

בטאון חיל האויר אפריל 1981 מס' 21 (122)

# ספרייה דיגיטלית להיסטוריה ומורשת חיל האויר

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

פרסומי הספרייה הדיגיטלית מוגנים על ידי זכויות יוצרים  
מותר לעשות בהם שימוש אישי לא מסחרי



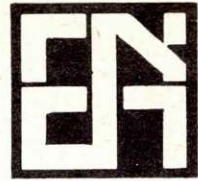


# בטאון

# האוויר







# בנק אוצר החייל בע"מ הבנק הבא לקדאתר



אחד מי יודע, אחד מי מכיר  
אחד הוא החיל - חיל האוויר  
אחד הוא החיל במדיו הכחולים  
אחד הוא החיל שמטוסיו ממריאים.

אריה, לביא וכפיר הם שמות נרדפים  
למטוסי העתיד שאותם אתם מטיסים  
וצוותי הקרקע שעושים מלאכתם נאמנה  
בזכותם החיל שומר על רמה.

ואנחנו יודעים ומכירים כמה אתם חשובים  
לכן פתחנו סניפים אצלכם בבסיסים  
בכל אחד מבסיסי החיל תמצאו אותנו ראשונים  
נותנים כל שירות בנקאי וגם ני"ע ומט"ח לכם רוכשים.

חשבון אצלנו בבנק הוא יתרון  
אנחנו מסוגלים לתת לכל עצה ופתרון  
לחיילי חובה - חינם - פנקסי המחאות ונהול בחשבון  
מיגוון שרותים בנקאים במיוחד חסכון.

כאשר אתם טסים - בטיסות קרב ואימונים  
אנחנו על הקרקע כספכם מנהלים  
שקל ועוד שקל מושקעים ונושאים רווחים  
וכאשר תסיימו את שרותכם - תגלו כי כספכם בשחקים.

אז יאמרו כל חיילת וחייל  
כמה טוב לחסוך בבנק אוצר החייל

## ליום העצמאות ה"ג למדינה שלוחה ברכתנו לחיילי צה"ל ומפקדיו

החכם — עיניו בראשו לבטוח נכון — עשה היום!

לביטוח בטוח — אין תחליף ל"פּרָחִי" סוכנות לביטוח בע"מ



**אתה  
שומר עלינו  
אנו נשמור  
על הבית  
והמשפחה  
פּרָחִי סוכנות לביטוח בע"מ**

רח' ויצמן 13 ת.ד. 60 גבעתיים, טל': 317768 — 317767 — 317766—03

**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.

\* מקסימום ביטוח — מינימום תשלום

ב  
י  
ט  
ו  
ח  
א  
מ  
י  
ז  
-  
נ  
כ  
ו  
ן  
ל  
מ  
ק  
צ  
ו  
ע  
ו  
נ  
י  
ם  
ב  
ל  
ב  
ד  
!  
ב  
י  
ט  
ו  
ח  
א  
מ  
י  
ז  
-  
נ  
כ  
ו  
ן  
ל  
מ  
ק  
צ  
ו  
ע  
ו  
נ  
י  
ם  
ב  
ל  
ב  
ד  
!

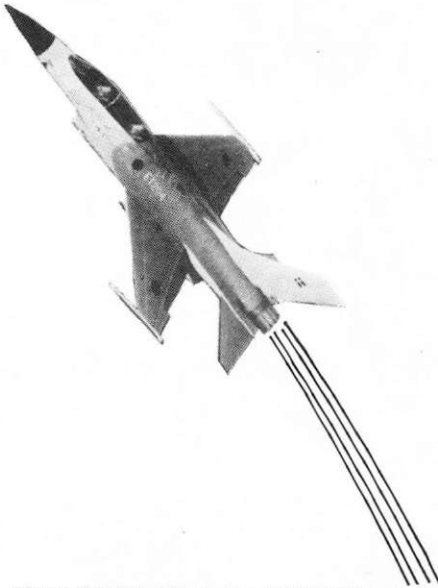
ב  
י  
ט  
ו  
ח  
א  
מ  
י  
ז  
-  
נ  
כ  
ו  
ן  
ל  
מ  
ק  
צ  
ו  
ע  
ו  
נ  
י  
ם  
ב  
ל  
ב  
ד  
!

**סוכנות הביטוח הגדולה הבלעדית עבורכם**  
לתשומת לבכם מספרי הטלפון החדשים



# לאנשי קבע בלבד -

# כדאי לכם לטוס עוד היום לטרקליני כרמל



לקראת פסח -  
הנחות ותנאי תשלום מיוחדים  
לקונים בחנויות אלה בלבד!

חייג

**חנות המציאות**  
נחלת בנימין 37 ת"א

**תל-אביב**  
גרוזנברג 28

**ירושלים**  
המלך דוד 14

\* **בית שטיחי כרמל**  
מתוח במת"ש מודיעין 13, רמת גן

**פתח-תקוה**  
ברון הירש 28

**תל אביב**  
בן יהודה 206-שבן

**באר-שבע**  
הפלמ"ח 54

\* **רחובות**  
מתוח במת"ש הרצל 183

...יש הבדל

# טרקליני כרמל

בשיתוף תשלובת שטיחי כרמל

\* **פתוח במוצאי שבת**



גליון מספר 21 (122)  
אפריל 1981

מוצא לאור על-ידי מפקדת חיל-האויר

עורך ראשי  
סא"ל אורי

סגן עורך  
דניאל מולד

עורך גראפי  
יפתח אלון

המערכת: דאר צבאי 01560 טל': 260948  
מזכירת המערכת: סג"מ קלרה מאן

**תוכן**

- 5 המפיל הלאומי — מירב הלפרין
- 8 על כנפי הכסף — אורי עמית
- הפער האיכותי חשוב מתמיד
- ראיון עם מפקד חיל-האויר, האלוף דוד עברי
- 10 — אהרון לפידות
- 14 פטרול בגובה נמוך — עודד מרום
- 18 בסיס טוב לאופטימיות — אהרון לפידות
- 21 אירובאטיקה ב' — אורי עמית
- 26 שש פנים למערך הבקרה — מירב הלפרין
- 29 היכן הדשא ירוק יותר? — אורי עמית
- סריקה אלקטרונית למניעת תאונות
- 32 אלי נוה
- 34 ארבע שנים בחמש מדינות — מירב הלפרין
- מדוע לא הופצו מחנות ההשמדה?
- 37 סא"ל אורי
- 44 הטל צל ענק — אהרון לפידות
- 48 באויר העולם — אורי עמית
- 52 מה אתה אומר? —
- 56 נמר צרפתי בשחקים — עמנואל בן-גוריון
- 59 בין הבסיסים —
- 62 מדף אוירי —

**צילום השער:** F-15 לפני המראה. צילום צבע: גיל ארבל  
**צילומים:** יחידת צילום אוירי, חיל-האויר.  
**פוסטר צבעוני:** תידלוק סקייהוק מסקייהוק. צילום צבע: גיל ארבל.

מחיר הגליון: 9 שקל (כולל מע"מ)  
מנוי שנתי: 50 שקל

בענייני מנויים, דגמים וגליונות ישנים יש לפנות אל:  
ההוצאה לאור, מח' הפצה, רח' ב' מס' 29, הקריה, תל-אביב טל':  
03-212516

הודפס באמצעות משרד הבטחון בדפוס „גרפוליט” בע"מ  
סודר בדפוס „מוזס” בע"מ, רח' פין 7 ת"א  
הפצה — „גד”



## קורא יקר

קרבות אויר, תקיפות בלבנון, תמורות ב־זירה האווירית — אלה מקצת מן הנושאים אותם סוקר מפקד חיל־האויר בראיון מיר חד עמו, המתפרסם בגיליון זה. האלוף דוד עברי מספר גם על ביקורו האחרון בארה"ב, ועל טיסתו ב־F-18.

אם במטוסים מדובר, מי לא היה רוצה לטוס ב־F-15? אורי עמית רצה, וגם טס. את התלהבותו הוא מחלק אתכם בגיליון זה. בעוד הוא מרקיע שחקים, שוחחה מירב הלפרין עם אנשי הטיסת ושמעה על ביצועי המטוס, על קרבות־אויר, ועל המתרחש בקו הראשון של החיל.

כתבה מיוחדת אנו מפרסמים ליום השואה והגבורה: צילומי־אויר של מחנות־ההשמדה אושוויץ־בירקנאו, בסוף מלחמת העולם ה־שנייה. באותה עת כבר ידע העולם כולו, כי הגרמנים משמידים בשיטתיות את יהודי אירופה, וכי מרכזו של רצח העם הזה נמצא באושוויץ. אך כל הפניות והבקשות — ש־הופנו לארה"ב ולבריטניה, להפציץ את ה־מחנות ואת מסילות־הברזל המוליכות אליהם — הם ולעכב את הטבח — נדחו בתירוצים שונים. התצלומים האוטנטיים (השמורים ב־"יד־זשס"), שאנו מביאים כאן, מוכיחים כי לא רק שהמפציצים היו מסוגלים להגיע ל־אושוויץ — הם אף הגיעו לשם, אלא שפגיהם היו מיועדות למיתקני התעשייה הסמוכים.

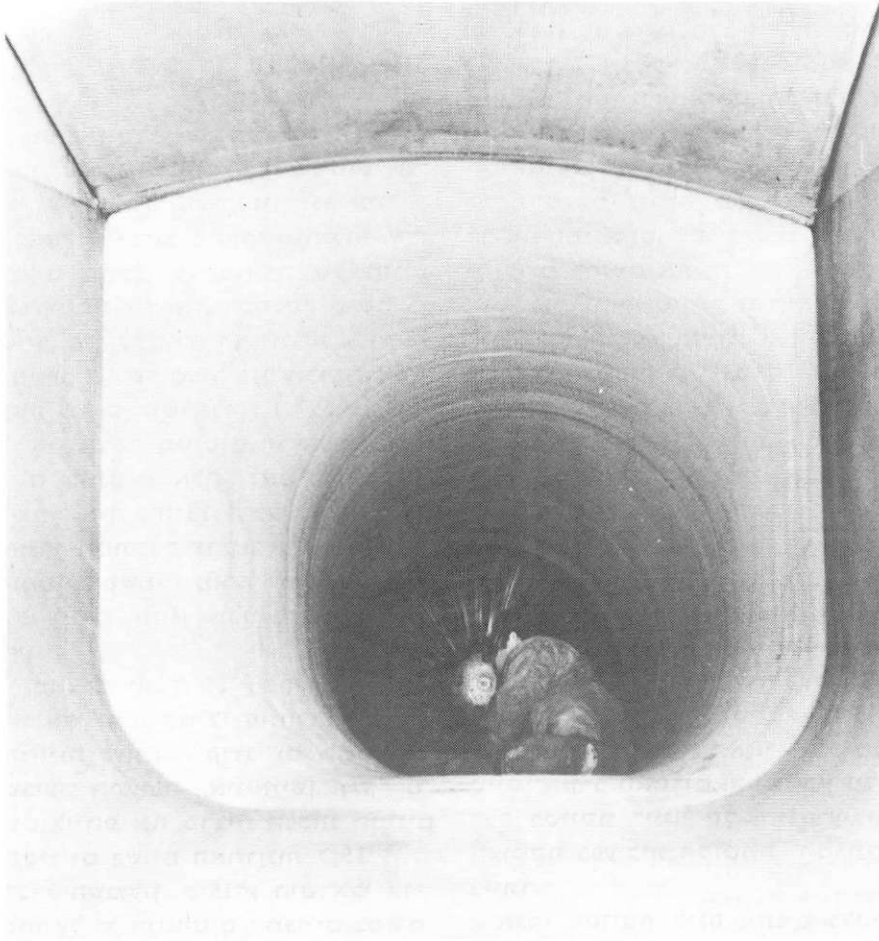
המסר העולה מפרשה זו הוא כפול: רא־שית — כדברי הנדר של שלונסקי — לזכור את הכל / לזכור — ודבר לא לשכוח; ר־שנית, לדעת כי אם שנית תנוף החרב על צוואר, נוכל להישען רק על עצמנו.

### קריאה נעימה

סא"ל אורי



למעלה: סמלם הבלתי רשמי של טייסי ה־F-15. למטה: העבודה מתבצעת גם בתוך כונס האויר





זה להישחק ולאבד מערכו. הם גאים לראות את הטייסת שלהם כמובילה בין טייסות-הקרב. יש בסיס רחב לגא-וותם. טייסת זו צברה הישגים רבים ומפוארים בפעילותה השיגרתית. הישגים אלה לא נוצרו בחינת, יש מאין! מאחורי כל סיפור הצלחה אוירי מס-תתר לא רק מטוס משוכלל, אלא גם טייס מוכשר. אסור לשכוח לרגע, כי טו-בי הטייסים בחיל-האויר טסו ועוד יטו-סו על ה-F-15. קשה, איפוא, להאמין, שמישהו בטייסת ירצה להשכיח עוב-דות אלה. ואין שום סיבה לכך.

ב', מפקד הטייסת, נרתע מהדימוי הטוסי משהו, שדבק בטייסת. לדבריו, הטייסת שלו היא טייסת ייחודית משני טעמים. זו טייסת המפעילה את ה-מטוס המתקדם ביותר ועוסקת במשי-מות על טהרת אויר-אויר בלבד. שני גורמים אלה מבדילים אותה משאר טייסות חיל-האויר, ומובן מאליו ש-קוסמים לכל טייס-קרב.

בדבריו, משתמש ב' במושג „טייסת איכותית“. מה עושה טייסת לאיכו-ר תית?

„דבר ראשון — רמת טיסה גבוהה מאוד. במקביל, רמת אחזקה גבוהה. כשם שיש לנו איכות טיסה, כך יש לנו תשתית טכנית מעולה. מרבית אנשי הטייסת הינם בעלי אמביציה גבוהה. מאליו — גם בעלי מוטיבאציה רבה. התחלופה בקרב אנשי צוות-האויר קט-נה. מרבית הצוות כבר מספר שנים יחד. כל זה יוצר אוירה בונה ולבבית. קשה למצוא אצלנו סממני תחרות פנימיים. גם אם הם קיימים, המגמה היא ל-להדחיק אותם למישור הרחב יותר. כלומר, התחרות היא, בעיקר, כגוף, לא כיחידים.“

ב' מסתייג מלומר „רמת אנשים גבוהה.“ „אני לא יודע“, הוא אומר. „גם בטייסות אחרות יש רמה אנושית גבוהה. אצלי יש טייסים טובים. אולי אפילו הטובים ביותר. אבל, גם זה לא בדוק במאה אחוזים. יש לי הרגשה כזו.“ ב' נזהר, שלא להתבטא כמפקד טייסת של, אריסטוקרטים. מדיניותו ברורה: לא לנקר עיניים. לא להתב-לט יתר-על-המידה. לא להתיהר. ל-בצע את המשימות בשקט, בצנעה, רחוק מן הזרקורים. להתפרנס מהפ-עלת המטוס הראשון במעלה ולא מ-הדיבורים על כך.

התיכון. בשל כך, קובע ה„אוויאישן וויק“, מזניקה אותו ישראל למוקדי-מתיחות אויריים הנוצרים, לפרקים, בין מטוסי חיל-האויר ומטוסים סו-ריים.

פרט לארצות-הברית, רק מדינת-יש-ראל קלטה מבצעית את ה-F-15, וחיל-האויר הישראלי הוא היחיד בעולם, ה-מפעיל את ה-F-15 בפעילות מבצעית שוטפת. ארבע שנים חלפו מאז נקלט בחיל-האויר — ארבע שנים בהן מילא תפקיד מכריע בהגנת שמי המדינה וה-יה שומר-הראש האישי והצמוד של ה-עליונות האוירית הישראלית במזרח-התיכון.

### מיצוי מירבי לפוטנציאל

קל להניח, איפוא, כי טייסת F-15 היא טייסת שונה במקצת משאר טיי-סות חיל-האויר. אולם, המציאות אינה כה פסקנית. לכאורה, טייסת F-15 מתפקדת כטייסת רגילה בתוך החיל. מבחינת המיסגרת אין בה כל הבדל. השוני נעוץ, כצפוי, בתכנים. אופי פער-לותיה הוא המקור לייחודה.

מטוסי ה-F-15 עוסקים אך ורק ב-פעילות אויר-אויר. מלכתחילה, תוכנן ויוצר ה-F-15 כמערכת-נשק מוטסת ה-מיועדת למשימות אויר-אויר. דבר זה מוצא את ביטויו במרכיב האנושי של הטייסת. טייסי ה-F-15 חייבים להיות ברמת טיסה גבוהה מן הממוצע. זו דרישת המינימום, שעל-פיה נבחרים ה-מיועדים להטיס את ה-F-15.

מי שיטען, כי טייסת זו היא טייסת צנועה, נחבאת-אל-הכלים, שאינה ששה להתהדר בנוצותיה, יצטרך להתאמץ מאוד, כדי לשכנע בדבריו. בגלל משימות הטייסת המרתקות, רבות המתח ו-העניין, נושאים אימוניה אופי זהה לטיב פעילותה המבצעית. לפיכך, מת-מקדים טייסי ה-F-15 בתרגול קרב-ות אויר לסוגיהם. תרגול קרב-אויר הוא המיצוי המירבי של פוטנציאל הטייס והמטוס כאחד. זוהי המשימה הראשו-נה במעלה, שאליה נושא עיניו כל טייס-קרב. מכיוון, שטייסי ה-F-15 נושמים את קרב-האויר יותר מכל טייס-הקרב האחרים, קל להבין מדוע דבק בטייסת דימוי של יחידת-עילית, העוסקת בפעילות הקוסמת והמרתקת ביותר. אנשי הטייסת אינם נותנים לדימוי



# המפיל הלאומי

## מאת מירב הלפרין

שעת טיסה שלו עולה קרוב למאה אלף שקל (מיליון ל"י). המטוס עצ-מו עולה, על מערכותיו, 35 מיליון דולאר (!) רבים מחלקי החילוף שלו עולים בערכם על מחירה של מונית אמריקנית חדישה. דקה של טיסה בו שוות-ערך לתמורה המשולמת עבור 15 ימי-עבודה של שכיר בעל הכנסה ממו-צעת במשק הישראלי.

אין הרבה מטוסים, שיכולים להת-אים לנתונים אלה. לאמיתו-של-דבר, יש רק אחד: ה-F-15, כלי הלחימה ה-אוירי המתקדם והטוב ביותר בעולם. המטוס, ששמי המזרח-התיכון רוקדים לפי חילו, והוא שולט בהם ללא-עור-רין.

מאז קליטת ה-F-15 בחיל האויר ה-ישראלי טרם קם לו מתחרה, ולפי ה-תחזיות לעתיד הקרוב גם לא יקום. שבועון התעופה „אוויאישן וויק“ נו-טה לייחס את מרבית הפלות המיגים הסוריים בשנים האחרונות ל-F-15. ל-דברי השבועון, ל-F-15 הישראלי עדי-פות על כל המטוסים המצויים במזרח-



רבים, אורבים בפינה'



הנרקיס התרון של חיל-האויר

כל הניסיונות לשמור על פרופיל נמוך אינם צולחים יפה, כשמדובר ב-אימונים פנימיים, בתוך החיל, בין מטוסי ה-F-15 ומטוסים אחרים. מ-כיוון, שטייסי ה-F-15 מתמחים בקרב-בות-אויר, מתמודדות נגדם טייסות קרב אחרות בחיל-האויר. אימונים אלה נערכים במתכונת של קרב-אויר אמיתי, כשכל צד מנסה להגיע לעל-יונות על אויבו ולהפילו.

אם יש מלחמה שאפשר לחבב, הרי זו מלחמת החורמה הנטושה בין ה-טייסות בשל אותם קרבות-אויר. מובן מאליו, שכל טייסת מנסה לצבור לעצמה כמה שיותר הפלות. המעניין הוא, עד כמה רחוק מסוגלת כל טייסת להגיע, כדי להעשיר את לוח-ההפלות שלה... מאבק-יוקרה זה מרתק במיוחד נוכח העובדה, כי זו מלחמה שבה נוטלים חלק טובי הטייסים בעולם, ואלה מתייחסים אליה ברצינות גמורה, משל היתה זו מלחמה של ממש. אם יש צורך למנות שוב את הסיבות לזירטואוזיות המקצועית של חיל-האויר הישראלי, דומה שיש להתחיל מנקודה זו.

זר לא יבין את המלחמה הזו, או יותר נכון, את מידת הנחישות שמגלה כל צד בה. לא-אחת נאמר, כי קרב-האויר הוא קרב-האבירים האחרון. קל יותר להבין, לפיכך, את דבוקתו של כל צד בשמירת הכבוד, היוקרה והמוניטין של הטייסת שלו.

בפראפרזה על אימרה מפורסמת, ניתן לומר, כי מקרב-אויר כזה אפשר ליהנות רק אם זוכרים ושוכחים, ב-עת ובעונה אחת, שהוא מתרחש בין שני ידידים.

ב' יודע ש, אורבים' ל-F-15 בפינה. הרבה מאוד טייסים בתוך חיל-האויר היו מוכנים להקריב רבות, כדי לזכות בהפלה מדומה של F-15. הרצון כל-כך חזק, אומרים בטייסת, עד כי הרבה טייסים מוכנים לעבור מיגבלות בטיחות-טיסה בשביל להפיל F-15...

כשהתחלנו להתאמן בקרבות-אויר עם טייסות אחרות בחיל, עלו וצצו ריטונים בנוסח, זה לא חוכמה, זה לא כוחות, זה המטוס הכי-טוב, ה-טייסים הכי-טובים... מאז, אנו משתדלים לאזן את קרב-האויר מבחינת

לא מרתיע. רוצים לטוס על המטוס הטוב ביותר בעולם!"

מ', שבו ידובר בהמשך, פטור מכל גי-נוני התחסדות וענווה. הוא אינו מהסס להצהיר בפה מלא: ,,קשה להגיע לנב-חרת הזו. הרבה טייסים מוכנים לעשות הכל, כדי להגיע לטייסת. לפעמים, גם זה לא מספיק... טייסת F-15 היא כמו קבוצה מובילה בליגה הלאומית. זה ידוע, שלקבוצה המובילה הכי-קשה, כי כל קבוצה רוצה לנצח אותה, ולכן, כל משחק קשה שבעתיים. כל נצחון שלה משאיר את המצב כמות שהוא, אך, כל הפסד שלה גורע ממעמדה."

מעבר לרמת טיסה גבוהה, שהיא מאפיין ברור של טייסי ה-F-15, יש להם מכה-משותף נוסף. הם מגלים ידע נרחב והתמצאות מופלגת במיכלול הנושאים הטכניים הכרוכים בהפעלת מטוסים. רוצה לומר, כי הם אינם מוגבלים לתחום הצר של קרבות-אויר, אלא, מתעניינים ומעוררים מאוד גם בצדדים המשניים של הטיסה. נושאים כמו מבנה המטוס, ביצועיו, המערכות המשוכללות שבו וכדומה, נלמדים ב-טייסת מתוך עניין אישי. אין ספק, כי ההפעלה המיומנת של מטוסים

הסיכויים, וליצור אפשרות ריאלית, ש-מידי פעם יופל אחד ממטוסינו.

ובכל זאת, למרות הקרדיט שנותנים טייסי ה-F-15, לאויביהם מ-בית, מתקשים האחרונים לגבור על ה-F-15, ולו גם בסיטואציות הנוחות ביותר עבורם. זו אחת הסיבות, ש-דבק ב-F-15 הכינוי ,,המפיל הלאומי". ,,מצפים מאיתנו, שננצח כל העת," אומר ב', ,,ואם מצליחים להפיל אחד ממטוסינו בקרב-אויר בתוך החיל, זו הפתעה גדולה. על-פירוב אנו שומרים על מאזן הפלות עם יתרון ברור לטובתנו. אך, למרות העדיפות הבולטת של ה-F-15 באויר-אויר, אנחנו לא בוחנים את עצמנו לפי, כמה הפלות הישגנו, אלא, אם תורת-הלחימה שלנו נכונה, כמה מופלים יש לנו ו-מדוע."

,,פלאטפורמה אוירית בלתי-פגיעה"

כל טייס העומד ברמת הטיסה ה-נדרשת ונבחר להמנות על טייסי ה-F-15, חייב לחתום שלוש שנים נוספות. האין זה מרתיע? ב' כלל אינו מבין את השאלה ,,מרתיע? ברור שזה



אלה שואבת השראה גם מתוך ההת-מצאות הכללית המושלמת של ה-טייסים.

התייחסו אינו מאפיין רק את ה-מטוס והטייסים, אלא, את כל המיס-גרת בה הם נתונים. כך אפשר למצוא בטייסת אמצעי הדרכה משוכללים, בל-עדיים לה, המקדימים את כל חיל-האויר בכמה שנים טובות.

„היינו הראשונים שהשתמשו בער-כות אור-קוליות לצרכי הדרכה,“ או-מר ב', „כבר אז הישגנו את חיל-האויר בשנתיים. התכנון שלנו הוא לפ-רוץ קדימה בנושאי הדרכה ממוח-שבת. גם התחקיר שלאחר הטיסה יצ-תקדים. רמת התחקור גבוהה לאי-שיעור מהנהוג בחיל. התחקיר בטיי-סת הוא תחקיר, שאפשר ללמוד ולה-פיק ממנו רבות.“

בספר הטייסת מכונה ה-15 „פלאטפורמה אווירית בלתי-פגיעה“. ב' מאשר קביעה זו: „לאחר מלחמת יום-הכיפורים גיששו בדרגים הגבוהים אחר מטוס חדש, שיהווה תשובה מו-צת למערכות המתוחכמות של מטו-סים וטילים, שבנו הרוסים בארצות ערב. ה-15 נבחר בגלל היותו המטוס המשוכלל והמתוחכם ביותר. בינו ל-בין הפאנטום, שהיה אז המטוס ה-מתקדם ביותר, יש פער של 20 שנות קידום. מיגוון החימוש שלו, טווח ה-פעולה (כ-5,000 ק"מ) והמערכות ה-משוכללות שלו הם שהכריעו את הכף לטובת רכישתו. היום, למעלה מארבע שנות הפעלה רצופה של המטוס, אני יכול לקבוע בוודאות, כי הוא גם ה-מטוס האמין ביותר. מאז קבלתו לא היו לנו כל בעיות איתו בפעילות מב-צעית ובאימונים שגרתיים.“

**היסטוריה אווירית בקרב**

מ' יהיה מפקד הטייסת. זה היה ידוע מהרגע בו נגעו גלגלי ה-15 ה-ראשון במסלול ישראלי. אם יש מי-שהו ששייך בכל נפשו ומאודו ל-15, ה-רי זה מ'. בלי להגזים, אפשר לר-מר, כי הוא מסמל את המטוס והט-ייסת. הוא הטייס הראשון, שתעלה בדימויך, כשתתבקש לנקוב בשמה של האישיות הדומיננטית ביותר בתול-דות ה-15 בחיל-האויר. נכון, שזכות הראשונים נשמרת לא'. איש אינו מערער על כך. אפילו לא מ'. אך, תמו-

נת המצב של היום, מעמידה את מ' במרכז הבמה.

אפשר לומר על מ' הרבה דברים, אבל לא שהוא יאהב את השורות ה-אלה. הוא חרד מאוד לתדמיתו העתי-דה כמפקד הטייסת. בשום אופן אינו רוצה להשמע, נוצץ' יתר על המידה. הוא היה נותן הרבה מאוד כדי לעמ-עם את הברק הנוסף משורות אלה, ולהכניס קצת אפרוריות לתוך שלל הגווונים. היום, יותר מאי-פעם, הוא מתחלחל מהמחשבה, שמישהו יאמר: נו, מ' שוב משתחצן? משפט כזה, ש-עד עתה היה מעלה חיוך על פניו של מ', גורם לו היום עגמת-נפש אמיתית. עוד לפני שהוקמה הטייסת, הצהיר מ', כי הוא יהיה הטייס הראשון ב-עולם, שיפיל מטוס אויב ב-15. מי שהתייחס להצהרה זו כהשתחצות, מילא פיו מים ב-27 ליוני 1979. זה היה היום בו נתן מ' כיסוי לצ'ק עליו חתם שלוש שנים קודם-לכן. היתה זו הפעם הראשונה בהיסטוריה, שמטו-סי 15 נלחמו בקרב-אויר אמיתי. באותו קרב-אויר היסטורי הופלו על-ידי מטוסי חיל-האויר חמישה מטוסי מיג-21 סוריים. וכפי שהתנבא מ' זמן רב לפני אותו אירוע, נפלה בחלקו ה-זכות להירשם בדפי ההיסטוריה כטייס ה-15 הראשון, שהפיל מטוס-אויב. מכל הימים הרבים, שליווה מ' את ה-15, הוא שומר בליבו פינה חמה מיוחדת דווקא לימיו הראשונים של המטוס בארץ. היתה זו תקופה בה היה ה-15 „הנרקיס התורן“ של חיל-האויר — אטראקציה יוצאת-דו-פן בחדשנותה ומורכבותה על רקע ה-נוף האווירי דאז.

עם בואם של המטוסים הראשונים לישראל נערכה לכבודם קבלת-פנים באחד מבסיסי חיל-האויר. אורחי ה-כבוד של אותו טקס היו, כצפוי, ה-טייסים הראשונים של ה-15. אלה שבו מארה"ב זמן קצר קודם-לכן ל-אחר תקופת לימוד והכרת המטוס.

„ביום הטקס לבשנו חולצות לב-נות מתחת למדי הייצוג,“ מתגאה מ', „התקשטנו לכבוד המטוסים... הטקס היה חגיגי ומרשים, כפי שהמעמד מ-חיב. כשהופיע מבנה המטוסים באו-פק, פרץ הקהל בקריאות התלהבות והרעיד את הבסיס במחאות-כפיים סוערות. המטוסים נחתו בזה אחר זה במסלול קרוב והאחרון נותר בשמיים

לבצע תרגילי אירובאטיקה. זה לא היה פשוט כל-כך כמו שזה נשמע היום. אז — המופע האירובאטי לא היה וודאי עד הרגע האחרון. האמריקנים אישרו תרגילי אירובאטיקה, בתנאי שנחתום על קבלת המטוסים לפני האירובאטי-קה. והרי לחתום על המטוסים אפשר רק אחרי נחיתתם, אם כך, מה עושים? ובכן, הוחלט שהמטוס האחרון ייגע ב-מסלול מפקד חיל-האויר יחתום על קבלתו, הוא ימריא מייד ויורשה לבצע אירובאטיקה באויר. וכך אכן היה. הו-דיעו לטייס האמריקני על ההסכם, הוא נגע במסלול, המריא שוב וביצע אירו-באטיקה למופת.

