תשעה מטוסים בחודש, כשמתוכנן לייצר 800 מטוסים: 80 מהם דו-מושביים לאימון, שנועדו לצי ולחיל-הנחתים. קו-הייצור ימשיך לייצר מטוסים עד 1990, בהנחה שיהיו הזמנות נוספות. הטייסת המיבצעית הראשונה של פ-18 תחל לפעול מעל גבי נושאת המטוסים קיטי-הוק באוקטובר 1982, כאשר גדונה אפשרות לקצר זמן זה בשנה לערך.

ברור, מכל מקום, כי פ-18 הינו מטוס לאמצע שנות השמונים, ובתור שכזה ברור כי ייתכנו שינויים

האמין והיעיל ביותר מבין המטוסים שבשירות הצי, כולל הפנטום דגם J4 מתוצרתה, וכן פ-14 ואיז קורטייר. כל פריט ופריט וכל מכשיר שיותקן במטוס, נבחן, נבדק נותח ונקבע במקומו ע"י צוות-אמינות שהורכב במיוחד לשם כך.

הדגש על האמינות עובר כחוט השני לכל אורך קו-הייצור. גם תחזוקת המטוס תהיה קלה. כל המתקנים הכרוכים בתיפעול המטוס ממוקמת בצידי הגוף של המטוס בגובה תזהו של אדם ממוצע, ואין צורך בסולמות לטיפול בתחזוקתם. את המנועים ניתן להחליף תוך 21 דקות. יש עוד כהנה וכהנה



### שרטוט של פ-18, מטוס התקיפה החדש של צי ארה"ב בצבעי נושאת המטוסים קיטי-הוק.

בתכנון במהלך הייצור, לפחות במה שנוגע למיכשור חדיש או נוסף, למנועים אחרים, או אף להתקנת מערכת שתאפשר המראה ונחיתה קצרה.

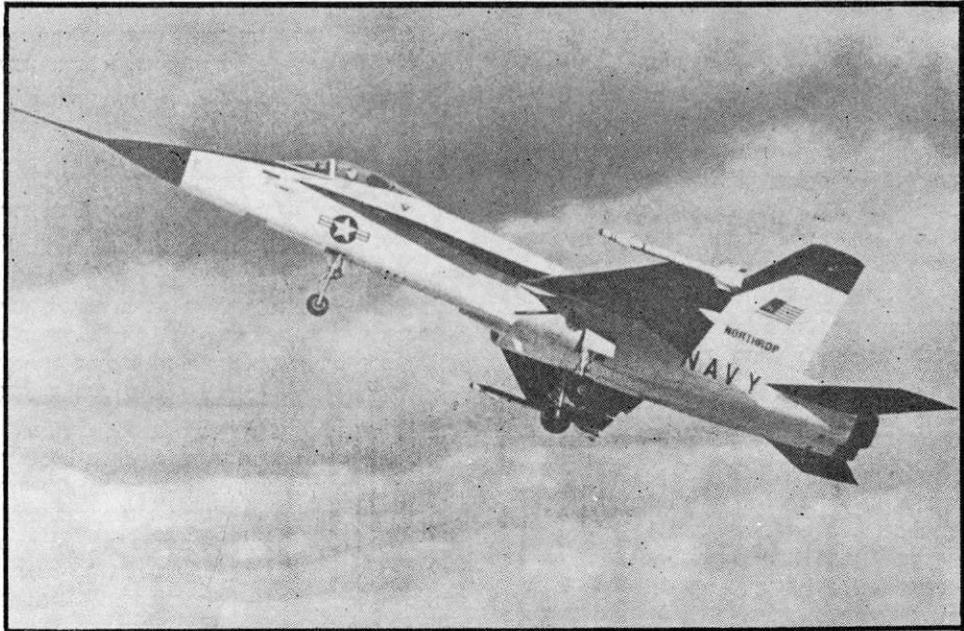
#### פ-18 אל — „קוברת 2“

כאמור נתן הקונגרס אור ירוק לייצורו של פ-18 ודבר זה הוא בחזקת וודאי. אולם בטרם יבשה הדיו על אישור בנייתו של פ-18 כמטוס קרב חדש, ונורת-רופ, אחת משתי יצרניותו העיקריות, יצאה בהצעה לדגם נוסף! ציונו של דגם זה הוא פ-18 אל והוא „הדגם היבשתי של פ-18 הימי“ — כתיאורה של נורת-רופ. דגם זה יתבסס במובהק על פ-17, בעוד פ-18 יושפע ממנו רק בעיצוב המבנה. גם כינויו של פ-18 אל יהיה זהה: קוברת, הכינוי שניתן לפ-17.

מאז הפסידה את הזכייה במיכרו לייצורו של „מטוס-הקרב הקל של העתיד“ לטובת פ-16, מנסה

יתרונות, שיצרני המטוס טורחים לפרט אותם אחד לאחד כדי להדגיש את חוסנו, שרידותו, אמינותו ויעילותו של פ-18, כמטוס האחרון בסידרת האף עד כה שיבנה בטכנולוגיות של סוף שנות השבעים. אמצעי הבטיחות של המטוס יהיו מפליגים. ייושמו בו לקחי מלחמת ויאטנאם והמזרח-התיכון. כל צינור רות הדלק הם בעלי פקיקה עצמית, אין שום מיכל דלק בין שני המנועים ומיכלי הדלק מצוידים בקצף לכיבוי שריפה במקרה של פגיעה. יתר על כן: כל המערכות החיוניות של המטוס הן כפולות, כמו למשל מערכת ההיגוי, שהיא גם חשמלית וגם מיכנית. בעוד שבפ-16 מותקנת מערכת חשמלית בלבד, המעניקה לו את יתרונותיו הגדולים יחד עם הסיכון שבה במקרה של תקלה, הרי בפ-18 תעניק המערכת הכפולה למטוס כושר שרידות בלתי-מצוי.

טיסת הבכורה של המטוס מתוכננת לחודש יולי 1978, ויבנו אחד-עשר טיפוס-אב שלו. ראשון



**פ-17 קוברה של נורתרופ, שמבנהו משמש בסיס לבניית פ-18 אל קוברה-2.**

היא מקציבה סכום של 8 מיליון דולר לביצוע עבודות הכנה מתאימות לקראת הגשתה של הצעת רכישה רשמית.

נורתרופ מיהרה, על סמך מכתב זה, להכריז כי ההתחלה מבשרת טובות: הנה, 250 מטוסים כבר „הוזמנו“. קוברה, אומרת נורתרופ, „נועד לבוא במקום פ-4 פנטום, אי-7 קורסיר, פ-104 סטרפיטר ומיראז'י-3 בחילות האוויר המפעילים כיום מטוסים אלה. יש אם כן שוק ל-3,500 עד 4,000 מטוסים מדרגתם של פ-16 ופ-18 אל. נניח שפ-16, „יגול“ מאתנו 50 אחוז משוק זה, עדיין נותר בידינו שוק לכ-2000 מטוסים!“

מה מביא הקוברה-2 בכנפיו? ביצועים כפולים משל הפנטום בפרמטרים הבאים: יחס של דחף/משקל, טווח/כושר-נשיאה, עומס-כנף נמוך וכושר-תמרון ונסיקה; אמינות גבוהה — חמש עד שש פעמים

נורתרופ לשכנע את הקניינים הפוטנציאליים כי פ-17 חי וקיים, וכי הוא מטוס טוב לא פחות מפ-16. אולם איזה סיכוי נשקף למטוס עתה, כשפ-16 הפך ל„להיט“, ורבות המדינות המעוניינות לרוכשו? כיצד יוכלו יצרניו של מטוס שנכשל, לשכנע מדינה כלשהי לרכוש אותו על פני מטוס נבחר שכולם גמרו עליו את ההלל?

מכאן שפ-18 אל, הוא לא יותר מאשר רעיון של נורתרופ הטעון בהרבה רציון-טוב והתלהבות. טוענים מומחי החברה: המדובר במטוס שכבר נבנה וטס. לא יהיה צורך בשינויים רבים בקוברה 2 (הוא פ-18 אל), כדי לגשת לייצור שוטף ומהיר והמטוס עתיד להיקלט היטב...

השאלה הראשונה היא איפוא אם יש שוק למטוס זה? הלקוחות הפוטנציאליים העיקריים, ארה"ב ונאטו — „הימרו“ על פ-16. הלקוח הרציני הבא אחריהם הוא איראן. זו גילתה התעניינות בקוברה של נורתרופ, עוד לפני שפ-16 עלה על הפרק. תקוותה של נורתרופ היתה לשכנע את איראן לרכוש בצד פ-16 גם את הדגם היבשתי של פ-18 אל, הוא קוברה-2.

והנה בחודש אוקטובר 1976, לאחר עבודת שכנוע מתאימה מצד חברת נורתרופ (ללא שוחד, עד כמה שידוע...), שיגר שר-ההגנה האיראני הגנרל טופאני יאן מכתב לשר-ההגנה של ארה"ב דונאלד ראמספלד, ובו הודיע על כוונתה של איראן לרכוש 250 מטוסי פ-18 אל, „הדגם היבשתי של פ-18 הימני“, וכי

**ג'מבו חדיש לסוריה**

חברת התעופה הסורית סיריאן איר היא בין החברות הראשונות בעולם שרכשה מטוס ג'מבו 747 אס.פי. — הקצר יותר, אך בעל טווח ארוך יותר ממטוסי 747 הרגילים. הדבר נעשה במסגרת מודרניזציה של הציוד המופעל ע"י החברה הסורית, שבעבר התבססה על מטוסי קרב ובואינג 727.



מטוסי פ-14, והזמינה 250 עד 300 מטוסי פ-16, גם לקיברה?

ההסבר, לדעת נורתרוף, הוא „פשוט“: פ-16 מיועדים להשלים את מערך ההגנה האוירית של איראן, המבוסס על פ-14 ליירוט ארוך-טווח של מטוסים וטילים, ועל פ-16 לעליונות אוירית מקומית. מה שיהיה „הסר“ לאיראן בשנות השמונים הוא מטוס-תקיפה משוכלל, שיהליף את 250 מטוסי הפנטום שברשות חיל-האוויר שלה, וכן את מטוסי פ-5 אי. „מצאנו כי הקיברה הולם היטב את צרכינו בשטח זה“, אמר הגנרל האיראני טופאניאן.

איראן מבקשת כבר בשלב זה, כשהמטוס מצוי עדיין בשלב של רעיון בלבד, לחתום על הסכם רכישה עם נורתרוף אשר יכלול, בנוסף ל-250 המטוסים, את מערך-התחזוקה הקרקעי המלא שלהם, התלפים הדרושים, אימון הצוותים, וכל הקשור בהפעלת המטוסים — הכל ב„חבילה“ אחת.

אולם הקונגרס אינו ממהר לאשר תמיכה והקצבות כספיות לנורתרוף לשם ייצור דגם נוסף של מטוס, על אף ש„מובטח“ כאמור יצוא ראשוני של 250 מטוסים. האם תסתכן נורתרוף בהקמת קו-ייצור באמצעה העצמיים, ללא תמיכה ממשלתית, בתקווה לשכנע לקוחות נוספים לרכוש את המטוס, או שמא תצליח, בסופר-של-דבר, להשיג את תמיכת המימשל בתוכניתה? לעתיד פתרוני.

מזה של הפנטום; מחצית משעות התחזוקה הדרושות לפנטום וכוח-אדם לתחזוקה שהוא פחות בשליש לכל טייסת ביחס לפנטום — דברי נורתרוף.

קיברה יהיה קל במשקלו ב-20 אחוז (6000 ליברות) מפ-18. זאת בשל ויתור על מערכת וועיצירה והמתקן לקיפול הכנפיים והתקנת גלגל-אף יחיד במקום שניים בפ-18. הביצועים לעומת-זאת יהיו משופרים ב-20 אחוז, על אף שהוא יונע באותו סוג מנוע — היינו, ג'נרל אלקטריק פ-404.

נורתרוף אומרת, שביצועי התמרון של קיברה יהיו הטובים ביותר בעולם. יתר-על-כן: כל הביצור עים של המטוס יהיו משופרים יותר אפילו ממה שנדרש במיכרו של חיל-האוויר למטוס קרב קל (בו זכה, כאמור, פ-16).

בינתיים מוטלת תוכנית פ-18 אל כולה על כתפי נורתרוף, במימון פרטי שלה, ללא כל סיוע ממשלתי ואף ללא כל הבטחה לעודד ולתמוך בייצור המטוס. אולם לדברי תום ג'ונס, יו"ר מועצת-המנהלים של נורתרוף, יש סימנים שתוכנית ייצורו של המטוס תתקבל על דעת המימשל, וכי היצוא הראשון צפוי בשנת 1982. מהיר המטוס — 6 מיליון דולר במחירי 1975 — והה כמעט למחירו של פ-16 עבור 4 מדינות נאט"ו. השאלה היא, כמובן, מה יהיה הסכום בדולרים בשנת 1982, ובכמה תתבטא עליית המחירים בשבע השנים הללו.

כאמור, איראן היא המדינה הראשונה שכבר הביעה את נכונותה לרכוש 250 מטוסי פ-18 אל קיברה-2. לשם מה זקוקה איראן, שרכשה כבר 80

**מוסיקה טובה יותר ואהנה יותר**  
ב-מערכות סטריאו פוניות

**Audio**

תל-אביב רח' שיונין, 54 טל 787164-3

ORTOFON SUPERBOX  
FISHER  
SME  
THORENS  
SW  
Redford Audio

**א.א.י. ישראל**  
מברכת  
את חיל האוויר  
עם קבלת מטוס  
ה-15-F  
כה לחי!

**א.א.י. ישראל בע"מ**  
תעשיות אלקטרוניקה

יצרני וספקי ציוד אלקטרוני מתוחכמים..

\*ELINT SYSTEMS \*COMMUNICATIONS  
\*SPECIAL SOPHISTICATED ELECTRONIC SYSTEMS. \*AIR TRANSPORTABLE MOBILE SHELTERS.

רח' מבצע קדש 48 בני ברק טל. 787101

TEAM COMPUTERS  
& SYSTEMS LTD.  
תים מחשבים ומערכות בע"מ

# תים team

## נציגים בישראל של: *Data General*

ליישומים מדעיים, בקרה ספרתית,  
עיבוד נתונים, בקרה תעשייתית,  
מחקר ניסויים בזמן אמיתי, רשתות  
תקשורת, פיתוח, הדרכה,  
עיבודים מסחריים.



### נוערכות מחשבי **Nova ו-Eclipse**

SOFTWARE: ASSEMBLER, FORTRAN IV,  
MULTI-USER TIME-SHARED EXTENDED  
BASIC, MACRO ASSEMBLER,  
DEBUGGER, SUPER-EDITOR,  
MULTI-USER EDITOR RPG II, COBOL  
ANSI-74 LEVEL II WITH INTERACTIVE  
DEBUGGER, FULL SOFTWARE  
AND HARDWARE SUPPORT  
FOR COMMUNICATION WITH IBM  
AND CDC MAINFRAMES.

רחוב ה' אייר 14, ככר המדינה תל-אביב Israel, Kikar Hamedina Tel-Aviv, 14 Heh-Iyar St.

טלפונים: 256819 — 256866 — 261580

טלקס: 341491 ת.ד. 21194 P.O.B.



צאמר כפסונוק ב"עיסקת במאב"

האם  
המלכת  
המטוסים  
של  
מריסל-דיסו  
שוקעת

מאת יוסף מיכאלי

**האם ממלכת המטוסים של מרסל דאסו שוקעת? האם נגזר קיצו של מפעל-המטוסים המפורסם ביותר באירופה? כשלונה של חברת דאסו לזכות ב„עיסקת המאה" תוך שיכנוע מדינות נאט"ו, וזאת חרף התנאים המדיניים הטובים שעמדו לרשות צרפת; נצחון הטכנולוגיה האמריקנית על זו הצרפתית (פ-16 הועדף על מירז' פ-1) וביטול תוכניות פיתוחו של מטוס-קרב מתקדם מתוצרת דאסו, כל אלה העלו את השאלות הללו במלוא חריפותן. עדות למבוכה אליה נקלעה חברת דאסו, מהיום, כמדומה, הגישושים שמנהלת עתה ממשלת צרפת בדבר אפשרויות רכישתו של הפ-15 איגל. אומנם מדובר בצעדים נסיוניים בלבד, שהחלו באופן מוחשי באוקטובר אשתקד, כאשר משלחת צרפתית באה לווישינגטון ופתחה שם במגעים בדרג נמוך לבירור אפשרויות רכישת המטוס, אולם החלטה סופית בענין זה לא תיפל בעתיד הקרוב. הצרפתים שואפים לכרוך כל עיסקה עם ארה"ב בהיתר לייצר את המטוס בעצמם. צרפת עשויה איפוא לצייד את צבאה במטוס-יירוט אמריקני, וזאת לאחר שנים רבות בהן התבססה על מטוס-הקרב של חברת דאסו.**

מיראז' 001 — אביטיפוס (טס לראשונה ב-17 בנובמבר 1956).  
 מיראז' איר 01. דגם ראשוני (טס לראשונה ב-12 במאי 1958).  
 מיראז' בי — מטוס דו-מושבי לאימונים ולהסבה (21 באוקטובר 1959).  
 מיראז' צ'טי — מטוס-קרב דו-מושבי לירוש ולסיוע קרקע. נמכר לישראל (9 באוקטובר, 1960).  
 מיראז' צ'אר — דגם מיוחד לסיור ולצילום, בעל כונס שסוע המאכלס את מערכות הצילום (1 בפברואר, 1963).  
 מיראז' צ'אי — מטוס-יירוט בעל טווח ארוך יותר, כושר-תקיפה משופר ומכ"ם מתקדם לבקרת-הירי. נמסר ללבנון וללוב (14 לינואר, 1964).  
 מיראז' צ'אר' — דגם שניבנה עפ"י רשיון דאסו באוסטרליה.  
 מיראז' צ'אט — נבנה ברשיון ע"י שוויץ.  
 מיראז' 4 — מפציץ גרעיני איסטרטגי דו-מנועי. לא יצא מגבולות צרפת.  
 מיראז' 5 (אס) — מטוס קרבי-הפצצה, בעל כושר תקיפה משופר בהשוואה לדגמי היירוט הקלסיים, ו- מערכות אלקטרוניות בלתי מורכבות.  
 מיראז' מילאן — דגם ניסיוני, נושא כנפי קנרד

ב-29 באפריל 1949 נפתח בגרנד-פלייה הסלון הבינלאומי ה-18 לתעופה ולאירונואוטיקה. בסלון זה דרך לראשונה שמו של „כוכב" חדש — מרסל דאסו. תעשייתו שהיתה עד אז בלתי מוכרת בקהילייה הי אירית, הציגה מטוס-קרב דו-מושבי שנקרא אוראגן (M.T. 450). מקץ זמן קצר הוכר מטוס זה כאחד מי מטוסיה-הקרב היעילים של אותה תקופה, אשר בשמיה נתנו את הטון המיג"ב 15 (פאגוט) הרוסי והפ-86 טייבר האמריקני. לימים, הגיע האוראגן גם לח"א הישראלי של ראשית שנות ה-50 ופתח בכך את „העידן הצרפתי" שלנו, שנמשך כ-15 שנה. 350 מטוסי אוראגן נבנו בצרפת, ופרט לישראל, סופקו שתי טייסות של מטוסים אלה להודו. המיסטר והטופר-מיסטר, יורשיו של האוראגן, היוו רק תחנות-ביניים בדרך תהילתו של מרסל דאסו — זו שהוליקה עד המיראז' (בצרפתית אשליה). על מניעיו בבחירת שם מוזר זה, אומר מרסל דאסו: „בחרתי בכינוי זה למטוס כדי לסמל את העובדה, שגם אם יגלו מטוסי האויב את המיראז'ים שלי, הרי כמו בתעוועייה-שווא של המדבר, לא יעלה בידם לתפוס אותם".

### כל משפחת המיראז'

משפחת המיראז'ים הצמיחה בנים רבים:



או 10,430 ק"ג, עם מבער אחורי), והמיראז' באלזאק צוייד ב-8 מנועי-עזר נוספים להמראה. כל מטוס נדרש להדגים את ביצועיו כשהוא חמוש בצמד תותחי 30 מ"מ, ובפרופיליטיסה מבצעי בגובה נמוך-גמוך. (ראה טבלה משווה של תוצאות הניסוי).

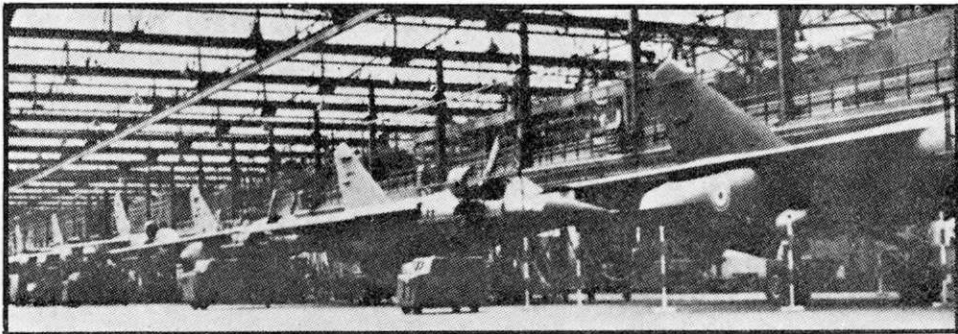
לאור הלקחים שהופקו ממבחנים אלה, החליטו מהנדסי דאטו לזנוח את רעיון פיתוחו של המיראז' בעל הכנף המסבסבת ופ-1, ה"מטוס לעליונות אוירית" באלזאק, ולהתמקד ביצורם של שני דגמים: ג'י, לשנות השמונים.