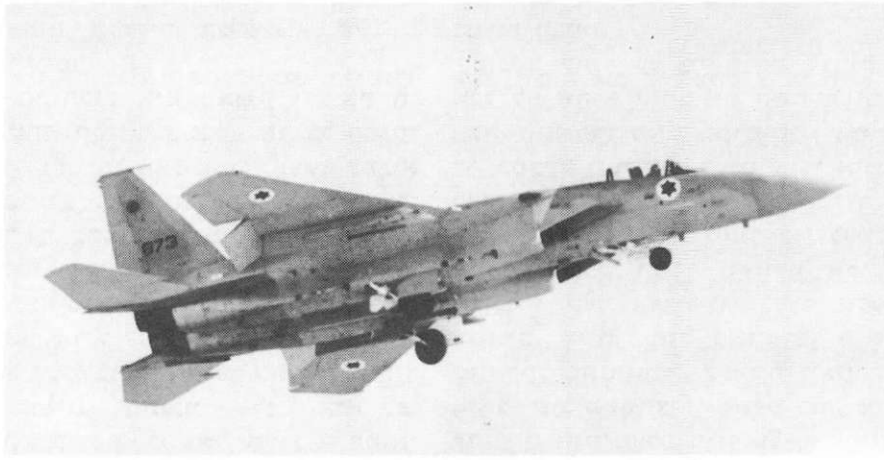
„לגבי, לא היה הרבה חדש בתרגילי האירובאטיקה. היכרתי את ה-15 ה-יטב מתקופת הלימודים בארה"ב, ו-החידוש לא היה מסעיר. ניצלתי, אי-פוא, את הרגעים הללו כדי להתבונן בקהל. אם רק אפשר היה להנציח את הפיות הפעורים של האנשים שהתבונ-נו! זה היה תענוג לראות את הקהל. הראשים נטו כלפי מעלה, העיניים היו פקוחות בתימהון והפיות פעורים ל-רווחה... הרבה זמן לאחר הטקס שמר-תי בליבי את המראה.“

**הפער האיכותי יישמר**

כיום, מטרידות את טייסת ה-15 בעיות מסוג שונה לחלוטין. באופק ני-צב מטוס ה-15 הסעודי המשופר, ה-STRIKE EAGLE. זו עדיין איננה בעייה מוחשית, המחייבת פתרון ברור. בש-לב זה, ההתייחסות לפרשה זו היא כ-אל מיטרד ותו-לא. אולם, בכל זאת, בפרשת מטוסי ה-15 הסעודיים יש סכנה מסויימת, העלולה להטריד את מנוחתה של טייסת ה-15 הישראלית. מהי, בעצם, הסכנה הטמונה ב-15 המשופר? הסכנה העיקרית היא, ש-בפעם הראשונה מאז מבצע „קדש“ יה-יה למדינה עויינת מטוס טוב יותר מ-אשר המטוס המתקדם ביותר בסד"כ חיל-האויר הישראלי. ניתן למצות את הסכנה בשלוש מילים: תוספת טווח ותייחסו'. ל-15 המשופר נוספו מיכ-לידלק, המאפשרים לו להגדיל את טווח טיסתו, מבלי לגרוע מביצועיו. כך, למשל, יוכל אותו ה-15 להשתתף בקרבות-אויר רבים יותר מה-15 ה-ישראלי בפרק-זמן זהה. כלומר, כושר שהייתו באויר יהיה גדול יותר. אם נש- (סוף בעמוד 58)



מאת אורי עמית



כתב הבטאון, שטס לראשונה ב-F-15, מתאר ומנתח טיסה במטוס-הקרב הנחשב לטוב בעולם

# על כנפי הכסף

אצילות, סדר וניקיון

סדר, ניקיון, של רמה אחרת של טיי- סת. אפילו את התדריך הם כותבים על הלוח באותיות דפוס. זה סיגנון אמרי- קני, מכופתר כזה ומעונב. כאילו לקחו טייסת אמריקנית והשתילו אותה ב- לבאנט. איפה קצת ישראליות וקצת שלומפריות? האנשים עומדים כעת ב- מיסדרון ומתווכחים אודות איכותה של המיסעדה האיטלקית הנמצאת לא הרחק מבסיס חיל-האוויר לוק, בארי- זונה. מישוהו אומר שהמיסעדה של ה- ג'ינג'ית השמנה, ליד בסיס היל בטני- סי, יותר טובה.

הרגשת הזרות והניכור ממשיכה ל- לווות אותי זמן ארוך, והיא נעלמת רק כשאני נכנס לשירותים: השתינו על הקרש!!! זה שהיה לפני השתינו בלי להרים את הקרש! חי, חי, חי — הא, ? דיגניטי. מסתבר שאני בכל זאת בבית. הם רק עושים את עצמם אמ- ריקאים, אותם אקס טייסי סקייחוק וכפיר...

אוקיי. נגמר התדריך. אפשר לצאת? נצא. לובשים ג'י-סוט, טורסו, קסדה ויוצאים למטוס.

איזה אוירון. איזה אוירון! הוא יפה, הוא מרשים, הוא גברי. בניגוד לכל האוירונים האחרים שאנחנו מכי- רים, שהם בעלי כנף תחתית ונראים ל- לפיכך זוחלים וכנועים על הקרקע, ה-

סרן א' מתדרך היום. יוצאים בזוגות לביצוע קרבות-אוויר נגד פאנטומים ו- כפירים. שימו לב לחוקי המשחק. אלו המיגבלות ואלה הנוהלים. במיוחד שי- מו לב למיגבלות, הוא אומר. הן חמו- רות והן תגרומנה לניצול המטוס רק בחלק קטן יחסית מכושרו. וגם מספר היריבים בקרב עתיד להיות גדול מ- שלנו. אבל זה מה שצה"ל מנפק ועם זה תצטרכו להסתדר.

כמעט שלא נאמרת מלה בנוגע איך לעשות מה. החבר'ה כבר מאומנים ו- לכל מצב ובעייה כבר קיימת תורת- לחימה. כעת אנו עוברים לתדריך ב- מבנה ופה כבר מתעוררים כמה וויכוחים בשאלה אם עדיף, לטגן אותם' או לצלות אותם'. כלומר, לבוא מכיוון זה או ההוא, בגובה הזה או בגובה אחר. ההתייחסות לקרב הינה כאל קרב- אמת, כך שגם אם היתרון האיכותי של המטוס מבטיח נצחון בכל מקרה — בכל זאת יש להשיג את הנצחון בצורה המהירה ביותר והיעילה ביותר.

אני נפנה לבחון קצת את הטייסת. יש בה משהו, מוחשי מאוד, שאינך מרגיש בו בטייסות אחרות. אפילו לא בטייסת F-16. באנגלית קוראים לזה דיגניטי'. זוהי הרגשה של אצילות, של

„תסתכלו עליו" — מצביע עלי סרן ק' במבט של זעזוע עמוק — „תסתכלו עליו. הוא הולך לטוס ב-F-15 והוא ממש לא-מגולח!"

סרן ק' היה פעם ידידי הטוב, כאשר היה טייס סקייחוק פשוט. כעת אנחנו יושבים בחדר-התדריכים של טייסת F-15 והוא מתבונן בי בשינאה ותיעוב בגלל זיפי הזקן שגידלתי בארבע השעות האחרונות. שומו שמיים! אני קס ו- מתנצל, שבכלל לא התכוונתי. שזה ב- גלל שהשכמתי קום כדי להגיע מתל- אביב, ושאתי מקווה שהמטוס לא יקח את זה באופן אישי. סרן ר' גורר אות מיד לפינה ובאדיבות תקיפה תוקע ל מברשת-נעליים ליד.

טייסת F-15, חדר-התדריכים, שש ושלושים בבוקר, ואני יושב כאן ורואה את שמי על לוח-הטיסות ליד שמו של סרן ר'. יש אליפות, אני אומר. יש אליפות. ואילו סרן ר' אומר: חכה עד שנצא למטוס ואז תראה שיש גם אלור- הים.

לפני התדריך הוא לוקח אותי לאחד החדרים כדי לבצע „תדריך להכרת התא האחורי". מובן, שכאן לא מסבירים דברים, וודאי שלא בעברית. מושיבים אותך על כורסא מול מיסטר ג'ון משהו מ„מקדונל דאגלס", והוא מסביר לך, מתוך הטלוויזיה הצבעונית, מה מכיל התא האחורי, כיצד נקשרין ומה רו- אין. מסתבר, שהתא האחורי איננו מ- שופע במכשירים ובמחוונים. כמה קופ- סאות-הפעלה למכשירי הראדיו, לקשר פנים, לחמצן. כמה מחווני-מנוע ומח- ווני-הטסה על הפאנל הקדמי, ומסך מכ"מ. זה הכל. על המצערת והסטיק כמעט שאין כל כפתורים. לעומתו, ה- תא הקדמי מלא וגדוש. המחוונים קוני- בנציונאליים, וכך אף המצערת והסטיק. מלפנים HUD ומסך מכ"מ ומחווני הט- סה. ה-F-15 הוא אחד המטוסים הרא- שונים בעולם, אשר נבנו בשיטת „הראש בחוץ", כאשר המפסקים העיקריים ה- דרושים לתפעול באוויר נמצאים על ה- מצערת והסטיק. יש במטוס מחשב מר- כוז הקשור למערכת הניווט, ההפצצה, המכ"מ, ה-HUD. אבל המטוס איננו מהפכני מבחינת תכנון תא הטייס. פשוט לקחו את העקרונות, שלאורם תוכנן תא הפאנטום ועידכנו אותם ב- כמה פינות.



נות השונות. בודק ומודיע לבסוף: כל המצאי תקין. רשאי לזוז. זזים. לפי בקשתי מבצע ר' המראת מבער.

רבתי — מי שלא חווה המראה עם מבער ב-F15 לא יבין, כנראה, ל- עולם מה פירוש לחוש ג'י בציר האו- רך של המטוס, ג'י המדביק אותך אל משענת הגב וכמעט מכניס אותך ל- בלק-אאוט. קצב איסוף המהירות פאנטסטי ממש. לאחר פחות משליש מסלול אנחנו באויר, מקפלים גלגלים, ובקו סוף מסלול אנחנו כבר ב-400 קשר.

ר' שואל אותי אם כבר יש אלוהים. אני נפנה לבחון את המטוס שלנו. הוא שקט יחסית ונעים. עדיין קיימת ההרגשה, שאתה יושב על המטוס ו- לא בתוכו. הראות החוצה מעולה. ב- מבט לאחור רואים בקלות את הגאי הכיוון והגובה. אפילו כסאות המפלט בנויים כך שיגרמו הסתרה מינימאלית בלבד. מקדימה ניתן לראות כמעט כל מה שרואה הטייס. כלפי מטה ניתן לראות היטב הרבה טיטאניום והרבה ברגים והמון מסמרים. ר' אומר, ש- אלה הכונסים של המנועים. לא פני הקרקע.

#### מימוש יתרון להפלה

להודות על האמת, אין לך כאן את אותה תחושת קלות וגמישות שלא תיאמן, אותה הרגשה של חולצת טריקו הדוקה או של כפפה על היד, שיש לך ב-F16. אבל כאן, לעומת זאת, יש לך הרגשה של אדנות, של מלכות. כשאתה טס לצידו של פאנ- טוס, דרך משל, אתה שואל את עצמך לא-פעם מה בעצם מחזיק את הדבר הכבד הזה באויר. כשאתה מתבונן ב- F15 הטס לצידך אינך שואל את עצ- מך שאלות כאלה. ברור לך, שהאווירון הזה נמצא עכשיו באויר פשוט מפני שזה מה שהוא רוצה לעשות כרגע! הוא מקרין אליך כוח, עוצמה, נחי- שות-החלטה, מרץ, ספונטאניות, חמי- מות, רוח ואהבה.

כאן ר' אומר, שאני אולי מגזים טיפ-טיפה, אבל חוץ מזה — שאשתוק קצת, כי אני מחריש לו את כל ה- ראדיו בצעקות שלי...

אנו מבצעים כעת יירוט על הפאנ- (המשך בעמ' 51)



סילוני עצמי, ללא צורך בהתחברות ללחץ אויר חיצוני או למתח הקיר. כמעט כמו התנעה של מכונית. עוד רגע קצר, וכבר שני המנועים עובדים ואנו סוגרים את החופה.

ואיזו חופה! היא ענקית והיא יור- דת לאט-לאט ועוטפת אותך ממותניך ומעלה, כשהיא משאירה אותך חשוף בפני העולם החיצוני בחוסר פרטיות מדהים. אתה מרים את הכסא עד ה- סוף למעלה, מיישר את הגב, מותח את הצוואר ועדיין יש כשני אגרופים מירווח בין ראשך ובין זכוכית החו- פה. חבל — היתה וודאי אמא שלי אומרת — חבל שלא ידעתי, הייתי עושה ילד עם ראש יותר גדול. ועם יד- יים יותר ארוכות, אני מוסיף. יש לך הרגשה כאילו אתה יושב קצת מעל למטוס ולא לגמרי בתוכו.

עושים עם העיניים לפנים, לצדדים, לפנים והורד — נהדר. שדה הראיה סביבך פאנטסטי וכמעט נטול הפר- עות. זאת עד שאתה מגיע ל,,והורד" ומגלה שמתחתיך מונח דונם של אוי- רון! בחיי, לא פחות! דונם של אוי- רון. אל-אלוהים — אתה אומר — אל-אלוהים, הרי יכלו לבנות כאן הי- אחזות שלימה!

— סליחה? — פונה אלי ה-F15 — נדמה לי, ששמעתי אותך קורא לי. מה בקשתך?...

ר' גומר לאפס את מערכת הניווט ולהכניס בה את הנתונים. בינתיים בו- דק המטוס בעצמו את שאר מערכו- תיו: המכ"מ, מחוויי הטיסה, המער-

אווירון הזה נראה תמיר, נראה דרוך. כמעט שהיינו אומרים — שגיב.

#### הרגשה של מלכות

אנו עושים סיבוב בדיקה סביבו. ה- כל בו גדול — משטחי הכנפיים, ההג- אים, החופה, הכונסים. רק וו העצירה כזה קטנטן-קטנטן, חבוי לו אי-שם ב- מפשעתו של האווירון, בין שני צינורות הפליטה. זה מזכיר לנו בדיחה ששמע- נו פעם על ההוא שניסה להרשים בחו- רה עם כל מיני סיפורים, עד שלבסוף הגיעו לאותו חלק באווירון ושם נתגל- תה האמת במערומיה...

יש משהו מיוחד בעיצובו של האווירון הזה. לכל אווירון יש גוף, שבתוכו נמצ- אים המנועים, החופה, וכל השאר. כאן זה נראה כאילו לקחו מנועים וכנפיים ומכ"מ, חיברו הכל יחד ועל זה שמו ציפויים. לפיכך, הציפוי כאן עוקב אחר כל הבלטות והגבשושיות של החלקים הפנימיים ותא הטייס נדמה כאילו הו- נח על האווירון אחרי שהכל כבר נגמר. התוצאה הינה בעלת יופי מיוחד במי- נו. אנו בטוחים, כי אלה שעיצבו או- תו, התבוננו לבסוף ביציר כפיהם ו- אמרו משהו כמו: כבר לא חשוב אם הדבר הזה יכול לטוס או לא. מספיק שהוא כל-כך יפה...

אנו נכנסים לתאים ונקשרים. אין רצועות-רגליים. רק רצועות ירכיים ו- מותניים, חגורות מושב וחיבורי המצ- נה. התא ענקי ומרווח מאוד. ר' מניע. כאן ההתנעה מתבצעת בעזרת מתנע



# הפער האיכותי חשוב מתמיד

ראיון עם מפקד חיל-האויר, האלוף דוד עברי :

לאחרונה עמדו אירועים הקשורים, ישירות או בעקיפין, בחיל-האויר במרכז ההתעניינות הציבורית. נושאים כקרבות-האויר בשמי לבנון והפלת המיגים הסוריים, תקיפות מחבלים, קליטת מטוסים חדישים על-ידי מדינות האיזור, פיתוח מטוס הלביא ועוד — עושים כותרות. מפקד חיל-האויר, האלוף דוד עברי, ניא את להעניק ראיון מיוחד לבטאון חיל-האויר, שבו התייחס לנושאים הנזכרים.

בשולם לבסיסיהם והמשכנו בביצוע ה- משימות כרגיל.

המתרחשות בלבנון לא פגה, ואין לי ספק, כי עלינו לצפות הפרעות בעתיד, בין בתקיפות ובין בגיחות-צילום. נמ- שיד לבצע את המדיניות שלנו מתוך שי- קולידעת וזהירות מבלי להיגרר לתגו- בות.

ש. : האם להפעלת הגלשנים על-ידי המחבלים יש משמעות לחיל-האויר?  
ת. : הגלשנים הם כלי שבא מהאויר וכלי עויין. כך, שהם מעינינו של חיל- האויר. חיל-האויר נערך לקראתם ולא אפרט באיזו צורה. אבל דבר אחד ברור:



מפקד חיל-האויר, האלוף דוד עברי

„לבליפ“ על מסך המכ”מ היה גדול ו- נראה בבירור שמטוס-הקרב הסורי טס מהר ובעוצמה.

בשלב זה הופסקה גיחת-הצילום של המצלם וכדי להגן עליו נאלץ ה-F-15 ללכת מיידית ליירוט. הטייס שיגר אל המטוס הסורי וראה את המטוס מת- פוצץ, אבל לא יכול היה לזהות בווד- אות את דגם המטוס. אך ברור לנו, לפי מהירות המטוס והתנהגותו כפי שנצ- פתה על מסכי המכ”מ, כי המטוס הסו- רי חייב היה להיות מדגם מיג-23 או מיג-25. על-פי מקורות זרים יש סבי- רות גבוהה, שזה היה מיג-25. הקרב היה קצר מאוד. מטוסינו חזרו

## מאת אהרון לפידות

שאלה: האלוף עברי, התקופה ה- אחרונה הצטיינה בפעילות ערה במי- חד בדרום-לבנון. התוכל לסכם את פעי- לות חיל-האויר בצפון בחודשים האח- רונים?

תשובה: פעילות חיל-האויר בדרום- לבנון היא אינטנסיבית ומתנהלת ב- התאם למדיניות הממשלה של יזמה ישראלית נגד פעילות המחבלים. כא- שר מזהה יעד באופן ברור ומדויק — נכנס חיל-האויר לפעולה ותוקף — ו- מובן שמתוך בחירת וקביעת סדר-עדי- פויות בין יעדים. אחד הקריטריונים החשובים ביותר ליעד שנבחר לתקיפה הוא היותו בוודאות לא יעד אזרחי, אלא יעד מחבלים.

ההישגים שלנו עד היום הם טובים מאוד בדיוק הפגיעות ובאמינות של בי- צוע המשימות. התקופה האחרונה הצ- טיינה במיוחד בריבוי בפעולות מסו- קים. המסוקים הופעלו בשיתוף עם כו- חות היבשה ולקחו חלק במבצעים יב- שתיים רבים.

הסורים מוצאים עצמם בין הפטיש והסדן. התקיפות הישראליות גורמות למחבלים ללחוץ על הסורים להתערב. והסורים, החשים מחוייבות כלפי ה- מחבלים, מגיבים ומנסים להפריע ל- חיל-האויר בביצוע משימותיו. הכוונה לא רק לתקיפות, אלא גם לגיחות-צי- לום שלנו.

ש. : האם זו היתה הסיבה לקרב- האויר ב-13 בפברואר?

ת. : נכון. כבר בחודש ינואר היבחנו במגמה סורית להפריע לגיחות-הצילום שלנו. ההפרעות נמשכו גם בפברואר, ו- אנחנו היינו ערים לנושא. חשנו במג- מה להביא להתנגשות בגיחות-צילום מסויימות, ובגיחות אלו תיגברנו עצמ- נו בליווי. בגיחה ב-13 בפברואר, היה ליווי צמוד של מטוס F-15.

המטוס הסורי שהופל על-ידי ה-F-15 בדרום לבנון — מד- גם מיג 23 או מיג 25

המטוס הסורי רץ אל המטוסים שלנו במגמת יירוט ברורה. הוא היה במהירות גבוהה מאוד ובהאצה גדו- לה. הנתונים האלה ניתנים לזיהוי ב- נקל על המכ”מ — המרחק בין „בליפ“

כוח אוירי כמו זה שהמחבלים מבקשים לבנות, כוח שאין מאחוריו אחריות לאומית, יכול לעשות דברים שמדינה לא תעשה

מלחמה בגלשנים הבאים בלילה שונה לחלוטין מיירוט של מיג שבא לתקוף. עם זאת, צריך להיזהר ולא להיגרף, ל- למשל, להפניית כל המשאבים למלח- מה בגלשנים ולשכוח את הייעוד ה- אמיתי של חיל-האויר. המלחמה בגל- שנים אינה בשום אופן המלחמה ה- חשובה ביותר של חיל-האויר.

ש. : מדברך נראה, שאינך רואה ב- גלשנים תופעה חד-פעמית.  
ת. : בהחלט לא. אני סבור, שאירגון



שיך לשמור על פער האיכות בינו לבין חילות-האוויר האחרים בזירה — לאור הופעתם של מטוסים מתקדמים כמו ה-15F וה-16F, ואולי אף אוואקס ו-טורנאדו אצל שכנינו?

ת.: שמירת הפער האיכותי היא בעיית-יסוד של מדינת-ישראל — ושל חיל-האוויר. זוהי מלחמה רצופה ויש בה מדי פעם „פיקים“ (שיאים). כאשר קלטנו את ה-15F — אנחנו עלינו ב-„פיק“ והפער בינינו לבינם כאילו גדל. כאשר הם קולטים ה-15F — ה„פיק“ הזה נסגר. אבל הפער איננו רק פונק-ציה של סוג מטוס מסויים. פער איכותי בין חילות-אוויר נמדד בתפוקה מכל ה-מערכת שלך, החל מהפיפר, מהטכנאי, מהש"ג, ומהאפסנאי — וכלה בלוחץ על הכפתור לשיגור טיל או שיחרור פצצה. אפילו בטאון חיל-האוויר הוא מרכיב במערכת הזו...

כניסת ה-15F או ה-16F למדינה עויינת אין פירושה שבבת-אחת השתנה הפער בין טכנאי כאן לטכנאי שם. אם אנחנו נוציא להוציא מה-15F שלנו יותר גיחות, יותר טילים ופגיעות יותר טובות — נשמור על הפער האיכותי.

●  
כניסת ה-15F או ה-16F למדינה עויינת — אין פירושה סגירת פער האיכות בינינו

גם לגורם הזמן יש משמעות. אנחנו טסים על ה-15F מאז שנת 1976 — וכבר נוצר פער של מיומנות ושל תורת-לחימה, שפותחה במשך השנים. לכן, סוג מטוס כזה או אחר אינו מביא ב-הכרח לסגירת הפער. יחד עם זאת, מטוס ה-טורנאדו למשל, בהחלט מהווה איום. זהו מטוס חדירה ותקיפה לער-מק; מטוס מהיר, מודרני ומדויק מ-בחינת כינון חימוש — ואנחנו נצטרך לדעת לתפעל את ה-15F וה-16F של-נו טוב יותר.

ש.: ואם נצטרך להתעסק גם עם מטוסי ה-15F והאוואקס שלהם?

ת.: נתעסק, אם נצטרך.

ש.: מה בדבר כמויות? איזה תפקיד ממלאת כמות המטוסים שבידי כל צד?  
ת.: אין לי ספק, שלכמות יש השפעה. אבל על כמות ניתן להתגבר באמצעות מכפלות-כוח. כבר היום יש בינינו נו לבינים יחס של בערך 1:3 לרעתנו. כבר היום אנחנו יכולים לומר, שאין

מורכב וקשה, שנעשה באילוץ זמן וב-היקף שטרם נתקלנו בהם. והוא בוצע בצורה יוצאת-מין-הכלל. אנחנו טסים על ה-16F מאז יולי 1980 — והגענו במהירות לכשירות מבצעית. בהשוואה למדינות אחרות שקלטו את ה-16F, אנו השלמנו את הקליטה בשליש הזמן. ש.: חיל-האוויר אילתר גם כמה פת-רונות מקוריים ל-16F...

ת.: כן, זה נכון. אחד האילתורים המעניינים הוא ה-VER — מינשא-פצ-צות שפותח כאן, בארץ, עבור ה-16F. למעשה, פותח ה-VER על בסיס מינ-שא-פצצות הקיים בסקייהוק ובפאני-טום. האמריקנים טרם הגיעו בפיתוח ה-16F לשלב של פיתוח מינשא-פצצות בעוד שאנחנו הישגנו יתרון כפול — של זמן ושל מחיר. ברור, שמערכת חדשה תהיה מורכבת יותר, מסובכת יותר ול-אין-ערוך יקרה יותר. השתמשנו ב-ציוד המצוי בידינו, תוך חיסכון משמ-עותי ביותר, והתאמנו אותו ל-16F.

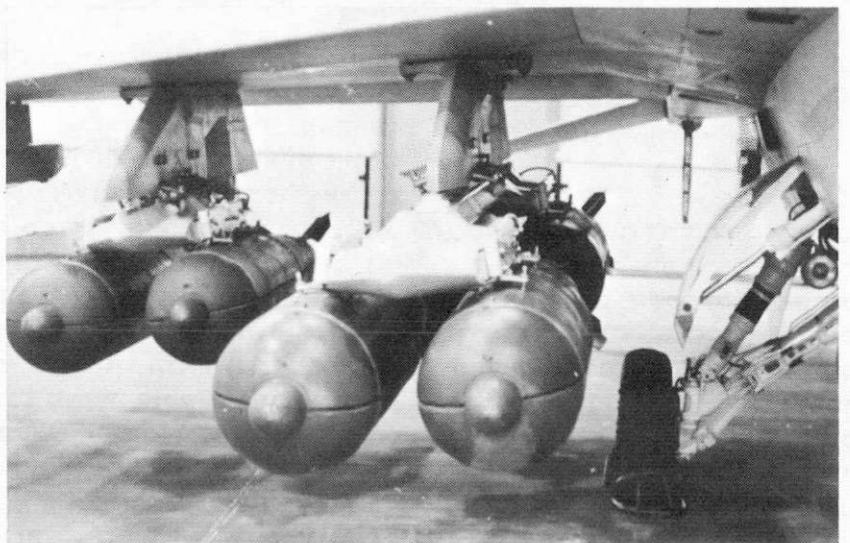
בנושאים אחרים למדנו הרבה מאוד מקליטת ה-15F. כידוע, המנועים בשני דגמי מטוסי-קרב אלה הם אותם המנו-עים ויש דימיון רב בטכנולוגיה ובאוויר-ניקה של ה-15F וה-16F. כמ-רכן, ה-עברנו טכנאים מ-15F כדי לעזור בקלי-טת ה-16F. אני מחשיב את קליטת ה-16F, גם בהתחשב באילוץ הזמן, כ-אחת מקליטות המטוסים היפות הזכ-רות לי בחיל-האוויר.

ש.: כיצד נראה לך שחיל-האוויר ימ-

טרו ישאף לעשות כל דבר שהוא יכול כדי לגרום נזק ובכל תחום — גם ה-אווירי — ולא רק עם גלשנים. אנחנו יודעים, שיש למחבלים טייסים המת-אמנים על מטוסי-קרב ועל הליקופט-רים ונראה, שהם מנסים לבנות לעצ-מם כוח אוירי. כוח אוירי, שאין מאחור-י אחריות לאומית, יכול לעשות דב-רים שמדינה לא תעשה. האיום הזה ישנו כל הזמן בשטח. אלא, שיש להת-ייחס אליו בפרופורציה הנכונה. הם לא יכבשו את מדינת-ישראל, אך עם זאת הם יכולים לגרום לנו נזקים — של חר-מר ושל מוראל.

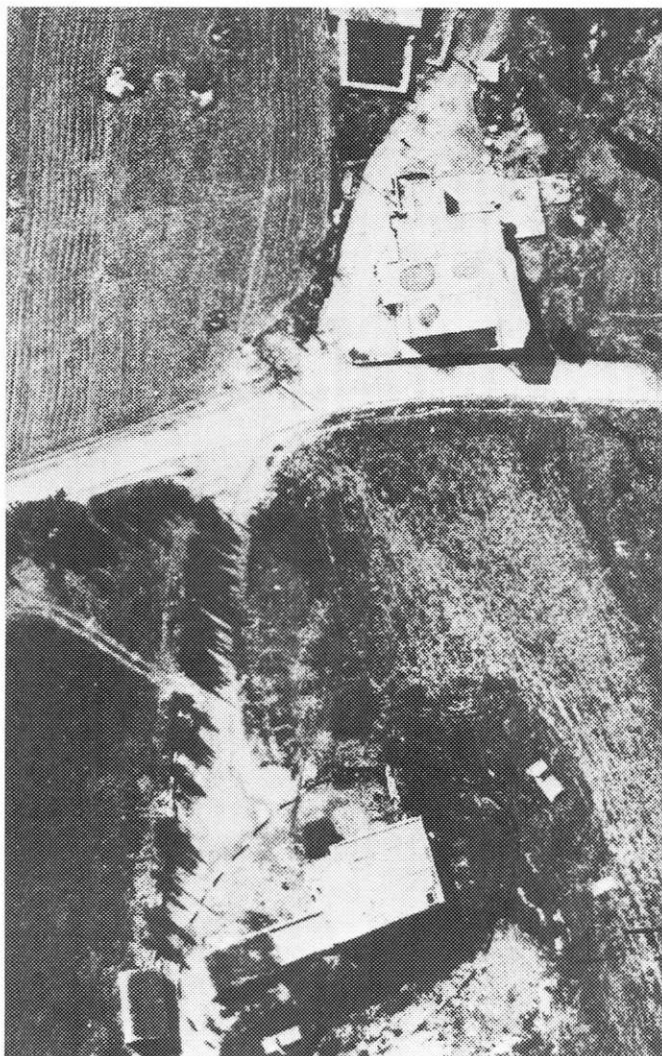
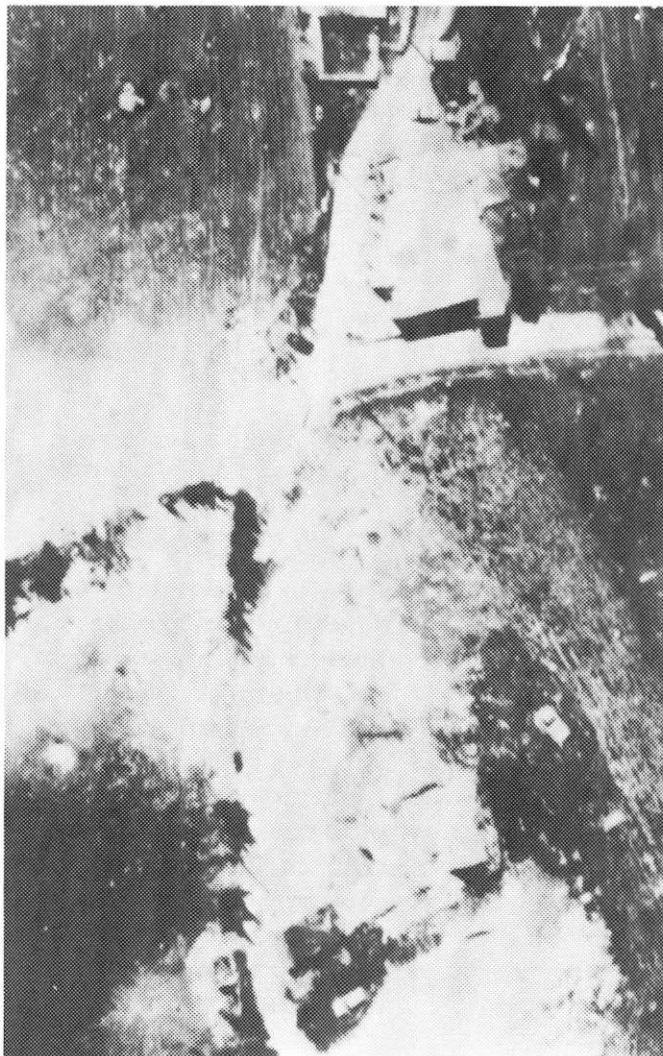
●  
בישראל פותח מינשא-פצצות מקורי עבור ה-16F, על בסיס מינשא קיים בסקייהוק ו-בפאנטום

ש.: ברשותך, נעבור לענייני אחר. כי-צד נקלטו מטוסי ה-16F בחיל-האוויר?  
ת.: אפשר לומר שבעניין ה-16F קרה לנו מקרה מצער ומשמח באיראן. וכוונתי למהפיכת חומייני. המה-פיכה הזו הקדימה לנו את קבלת ה-מטוסים בכשנה וחצי ונאלצנו להכין את התשתית לקליטה בהתראת זמן קצרה מאוד. אני חייב טפיחה-על-השכם ל-אנשים שהכינו את עבודת המטה, ה-עבודה בשדה ותשתית הקליטה של ה-מטוסים. זה היה מבצע אירגוני וניהולי



— מיתלה פצצות ל-16F מפיתוח ישראלי. המיתלה פו-תח על-ידי חיל-האוויר, בשיתוף עם התעשייה הצבאית על בסיס מיתלה קיים בסקייהוק ובפאנטום. למיתלה שתי גרסאות: לארבע פצצות ולשתי פצצות, והוא מסוגל לשאת את כל סוגי הפצצות המתוכננות עבור ה-16F.





מיפקדת מחבלים במזרעת ג'מגים בדרום-לבנון לפני ואחרי תקיפת מטוסינו

● מטוס הלביא יהיה חד-מנועי אך חד-מושבי ודור-מושבי ל- הדרכה ולא ימוון מתקדם

ש. : מה בקשר לתקציב הפרוייקט?  
 ת. : המועקה התקציבית, "רובצת" עלינו כבר עתה. השנה נקבל פחות מן הרצוי והמתוכנן. אם לא יהיה די כסף לתהליך הפיתוח, וכתוצאה מזה יתמ- שך הפיתוח זמן רב מעבר למתוכנן, ה- מטוס יהפוך ליקר. אני מקווה, שזה לא יקרה וכי לאורך הדרך אלה שחותכים לנו את הפרוסות מעוגת-התקציב יבי- נו את חשיבות הנושא וינהגו בפרוייקט בהתאם.  
 ש. : איזה מין מטוס יהיה הלביא ב- סופר-שלידבר?

אוויר, יצטרך לעסוק בעידון ובפירוט ה- דרישה, יחד עם צוותים דומים של ה- תעשיה האווירית ומשרד הביטחון. אנחנו יכולים לדרוש מהמטוס את ה- שמיים ואת הארץ, אבל בסופר-שלידבר אנו חייבים להתחשב במיגבלות טכנ- לוגיות, מיגבלות של זמן ותקציב. וה- קיזוז בין הדרישות למיגבלות היא עבר- דה קשה ומסובכת. למעשה, הלביא הוא הניסיון הראשון שלנו בבניית מטוס מהיסוד ממש ולא משלב המוד- פיקאציה. הכפיר, למשל, נבנה על בסיס המיראז'. הוא עבר שינויים רבים - מנוע, מערכות, כנפיים, כנפונים, אבל, למרות כל השינויים, עדיין אפשר לר- אות בו את הנכד של המיראז'. ואילו את הלביא אנחנו מתכננים ובונים מן השלב הראשון.

אנחנו יכולים לעמוד מול כמויות כא- לה. אלא, שהשאלה האמיתית אינה מה מספר המטוסים שיש לך, או כמות הפצצות שאתה מסוגל לשאת, אלא כ- מה גיחות אתה מסוגל לבצע וכמה מ- הפצצות שלך באמת פוגעות במטרה. האם בחרת מטרה נכונה; מטרה ש- אם תפגע בה תשפיע השפעה מירבית על מהלך העיניינים? אלה המדדים ה- אמיתיים. בנושאים האלה הוכחנו עד עתה את עליונותנו, ויש סיכוי טוב ש- חיל-האוויר יוכיח זאת גם להבא.  
 ש. : באיזה שלב נמצא עתה פרוייקט הלביא?

ת. : אפשר לומר, שגמרנו את העבר- דה הבסיסית בקביעת הדרישה המבצ- עית או האיפיון של המטוס. צוות פרו- ייקט הלביא, המוקם עתה בחילה-



רי שלו. זהו מטוס יקר מאוד והוא נמצא אצלנו באחת התכניות. לכן אנחנו עוקבים אחרי הפיתוח והביצועים של המטוס, לאורך כל הדרך, ומתרחש מים כדי לקבל החלטה בקשר אליו ב- עתיד. מובן, שהטיסה שלי לא קבעה אם נרכוש אותו או לא נרכוש אותו. הטיסה היא חלק מהמעקב שלנו אחר המטוס, ובבוא העת נצרך את כל ה- התרשמויות ונחליט.

●  
מדים חדשים, בצבעי כחול-  
תכלת לאנשי הקבע בחיל-  
האוויר, ביום החיל

ש: מה מאחורי הפירסומים ש-  
שדות-התעופה עציון ואיתם יימסרו ל-  
ידי האמריקנים?

ת: אני לא מניח, שהם היו מתנג-  
דים לקבל אותם... האם במערך המדי-  
ני הנוכחי זה באמת ייצא אל הפועל?  
— אינני יודע. זוהי בעייה מדינית.  
אנחנו, מכל מקום, מפנים את השדות,  
לפי התיכנון, באפריל 1982, ומסתבר,  
שהתאריך הזה אכן מגיע. תיכנון ה-  
מעבר נגמר והפינוי והכניסה לשדות  
החדשים יחלו בקרוב. קיוונו, שנוכל  
לתת תוספת כוח-אדם לבסיסים ה-  
חדשים, כדי שיוכלו להקל על הקליטה.  
אך לרוע המזל המצב כרגע הפוך. מקצ-  
צים לנו אפילו בכוח-האדם הקיים.  
אין ספק, שחיל-האוויר יצטרך לשים  
דגש חזק על הפינוי והמעבר לבסיסים  
החדשים — והבסיסים האחרים יצטר-  
כו לסבול קצת.

בהזדמנות זו, אני קורא לכל אנשי  
חיל-האוויר להתגייס למבצע המעבר.  
אפילו תמיכה פסיכולוגית בלבד מקלה  
על ביצוע המשימה ואני מקווה, כי כ-  
אשר נביט לאחור על המעבר, נוכל לר-  
אות אותו כהצלחה.

ש: לבסוף, מסתבר שחילי חיל-  
האוויר יזכו בקרוב למדים חדשים.

ת: נכון. ביום חיל-האוויר הקרוב  
ירכשו אנשי הקבע בנקודות חליפת  
מדים אחת בצבעי כחול-תכלת. תיכנון  
החלפת המדים החל עוד לפני שנתיים.  
המבצע כולו אינו כרוך בביזבוז כסף  
לחיל-האוויר. המדים יירכשו מתוך  
הקצבת הנקודות של כל איש-קבע. אי-  
לו היינו מוותרים היום על ההחלפה  
— היינו נאלצים לשלם עבור כל החלי-  
פות שכבר הוכנו.

בשלבי ניסוי. הטיסה עצמה היתה אינ-  
טנסיבית מאוד וכללה כמעט את כל  
מעטפת הטיסה: אויר-אוויר, אויר-קר-  
קע, תימרונים, השוואת ביצועים עם  
הפאנטום, תיפעול מנועים בגובה נמוך  
ובגובה רב ועוד. המטוס, למרות היותו  
מטוס מתקדם ביותר, ממשפחת ה-15-  
F וה-16-F, מרשים בקלות ההטסה  
שלו. קל להסיע אותו וההמראה קצ-  
רה. מרשים במיוחד תיפעול המנועים,  
המעבר מסרק למבער מלא וההיגוי  
חשמלי.

מכשירי הטיסה של ה-18-F מרוכ-  
זים ברובם על מסכי טלוויזיה. מר-  
בית הכפתורים והמפסקים מרוכזים ב-  
שתי הידיות: הסטיק והמיצערות.  
אתה, יכול, בעצם, לקבל את כל האינ-  
פורמציה הדרושה לך מבלי להיזי את  
הידיים. זו יותר „נגינה" מאשר טיסה.  
בסך-הכל זו היתה טיסה נחמדה מאוד.  
ש: האם יש משמעות לטיסה שלך  
ב-18-F? או שזו היתה בבחינת טיסת-  
נימוסין בלבד?  
ת: לא. אני ביקשתי לחוש את ה-  
מטוס ולהתרשם ממנו. הצי האמריקני  
רואה ב-18-F את מטוס העתיד העיקר-

### „להפלה הזאת היה שווה לחכות"

לב, טייס F-15, לא היה זה קרב האוויר  
הראשון. כבר ב-27 ביוני 1979, השתתף ב-  
מיפגש הקרבי הראשון בין מטוסי F-15 ו-  
מיגים סוריים. ובכל זאת, כפי שהתבטא:  
„היה שווה לחכות להפלה הזאת הרבה זמן."

סיפר ב': „בכל יום שישי יש אחראי על  
קבלת-שבת בטייסת. ב-13 בפברואר הגיע תר  
רי. איך שאני מגיע, עמוס מיצרכים וממת-  
קים לטייסת, אומרים לי: „רוץ מהר לתד-  
ריך — יש גיחה."

יצאנו לסיוור צילום שיגרתי בדרום-לבנון.  
היינו צפונית-מזרחית לביירות, כאשר הודיע  
לי הבקר בקשר על מטוסים סוריים, המת-  
קדמים לעברנו במגמת ירוט. תוך שניות נר-  
צר מגע, ושיגרתי טיל לעבר המטוס הסורי.  
היה פיצוץ גדול מאוד. עפו הרבה חלקים  
אחוזי להבות — ולא היצלחתי לזהות את  
המטוס בוודאות. דבר אחד ברור: קצב ה-  
התקדמות של המטוס ונתוני הטיסה שלו  
הצביעו בבירור על כך שהוא שייך למשפחת  
המיגים המתקדמים: מיג-23 או מיג-25. לפי  
דיווחים בעיתונות המקצועית הזרה הנונה  
בד"כ ממקורות מהימנים הסבירות הגבוהה  
ביותר היא שזה היה מיג-25."

F-15 ה- רשם לזכותו שיא נוסף בשרשרת  
מתארכת של שיאים: הפלת מטוס קו רא-  
שון מהמתקדמים ביותר שבידי האויב.

ת: עקרונית, אנחנו מעוניינים ב-  
מטוס זול וקטן. מטוס, שיוכל בעוד כ-  
10 שנים להחליף את הסקייהוק ו-  
הכפיר בסד"כ חיל-האוויר. לכן, יהיה  
המטוס חד-מנועי, אך חד-מושבי ודו-  
מושבי. אנחנו מתכננים סידרה גדולה  
יחסית של הגירסה הדו-מושבית, כי  
אנחנו רואים בלביא גם מטוס להדרכה  
ולאימון מתקדם.

ש: לאחרונה ערכת ביקור בארה"ב  
ובחיל-האוויר האמריקני. כיצד התרש-  
מת מהביקור?

ת: התחושה, שהיתה לי במשך כל  
הביקור היתה תחושה של הערכה עד  
הערצה לחיל-האוויר הישראלי. לפעמים  
חשתי, שההערכה היא אפילו מוגזמת  
כלשהו. נותנים לך קרדיט ומצפים ממך  
מעל ומעבר.

קבלת-הפנים היתה יוצאת מן ה-  
כלל. זכיתי ליחס אוהד ופתוח, ממש  
תחושה של אינטימיות אישית, גם מצד  
אלה שהכרתי מביקוריהם בארץ וגם  
מצד אלה שפגשתי לראשונה. קשה היה  
לי להתרגל לכך, שהמעצמה החזקה  
בעולם מביעה הערכה כזו לנציג מדי-  
נה קטנה. נתקלתי בכמה גילויים כ-  
אלה, כולל מצד חיילים פשוטים, אשר  
פגשתי בבסיסי חיל-האוויר האמריקני,  
הם ידעו — ושאלו — על חיל-האוויר  
יותר ממה שהעליתי בדעתי. בהזדמנות  
אחרת, כשהנספח האוויר שלנו ערך  
מסיבת-קוקטייל, הגיעו כל המי-ומי  
שהוזמנו, ללא יוצא-מן-הכלל. זוהי תו-  
פעה לא-מקובלת והירגשתי, שחשוב  
להם להיפגש איתי; חשוב להם לה-  
ביע את ההערכה והכבוד שהם רוח-  
שים לחיל-האוויר, וחשובים להם ה-  
קשרים המקצועיים אתנו.

●  
רכישת ה-18-F נשקלת בחיל-  
האוויר ואנחנו עוקבים אחרי  
פיתוחו

ש: במיסגרת הביקור טסת ב-  
F-18...

ת: טסתי על ה-18-F בבסיס הני-  
סויים של הצי האמריקני, בפטקסון רי-  
בר, ליד החוף האטלנטי. הטיסה היתה  
ב-18-F דו-מושבי. אומנם ישבתי במו-  
שב האחורי, אך אני עשיתי את מרבית  
הטיסה. הטיסה ארכה כשעה וחצי ו-  
כללה תידלוק באוויר. ליווה אותנו פאנ-  
טום, כמקובל לגבי כל מטוס הנמצא



# פטרול בגובה נמוך

נגד מיגים — לא הפחיתו מיפי הטיסה והנוף, שנתגלה מתחתינו ומן ההנאה מכל דקה של מתח בטיסה.

היום, כאשר מטיילים ישראלים מסיירים באותם אתרים ברכב וברגל, וקצינים מצריים מבקרים בבסיסי חיל-האוויר ראוי להיזכר ב- אותם ימים.

אל"מ (מיל.) עודד מרום, מבכירי ובחירי ה-טייסים בחיל-האוויר; כתב את הרשימות ה-באות בימי מלחמת ההתשה, כאשר שימש כמפ-קד טייסת מיראזים.

במוסרו את הרשימות לבטאון חיל-האוויר, כדי שיראו לראשונה אור, הסביר עודד מרום: „טיסות יומיומיות להגנה על כוחותינו בקו ה-תעלה, לתקיפת מוצבים מצריים, לקרבות-אוויר

## מאת עודד מרום

עליות וירידות. קשה מאוד להתרכז במשך כל הזמן, וההירהורים מסיטים את תשומת-הלב לנושאים אחרים — צבע המים בתעלה, הנופים נוראי ההוד של הרי דרום-סיני, הכביש הצר והמתפתל לאורך המפרץ, של-אורכו נשרכת שיירת משאיות של כוחותינו.

הקריאה בראדיו: „מבנה אגוז — לכיוון צפון, כל הכוח הפעל מפסקים ו” מעירה אותי בבת-אחת, כל החושים נדרכים, מבט לצד ימין, גם בן-זוגי נכנס לדריכות ומתח, והוא מניע לי בראשו, כי קלט את ההודעה בראדיו.

תוך דקה — ההודעה השיגרתיית והידועה: „מהירות רגילה, הורד כוח” ואני תמה — האם החמצנו זוג מיגים, שתקף הרחק מאיתנו? או האם היתה זו אזעקת-שווא? את התשובה לא אדע, כי אין שואלים ואין עונים על כך בקשר האלחוט.

המטוסים עמוסים במכלי-דלק נתיקים המב-טיחים טיסה ארוכה, ומצויידים בטילי אויר-אוויר וב-תותחים חמושים. המנוע עובד ברעם ומאיץ אותנו קדי-מה. מד-הדלק נע כמטורף על תצרוכת דלק של יותר מ-100 ליטר לדקה.

הדקות מצטרפות האחת לשנייה, אנחנו שוטפים בין הגבעות המשנות צבען מצהוב לשחור, בתי העיר איס-מעיליה מאדימים באור השמש השוקעת, וכל הנוף שקט ורדום, כאילו התרחקה המלחמה מכאן אלפי קילומטרים. מן האוויר, ובמהירות כזו, אין רואים את אלפי החיילים המצריים המחופרים בעמדותיהם לאורך התעלה, רק ציבורים של אבנים ותילי עפר גבוהים מצביעים על מקומו של מעוז שלנו. מדי כמה קילומטרים מתגלים שברי טאנקים, קטעי שרשרות טאנקים שנותקו וגיפים שרופים. כל אלה מהווים מעין גלעד דומם למקומות ההיתקלות ולקרבות-גבורה של סיורים ממור-נעים של כוחותינו, אשר נתקלו בכוחות קומאנדו מצריים שתכפו ופשטו לשטחנו בחודשים האחרונים.

בצד המצרי אין מבחינים בחפירות או במוצבים. הם

המראנו בשעה מאוחרת אחרי שני זוגות מיראזים, שנסקו לפנינו, ופיזרו מן המסלול את האבק הרב, שהתאסף בסופת החול של אחרי-הצהריים. עוד לפני שעה ישבנו בבונקר המבצעים בבסיס — לתידרוך אחרון ושיגרתי למשימת פטרול נמוך לאורך המורדות המע-ריים של ההרים הסוגרים על ביר-גאפגפה ממערב.

זוהי אחת מטיסות רבות דומות, שמטרתן להיות בכוננות ליירוט מטוסי המיג והסוחוי המצריים, הנוהגים להגיח לפנות-ערב למשימות „תקוף וברח” על מוצבינו שעל גדות התעלה. שיטת המטוסים המצריים היא לה-גיע בטיסה נמוכה מאוד, ממש בגובה צמרות העצים, הצומחים ממערב לתעלת-סואץ. ברגע הגיעם מעל למים הם נוסקים, משחררים בחטף את מטען הפצצות שלהם על המוצבים השוכנים על הגדה שממול, ונעלמים תוך שניות, בגובה נמוך בדרכם מערבה — הביתה.

מכשירי המכ”מ שלנו סוקרים ללא-הרף את הגדה המערבית של התעלה, ואת עומק השטח לתוך מצרים. בשעות בין הערביים גוברת תשומת-הלב של העובדות הסוקרות את מסכי המכ”מ. והאות הראשון הניתן לת-קיפת מטוסים מגיע.

עיסוקנו העיקרי בשעות ההמתנה והכוננות הארוכות הוא לנחש ולנבא מה תהיה היום מטרתם של מטוסי האויב. הובעו השערות שונות על שיטת המצרים. האם יתקפו היום בצפון, כיוון שאתמול תקפו בדרום? או שמא יתקפו גם בדרום, כי אנחנו נחכה להם בקטע הצפוני של התעלה? וכך, מדי יום ביומו, חיכינו, ניחשנו, עסקנו בהתערבויות ובהימורים לגבי מקום התקיפה היום, אך, ללא כל תוצאות.

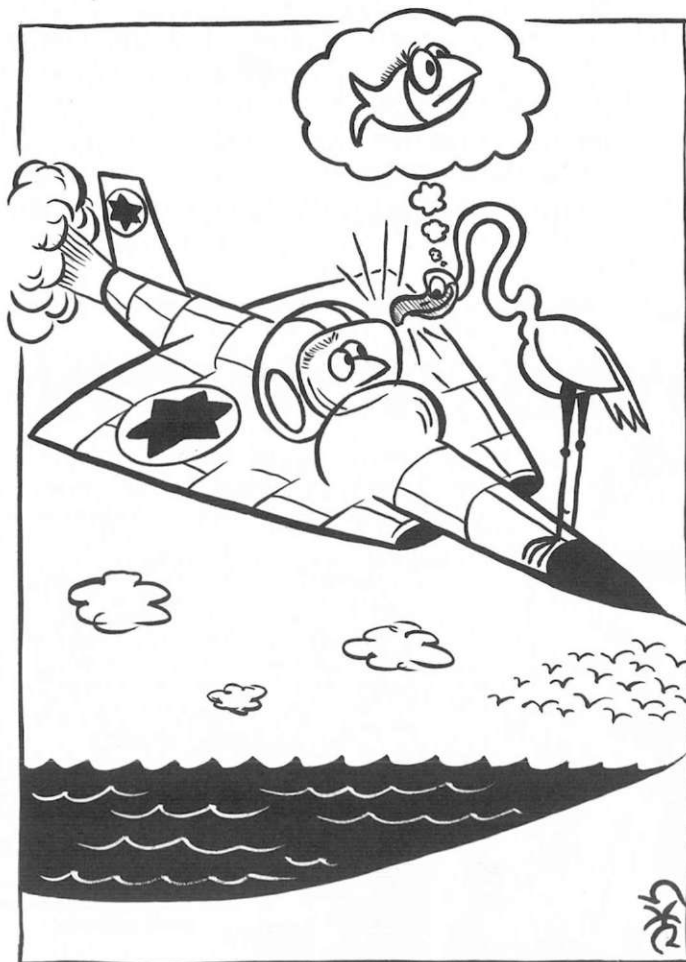
זוגות של מטוסי קרב יוצאים מן הטייסת לפטרל במקומות, שלפי כל ההשערות, יהיו מועדים לחדירת מטוסי אויב. זוהי טיסה ארוכה, בגובה נמוך. הנוף חדגוני ומוכר, המתח והריכוז שבטיסה עוברים



לכיוון אחד — כלפי הרוח. המתח עולה — אם יופיעו עתה מיגים, יהיה לנו דלק לירטם? מבלי משים, אני מפחית את כוח המנוע, לחסוך דלק עד כמה שניתן, אך גם מהירות הטיסה יורדת — אנו מאיצים שנית ופונים מזרחה, לנחיתה. עוד טיסה ללא מיפגש וללא קרב, אך, הערב אנו יודעים, כי לא תקפו את כוחותינו. האם תרמנו אנו לכך?

חפורים היטב ומוסווים בין הריסות בתי העיר הקי- צוניים ובין תילי האדמה והאשפה הנערמים על גדת התעלה. בשעה זו קשה להסתכל מערבה, קרני השמש השוקעת מסנוורות. אולי דווקא משם יגיהו מטוסי האוייב? כל היבהוב אור, כל עננת אבק קטנה, מושכת את תשומת הלב וכל השרירים נדרכים. אך לא — אין זו אלא תימרת אבק, שהעלתה מכונית עוברת. מד- הדלק מראה על כמות הדלק ההולכת ופוחתת, בעוד 20 דקות נהיה בבית. לא אוכל להאריך עוד את הטיסה.

# כל אמינו מעל לבארדאויל



## מאת עודד מרום

לא כל טיסה מסתיימת בקרב. שנים ארוכות של טיסות שיגרתיות, טיסות-אימון וטיסות-הדריה לימדוני זאת.

את החווייה הנקראת „סאבחת-בארדאויל“ חוויתי לראשונה בבוקר היום הראשון למלחמת ששת הימים. לאחר טיסה ארוכה מעל למים הכחולים של היס- התיכון, פנינו דרומה לכיוון חוף סיני, ומרחוק נגלו לעיני סירות דייגים על רצועת-חול צהובה ודקה. בגלל המתח הרב של אותו בוקר, הגיחה הראשונה במלחמת ששת הימים, בדרכנו לתקוף שדה-תעופה של מפציצים בעומק מצרים — אינני זוכר פרטים נוספים מזווית זו של הבארדאויל. אך, לאחר כחצי-שעה, בתום הת- קיפה, כשחזרנו נרגשים ומאושרים, בדרך הביתה, התגלה לעיני מחזה נפלא של ימת בארדאויל. בתוך מי המפרץ התכולים שטו סירות הדייגים, שטרם ידעו על המלחמה ועל תוצאותיה, שנקבעו כבר באותו בוקר.

עתה, חלפו שנתיים, ואנו כאן בפטרול שיגרת ליד תעלת סואץ. הטיסה משעממת למדי, טיסה בנתיב קבוע, צפון-דרום, בגובה בינוני, המאפשרת להינפש מעט מן המתח של הטיסה. מגובה זה ניתן להסתכל בנוחיות לצדדים ולמרחק רב.

אנו מעל לימת בארדאויל, מבוך של תעלות ואגמים, מיפריצים קטנים וימות, הנפתחות זו אל זו. כל המערכת הזו תחומה בקשת-חול זהובה וארוכה, הסוגרת מצפון ושומרת על ממים הרדודים והחמים ועל הדגה והצמ- חייה המיוחדת. ציפוריים ממריאות בבהלה עם התקרב המטוסים, ושוברות כלפי מטה, כאחוזות אימה. להקות לבנות של שחפים יושבות על המים, כשראשיהן מופנים

מדי כמה שניות אני מעיף מבט על כך-זוגי למבנה, הטס לידי במטוס מיראז' מוכסף. הוא במקום, כרגיל, סס יציב ובטוח, מסתכל לפעמים לעברי, ואני מנסה



כל השטח החולי, משובץ בשלוליות כחולות לבננות של מי-מלח, שהתאדו בחלקן. במקום זה אין כל שיח צומח בגלל המליחות. מדי פעם אנו חולפים ליד ציבור אבנים, שנראה כי יד-אדם ערמה אותם לפני זמן לא ידוע. הכל מדבר של מי-מלח, אבנים וחול. מרחוק מס-תמן קו החוף, ואני מאמץ את מבטי לזהות את נקודת החצייה, שבה נעבור את החוף. ישנו מוצב מצרי, כשמונה קילומטרים ממזרח לפורט-סעיד ולשם לא כדאי להת-קרב. הם יורים.

ופתאום — כמטח מדהים של פגזים שנורו לעברנו... אנו חולפים בתוך להקת עופות פלאמינגו. תמונה מופ-לאה של צבעי ורוד, אדום ושחור. להקה של מאות עופות נבעתים מרעש המטוס, צוואריהם נטויים קדימה, כנפיים ורודות ארוכות עם קצוות שחורים. מחזה מדהים. אנו עוברים ביניהם במהירות, ותוך שניות נעלם המראה. עתה ברור לי גם מה היה ההיבהוב הוורוד, שנגלה לעיני מן הגובה, לפני זמן מה. זו היתה הלהקה שהבי-ריקה באור השמש הנמוכה של אחר-הצהריים.

בן-זוגי מתגלגל עם מטוסו כלוליון, וברור לי, שהוא מנסה להביע את התרגשותו מבלי לומר מלה בראדיו. אני מחזיר לו בניעונו כנפיים.

אנו מעל לים והמחזה רודף אותי; להקה של פלא-מינגו, אותם ראיתי עד כה רק בסרטי טבע או בספרי לימוד, ואנו ביניהם. אני מנסה לפנות מערבה כדי לחזור לאותו מקום, אך השיקול המבצעי מכריע. הוראת הבקר — „פנה דרומה דרך צד מזרח” — מחזירה אותנו לשממה הכחולה-צהובה של חוף סיני, הרחק מן החויה הוורודה-שחורה.

הדלק הולך ואוזל ואנו בדרכנו חזרה לבסיס, הביתה.

להרהר מה מחשבותיו באותו רגע. גם הוא טייס ותיק, טס לצידי במלחמת ששת-הימים, בעל עבר משותף של קרבות-אויר ונצחונות. הוא מנענע לי בכנפי מטוסו בחדווה, כשהוא מבחין במבטי.

נדמה היה לי שראיתי איזה היבהוב, או ברק כלשהו במרחק רב, בכיוון המטוס השני, אך בגובה המים, או אולי היתה זו איזו להקת ציפורים? במהירות זו, בה אנו טסים, קשה לקלוט תמונה ברורה. אולי היתה זו התרשמות-שווא.

עתה עברנו את רצועת החוף, ואנו מעל לים. צבע המים השתנה מתכול-אפור לכחול עמוק. לחצתי על כפתור שעון-העצר. בעוד 50 שניות נפנה דרומה ונחזור בנתיב בו טסנו.

מחשבה עוברת במוחי: אפנה דרך צד שמאל, מערבה, ואנסה לעבור מעל לאותו מקום בו נראה לי ההיבהוב המוזר. אך, הוראת הבקר בראדיו — „מבנה כרמל — את הפנייה תבצע דרך צד ימין — מזרח” — מחזירה אותי למציאות. הבקר הוא הקובע היכן יבוצע נתיב הפטרול ואני מבצע את הוראותיו, הטיית כנף ימינה. המטוס מחליק בפניה ימינה, ואני רואה את בן-זוגי פונה מתחתי, צלליות המטוסים רצות כברקים על-גבי המים המבריקים. הפנייה מרחיקה אותנו כ-10 קילר-מטרים מן המקום בו רציתי לעבור ותוך שניות אני מתרכז במכשירי הטיסה ובמפת הנתיבים שבידי, וכל העניין נשכח מליבי לחלוטין.

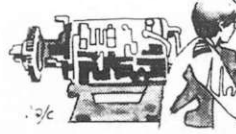
אנו בנתיב, בנקודה הדרומית. ללא אומר אני פונה ימינה לכיוון צפון. בן-זוגי חותך את הפנייה במקום, מאומן ויעיל כרגיל. אני מחזיר את מבטי לנוף האהוב, הכחול והרגוע ומנמיך מעל לביצות שבמערב הבארדאויל.

# צעיר השווה מליונים...

חיל האויר פותח אופקים חדשים לבנות ובנים בוגרי כתה ט' ומעלה בבית-הספר הטכני של חיל-האויר בחיפה ובשלוחת באר-שבע

לבוגרים במסלול טכנאות תועיק דיפלומת טכנאי מוסמך ובגרות מלאה.

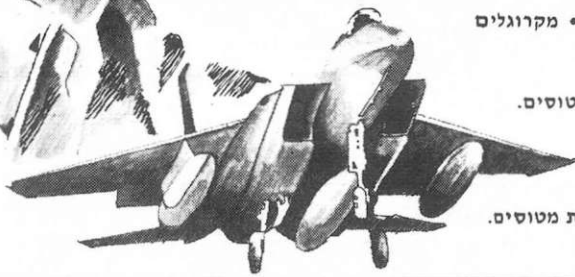
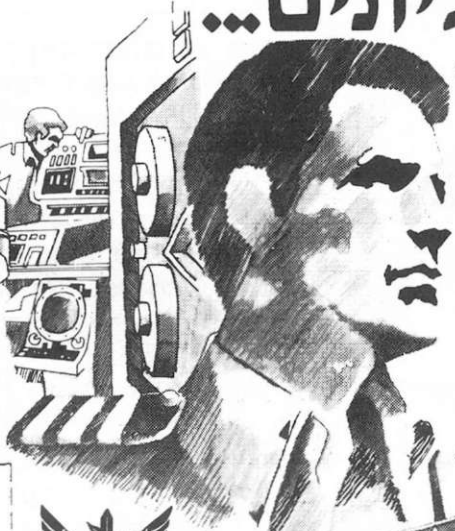
לבוגרים במסלולי הלימוד הרגילים. תוענק תעודת מסמ"ת (+ בגרות חלקית) ותעודת הסמכה של ח"א למקצוע ההתמחות.



פרטים והרשמה: בכל לשכות הגיוס בארץ ובלשכות המודיעין העירוניות בת"א ובדאר צבאי 2348 א-ש טלפונים: 03-234735, 03-693800.

המעוניינים לקבל פרטים נוספים ימלאו את התלוש שלהלן:

כבוד דואר צבאי 2348 א-ש  
ברצוני לקבל פרטים נוספים על בית-הספר הטכני של חיל האויר.  
השם \_\_\_\_\_  
הכתובת \_\_\_\_\_  
הנייל \_\_\_\_\_  
השכלה/ מס' שנות לימוד \_\_\_\_\_



לתושבי ב"ש והסביבה נמשכת ההרשמה לשלוחת ביה"ס הטכני של ח"א בבאר-שבע (ללא פנימיה). מתקבלים גם בוגרי כתה ח' ההרשמה בלשכת הגיוס.

לתושבי חיפה והסביבה בביה"ס בחיפה מונהג גם מסלול לימודי יום (ללא תנאי פנימיה).

- למדו אחד ממקצועות העתיד:
- אלקטרוניקה:
- תקשורת • נווט • מקרוגלים • מחשבים
- מכשור ובקרה:
- חשמל מכשירנות מטוסים.
- בקרת הגוי
- אלקטרואופטיקה.
- מכונאות תעופה:
- מנוענות • מכונאות מטוסים.





אנו מיצגים בישראל:

**LOCTITE**    *Permatex*    **HYSOL**    PERENNATOR  
**DEVCON**    SCHERING    **NOFRACRAF**  
**tasbond**    *Cellite*    *Pyles*    SEPCO

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



ת"א, רח' המסגר 33, מיקוד 67774  
 טל. 332483, 8-339037



- שיפוץ כלי אוויר, חשמל וציוד סידה הידאולי
- בחינה ובדיקה במיכשור משוכלל
- יעוץ, התאמה ומכירה

# FAIRCHILD חסוך זמן וכסף בהדרכה עם

מערכות הדרכה אור-קוליות חסכוניות, מתוחכמות  
 ונוחות לתפעול

סטנדרט בצבא ארצות הברית מ-1973



סינמה 2000 בע"מ

אור-קול: יעוץ, ציוד ושרוטי הפקה  
 הפצה, יבוא, שיווק ושירות, תצוגה: בית הדר דפנה  
**טלפון 03-250006**

1. מנגנונים בלעדיים להדרכה (העמדה, וחזרה לצפיה חוזרת)
  2. הקרנה דו-מסכתית ללמידה יחידנית, ולקבוצות גדולות
  3. חיסכון בתקציב, ועצמאות מלאה בהפקה
- בישראל נמצא בשימוש להדרכה: בביטחון, בבטיחות, בהדרכת עובדים,  
 באלקטרוניקה, במחשבים, ברפואה, בכבייה, בנהיגה מונעת ועוד.