תחילה הטילו מומחיו של מרסל דאטו את עיקר יתרונם על הדגם ג'י, שהישגיו בטיסות-האימון העזרו,

קדמיות להגבתה העילוי. לא עבר לפסי יצור המוניים. השם הסימלי מיראז' הוכיח עצמו בכמה הזדמנויות — כמו בזירת המזרח-התיכון. בזכות הישגי הירוט המעולים של טייסי המיראז'ים בחיל-האוויר שלנו, קצר דאטו את מרבית הפירות הרווחיים של מפעלו.

## אשליות מתנפצות

תקופת המיראז'ים בשנים 1960-1967 היתה תור הזהב של התעשייה-האווירית בצרפת. אולם בשנים 1964-1967, עסקה חברת דאטו בכמה תכניות פיתוח יומרניות, אשר בדיעבד, ובאופן אירוני, הלמו ביותר



פ-1 על פס היצור — התקוות ליצואו ההמוני — נתבדו.

כי הוא המטוס הראוי להיענות לאתגריו החדשים של חיל-האוויר הצרפתי. מרבית מאמצי הייצור והי פיתוח של החברה כוונו איפוא אל דגם זה.



זלא מליים

את הכינוי מיראז' — אשלית. היו אלה המיראז' צ'ג'י, בעל גיאומטריה הכנף המשתנה; המיראז' וי — שכונת באלזאק — מטוס להמראה ונחיתה אנכית, והמיראז' פ-1, מטוס לעליונות אוירית, בעל מנוע משופר, מער רכות אלקטרוניות מתקדמות וכנף המשוכה לאחור (וזאת בניגוד בולט לדור מטוסי המיראז' הראשון, ש' אופיין בכנפי דלתא רחבות ובהיעדרו של מייצב גובה). דאטו השקיע מרץ רב בפיתוחם של מטוסים אלה. אולם שני הדגמים הראשונים נותרו בגדר ניסיון מענין בלבד, ואילו הפ-1 עתיד היה להנחיל לדאטו את אכזבת העמוקה ביותר.

המיראז' באלזאק סבל מעודף משקל, שלא איפשר את התאמתו לתפקידי היירוט והתקיפה שיועדו לו. ביצועי הנסיקה וההאצה שלו היו עלובים, ובנוסף לכך, לקה דגם זה בשאר המגרעות האופייניות למבנה הדלתא החסר מייצב גובה, והן: מהירות גישה-לנחיתה גבוהה מדי, ביצועי המראה ירודים, ורגישות רבה למשבי רוחות במהירויות תת-קוליות גבוהות. בטרם נחרץ גורלו של הבאלזאק לשבט, ערכו מהנדסי דאטו מבחן-השוואה מענין, בו נבדקו המטו-סיים: פ-1, מיראז' וי ומיראז' באלזאק. לצורך ההש-וואה, ערכו המטוסים הללו טיסות בתנאים מוגדרים ומוגבלים. כל אחד מהם צוייד במנוע טנקמה — פרם אנד ויטני טי-9306 (בעל סחב בן 23,000 פאונד,

# איש קבנע

נדאי נך להצטרף ל-



**קופת התגמולים החדשה**  
**ליד בנק דיסקונט**

גפן מציעה לך

מכלול של יתרונות בכפיפה אחת:

- תשואה גבוהה על סכום החסכון.
- הצמדת הקרן והריבית למדד
- סכום חסכון גמיש, לפי יכולתך
- ביטוח חיים וכפל תאונה, עד 120,000 ל"י
- הכנסה שוטפת - פטורה ממס
- בתום תקופת החסכון
- פטור ממס עזבון

יתרון בלעדי ל"גפן" -

ביטוח תאונות אישיות

ע"ס 15,000 ל"י חינם !!!

לקבלת חוברת הסבר מפורטת על "גפן" - שלח את התלוש.

לכבוד **בנק דיסקונט**  
קופת תגמולים ליד בנק דיסקונט בע"מ  
יהודה הלוי 17  
תל אביב  
נא לשלוח לי חוברת הסברה מפורטת על **בנק דיסקונט**

שם: \_\_\_\_\_  
כתובת: \_\_\_\_\_

**בנק דיסקונט לישראל**

באותה עת נבדקה האפשרות לייצר מטוס-קרב קונבנציונלי יותר, וזאת לא רק לאור צרכיו החזויים של ח"א הצרפתי, אלא גם מטעמים כלכליים: הצרפתים הגיחו, שהמדינות אשר רכשו בעבר מטוסי מיראז' 3 (שווייץ, בלגיה, דרום-אפריקה, קולומביה, ישראל, אוסטרליה, לבנון, זאיר, פקיסטאן, פרו, אקוודור, וונצואלה, לוב, אבו-דאבי וכויות) יבכרו לרכוש דגם מתקדם (F-1) אך לא מהפכני על-פי מושגיהן (מיראז' ג').

הדרישה המקורית למטוס בעל גיאומטריה משתנה הוצאה בראשית חודש מאי 1964, בחברת דאסו כונתה תכנית פיתוחו של המטוס - "פרויקט דאפיין". קוי היסוד של הפרויקט כללו: משקל-המראה מירבי

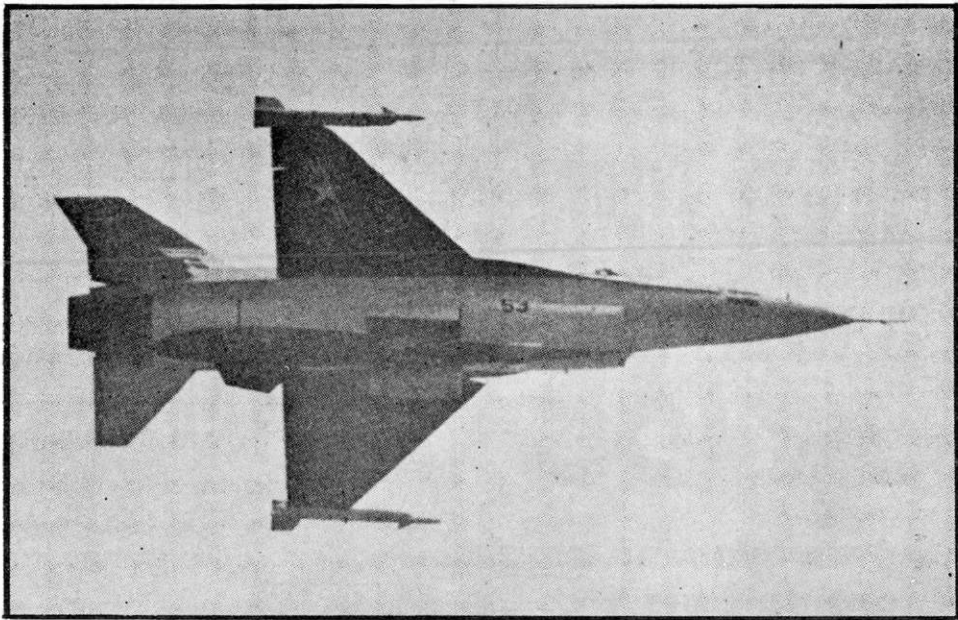
## מל"טים חדשים לח"א האמריקני

חברות גורתרופ וביצ'קרפט נבחרו ע"י ח"א האמריקני לא מכבר לפתח שני דגמים של מל"טים. הראשון בהם נועד לשמש למשימות הסעייה ופת" יון למערכות ההגנה של האוייב. הדגם השני נרעד לזווית מל"ט מתקדם למשימות ביון, לוחמה אלקטרונית ותקיפה בשנות ה-80. אורכו כ-9 מטרים והוא יצוייד במנוע J-85 מתוצרת ג'נרל אלקטריק, בעל סחב 3,670 ליברות. ח"א מעוניין ב-דגם מודולרי זול, בעל כנף עילית העשוי לשאת מטענים פנימיים וחיזוניים, ועליו להישגר מה-קרקע או מהאוויר.

בן 33,000 פאונד (15,000 ק"ג), מהירות מירבית 2.3 מאך ויותר, ותקרת-טיס מיוצבת של 50,000 רגל. ב-17 במאי, 1965, נחתם זכרון-דברים בין ממשלות צרפת ובריטניה, ובי הזבעה הסכמת שתי המדינות לשתף פעולה בנייהן לקראת פיתוחו של המטוס בעל הכנף הגיאומטרית המשתנה. כן הושג ה"שיוך" בין חברת דאסו לחברת ב"א-א"סי הבריטית. צוות משותף לשתי החברות עשה בוורטון, אנגליה, כש-לצרפתים מוענקת הזדמנות מצוינת לעמוד מקרוב על הישגיה של החברה האנגלית, שרכשה ותק מסויים בנושא הגיאומטריה המשתנה.

תחילה תוכנן הדגם ג'י'1 בעל מנוע אחד, אולם אחר-כך הוחלט כי המטוס יהיה דו-מנועי ויצוייד בצמד מנועי רולס-רויס ארבי 153. אך גם תוכנית זו לא יצאה לפועל, והדגם השני צוייד במנועי סנקמה בריסטול טי'45. הגישה הכללית של שתי החברות בדבר העיצוב הטכני של המטוס המיועד היתה דומה, אך במישור הפוליטי והתפעול המבצעי נתגלעו פערים בלתי-יבניים לגישור. ב-5 ביולי 1967 הודיעה צרפת סופית על הסתלקותה מתכנית הפיתוח המשותפת עם אנגליה.





**פ-16: מעצור אמריקני להגמוניה הצרפתית באירופה.**

ב־1973 כבר הופנו הזרועים לעבר משפחת המיראז' החדשה מדגם פ.

ב־12 ביוני 1966 הטיס הטייס ז'אן קורו לראשונה את המטוס, שנועד להפיח תקוות חדשות בליבם של מרסל דאסו ואנשיו. מותו של טייסהניסוי הראשי של החברה, רנה ביגאן, שהתרסק ב־18 במאי 1967 עם מטוס 119 שאיבד את יציבותו, עיכב אמנם את המשך הייצור, אולם אנשי דאסו לא נרתעו, והוסיפו לקוות כי הדגם החדש ישיב את עטרת המיראז' ליושנה (על המטוס עצמו קרא בבטאון ח"א מס' 95 עמ' 141).

אולם המציאות מיהרה לטפוח על פניו של מרסל דאסו. אף כי אין חולק על כך, כי המיראז' 119 הינו מטוסי־ירוט מצויין, לא עלה בידו למנוע את פלישת הטכנולוגיה האמריקנית לאירופה ולדרום־אמריקה. חמש מדינות בדרום־אמריקה רכשו אמנם מטוסי מיראז', אך בכמויות זעירות: ארגנטינה רכשה 12 מטוסים, ברזיל — 16, קולומביה — 18, פרו — 16, וונצואלה — 15. דרום־אפריקה הזמינה אף היא 15 מטוסי 119, אולם הזמנתה הצפויה ל־100 מטוסים — בוששה להגיע, אם כי זאיר, כוויטה, ומצרים רכשו אף הן מטוסים אלה. ספרד (15 מטוסים) ויוון (40) הודיעו, כי יקנו את המטוס רק אם תסרב ארה"ב לספק להן מטוסי F-16.

אך עיסקות־המכירה הללו, אשר שיגשגו במיוחד בנוסכיות הנפט ובלוב, לא יכלו לסטש את הרושם

לחברת דאסו הותר להמשיך בייצור לבדה, וב־18 באוקטובר 1967 ביצע טיפוס־האב של הדגם הצרפתי את טיסת־הבכורה שלו.

ארבע שנים לאחר־מכן, ב־1971, הושלם עיצובו של הדגם השני גי־8-01, אשר צוייד בשני מנועי טורקומה אטאר 9 קי־50, בעלי סחב של 15,873 פאונד (7,200 ק"ג) עם מבער־אחורי. למרות שהדגם המקורי התרסק בעת טיסת האימון 316 במספר, הוכתרה תכנית הפיתוח של המיראז' גי בהצלחה, בעיקר במישור הטכני. ברם קשיים תקציביים ושינויים בטקטיקה ההגנתית של צרפת גרמו לכך, שדגם גי לא זכה לתנופת היצור הנאותה.

### נצר חדש למשפחה הותיקה

אך אין לראות במיראז' גי כשלון מוחלט. תוכנית פיתוחו עלתה על שרטון בשל אי־התאמת המטוס לתפישת הטקטית החדשה של חיל־האוויר הצרפתי, לפיה יש להקנות למטוסי־הקרוב הצרפתי החדש כושר־ירוט משובה, ולו גם במחיר פגיעה בכושרו ההתקפי (זה היה גם סלע־המהלוקת בין צרפת לאנגליה, כאשר האחרונה תבעה כי למטוס המשותף תהיה יכולת לסיוע־קרקע קרוב). חיל־האוויר הצרפתי העדיף מטוס בעל יכולת־תמרון טובה בגובה־רבי, ואילו המיראז' גי ניחן ביכולת זו בגובה נמוך, דווקא. דגם גי נותר לבסוף כטיפוס־אב בלבד, ואנשי דאסו מאמינים כי בעתיד תגיע שעתו, והוא ייצר בקנה־מידה נרחב.

צרפת לגבש תוכניות ברורות יותר בדבר עתידו של מטוסי-הקרב הבא שלה.

פחות משנה לאחר שהוחל בייצורו הסדיר של המיראז' 19 (בקצב של 4-5 מטוסים לחודש) החלו נרקמות התוכניות בדבר יורשו של ה-19. כמוכר, שגם בכך יש משום פגיעה קשה ביוקרתה של חברת דאסו-ברגה, אף כי מלאכת פיתוחו של ה"יורש" תוטל אף היא על החברה. ההצעה הראשונה קראה לבנייתו של "מטוס הקרב של העתיד" — אי-19. (ראשי-תיבות של Air Combat Fighter). אולם עליה תלולה במחירו המשוער של מטוס זה (מ-10 מיליון דולר ב-1974 ל-25-20 מיליון דולר למטוס, על פי שער הדולר, ב-1975), והחשש, כי יהא צורך לייבא כמה מערכות חיוניות עבור המטוס, ובעיקר את מכ"ם-הירוס ארוך-הטווח — גרמו לבריטניה של תוכנית הייצור של מטוס זה. במקום זאת, אישרה ממשלת צרפת את פיתוחו של מטוסי-קרב חדש מתוצרת דאסו-ברגה: מיראז' 2000.

הכבד שהותיר כשלונו של המטוס ב"עיסקת המאה". בצד ההפסד הכספי הניכר, וההמצת ההזדמנות לשווק יותר מ-400 מטוסי 19, נתלו לכשלון צורם זה קולות ביקורת פנימיים שהלכו וגברו, והגיעו לשיאם כאשר הכריז הגנרל-לשעבר פול סטאלן המנוח, כי המיראז' נחת בהרבה מיריבו ה-16! כעבור חודשים מספר נשתכנעו בכך גם בלגיה, נורבגיה, דנמרק והולנד, השותפות ל"עיסקת המאה". האמון המוחלט שרכש חיל-האוויר הצרפתי למוצרי דאסו נתערער קמעה. הוא קיצץ בהזמנות המטוס, והעמידן על 105 בלבד. התחזית, כי ניתן יהיה לייצא 1,500 מטוסי 19 — נתבדתה. כיום מעריכים, כי רק 175 מטוסים יצאו את גבולות המדינה.

## דאסו, "מחזיק אצבעות" וממשיך

עתה שרויה חברת דאסו (שבגין סיבות כלכליות התאחדה עם חברת ברגה) במצוקה של ממש. המוצא הראשון שנשמתן בפני ראשיה היה לנסות ולגבש תוכניות משותפות עם מדינות אחרות באירופה, ובכך להבטיח מראש כי כל מדינה השותפה בתוכנית תרכוש את המטוס המשותף. כך נולד, בין השאר, מטוס האימונים הסילוני אלפא ג'ט, פרי מפעלם המשותף של חברות דאסו-ברגה ודורניר. אך גם בכך לא היתה אלא נחמה-פורחא בלבד, שהרי צרפת נאלצה להחליף את מטוסי הפוגה שלה במטוסים צרפתיים-למחצה (מה-גם, שאנגליה פיתחה מטוס אימונים משלה. ההוק, ואין בדעתה לרכוש את המטוס). מטוס נוסף שפותח בשיותף צרפתי-אנגלי, היגואר, מתחיל רק עתה לכבוש שווקים (מצרים? כווית? ערבי-הסעודית?). ובכל מקרה אין מצפים כי תפוצתו העולמית תוכל לחפות על כשלון שיווקו של ה-19.

## מיראז' 2000 — תקווה חדשה?

ב-18 בדצמבר 1975 החליטה מועצת-ההגנה של צרפת, בראשות הנשיא ז'יסקאר-דסטאן, כי המיראז' 2000 זול ורצוי יותר מן האי-19, אשר בניית טיפוס-האב שלו היתה כבר בעיצומה במפעלי דאסו-ברגה. המיראז' 2000 הוא מטוס חד-מנועי, אשר יאמץ את מנוע הסנקמה אטר מ-53, שפותח במקורו עבור האי-19 וכן עבור הדגם ה-19. המיראז' 2000 הוא מנוע מסוג טורבו-מניפה, המפתח סחב בשיעור 18,725 פאונד, עם מבער אחורי, אך רנה רבו, מנהלה הכללי של חברת סנקמה מטעים, כי עוצמת-המנוע תוגדל בעתיד לכדי 22,000 פאונד.

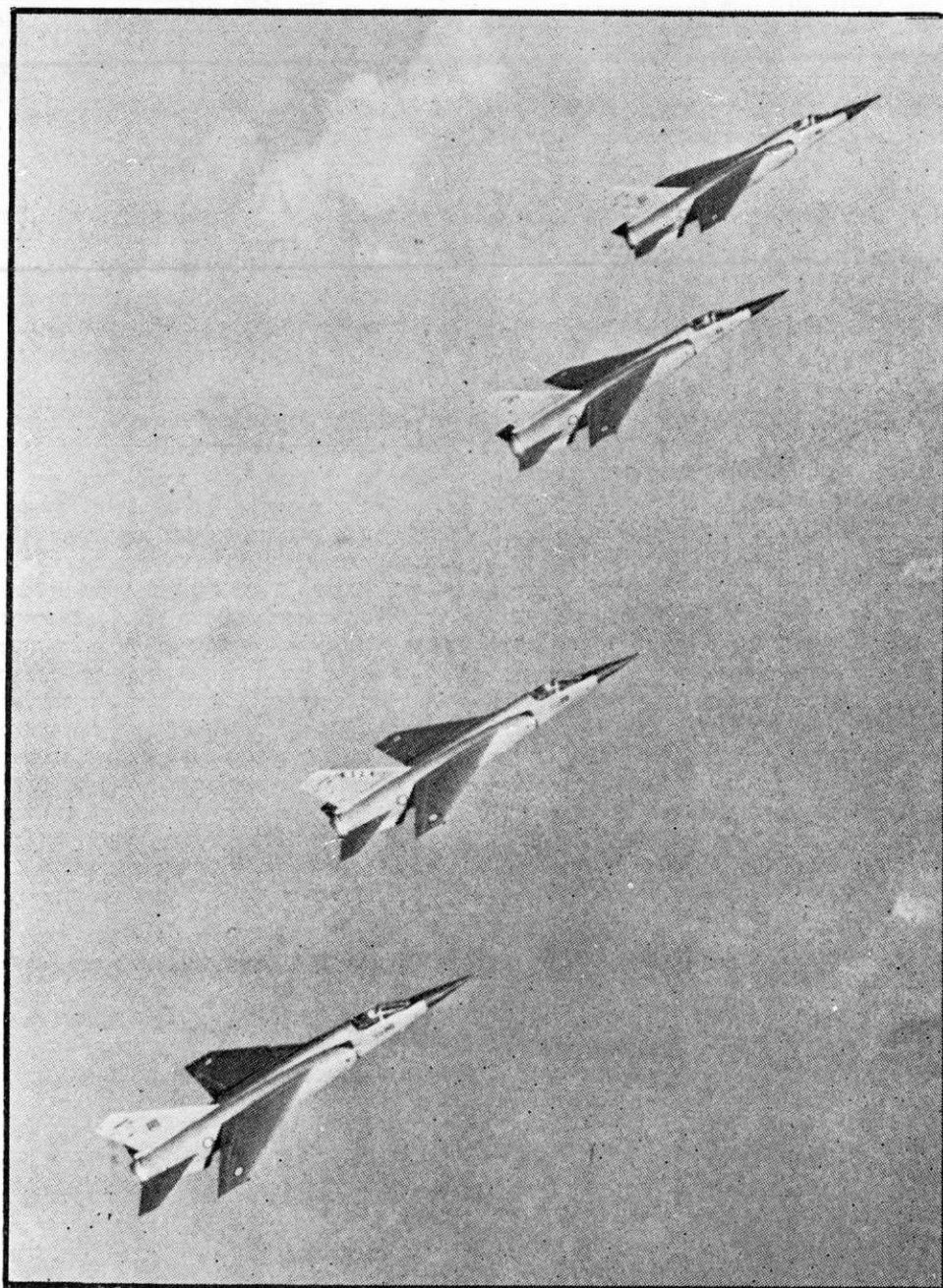
ההחלטה על ביטולו של האי-19, והעדפת המיראז' 2000 תחתיו, נתקבלה באהדה בקרב חוגים



עידודימה שאבה חברת דאסו מפרויקט אחר שהוטל עליה: פיתוחו של מטוסי-תקיפה חדש, הסופר-אטנדר, העתיד להכנס לשירות ב-1977 (מטוס זה נועד להחליף את האטנדר-4, מטוסי-תקיפה המצוי על סיפונן של נושאות-המטוסים של צרפת). אולם למטוס החדש לא נשקפת תחזית יצוא אופטימית, שהרי גם הדגם המקורי, אטנדר-4, לא עורר מעולם עניין של ממש בקרב מדינות מחוץ לצרפת.

במקביל למדיניות הידוק הקשרים עם מדינות אירופיות אחרות, המתבטאת גם במגמה להגיע לייצור משותף של מטוסים תוך ערובות-הדדיות לאספקתם, תרה צרפת אחר פתרונות נוספים. שתכליתם להבטיח את עתידה של חברת מרסל דאסו, כך, למשל, הועלה הרעיון, כי צרפת תרכוש את מטוסי-הקרב הרבי-משימתי מ.ר.7.א. (פאנביה 200), שנבנה במשותף ע"י אנגליה, איטליה ומערב-גרמניה, וזאת בתמורה להסכמתן של מדינות אלה לסייע לצרפת בבניית מטוסי קרב חדש, ולרוכשו בבוא העת. אך כל אלה הם בבחינת תמרונים מדיניים-צבאיים בלבד, אשר ספק אם יצמיחו תועלת. לפיכך, נאלץ משרד-ההגנה של





### מבנה מטוסי פ-16 — אירופה העדיפה את הפ-16.

החדש, יעלה בביצועיו על הפ-16 בכל תחומי הקרב.  
דובר מטעם נשיא צרפת הכריז, כי המיראז' 2000 יוכל לעלות על פסי הייצור בשנת 1982, כלומר זמן

רבים בתעשייה האווירית בצרפת. עיקר חיצו הביקורת כווננו כלפי מחירו הרב של הדגם שבוטל, ורבים סבורים כי המיראז' 2000 יעלה כמחצית ממחירו המשוער של האיסיי-9. הצרפתים מאמינים, כי המטוס



אלקטרוניות שיועדו לאייסירפ, ואח"כ אומצו בי-מיראד' (2000).

### דאטו — בכנפיים מקוצצות

לכאורה, יש בעצם האישור הממשלתי לפיתוחו של המיראד' 2000 משום הבעת אמון מחודשת במפעלי מרסל דאטו. אולם האמת היא כי בבנייתו של מטוס זה תשתתף באורח פעיל גם חברה נוספת — איירוספטייל — אשר תבצע כ־45–40 אחוז מכלל עבודות הייצור! לא סוד הוא, כי השתלטותה של חברת דאטו על כל הפרוייקטים החשובים שהוצאו מטעם הממשלה, וכן על מרבית שוקי-הנשק הזרים, עוררה זעם ואי-שביעות-רצון בחטיבת המטוסים של איירוספטייל. שיתופה בייצור המיראד' ישקט איפוא את התסיסה הזאת, אך גם תקצץ בעקיפין בכנפיה של חברת דאטו.

אולם, מרסל דאטו לא אומר נואש. לפני חודשים מועטים הודיע, כי חברתו תייצר מטוס-קרב מתקדם, דרימנועי, במימון עצמי. החלטה זו נפלה זמן קצר לאחר שממשלת צרפת סילקה ידיה מתוכניות ייצורו של האיסייפ. המטוס הדרימנועי (שני מגוועיר יהיו מסוג סנקמה מ־53) ייקרא דלחא 109-מיראד', ובהשוואה לדלחא מיראד' 2000, יציטין בטווח ארוך

לאירב לאחר שיעשה זאת ה־16. מרווח-הזמן הקצר יבטיח איפוא כי המיראד' החדש יסיפק עדיין להתחרות בבן-זוגו האמריקני באותם שווקים, אשר טרם נכבשו ע"י ה־16. הדובר הדגיש, כי בחירת המיראד' 2000 תאפשר להיל-האוויר הצרפתי לרכוש יותר מטוסים, מאשר אילו התמידו ביצור האיסייפ. במיראד' החדש יהמרו שוב אנשי דאטו על כנפי הדלתא המסורתיות (שהוזנחו, כנכור, הן ב־91 והן בדגם ג'י), אך הפעם תוקדש מחשבה מקורית באשר לאופן עיצובה של מערכת-הזנב, ובשפות-ההתקפה בכנפיים יותקנו דשים מבוקרים אוטומטית.

המיראד' 2000 יהיה בעיקרו „מיראד' של טיטניום“. הטיטניום, הברזן והקרבון יהיו כ־40% ממשקלו. המטוס יצוייד במערכת-ניווט אינרציאלית ובמערכת לבק"רת-הטיסה מסוג „טוס-על-חוט“. מערכת זו, המופיעה ב־16 והחסרה ב־91, מהווה מקור לדאגה מפני „מלחמת-חברות“, שכן כמה חברות צרפתיות להוטות להשתתף בתוכנית ייצורה, בעוד שהחברת דאטן הודיעה, כי היא מעדיפה לייצר את מערכות-הבקרה של המטוס בעצמה. המיראד' 2000 יפתח מהירות מירבית בת 2.5 מאך בגובה 45,000 רגל לערך, ויהיה בו מכ"ם קטן יותר מכפי שתוכנן עבור האיסייפ. משערים, כי מכ"ם המטוס יהיה מתוצרת תומסון-סירנו, 4-100, אשר פותח כבר עבור מיראד' 19 אי (דגם זה משמש כסדנת-ניסוי למנוע הסנקמה מ־53, וכן לכמה מערכות

### טבלת ביצועים משווה — מיראד' פ־1, באלואק, מיראד' ג'י, מיראד' 3

משקלים	מיראד' 3	פ־1	מיראד' ג'י	באלואק
ריק (בק"ג)	7,900	8,800	9,000	10,800
משקל הדלק (בק"ג)	3,500	3,700	3,600	5,200
משקל המטען המבצעי (בק"ג)	1,500	1,500	1,500	1,500
משקל המראה (בק"ג)	12,900	14,000	14,100	17,500
<b>מימדים</b>				
שטח כנפיים (במ"ר)	37	25	21	40
עומס כנף (ק"ג/מ"ר)	350	560	670	440
יחס דחף משקל	0.8	0.74	0.73	0.59
רדיוס מבצעי (בק"מ)	556	556	556	556
תימרון במהירות 556 קמ"ש				
לאחר 39 דקות	4 ג'י	3 ג'י	3 ג'י	3 ג'י
זמן טיפוס לגובה 50,000 רגל (בדקות)	4.5	4.8	3.6	10.7
מהירות גישה לנחיתה (בקמ"ש)	333.6	278	231.7	—
אורך מסלול ההמראה עד לגובה 50 רגל (במטרים)	1,250	1,100	800	0



## מטוסי תדלוק לאיראן

חיל-האוויר האיראני מצויד כיום במטוסי תדלוק מסוג בואינג 707, שהוכשרו במיוחד ל- מטרה זו. המטוסים מסוגלים לתדלק שני מטוסיים בבת-אחת, והם נושאים כ-28 אלף גלונים של דלק למטרה זו.

הצורך במטוסי תדלוק נובע משטחה העצום של איראן, המונע ממטוסים כמו פ-5, אי, פ-4 פנטום ואפילו פ-14, להגיע עם מטען חימוש מירבי למטרות שמעבר לגבול — ולחזור לבסיסם. התדלוק באוויר יאריך את זרועו של חיל-האוויר האיראני לכל מרחק הדרוש לו לביצוע משימותיו.

ותיקה, ותחילת דעיכתה של ממלכת המטוסים הגדולה שייסד מרסל דאסו לפני כ-40 שנה.

יותר, שהייה מבצעית ארוכה, וכושר נשיאת-חימוש מוגבר. העובדה, כי לטופר-מיראז' יהיו מנועים מדגם שיהיה כבר מבצע, וכי כמה ממערכותיו הפנימיות הבסיסיות יהיו זהות לאלו שבמיראז' 2000 ובפ-11, תזיל את מהיר פיתוחו, ובכך יוסר המיכשול העיקרי שמנע את המשך ייצור האיטי-פ.

בצרפת מקווים, כי המיראז' 2000 יטוס לראשונה במהציה 1977, וכי בייצורו הסדיר יוחל בראשית 1982. מצפים, כי הטופר-מיראז' יטוס כשנה וחצי לאחר המועד בו יגיע המיראז' 2000 למחצית מטיסות-הניסוי שלו. בטיסות אלה ייקבע, האם יכניסו המטוסים החדשים את צרפת בשערי שנות ה-2000, או שמא יותר המספר 2000 בצידי שמו של הדלתא-מיראז' כציון יחיד לשאיפה זו.

טיסות המבחן אשר יקבעו את עתידם של המטוסים הללו, יקבעו גם אם יקום דור המיראז'ים לתחיה, או שמא תהא זו שירת-הברבור של משפחת מטוסים

# LOCTITE®

אמינות בזכות הטכניקה

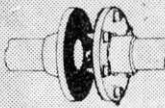
הטיפה של לוקטייט

שיטת

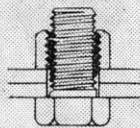
## לוקטייט

הדרך הטובה יותר לחיבור חלקים

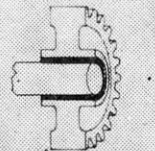
אטימה



הבטחה



הדבקה וקבוע



לקבלת פרטים ושוץ טכני מנה אל:

רוטל תעשיות ומסחר בע"מ

ת.א. מרמורק 21 מנת אבן גבירול  
ת.ד. 33106 טל. 233735-220375



ט/ט  
ט/ט



## בירה לרויה!

### יצרני הבירה בישראל

● כביר תעשיות בירה בע"מ

● נופעלי בירה הגליל בע"מ  
מגדל העמק

● מובשלת שכר לאומית בע"מ  
„אביר“ נתניה

יצרני:

★ גולדסטאר ★ בירה מכבי ★ בירה נשר ★ בירה מאלט  
★ בירה אביר ★ גולדסן תפוזים ואשכוליות ★ גולדסן תוססים

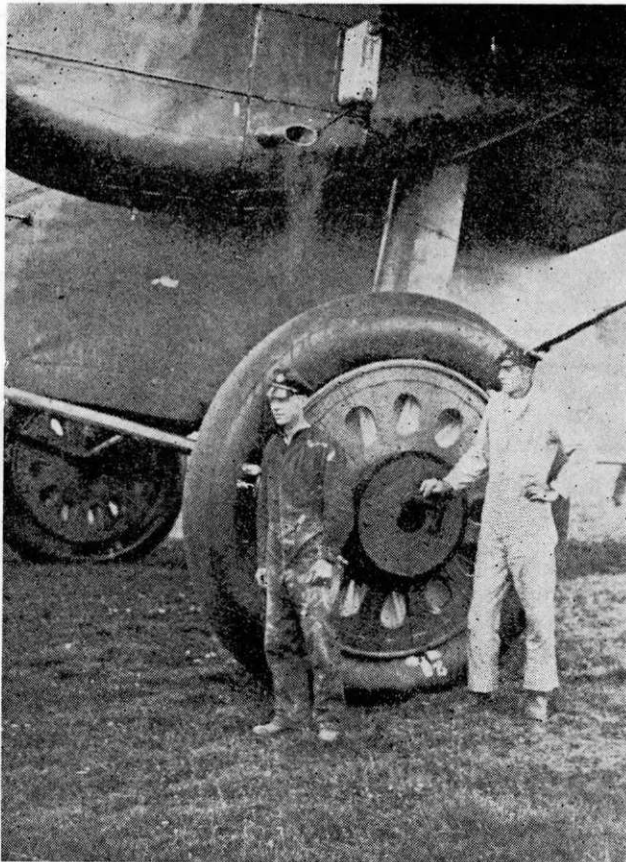




השם „דנלופ” הפך כינוי נרדף לצמיגים, ואף שחברה בריטית זו 80% ממחזוריה עדיין קשורים בייצור גלגלים, צמיגים ומעצורים, הרי מייצרת היא גם מוצרים רבים הרחוקים מכך. חלק נכבד מהמוצרים הללו מקורו בחטיבה התעופתית של דנלופ, בעיר קבנטרי. החטיבה מונה היום 2,400 עובדים, העוסקים ישירות בנושאים תעופתיים.

ג'ון בויד דנלופ ייסד את חברתו ב-1888. תחילה עסקה החברה בייצור צמיגים. עד שנות ה-20 נהוג היה לצייד את המטוסים בגלגלים גדולים בעלי צמיגים דקים וגבוהי-להק. ניתן היה לייצרם בקלות יחסית, וללא מיומנות יתרה מצד העובדים. די היה בהם כדי לשאת מטוסים קלים. ב-1930 ארעה מהפכה בצמיגי המטוסים, עם הופעת הצמיג הראשון נמוך-

חטיבה זו נוסדה לפני למעלה מ-50 שנה. היא נולדה בעקבות הקמת „נתיבי אוויר אימפריאליים”, חברת התעופה הבריטית שקמה ב-1924 על ידי איחוד ארבע חברות פרטיות קטנות. מנהלה היה סיר אריק ג'ונס, יו”ר חברת „דנלופ”. אלא ששנות ה-20 הראשונות לא היו רווחיות לתעופה הבריטית. גם חיל האוויר הבריטי נתון היה בשפל באותן שנים.



הגלגלים והצמיגים של מטוס הברידמור אינפלק-סיבל משנת 1924 לא היו הגדולים ביותר שניבנו אי פעם, אך הם מעמידים בצל את בני האדם הניצבים לידם.

במקביל. ב־1924 צוייד המטוס החד-כנפי הגדול ביותר באותה תקופה — בירדמור אינפלקסיבל — בצמד גלגלים בקוטר 1.80 מ' ועליהם צמיגים גבוהי-לחץ, אף הם מתוצרת דנלופ. המעצורים הפניאומטיים חוברו לגלגל הונב, והופעלו אוטומטית עם נגיעתו בקרקע. באמצע שנות ה־30 הוחל בהימרושו מחדש של ח"א הבריטי. פרי פעולה זו היו המפציצים החד-כנפיים וויטליי ווליינגטון, בעלי משקל ומהירות שמעבר לקודי מיהם. הם נזקקו לכניסע משופרים. הורגש צורך בהחלפת הכן יחיד-הגלגל, שגם לניתור המטוס בנחיי תה. במקביל לכך התרחב השימוש במסלולים קשים במקום משטחי הדשא, ודנלופ ייצרה לשם כך צמיגים בלחץ בינוני, בעלי חתך קטן יותר, המורכבים על אופן בעל נפח מוגדל לאיכלוס מנגנון הבלימה המתוגבר. מדרס הצמיג זכה בהרצים מתאימים להרחקת מי גשמים שעל המסלול.

### בלמי הדיסק מופיעים

עד תחילת מלחמת העולם השניה הופעלו בלמי המטוסים פניאומטית. אחד הבלמים המסחריים הראי

הלחץ, דמוי ה"סופגניה", שעוביו מהווה נתח נכבד מקוטרו. הבעיה הייתה שגלגל בעל צמיג כזה התקשה להכיל בתוכו את מנגנון הבלימה. ברם, ב־1932 הצליחה חברת דנלופ לבנות מערכת גלגלים עם הצמיגים החדשים, שהכילו תופי-בלימה מופעלים פני-אומטית. הגלגלים הורכבו על מטוס אברו אביאן, שנשלח להדגימם ברחבי בריטניה. עד מהרה זכו הצמיגים החדשים לביקוש רב. מעלתם התבטאה בפיוור משקל המטוס ועל שטח מדרס רחב יותר, וכתוצאה מכך נמנעה שקיעתו בבוק או פגיעה בדישא של משטחי הנחיתה...

### גלגלי דנלופ למטוס הגדול בעולם

המעצורים הפניאומטיים, שיועדו על ידי דנלופ למטוסים קלים, ניוונו מבקוב מודחם בתחילה וממשי-אבת-לחץ מאוחר יותר. הבלמים הופעלו בלחיצת ידית לפי מידת הבלימה הדרושה וברזומנית לחיצת דוושת הגה הכיוון המתאימה. כל גלגל הופעל בנפרד, וכך הושגו בלימה והיגוי באחד. אבל הגלגלים הגדולים לא נעלמו, ואף התפתחו



המשיכו לשרת במטוסי הרוג, דוב ושקלטון. בלם דיסק נסיוני הותקן בצייפמנג לאחר המלחמה. הדיסק היה מנחושת, המצטיינת בפיזור חום העולה על זה של בלמי הפלדה דהיום. מאידך הפלדה קלה וזולה יותר. תהילה נבלם הדיסק ע"י רפידות טבעתיות משני עבריו. מאוחר יותר חולקו הטבעות למקטעים נפרדיים. כשכל קטע נלחץ בנפרד לעבר הדיסק, בדרך זו שופרו היעילות ופיזור החום.

ב־1949 פלשו בלמי הדיסק גם לעולם המכוניות. עת הזמנה חברת דגלופ לתכנן מערכת כזו עבור מכוניות יגואר. לראשונה הותקנו הבלמים הללו במכוניות מירוצי וספורט, ולבסוף תפסו מקומם במכוניות נוסעים משפחתיות.

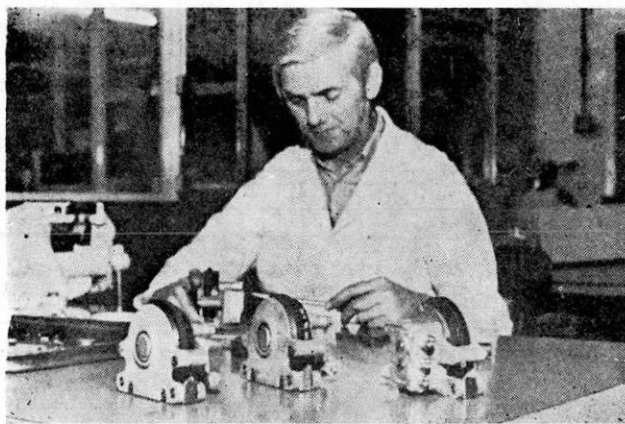
### מערכות הידרוליות נגד מערכות פניומטיות

ב־1939 אירעה התנגשות בין מיניסטריון האייריה הבריטי לבין חברת דגלופ. המיניסטריון הגביל את הלחץ במערכות בלמים ל־35 פאונד לאינטש מרובע, אסר את השימוש בבלמים פניאומטיים — ובמקומם הנהיג בלמים הידרוליים. הסיבה: במפציצים הגדולים והמורכבים שהחלו להופיע אז — סטרלינג, הליפכט ומנצ'סטר — הפעילו מערכות הידרוליות את כוהנסע המתכנס, את המדפים ואת הצריחים הסובבים. הוספת מערכת פניאומטית לצורך הבלמים בלבד היתה בה משום כפילות וסיבוך מיותרים, לדעת המיניסטריון.

צמיגים נמוכי-לחץ, שמידותיהם 193 ס"מ × 66 ס"מ רוחב × 66 ס"מ עומק, תוכננו באוקטובר 1936, מורכבים במערכת בלימת-זעזועים מסובכת במקצת, במטוס אנסיין. העומס היה 12,500 ק"ג לצמיג, בלחץ-אוויר של 40 פאונד על אינטש מרובע.

שונים של דגלופ הותקן ב־1926 במטוסי פוקר של חברת התעופה ההולנדית ק.ל.מ. הבלמים נלחצו לתופי הבלימה באמצעות שקיות-אוויר מתנפחות. הבלמים מטיפוס זה שימשו שנים רבות. אותה עת נמשך מחקר חומרים המתאימים לרפידות בלימה, כאשר הדרישה המרכזית הינה עמידות בטמפרטורה גבוהה. חברת דגלופ התבססה על חומרים פנוליים, ובשנות ה־50 הוכנסו לשימוש גם חומרים קרמיים.

בלמי הדיסק דחקו את בלמי התופים, אף שהללו



יחידת „מקסרט" המקו-רית, המבוססת על גלגל-תנופה רגיש לכוח הג"י. ב-„הנעל" גלגל מפאת בלימה חזקה, ממשיך הגלגל לשוב בכוח ההתמדה, מפעיל על ידי כך מנגנון להפחתת לחץ הבלימה.





חברת דגלופ היתה ספקנית לגבי יעילות הבלמים ההידרוליים, שתגובתם נראתה לה איטית. בהסדר פרטי עם חברת הנדלי פינג' החלפה מערכת הבלימה ההידרולית בטיפוסיהאב של ההליפסט במערכת פניאר מטית למשך סוף-שבוע אחד — וזו הוכיחה עצמה כעדיפה.

אלא שהתעופה התפתחה בכיוון המערכות ההידרוליות והבלמים לא חרגו מכלל זה. הוגבל להחץ במערכת ההידרולית והתרחב שטח הבלימה לצורך הגברת החיכוך ופיזור החום. לצורך זה הועברה דיסקית הבלימה לצידי הצמיג, וכן הותקנו דיסקיות בלימה אחדות בכל גלגל, זו לצד זו. בדרך זו התגבר על אגרסיית הבלימה הגוברת של המטוסים הכבדים והמודרניים.

### מערכות נגד החלקה

עם גבור יעילות הבלמים נוצרה בעייה חדשה; הגלגלים עלולים היו להיתקע במקומם ולהחליק, ובמקרה זה נופלת יעילות הבלימה — בעיקר כשהי מסלול רטוב. היתקעות זו אינה ניתנת לגילוי בתא הטייס. בארה"ב נרשמו מספר פטנטים למניעת תופעה



למטוס הנוסעים הנדלי פינג' ה.פ. 42 יצאו מוניטין בלתי מעוררים על נוחות ואמינות, אף כי מהירותו לא היתה רבה, בגלל התנגדות-אוויר ניכרת. צמיגיו, הנראים בתצלום, לא זאת בלבד שספגו את עומסי הנחיתה (באותם ימים לא היו בנמצא בולמי-זעזועים), אלא אף שימשו כ"משטחי עבודה" למנועים התחתונים...