## ראיון מיוחד עם ראש מינהלת שדות-התעופה, תא"ל משה בר-טוב

### מאת אהרון לפידות

העבודה כך, שהמשאבים — ובראש ובראשונה כוח-האדם העומד לרשות הפרוייקט — ינוצלו במיטבם. כוח-האדם הוא „הצימוק" שבעוגת הפרוייקט. בהתאם להסכם בין ממשלת ארה"ב וממשלת ישראל מועסקים ב- בניית השדות פועלים זרים: 1500 אמריקנים מועסקים בדרגי ניהול בכיר ובינוני, כ-150 בריטים, 2,400 פועלים פורטוגלים ברמון ו-2,600 פועלים תאילנדים בעובדה. „עבור כל פועל על ופועל מתאילנד, למשל, אנחנו משלמים 1,700 דולאר ל- כרטיס-הטיסה הלוך ושוב ועוד 5,000 דולאר השקעת-הון בסיסית, שהיא חלק היחסי שלו במועדון, בחדר-האוכל, במגורים וכו', כל זה פרט לשכר שהוא מקבל תמורת העבודה שהוא מבצע! מאליו יובן, שאין אנו יכולים להרשות לעצמנו שהפועל יושב באפס מעשה. תעסוקת כוח-האדם חייבת להיות מתוכננת כך, שלפועל תהיה מאה אחוז תעסוקה במאה אחוז מזמן שהו-תו בארץ, קובע תא"ל ברטוב. זו, כמובן, משימה קשה מאוד לבני-

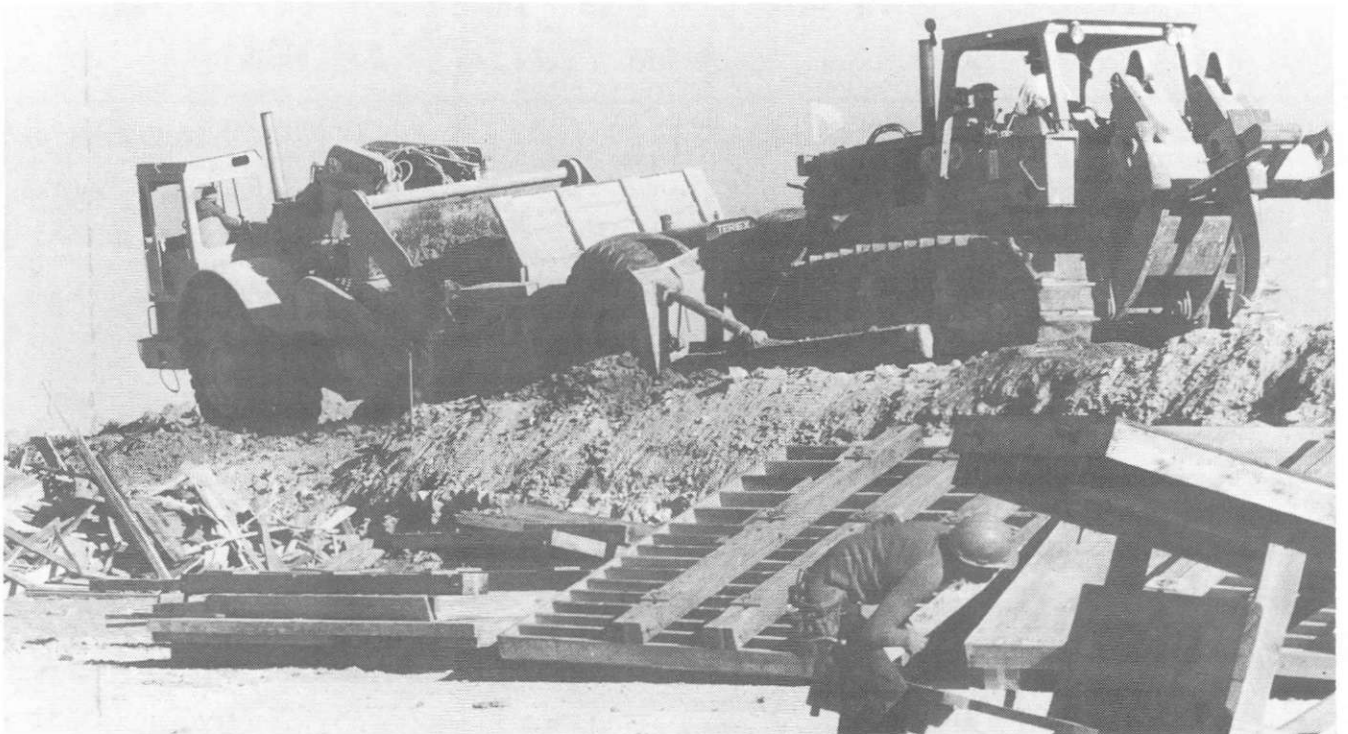
„עצם הקביעה של שלושת הקריט-ריונים האלה, " אומר תא"ל בר-טוב „מעלה אותם על „מסלול התנגשות". כדי להרוויח זמן — צריך לשלם יותר כסף. מצד שני — השעה ה-11 וה-12 ביום-העבודה של פועל הן בעלות פירו-יון נמוך ביותר, ועולות הון-תועפות. קל מאוד בפרוייקט בממדים עצומים שכאלה לחרוג ממיסגרת התקציב המקורית. בעולם אין תקדימים רבים לפרוייקט מסדר-גודל כזה — שאכן עמד בהערכת העלות שלו. לנו יש התחייבות כפולה: כלפי ממשלת ארה"ב וכלפי ממשלת ישראל. אנחנו לא יכולים להרשות לעצמנו לחרוג מהתקציב המקורי. האם נתפשר על איכות הבנייה כדי להרוויח זמן וכסף? בוודאי שלא."

### על חבל דק

לכן, העבודה של מינהלת שדות-התעופה היא הליכה על חבל דק מאוד, שעיקרה — פיקוח צמוד, קרוב ומע-מיק על כל שלב ושלב בבנייה, ותיכנון

זמן, איכות ותקציב — אלה שלושת הקריטריונים שקבע לעצמו תא"ל משה בר-טוב, ראש מינהלת שדות-התעופה, כמזדים להצלחת פרוייקט בניית שדות התעופה החדשים בנגב — ומהם אינו מוכן לסגת. זמן — פירור שו העברת השדות החדשים לידי חיל-האויר בסטאטוס של תיפעול מבצעי ראשוני (Initial Operation Capability) כפי שנגזר מהסכמי קאמפ דייוויד ולא יאוחר מה-25 באפריל 1982 — שלוש שנים בלבד מיום חתימת ההסכמים להקמת השדות בין ממשלות ארה"ב ו-ישראל איכות — פירושה, עמידה קפדנית בתקנים ובקריטריונים של מערכת הביטחון בכל הנוגע לטיב העבודה, חוזק המיבנים, גימור, חומרי-בנייה ו-עוד. תקציב — פירושו — עמידה במיסגרת העלות המקורית של הפרוייקט שניקבעה ל-1.04 מיליארד דולאר; 800 מיליון מתוכם מענק אמריקני, והיתרה — תמומן על-ידי מדינת-ישראל.

# בסיס טוב לאופטימיות



שדה-תעופה ברמון: מחיר כל יום-עבודה — מאות אלפי דולארים



**למצוא את מברשת השיניים**

ב-25 באפריל 1982 אמורים השדות לעבור לידי חיל-האויר כשהם בכושר מיבצעי ראשוני. אומר תא"ל בר-טוב: „מפקד הבסיס רוצה את המפתח. לא מעניין אותו שום דבר. הוא לא רוצה פועלים זרים בשטח, הוא לא רוצה אף אחד. הוא רוצה בסיס מיבצעי — וריק. מובן, שזה בלתי-אפשרי. בהסכם בין המדינות דובר על השלמת מיתקנים, שאינם פוגעים בכושר המבצעי לא יאוחר מאפריל 1983, כלומר — שנה



תא"ל משה בר-טוב: מדיים קפדניים להצלחה

לאחר שהשדות יעברו לידי חיל-האויר. לכן, אנחנו חייבים למצוא פתרונות לכל מיני מחלקות ואגפים, שלא יהיו מוכנים עד תאריך ה-כניסה. למוסכים, מעבדות ומבנים, שבינינו יתמשך מעבר לאפריל 1982 — אנחנו מאלתרים מראש מיקום ארעי.

זה מחייב אותנו לפעול בעצם בשני מי-שורים: בינוי של קבע, ובינוי ארעי. מפקד חיל-האויר, האלוף דוד עברי, המשיל את המצב לאדם שעובר דירה, וכשהוא מגיע לדירה החדשה הוא מחפש את מברשת השיניים שלו, שאת מי-קומה לא טרח לסמן. אצלנו אי-אפשר שלא נמצא את מברשת השיניים. הכל חייב לעבוד — כבר מהיום הראשון. וזאת, בעצם, הדאגה העיקרית שלנו — לתאם את כל המרכיבים השונים לתיזמורת אחת, שמנגנת ביחד — ובצורה הארמונית ללא זיזפים.

עד עתה הושלמה כמעט מחצית מכלל הפרוייקט. מה הסיכוי שעד ה-25 באפריל בשנה הבאה הוא יושלם — תוך עמידה בקריטריונים שהוזכרו בתיחלת הדברים?

מעריך תא"ל בר-טוב:

„אשר לזמן, קיימת הסתברות גבוהה מאוד שנעמוד ביעד. אני משוכנע שיהיה מאבק עד הרגע האחרון. ונצטרך לתת את הדעת לא רק על הבינוי האמריקני, אלא גם לזמני ההתקנות והרצת המערכות המבוצעים על-ידי גורמים ישראליים.

איכות — בכל הקשור לצד המיבצעי עי של השדות — אין פשרות.

התקציב — מהווה מקור מתמיד ל-דאגה. סוג החוזה שנחתם עם האמריקנים, המבטיח החזר עלויות ורווח קבוע לקבלן — הוא פחות מוצלח מ-חוזה המבטיח עלות קבועה. בחוזה כמו שלנו, כל תוספת, בנייה מחדש או

וכך להשתמש בכל מאגר הידע הקיים משני הצדדים. זה, אולי, נשמע פשוט — אך התרגום האופרטיבי של הפתרון התיאורטי הפשוט הוא יעד כמעט בלתי-ניתן להשגה.

כדי לטפל בכל הבעיות האלו הוקמה מינהלת שדות-התעופה המורכבת מעובדי משרד הביטחון ואנשי חיל-האויר. המינהלת כפופה ישירות ל-מנכ"ל משרד הביטחון, יוסף מעיין, מאחר שבמהלך עבודתה היא חייבת לבוא במגע עם גורמים אזרחיים רבים.

„התפקיד מחייב מגע יום-יומי עם נציגי ממשלה זרה, מסביר תא"ל בר-טוב, „אנחנו חייבים לתאם את זכויות העובדים הישראליים עם ההסתדרות, ואת רכישת המלט עם משרד ה-תמ"ת. כל מחנה-פועלים כזה הוא, ב-עצם, עיירה מכובדת ובה כ-3,000 נפש. כל „עיירה“ כזו צורכת, למשל, 4,000 ממ"ק מים ביום. המים לא זמינים ב-כמויות כאלה באמצע המדבר. חייבים לדאוג גם לזה. למעשה, לא היה משרד ממשלתי אחד, שהפרוייקט לא נזקק לשירותיו בשלב זה או אחר.”

היו גם גורמים שחששו מאוד מפני הקמת שדות-התעופה. החברה להגנת הטבע, למשל, או אגף העתיקות. הם חששו, שאנחנו נבוא, ננופף בדגל הביטחון — ונהרוס את הנוף ואת העתיקות, מספר תא"ל בר-טוב. „אבל ל-אחר זמן קצר מאוד הם נכחו לדעת, שהאמת שונה לגמרי. בכלל, המגע ה-שוטף עם משרדים ממשלתיים שינה אצלי לחלוטין את התדמית של משרד ממשלתי. בכל המשרדים מצאתי פתיחות, חוכמה, ידע ונכונות — רחוקים מאוד מהדיעה הרווחת עליהם בציבור.”

צוע. יש להקפיד על הבאתם ארצה של בעלי המקצועות השונים במועד המתאים — והחזרתם לארצם, גם-כן במועד המתאים. בזמן שהנגר עובד — הצבע אינו יושב באפס-מעשה ומחכה. הוא עובד בקטע אחר של הפרוייקט. קבוצות-עבודה שונות מדלגות ממקום למקום. לוח-זמנים „לחוץ“ כל-כך מחייב גם הכנת כל חומרי-הבנייה וכלי-העבודה בזמן, כך שהם יחכו לפועלים ולא להיפך. קבוצת חשמלאים, שתמתינו חצי-יום למפסקים שלא הגיעו, פירושה אובדן מאות דולארים.

**הסוד: לדעת להקשיב**

כאשר עלותו של כל יום-עבודה בפרוייקט עומדת על חצי-מיליון דולאר — מובן משא האחריות הכבד הרובץ על כתפיו של תא"ל בר-טוב, ויתר אנשי מינהלת שדות-התעופה.

כמות ומיגוון הבעיות המתעוררות בפרוייקט — עצומים ומורכבים כ-פרוייקט עצמו. חלק מהבעיות אובייקטיביות ומובנות מאליהן. כך, למשל, הצורך להאכיל את הפועלים במזון שיערום לחיכם, (אורז לתאילנדים!) מספר השפות הרב היוצר קשיים בתיקשורת, דפוסי התנהגות שונים הנובעים ממנטאליות שונה ועוד.

חלק אחר של הבעיות מורכב יותר ונובע דווקא מהידע הרב המצוי בידי האנשים הקרובים לתיכנון הפרוייקט והעבודה בו.

**במה הדברים אמורים?**

בידי הישראליים הצטברו ידע וניסיון רב בעקבות בניית שדות-התעופה של חצרים, איתם ועציון. מומחים ישראליים עומדים בשורה הראשונה בעולם בשטחם, וכמובן שהם בעלי תפיסות-עבודה מגובשות. מולם — המומחים האמריקנים מהחברות הפרטיות הבונות את השדה, מחיל-האויר ומחיל-ההנדסה האמריקנים, שעליהם מוטלת המשימה להוציא לפועל את הדרישות הישראליות. זוהי קבוצת אנשי שים מנוסה, אולם במיסגרת הפרוייקט עליהם להתמודד עם דרישות ותיכנון נים, שנגזרו מהידע והניסיון שהצטברו בחיל-האויר. מצב נתון זה מהווה מקור לא-אכזב לקונפליקטים.

„הסוד הוא,“ אומר תא"ל בר-טוב, „לדעת להקשיב. אסור לבוא בגישה של הצד השני אינו יודע מה הוא סח. יש לסנן, להפוך את הקונפליקט לחיובי,



# מכתבים

## יונתן אטקס

האזנתי בעיניין רב לתכנית על חיל-האויר ב- מבצע „קדש“ ששודרה בגלי צה"ל (ונערכה על- ידי בטאון חיל-האויר). אך נדהמתי שבין הסי- פורים הרבים לא סופר סיפורו של בני, יונתן אטקס, שמטוס המוסטאנג שלו הופל מעל ל- ראס-טאצ'ני.

יעקב אטקס  
חיפה

### תשובת המערכת

סיפורו של יונתן אטקס פורסם מספר פעמים בבטאון, ולאחרונה בגיליון 18 (119). לפיכך לא ראינו לפרסם את הסיפור פעם נוספת.

## לתרום ללבי

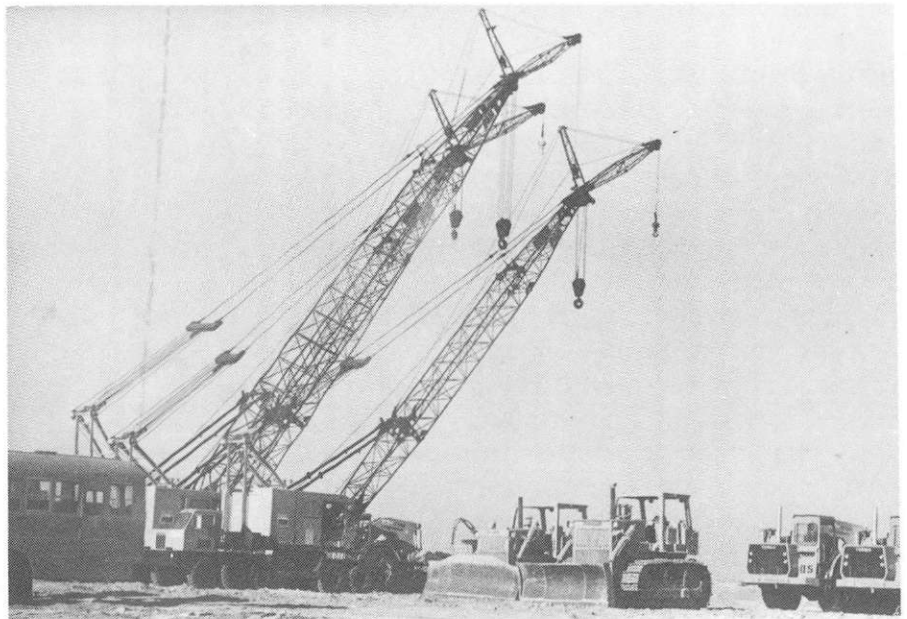
אני מנוי על הבטאון מזה שנתיים וחצי ונהנה מקריאתו של כל גיליון חדש. אני מציע לארגן את קוראי הבטאון למבצע התרומה למען לבי, ולהעביר את התרומה במרוכז לקרן למען ביט- חון ישראל.

דן ששתאל  
ירושלים

## צלב פיני

לדעתי, הערת המערכת לגבי ההאריקין נר- שא צלב הקרס אינה מדוייקת. חיל-האויר של פינלנד לא נלחם לצד גרמניה הנאצית, אלא הפך לבעל בריתה באופן אוטומטי כאשר בריה"מ פתחה בפעולות מלחמה נגד פינלנד בשנת 1941. בין צלב הקרס הפיני וצלב הקרס הנאצי אין קשר. צלב הקרס הפיני הוא סמל מאגני של שב- טים עתיקים מימי הפלישה לאירופה.

יואב עופר  
קיבוץ גלויות



שדה-תעופה בעובדה — בסיס טוב לאופטימיות

שינוי — מתבטאים מיד בעלות. המצב הזה מחייב עמידה על המשמר ותשו- מת-לב מתמדת. לאחרונה נעשתה על- ידי האמריקנים הערכה מחדש של ה- תקציב. מסקנותיה היו, שלא אירו- עים מיוחדים הפרוייקט יעמוד בתק- ציב ואולי אפילו יפחת מהתקציב ה- מקורי.

מינהלת שדות-התעופה מבצעת כ- עת את אמות ההערכה האמריקנית, ו- נראה לי, שיש בסיס טוב לאופטימ- יות."

ולבסוף — נבטים (תל-מלחחה) ה- שדה נבטים אינו נכלל בתכנית הבינוי המשותפת עם ממשלת ארה"ב והוא עתיד להיבנות על-ידי קבלנים ישראלים בלבד.

תא"ל בר-טוב, היה מעדיף אילו תחילת בינוי נבטים היתה נעשית ב- מקביל לתחילת בינוי שדות רמון ו- עובדה, דבר שהיה מהווה תמריץ חיור- בי לתחרות בין ישראלים ואמריקנים ואפשרות להחלפת השוואות וידע. אלא, שכידוע גזל המו"מ לפינוי הבידור- אים מהאזור זמן רב. רק לאחרונה החל, סוף-סוף המו"מ לשאת פירות ו- הפרוייקט יצא לדרך.

מי ומה בפרוייקט

מבצע הענק של הקמת שני שדות- תעופה חדשים בנגב, בתקופת זמן ש- היא כמחצית מהזמן הנדרש באופן רגיל לפרוייקט כזה — חייב היערכות

יחידה במינה. התקציב המיועד לכל הפרוייקט הוא 1.04 מיליארד דולאר; מזה 800 מי- ליון דולאר — מימון אמריקני והיתרה במימון ממשלת-ישראל.

ממשלת ישראל מיוצגת על-ידי מי- הלת שדות התעופה, שבראשה עומד תא"ל משה בר-טוב מחיל-האויר.

ממשלת ארה"ב מיוצגת על-ידי ברי- גאדיר-ג'נראל פול הרטונג מחיל-האויר האמריקני, שהוא מנהל הפרוייקט מ- טעמה. חיל ההנדסה האמריקני מו- פקד על בינוי שני שדות-התעופה.

בריגאדיר-ג'נראל ג'ון פ. וול הוא מנהל הפרוייקט המשותף מטעם חיל- ההנדסה האמריקני.

קבלן-המשנה האחראי לתיכנון ו- בניית שדה-התעופה עובדה הוא Negev Airbase Constractor מפעל משותף של חברת Perini ממאסצ'ו- סטס, Harbert מאלאבמה, Paul N. Howard מצפון-קארולינה ו- Louis Berger Inc. מניו-ג'רסי. בבנייה עוב- דים 2,600 תאילנדים, 145 בריטים ו- 100 ישראלים.

קבלן-המשנה האחראי לתיכנון בנ- יית שדה התעופה רמון הוא Airbase Constructors מפעל משותף של Guy F. Atkinson מקליפורניה, Dillingham מהוואי, ו- Nello L. Teer מצפון קא- רולינה בשיתוף Tippetts-Abbet-Mc- Carthy-Stratton מניו-יורק. בבנייה עובדים 2,400 פורטוגלים ו- 500 ישר- אלים.





הוא אומר, ראו את הצוותים האויר-באטיים של חילות-האויר ההם בפעול-לה ונתקנאו; גם אנחנו רוצים יחידה כזאת. אם שמנו לנו כאתגר להיות טור-בים יותר מאלה, בעלי הניסיון והמסור-רת, נראה להם שגם באירובאטיקה ב-מבנה אנחנו טובים יותר. בפועל, הש-תלבה מגמה זו היטב ברצונם של קבר-ניטי החיל באותה עת ליצור חיל-אויר בעל הרגשת שייכות וגאווה עצמית ב-קרב אנשיו, ובעל יכולת ביצוע גבוהה. הוגו מרום מונה סיבה נוספת, שבעטיה תמך בזמנו בצוות: אמונתו שהטיסה הזאת דורשת דיוק רב מצד המשתת-פים והתחשבות בטייסים אחרים — תכונות שנחשבו בעיניו עם היסודות ה-חשובים ביותר של טיסה בכלל. משמע, הוא ראה כאן אלמנט של חינוך הטייס.

### הסברה והנאה

הסיבה הנפוצה ביותר, הנזכרת שוב ושוב בדברי רבים ואשר בגללה תמכו בצוות, הוא הרצון להשתמש בו ככלי הסברה של חיל-האויר. כיום המלה ש-באופנה היא „קיצוצים“, ובעיית המח-סור באמצעים נראית כבעייה המרכזית. אבל היו תקופות ארוכות מאוד בחיל, אשר בהן לא זו היתה הבעייה הקאר-דינלית. בשנות החמישים והשישים סבל חיל-האויר ממחסור כרוני במת-נדבים מתאימים לקורס הטיס. עקב זאת שרר בו רצון עז להגביר את המו-דעות אליו בציבור. אחד הכלים היעי-לים ביותר לכך נמצא בדמותו של הצ-וות האירובאטי. הופעתו של הצוות מל-היבה, מרשימה מאוד. אינך יכול להת-עלם ממנה או להיות אדיש כלפיה אפי-לו אם אינך איש חיל-האויר. כאילו מעצמה נמשכת העין למעלה, עוקבת אחר הלולאות והפניות, הגילגולים ו-השושנות. בהכרח שסופך שאתה אומר לעצמך: אם אני רק מסוגל — את זה הייתי רוצה לעשות בצבא! בתקופה ה-

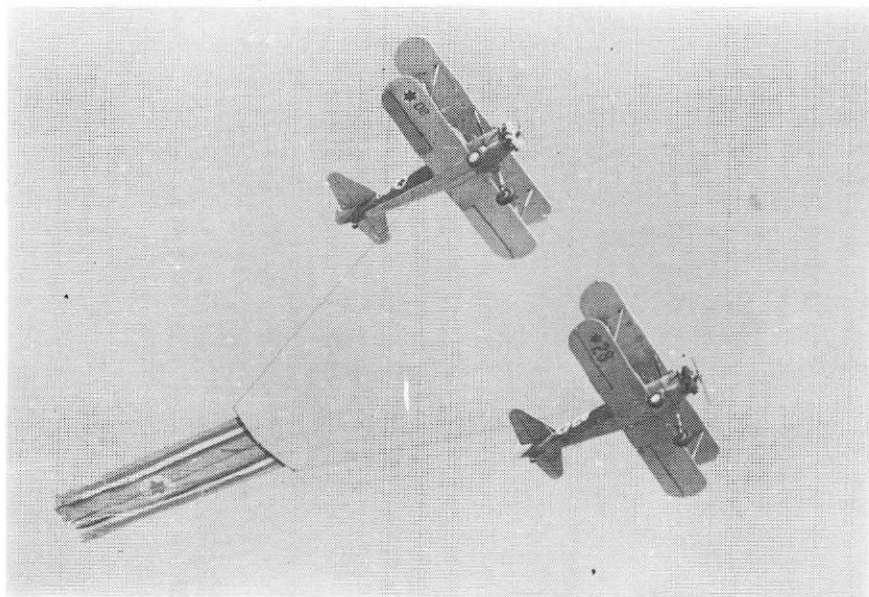
עזר וייצמן נותן תשובה לכך בסיפור „לך שמיים לך ארץ“: „... והחברה האלה כועסים עלי: הם רוצים לפרוש כנפיים... יחידה לאירובאטיקה, דרך משל. חיל-אויר ברמה בינלאומית, עם הטייסים הטובים בעולם, שלא תהיה לו יחידה קבועה לאירובאטיקה, מפ-ליאת כל עין בביצועיה הצמודים! ה-נשמע כדבר הזה?! לא להביא לידי בי-טוי ומיצוי של כל היכולת הוירטואו-זית במצמדת כנף בכנף, במרחק של חצי-מטר, שהכל יראו והכל יידעו?! כל חיל-אויר יש לו יחידה כזאת — ולנו לא?!“

משמע ייצר החיקוי היה כאן, לדע-תו של עזר, לחילות-אויר גדולים ו-מפוארים כמו חיל-האויר הבריטי או האמריקני. ואתגר היה כאן ורצון ל-הוכיח את היכולת בביצועים וירטואו-זיים.

גם הוגו מרום, מראשוני טייסי ה-צוות האירובאטי בחיל-האויר וכיום בעל חברה ליעוץ תעופתי, מסכים לני-מוקים הללו. טייסים שלנו, שהשתת-פו בקורסים שונים בבריטניה ובצרפת,

ביום חיל-האויר האחרון, ביולי 1980, נועד להיערך מסדר-כנפיים גדול, כבכל שנה בתאריך זה, ובמרכזו הופעה של השישייה האירובאטית של חיל-האויר. המיסדר התקיים אומנם במור-עדו והבוגרים קיבלו כנפי-טיס. אבל ה-צוות האירובאטי לא המריא מן הקר-קע. בפקודה מלמעלה „נחתכה“ הופע-תו באירוע זה. נאמר: „כשאין לצה-ל די כסף לאימונים, לתחמושת ולהתכו-נות — אין הוא יכול להרשות לעצמו את הלוקסוס הזה של טיסות הצוות האירובאטי. זה יפה מאוד כשחבורת טייסים צעירים משתעשעת לה בלופים ובשמיניות במבנה מכונס, אבל מצטע-רים, לנו אין כסף לכך. הצוות האויר-באטי נשאר, איפוא, על הקרקע. שום דבר נורא לא קרה והחיים נמשכו כ-הרגלם. קיצוץ בשומן היה כאן, אומרים המצדדים. בשומן ולא בשרירים.“

לשם מה בכלל צריך היה, לאורך 30 שנים ארוכות, לקיים צוות אירובאטי בחיל-האויר שלנו? רק לשם שעשועם של כמה טייסים צעירים וחבורת צו-פיהם?



מאת אורי עמית

# אירובאטיקה ב'



אנו מוסיפים כאן: והופעת הצוות האירובאטי הינה שיאו של המיפגן ב-יום חיל-האויר.

אומר על כך אל"מ (מיל.) ע', מן ה-מובילים הגדולים שהיו לצוות: „לדעתי, הצוות צריך להתקיים. אני מרגיש שלי זה דרוש. אני אולי טיפוס קצת רגשני, אבל אני חושב שחיל-האויר צריך להחזיק צוות אירובאטי בשביל המסורת, בשביל הטקסיות, בשביל החגיגות. למי שנמצא בחיל-האויר, הצוות הוא דבר יפה, המחמם את הלב. אנשים הרי מוכנים לשלם הרבה מכיס, בשביל לחיות בתוך משהו יפה, לא לחיות כל הזמן רק את השיגרה ואת האפרוריות. הצוות האירובאטי זה תמונה היפה שעל הקיר, זה השטיח היפה שעל הריצפה, זה החלק של היופי, בבניין הזה של חיל-האויר. אני חושב, שאנחנו לא מודעים מספיק לנושא הזה של מסורת, של טקסים. אני חושב, למשל, שרביעייה אירובאטית מעל הר הזיכרון, ביום הזיכרון, זה דבר מכובד וחגיגי שהיה מוסיף לכבוד של האירוע.“

אומר סא"ל מ', המוביל הנוכחי של הצוות: „החיל שלנו מטיס את המטוסיים היקרים ביותר בעולם, אבל מבחינת הצוות האירובאטי הוא נוקט במנטאליות של עניים. לכן הוא לא רואה אותו בעדיפות גבוהה ולא מוכן להקצות לו משאבים. לדעתי, צוות אירובאטי הפועל כמו אצל האמריקנים

רגילה ממש מהטיסה הזאת.“ כיום אולי ניתן לראות את ה„כף“ שבטיסה הזו כבנוס, אבל לנו נדמה, שאילו נישל היה יסוד ההנאה מן הטיסה בצוות האירובאטי הוא היה נעלם מן העין כבר כמה וכמה פעמים לבלי שוב.

### המוראל והרוח

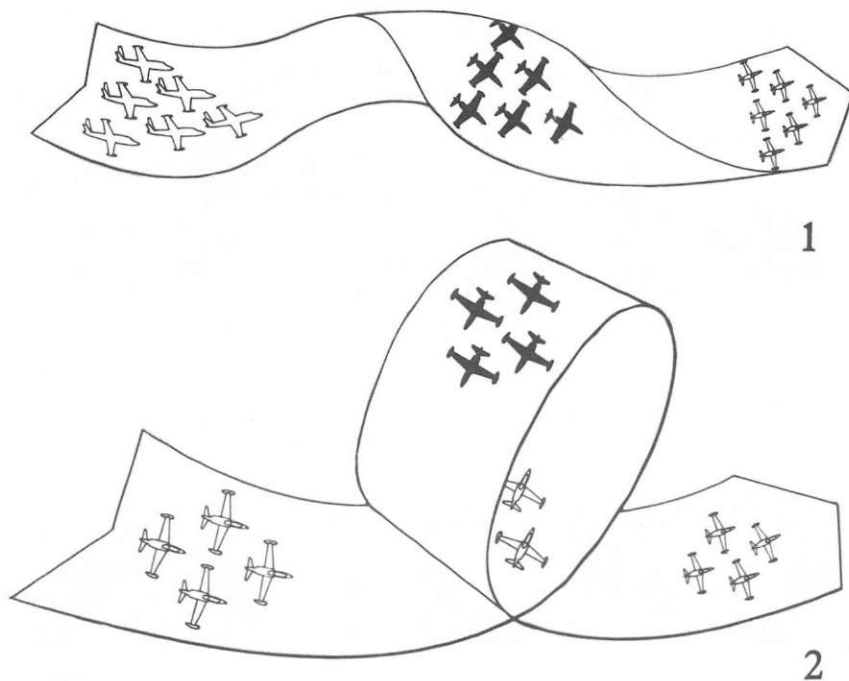
אבל דומה, כי מעבר לכל הסיבות הללו, ישנה עוד סיבה, עמוקה יותר במשמעותה. אומר מפקד חיל-האויר, אלוף דוד עברי, בראיון לבטאון ביולי 1980, בנושא המיפגן האוירי שבוטל: „אנחנו משרתים את המדינה ואת עם ישראל. לשם כך התנדבנו לחיל-האויר. ובכן, אנחנו רוצים גם לגרום לעם, מפעם לפעם, קצת נחת, להראות את חיל-האויר במיטבו, במלוא כושרו. לראות פעם בשנה את חיל-האויר שלא דרך אותיות מתות אלא בתמונה חיה, מרשימה, רבת-עוצמה. נראה לי, כי חשוב מאוד למוראל של העם, שיראה — שיש כושר ויש כוח. זהו בעצם הרעיון היסודי שמאחורי כל מיפגן צבאי.“

„... ישנן עוד סיבות פנימיות. המיפגן הוא עבורנו דרך להדגיש את ההבדל בין חול לבין חג. בחיל האויר האנשים עובדים קשה מאוד והחול נמשך כל ימות השנה. יום חיל-האויר הוא יום החג, והמיפגן — שיאו של חג זה.“

היא שבה הומצאה הסיסמה „הטובים לטיס“, נעשו גם ניסיונות להופיע עם הצוות האירובאטי מעל לבסיס הקלית והמיון של צה"ל, בעת שאלפי בני נוער שרועים שם על הדשא ומתלבטים לאיזה חיל יילכו. נעשו גם ניסיונות להופיע עם הצוות מעל לכיכרות מרכזיות בערים (יום העצמאות 1965) ותלמידי שמיניות הובאו לבסיסי חיל-האויר כאורחיו, שם זכו, בין היתר, לראות תצוגה אירובאטית. גם כיום יש אנשים רבים הרואים באימוני הצוות האירובאטי מעל לשמי בית-הספר לטיס תרומה נכבדה ביותר לחיזוק מוטיבציה של החניכים בקורס.