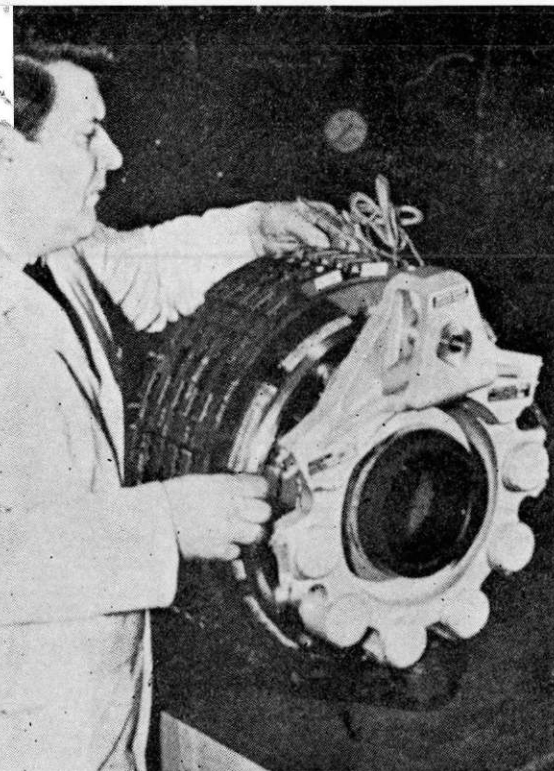
זו, ומיניסטריון האספקה הבריטי האיץ בדגלופ לרכוש אחד מהם. החברה סירבה ותחת זאת פיתחה אמצעי פשוט יחסית. מתקן זה מבוסס על דיסקית קטנה וכבדה, הסובבת תוך מגע בצידו הפנימי של הישוק הגלגל. כאשר נעצר הגלגל בפתאומיות, ממשיכה הדיסקית להסתובב בכוח ההתמדה, ומפעילה מנגנון להפחתת להחץ במערכת הבלמים. קוטר הדיסקית היה כ-12 ס"מ ומשקלה קילוגרם לערך. מתקן זה, בתיכנונו המקורי, קיים עדיין במטוסי ויקאונט ובמטוסים אחרים, ויעילותו מגעת ל-95%. מתקנים דומים, בעלי רכיבים אלקטרוניים לגילוי החלקה, מגיעים ליעילות בשיעור 97%.

### בלמי פחמן

ב-1968 החלה דגלופ בפיתוח בלמי פחמן — חומר שמבאים לו גדולות בתעופה. אף שהברות אחרות

צמיג דגלופ זה הוא חלק משברי מטוס בלקברן סקוואה, שנמשה לאחרונה מאגם גרוטי בנורבוגיה, לאחר 34 שנים מתחת למים.





המבנה הפנימי של בלמי הקונקורד  
עשוי הפחמן.

הקדימה בחקר חומר זה, הרי דגלופ השכילה לפתח שיטת עיבוד מיוחדת, המגדילה את חוזקו ועמידותו במאמצים קשים ובטמפרטורות גבוהות. הסרונו של הפחמן מתבטא עדיין במהירו הרב ובתהליך עיבודו המסובך והיקר, אך ייצורו בקנה מידה נרחב יוזיל את מחירו. עד עתה מסופק הפחמן ע"י חברה אמריקנית, אך דגלופ הקימה מתקן לעיבודו בבריטניה, ותיפעולו יחל בסוף שנה זו. פרט לבלמים, ייבנו מפחמן גם חלקי מטוסים וטילים — כגון הרטומים — הנתונים לטמפרטורות גבוהות.

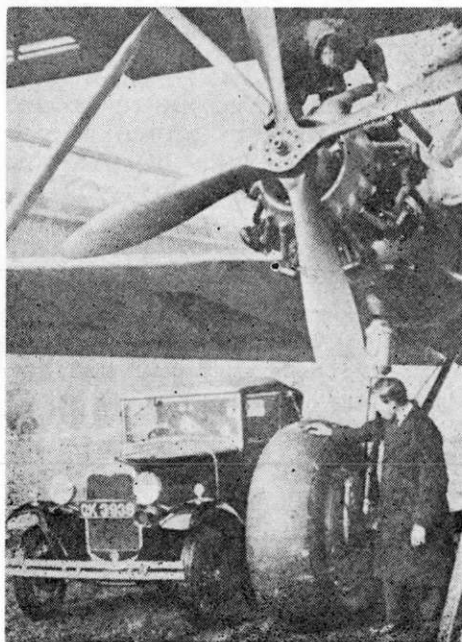
הקונקורד האנגלי-צרפתי צוייד במקורו בבלמי בריליום. באפריל 1973 הוזמנו עבורו בלמי פחמן, בסך מיליון ל"ש, אצל דגלופ. כתוצאה מכך נחסכו כ-650 ק"ג ממשקל המטוס. דיסקיות ורפידות פחמן הותקנו באורה ניסיוני גם במטוס התובלה סופר ווי 10 ובמטוס הקרב הממריא-נוחת אנכית הרייאר. דגלופ הציעה בלמים אלה גם למטוסי הקרב האמריקניים 15'9 16'9 ופוזלת אף לגוש המזרחי.

### צמיגים ומוצרים אחרים

מימיה הראשונים עסקה דגלופ בפיתוח צמיגים ובייצורם. החטאור, מטוס הקרב הסילוני הראשון שהוכנס לשירות בח"א הבריטי ב-1944, העמיד את החברה בפני בעיה: אף שמשקלו היה גדול משל מטוס קרב בוכנתי, ממדיו לא גדלו באותו יחס וכפיו הדקות לא יכלו להכיל גלגלים וצמיגים גדולים יותר. המשקל הגדל, מהירות הנחיתה הגוברת ועודף הסחב בסיבובי-סרק של מנועי הסילון הראשונים —

כל אלה העמידו את הצמיגים והבלמים בפני דרישות-בלימה מחמירות והולכות. כתוצאה מכך החל להץ הצמיגים וזחל שוב כלפי מעלה, תוך אבדן יתרונות הצמיג נמוך-הלהץ. הלהץ כיום היגו בסביבות 360 פאונד לאינטש מרובע.

בשנות ה-30 הדביקה חברת דגלופ רצועות גומי חלולות בשפות ההתקפה של מטוס קל. ניסוח הרצועות גרם לשבירת הקרה שנערים עליהן ולסילוקן. דרך אחרת לסילוק קרה מעל כנפיים ופרופלרים היתה הזרקה נוזל ממים בלהץ דרך קרום גקבובי. ב-1948 הציגה דגלופ אמצעי חדש להרחקת קרה מכונס האויר של מנוע טורבו-פרופ: אלמנט חימום חשמלי טבוע בטבעת גומי, המודבקת בשפת הכונס. חברת "דגלופ אביאיישן" זוקפת לזכותה גם מערכות פניאומטיות וחשמליות להפעלת תותחי מטוסים ולבקרת מתקנים פנימיים במנועי סילון, מגבי שמשות, ומתקני חימום-פנים. ראוי לציין שהחברת דגלופ דחתה בשנים עברו כל הצעה לתמיכה ממשלתית במוצריה ובמחקריה — מתוך רצון לקיים עצמאות מלאה. עובדה זו לא מנעה ממנה מאזן הישגים מפואר. קשה לדעת אם תוכל חברה זו להקפיד גם להבא על הכלל האמור, לנוכח סכומי-העתק הנדרשים כיום למחקר ולפיתוח בעולם התעופה.



מכונית פורד ליד הגלגל הימני של ה.פ. 42.

# מכשירי מדידה אלקטרוניים מתקדמים ב"אגפל"

● דיוק מקסימלי של  $\pm 2\%$  וטווח מדידה מ-20,000-50 סל"ד.

● מד טמפרטורה דיגיטלי למדידה מ- $-50^{\circ}\text{C}$  עד  $+1200^{\circ}\text{C}$  בדיוק מקסימלי של  $0.05\%$ .

● מדידת טמפרטורה ללא מגע עליידי מד-חום אינפרא אדום בעל טווח מדידה מ- $0^{\circ}\text{C}$  עד  $1700^{\circ}\text{C}$ . המדידה ניתנת לביצוע למרחק של עד 3 מטרים ממקור החום בדיוק של  $\pm 0.5\%$ .

● מדי טמפרטורה אלקטרוניים.

● הפתוחים האחרונים של חברת Kane May (1 : May) מכשיר דיגיטלי — Digimeter בעל חמש פעולות למדידת זרמים ומתחים AC, DC והתנגדויות; (2) מכשיר דיגיטלי Digicham מד PH מדויק.

● המכשור בעל איכות מעולה ומהמשוכלל לים בעולם, נוחים לשימוש בגלל ממדיהם הקטנים שאינם עולים על גודלה של קופסת סיגריות.

● כמו כן משווקת חברת אגפל את בודקי הזרם (טסטרים) הרב-גוונים של חברת אלדר-מירון בעלי איכות מעולה שעיקר תוצרתם מופנה ליצוא.

בדבר פרטים נוספים נא לפנות ל:

**אגפל בע"מ, רח' החשמונאים 107, ת.ד. 1891, תל-אביב, טל. 03-255544.**

מכשירי מדידה קטנים מהמתקדמים בעולם (אפשר לשאתם בכיס) תוצרת Kane May, אנגליה, המשווקים בארץ בלעדית, עליידי חברת אגפל בע"מ.  
● מד סל"ד ללא מגע יד עד למטר אחד. בעל שימושים תעשייתיים מסוגים שונים.



- הריני מעוניין בפרטים נוספים על המכשירים המסומנים.
- הריני מעוניין בהדגמת המכשירים המסומנים.

טלפון

כתובת

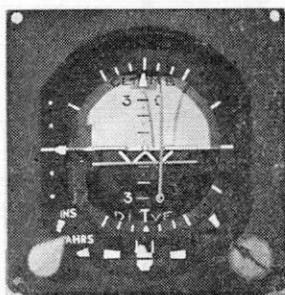
שם



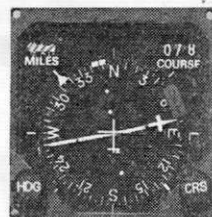
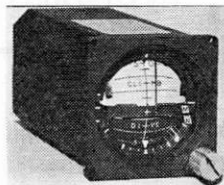
## Astronautics

בנימרק, רח' הירקון 8  
טל. 780151, טלפקס 341294

תצוגות ומיכשור  
במרבית מטוסי החיל



F-15  
ADI 4"



F-16  
ADI/HSI 3"

תכנון וייצור של מיכשור דיגיטלי ואנלוגי מתקדם לתא הטייס, מחשבים, תצוגות אלקטרוניות מתוחכמות ומחוללי סימבולים למטוסים ולמסוקים.



# לאור עברו התעופתי ואהבת הטיסה הגדולה שלו, היה זה סמלי, כביכול, שיוז מת במטוסו - באויר

## הווארד יוז - אגדה שגוועה

מטוסי-תובלה מסוג פוקר וסטינסון עבור חברת אמ"ר יקן איירווייס, כדי להתאמן בטיס מסחרי.  
התעניינותו בתכנון מטוסים התעוררה בשנת 1932. הוא החל רוכש מטוסים קיימים, ומשכללם כדי שביצועיהם יתאימו לדרישותיו. הוא התחיל ללמוד כסטודנט במכון הטכנולוגי במסאצ'וסטס, ובמקביל עסק בשיפור ביצועיו של המטוס בואינג 100 א, כדי להכשירו ל"מירוצי-מטוסים". לצורך זה גייס צוות בן 18 אנשים, אשר בשנת 1936 הפכו לחברה הידועה יוז

ובכך, הווארד יוז - איננו. נותרה רק אגדת האיש, שהיה בעת ובעונה אחת מפיקי-סרטים, נער-שעשועים, גאון פיננסי, תעשיין אדיר ואחד האנשים העשירים בעולם. אולם יוז היה מעל לכל אלה טייס מעולה ונועז, מהנדס, מתכנן ויצרן של מטוסים.

יוז מקבל עיטור על הישגיו בתעופה מידי הנשיא רוזוולט (1937).

### מאת מ. כהן



דומני, כי קשה לתאר במלים יבשות את דמותו הרבי-גונית של הווארד יוז, המיליארדר התמהוני. כידוע - האיש שזכה לתהילה כה רבה בצעירותו, בעת ששבר שיאי-עולם במטוסים שבנה בעצמו, שהתרועע עם הנשים היפות ביותר בעולם, שחייו הפרטיים היו נושאים לכתורות רעשניות בעולם כולו, בשנות השלושים והארבעים, "נעלם" לפתע בשנת 1947. מאז חי יוז בפרישות מוחלטת, ואפילו אין יודע כיצד נראה יוז בערוב ימיו. את עסקיו הענפים גיחל מבת-ימלון מפוארים, שהיו מוגנים כמצודות, בערי השעשועים לאס-ווגאס שבנוואדה ואקפולקו שבמקסיקו. איש לא ידע על מקום הימצאו המדויק, ואת עסקיו ביצעו עושי-דברו.

שתי אהבות גדולות היו ליוז בחייו: הפקת סרטים - וטיס. בגיל 16 כבר למד לטוס. בגיל 22 איחד את שתי אהבותיו. הוא הפיק כבר בשנת 1928 סרט תעופתי רבי-רושם בשם מלאכי הגהינום, וכעבור שנתיים בלבד, בהיותו בגיל 24, כבר היה בעליה של חברת יוז טיל קומפני. באותה עת עסק גם בהטסת



יוז במדי טייס בשנת 1937.

מטוסי-הפרופלר היו ספורים. הצבא הוזהר מפני חתימה על עסקות נוספות עם יוז, ואמנם, לא נתקבלה כל הזמנה מהצבא עבור מטוסי-הקרב החדש.

### ההימור על ספינת הטיס הענקית

אולם נחזור מעט אחרונה, לשנת 1942, אל עיי צומה של מלחמת-העולם השנייה. בחודש מאי אותה שנה טיבעה צוללת גרמנית אונייה אמריקנית נושאת-צבא, לא הרחק מחופי פלורידה. בין הצופים על החוף היה הווארד יוז. מראה האונייה הטובעת כה זיזוע את המיליונר הצעיר, עד כי נחרד למחשבה שזה יהיה גורל רוב הצבא הנשלח לאירופה. בריבמקום

ארקרט. מחזור מכירותיה של חברה זו בשנה שעברתה הגיע למיליארד וחצי דולר. היא מייצרת כיום טילים, לוינים, מערכות-אלקטרוניות, מערכות מכ"ם, מחשבים ועוד. בין הטילים המפורסמים של יוז, נמצא הטייבריק, הטיל מונחה-הטלויזיה המפורסם.

### מסביב לעולם בארבעה ימים

בשנת 1937 רכש יוז את מניותיה של חברת-התעופה טרנס קונטיננטל אנד ווסטרן איר, שמאוחר יותר נודעה בשם ט.ו.א. — חברת-התעופה השנייה בגודלה בארצות-הברית. בשנת 1966 מכר יוז את מניותיו בחברה בסכום של 546 מיליון דולר — עיסקה נבונה בעיתויה, שכן מאז לא הפיקה עוד רווחים. בשנת 1938 ביצע יוז טיסה מסביב לעולם בארבעה ימים. הטיסה בוצעה במטוסי-נוסעים מסוג לוקהיד 14 עם צוות בן 4 אנשים. בכך הפך מפורסם ונערץ בארצות-הברית, וניו-יורק ערכה לו קבלת-פנים מסורתית "של גיבורים" ברחובותיה, בשבועה מהטיסה. הנשיא פרנקלין רוזוולט אף העניק לו עיטור מיוחד על אומץ ליבו.

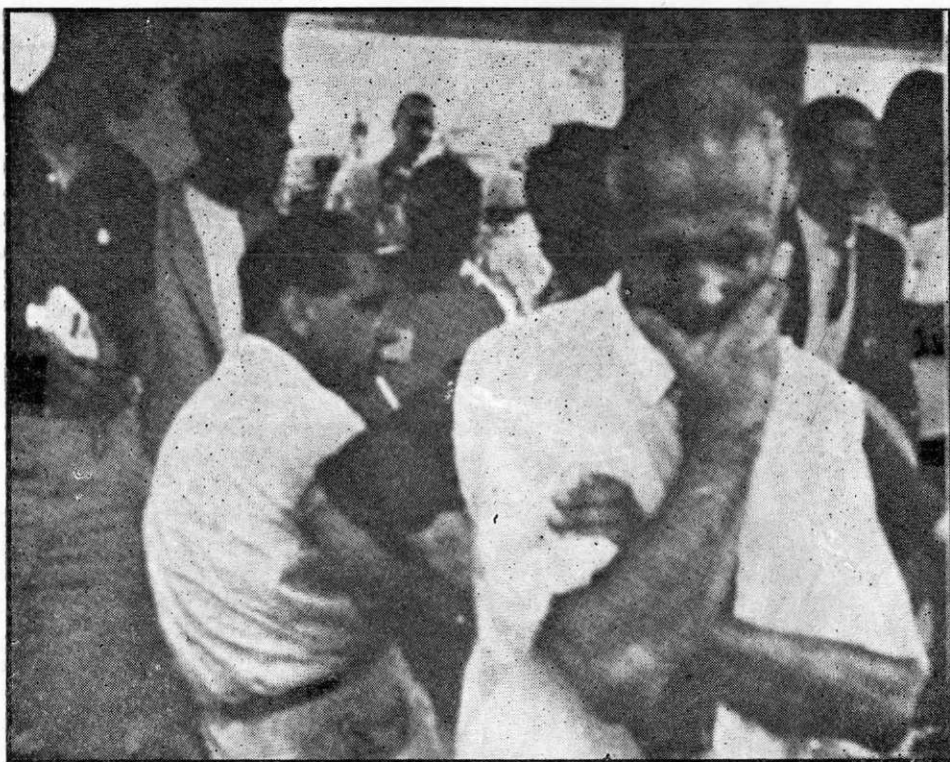
בינתיים התחילה חברת יוז לתכנן, בעידודו של צבא-ארה"ב, מטוסי-קרב דו-מנועי, כפול-זנב, שמהיר יותר נועדה להגיע ל-580 קמ"ש. אולם פיתוחו של המטוס, שכיננו היה דייג התנהל בעצלתיים. זאת משום שיוז החל אז להרחיב את עסקיו הענפים גם לתחומים אחרים, כמו טיפוח כוכבות קולנוע מפורסמות... הצבא העביר איפוא את החוזה ללוקהיד, וזו פיתחה מטוס שמאוחר יותר נודע בצינוג פ-38 לייט-נינג ובכיננו "השד בעל המזלג הכפול", אחד ממטוסי-הקרב המוצלחים של מלחמת-העולם השנייה. יוז כעס על "בגידתו" של הצבא, והחל לתכנן דגם חדש יותר של המטוס, שצינוגו היה דייג-2. אולם המדען טוס הושמד על-ידי ברק, בעומדו במוסך. יוז לא נואש, והחל מיד לעבוד על מטוסי-קרב משוכלל יותר, שצינוגו דייג-2, אף הוא מטוס דו-מנועי רכפול-זנב, שתכנונו היה מתקדם מבחינה טכנולוגית, בנוי ברובו מלוחות-עץ בדומה למוסקיטו.

### המזל משחק ליוז תמיד

חילה-אוויר של צבא ארה"ב ביקש לבחון את הטיס החדש. טיסת-הבכורה נערכה ביולי 1946 — כולמר בדיוק לפני 31 שנה. אבל אז ארעה תקלה בפרופלר של המנוע הימני, שגרמה להתרסקותו מעל בברלי-הילס שבקליפורניה. יוז נפצע בתאונה זאת כה קשה, עד שנחשב למת. אולם הוא החלים בדרך-פלא, לאחר ששהה המישה שבועות בלבד בבית-החולים.

הוא נרתם שוב לעבודה, בנה אבי-טיפוס נוסף של המטוס ואף הטיס אותו בהצלחה, אולם ימיהם של





### תצלומו האחרון של יוז משנת 1961 בעת מירוץ מכוניות.

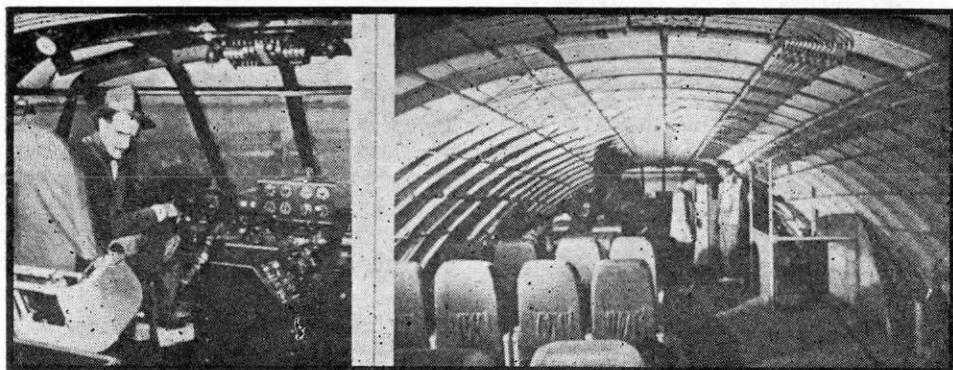
דמיוניים ממש, שתוכל להעביר כאלף חיילים בטיסה אחת!

יש לזכור, שמדובר בתקופה בה המטוס הסטנדרטי נשא 50 נוסעים בלבד. ואמנם, איש מבין אלה שיוז פנה אליהם בוואשינגטון, לא התיחס ברצינות להצעתו. אולם לא איש כיוז יירתע אחור. הוא ניגש לפרוייקט

הרעיון. כי הדרך המעשית והבטוחה יותר — היא רד האוויר! אולם משימה כה ענקית כהעברת דיי היויות של חיילים אל מעבר לאוקינוס, היתה מעל ליכולתם של מטוסי-התובלה של אותו זמן.

יוז שיכנע את אחד מאילי התעשייה האמריקנית, הנרי קיינר, לסייע לו בבניית ספינת-טיס בעלת ממדים

הוארד יוז ליד הגה מטוס הענק — ספינת-טיס — שבנה (משמאל). מראה הסילון העליון של המטוס (מימין).





לטיסה הראשונה והאחרונה שלה. הטיסה נמשכה למרחק של קילומטר וחצי — ונסתיימה.

מאז מוצבת הספינה כמוצג מוזיאוני במוסק הענק שנבנה עבורה — מזכרת לעוצמה כבירה של איש נהושי-החלטה, שנצטברו בידו הידע, הרצון והאמצעים לייצרה.

### 11 צוואות ...

הווארד יוז מת כפי שחי — אפוף ערפל של מיסטריוז. הוא לא הותיר יורשים, ועד כתיבת שורות אלה, נתגלו אחת-עשרה צוואות, כולן נחשדות כמוזר-ייפות. לפי אחת מהן, ציווה יוז, כביכול, לממש את

הענק בהרגשה של „להיות או לחדול“: או נצחון גדול או כשלון גדול, ללא דרך-ביניים. איש לא התחייב לרכוש את „המפלצת“ לכשתיבנה.

בקלבר סיטי, מקום מפעלו של יוז, היתה אמונה רבה, והמטוס, שקיבל את הציון HK-1 (ראשי-תיבות של יוז וקייור, החל קורם עור וגידים. כיון שיוז עסק בריבזמן בהפקת-סרטים, התנהלה העבודה על ספינת-הטיס הענקית בעצלתיים.

### „האווז המפוטם“ פורש כנפיים

חודשים נקפו. גורל המלחמה החל לנטות לטובת האמריקאים. הצוללות הודברו. צבא רב זרם מארה"ב

„האימפריה של יוז“ — אומרת הכותרת המציגה את עסקיו הענפים: מטילים וחלליות ועד מכרות כסף, בתי-מלון וחברות תעופה.

הונו ולהופכו לכסף מזומן — אותו יש לשרוף... בשניה הוריש סכום של 125 מיליון דולר לבעל תחנת-דלק אלמוני, משום שלפני שלושים שנה הילווח לו הלה רבע דולר, ועוד כהנה וכהנה.

לאור עברו התעופתי ואהבת-הטיסה הגדולה שלו, היה זה סמלי, כביכול, שיוז מת במטוסו מסוג לירינגט, בשעה שהועבר בלוויית רופאי הצמוד למרכז הרפואי המשוכלל ביוסטון, טקסס. יוז, שניצל מקרבות-אוויר רבים, שהחלים מהתרסקות מטוסו לפני 30 שנה, לא עמד בפני פגיעי-הגוף, להם נכנע בשעת טיסה. כשהוא אגדה זה-ממכר.

לאירופה בכלי-שיט. הנרי קייור משך ידו מהפרוייקט, והותיר את יוז לבדו. המלחמה נסתיימה — ודווקא אז „נדלק“ יוז שוב לרעיון. הוא החליט לממן את בניית „האווז המפוטם“ — כפי שכונה המטוס — או הרקולט כפי שכונה ע"י המפעל המייצר — מכיטו הפרטי השופע.

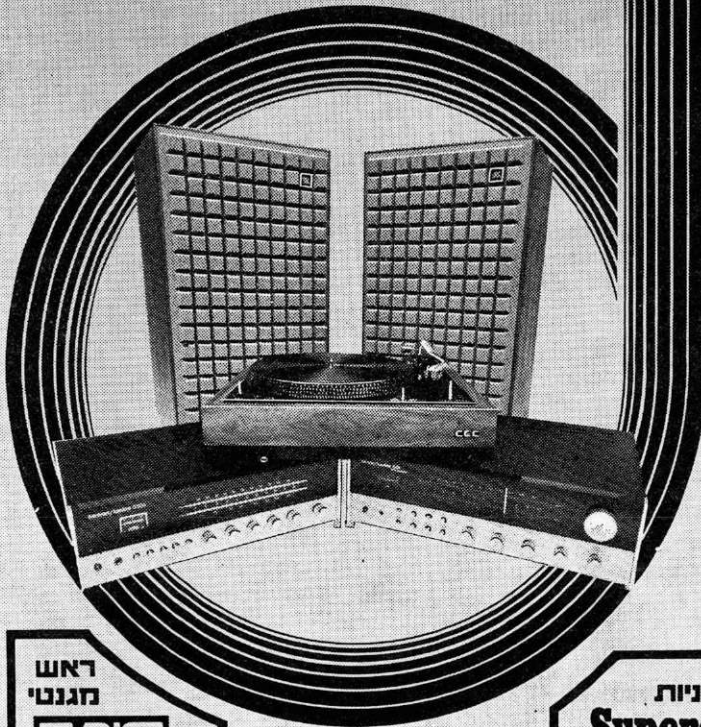
משהושלמה המלאכה, ניצבה הספינה במלוא ממדיה המדהימים: 97 מטר מוטת-כנפיים, 66 מטר אורך, 24 מטרים גובה; היה זה, והוא עד היום הזה — המטוס הגדול ביותר בכל הזמנים.

ב-1 בנובמבר 1947 המריאה ספינת-הטיס הענקית



# יותר סטריאו תמורת כסף

יותר איכות HI-FI יותר עצמה (Power Output)  
יותר ציניים (Frequency-Response)  
פחות עיוותים (Distortion)



ראש  
מגנטי  
**EMPIRE**

אוזניות  
**Superex**

רחקולים  
**JBL**

מגבר- מקלט  
**harman/kardon**

פטיפונים  
**CEC**

בואו לראות לחוש ולשמע יותר סטריאו בחנויות המובחרות ובאלום הצלילים קרליבך 27 ת"א  
לקביעת כגישה נא לצלצל טל 285151/243 בין השעות 10-18

# תדיראן

סניפי תדיראן: תל-אביב: קרליבך 27, מל. 285151 ירושלים: שמאי 9, מל. 234667  
חיפה: ככר מאיר הוף 5, מל. 3-511232 באר-שבע: החלוץ 128, מל. 36565 נתניה: רח' שער הניא 1, מל. 38428

פרסום פלר.



לפני 32 שנה נקמה יפאן למצוות הבריות.  
לאחר מארכת הפלצה עלה תקצימ, סנסטי"נה  
כהטלת שתי פצצות האטום הראשונות

# יפאן בלהבות

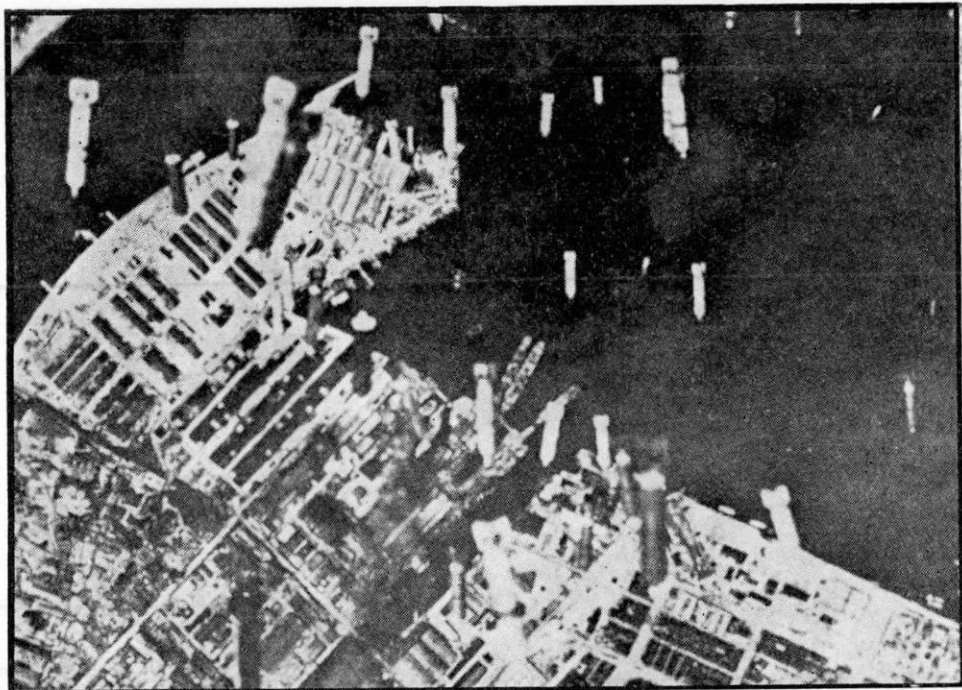
"היה זה מראה מדכא... בנייני בטון ספורים לא נזקו כלל... אך שטחים נרחבים של שטחי מגורים, חנויות ומחסנים קטנים בטוקיו העלית והתחתית נמחו עד היסוד... בתי העץ היפאניים נעלמו באש ובעשן, בהותירם מאחוריהם רק קרקע מכוסה רמץ שחור... העין נדהה על פני קילומטרים של שממה אפרורית..." "בכל ההרס הזה בלטו שלושה דברים בלבד: בתי ה"קורה" ששרדו (היו אלה, למעשה, תיבות דמויות בתים, עשויות לבנים או ביטון — בהן שמרו היפאנים את חפצי-הערך שלהם)... מספר רב של כספות ריקות וחרוכות... ולבסוף, אין-ספור מיכלי ביטון, שיועדו על ידי השלטון לנצור מים לכיבוי דליקות כתוצאה מהפצצה. פה ושם נראו עצים מפוחמים, נושאים אל על את ענפיהם המשותקים. הרחק, נראה קרון חשמלית חוצה את המרחב השומם."



פפים" ב־29 של פיקוד המפציצים ה־21, של המחנה העשרים של חיל האוויר האמריקני. לילה אחרי לילה הגיחו המפציצים מבסיסהם באיי מריאנה, 2400 ק"מ מדרום ליפאן. על ששים-וארבע ערים — החל בקבוצות-ערים גדולות כטוקיו ויוריקוהמה ואוסקה-יקובה וכלה בגמלים קטנים כמו ססורוגה (עם אוכלוסיה של פחות מ־40,000) — הונחתה

התיאור מכלי-ראשון של טוקיו בראשית ספטמבר 1945 המופיע למעלה, נמסר על ידי הסופר הארי טלקי פוסקו מראיני, בספרו "פגישה עם יפאן". מראות חורבן מעין אלו נראו גם בתריסר ערים יפאניות אחרות באותו סתיו של 1945. בין מארס לאוקטובר 1945, היו עריה התעשייתיות של יפאן מטרה לציים האדירים של "מבצרים מער"





הפיליפינים. שלוש נוסאות-מטוסים יפאניות טובעו, שתיים הוצאו מכלל פעולה ו-375 מטוסים הושמדו. כשלונו של חיל המצב היפאני בסאיפאן להדוף את האמריקנים חזרה אל הים ו"טבח" מטוסייהן של נוסאות-המטוסים הביאו לכך ש-קציני-מטה בכיר בטוקיו יתפרץ בקריאה: "הגיהנום ירד על ראשינו!" החל ב-10 באוגוסט 1944, כאשר סאיפאן ושני האיים השכנים טיניאן וגואם נמצאו בידיים אמריקניות, אפשר היה להתחיל בסלילת שדות התעופה הגדולים, שמהם עתידים היו תבי-29 להלום בעוצמה מהממת בטוקיו ועצמה.

### הפצצות נערכו מגובה רב

"סופר מבצרים מעופפים" מסאיפאן תקפו את טוקיו בפעם הראשונה ב-24 בנובמבר 1944. 24 מפציצי ביי-29 הפציצו את מפעלי "נאקאג'ימה" ליצור מנועי-מטוסים במוסאשי, בפרברים הצפון-מערביים של הבירה, בעוד 64 מפציצים

בבאטאן ואשר ביצעו את מעשי הטבח הברבריים במאנילה".

### גיחות ראשונות

שעת הנקם והשילם ליפאן הגיעה מוקדם משיפו לה. בליל ה-14-15 ביוני, 1944, תקפו 48 מפציצי ביי-29 של פיקוד המפציצים ה-20, שבסיסו בסין המרכזית, את "מפעלי הברזל והפלדה הקיסריים" ביאואטסה, בדרום יפאן. אף על פי שהנזקים היו קלים בלבד — היתה זו אך הראשונה בסידרת גיחות של "סופר מבצרים מעופפים" מסין ומהודו על מטרות בדרומה של יפאן ובשטחים הכבושים על ידה.

כמה שעות לאחר ההתקפה על יאואטסה הסתערו נחתי ארה"ב על חופי האי סאיפאן, 2170 ק"מ בלבד מטוקיו. ב-16 ביוני ביצעו היפאנים התקפת-נגד על ראשי הגשר שם, אך נהדפו. יותר מאוחר, ב-19-20 ביוני, הובס בצורה מוחצת צי יפאני גדול, שביקש להתערב בקרב סאיפאן, על ידי מטוסי נוסאות-מטוסים וצוללות אמריקניות בים

כמות כוללת של 95,000 טון פצצות-תבערה, אשר שרפו עד היסוד 440 קמ"ר של שטח בנוי. הפצצת-תבערה בודדת על טוקיו (בלילה שבין ה-9 ל-10 במארס) הביאה למותם של 84,000 איש. אף לפני הטלת הפצצות האטומיות על היי-רושימה ועל נאגאסקי בחודש אר-גוסט, החלו יפאנים רבים מבינים כי מצב המלחמה הסר-תקווה וכי הכניעה בלתי נמנעת.

המצביאים היפאניים לא חלמו בוודאי, שעה שמטוסייהם ערכו הפצצות-תבערה הסרות-ירחם על ערי סין בשנים 41-1938 וגרמו למותם של אלפי אזרחים חפים מפשע, כי פחות מארבע שנים לאחר-מכן ייהרסו מרכזי האוכלוסיה שלהם עצמם בנושק דומה, אך רב-עוצמה בהרבה, שיוטל על ידי חיל האוויר של בעלת-הברית האדירה של סין — ארצות-הברית.

לאמריקנים היו כמובן השבונות משלהם עם האויב המשותף: "אלה אותם היפאנים", אמר הנשיא טרומן ב-16 ביוני 1945, "אשר ביצעו את ההתקפה הנפשעת על פרל הרבור; אשר ציוו על עריכת מצעד-המוות



קמ"ש (180 מי"ש), בגובה 30 אלף רגל (9100 מ'). מטוסי קרב יפאניים היו אף הם פעילים מאד ומספר האבידות האמריקניות החל לטפס מעלה. חלק ממטוסי היירוט היפא"נים אף ניסו לפגוע ביריביהם העבריים על ידי נגיחה בהם.

ב-20 בינואר 1945 מונה לפיקוד המפציצים ה-21 מפקד חדש, מאיור-גנרל קרטיס להימאי, מותיקי גיס האויר ה-8 באירופה ומי ששימש מאז אוגוסט 1944 כמפקד פיקוד המפציצים ה-20. ב-18 בדצמבר ערך להימאי הפצצת-תבערה בולטת בתוצאותיה על העיר האנקוב, בסיס האספקה הראשי לצבא היפאני בסין.

אם מטוסי הבי"29 הטסים מאיי מריאנה אינם מוכיחים את עצמם

„בקאגימה-מוסאשי“ בטוקיו — שייצר מנועי 2000 כ"ס עבור מטוסי הקרב החדשים — גיווק קלות בלבד ב-8 הפצצות של מאמץ-מירבי בין 24 בנובמבר 1944 ל-4 במרס 1945.

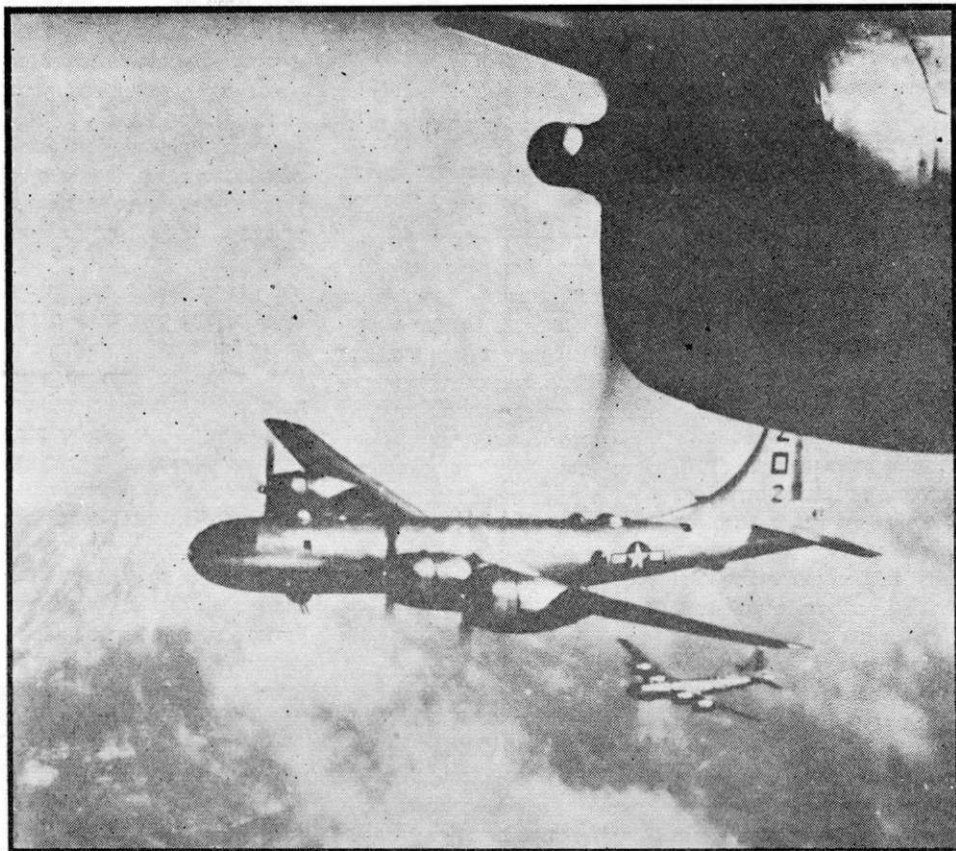
## ההימור הגדול

היה ברור כי פיקוד המפציצים ה-21 יאלץ במהרה לאמץ לעצמו טקטיקה חדשה. פעם אחר פעם גילו צוותי הבי"29 שמפעלי המטו"סים שנצטוו להשמיד, מוסתרים על ידי עננים כבדים. החמירה את המצב העובדה שהטייסים נאלצו להיאבק ברוחות „זרם הסילון“, שהגיעו לפעמים למהירות של 290

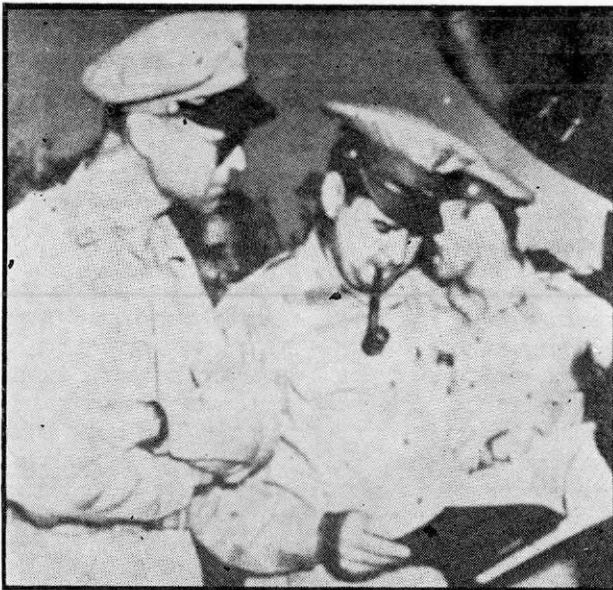
אחרים, שלא הצליחו לאתר את המטרה, הטילו את פצצות החנו"ם שלהם בנות 225 הק"ג על מרכז האיוור העירוני וגרמו למותם או להיפגעותם של 550 איש. היה זה רמו בלבד על העתיד לבוא.

התקפה זאת שימשה דגם למבצעי הבי"29 שהמריאו מאיי מריאנה עד מרס 1945; כלומר, הפצצות-יום „מדויקות“ בפצצות-חנו"ם על מפעלי-מטוסים בודדים, מגובה 25-30 אלף רגל (7600-9100 מ'). שתי התקפות בדצמבר על מפעלי-הענק „מיטסובישי“ באיוור נאגויה, נחלו הצלחה חלקית ואילו מהלך היצור-מפעל „קאבאסאקי“ בעיר אקאשי, מערבית לקובה, שותק כליל ב-19 בינואר. ברם, אלו היו הצלחות בודדות. המטרה מס' 1, מפעל

מפציצי בי-29, „סופר מבצרים מעופפים“, בדרכם להפצצת מפעל לייצור מנועי-מטוסים בטוקיו. הר פוז'י, המקודש בעיני היפאנים, נראה ברקע.







מיוור-גנרל קרטיס לה-מאי (בעל המקטרת), האישי שתיכנן וניהל את מערכת הפצות-התבערה על יפאן.

רה של הפצות-תבערה במאמץ-מירבי על יפאן, שתחילתה נועדה בליל ה-9-10 במארס. בשעה 17.35 המריאה הברי-29 הראשון מגואם וקבע כיוון לטוקיו; מפציצים נוספים רבים המריאו אחריו, ולאחריה הצטרפו יותר מאוחר מפציצים מסאיפאן ומטיניאן, שדרכם היתה יותר קצרה. שעתיים ושלושת-רבעי השעה נדרשו עד שהכוח כולו, 325 "סופר מבצרים", התרומם מן הקרקע.