זאת ועוד. ההשתתפות בצוות האירובאטי היתה תמיד מעין פרס למדריכים נבחרים על מאמציהם והישגיהם. כך היא הפכה לגורם מדרבן למדריכים אחרים, למטרה בפני עצמה, שראוי להצטיין בעבורה. הצוות האירובאטי הפך, בדרך-אגב ובלי כל כוונה, למעין אריסטוקרטיה בקרב המדריכים בבית-הספר. לא שניסו לטפח אותם בכיוון זה, אבל כך יצאו הדברים וזו היתה ההרגשה. עקרונית, זו היתה אריסטוקרטיה, שכל אחד יכול היה להימנות עליה, אם אך היה טוב מספיק ובעל נכונות מספיק להתאמץ ולהשקיע.

נוסף לכך, היתה, כמובן, ההנאה עצומה מן הטיסה הזו. בשנים האחרונות ממש כבר המשיך הצוות האירובאטי בפעילותו מכוח התנופה, אבל בשנות פעילותו הראשונות היו הטייסים בצוות אולי הגורמים העיקריים, שהכריעו בעד המשך קיומו והתפתחותו. למעשה, באותן שנים ראשונות (כפי שכתב ציוין בכתבה הקודמת) התקיים הצוות האירובאטי בעיקר בזכות תאוריתם העצומה של הטייסים לטוס אירובאטיקה במבנה. „התאוה לעשות את זה היתה עצומה“, אומר אל"מ (מיל.) א', „אצלי התאוה לאירובאטיקה היתה יותר מדי חזקה מכדי שאוכל לעמוד בצד.“ „בשבילי זאת היתה ממש הצלה“, דברי אסף בן-נון. „סוכריה יוצאת מן הכלל. הנאה בלתי רגילה, הגדרתו של ס', „כשהייתי מפקד בית-הספר“, אומר ח', „בכל סיום תקופה הייתי טס טיסה אחת בצוות האירובאטי. פשוט הייתי מוכרח לעשות זאת. הייתי אומר: זוזו כולכם עכשיו. המנהל מגיע! והייתי נהנה הנאה בלתי-





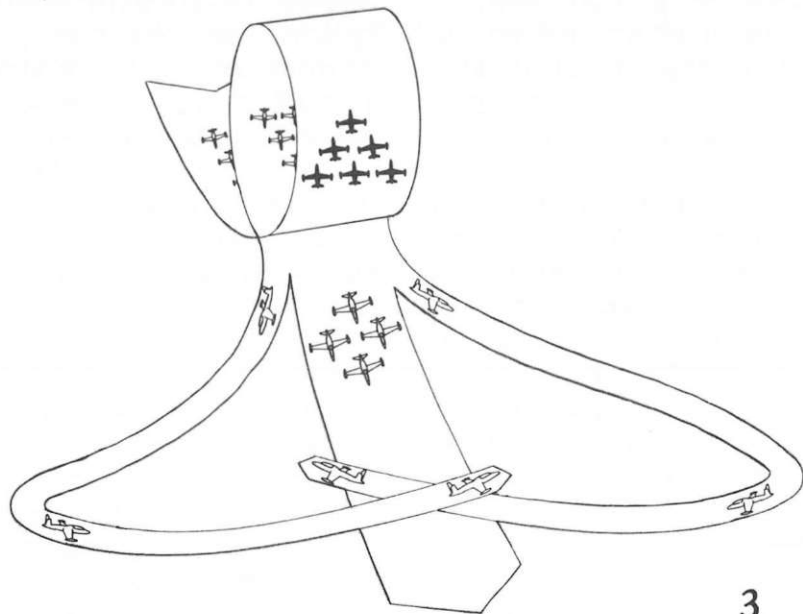
— עם הופעות בבסיסים השונים והר- פעות באירועים חגיגיים — זוהי מכת מוטיבאציה רצינית לכל אדם בחיל. גם למכונאים וגם לפקידים וגם לאנשי ה- מינהלה. בארצות-הברית, אתה מוצא על לוח-המודעות שבשעה זו וזו יופיעו ה- THUNDERBIRDS בבסיס, ובאותה שעה כל הבסיס יוצא החוצה לצפות ו- הלב מתרחב והגאווה שלך בחיל שלך ובתפקידך גדלה."

זו הנקודה החשובה ביותר. הכל מבי- נים את הצורך במטוסים העולים 20- 30 מיליון דולר האחד, אבל לא הכל מבינים שאת המטוסים האלה מטי- סים בני-אדם ומתחזקים בני-אדם ול- צידם יש עוד הרבה אנשי מינהלה ומ- מלאי תפקידים, וגם באלה חייבים ל- השקיע. אם אתה רוצה שהאנשים ה- אלו יחתמו לקבע, שיתנו מעצמם, שיר- גישו שייכים — עליך להשקיע בהם. עליך ליצור בהם גאווה בחיל שלהם ול- עתים עליך להוציאם מאפרוריות היום- יום אל החגיגות ואל הטקסיות. ה- צוות האירובאטי, בניצועו היפהפה, ה- חלק, השובה את העין, הוא חלק מן המאמץ ומן ההשקעה הזאת. זו הרוח שבה צריך לבחון את ניסיונותיהם של אל"מ ע' בעבר, ושל סא"ל מ' כיום, ליצור לצוות הופעה חיצונית ייחודית ולהקנות להם הופעה מכובדת וטיק- סית ככל האפשר. האנשים אוהבים את זה ורוצים את זה, והאנשים הם הנכס הגדול ביותר של חיל-האויר.

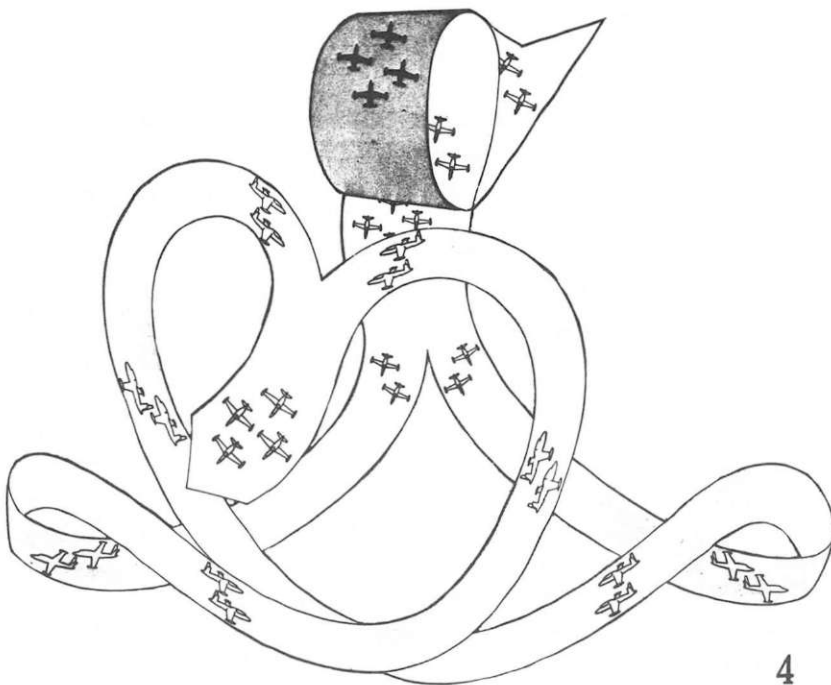
#### דיוק אבסולוטי

הבה נעבור כעת להתבוננות בוחנת מעט יותר בצוות האירובאטי. ונתחיל במטוסים.

תחילה היו אלו מטוסי בוכנה. ה- סטירמן, ההרווארד, המוסטאנג וה- ספיטפייר. הסטירמן היה הראשון שבי- הם, עוד באותם ימים רחוקים של 1950. זה היה מטוס דו-כנפי קטן, אומ-



3



4

1. גלגול חבית בשישיה. נכנסים ב-350 קשר, המבנה מתרומם כולו לפי המוביל כ-45° מעל האופק ומתחיל להתגלגל לגלגול מלא רחב, כשהתרגיל מסתיים בצלילת 45° כלפי מטה.
2. ליול (לולאה). המהירות 300 קשר, 4.5 G; מתחילים בגובה נמוך מאד (300 רגל), מגיעים בפיסגה עד 3,000 רגל.
3. תרגיל תיאום של 2 מטוסים בודדים. לולאה בשישיה, כשבזמן היציאה מהתרגיל, 2 הקיצונים במבנה שוברים ל- צדדים בזמן שהרביעיה הנותרת עוברת מעל הקהל וחולפת — הבודדים פונים אחד מול השני וחולפים זה ליד זה תוך כדי גלגול קרוב.
4. תרגיל תיאום בזוגות. מתחיל בלולאה ברביעיה כשבקצה הלולאה נפרדת הרביעיה ל-2 זוגות לפי הוראת המוביל. פונים לצדדים ואחר-כך פנימה וחולפים אחד ליד השני קרוב מאד. בזמן החליפה הם מתחילים תרגילי לולאה, נפרדים גב אל גב וזוג אל זוג. בשיא, הם משנים את הכוון — פונים זה אל זה ומצטרפים למבנה מכונס ברביעיה. בצלילה למטה הם ברביעיה.



מדגיש באזוניך אלו טייסים אדירים הם היו. כאלה, שנתנו לך את ההרגשה, שאין לך שום מיגבלות ושום בעיות מן הצד שלהם. לאן שאתה הולך — הם הולכים.

הטיסה בצוות האירובאטי אינה פשוטה ואינה „מהמותן“. התנועה ש-המטוס מבצע חייבת להיות עגולה ו-חלקה, בלי כוחות ג'י פתאומיים ובלי תנועות עצבניות. טייסים רבים — לעתים דווקא מהמעולים ביותר — אינם מסוגלים לטוס בצוות האירובאטי בגלל אופי טיסה לא מספיק נוח, בגלל נטייה לקחת סיכונים, בגלל עצמאות יתר. המרמש ז"ל, לדוגמה, נחשב ב-1969 כטייס הטוב ביותר, אולי, בין מדריכי בית-הספר לטיס, אבל הוא היה טייס חם ומסוכן מכדי שיצורף לצוות האירובאטי. סופו שמצא את מותו בשעת תירגול אירובאטיקה ב-בודד, כאשר ניסה לבצע תרגיל בלתי אפשרי כלשהו.

נוסף לכושר הטסה מעולה, נדרשות מחבר הצוות תכונות כבגרות, אחריות ורצינות. הוא נדרש למאמצים ולהקדשת זמן רב לנושא, כולל וויתור על יציאות הביתה באמצע השבוע. סא"ל מ' טוען, כי רמת הריכוז הנדרשת מהם בטיסה כה גבוהה, שכל פרט קטן המסיח את הדעת — אפילו ריב עם האשה בערב הקודם — ניכר מייד ב-רמת הטיסה שלהם. והדבר הנמצא מ-על הכל, מעבר לכל העדיפויות והקדימויות הוא נושא הבטיחות. כאן אין פשרות. ברור, שכל תאונה, ולו הקלה ביותר משיגה את הצוות אחורה למ-שך תקופה ארוכה, כפי שקרה ב-1954. אנשים מוזמנים להצטרף לצוות רק אחרי שנבדקו והוכרו היטב. ובמשך התקופה הראשונה נשמרת עין פקודת לכיוונם. היו כבר מקרים אשר ב-הם הופעלו לחצים על המובילים ל-צרוף לצוות אנשים בלתי-מתאימים. ל-אחד זה הגיע והשני היה פשוט מצו-יין וכו'. אבל למוביל אסור להיכנע כאן. „בבקשה“, אמר פעם אל"מ ח' לאחד כזה שהופנה אליו בדחיפה של מישוה, „בבקשה. בוא נצא עכשיו שנינו לגיחת-אימון. לא הפחדה. אימון תראה בעצמך למה אני לא רוצה ש-תטוס בצוות.“ יצאו, וכשחזרו הודיע הבחור, שכעת הוא מבין ואינו רוצה יותר ליטול חלק בעסק...

כרגיל מורכב הצוות האירובאטי מ-

TORQUE — מומנט הפיתול, שהיתלוה לכל שינוי בכוח המנוע. לדעת אל"מ א', זה היה הגורם להתנגשות המוסטאנ-גים ב-1954. בעייה חמורה שנייה הייתה בעיית חוסר כוח מנוע מספיק, עבור רוב התרגילים. מן הצד השני, יתרונם הגדול של מטוסי הבוכנה על מטוסי הסילון שהחליפום, היה בראדיוסי ה-פנייה הקטנים שלהם ובמהירותם ה-נמוכה, אשר איפשרו מתן הופעה מ-שימה ומרוכזת יותר לפני קהל הצו-פים.

המטוס הבא היה הפוגה-מאגיסטר, ב-1960. הוא הכניס מימד חדש של בי-צועים לצוות האירובאטי. מטוס נוח וקל מאוד להטסה, בעל הגאים טובים ובעל טווח המהירויות הנכון. אומנם עדיין לא מטוס בעל הגאי סרוו ועדיין מטוס בעייתי מבחינת המנוע, אבל ב-החלט קפיצה משמעותית קדימה. אל"מ (מיל), ח', שהיה בעבר מפקד בית-הספר לטיס, מספר שהיה יורד מ-גיחה שעשה בצוות, בפוגה, והיה רואה את שאר חברי הצוות — פיקודיו ב-בית-הספר — מנתחים את הקשיים שחוו. לא פעם בקושי התאפק מ-להגיד להם: חברה, תעשו לי טובה — תעזבו את השטויות האלה. זה צחוק ילדים הקשיים שיש לכם כאן לעומת מה שהיה בהרווארדים!...

בעייתה העיקרית של הפוגה, מבחינת הצוות האירובאטי, היא החשה אי-טיות מדי של הדחף בעת פתיחת המצ-ערת. המנוע מגיב בקצב שלו ולא בקצב שאתה היית רוצה שיגיב. בעייה שנייה הינה מוטת-כנף גדולה והגאים מיכא-ניים, היוצרים יחד קצב גילגול איטי יחסית. ראוי לציין שצוותים אירובא-טיים אחרים בעולם, משתמשים במטו-ס T-38 והוק, אשר ביצועיהם עולים פי כמה על אלה של הפוגה.

#### הטובים ביותר

ראוי לומר מילה טובה על האנשים בצוות. אלו אנשים! טייסים א"א, מ-בילים בלתי-רגילים. רבים מאנשי צמ-רת חיל-האוויר היו בזמן-מ-הזמנים חברים בצוות. רבים אחרים נפלו במשך השנים — זלינגר ועומרי אריאב ויודנ-פרוינד ואורבך וחנקין ואחרים, זיכרם לברכה. היו אלה אנשים שכל אחד מ-המובילים שדיברת איתו היה חוזר ו-

נם נוח מאוד לישיבה במבנה מכונס, אבל הוא סבל מחוסר כוח מנוע מס-פיק לצורך ביצוע אירובאטיקה במבנה. די היה להגו מרום בעשר טיסות כ-אלו בכדי להגיע למסקנה שהישועה לא תבוא מכאן אלא ממטוס אחר. ואחד כזה אומנם נמצא לו, וכאן נכנס ה-הרווארד לתמונה. כבר ציינו שטיסות האירובאטיקה במבנה בחיל-האוויר בוצעו בעיקר בבית-הספר לטיס, בקרב המדריכים. עם הפיכת הרווארד ל-מטוס ההדרכה של חיל-האוויר הוא הפך מייד גם לסוס הרכיבה של הצוות האירובאטי. זה כבר היה סוס חזק ל-מדי והיה מסוגל לבצע לופ אפילו עם 50-60% כוח מנוע.

אבל גם בהרווארד היו הטיסות ב-צוות האירובאטי ענייין לקרקסנים בל-בד. מספר על כך אל"מ (מיל), ח': „היו לנו אינסוף בעיות עם הרווארד. זה היה מטוס איטי, עם מוטת-כנף גדולה, ובכל תרגיל שעשינו היו הפרשי הראדיוסים בין המטוס הפנימי והחי-צוני גדולים מאוד — אולי 10% מה-ראדיוס לעומת כ-1% בפוגה. והרזר-בות של המנוע היו ממש אפסיות. היית עושה תרגיל כלשהו, והמטוס הפנימי היה צריך לסגור את המנוע עד הסוף ובכל זאת השיג, והמטוס החיצוני פתח כוח מלא ובכל זאת לא השיג. התרגיל הקשה ביותר היה ברל-רול. היה פה שיפוט של מילימטרים עם המצערות, ממש דיוק אבסולוטי. לכל טייס היה אז מטוס קבוע שאותו הכיר לפני ולפ-נים. הרווארד מספר 18, למשל, הצט-יין בהגאים רכים יחסית ולכן ניתן תמיד למוביל. מספר 10 או מספר 2 ניתנו תמיד לטייס מספר שניים.“ גם לדעתו של ס', אירובאטיקה במבנה ב-הרווארד היתה ענייין רק לטובים ב-יותר. חד וחלק. זה מטוס, שעשה הכל קטן, אבל כשהיית נותן „צ'ק“ לסטיק הוא היה נשנק והיתה גם בעיית ה-PITCH והצורך ברגל לתיאום בכל שי-נוי מנוע. הגו מרום, שהינו מהנדס אוירונאוטיקה, טוען שמבחינת ביצועי מטוס טכניים, לא ניתן היה לבצע בהר-ווארד את האירובאטיקה שביצעו עליו למעשה, מבלי לעבור כמה וכמה פעמים על מיגבלות המטוס.

גם המוסטאנג נחשב היה כמטוס רע לאירובאטיקה וכך אף הספיטיפיר. כ-כלל, בעייתם המרכזית של מטוסי ה-בוכנה הגדולים הללו היתה בעיית ה-



כאשר כל חבר בצוות זוכה להופעה אחת או שתיים בלבד. הרי לכם מצב: אדם מתאמן במשך עשרות טיסות, ה" עולות בכסף רב ובמאמץ אדיר, וכל זאת בשביל הופעה אחת בודדת אשר בה אין לו כל קשר וכל מגע עם קהלו. הופעה אחת בודדת. טעית במשהו דווקא עכשיו — אין הזדמנות שנייה והנה כל עם ישראל רואה אותך בביד יונד. זוהי הרגשה משונה. אינך חש בנוכחות הקהל, כפי שחשים השחקנים על הבמה, אבל אתה מבצע את הטיסה כולה כבתוך חלום. אתה חש את רבבות העיניים של הצופים נעור צות בך, שומע כאילו את טירטור מצ" למות הטלוויזיה העוקבות אחריך. ה- התרגשות היא עצומה ואתה מרגיש איך כל שריר בגופך מתקשה והופך ל- אבן. אותה נינוחות שכבר הצלחת לס- גל לעצמך בטיסות הקודמות נעלמת כלא היתה, ורק קולו של המוביל ממ- שיך לתפעל אותך מוכנית, בשיגרה ש- ביצעת כבר עשרות פעמים לפני-כן: מר- שך, מג'לגל. והוא מושך ומגלגל ו- אתה מושך ומגלגל יחד אתו וזוהר ש- לא לסטות ממקומך במבנה אפילו בסנטימטר אחד.

קא הוא, שבעצם איננו יושב במבנה על אף מטוס אחר — דווקא עליו מוטל העומס הגבוה ביותר. ניתן לומר, שהמוביל הוא השחקן העומד על ה- במה ומפעיל את המאריונטות — חב- ריו — היושבים עליו במבנה. הוא ה- אחראי לתיכנון ההופעה, לבחירת הצ- וות ולאיימונו. עליו מוטל לקבוע את תכנית האימונים: מתי יטוסו, איה, באלו שעות ובאלו מטוסים. באויר, הוא מבצע את התרגילים והשאר רק עוקבים אחריו. עליו מוטל לבצע את כל ההתחשבויות וההתחשבויות של כיוון הרוח וכיוון השמש, מקום הישי- בה של הקהל וזווית ההסתכלות ה- נוחה. המוביל יוצא להרבה תירגולי אירובאטיקה בבודד כדי לבחון את ה- גבהים והמהירויות והנקודות הקרק- עיות תחתיו, האופטימאליות עבור כל תרגיל ועבור הרצף השלם. ומסתבר שלאורך כל התקופות היה הצוות ה- אירובאטי בבואת המובילים שהובילו אותו.

אשר ל"הצגה" עצמה, הופעתו של הצוות האירובאטי ייחודית בעולם ה- SHOW מכמה בחינות, עבור המשתת- פים. בעיקר אמורים הדברים כיום,

מוביל, שהוא מפקד אחת הטייסות בבית-הספר, ממדריכים בכירים, ומ- מדריכים צעירים יחסית. אלה גם אלה הם בדרך-כלל טייסי יירוט המשמשים בבית-הספר כמפקדי קורסים. רובם כ- כולם נחשבים כבולטים במיוחד בק- רב המדריכים, הן ברמת הטיסה של- הם והן ברמתם האישית, בגרותם ו- אחריותם. המדריכים הוותיקים, אלה בעלי הטיסה החלקה והעדינה יותר יושבים בשעת הטיסה על המוביל.

דווקא הצעירים והפחות מנוסים יושבים במה שנקרא "כנף רחוקה", כלומר יושבים על מישהו, שבעצמו יר- שב על המוביל. ככלל, התפקיד הקל ביותר לאנשי הצוות הוא זה של היר- שב ב"בוקס" מאחורי המוביל, והק- שה ביותר הוא זה של היושב ב"בוקס" על אלה שבעצמם יושבים על המוביל. "יש לנו סיסמה" — אומר סא"ל מ' — "לשבת במקום בשיניים, אבל לא בכל מחיר". בהתחלה אתה ממש נל- חם בעצמך כדי לשבת במקום. אתה ממש מכופף את הסטיק מרוב הכוח שאתה משקיע. ויש לך נטייה כל הזמן להתרחק מן המוביל. לפעמים, בעיקר בהתחלה, אני רואה את המטוסים רוקדים סביבי במבנה ולא מצליחים לשבת יציב במקום. ניתן ממש לחוש את הנקודה הזו, מתי מישהו נכנס לעודף אמביציה ומתחיל להתעקש מ- על היכולת שלו. בכלל, ישנם שני של- בים בדרכו של כל טייס בצוות. בשלב הראשון הוא יושב רחוק ואני כל ה- זמן אומר לו בקשר: "תתקרב אלי. אתה חייב להתקרב עוד קצת אלי". בשלב הזה אני טס בזוג ולא בשלי- שייה, כדי שיהיה לי לאן לשבור אם הוא יתקרב יותר מדי. אחר-כך מופיע השלב השני. פתאום הוא מגלה, שככל שהוא יותר קרוב — יותר קל לו. הוא מגיע לקירבה שהוא רואה רק את ה- בידון של המטוס השני והוא ממש דבוק אליו. כעת אני מתחיל לגרש או- תם, שיתרחקו קצת. וזה לא מפני ש- אני חושש מהתנגשות, אלא כדי לתת למבנה צורה יפה יותר. רק אחרי די הרבה טיסות הם תופסים את הנקו- דה הנכונה שבה צריך לשבת."

הצוות בעקבות המוביל

אבל התפקיד הקשה ביותר בצוות האירובאטי הוא תפקיד המוביל. דו-



רח' הצפירה 10, ת"א, ת.ד. 9132, טל. 03-337316, טלפקס 33338 BERES IL. ג. ברס - סוכנויות בע"מ  
G. BERES - AGENCIES LTD. 10 Hatsfira St., Tel Aviv P.O.B. 9132 Tel. 03-337316 Telex 33338 BERES IL., Israel

## חוטים וכבלים לאלקטרוניקה ותקשורת לאספקה מהמלאי

— חוטי תיול לאלקטרוניקה בידוד PVC תקנים

אזרחיים ותקנים צבאיים (mil-w76B, w-16878D)

— כבלים שטוחים לאלקטרוניקה.

— כבלים מסוככים.

— חוטי תיול בידוד טפלוון (mil w16878 D type ET, E, EE).

— כבלים קואקסיאליים, RG-11, RG-58, RG-174, RG-213

RG-59, RG-62, RG-174, RG-213

— כבלי רכזות והתקנה לטלפונים.

— כבלים סיפרליים.

— כבלי אלקטרוניקה בידורית.



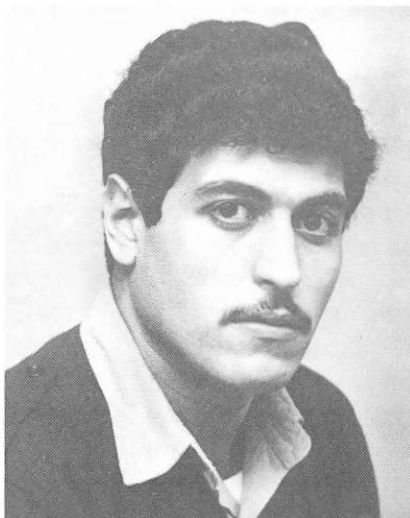
# שש פנים למעורר הבקרה

מאת מירב הלפרין

## הנחת-היסוד : אין מקום לטעויות

הבקר אינו אחראי רק על העמדה לבדה, אלא, על כל המרחב האווירי של יחידתו. לבקר יש תמונה כללית של האיזור, בעוד שלטייסים המתאמנים או נלחמים בשטח יש תמונה מוגבלת בלבד של הזירה האווירית. את האינפורמציה החסרה להם מספק עבורם הבקר. לפיכך, חושי חייבים להיות מחודדים ורגישותו — מירבית. העובדה, שאני נותן הכוונה לטייסים היא המח-

במהלך אחת התקיפות האחרונות בלבנון, התגלו על מסך המכ"מ מטוסים סוריים, שהתקרבו למטוסינו ב- מגמה מאיימת. תוך שניות אחדות, הוזנקו מטוסי חיל- האויר לתיגבורת נגד המטוסים הסוריים. באיזור התפ- תח קרב-אויר קצר, וכמה ממטוסי האויב הופלו.



סמל יצחק קרפנר



רב"ט מלכה פונל



סגן משה מטסס

דירה בי את האחריות ומעלה את רמת העירנות שלי." מקצוע הבקר הוא אחד מאותם המקצועות שבהם כל טעות עלולה לגרום לאובדן חיי אדם. דומה, שכל בקר נושא את התחושה הזו עמוק בליבו, לא רק בשעות עבודתו, אלא במשך כל שעות היממה. הסטא- טיסטיקה היבשה מתאכזרת אלינו בגזר דינה, שאין שטח המחוסן מטעויות. והרי כולנו בני-אדם... משה מטסס מתנגד לכך נמרצות: "הטעות הקטנה ביותר עלולה לגרום לנזק הגדול ביותר. הנחת-היסוד של הבקר חייבת להיות — אין מקום לטעויות!"

אם להיתלות בדבריו של משה, דבר אחד ברור: במלחמה נגד הסטאטיסטיקה חייב הבקר לנצח! פשוט אין אפשרות אחרת.

באותו זמן ישב סגן משה מטסס בעמדת הבקר וצפה במתרחש על גבי מכשיר המכ"מ. ליבו החסיר פעימה ברגעי השיא של ההתרחשות האווירית. היתה לו סיבה טובה להתרגש. הודות לעירנותו — שלו ושל חבריו ליחידת הבקרה — מומש שוב הביטוי השגור, עליונות אוירית'.

"לפעול מהר ונכון" זו סיסמתם של הבקרים. היא צופנת בחובה את האחריות הכבדה המוטלת על כת- פיהם, או יותר נכון על עיניהם, של אותם קצינים צעירים המשמשים כבקרים.

"הבקר צריך להיות אחראי מאוד, מהיר-תפישה ומהיר-פעולה", אומר משה. "ביושבו בעמדת-הבקרה,



## תשומת-הלב של בת-הבקרה

„אני שקטה לחלוטין. עד שאיני שלמה עם עצמי — אף אחת אינה עובדת לבדו!”

### הפלת מטוס — נחת לכל היחידה

יצחק קרפנר משמש כטכנאי מכ"מ באחת מיחידות הבקרה בצפון. במקצועו הוא טכנאי אלקטרוניקה, ובמהלך שירותו הצבאי הוא מיישם את שלמד קודם-לכן בבית-ספר מקצועי.

טכנאי מכ"מ הוא האדם המוסמך לטפל במקרה של תקלה במכשיר המכ"מ. הוא גם דואג לאחזקה השוטפת של המכשיר.

קשה לחלץ מפיו של יצחק פרטים נוספים על תחום עיסוקו. ככלל, אופיינית לאנשי מערך הבקרה הנטייה לחשוק שפתיים, כשמדובר בתפקידם. הם סובלים מ„אובדן זכרון” כרוני על משמעות עבודתם. יש להם התקפות סלקטיביות של שיכחה... ביטחוניסטים מופ-לגים, אין מה לומר.

יצחק הוא בין המחמירים ביותר בקטיגוריה זו. איש לא יוכל להאשים אותו בפיטפוט. מילותיו מדודות, נאמרות לאחר שיקול רב. גם המעט שהוא מוכן לחשוף אינו נותן לנו תמונה מושלמת לגבי אופי עבודתו.

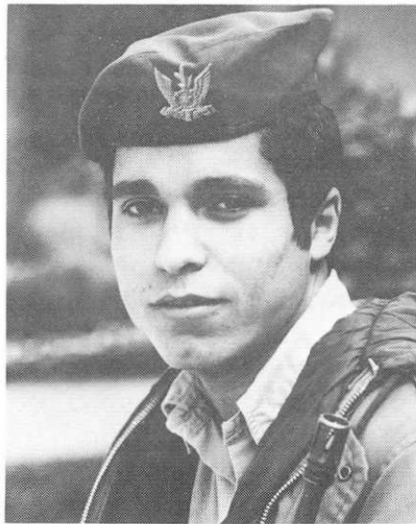
הוא אומר: „טכנאי מכ"מ חייב בעבודה פיסית

„בשעה שלוש בלילה, שעה בה כל אדם ישן, או רוצה לישון, את צריכה להיות עירנית כאילו השעה היא עשר בבוקר,” אומרת מלכה פוגל, מוכ"מת ביחידת בקרה. המוכ"מת החיל-אווירית, נקראת בז'ארגון המקצועי „בת-בקרה”. מעבר לרגשות הפמיניסטיים, המת-עוררים בהכרח למשמע הכינוי המקצועי הצורם, מסתתר תפקיד חשוב, אחראי ומלא תוכן.

בשפת הבקרה של מלכה, בת-הבקרה, זה נשמע כך: „כל בת-בקרה יושבת בעמדת גילוי ליד צג מכ"מ. כשמישהי רואה מטוס מסוכן, היא מתריעה עליו.

כשמתרגמים את העגה הבקרתית הזו ללשון העברית המצוייה, מסתבר, שמלכה מופקדת על תחום רגיש ואחראי. היא מבצעת פעולות הכנה לקראת הגנה אווירית. כלומר, מעדכנת את הבקר בנוגע לתמונה האווירית של מרחב אווירי נתון.

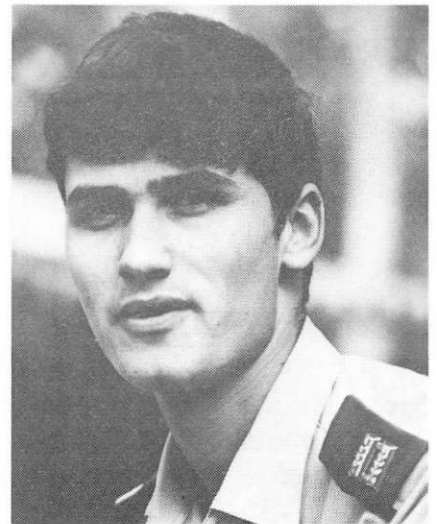
העבודה כמוכ"מת מחולקת למישמרות. זהו תנאי הכרחי, שכן, העבודה מתבצעת בתנאי לחץ, לפי אינ-סטינקטים, בדריכות גבוהה ובמאמץ פיסי ונפשי עליון. אם הכל כל-כך קשה ומתיש, מה בכל זאת מצמיד את מלכה פוגל ושאר חברותיה למסך הבקרה? „האח-



סמל חיים הלל



רב"ט עופרית לירן



סגן מיכה הימלמן

קשה. בגלל השמישות הרבה יש למכשירים נטייה להת-קלקל. מכיוון, שמכ"מ כרוך באנטנה, אנחנו גם מטפסים לגבהים לטיפול שיגרתית או לתיקון תקלות. המורכבות של המכשירים מאלצת אותנו להיות בכוננות מתמדת. זהו תנאי הכרחי. מכ"מ מושבת הוא אסון גדול ליחידת הבקרה. אל לו לשבות מפעולתו!”