עיניים ואוזניים עוינות לרוב עקבו בוודאי אחרי התקדמות ה"תנין" המוסף הארוך של המפצי-צים, שרעם במונוטוניות בגובה 7000 רגל (2100 מ'). חיילים יפאנים רעי-בים שוטטו עדיין על פני גואם וטיניאן וחילות-מצב מותשים החזיקו עדיין באיים השכנים — רוטה ופאגאן. בהתקרבתם ליפאן עברו ה-מפציצים מעל האיים וולקאנו ובוניי שבידי היפאנים. הטייסים הקפידו היטב לעקוף אי קטן, אפוף עשן סמיך וניצנצני התפוצצויות — האי איבו ג'ימה, שבו ניסו, מאז ה-18 בפברואר, נחתי ארצה"ב לגבור על חיל-מצב פנאטי שמנה 22,000 חי-י

רה בסיכוי להקטין את מספר התקלות במועים, אשר הטרדו את צוותי הברי-29. הניווט אמור היה להיות קל יותר, משום שכמות הענבים מעל יפאן פחתה עם רדת הלילה.

התכנון הושלם והוכנו המטענים. שני סוגים של פצצות-תבערה היו בנמצא: ה-47, פצצת נפלב בת 30 ק"ג וה-69, פצצת-תבערה בת 2.75 ק"ג. הפצצות מהסוג השני הוטלו במצררים בני 60 יחידות כל אחד, שהיו מתפורים באויר על פני שטח ניכר. הבליסטיקה של המצררים גרועה והם נטו להתרחק מן המטרה כאשר הוטלו מגובה 25 אלף רגל. ריכוז רציני של פצצות מ-69 ניתן היה להשיג בטווח נמוכה בלבד וזו היתה בטוחה רק בלילה, כשהגנת הנגם. היפאנית היתה חלשה ביותר.

## "דליקות רבות בשטח"

ב-7 במארס הוציא לה-מאי ממפקדתו באי גואם פקודות לסידי-

בהפצות-יום מגובה רב — התפקיד שלשמו תוכננו למעשה — טען לה-מאי, מדוע לא נשתמש בהם במקום זאת כמפציצי-לילה בגובה נמוך, כשהם נושאים אך ורק פצצות-תבערה? הוכחה ניצחת לכך שערי יפאן היו פגיעות במיוחד לפצצות-תבערה ניתנה בשתי התקפות "מבחן" לאור היום, האחת על קובה ב-4 בפברואר והשניה על טוקיו ב-25 בפברואר. בהתקפה השניה הציתו 172 מפציצי הברי-29 דליקות ששרפו עד היום שטח של כ-3 קמ"ר בתוך העיר.

## "מבצרים" ללא תותחים

למבצעי הלילה החליט לה-מאי להוריד מן הברי-29 את תותחיהם הכבדים, על 8000 פגזיהם וכן התאפשרה הסרתם של מיכלי הדלק הנוספים. חישוב נוסף העלה כי אם יטוּסו המפציצים כבודדים, בגובה 5000-10,000 רגל (1500-3000 מ') במקום במבנה בגובה 30,000 רגל (9000 מ'), יצרוך כל מטוס פחות דלק יקר ויוכל לשאת 8-6 טונות פצצות-תבערה במקום 3 הטונות של פצצות-הנ"ם במבצעי יום. ללה-מאי היה ידוע מדיווחי מודיעין כי ביפאן פצצות שתי יחידות בלבד של מטוסי-קרב לרי ליים וכי מל"ם הירוט האוירי ש-יישא במטוסים אלה בלתי יעיל. היפאנים העלו בראשית המלחמה מסות של באלוני נ"מ, שהם אמצעי מגן יעיל ביותר נגד התקפה לילית בגובה נמוך, אך הסתבר כי במרוצת הזמן סולקו הבאלונים, כנראה בשל היותם חסרי תועלת נגד הברי-29 מבחינה-טווח. חלק מקציני מטו של לה-מאי חשש כי מאות תותחי הנגם. המגינים על טוקיו "יפרקו" את המפציצים אם יכנסו הללו להת-קפה בגובה 5000 רגל בלבד. אולם, דיווחי המודיעין הצביעו על-כך שהמל"ם היפאני לכיוון ירי התו-תחים הינו בלתי יעיל. על ידי כך הפך הסיכון לסביר. מעלה נוספת של הטיסה בגובה נמוך היתה קשרי-

ולמיכשור השמלי. האיזור היה בנוי בצפיפות ורחובותיו צרים. שעה שהדליקות הראשונות התפשטו במהירות, בהשפעת רוח בת 45 קמ"ש (28 מי"ש), הציתו המפציצים דליקות חדשות, שהתמוגו ויצרו תבערות ענק. שירותי הכיבוי של טוקיו — הגדולים ובעלי הציוד הטוב ביותר ביפאן כולה — עמדו אין אונים מול כמות הדליקות בשטח כה נרחב. בתוך 30 דקות — הודה יותר מאוחר מפקד הכבאים — יצא המצב מכלל שליטה. 125 מאנשיו נהרגו תוך מילוי משימתם ו-95 מכוניות כיבוי הושמדו.

### סופת האש הנוראה

הרוח הפכה לסופה עזה, אך זו לא היתה עוד רוח רגילה. כי אם אות להופעת "סופת האש" הראשונה בחולדות יפאן; עד מהרה

קרב יפאניים הופיעו בשלב האחרון של ההתקפה בת שלוש השעות. אך לא השיגו דבר. תותחני הנמ. היפאניים התבלבלו בתחילת ההתקפה, בשל הגובה הנמוך של המטוסים והלהבות אפסו אחר כך רבות מעמדותיהם. 14 מפציצי בי-29 הושמדו עליידי תותחי הנמ. 42 נפגעו; בסך הכל הגיעו לטוקיו באותו לילה 279 מבצרים מעופפים והטילו 1667 טונות של פצצות תבערה.

איזור המטרה היה מלבן, 6 ק"מ אורכו ו-5 ק"מ רוחבו. שהשתרע משני צדי של הנחר סומיידה, קילומטרים אחדים צפונית-מזרחית ל-ארמון הקיסרי. הוא היה מאוכלס בצפיפות, כ-40,000 נפש לקילומטר מרובע ובתחומיו נכללו כמה בתים חרושת גדולים ואלפי בתי-מלאכה ביתיים, שהיו בנויים מאותם חומרי-עץ, במבוק וטיח — כבתי המגורים של העובדים בהם. בתים מלאכה קטנים אלה יצרו חלפים תיוניים למטוסים, לציוד אלחוט

ליים. מעל ציצי גימה נורו לעבר המטוסים כמה צורות נ.מ., בלי שהסבו נזק כלשהו. הבי-29 המובילים חצו את חוף יפאן מזרחית למפרץ טוקיו, אחר פנו מערבה וססו למטרה במהירות של 480 ק"מ ויותר. היו אלה "מריצאיה-הנתיב", העמוסים 180 פצצות מ-47 כל אחד. דקות ספורות אחרי חצות רעמו שני מוצאיי-הנתיב הראשונים מעל טוקיו והטילו את פצצות-הנפלים שלהם על "בית הפגיי שות" (שם הקוד לאיזור המטרה). עדימהרה ניתן להבחין במעין X גדולה בוערת, שעה שדליקות רבות פרצו בבתי העץ. עוד מוצאיי-נתיב הגיעו ולאחר-מכן הכוח העיקרי, כ-שכל מפציץ מטיל 24 מצריי-פצצות מ-69 מגובה 4900—9200 רגל (1500—2800 מ). דיווח הרדיו הראשון שהגיע למפקדת פיקוד ה-מפציצים ה-21 הזהיר: "מפציצים את המטרה במגע עז. ניצפו דליקות גדולות. אש הנמ. בינונית. מטוסי-קרב — אפס". כמה מטוסי-

## "שעשועים איריים"

### פתרונות

עמ' 157 ימין: חרטום ה-"פיאט" G-91; זנב נורטרופ F-5A; קל HE111H; ה-"לייטנינג". שמאל: 1. "סופר פרלון"; 2. "בריסטול 173"; 3. "אלואט 2". עמ' 158: 1. החיצים בחזיתות המטוסי-סיים; 2. הגלגל השמאלי במטוסי-עליון והסמל בזנב המטוסי-התחתון; 3. הפסים בזנב המטוסי-העליון ובחרטום המטוסי-התחתון. עמ' 159, למעלה: 3-ב; 2-ג; ו-א; למטה: C-1; A-2; B-3. עמ' 160, למעלה: למטוסי-4, "לייטנינג" למטה: מטוסי-1.3 — הינו מדגם

"קריבון"; 2 — 135N; 4 — C-133. עמ' 161, למעלה: הנמוך ביותר. האחרים שונים: העליון ביותר מצוייד בהגה כיוון אחר; השני טייסו חובש קסדה שונה; צבעי הפסים בגוף השלישי הפורכים; לרביעי גחון אחר; למטה: ה-מטוסי השלישי — "שורט SC-1". עמ' 162, למעלה: 1. הפצצה חבויה בין שני הענפים העיקריים של העץ בחזית. 2. הפרופלור חבוי בין עלי השיחים שליד העץ; למטה: 1. אחת מרגלי הטייס; 2. הסלע מתחת לחרטום ה-מטוסי; 3. המושב בתוך המטוסי; 4. ענני העשן המיתמרים מהמטוסי; 5. הענן מימין; 6. עצי הארזים מימין.



יום ארכו פעולות פיגוי המתים מן ההיריסות ומלאכה זו היתה בעיני צומה כאשר ב-18 במרס נטס ה-קיסר הירוהיטו בצעד סרטי-תקדים וסייר באיזור ההרוס, לראות במו עיניו מה עשו המפציצים האמריי-קניים לעיר הבירה שלו.

## הולמים ללא הפוגה

בעוד טוקיו מתאבלת על מתיה, המשיך "הפטיש הלוהט" של פיקוד המפציצים ה-21 (כך תיאר אותו אחד הכתבים) להלוים בעריה הג-דולות האחרות של יפאן. שעה קלה לאחר הצות, בליל ה-11-12 במרס, הופיעו מוצאי-הנתיב מעל נאגויה, לב ליבה של תעשיית המטוסים היפאנית, במפרץ איזה, דרומית-מערבית לטוקיו. הפעם נשאו כל המפציצים תותח-י-ננב ותחמושת כ-אמצעי-הזירות נגד מטוסי-קרב יפאניים העלולים להופיע בזירה. בטוסם בגובה 5100 עד 8500 רגל (1550-2600 מ'), הטילו 285 ה- "סופר מבצרים" 1790 טון פצצות-תבערה על נאגויה. היתה זו כמות גדולה במקצת מזו שהוטלה על טוקיו שני לילות קודם לכן, מכל מקום, מספר גורמים הצילו את נאגויה משואה דומה. הפצצות הוטלו, שלא במתכוון, במפוזר על פני השטח העירוני כולו — כל ריכוז לא הושג מבחינה זו. הרוחות של ה-18 הפאנים יעילים יותר, כאשר סוכמו כל אתרי הדליקות (394 במספר), נמצא כי הושמד שטח של 5 קמ"ר. מיעולי המטוסים החיוניים נפגעו קלות אך 18 מפעלי תע-שייה חשובים אחרים הושמדו או נפגעו, 18 מפציצים נזקו עליידי אש הנמ, ועוד שניים עליידי מטו-סי-קרב יפאניים.

במשך שלוש שעות בליל ה-13-14 במרס — הגיע תורה של אוסאקה ("מנצ'סטר של יפאן"), במפרץ אוסאקה, בקצה המזרחי של הים הפנימי. העובדה ש-8/10 עננים כיסו את שמייה, לא הצילה את העיר השניה בגודלה ביפאן;

לשוב, על מנת לחשוף כמה מן הפציה שהצליחה להטמין באדמה בלילה. עתה היה הגשר עמוס גויות, אפיק הנהר, שרוב מימיו התאדו, היה דחוס בגויות נפוחות ובכלי בית. בגדה שמנגד, הקרינה עדיין הקרקע חום בלתי רגיל אל האויר, שצחנת המתים מילאה או-הו. גופות התגוללו בכל מקום וצוותי-הצלה כבר החלו עורמים אותן בערימות ומכסים את העריי-מות בקש.

## זוועות המלחמה

גב' סקימורה אכן הגיעה לביי-תה, אך מצאה אדים עשנים בלבד והקרקע היתה לוחטת מכדי לחפור בה. כל אשר עלה בידה לגלות על פני השטח היה "קאמה", סיר לבישול אורז. בדרכה חזרה, נתקל מבטה בגופותיהן המפוחמות של אם ובתה, שכנותיה מעבר לרחוב. ליד בית-החולים עצרה אדם והצי-ביע על ערימת גופות שמילאה את מיכל המים לשעת-הירום של ה-מוסד. הוא סיפר לה כי חולץ מבינותם. "כל היתר מתו", אמר בפנים קפואות. "אני בלבד נח-לצתי בדרך פלא, ללא פגע."

במקום אחר נשרף בית גיישות בחלקו ודרך פירצה באחד הקירות נשפכו החוצה אלפי קימונו צבנור-ניים. גב' סקימורה נזכרת כיצד מיששה את המשי והירהרה מה חבל שחומר יקר כזה הושחת, לא רחוק משם הציץ זוג רגלים מתוך עיי מפולת. מראה מזועזע יותר היה זה של האמהות המתות החוב-קות עדיין בורעותיהן את תינו-קותיהן השרופים ונשותיהם הדבור-קים זה לזה על ידי החום, בחיבוק מזויע אחרון.

מקורות יפאניים רשמיים מסרו על 83,793 הרוגים, 100,000 פצו-עים ו-1,000,000 אנשים שנותרו ללא קורת גג. שטח של 40 קמ"ר נשרף עד היסוד ורבע ממיליון בנייני העיר הושמד. עשרים-ושניים מפעלי תעשייה חשובים חוסלו, נר-סף לאלפי בתי-מלאכה, "ביתיים", שנמחו מבלי להשאיר עקבות. 25

היו הלהבות ב-40 קמ"ר של טוקיו למדורה אדירה אחת. סופות-אש מסוג זה ניצפו לפני כן בעת ה-התקפות המאסיביות של ה-ר.א.פ. על האמבורג (יולי 1943) ועל דרוון (פברואר 1945). ההתחברות הפתאור-מית של כמה מוקדי-אש חיממה את האויר מעליהם במידה כזו שנוצר נחשול עז של רוח עולה והאויר הקר שמסביב ניגן מכל הצדדים אל מרכז הגיהנום. הטמפרטורה ב-מוקד המדורה הענקית הזו עלתה לפי המשוער מעל 1000 מעלות צלזיוס (1800 מעלות פרנהייט).

רבבות אנשים ניסו להימלט מן הלהבות, כשהם מבקיעים לעצמם דרך אל 11 גשרי-הפלדה שנמתחו מעל הנהר סומיידה או אל המקדש הבודהיסטי באיזור אסאקוסה. אלפי אנשים אחרים נלכדו באיזור המט-רה ונשרפו למוות במקלטי-העץ שלהם. מקדש אסאקוסה נהרס אף הוא, אך הגשרים היו לנתבי-בריי-חה עבור רבים, עד שברד גיצים ושברי בניינים בוערים החל יורד על הגדה שמנגד ומעלה גם אותה בלהבות.

יושי סקימורה בת ה-33, בעלה וארבעת ילדיה, נימנו עם בני ה-מול, שהצליחו לעבור את הגש-רים בעוד מועד. בדרכם למקום-מבטחים ירד עליהם מטר "שג" שחור, עשוי אפר ואבקמפולות וכיסה כמרבד את הקרקע שמתחת לרגליהם. גברת סקימורה היתה מהפונטת, לדבריה, ממראה מצררי פצצות-התבערה הנפתחים באויר "כמו אשכולות בנות". הלהבות המתקדמות רדפו אחריהם לאורך כל הדרך אל הגשר "כמו חיה רעה". ליד הנהר ראו מיכלי דלק עפים דרך גגו של מפעל-כבליים, מתפור-צים והופכים לכדורי-אש באויר בגובה 30 מטרים. בהתנהלם לאיטם בהמשך הדרך, הוכו בני משפחת סקימורה בעיוורון-למחצה, בשל מטרות אבני-חצץ שנישאו עליידי סופת-האש.

כה פראית היתה האש, עד כי כמעט כילתה את עצמה עד בוקרו של יום ה-10 במרס. גב' סקימורה, שתינוק היה קשור לגבה, ניסתה

242,500 נשאר ללא קורת-גג.

## סיום „מהלומת האש” של מרס

סידרה זאת של הפצצות-תבערה במאמץ-מירבי על יפאן, נסתיימה בהתקפה נוספת של מפציצי הפיקוד ה-21 על נאגויה בליל ה-19-20 במרס. 1858 טונות הפצצות שהוטלו על היעד על-ידי 290 „מבצרים מעופפים”, שרפו כליל שטח של 8 קמ"ר. מחסני נשק, מגרשי אחסון גה של הרכבת ומפעלי „איצ'י” ל-מנועי מטוסים, כל אלה ניוזקו קשה. שוב הוכיח המכ"ם את חיוניותו למטילנים האמריקנים ש-הופרעו ע"י עננים, עשן וזרקורי היפאנים.

מחסור בחומרי תבערה מסוג ה-נפלים, אילץ את האמריקנים להוסיף מצררי מגנזיום, פצצות מ-76 בנות

אדרבה, הדבר שיפר למעשה את יכולת הקליעה של 274 המפציצים התוקפים. בכפותו על צוותיהם לסמוך על מכ"ם-הניווט, שבעזרתו המטירו 1733 טונות של פצצות-תבערה אל לב העיר. 21 קמ"ר מן העיר נשרפו כליל; 119 מפעלים לים ו-135,000 בתים הושמדו. נמסר על 13,129 נפגעים, מהם 3988 הרויים, שני בני-29 אבדו ו-13 ניוזקו.

המטרה הבאה, בליל ה-16-17 במרס היתה קובה, נמל המים היעמוקים ששירת את האוויר היעשייתי של קינקי בקצהו של מפרץ אוסאקה. כשהם מסתייעים שוב במכ"ם, הטילו 307 מטוסי ב-29 2355 טונות של פצצות-תבערה, בהן 128 דקות. 75 קמ"ר של העיר נשרפו כליל, מספנות „קאבא-סאקי” נזקו קשות, 500 מבני תעשייה נהרסו ו-162 ניוזקו. מספר הנפגעים הסתכם ב-13,958 ואילו

225 ק"ג וכן פצצות הנ"ם בנות 225 ק"ג בהתקפה על קובה ובהתקפה השנייה על נאגויה. לא רק מצבורי הפצצות הגדולים באיי מריאנה נסחטו עד תוכם, כי אם גם צוותי האוויר והקרקע. מכל מקום, רושמי ההיסטוריה הרשמית של חיל האוויר של ארה"ב הגדירו את המבצע כך: „ההימור השתלם למעלה מכל הצפיות”.

במשך עשרת ימי מהלומת-האש של חודש מרס הטיל פיקוד המפציצים ה-21 9365 טונות של פצצות, שרף כליל אזורים עירוניים בנויים בשטח 82 קמ"ר ב-4 ערי-מפתח והרס מאות מפעלי תעשייה מלחמתיים, גדולים כקטנים שירותי גז, חשמל, מים ותחבורה שובשו. 100,000 יפאנים נהרגו, כפליים ה-מספר הזה נפצעו ומיליוני אנשים נותרו ללא קורת-גג או הפכו לפליטים. אבידות האמריקנים היו קלות מאד: 21 מפציצים הושמדו.

# שרותי הנדסה בישראל בע"מ

## ESI - ENGINEERING SERVICES INTERNATIONAL LTD.

וחברותיה:

חברה למדידות והנדסה אזרחית  
יעקב חי — אשר גנוסר, מהנדסים יועצים  
ארגון ומדעי ניהול — יועצים  
צ. ברדז'יק — מ. צור, מהנדסים  
מודוס תכנון  
עידן מחשבים

תל-אביב, רח' יצחק שדה 34, טל. 39821  
חיפה, רח' ישעיהו 4, טל. 526253



156 אנשי צוות אוויר נפלו בקרב. העומס העצום על צוותי הקרקע גרם לתאונות בעת הטענת הפצצות או תידלוק המטוסים ולא פחות אנשים נהרגו או באיי מריאנה מאשר אלה שניספו בשמי יפאן.

## מהלומות חדשות

קצב ההדרדרותה של יפאן אל עברי אסון לאומי הואץ עתה באי-רצון ניכר. בעוד "מהלומת-האש" של חודש מרס בעיצומה — ב־16 באי-תו חודש — פסקה כל התנגדות מאורגנת באיבר־גימח. ב־1 באפריל נחתו היילי המחנה העשירי של צבא ארה"ב על חופי האי אוקינבה, 560 ק"מ (350 מיליון) בלבד מדרום ליפאן. ב־6 באפריל עשו 350 מטוסי "קאמיקזה", שהמריאו מבסיסים באי קיושו, נסיון נואש להשמיד את צי הפלישה האמריקני, מול אוקינבה. עשרים־ושש ספינות אמריקניות נפגעו, אך המתקיפים הופלו בהמוניהם על ידי מטוסי־קרב וע"י מחסומי אש נ.מ. מהגדולים שנראו בזירת המזרח הרחוק. למחרת, הופתעה והוטבעה ספינת־הקרב הגדולה, "יאמאטו", שהיתה אף היא בדרכה לאוקינבה, על ידי מטוסי נושאות־מטוסים אמריקניות 80 ק"מ (50 מיליון) דרומית־מערבית לקיורו. אובדנה של ספינה מפוארת זאת היה בבחינת מכת־מוות לחיל הים היפאני הקיסרי.