למרות העבודה המייגעת והעומס הרב המוטל עליו, מצליח יצחק למצוא רגעי סיפוק בשיגרה היומיומית: „כשטייס מצליח להפיל מטוס, יש נחת לכל יחידת הבקרה האחראית לאיזור ההתרחשות. העובדה, שראו את המטוס, שהמכשור תיפקד כראוי וההחלטות הת-בצעו במהירות — מפצה את כל נושאי התפקידים ביחידה על המתח, הלחץ והמאמץ המתמיד.”

ריות”, עונה מלכה אינסטינקטיבית, „אם אני לא אשים לב — אין מי שישים לב. בת-הבקרה היא הרא-שונה המתריעה על סכנה צפויה ולכן היא זו המחר-יבת לעירנות המירבית. זה מה שגורם לי להתעלות על עצמי ולהדחיק חולשות רגעיות. למרות, שעייפות זו תכונה אנושית וטבעית — חייבים לנצח אותה.”

כיום, משמשת מלכה גם כמדריכה ביחידתה. היא מסמיכה את הבנות החדשות לתפעל את מכשור הבקרה שעליו הן מופקדות. היא מעבירה להן קורס מרוכז, שבסיומו הן אמורות לתפקד כמוכ"מות לכל דבר.

האין שנתה של מלכה נודדת כאשר חניכותיה יושבות על משמרתן? „בשום-פנים-ואופן — לא”, היא פוסקת,



## בקר — מה קורה לך?

אם מערך הבקרה יזדקק בכל זאת אי-פעם, לדובר, חזקה עליו שיפנה לסגן מיכה הימלמן. מיכה יודע להבליט את הצד החיובי של כל תפקיד, ומפרגן לכל אחד מנושאי התפקידים במערך. הרפלקסים שלו כל-כך מותנים עד כי די להזכיר, ולו גם ברמז דק, אחד מהנושאים הפרובלמטיים בעולם הבקרה, כדי שמיכה יגן בלהט גלוי על חבריו למקצוע.

מיכה עצמו הוא בקר ביחידתו. הוא מודע היטב לאחריות הכבדה המוטלת על הבקר, או בלשונו: „הלשון שלי תקבע את גורל האימונים המתבצעים מעלי.“

עם הצטמצמות המרחב האוירי בעתיד הקרוב, צפוי מערך הבקרה לשמייס צפופים. „העומס העיקרי יוטל על הבקר“, אומר מיכה, „עם התעצמות חיל-האויר והצטמצמות השטח, יגבר הלחץ על הבקרים.“

כבר עכשיו מתנהלים העניינים בקצב מואץ. „לחץ, הרבה לחץ“, מגדיר מיכה את אופי תפקידו, „לפעמים זה מעבר למיגבלת אנוש. באיזה שהוא שלב אתה כמעט שלא מצליח להשתלט על המצב. כל טייס דורש את שלו, צועק בקשר, נוזף בך: בקר, מה קורה לך? אתה קטן מול כל העוצמה הזו, אבל, יודע שכל טעות, ולו הקטנה ביותר, או אובדן העשתונות, עלולים לגרום לאסון כבד.“

אחריות זו מילת-המפתח בלכסיקון של מיכה. כל משפט שני שלו מסתיים בה וכל משפט שלישי מתחיל בה. לדבריו, כל מערך הבקרה בנוי כך שלא תוטל אחריות רבה מידי על אדם אחד. המגמה היא לחלק את האחריות בין כמה שיותר בעלי תפקידים. „לכן, קיימות הירארכיות מפותלות של אנשי מקצוע בתוך כל יחידה“, קובע מיכה, „הירארכיות אלו נוצרו כדי לשתף כמה שיותר אנשים בתהליך קבלת ההחלטות וכדי למנוע מעשי פזיזות, העלולים להתרחש בשעת לחץ.“ הוא יודע על מה שהוא מדבר. לא, לו זה לא קרה, הוא ממחר להדגיש, אך, גם הוא, כשאר הבקרים, רק בן-אדם, ועליו לשמור בשבע עיניים על החוקים הקפדניים של מערך הבקרה — להיות יסודי, קפדן ואחראי.

## כושר מנהיגות, סבלנות וטאקט

עופרית לוין היא היום מדריכה ביחידת בקרה. היא לא נולדה מדריכת בקרה. קודם-לכן היתה עובדת יחידת-בקרה. אפשר להשתגע מהשמות האלה... מאחר ועופרית היתה עובדת בקרה מוצלחת, התמנתה למד-ריכה.

מה, בעצם, עושה מדריכה ביחידת-בקרה?

„היא אחראית על ההכשרה הטכנית של החיילות“,

מסבירה עופרית, „מטפלת בכל הנושאים המקצועיים הכרוכים בקורס הבקרה ויש לה חלק חשוב בהסמכתן.“ אחרי תקופה של עבודת-שדה ביחידת הבקרה, החלה עופרית להדריך בקורס המכשיר חיילות לתפקיד עובדות בקרה. „הפראקטיקה המעשית היתה חיונית לגבי, כדי להיות מדריכה טובה“, היא אומרת, „הניסיון המעשי הוא ההתמחות הטובה ביותר. כמדריכה עלי להפגין ידע מקצועי רב, ששום גישה תיאורטית לא תשתווה לו.“

כמדריכה, נתקלת עופרית בבעיות שונות מאלה שידעה בעבר, כעובדת בקרה. כיום, עליה לעסוק לא רק בסוגיות מקצועיות, אלא בטיפול שוטף ויומיומי בחניכותיה לקורס.

„מלבד הכשרה מקצועית, על המדריכה להיות מחו-ננת בכושר מנהיגות, הרבה סבלנות, טאקט, הבנה וגישה לאנשים. היא חייבת להבין, להזדהות ולייצג את המערכת הצבאית בפני החניכות.“

## חלוקת-קשב נכונה ועירנות גדלה והולכת

האיש שמאחורי הקלעים הוא חשב היירוט. אם המטוסים הם השחקנים והבקר הוא הבמאי — חשב היירוט הוא המפיק. הוא זה המכשיר את הקרקע לקראת ההנחייה של הבקר.

חיים הלל הוא אחד כזה. הוא הגורם המתאם את כל השיגרה הקודמת להמראת המטוס, נותן לבקר נתוני גובה וציוני מקום ומעדכן אותו באינפורמציה כללית הקשורה לתמונת המצב הנראית על המכ"מ.

„חשב היירוט חייב להיות תמיד בתמונה“, מסביר חיים, „כי כל הזמן עליו, לדחוף לבקר נתונים ואינ-פורמציה לגבי המצב האוירי בזמן נתון.“

קשה למצוא בכל מערך הבקרה מישהו שלא ישרב במהלך דבריו את המושג חלוקת-קשב. דומה, שצמד מילים זה משמש מעין קוד להבנת תפקוד הבקרה האוירית. מה, בעצם, עומד מאחורי חלוקת-הקשב?

לגבי חשב היירוט חלוקת-הקשב היא האיזון הנכון בין האינפורמציה הרלוואנטית להתרחשות האוירית ובין נ-תוני הרקע המוזרמים כל העת לעמדת הבקרה. שליטה נבונה בין שני אלה היא הביטוי המעשי של חלוקת הקשב.“

חיים הלל הוא וותיק למדי במקצועו. האין עירנותו הולכת ופוחתת ככל שעובר הזמן והמתח נהפך לשיגרה ידועה ומוכרת? „לחלוטין לא“, הוא מסתייג, „העירנות אינה הולכת ופוחתת עם הזמן, אלא, להיפך, מתגברת יותר ויותר. ככל שחולף הזמן, גדל גם הניסיון. הניסיון מלמד עד כמה העירנות נחוצה וחיונית. לא יכול לקרות מצב, שהשיגרה תקהה את הרגישות. היא רק מחריפה אותה!“



# היכן הדשא ירוק יותר?

הצבא: המדים, הכומתה, הצורך לקום כל בוקר עם הצפירה ולרדת לטייסת. הצורך לשמור על הופעה מסודרת. המיסדרים, ערבי המפקד — כולם סמלים למיסגרות הכובלות, הנוראיות האלו.

## תלם מוגדר יותר מבצבא

„ובכן במשפט אחד: אני מאמין, שהרגשת החופש והדרור הזו מחזיקה מעמד בדיוק שבוע אחד — השבוע הראשון שאחרי השיחרור. השבוע הראשון הזה יכול להתפרש גם על-פני שנה שלימה, עבור אותם חבר'ה, שיש להם יצר נדודים גדול יותר מאשר לאחרים, אבל זה שבוע אחד או שנה אחת וזהו. אתה יוצא מבסיס הקליטה והמיון עם תעודת השיחרור, ואתה על פרשת-דרכים ויש לך שבוע ימים להחליט לאן אתה הולך. השבוע נגמר ברגע שאתה מחליט שאתה רוצה לעשות משהו עם עצמך ואתה יוצא כיוון. אני רוצה להסתייג כאן ולומר, שאני לא מדבר על טיפוסים מסוג מאוד מיוחד שאני מכיר — כמו ר' או ל' — שהאידיאולוגיה שלהם היא לחיות מהיד אל הפה ללא מיסגרת, ובלי לראות את הסוף לזה. ככלל, כולנו בעלי אמביציה להגיע למשהו בחיים. אז ברגע שאתה עומד בפרשת-הדרכים הזו ומחליט לאיזה כביש אתה הולך — אתה מכניס את עצמך לתוך מיסגרות, שהן אפילו יותר כובלות מאשר בצבא.

„החיים בחוץ זה לא לקום בבוקר, להחליט שאתה רעב ואז לקטוף קוקוס או בננה מהעץ. הסירנה, שהעירה אותך בבסיס כל בוקר, מתחלפת עכשיו בצילצול השעון המעורר בשעה שש או שש וחצי. במקום ללבוש סרבל או מדים, אתה לובש עכשיו את המדים הסולידיים של התחום שלך בחיים האזרחיים. אם אתה חי בעולם העסקים או שאתה עורך-דין או רופא, או אפילו פקיד — אתה דואג להתלבש כמו צריך, להסתפר ולהיראות מסודר.

„נראה לי, ככלל, שההתחייבות שלך למיסגרות החדשות שקיבלת על עצמך הן הרבה יותר גדולות. האחריות שלך הרבה יותר אישית, הרבה יותר יוצאת מתוך עצמך. ומהניסיון שלי בחיים — יותר קל בהרבה לבצע דברים כשאומרים לך לעשות אותם, מאשר כאשר אתה צריך להכריח את עצמך לעשותם כי זה מה שרגש האחריות שלך אומר לך. תראה ממה נובע הלחץ עליך

## מאת אורי עמית

סרן (מיל.) משה דרור\* השתחרר מחיל-האויר לפני שנתיים. „טייס מעולה, קצין מצוין, פוטנציאל גבוה מאוד להיות מפקד טייסת“, כך כתב עליו מפקדו באותם ימים רחוקים של 1979, באחד מראיונות הפרידה שעבר. אבל היום הבחור הוא מילואימניק מן השורה באחת מטייסות הפאנטומים, סטודנט שנה ב' באוניברסיטת תל-אביב, בפאקולטה להנדסה.

משה דרור ראוי לדעתנו שנקדיש לו „פרופיל“ אחד. בלי לאיים — יום אחד גם נעשה זאת. אבל היום לא נעסוק באיש עצמו, אלא בדברים, שאמר לנו באחד הימים האחרונים. דברים כואבים של אדם אשר האמת שלו מתנגשת עם כמה מיתוסים מאוד מקובלים ומאוד מוכרים בחיל-האויר.

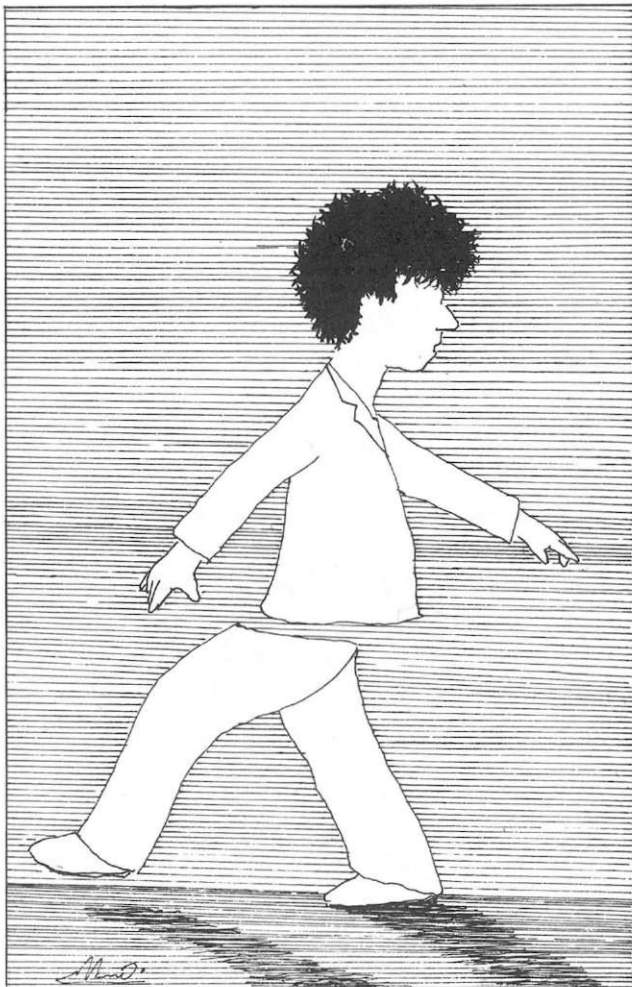
„שני המיתוסים, שנגדם אני רוצה לצאת“, אומר משה דרור, „הם המיתוס של 'היציאה אל החופש' והמיתוס של 'הבריחה מן ההתנדבות והעשייה אל עבר האנוכיות'. אלו התייחסויות מאוד מקובלות בחיל-האויר מצד אלו שנשארים, כלפינו, החבר'ה שהשתחררו משירות הקבע. יכול להיות, שפעם גם אני חשבתי כך, בתקופה שהייתי בצבא. אבל היום — היום אני יודע ששני המיתוסים הללו הם פשוט לא נכונים.“

„המצב שלי הוא קצת עדין בעניין הזה“, אומר משה דרור. „עדין מפני שמצד אחד אני מאוד אוהב את חיל-האויר. נהייתי בו מעל ומעבר למה שאפשר בכלל. ייתכן אפילו — אם כי אסור בינתיים להתחייב — שיום אחד עוד אחזור לצבא. נראה לי, ששם ניתן לך ליישם את עצמך, את הדברים שלמדת ושאתה רוצה לעשות, בצורה החופשית ביותר האפשרית. החופש שם הוא פשוט נפלא. אבל הוא עדין מפני שמצד שני, אני הולך לומר כאן דברים, שהם נגד דיעות ומיתוסים המקובלים בצבא, ושחלק מהם גם עוזרים, אולי, לכמה אנשים להחליט להישאר בתוך המערכת.“

„נתחיל בנושא הראשון. יש בחיל-האויר מיתוס כזה של תפיסת ההשתחררות מהצבא בתור יציאה אל החופש, אל הדרור, אל 'שיחרור'. אל לקום בבוקר ולעשות — איך הם קוראים לזה — מה בראש'. בצד שני, טוען המיתוס, ישנם הכבלים והשרשרות של

\* שיהיה, מה יש?





בצבא לעמוד בסטאנדרטים שלו : מזה שלא נעים לאחר, או שזה עלול לעלות לך ב-150 לירות קנס, אתה רוצה לקבל חיזוקים חיוביים מהמפקד שלך או להימנע מחיזוקים שליליים ולכן אתה דואג להסתפר ולא לאחר, ולבצע עבודה טובה. אבל באזרחות אתה דואג להסתפר ולהתלבש מסודר, כי לפעמים אתה צריך לשכנע אנשים בדבר מסויים ואתה לא רוצה שיסתכלו עליך כמו על ארחי-פרחי. כאן אתה צריך להגיע בשמונה וחצי לבנק כדי לחתום על חוזה לקבלת הלוואה, כי יש לך משהו שאתה רוצה לעשות בחיים, ואתה לא מאחר. אתה לא מאחר, לא מפני שמישהו עלול לעשות לך נזר-נו! באצבע או לקנוס אותך ב-150 לירות, אלא מפני שאתה עלול לפספס את ההלוואה הזו ואחר כך אתה תשנא את עצמך. מעשים או מחדלים שאתה מבצע כאן, באזרחות, קשורים מאוד לפרנסה שלך, לקידום שלך, לאוכל של הילדים שלך. זה יוצר מחויבות והליכה בתלם מוגדר הרבה יותר חזקה מאשר בצבא.

### עברו הימים של „אל-על“

„יש פה עוד דבר מאוד-מאוד מהותי : באזרחות אין לך גיבוי מאחוריך. אתה נכנס לקרב-אוייר-אמת עם הפוטנציאל שיש לך ועם הדלק שיש לך ועם החימוש שיש לך. אם אתה נלחם נגד כוחות עדיפים — אין הזרמה של מטוסים נוספים מן הצד שלך ואין עזרה של הבקר או של המערכת. אם אתה נפגע ונוטש — עליך לבצע כעת מילוט עצמאי, ללא שום גיבוי או עזרה מאף אחד.

„אני חושב, שהחבר'ה האלה שנשארים בצבא לא יודעים להעריך מספיק את היתרונות של ההשתייכות לחיל-האוייר. אתה נשאר בקבע — אז אתה בתוך המערכת. אתה חלק ממנה וכבר יש לך סטאטוס ויש לך שם. יודעים מי אתה. אם אתה צריך לסדר משהו — הכנפיים והדרגות והשם כבר עושים לך חצי מהעבודה. אני כבר לא מדבר על זה, שעבור הרבה מאוד צרכים ישנו השליש וישנם נוהלים אוטומאטיים. אבל כשאתה יוצא החוצה, אל החופש והדרור — אתה חייל פשוט, שצריך לחתור בכל הכוח בתוך הביורוקראטיה, עם הזרם ולפעמים נגד הזרם. אין שלישי ואין נוהלים והרבה פעמים גם אין סדר ואין היגיון ואין עם מי לדבר. אלה שנשארים בקבע פשוט לא יודעים עד כמה המערכת הצהלית, כמנגנון המטפל בעניינים שלישותיים, יותר יעילה ויותר אנושית ויותר טובה מאשר זו שישנה בחוץ. והם הרי הבנים-היקירים של חיל-האוייר ולכן עבורם המכונה אפילו עוד יותר משומנת.

„לכל אלה שחושבים שהדשא בחוץ ירוק יותר — אני מכיר את החיים בצבא הקבע ואני מכיר גם את החיים באזרחות. לדעתי, איכות החיים כיום בחיל-האוייר, תנאי החיים, ועבור חלק מן האנשים גם רמת החיים, גבוהים יותר בצבא מאשר בחוץ. אולי זה לא נכון לגבי אלו שבחוץ מחכה להם אבא או חותן עשירים מאוד.

„אני רוצה להגיד רק עוד דבר אחד על המיתוס

הזה של החופש והדרור : המיתוס של שפע הזמן הפנוי בחוץ. עברו הימים הללו של תקופת עזר וייצמן, כש אנשים השתחררו מחיל-האוייר והלכו ל„אל-על“, שם היה הרבה כסף וגם הרבה זמן פנוי וכמובן הרבה חוץ-לארץ. היום „אל-על“ סגורה לקבלת טייסים חדשים ומי שמשתחרר צריך ללכת ולחפש לעצמו תחום חדש. להתחיל מההתחלה. חלק גדול מן המשתחררים מגיע לבסוף אל האוניברסיטה, כמוני. הנה, עשיתי פעם חשבון של שעות פנויות שיש לסטודנט כזה : הוא הולך בדרך כלל לאוניברסיטה כדי ללמוד מקצוע מעשי — הנדסה, משפטים, מחשבים. זה אומר כ-30 שעות לימוד שבועיות בכיתה פלוס אותו מספר שעות בבית. מאחר שהוא כבר מעבר לגיל שהורים מחזיקים את הבנים שלהם, עליו לעבוד לפחות 30 שעות שבועיות, וגם אז ישתכר פחות ממחצית ממה שהרוויח בשירות הקבע שלו. עכשיו תוסיפו לזה גם מילואים וכמה שעות-שינה, ואתם מקבלים סדר-יום דחוס בהרבה מזה שיש לאותם חבר'ה שנשארו במקצוע הקודם שלהם — טייסים בחיל-האוייר. וכשהם יגיעו, לבסוף, לאוניברסיטה, דרך צה"ל, הם ימשיכו לקבל משכורת צוות-אוייר במשך כל תקופת הלימודים. ובכן, באיזה צד נמצא הדרור והחופש? ואיפה היכולת המפורסמת שלנו לשבת בשבע ערב ולהחליט אם היום זהו סרט או מסעדה או חברים? ואיפה הדשאים הנפלאים של הפאקולטה לפי-



לוסופיה? ומאיפה אני יכול לקבל 'יום סידורים' במשכורת, כדי לעשות טסט לאוטו? איפה כל זה?

### סכנות אזרחיות חמורות כצבאיות

„אז, זו התשובה שלי למיתוס הראשון. תשובה לאלה שנשאר בציבא ומדברים על כך שהם מקנאים בנו, שהשתחררנו, או שהם עצמם חושבים להשתחרר. בכלל, אני מאמין, שאנשים צריכים לצאת מהציבא לזמן-מה כדי לראות מהם החיים בחוץ. כדי לראות כמה טוב בפנים, כמה טוב לחזור. אני רק חושש, שהרבה מאוד חבר'ה, שיוצאים מהציבא רק בשביל 'לראות' נשאים לבסוף בחוץ מפני שלא נעים להם או שאין להם כוח לחזור. כך גם חיל-האוויר מפסיד וגם הם מפסידים. „לכשיו בקשר למיתוס השני. כאן הבעיה עוד יותר עדינה והחבל עוד יותר דק. אני מתכוון למיתוס הזה של 'אתם מרימים דגל לבן ובורחים (מן המערכה, אל גר-העדן של החיים המתוקים) ואנחנו נשאים בעול ההתנדבות והתרומה למדינה'. אני מתכוון לדברים שכתב תא"ל ע', מפקד בסיס בחיל-האוויר, ב'מערכות' מספר 269, לטייס הליקופטר צעיר שביקש להשתחרר, ושב האשים אותו בבריחה מן המשימה הלאומית של ההתנדבות. אני חושב, שהמיתוס הזה איננו בהכרח אמת, ובוודאי לא אמת מליאה.

„אני אומר זאת אולי בקצת יותר קיצוניות ממה שאני חושב: יש היום בארץ מקומות ויש בה תחומים לעשייה, שבהם יכולים אנשים מהחנתך הזה שעליו אני מדבר, לתרום אפילו יותר מאשר בציבא. כאשר מסתור בבים ורואים אילו סכנות קיימות ומאיימות לקעקע את החיים האזרחיים במדינת-ישראל — אני חושב שהן לא פחות מסוכנות ולא פחות חמורות מן הסכנות הביטחוניות, שאיתם מתמודדים החבר'ה שלי בציבא. כמות הטימטוס, הכיעור, חוסר היכולת שמוצאים במקומות שונים באזרחות היא כזו פאנטסטית, שנדרשת מלחמה נוראית כדי לבער אותה. זהו שדה-קרב פרוץ ומופקר, המחכה בכליון-עיניים לטייסים שיודעים לעשות קרב-אוויר כמו שצריך. כמות ההזדקרות שיש כאן, הצורך בטיפעול נכון של המנוע וההגאים — אינם קטנים יותר מאשר בחיל-האוויר.

כל-כך צריך היום בחוץ אנשים טובים, צעירים, יוזמים. צריך אותם בתעשייה, בייצור, בייצוא. צריך אותם להקמת ישובים, להתנחלויות בנגב ובגליל, לטיפול בתת-התרבויות הזרות והשונות שנמצאות בתוכנו ואשר אנחנו לא מכירים אותן בכלל. צריך אותם בחינוך. אני מסתובב ורואה דברים וזה מדהים אותי בכל פעם מחדש.

„וההבדל המהותי הוא, שכאן אין תנאי החממה של הציבא. כאן אין תקנים כל-כך רבים ותקציבים כל-כך גדולים וריכוז כזה גדול של אנשים טובים, שפועלים בכל יכולתם וכישוריהם למען המטרה.

### בתוך החממה ומחוצה לה

„אני רוצה להדגיש כאן דבר אחד: זה לא שאני רואה בעצם היציאה מן הציבא החוצה משימה לאומית.

אבל אני אומר, שמי שמחפש לעצמו משימה לאומית — שליחות, תרומה למדינה, וכו' — יכול למצוא גם בחיים האזרחיים משימות בעלות חשיבות לאומית ממדרגה ראשונה. אני גם לא שולל בעקרון את העשייה של אדם למען עצמו, בתנאי שהיא בכיוון. אשר אלי — אני לא יודע קעת מה ייצא ממני בסוף. כרגע אני לא יכול לומר, שאני מבצע משימה לאומית, אבל אני לומד וזה בעצם כדי להגדיל את היכולת שלי לבצע דברים בעתיד.

אישית, אני מאמין שאם אכנס בעתיד לפעול באחד התחומים האלה שהזכרתי, אוכל לתרום מעל ומעבר למה שהייתי תורם לו נשארתי בציבא. אני חושב שחיל-האוויר שלנו מספיק טוב, מספיק משומן, מכיל מספיק אנשים מעולים, כדי שיוכל לתפקד היטב. המשימות הלאומיות שאני רואה בחוץ נראות לי כמשוועות יותר לעזרה. זה פשוט לא להאמין עד כמה השוק האזרחי — ולאור-דווקא הכלכלי — צמא לחלק קטן מן הנתח הזה של האנשים הטובים שנשארו בציבא. „אולי אני פוגע בלי כוונה בדברים האלה בכמה אנשים טובים מאוד ומוכשרים מאוד שנשארו בציבא מסיבות שעל טהרת ההתנדבות ואשר באמת מבצעים עבודה גדולה וחשובה. אבל אני מקווה, שאותם אנשים יודעים שהם בשורה הראשונה, ושהם מבצעים עבודה גדולה. הם לא צריכים להיפגע גם אם המיתוס הזה אומנם ינופץ. אבל אני חושב, שיש די הרבה אנשים בציבא שנשארים בו כי זה נוח להם. כי החממה מגינה עליהם, נותנת להם משכורות טובות ואיכות חיים, ובנוסף לזה גם הרגשת שליחות. אבל לא הם בשליחות. אני בשליחות! המיתוס הזה תומך בהם, אבל אני הוא זה שיוצא ומנסה לתרום בזירה יותר קשה ובתנאי בידוד וחוסר תמיכה יותר קשים מאלו שהם פועלים בה. אני אצטרך להתמודד עם אחריות אישית, עומס, חוסר גיבוי — יותר מהם.

„אבל אני באמת לא רוצה להכליל ואצטער מאוד אם מישהו ייפגע שלא בצדק.

„בעצם, למה אני מנסה לנפץ את המיתוסים האלה? „התשובה לא כל-כך מגובשת אצלי, אבל נדמה לי שבראש וראשונה, זה משום שהם לא אמת, והם מוטחים בפני שוב ושוב כאמיתות — מצד כמה מחברי שנשארו בציבא. בכלל, זו יומרה לחשוב, שאצליח לנפץ דברים שורשיים כאלה. לגבי המיתוס הראשון, כנראה שלא אצליח. אנשים מוכרחים להרגיש את הדברים על בשרם. עד היום אנשים מייעצים לי דברים ואומרים לי א', ב', ג', ועד שאני לא עושה את כל השטויות בעצמי, אני לא משתכנע. אבל אולי, אם אצליח לגרום לאיזון טוב יותר ברמת הציפיות של אלה המשתחררים או נמצאים בקבע וחושבים על שיחרור, אזי זה יהיה לטובתם ולטובת חיל-האוויר. אשר למיתוס השני — הדברים האלה פשוט כואבים לי. אנשים נשאים כיום בקבע בעיקר מסיבות אישיות ולא מסיבות לאומיות. ואם כבר מדברים על התנדבות ולאומיות — אז כל העולם במה.

„בסך-הכל, אולי אוכל לסייע לאלה שנשארו בתוך המערכת לראות אותנו באור נכון יותר.”



# סריקה אלקטרונית

מאת אלי נוח



שרה, הלבורנטית, מכניסה דגם לעמודה

מיקרוסקופ אלקטרוני סרוק, שנכנס לשירות בחיל-האויר, חולל מהפיכה בתחום חקר כישלונות חלקים ומערכות במטוסים. המכשיר החדש, שכמו-תו מעטים בארץ, מאפשר מתן תשובות מידיות לבעיות, שעד כה לא ניתן היה לפתור, או שהפתרון שניתן להן היה מוטעה.

המיקרוסקופ האלקטרוני מבצע הגדלת בתחום שבין פי עשרה עד פי מאתיים אלף. להבדיל ממיקרוסקופ אופטי, המיקרוסקופ הסרוק מסוגל לסרוק שטח ולקבל הגדלות עצומות. בשל עומק השדה הגדול, ניתן לבחון דגמים ששטח הפנים שלהם אינו מישורי, אלא כולל „רכסים” ו„עמקים”, ולראות הכול בחדות רבה. כך ניתן לבדוק בדיוק גבוה מאוד ובאמינות רבה את התופעות הקשורות בשבר — כיוון התפתחותו, המהירות בה נוצר וכו'.

הסריקה האלקטרונית מאפשרת לדעת בבירור, אם השבר הוא שגרם לתאונה, או שנגרם מהתאונה, ולהסיק מסקנות בהתאם. „אנחנו חוקרים את התופעות הקשורות בשבר”, מסביר רס"ן דני, מפקד מעבדת חומרים ותהליכים, „ומחפשים, למשל, כמה זמן לוקח לסדק להתפתח מהנקודה ההתחלתית עד לשלב הקריטי, בו נוצרת התאונה. אם נוצר סדק תוך כדי טיסה, מתפתח ומגיע לשלב הקריטי תוך דקות, לא ניתן לנקוט שיטות גילוי אל-הרסניות על מנת למנוע את הכישלון בעוד מועד. אבל, אם התהליך אורך מספר רב של שעות, ניתן למנוע את השלב הקריטי על-ידי ביצוע בדיקות אל-הרס תקופתיות.”

לפני שנבדקים הדגמים במיקרוסקופ האלקטרוני, נערכות בדיקות מקדימות — בדיקות ראייה כלליות, בדיקות מיקרוסקופ אופטי בהגדלות קטנות, בדיקות מכאניות של החומר ותכונות כימיות. בדיקה נוספת שעוברים הדג-

מסדק, שיכול לשאת מאמץ ללא כישלון מהו קצב ההתפשטות בתנאי העמסה נתונים, ונתונים אחרים חשובים. לדוגמה של המעבדה מצורפים נספחים עם חישובים וניתוחים תיאורטיים.

## קרני איקס

המיקרוסקופ שברשות חיל-האויר חדש ביותר. הוא מורכב מיחידות מרובות דולאריות, ומעדכנים אותו מדי שנה. שתי המערכות הבסיסיות של המיקרוסקופ הן העמודה ומערכת התצוגה. דגם החלק שנכשל מוכנס לתא בתחתית העמודה, שבה שורר וואקום. אל קטרונים מואצים בעמודה ומגיעים אל הדגם בצורת קרן דקה. הקרן פוגעת בדגם וסורקת אותו והדגם משחרר מפניו אלקטרונים. שיחזור האלקטרונים האופייני לשטח הפנים מתורגם לתמונה, המופיעה על מסך התצוגה. לתא הבדיקה ניתן להכניס דגם בכל גודל, בתנאי שממדיו קטנים מממדי התא. היחידות הבסיסיות של המיקרוסקופ האלקטרוני הן מתוצרת JEOL,

מיה היא בדיקה מטאלורגית. בבדיקה זו נחקר המיקרו-מבנה של החומר — גודל הגרעינים, כיוון הגרעינים, זיהוי מים ופיזור זיהומים. בבדיקה זו מאתרים גם מיקרו-סדקים בחומר וכיוצא באלה.