בעוד פצצות וטורפדות הורוות והולמות ב"יאמאטו" חסרת־הישע, ליוו 108 מטוסי פיי־51 מוסטנג, שי המריאו מאיבר־גימח, מפציצי ביי־29, בדרכם לבית־החרושת למנועי מטוסים "מוסאשי" בטוקיו, שעד אז החזיק מעמד בדרך נס. הפעם, ספג המפעל נזקים כבדים מפצצות בנות 900 ק"ג. ביתתיים, למעלה מ־600 טון פצצות הנ"ם, שהוטלו על ידי ביי־29 אחרים, ניתצו סופית את מפעל מנועייה־מטוסים האדיר "מיטסובישי" בנאגוייה.

## טוקיו בוערת שנית

בליל ה־13/14 באפריל, הטילו

327 מפציצי ביי־29 2139 טונות של פצצות־תבערה על איזור מחסני הנשק של הבירה היפאנית, צפונית לארמון הקיסר, כ־30 קמ"ר של העיר, ובהם מפעלי תחמושת ומח־סיגנישק, נשרפו כליל. כעבור שני לילות הטיוח 303, "סופר־מבצרים" 1930 טון פצצות־תבערה על האיזור המערבי של מפרץ טוקיו. הפעם נשרפו כליל כ־30 קמ"ר בעריה השכנות של טוקיו — קאואסקי ויקוהמה. רבע מיליון בנינים נהרסו בשני לילות אלה; בטוקיו בלבד נהרגו כ־3300 איש.

הפצצות־תבערה נוספות לא התאפשרו עוד במשך חודש תמים לאחר זאת בשל המשך ההתקפות של מטוסי הקמיקזה היפאניים על צי הפלישה לאוקינבה. בין 17 באפריל ל־11 במאי תקפו ה"סופר־מבצרים" שוב ושוב את 17 שדות תעופה שבשימוש טייסי הקמיקזה באיים קיושו ושיקוקו בפצצות 225 ק"ג בעלות מנגנון־השהייה. מבני המפציצים סבלו אבידות ניכרות, בהתקפות אלו, אך הוגבלה פעילות הקמיקזה בשל הנוק שנגרם לשדות התעופה שלהם — אם כי לא במידה שלה ציפו.

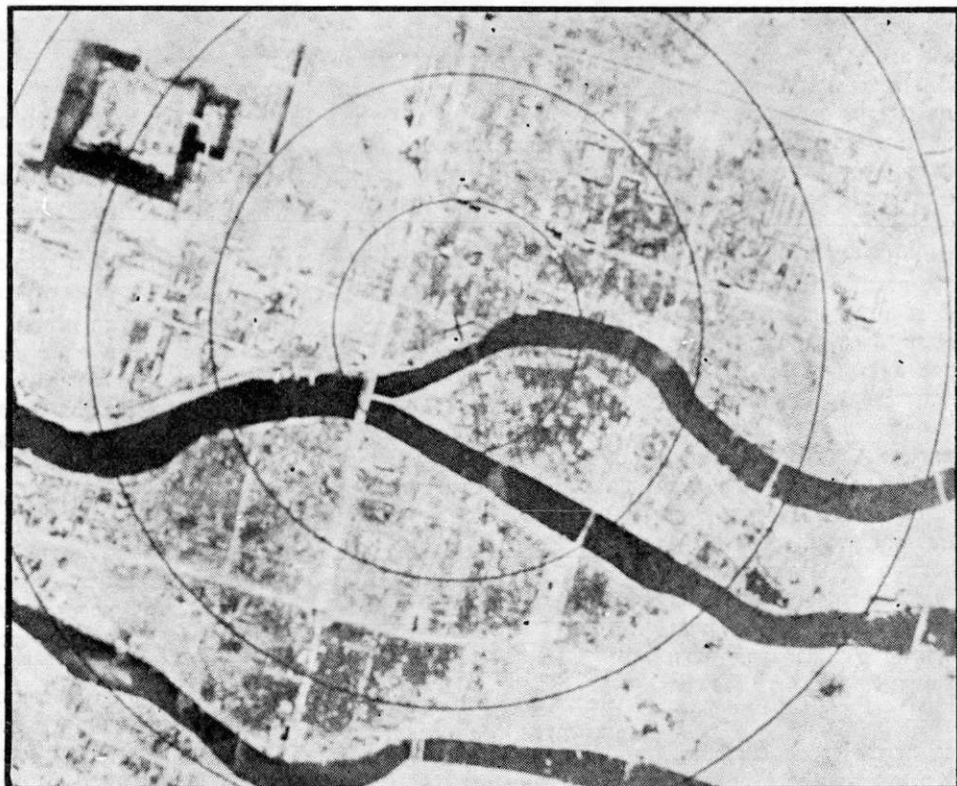
## יפאן נותרה לבדה

בעת כניעתה ללא־תנאי של גרמניה ב־8 במאי 1945 כבר הוביטחה גם מפלתה המוחצת של בעלת־בריתה המזרחית, בעיקבות הצלחותיהם המכריעות של כוחות הים והאוויר של בעלות־הברית. והנה, על אף כל הפורענויות שירדו עליהם, לא גילו היפאנים כל נטיה להודות במפלתם וחיליהם עדיין נלחמו בהירו־גנש על כל שעל אדמה באי אוקינבה. אי לזאת, על מנת למצות ממפלתה של גרמניה את מלוא התועלת הפסיכולוגית ועל־מנת לחזק אצל ממשלת יפאן ועמה את התודעה שארצם לא תקום עוד מתבוסתה — קיבל פיקוד המפציצים ה־21 הוראות מושינג'י טון לפתוח בשורה נוספת של הפצצות תבערה על מרכזים עירוניים נבחרים וזאת מוקדם ככל האפשר.

במהלך חודש אפריל גדל מספר להקי הביי־29 (כ־150 מטוס בלהק) באיי מריאנה לארבעה, עם הגעתו של הלהקה ה־58 מהודו והצטרפותו ללהקים 73, 313 ו־314. ב־14 במאי השתתפו כל הארבעה בהפצצת־תבערה על נאגוייה לאור היום. 529 מפציצים המריאו מהבסיסים באיים; כרגיל חזר חלק מהמטוסים על עקבותיו בשל תקלות טכניות, אך 472 מטוסים הגיעו למטרה — חלקה הצפוני של נאגוייה — והטילו 2515 טונות של מצררי־תבערה מ־69. המפציצים טפו בגבהים שבין 12 ל־20 אלף רגל (3600-6000 מ'); ונתקלו במספר ניכר של מטוסי יירוט יפאניים. עשרה מפציצים הופלו ו־64 ניווקו. 8 קמ"ר של נאגוייה נשרפו והושמדו.

עיר זו ספגה את הפצצת־התבערה האחרונה שלה בליל ה־16/17 במאי. הפעם, תקפו, "המבצרים המעופפים" רציפים ואזורי תעשייה בדרום העיר. 457 המפציצים הטילו פצצות־תבערה במשקל 3609 טונות. חוץ מיסה בגובה נמוך, נשא כל ביי־29 8 טון פצצות־תבערה; מוצאי־נתיב סימנו את נקודות־ההכוון בפצצות־נפלים ואילו הכוח העיקרי הטיל פצצות מגנזיום מ־50, אף מטוס לא הופל בעוד שלשטחים המוחרבים של העיר נתוספו כ־10 קמ"ר. מפעל להרכבת מטוסים בתשלובת "מיט" סובישי" ניווק קשות אף הוא.

562 מבצרים מעופפים המריאו מאיי מריאנה בשעות אחר־צהריים של ה־23 במאי ו־520 מהם הגיעו לשמי טוקיו לאחר חצות והטילו על הבירה 3646 טונות של פצצות־נפלים וחבערה. בהכנסם לחקיה בגבהים שבין 7800 ל־15,100 רגל (2400-4600 מ'), נתקלו המפציצים באש נ.מ. אינטנסיבית, שהפילה ארבעה והסבה נזקים ל־69. בעיר טוקיו נשרפו כליל כ־14 קמ"ר. המכה המוחצת הסופית הונחתה על טוקיו כעבור שני לילות, כאשר 502 ביי־29 הטילו 3262 טונות של פצצות־תבערה, שהציתה סערת־אש שניה, וזה לזו של ה־10/9 במרס. הפעם נאכלו באש 44 קמ"ר מן העיר. מחסומי אש הנ.מ. היו הי



הירושמה — לאחר הטלת הפצצה האטומית ב־6 באוגוסט, 1945.

למערכת תקיפות־תבערה ליליות, תוך הפעלה גמישה יותר של מפ" ציציו נגד הערים היותר קטנות ברצועה זו.

„מהלומת־האש“ החדשה נפתחה בלילה שבין ה־17 ל־18 ביוני בהפצצות מתואמות בגובה נמוך על אומוטה, קאגושימה, יוקאיצ'י והאממטסו. לכל הערים הללו היו מפעלי תעשייה צבאיים ושלוש הראשונות היו ערי־נמל. אומוטה וקאגושימה שוכנות באי קיושו. יוקאיצ'י היא דרומית־מערבית ל־נאגויה ואילו האממוטסו משמשת כצומת־רכבות במסילה בין טוקיו לנאגויה. לכל עיר הוקצה להק; בסך־הכל הטילו 450 מפציצים כמות של 3000 טונות פצצות־תבערה בהתקפות עם שחר.

ההפצצות של ליל ה־17-18 ביוני שימשו דגם לתקיפות הליליות

בדרך לאוסאקה, ב־1 ביוני — אם כי לא כתוצאה מפעילות אויב. 148 מטוסי־הקרב נכנסו לתוך ענני סופה וכאשר ניסו המובילים לפנות ולטוס בחזרה, התנגשו במטוסים שהגיהו מאחור. האבידות היו: 27 מטוסים ו־24 טייסים.

## דליקות בערי־השדה

ב־1945 היתה התעשייה היפאנית מרוכזת בעיקר ברצועה בת 1000 ק"מ, שנמתחה דרומה־מערבה מעמק קאנטו סביב טוקיו עד נאגאסקי. בקיאושו, כפי שצויין לעיל, הכחידו הב־29 עד מחצית יוני את הערים המרכזיות ברצועה זו — כבר לא היה מה להבעיר בהן. עתה, ניתן לפיקוד המפציצים ה־21 לעבור

כבדים ביותר שצוותי הב־29 נתקלו בהם ומטוסי־הקרב היפאניים היו פעילים ביותר. אחת הטייסות הי תוקפות דיווחה על „חלום בלהות של זרקורים, כדורים נותבים, רק־טות ו...עשן“ מעל בירת האויב. 26 מטוסי ב־29 אבדו ו־100 ניווקו.

מציתי התבערות עברו עתה להפצצות־יום וחיסלו בזו אחר זו את שלוש הערים הגדולות שנותרו: יוקוהמה, אוסאקה וקובה. יוקוהמה הותקפה ב־29 במאי, אוסאקה ב־1, 7 וב־15 ביוני וקובה ב־5 ביוני. 150 מטוסי ז־רו שניסו לפור את מבני המפציצים מעל נמל יוקוהמה, חזכו קשות על ידי 101 מוסטנגים מלווים. 26 מטוסים יפאניים הופלו ולאמריקנים אבדו שלושה בלבד. עם זאת, הופלו גם המישה ב־29 ו־175 נפגעו. המוסטנגים בכוח הליווי סבלו אבידות כבדות דווקא



מ' — ביצעו מטוסי ביי-29 אלה פניית-ציליה הרופה על-מנת להתייחס חמק משטח המטרה. מדוע נאלצו האמריקנים לתרגל תימרון מוזר כזה? ההסבר ניתן בבוקרו של ה-6 באוגוסט, כאשר שלושה מפציצי ביי-29 הופיעו גבוה מעל הירושמה בדרום האי הונשו. אחד מן השלישי היה — „אנולה גאי” — הטיל פצצת 5 טון יחידה, בעלת צורה מוזרה ומיד לאחרי-מכן ביצע את תימרון התמיקה החזק, שתורגל בליסי לפצצה זו היתה בליסי טיקה דומה לזו של פצצות-הענק הקודמות, אך בזאת הסתיים הדמיון. בגובה 2000 רגל (600 מטר) התפורצצה הפצצה — שכיניה „ליטל בוי” (נער קטן) בכוח שווה ל-20,000 טונות חנ”ם. באותה שניה יחידה הושמדו 12 קמ”ר משטחה של הירושמה ולפחות 70,000 איש נהרגו; כמה מהקרבנות פשוט תאיידי, בהותרים מאחוריהם רק „צל” שרוף בקיר על ידי החום הנורא.

השמעות שרווחו בשורות הניצולים סיפרו כי האמריקנים ריססו את העיר בבזנין בוער. היו אף שחשבו כי העיר נפגעה על ידי כוכב-שביט. האמת לאמיתה נודעה רק למחרת היום. בשידור רדיו, הודיע הנשיא טרומן: „לפני שש-עשרה שעות הטיל מטוס אמריקני פצצה אחת על הירושמה — בסיוע צבא יפאני חשוב... זוהי פצצה אטומית”. הוא תיאר אותה כ„רתימת העוצמה הבסיסית של היקום” והצהיר כי „הכוח שממנו שואבת השמש את עוצמתה — שותרר עתה כנגד אלה שהביאו את המלחמה למזרח הרחוק”. אם המנהיגים היפאניים יתמידו בסירובם לקבל את התנאים של בעלות-הברית, יהיה עליהם לצפות ל„הרט מן השמים, שכמהו לא נראה מעולם עלי אדמות”.

סוף המאבק התקרב במהירות. ב-8 באוגוסט הכריזה ברית-המועצות, בלהיטותה לזכות גם היא בחלק מן השלל, מלחמה על יפאן. למחרת חזרו צבאותיה למנצחיה והיתה „מדינת-רבובה” מוחזקת על

מן ה-10 ביולי ואילך תקפו מאות מטוסים של נושאות-המטוסים — מטוסי קורטייר, הקאט, אבגרו, הלדיבר, טיפיר ופירפלי — שדות תעופה, בתי חרושת, ספינות-מלחמה בנמלים וספינות חופיות. מה-14 ביולי החלו ספינות-המערכה והסיירות של בעלות-הברית מנחיתות אלפי טונות של פגזים על המרכזים התעשייתיים לאורך החוף.

מפציצים ומטוסי-קרב אמריקניים החלו תוקפים את דרומה של יפאן בכוח רב מאוקינבה, שנפלה ב-22 ביוני והוחל בסלילת שדות תעופה גדולים לקליטת תגבורת מיחידות אמריקניות באירופה. לפי המתוכנן, עמדו להגיע משם עד פברואר 1946 כ-700 ביי-29.

### יפאן: אין ברירה

בימים האחרונים של יולי 1945 התברר מעל לכל ספק, גם לרבים ביפאן עצמה, שיש לשים קץ במהירות למאבק הבלתי שקול. ב-26 ביולי פירסמו מנהיגי בעלות הברית, בעת פגישתם בוועידת פוטסדם בגרמניה, הצהרה משורפת, בה קראו ליפאן להיכנע כנייה מיידית ללא תנאים. הברירה היחידה שנותרה, נאמר בהצהרה, היא „השמדה סופית ומוחלטת”.

סוכנות-הידיעות הרשמית של יפאן „דומיי”, בטוקיו, פירסמה הצהרה קצרה ב-27 ביולי, לפיה תתעלם יפאן מן האולטימטום: „יפאן אינה כורעת על ברכיה — אף חייל של האויב אינו ניצב על אדמת יפאן — יפאן תילחם בשיניה ובציפורניה על כל שעל של אדמת המולדת הקדושה”.

מן ה-20 ביולי הצטרפו למבנים הגדולים של הביי-29 שטסו מעל יפאן מדי יום ביומו, גם גפים קטנים של שניים עד שישה „סופר מבצרים”, שערכו התקפות-דיוק מוגבה רב על מטרות נבחרות בעיר קובה ובסביבתה ובי-9 עיירות. כל אחד ממפציצים מיוחדים אלה נשא פצצת חנ”ם בת 5 טון. לאחר שהטילו את „דלעות” (כך כונו הפצצות) מוגבה 29 אלף רגל (8800

שבאו בעקבותיהן, שבהן הופצצו בפצצות-תבערה ערי-שדה שונות. בסך-הכל בוצעו הפצצות-תבערה ב-16 לילות בתקופה שבין ה-17 ביוני ל-14 באוגוסט — בממוצע פעמיים בשבוע. 54,184 טונות של פצצות הוטלו על 58 ערים, רובן ברצועה התעשייתית, אם כי כמה מפציצי ביי-29 הרחיקו עד אומורי, בחוף הצפוני של הונשו.

אבידות הביי-29 במערכה זו היו, על פי ההיסטוריה הרשמית של חיל האויר האמריקני: „נמוכות לבל יאמן”. מפציץ אחד בלבד הופל (על ידי שלושה מטוסי קרב יפאניים מעל אומוטה ב-26 ביולי). 18 מפציצים אבדו בשל תקלות טכניות ואחרות. כשישים ניזוקו על ידי אש נ.מ. ומטוסי-קרב. ה מגינים היפאניים על הקרקע שותקו על ידי מחסור מוחלט בתותחי נ.מ. כבדים ובנורקורים, אשר נשלחו עד האחרון שבהם לביצור ההגנה על הערים הגדולות. הדליקות שהוצחו על ידי „נחילי” הביי-29 התפשטו באין מעצור בערים הקטנות, שאף מכוניות הכיבוי על צוותיהן נלקחו מהן. צוותי ביי-29 שחזרו מפוקוקה מההתקפה בליל ה-19-20 ביוני דיווחו על חומת-אש באורך 16 קמ”ר, שנראתה עד למרחוק על פני הים, כשהיא מתקדמת מן החוף אל תוך היבשה. בעיר טויאם נמתו בליל ה-1-2 באוגוסט 99.5 אחוז משטחה. „האימה שפקדה בעבר רק את הערים הגדולות, הגיעה עתה לכל פינה בארץ זו”, מסכמת ההיסטוריה של חיל האויר האמריקני.

החל בסוף יולי הוטלו לפני כל הפצצה כרוזים, שקראו לאוכלוסיה להמלט על נפשה. את הכרוזים הטילו בלילות על כתריסר ערים, ובלילה שלאחריו הופצצו ארבע מהן. הגנת הנ.מ. היפאנית כה נזהר לשה עד כי אף הידיעה מראש לא שיפרה את הישגיה.

בעוד הביי-29 תוקפים את יפאן יומם ולילה במשך כל חודש יולי ובראשית אוגוסט, סיירו הצי האמריקני השלישי והצי הפסיפי הבריטי ללא-פחד לאורך החוף ה מזרחי של הונשו. כמעט בכל יום

המטוסים והצוללות של ארצות-הברית השמידו את נשקה המשובח ביותר של יפאן — את חיל הים שלה — ושיתקו את צי הסוחר שלה, בו היתה יפאן תלויה בכל הנוגע למזון, דלק וחומרי גלם מכל הסוגים. ברוזמנית, "ארמדה" אדירה של מפציצי ביי-29 השמידה באש את מרכזי תעשיית המלחמה ביפאן עצמה. ולבסוף, הובילה למטרותיהם שני כלי נשק בעלי עוצמה כה אימתנית שיפאן הוכרחה להיכנע לבעלות-הברית בתוך שבוע.

## מרתפים מרוצפים בזהב

"במטר סוחף וברוח פרצים דרכי תי זה עתה על ערימות זהב, כסף ופלטינה שערכם מיליוני ליש"ט, בין הריסות המיטבעה של טוקיו שנהרסה בהפצצות... החזקתי בידי מטילי זהב קטנים אך כבדים... כל אחד שוויו אלפי ליש"ט... בר דומה לכסף, הפך צבעם ירוק דהוי, בשל המגע עם גורמי מזג האויר.

"רוב המיטבעה, להוציא כמה בנינים, נשרף עד היסוד... ואולם, בכל מקום מעדתי על גושי מתכות יקרות, שמראם כלבה שהתקשתה... במרתף המוצף שמתחת לחדר-הכספות, עדיין מונחים אוצרות נוספים. באותו בניין, הצטופפו ילידים וילדות יפאניים קטנים סביב מדורה ובישלו את מנות האורז שלהם. העושר שהתגלגל סביבם לא עורר אצלם עניין יותר מאשר השלג דאשתקד" (מתוך כתבה של הנרי קינ, ב"דיילי אקספרס" הלונדוני, 11 באוקטובר 1945).

שוב אין הזהב מתגולל ללא-ביקוש ברחובותיה של טוקיו. כיום, כשאוכלוסייתה מעל 11 מיליון נפש, זוהי בירתה המשגשגת והיא תוססת של מדינה שכלכלתה היא במקום השלישי בעולם. החיפושים לא יועילו לו, לאורה שיחפש ביו הגושים הגדולים של בנייני משרדים וחנויות בעלי הסגנון המערבי, סימן וזכר לאותם לילות גוראים של אש ומוות.



הפטריה האטומית האימתנית, כפי שצולמה מ"אנולה גאי" המתרחק.

צבאית), נמשכו גיחות הביי-29 ומטוסי נושאות-מטוסים. כל אותה עת העמיקו דיוויזיות השריון ה-סובייטיות את חדירתן לתוך מנצ'וריה. לבסוף, ב-14 באוגוסט, הודיעה ממשלת יפאן כי קיבלה את תנאי הצהרת פוטסדם במלואם והיא נכנעת ללא-תנאים. בפעם הראשונה בהיסטוריה אול-צה מעצמה צבאית גדולה להיכנע מבלי שחלק כלשהו מהטריטוריה שלה נכבש על ידי צבאות האויב. ניצחון זה הושג אך ורק על ידי הפעלת עוצמה ימית ואוירית בממדים מוחצים. מטוסי נושאות-

ידי שלטונת-הכיבוש היפאניים. מפציצייה עטו על ערים במנצ'וריה ובקוריאה. בשעה 11.02, באותו בוקר ממש, טס ביי-29, שכינזו היה "מכוניתו של בוק" והטיל את פצצת-האטום השנייה ("איש שמן"), על נאגאסקי, שבמערב האי קיושו. ב-10 באוגוסט הודיעה ממשלת יפאן על הסכמתה לתנאים של הצהרת פוטסדם, תוך הסתייגויות קלות באשר למעמדו של הקיסר. בעוד שבטוקיו התפתחה התמודדות מרה בין סיעות שרצו בשלום לבין המצדדים בהמשך המלחמה (וכמה קציני-צבא צעירים תיכננו הפיכה



# שלמה מדינה בן 24... קצין שני באנית צי סוחר



הרשות לחינוך והכשרה ימיים מודיעה על פתיחת:

- קורס לקציני חשמו
- קורס לחובלים
- קורס קציני מכונה

מתקבלים מועמדים לאחר שירות צבאי, בעלי תעודת בגרות או תעודת גמר של 12 שנות לימוד (בבית-ספר עיוני או מקצועי) ובעלי בריאות תקינה.

לפרטים נוספים פנה למשרדינו (אל תשכח להביא איתך תעודות המעידות על השכלתך!): **בח'פה** — רח' נתן (קייזרמן) 11 ליד כיכר פריס, בימים א'-ו' בשעות 8.00—14.00; **בתל-אביב** — מגדל שלום, רחוב אחד העם, קומה 28, בימי ב' בשעות 9.00—14.00. לנוחותך תוכל גם להירשם לפי התלוש:

בטאון ח"א	<b>לכבוד הרשות לחינוך והכשרה ימיים</b>
	ת.ד. 1909 חיפה 31 000
	הנני מעוניין בפרטים נוספים
	בקשר לקורס .....
	שמי .....
כתובתי .....	
השכלתי .....	
גיל .....	



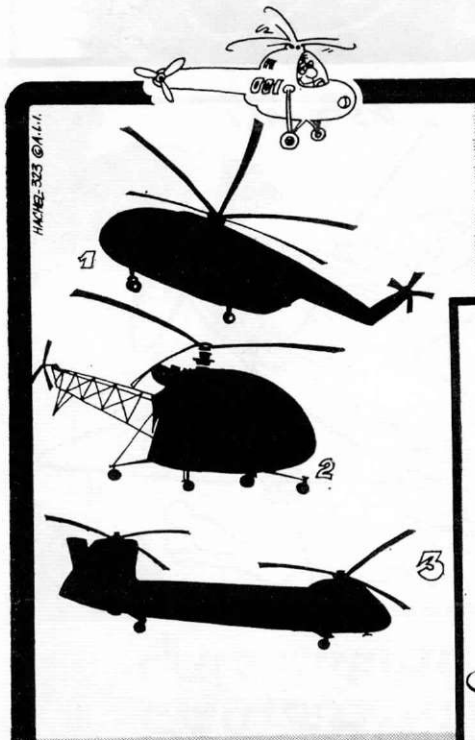
שלמה מדינה במשרדו שבאוניה



**בוא והכר עולם**  
**בתנאי חיים ושכר מעולים**

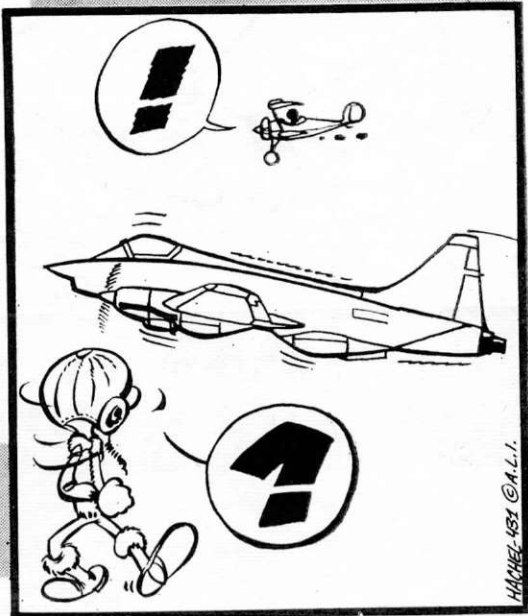
# בטאונים אויריים

פתרון החידונים המוגשים לך בעמודים אלה - בעמ' 149

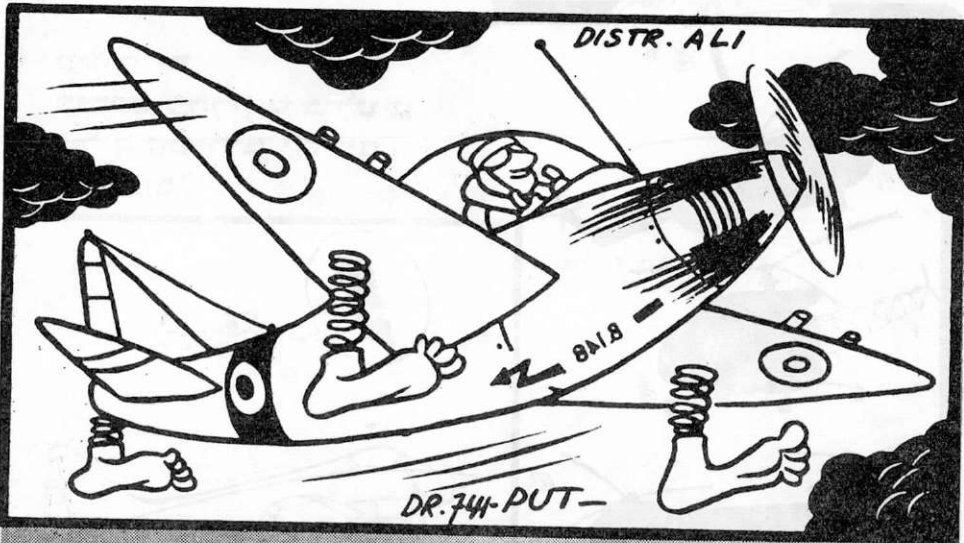
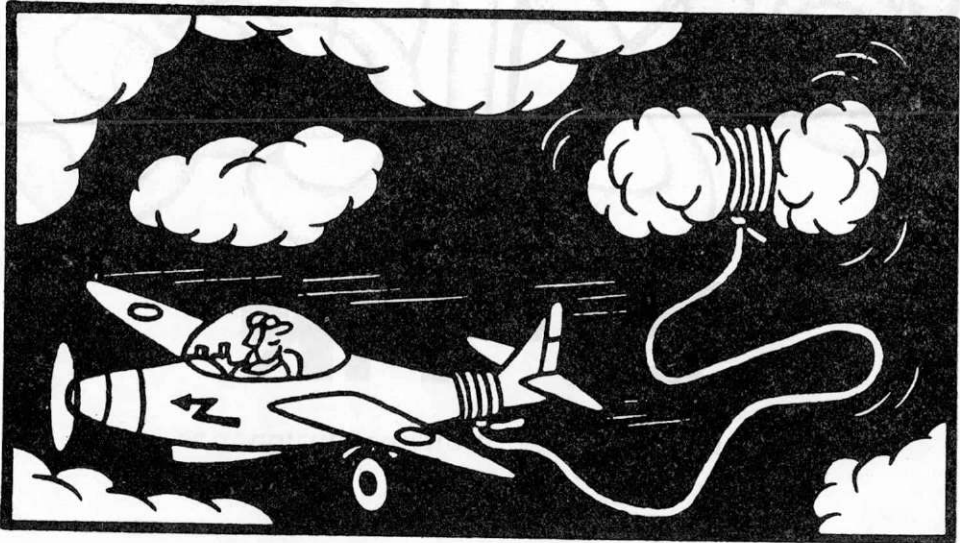


זוהי אה  
3 צלילות המסוקים.

מטוס זה  
מורכב מחלקים בולטים  
של 4 מטוסים ידועים.  
אלה הם?

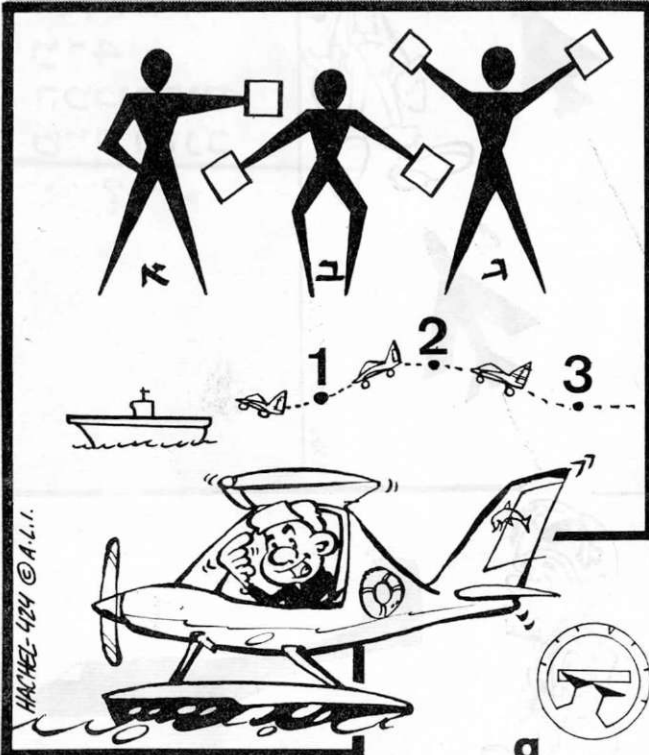






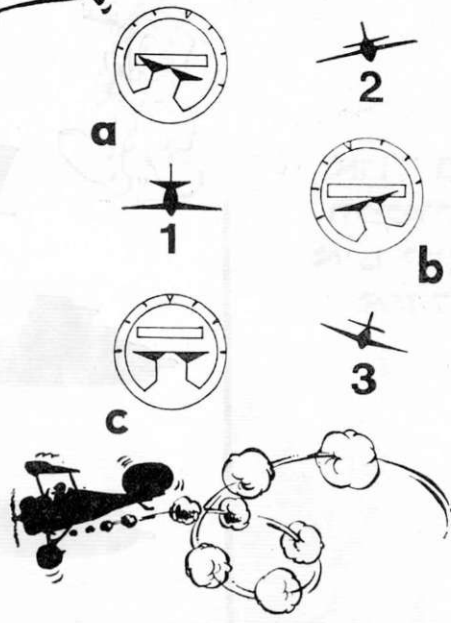
לשתי התמונות מספר פרטים  
משותפים. מהם?

בנקודה 1, 2, 3 קיבל הטייס הבא  
 לנחות על נושאת המטוסים  
 את האותות א, ב, ג - לפיהם  
 תיקן את זווית גלישתו. מזג את  
 האותות לפי נקודות שינוי הזווית.



HACHEL 424 © A.L.I.

התאם לכל  
 צללית-מטוס  
 את מעב  
 האופק המלאכות  
 המתאים לה.



HACHEL 401 © A.L.I.



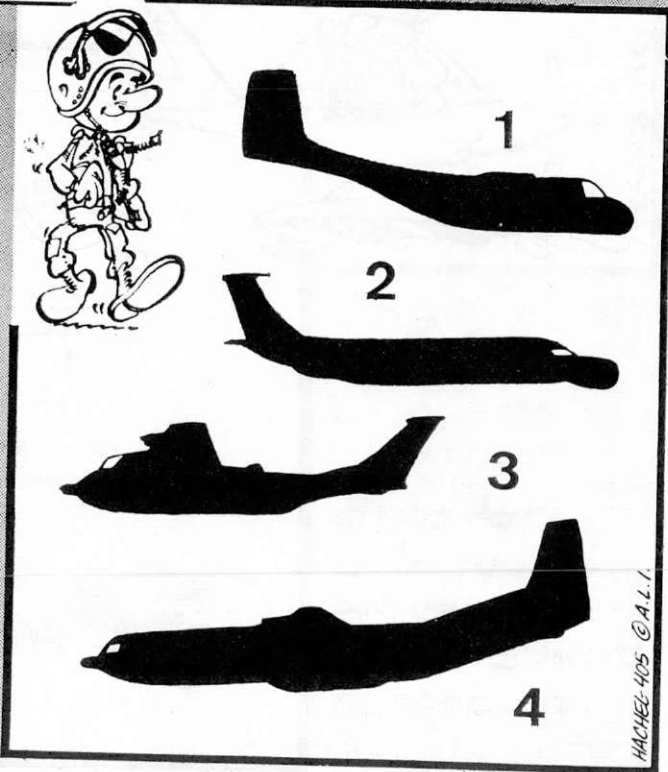


לאיזה  
מ-4  
המטוסים  
שייך הזנב  
א?

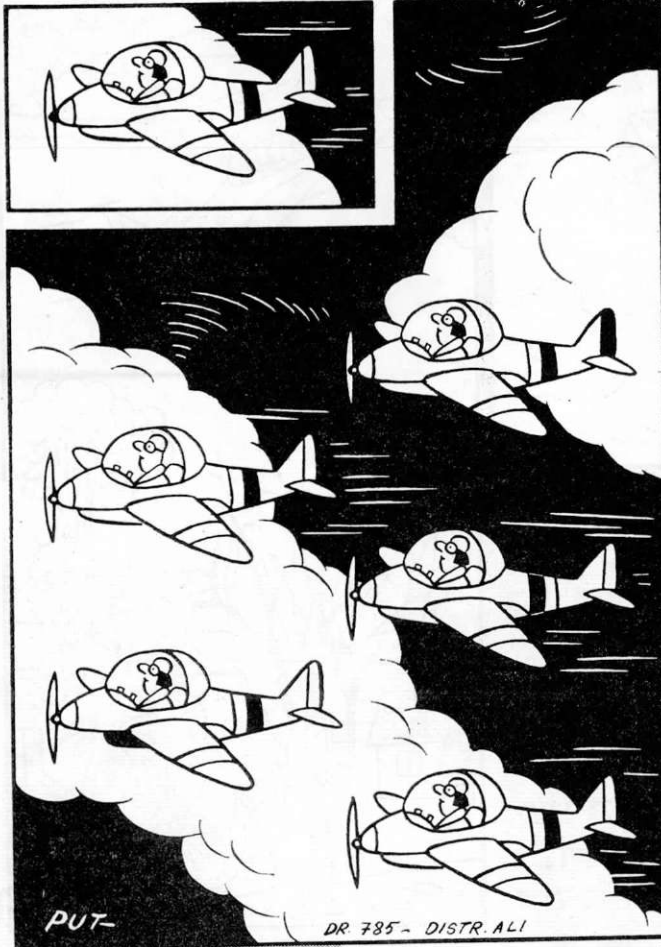
HACHEL-408 © A.L.I.



אחד מ-4  
המטוסים  
אינו קיים.  
איזהו?



HACHEL-405 © A.L.I.

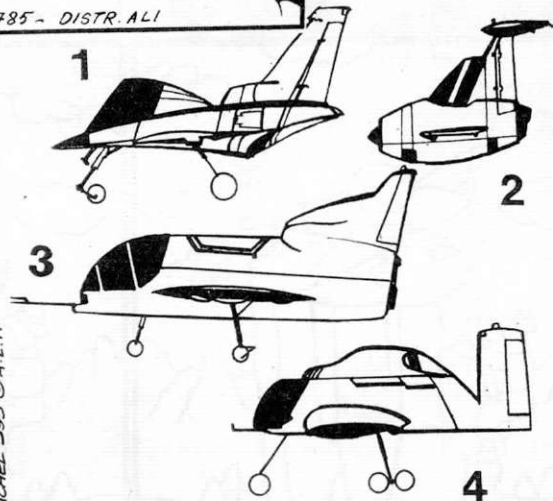


איזה  
מטוסי  
המבנה  
מופיע  
גם בפינה  
השמאלית  
העליונה  
במסגרת?

PUT-

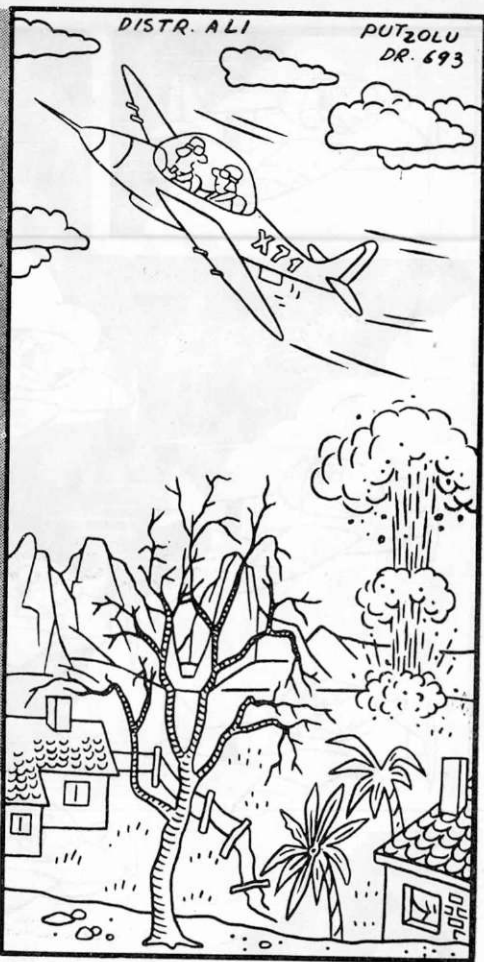
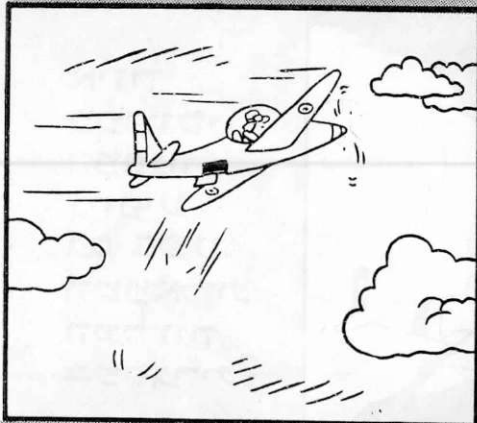
DR 785 - DISTR. ALI

רק אחד  
מבין 4  
המטוסים  
זיים  
במציאות.  
איזהו?



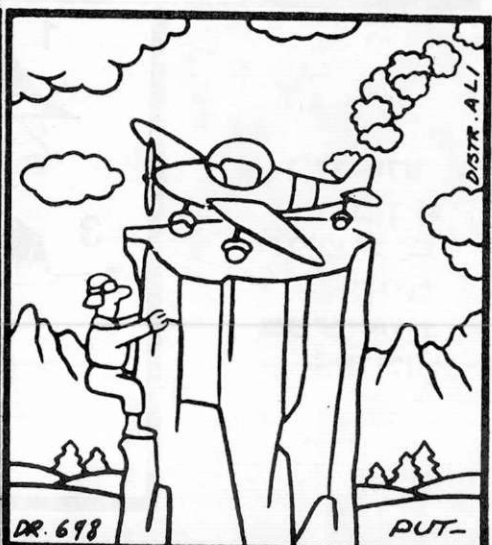
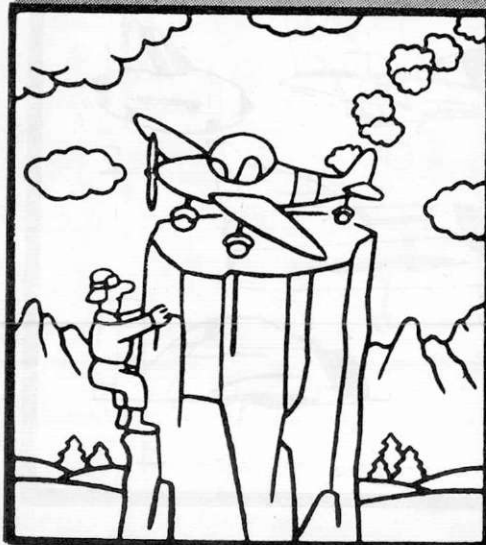
HACHEL-593 © A.L.I.





התמונה הגדולה כוללת  
בתוכה שני עצמים  
מהתמונה הקטנה.  
מהם?

שני הציורים  
נבדלים ב-6 פרטים  
מהם?



# אשראי פזא ריבית בשקם



תנאי אשראי חדשים ומיוחדים הופעלו עבורך בשקם, לרכישת ציוד ביתי, מכשירי חשמל, רהיטים וכלי נגינה מתוצרת מיטב היצרנים והמשווקים. 2. מערכות אשראי מיוחדות:-

בשטרות או ב"הוראה בלתי חוזרת"

ב 10 תשלומים:

מקררים\* 30% אשראי

מכונות כביסה

תנורי בישול ואפיה 50% אשראי

מכונות תפירה

70% אשראי

הטבות לתשלום מלא במזומן.

\* (מקררי „אמקור” רק בהוראה בלתי חוזרת)

# 1

# 2

מכשירי חשמל אחרים, רהיטים וכלי נגינה:

א. בשטרות (עד 3.000 ל"י) 50% או

70% אשראי ב-10 או ב-8 תשלומים.

ב. ב"הוראה בלתי חוזרת" 70%

אשראי ב-10 תשלומים.

ג. לאנשי משטרת ישראל ב"הוראה בלתי חוזרת". תקופות אשראי ארוכות יותר ואופציה מיוחדת לאשראי בשיעור גדול יותר. פרטים בחנויות.



עוד הטבה בלעדית ללקוחות שקם.





# מקומר בחיל האויר

למד

בבית הספר הטכני  
של חיל האויר בחיפה

פרטים בכל לשכות הגיוס בארץ