הפריט הנחקר נבדק במיקרוסקופ האלקטרוני, רק אחרי בדיקתו במיקרוסקופ האופטי ולפני הבדיקות ההרסניות. השלב האחרון הוא ניתוח הממצאים, הסקת המסקנות וכו'. ניתוח התופעות הוא הצד ההנדסי יותר. הערכת המאמץ שפעל בחומר, קשר בין התופעות שנתגלו בחלק שנכשל ובין הסביבה שבה הוא מתפקד (טמפרטורה, אוויר קורוזיבית ועוד). אחד הדברים שעשו את המעבדה לאחת מתקדמות בארץ, הוא פיתוח תיאורית מכאניקת השבר. זהו יישום מעי-הנדסי של השניים האחרונות, שעוסק בהתנהגות החומר בנוכחות של סדקים.

לתורה זו חשיבות רבה, כשהיא משולבת במעשה. ניתן לקבוע באיזו מידה סדק באורך או בגודל נתון הוא מסוכן. ניתן לקבוע גודל מירבי של



# לחקר תאונות

חקירה אחת במוסד אחר, שיכול לתת שירות זה, עולה כ-25 אלף שקל. חקירה במעבדת חיל-האויר עולה עשרת אלפים שקל פחות לכל חקירה, כולל כל הוצאות תפעול המעבדה.

רס"ן דני הוא צופה מושבע של סידרת הטלוויזיה „קווינסי“, „זה מזכיר לי, בול! מה שאנחנו עושים. ההבדל הוא, שקווינסי עובד עם דם, ואנחנו עם מתכות. אגב, זו סידרה מעולה. אין שום סיבון!“

למרות שהמהנדסים במעבדה הם מטאלורגים עוסקים במתכות, יש בהם מקצוע גם משהו שמעבר למדע, קורטוב של „מאגיה שחורה“.

אחד הספרים החשובים, המשמשים את חוקרי הכישלונות ואת אנשי המעבדה המטאלורגית של חיל-האויר, הוא ספרו של פרופ' א.ס. טטלמן מ-סנטה-ברברה, קאליפורניה — „שבר“. תורתו של פרופ' טטלמן, אחד המומחים הגדולים בעולם בחקר כישלונות, שימשה גם את החוקרים, שבדקו את הסיבות לתאונה אווירית גדולה שאירעה לפני שלוש שנים.

ב-25 בספטמבר 1978, בשעה 9 ב-בוקר, התרחשה מעל לעיר סן-דייגו, קליפורניה, תאונת מטוס גדולה. בוראינג-727 התנגש במטוס ססנה. השברים והגופות נפלו על איזור מגורים. האסון היה כבד. 137 איש נהרגו בתאונה, ובתוכם פרופ' טטלמן. פרופ' טטלמן אמר תמיד, כי הוא חושש שאת מותו ימצא רק בתאונת-מטוס.

מזלו של רס"ן דני שפר עליו ממזלו של פרופ' טטלמן. בשנת 1979, בהיותו בשיקאגו היה דני צריך להגיע לסן-פרנסיסקו. הפצירו בו שיטוס במטוס DC-10, אבל משום מה ביצר דני לנסוע באוטובוס. באמצע הדרך לסן-פרנסיסקו שמע דני בראדיו את ההודעה, שהמטוס התרסק בדרכו. אחרי חודש הגיע דני למעבדה לחקר כישלונות של משרד התחבורה האמריקני בואשינגטון, ושם כבר מצא את חלקי המטוס, שבו הוא צריך היה לטוס, פרושים במעבדה.



מערכת המיקרוסקופ: משמאל — העמודה, במרכז — מערכת התצוגה ומסוף המחשב, משמאל — מערכת אנליזה של קרני איקס, מתוצרת ישראל

השיקול העיקרי ברכישת המיקרוסקופ היה שיקול מבצעי. בימי המיקרוסקופ האופטי נאלצה המעבדה המטאלורגית לערוך בדיקות במיקרוסקופ האלקטרוני של אוניברסיטת בן-גוריון וגם במוסדות אחרים. לרשות חיל-האויר עמדו רק שמונה שעות בשבוע, שבהן נאלצו אנשי המעבדה לערוך את כל בדיקותיהם. ומובן, שהיו מוגבלים בכמות הדגמים שיכלו לבדוק.

## חיסכון בצידו

עד לעידן הנוכחי עלולה היתה תקלה מסויימת במטוס להשביט כמה מטוסים מאותו סוג, עד שאותרה הסיבה לתקלה. ואילו כעת ניתן לבדוק סיבה לכישלון בחצי שעה. אם נמצא הכול כשורה, אפשר לאשר מידית החזרת כל המטוסים שבהם מדובר לשירות מבצעי מלא.

היבט נוסף הוא ההיבט הכלכלי. מחירו של המיקרוסקופ אמנם יקר, כ-200 אלף דולר, אבל יש חיסכון בצדו. השימוש במיקרוסקופ שאינו ברשות חיל-האויר כרוך בממון רב.

יפאן. יחידה שנוספה למיקרוסקופ, היא מערכת אנליזה של קרני איקס מתוצרת „אלסינט“ ישראל. מערכת זו מבצעת ניתוח של פליטת קרני איקס באנרגיה אופיינית מכל יסוד בחומר הנבדק. המערכת מחשבת גם הרכבי יסודות בסגסגת. בעזרת אנליזה כימית-נקודתית, אותה מבצע המיקרוסקופ, ניתן לזהות את הרכב חומר הדגם. הניתוח מתאר על מסך את היסודות הכימיים שבחומר ואת הכמויות של כל יסוד. ניתן להתמקד בנקודה קטנה, המוגדלת פי עשרת אלפים ולבדוק ממה היא עשויה.

„אפשר לחלק את עבודת המעבדה לתקופה שלפני המיקרוסקופ האלקטרוני ולתקופת המיקרוסקופ“, אומר רס"ן דני. „עד לאחרונה היה ברשותנו מיקרוסקופ אלקטרו סטראוסקופי, שהגדיל פי שבעים בלבד. בהגדלות קטנות עלולים להתקבל מימצאים דומים מתופעות שונות. במקרים כאלה עלולים היינו לקבל מסקנות מוטעות, מכיוון שלא היה לנו המיקרוסקופ, שבעזרתו ניתן היה לקבוע את המימצאים הנכונים באמת.“



# ארבע שנים בחמש מדינות

## מאת מירב הלפרין

כאן אנו מגיעים למילת-מפתח ב- לכסיקון של הנספח הצבאי: קשרים. קשרים זו מילה המעלה בדימויך עסקות חסויות, החלפת אינפורמציה רגילה שה והרבה מאוד לחיצות-ידיים רבות-משמעותיות. אם דימויך פרוץ במיוחד, אתה מבלה במסיבות-זוהר, מתחכך ב,אנשים המתאימים' ומוזמן ל,מקור-מות הנכונים'.

„הבל הבלים — הכל הבל,“ אומר רפי סברון, „קשרים רק מקילים עליך את המלאכה הפורמאלית, האפורה ו-המייגעת. קשרים נכונים פשוט הופכים את השיגרה המכבידה לנעימה ופשוטה יותר. יצירת קשרים טובים חוסכת מכל נספח את הטירדה הממורצעת במדינה ביורוקרטית מתקדמת.“ באמתחתו של תא"ל סברון סיפור, הממחיש את טיבם של קשרים נכונים' ומוכיח עד כמה הם מסייעים לעבודה האמיתית:

„אחד התפקידים של הנספח הצבאי הוא לנסות למכור את מוצרי התעשייה הצבאית של מדינתו. בין אם זה למדינה בה הוא מתארח, או לנספחים האחרים. באחד הקונטיילרים עניינתי ראש מדינה רחוקה בכמות גדולה של תחמושת 7.62 — לרובים רגילים. הוא הבריק לארצו והזר עם תשובה, של-צער, אין הם מעוניינים בהצעה. מדוע? הקשיתי. הוא השיב, כי מדינתו מעוניינת בתחמושת עם גרעיני-פלדה, ואי-לו אני הצעתי לו תחמושת רגילה, — מנחשת — ללא גרעיני-פלדה. ענייתי לו, שאני מצטער על המצב האומלל של כוחותיהם: „אני מבין מדברך, שאתם מתכוונים לעצור טאנקים בתחמושת של רובים... שאם לא כך — לשם-מה גרעיני-פלדה לתחמושת? אם זה לא במטרה לעצור טאנקים — אתן לך אחריות, שכדור רגיל מתוצרתנו טוב בדיוק כמו כדור עם גרעיני-פלדה!“

„הוא פרץ בצחוק והבטיח שיבריק שוב למדינתו. ואכן, המסר שלי שיכנע את ראשי מערכת הביטחון במדינתו והעיסקה בוצעה. לאחר-מכן המשיכה

סברון, „מידע זה דרוש לישראל, ב- מיוחד נוכח הקניות הרבות המתבצעות על-ידי מערכת הביטחון. בניגוד להנחה המקובלת, מערכת הביטחון רוכשת מעט נשק והרבה ציוד. אנו רוכשים באירופה, למשל, מלגוזות, אלונקות וכומתות. לפיכך, עיקר הרכש מתבצע מידי גורמים אזוריים. אנחנו רוכשים באירופה גם ציוד קרבי יותר: חלפים לטאנק הצנטוריון ועד לצוללות לחיל-הים. אגב, הרוב הגדול של כסאות-המפלט במטוסי חיל-האוויר הוא מתוצרת חברת „מארטין בייקר“ הבריטית.“

בשיחה קצרה על הדימוי המקובל של הנספח הצבאי, מנפץ תא"ל סברון במחי משפט אחד את הקלישאה המקובלת. בניגוד לתפישה הרווחת, הנספח הצבאי אינו „שרלוק הולמס בצילינדר“. הוא אומנם מבלה בקונטיילרים אולי יותר משעושה הישראלי הממוצע באוטובוסים, אך, הוא עובד בשעת הקונטייל. אלו הן, בין השאר, בגדר פגישות-עבודה לקידום ענייניהם של הנספחים השונים.

„היחסים. בין הנספחים הצבאיים נושאים אופי של חוג חברתי מפותח, מסביר תא"ל סברון, „הפגישות נערכות פעמיים או שלוש בשבוע. כולנו שם כדי ללמוד ולהשיג אינפורמציה. אינך יכול לעשות זאת, אם לא תפגוש בני-אדם. לשם כך, נוצר מוסד הקונטיילרים וקבלות-הפנים. כולם על טהרת פגישות-עבודה.“

„בלונדון שירתו בזמנו כ-250 נספחים צבאיים. מספיק היה, שכל אחד מהם יערוך קבלת-פנים ביום הצבאי שלו, והרי תעסוקה לכל ערבי השבוע... בקונטיילר כזה אתה עשוי לפגוש את הרמטכ"ל וכל צמרת משרד הביטחון של המדינה המארחת. הפגישה מתרחשת במיסגרת לא-פורמאלית, וזה מאפשר לך לשאול אותם הכל! זו במה יוצאת-הכלל להחלפת אינפורמציה ויצירת קשרים. בלי זה — נספח אינו יכול לעבוד!“

בתום מלחמת ששת הימים, אמר עזריאל צמח: „את כל ההצלחה אנו חייבים לאדם אחד — רס"ן ר'! מן הסתם נבלעו אז דבריו במחיאות-הכפיים הסוערות ותרועות השמחה מסביב. היו שהבינו כאילו התכוון עזר לא, או ד', או מ', או ש'. ככה זה, להצלחה — אבות רבים... היום, כבר ברור, כי רס"ן ר' הוא אכן אבי התכנית, שהובילה את חיל-האוויר לאחד משיאיו המבצעים הגדולים ביותר. רס"ן ר' דאז, הוא תת-אלוף רפי סברון. תא"ל (מיל.) רפי סברון השתחרר, לאחרונה, מחיל-האוויר וקיבל על עצמו תפקיד אזרחי בכיר.

מספרים, כי רפי סברון הכין את תכנית „מוקד“ המפורסמת, הלא היא תכנית תקיפת שדות-התעופה המצריים והניח אותה במגירה. ביוני 1967, כשהחלט במפקדת חיל-האוויר לצאת לתקיפה מקדימה, פשוט, שלפני מה-מגירה את התכנית ויצאו למלחמה... נכון, שמספרי אגדות נוטים להפריז, אך גם אם נפח את הגוזמה מהמציאות, עדיין יישאר לתא"ל סברון אש-ראי גדול.

תכנית „מוקד“ לא היתה הפעם הראשונה, שרפי סברון עשה דברים, ב- גדול. עוד לפני מלחמת ששת-הימים החזיק בשני ציונים לשבח: אות המרפת וצל"ש הרמטכ"ל. שניהם הוענקו לו על פעולות ניווט מסובכות, שעוד לא ניתן לפרטן.

לאחרונה, חזר תא"ל סברון לארץ לאחר שירות של ארבע שנים כנספח צה"ל וראש משלחת הקניות של משרד הביטחון בחמש מדינות באירופה: בריטניה וארבע מדינות סקנדינביה.

## קונטיילר של עבודה

מהו, בעצם, תפקידו של נספח צבאי? „עיקר העבודה הוא יצירת קשר עם הצבאות השונים, תוך מעקב אחר התפתחויות טכנולוגיות“, אומר תא"ל



היה הנספח הישראלי... מובן, שהגעתי אחרון בתחרות, אך, צויינתי לשבח ואף קיבלתי מדליה. מדליה על החוצפה הישראלית להשתתף בתחרות..."

### צוללות בתוך ההר

עבודת הנספח מחייבת אותנו להשתתף בתימרונים ותרגילים צבאיים. כל מדינה נוקטת במדיניות משלה בדבר זכותם של הנספחים הזרים לצפות ב-תעסוקה המבצעית.

"מטרת הצפייה בתרגילים היא להראות לנספחים את כוחה הצבאי של המדינה המארחת. השבדים, למשל, אינם מהססים להראות לסובייטים את יכולתם המבצעית. הם נוקטים במדיניות זו מתוך מגמת הרתעה. לעומתם, הבריטים נמנעים מלהציג את כוחם. הפינים נוהגים בצורה משעשעת: כשיש תרגיל צבאי במדינה, הם מכנסים את כל הנספחים למקום אחד ו,מפברקים' להם מסיבות, סרטים וכו' — כדי שלא יסעו בכבישים ולא יראו דבר..."

הדבר המרשים ביותר, אולי, שראיתי כנספח צבאי היה ההצפנה של מיתקנים צבאיים בתוך בטן האדמה בשבדיה. ביקרתי ביחידת-בקרה, שכל-כולה מצוייה במעבה מאות מטרים של סלע גראניט בתוככי ההר. שהיתי גם בבסיס חיל-אויר, שמרביתו, למעט ה-מטוסים, צפונה בהר. אפילו נמל יש להם בתוך ההר... הם חפרו את היסודות הר והציבו בנמלו אוניות מלחמה וצוללות, כולן חבויות בתוך ההר. ה-שבדים אינם מהססים להביא לשם את הסובייטים כאומרים: ראו, זה כוחנו וזו יכולתנו!

ואיך נראה חיל-האויר שלנו בהש-וואה לחילות-אויר אירופיים?

רפי סברון מבקש להדגיש, שהוא עומד לומר את דבריו לא משום שהוא ישראלי, תא"ל בחיל-האויר הישראלי, אלא אובייקטיבית, מתוך ראיית ה-מציאות כפי שהיא, ללא כחל ושרק.

"חיל-האויר שלנו הוא הרבה מעל ומעבר לחילות אויר אחרים. המחשבה המבצעית שלנו מקדימה בהרבה את תפישת חילות-האויר האירופיים. חיל-האויר הישראלי גדול, כמותית ואיכו-תית, מן ה-ר.א.פ., חיל-האויר המלכו-תי הבריטי. ועל החומר האנושי שלנו אין וויכוח. עוד לא קם לו מתחרה!"



משמאל — סברון בלונדון, בחברת ידיד

לסאונה פינית... בסאונה בילינו את כל אותו יום, כשלפרקים, יצאנו אל השלג בחוץ, שבנו לסאונה וחוזר-חלילה.

"ביום חיל-האויר הפיני ישנה קבלת-פנים, הנמשכת כשש שעות. מפקד חיל-האויר הוא המארח, ומכל רחבי פינלנד ומדינות זרות נוהרים ומביאים תשרות לחיל-האויר. לפעמים, המתנה היא תרומה, לפעמים תמונה, או סט רהיטים. לי נודע על המינהג ברגע שהטקס התחיל. זו היתה פעם ראשונה, שנציג ישראלי הופיע באירוע זה. היססתי אם לברך את הגנרל מריו בידיים ריקות, או להתחמק — ולהסתלק באלגאנ-טיות מהמקום. החלטתי, שאין טוב מהאמת. עמדתי בתור, בירכתי אותו, ואמרתי שמינהג הענקת המתנות זר לי, ולכן, לא הבאתי עימי מתנה. ב-חגיגה הבאה, הבטחתי, אשלים את החסר..."

יש בפינלנד מסורת של תחרויות סקי צבאיות. כל הצבא הפיני לוקח חלק בהן. כשמתרחשות התחרויות — הן מוקד העניינים, וכל השאר הופך מש-ני. בהזדמנות זו עורכים את תחרות הנספחים הצבאיים. אלה, שאינם מאו-מנים בסקי, מקבלים בו-במקום קורס בן חצי-יום. היחיד שעבר את הקורס

אותה מדינה לרכוש נשק דרך המשל-חת שלנו."

### לאזן את המצפון

האם התקיימה מערכת ידידות אי-שית בינך ובין נספחים אחרים? או שמא התפקיד מחייב שמירת מרחק רשמי?

רפי סברון כמו נייעור לחיים. הוא שמח לדבר על נושאים בלתי-מחייבים כידידות. כל עוד אין מדברים על ידידות עם נספחים, רגישים, הוא מוכן להתיר את חרצובות לשונו. אך אם רק תתחיל להתקרב קצת לתחומים עדינים, הוא מתעטף בשתיקה רועמת. "עצם קיום מערכת יחסים בינינו לבריטים, מעידה על רצון בסיסי לשי-תוף-פעולה הדדי. מידת הנכונות היא בפירוש אישית. לבריטים אין הנחיות מפורשות איך להתנהג. הם גם אינם "סובלים" מזהירות קפדנית ביותר, המאפיינת, למשל, ישראלים.

"בהחלט נוצרה ידידות אישית ביני לבין מספר בריטים השייכים למערכת הביטחון. אני מאמין שזו היתה ידידות בלי אינטרסים אישיים, שהתקיימה בזכות עצמה, ולא קידמה אף מט-רה מוצהרת של אחד מהצדדים.

"יש לבריטים תכונה בסיסית של "פייר פליי". זה חזק מאוד אצלם. כל ארבע שנות שהותי במחיצתם, שמתו לב, שהם חשו צורך לאזן את מצפונם על מכירת נשק למדינות-ערב. הם חשו אי-נעימות מסויימת בנושא זה. הם כי-פרו על מבוכתם בהפגנת אהדה בולטת כלפי הנציגות הישראלית במדינתם."

### סאונה פינית וסקי...

אם כבר שוכנעתם כי עבודתו של הנספח הצבאי אינה "זוהרת" יותר מעבודתו של פקיד בנק, יש באמתחתו של תא"ל סברון כמה וכמה סיפורים, אשר ישנו את דעתכם.

הוא מספר:

"הצבא הפיני הוא צבא מדוכא מאוד. גודלו נקבע בהתאם לחוזה, ש-נחתם בין פינלנד ובריה"מ ב-1948. אחד מסעיפי החוזה קובע, שנספחים זרים לא מבקרים ביחידות הצבא. לפי-כך, בפגישת ההיכרות שלי עם חיל-האויר הפיני, לקחו אותי מפקד חיל-האויר, גנרל מריו, ובחירי קציניו



# אל תרוץ אחרי המשכנתה



אורי

זוג צעיר, עולה חדש, משתכן באזור פיתוח - הזכאי למשכנתה במסגרת תוכנית הסיוע של משרד השכון, אנו באים לקראתך. ב-50 סניפים של בנק הפועלים בכל רחבי הארץ יעמדו לרשותך שרותי משכון בנק הפועלים למשכנתאות. אין צורך לרוץ. אנו באים לקראתך. פרטים בכל סניפי בנק הפועלים.



**משכון-בנק הפועלים למשכנתאות בע"מ**

משרד ראשי. תל אביב. רח' קפלן 2 מל. 03-258244.

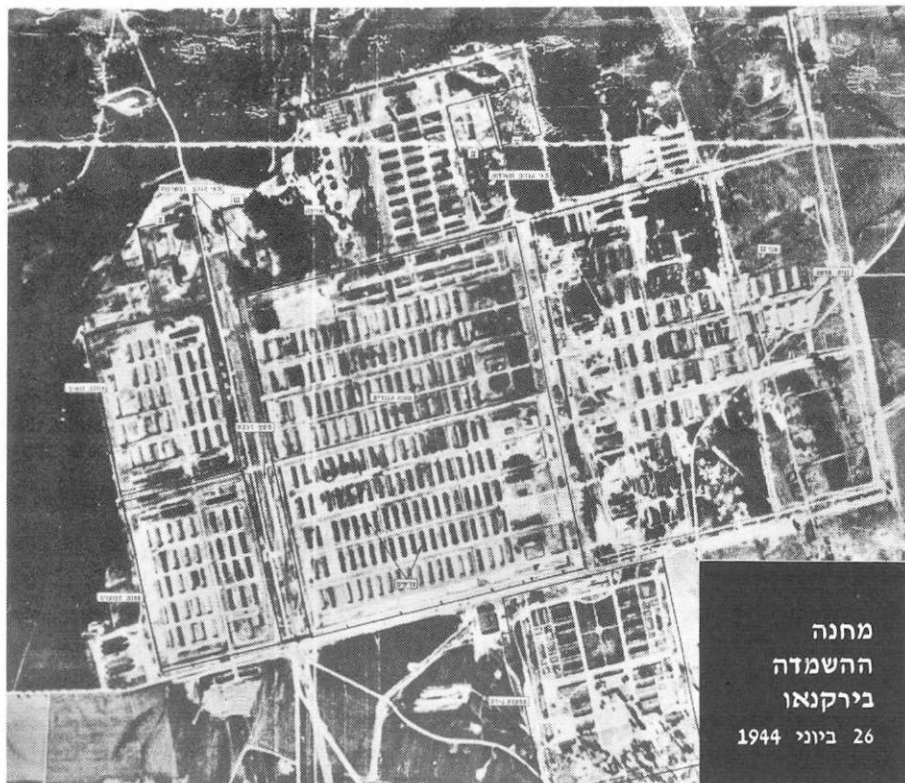


אטמו את לבם מזעק השכול, / עדת מתכחשים ושפתם זבה מגד / ורהב גרונם יגבר על הכל

ב' טנא, בחרט הדווי

# מדוע לא הופצו מחנות ההשמדה?

מאת סא"ל אורי



מחנה  
ההשמדה  
בירקנאו  
26 ביוני 1944

הגדלה מה-26 ביוני מראה את תכנית המחנה בפרוט ניכר. שלוחת מסילת הברזל ונקודת הפריקה ליד תאי הגזאים I ו-II מושלמים. רכבת משא נמצאת בתוך בירקנאו. ניתן לזהות את מקומם של ארבעת תאי הגזאים והמשרפות. מיקומם של „מחנות המשנה“ („מחנה הצוענים“ ו„מחנה הנשים“) ניתנים לזיהוי. ממזרח למחנה נראים מפקדת הס.ס. וצריפי המגורים של החיילים. ניתן לעקוב בפרוט ניכר אחרי סידורי הביטחון.

במגמה לעכב את משלוחי המוות ואת תהליך ההשמדה. בארץ-ישראל פעל ב-כיוון זה „ועד ההצלה“ ברשותם של יצחק גרינבוים, יצחק בן-צבי, חיים בר-לס ואחרים. גם בהנהלת ההסתדרות הציונית העולמית נדונה הצעה זו, ב-יזמתם של דוד בן-גוריון ויצחק גרינבוים. נמסר גם, שיואל ברנד הביא עי-מו תרשים מפורט של כל מסילות-הברזל המובילות לאושוויץ, אולם, הרוב בהנהלה התנגד מחשש פן ייפגעו יהודים בהפצתה ולכן נידחתה ההצעה. הכדור עבר ללונדון, אל חיים וייצ-

מאמץ לארגן פעולות הצלה, אך נכש-לו; יואל ברנד יצא בשליחותו הטראגית („דם תמורת משאיות“); ופעילים יהודיים לחצו והפעילו השפעתם על ממשלות בעלות-הברית, על הוואטיקן ועל מדינות נייטרליות שלא לעמוד מנגד.

## להפציץ את המחנות!

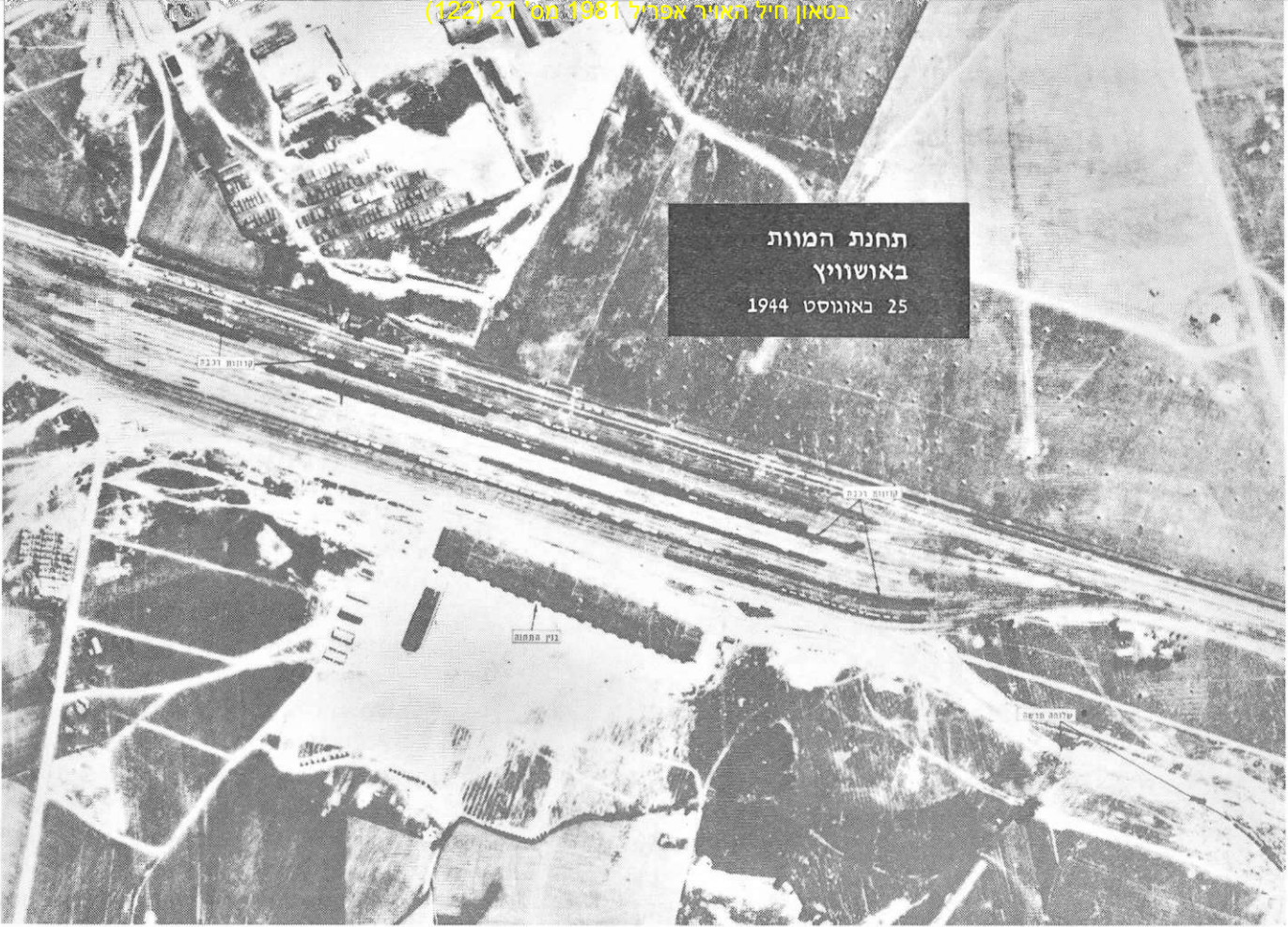
אחת ההצעות, שחזרו ונשנו, היתה להפציץ את מחנות אושוויץ-בירקנאו ואת מסילות-הברזל המוליכות אליה,

בשנת 1944 כבר ידע העולם, כי ה-משטר הנאצי גמר אומר להשמיד את העם היהודי, וכי מזה שנים פועלת מכונה משומנת היטב, המובילה את הקהילות היהודיות באירופה הכבושה אל דרכן האחרונה במחנות-ההשמדה. אלא, שהעולם היה עסוק במלחמה בגרמנים ובבעלי בריתם, והטראגדיה היהודית היוותה עבורו מיסרד ותור-לא. העולם שתק, אך היהדות העול-מית לא החשתה. גופים יהודיים בארץ-ישראל ובחו"ל השמיעו קולם ו-ניסו להפעיל את השפעתם אצל מ-שלות בעלות-הברית, שיעשו למען הצלת יהודי אירופה. המאמצים העלו פרי דל מאוד.

באביב 1944 החלו הגרמנים, בשי-תוף פעולה עם הג'אנדרמריה ההונג-רית ומול אדישות האוכלוסיה המקור-מית, בחיסול יהדות הונגריה. מדי יום יצאו ארבע רכבות ובהן יותר מרובת יהודים, ופניהם לאושוויץ. מחנה זה, שנקרא גם אושוויץ-בירקנאו (אושוויני-צ'ים בפולנית) שכן במערב-גליציה, ו-היווה תישלובת של מחנות-ריכוז, עבר-דת-כפייה והשמדה. זה היה המחנה הגדול והפעיל מכל מחנות-ההשמדה, שפעל במשך חמש שנים רצופות. עד ל-הגעת יהודי הונגריה הושמדו בו 1,765,000 יהודים מארצות אירופה ה-שונות, כמחציתם מפולין (נתונים אלה צוטטו במשפט-נירנברג מדו"ח סודי ש-הכין הביון האמריקני עבור לשכת נשיא ארצות-הברית. הנשיא, פראנק-לין ד. רוזוולט, ידע מה מתרחש ב-אושוויץ!).

משהתהדק החבל סביב צווארם של יהודי הונגריה, נזעקה יהדות העולם ב-יתר שאת לנסות ולהציל; חנה סנש, יואל פלגי וחבריהם צנחו בהונגריה ב-





תחנת המוות  
באשוויץ  
25 באוגוסט 1944

השיטה המועדפת של משלוח אסירים לאשוויץ היתה באמצעות רכבות. שלוחה נוספת של מסילת הבימה, מתוך ציפייה למשלוחים מיוחדים של יהודים הונגרים בחודשים מאי – יולי 1944.

מרשאל האויר ארתור האריס, מפקד פיקוד המפציצים במלחמה, טען ב-1962, כי אינו זוכר שאשוויץ הועלה אי פעם כיעד-הפצצה אפשרי. הסופר עמוס אילון ניסה לעיין במיסמכים על דיונים (אם היו) בעניין זה במשרד החוץ הבריטי, ונתקל בסירוב מוחלט. את הסירוב הבריטי להפציץ את אוש-וויץ תיאר הנרי מורגנטאו הבן, שר ה-אוצר של ארצות-הברית באותם ימים, כ"תערובת שטנית של עירפול וצינת קרחונים בריטית, שהביאה לגזר-דין מוות."

**אולי מאמריקה תבוא הישועה...**

אלא, שגם מעבר לאוקינוס האטלנטי טי לא היו הדברים שונים בתכלית ה-שינוי. אומנם הוקם "ועד למען פלי-טי מלחמה", שבראשו עמד ג'והן ו. פאהלה, ונעשו פעולות הצלה שונות, אלא שזו היתה רק טיפה בים. בעינין ההפצצות לא היו האמריקנים טובים מבעלי בריתם האנגלים. עוד ביוני 1944 העביר פאהלה לג'והן ג'י. מקלוי, סגן-

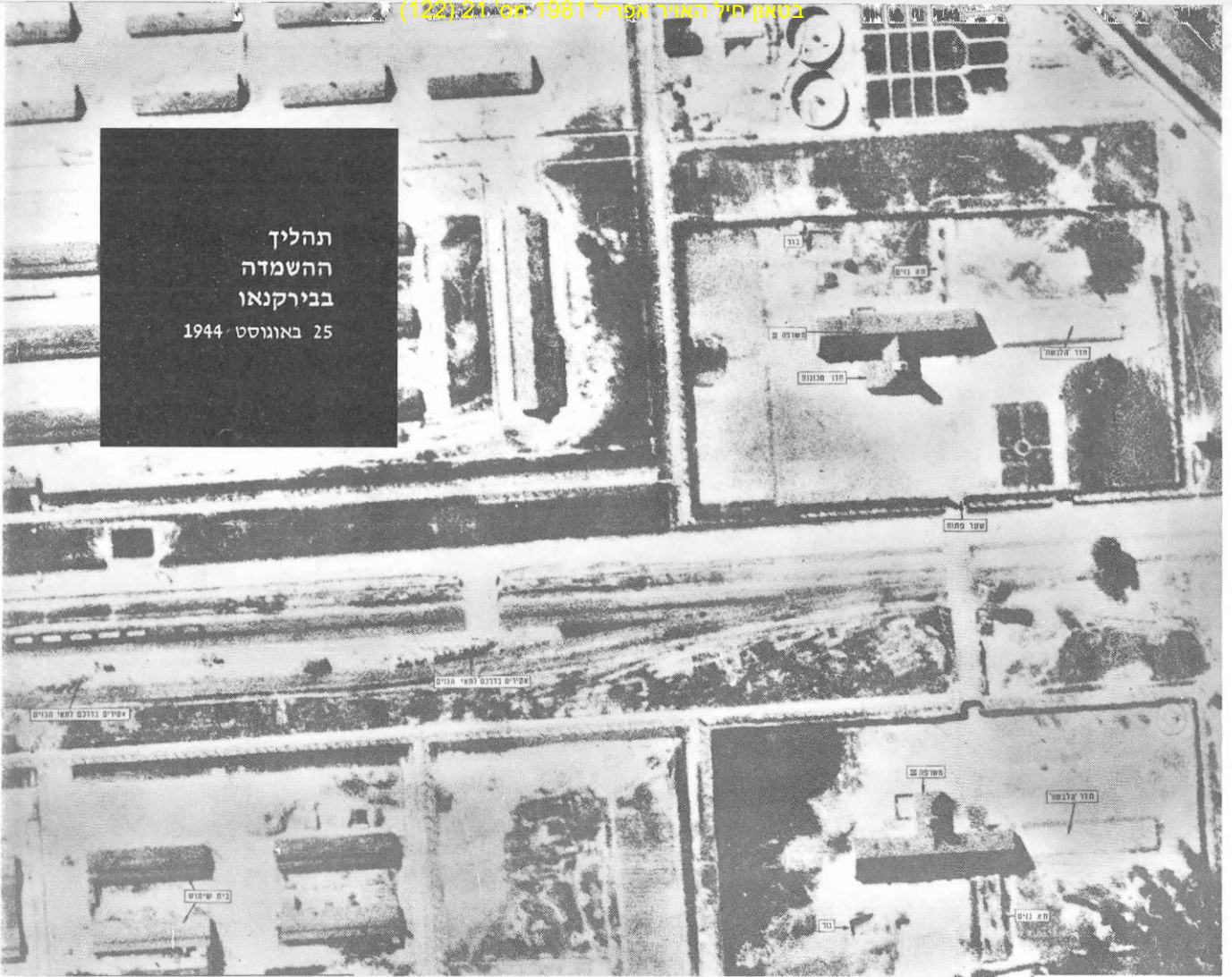
היו בפולין. ייתכן, שהנושא אכן הוע-לה בשיחות צ'רצ'יל במוסקווה (אוק-טובר 1944) אך מזכירו האישי של ראש-הממשלה הבריטי כתב לוייצמן, בקרירות, כי הנושא הועלה לדיון עם הרוסים ו"זהו זה". הרוסים כבר הע-רימו בעבר קשיים על טיסות הדילוג (SHUTTLE) של מפציצי בעלות-הברית, אשר המריאו מאיטליה, הפציצו את פלויישיטי או מטרות אחרות ברומניה והונגריה, ונחתו בפולטאבה או במיר-גורוד שבאוקראינה. סטאלין אף סירב לאפשר טיסות שכאלה באוגוסט 1944, לעזרת מתקוממי וורשה. מן הסתם לא הזיל דמעה כאשר הגרמנים חיסלו את מנהיגי המרד, שאותם כינה סטאלין "קומץ פושעים תאבי-שלטון". יש ל-הניח, כי הרוסים גם לא התנגדו ש-הגרמנים יעסיקו מספר רכבות בעיסו-רים אחרים, במקום להזרים תיגבורות ואספקה לחזית המזרחית.

כך או אחרת, נראה כי, אפילו היום יש למשרד החוץ הבריטי מה להסתיר בעינין זה, וקיימים סימני-שאלה ב-דבר מידת-הרצינות, שבה טיפל בנושא.

מן, אשר בעצה אחת עם מקורבו, ה-היסטוריון הדגול נימאיר, ומשה שר-תוק (שרת), שהגיע לביקור מארץ-יש-ראל, שטחו את הבקשה בפני שר-החוץ, אנתוני אידן, (6 ביולי 1944). ב-חודש ספטמבר(!) השיב ריצ'רד בלו, מנכ"ל משרד החוץ הבריטי, כי קיימים קשיים טכניים עצומים באיתור המח-נות והמסילות ובהפצצתם, ולפיכך ה-הצעה אינה מעשית. חודשים יקרים חלפו ועברו, בעוד תאי הגזים והמשר-פות באשוויץ מחסלים את יהודי הונ-גריה בקצב של עד 20 אלף המתות ב-יום! אלא, שדעת הקהל הבריטית נס-ערה יותר מהוצאתם להורג של חמישה שבויי-מלחמה בידי הגרמנים מאשר מ-טבח מיליוני יהודים. ובכל זאת, לא כל האנגלים שתקו: מארצ'באנק, מז-כיר אגודת פועלי הרכבת באנגליה, קרא בראדיו לעמיתיו, פועלי הרכבת בהונ-גריה, לעכב את הרכבות המובילות יהו-דים להשמדה בפולין...

משרד החוץ הבריטי אומנם הבטיח לברר אפשרות של פעולה כלשהי בתי-אום עם הרוסים, אשר באותה עת כבר





תהליך  
ההשמדה  
בבירקנאו  
25 באוגוסט 1944

בתצלומי אוויר מיום זה הונצחו פעולות השמדה שהיו בעיצומן. במסוף הרכבת ובנקודת הפריקה בבירקנאו נראית רכבת משלוח בת 33 קרונות. תהליך הסלקציה נמצא בעיצומו או נשלם. קבוצת אסירים אחת נראית מובלת לתא-הגאזים, "לטיפול מיוחד" ומשרפה II. שער המתקן פתוח, וכנראה זהו יעדה של הקבוצה. קבוצות של אסירים נראות צועדות בשטח המחנה, עומדות במסדר, עוברות חיטוי ומבצעות עבודות שלא ניתן לעמוד על טיבן מהתצלומים בלבד. הושג מראה מפורט של מחנה הנשים ושל מבני המגורים. ניתן אף לזהות פרטים על מערכת הביטחון במחנה.

ליה (750 מייל) או מאיטליה (600 מייל) היתה אפשרית בהחלט.

**הפצצת מפעל פארבן**

הבריטים, אשר עדיין הפציצו מן ה- אוויר בלילות, היו מסוגלים לכך. הרא- ייה : בליל ה-24-25 באפריל 1944 ה- ביל מפקד להק ליאונרד ד'שאייר הנו- עז רביעיית מטוסי מוסקיטו בטיסה נמוכה, מול הגנת נ"מ צפופה, וסימן בהפצצות-תאורה את המטרה עבור 260 מפציצי הלאנקאסטר, שבאו בעקבותיו. המטרה היתה תחנת-הרכבת של מינ- כן. רק שעת-טיסה אחת הפרידה בין תחנת מינכן לבין תחנת-הרכבת של אושוויץ!

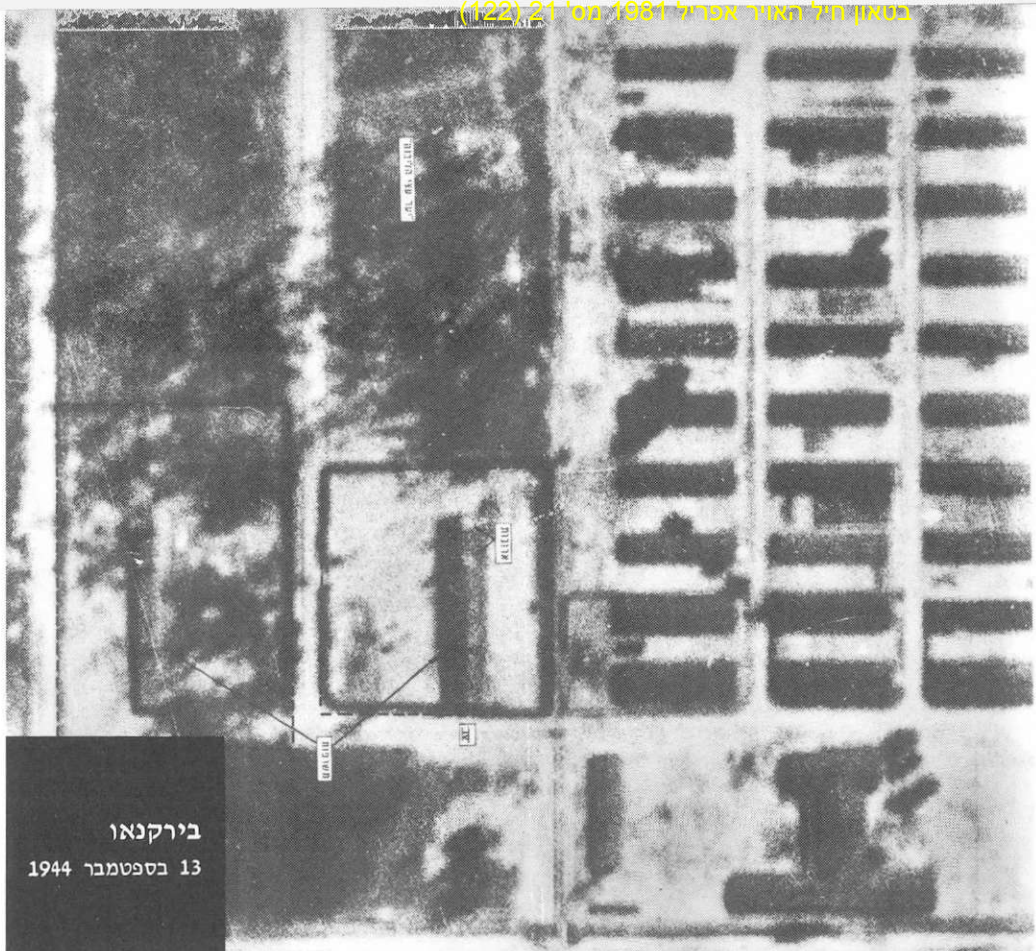
אך מעבר לכל זאת, בעלות-הברית — כבר ביצעו בפועל גיחות לאושוויץ, בעת שמקלוי ולו נתנו את תשובותיהם

מחנות תחייב הפצצה מדויקת, תוך שימוש במפציצים כבדים ובינוניים, או — עדיף — במטוסים מנמיכי-טוס או במפציצי-צלילה. היעד (אושוויץ) הוא מחוץ לטווח המירבי של מפציצי- הצלילה ומטוסי-הקרב המוצבים ב- אנגליה, צרפת או איטליה. אשר למפ- ציצים הכבדים, מוסיף סגן-שר המל- חמה : "השימוש בהם מבסיסים ב- ארה"ב יחייב מסלול-טיסה מסוכן הלוך ושוב, ללא ליווי, על-פני שטח אויב של 2,000 מייל בקירוב." אם לנקוט לשון-המעטה, מקלוי "עבד" על אנשי הוועד למען פלי- טי המלחמה. כל קורא עיתונים ב- שלהי 1944 ידע, כי "המבצרים המעופ- פים" של ארה"ב מוצבים בדרום-אנג- ליה ובדרום-איטליה, וכי הודות לליווי המוסטאנגים הם עושים בשמי אירופה כטוב בעיניהם. גיחה לאושוויץ מאנג-

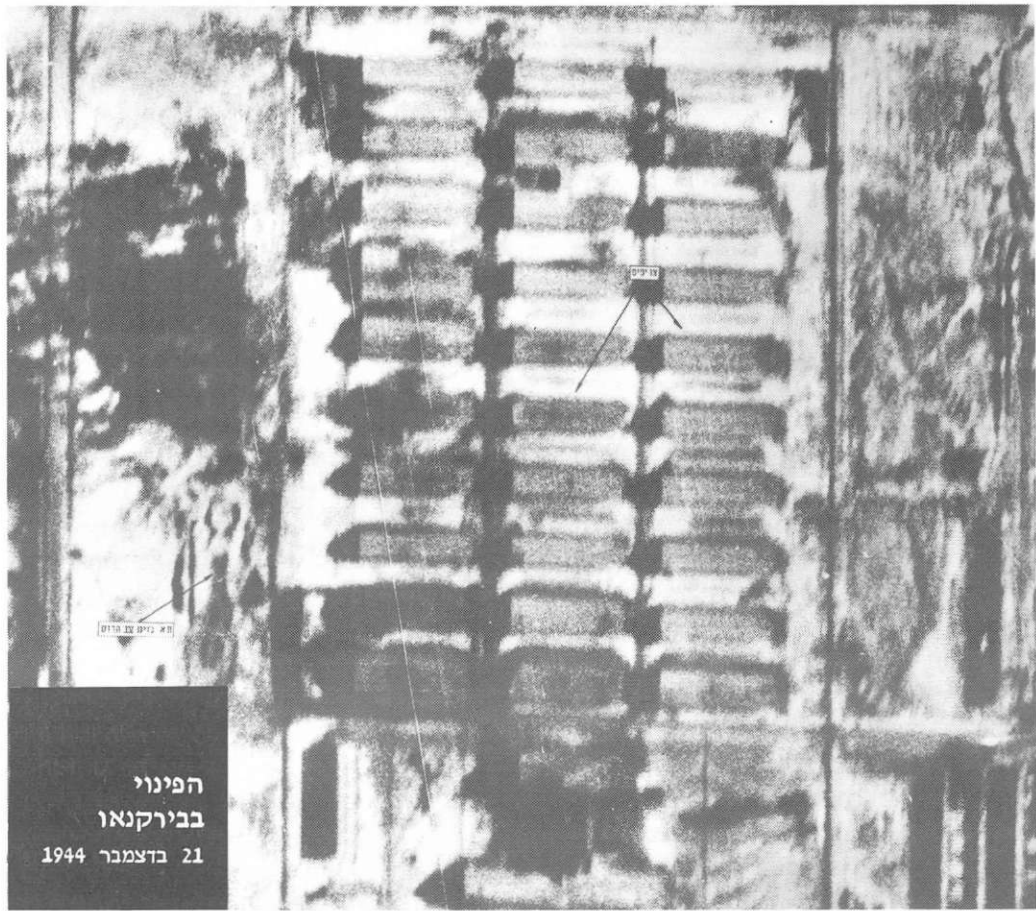
שר המלחמה, הצעה-בקשה להפציץ את מסילות-הברזל המובילות לאוש- וויץ. הלה השיב, כי ההצעה אינה מע- שית, משום שתסיט כוחות מן המאמץ המלחמתי, "אם כי משרד המלחמה מודע היטב למניעים ההומניטאריים שמאחורי ההצעה"... בנובמבר העביר פאהלה למקלוי תרשימים מפורטים של אושוויץ, שהביאו עדי-ראיה, ש- הגיעו לשוויץ. הוא ביקש להדגים את האפשרויות להפצצה מדויקת, בכך ש- צירף קטע עיתון, שדיווח על תקיפת מטוסי בעלות-הברית על בית-כלא גר- מני בצרפת. האסירים הצרפתיים נמ- לטו ללא פגע בעוד שהטייסים, אשר למדו היטב את תרשימי בית-הכלא, הפציצו וצלפו בשומרים במכוונת- היריה.

תשובתו של מקלוי מאלפת, הוא טורח ומסביר לפאהלה, כי הריסת ה-





תאי הגאזים ומשרפות IV ו-V. בצילום זה ובחומר שצולם באותו יום, ניתנת תמונה יחידה במינה של תאי הגאזים ומשרפות IV ו-V. בשבת, 7 באוקטובר 1944, התקוממו אנשי האונדרקומאנדו בתא הגאזים ומשרפה IV, בעזרת נשק ורימוני-יד, שהבריחו ממפעל א.ג. פארבן, הרגו את שומרי הי.ס.ס. ופוצצו את מתקן ההשמדה. הצילום נעשה לפני ההתקוממות.



הפסקת הפעילות ופרוק המחנה. מאז הצילומים הקודמים חל שינוי קיצוני בסטטוס המבצעי של המחנה. (הצילום נעשה לאחר ההתקוממות של האונדרקומאנדו). פעולות ההשמדה בבירקנאו נפסקו רשמית ב-3 בנובמבר 1944. השלבים הראשונים של פינוי האסירים והציוד החלו. לראשונה מאז החלו להגיע צילומים של בנות-הברית, לא נראית כל רכבת במסוף בירקנאו. תא הגאזים ומשרפה IV אינם נראים בצילום זה, הם נהרסו בהתקוממות ב-7 באוקטובר. פירוקו של אגף III של בירקנאו החל.





**תשלובת**  
**א.ג. פארבן ו, „בונה“**  
**13 בספטמבר 1944**

בתקופה האחרונה של אושוויץ, לפני הפינוי, ניסו הנאצים למחות את כל עקבות תכנית ההשמדה. משלא ניתן היה לפנות את האסירים, היתה האלטרנטיבה — השמדתם. בתצלום נראה הנזק הכבד שנגרם לתשלובת א.ג. פארבן כתוצאה מההפצצות. חומר מצולם מיום זה חושף יותר מ-940 מכתשים שנפערו על-ידי פצצות ר-44 מבנים שניזוקו במתקן זה. שום פגיעה לא נראית במחנה „בונה“!

קדמותן, את האנשים הללו בחיים וללא פגע"...

**תצלומי אויר**

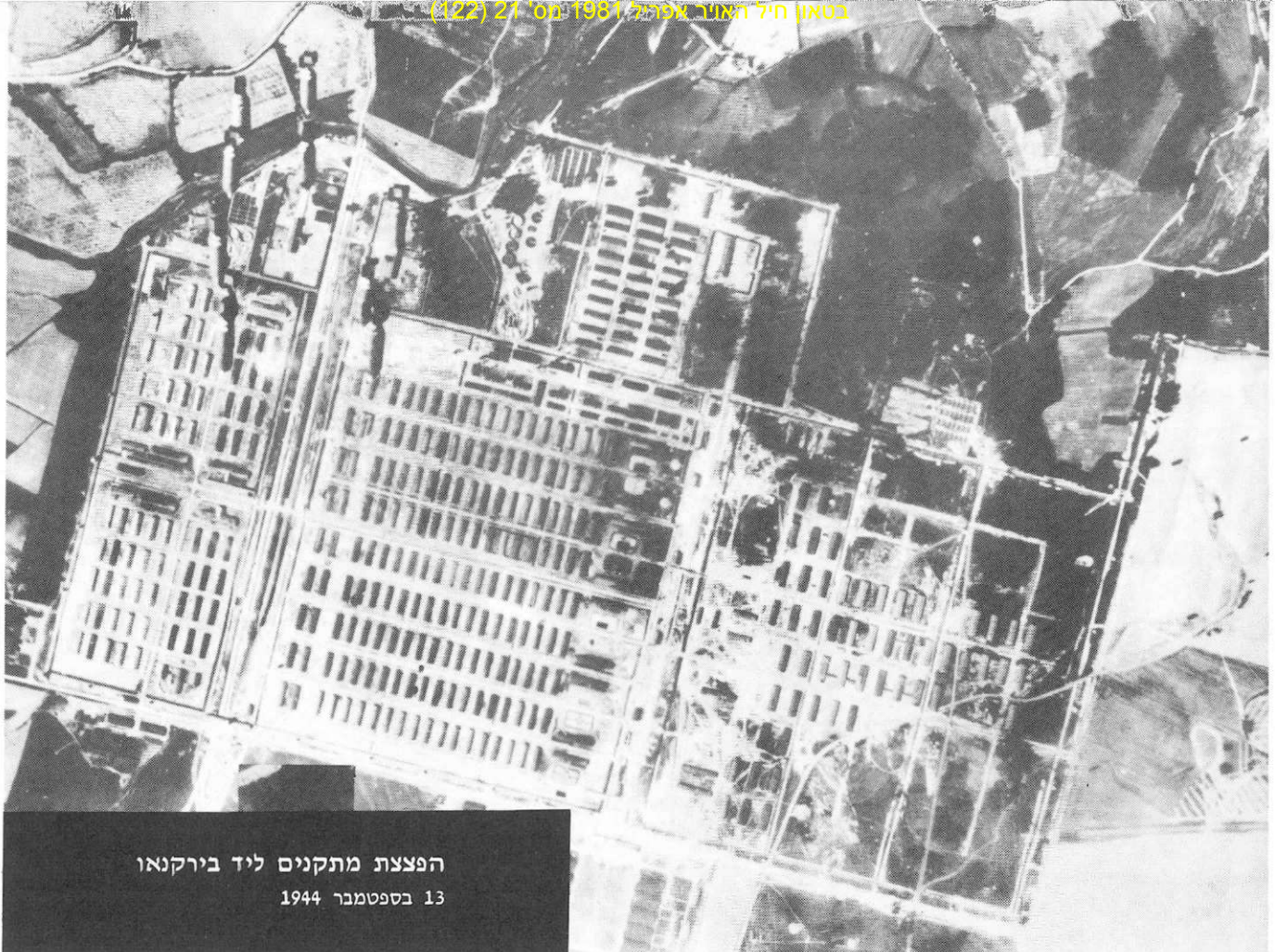
מטוסי בעלות הברית צילמו את מת-קני א.ג. פארבן בין ה-4 באפריל ל-21 בינואר 1945. הצילומים שהנציחו, ש-לא במתכוון, גם את מחנות אושוויץ, מהווים עדות אילמת לזוועה בפעול-תה: הרכבות המליאות ביהודים מגי-עות אל התחנה; טור אסירים המצ-פים לקיעקוע מספר בזרועם, בטרם יו-פנו לעבודות כפייה; בלוק העונשים מס' 11, באושוויץ I, בלוק 10, הידוע לשימצה, בו התבצעו „הניסויים הרפו-

חפצו בכך. אך כפי שקבע מקלוי במכ-תבו: „בשלב קריטי זה של המלחמה באירופה עסוקים כוחות-האויר האס-טרטגיים שלנו בהריסת מערכי יעדים תעשייתיים חיוניים לפוטנציאל המל-חמתי המצטמק של האוייב ואסור ש-יופנו לצרכים אחרים.“

מפעלי א.ג. פארבן היו יעד חיוני, מחנות אושוויץ הסמוכים — לא. ב-לית-ברירה היה צריך להסתפק בהודעה שפירסם הגנראל אייזנהאואר ב-7 ב-נובמבר 1944, ובה היתרה בגרמנים ל-בל יתעללו בשבויים או באסירי המח-נות. „בעלות-הברית“, הזהיר אייזנה-אואר, „מצפות למצוא, תוך כדי הת-

השליטות. בחודשים ספטמבר-אוקטו-בר 1944 הוצנחו חבילות-מזון לשבויי מלחמה שהוחזקו במחנה סמוך. כמו-כן הופצץ המיתקן הפטרוכימי הגדול א.ג. פארבן, שהיה ממוקם ליד מחנות אושוויץ וניצל את שוכניהם לעבודות-כפייה. מיתקן זה, שייצר דלק סינטטי וגומי — מוצרים חיוניים ביותר לתעש-יות החימוש הגרמניות — היווה מטרה בעדיפות ראשונה למפציצי בעלות-הב-רית, ולכן צולם והופצץ מן האויר פע-מים מספר. האם ידעו הטייסים ומפ-ענחי התצלומים מהם המיתקנים ה-סמוכים למפעלי פארבן, ומה מתרחש בהם? גם אם לאו, הממונים עליהם יכלו לעשות בתצלומים שימוש, אילו



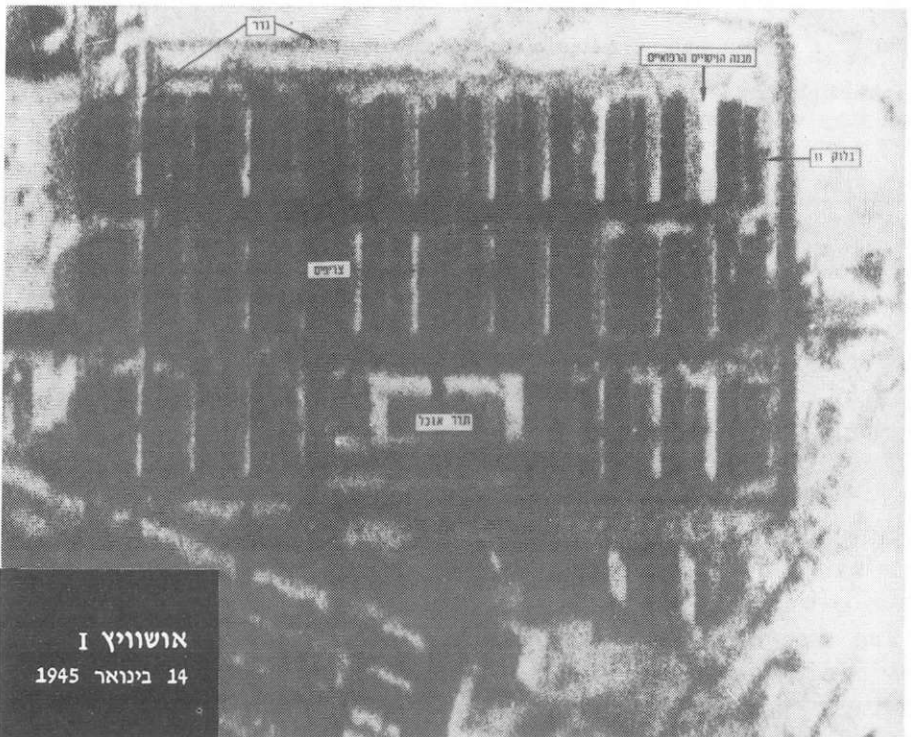


הפצלת מתקנים ליד בירקנאו  
13 בספטמבר 1944

בחלק השמאלי העליון של התצלום נראות הפצצות באוויר, אלא שמטרתן אינה בירקנאו, הנראית למטה, אלא מתקנים סמוכים.

איים" האיומים, וביניהם כותל ההור- צאה-להורג; קבוצת-נידונים בדרכם ה- אחרונה אל תאי-הגאזים והמשרפות באושוויץ II (בירקנאו); ומחנה אוש- וויץ III ("בונה"), שאפילו עם התמוט- טות הצבא הגרמני מול הרוסים לא פסק מפעילות.

התצלומים מאפשרים לעקוב אחר מאמצי הטישטוש וההעלמה שביצעו הגרמנים במחנות עם התקדמות הצב- אות הסובייטיים, כולל הריסת חלק ממיתקני ההשמדה, כיסוי בורות ההרג ושינוי מיתקנים מרשיעים אחרים. ל- אחד התצלומים משמעות מיוחדת ב- מינה: ב-7 באוקטובר 1944 התקומ- מו אנשי ה"זונדרקומאנדו" (יחידת פי- נוי הגופות מתאי הגאזים ושריפתם) ובטרם נקטלו עד אחד הצליחו להרוס את תאי הגאזים והמשריפה מס' IV. בתצלום, שבוצע בחודש ספטמבר נראים המיתקנים שלמים, ואילו בתצלום מ- דצמבר ניכר בבירור ההרס בתא הגא- זים ובמשרפה, עדות לגבורה יהודית בגיא צלמוות.



אושוויץ I  
14 בינואר 1945

שבועיים לפני הגעת הרוסים למחנה. אושוויץ I היה עדיין מאויש, והיה המחנה האחרון שפונה. שלג שנמס על הגנות מורה כי המבנים נשארו בשימוש. על גגו של בלוק מגורים מס' 10 נערים שלג בלוק זה, בו התקיימו "הניסויים הרפואיים, ריק.



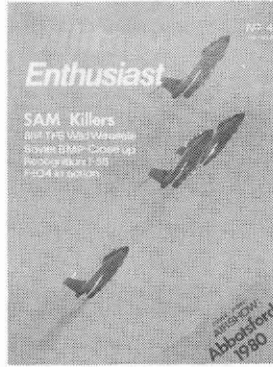
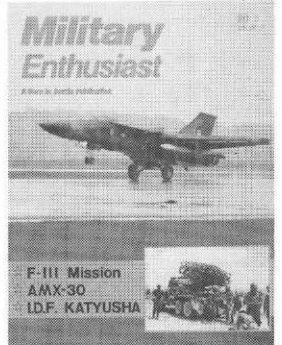
חדשות פרסומי אשל דראמית בע"מ  
המגזין הצבאי הבין-לאומי -

# Military Enthusiast

מעתה בישראל בהנחה ניכרת למינוי הבטאון:

בכל חוברת 36 עמודים, כתובים באנגלית פשוטה ומוכנת.  
כ-70 תמונות, מהן כ-20 תמונות צבע, מפרט ציורים ועוד.

הופיעה סדרה מס' 1



**בסדרה 2 הופיעו המאמרים:**

1. חיל האוויר הרוסי בגרמניה המזרחית.
2. סיירת טילים סובייטים "קרסטה".
3. נגמ"ש ב.ט.ר. - 60.
4. הצי הרוסי כיום.
1. חיל האוויר הגרמני הווה ועתיד.
2. מרכבה - טנק מערכה חדש בשרות מבצעי.
3. זיהוי נשק - טיל נ.מ. רולאנד.
4. איסלנד - המפתח לקיום אירופה?
5. סקירת דגמים חדשים.
1. הצרעה מופיעה - פ-18 "הורנט".
2. הנשר התוקפני - פ-15
3. ציוד טייסים מודרני והתפתחותו - מטוסים בח"א הספרדי - רשמי טיסה.

מחיר המינוי למינוי הבטאון:  
רק 120 שקל ל-12 חוברות (מינוי שנתי)

חומר זה, אידיאלי לכל המעוניין להתעדכן באופן שוטף

בנעשה בעולם בדגש תעופה, לוחמת אוויר, קרקע וים.

כתובת למשלוחים: אשל דראמית בע"מ ת.ד. 115 הרד השרון - 45100.

**בחוברת כלולים המאמרים הבאים:**

1. סקיהוק - סקירת כל דגמי הייצור.
2. מיג - 17 תמונות קרב.
3. ס.א. - 4 גאנף טיל נ"מ כבד בצבא הסובייטי.
4. מדי וסמלי חיל הים.
1. חיל האוויר האמריקני באירופה - ירוט.
2. טנקים: מציפטיין ל"שיר אירן".
3. טופולב - 16 - דף זיהוי מטוסים.
4. מלחמת עירק אירן - השבועיים הראשונים.
1. משחיתי הטילים - טייסת לחימה בטילים בח"א האמריקני.
2. טנק טי 55 בעמדות ובקרב - דפי זיהוי טנקים.
3. מופע אווירי בקנדה.
4. טייסת סטארפיטר גרמנית.
5. נגמ"ש לחימה סובייטי - ב.מ.פ. - 1.
1. טייסת תקיפה - פ-111 באנגליה.
2. יאק - 25/28.
3. מטולי רקטות קטיושה בצה"ל.
4. טנק מערכה - י.א.מ.א.ס - 30.
1. אימון הדיב' החמישית.
2. הבקעת מערכי נ"מ.
3. זיהוי מסוקי נ"ט.
4. הארורד בחיל האוויר (כולל ציורי וצילומי צבע).

**הופיע!**

**מאזן הכוחות במזרח התיכון 1981 - 1980.**

הסקירה הופיעה בשני כרכים באנגלית קלה, הכוללים חומר רב חשיבות לכל המתעניין במבט הצבאי של הנעשה במזרח התיכון.

**כרך א' -**

1. אפגניסטן - הפלישה ומערך הרוסים כיום.
2. עירק - אירן המלחמה, מהלכיה ולקחים ראשונים.
3. ערב הסעודית כמחסן נשק.
4. החזית המזרחית - סוריה כנגד ירדן?
5. ישראל ומעמדה הצבאי.
6. סכום האופציות הגרעיניות באזור.
7. מצרים - הפנים מערבה.
8. מעצמות על וסיכויי פעולתן באזור.



**כרך ב' -**

1. לוב - עדיין רק נמר גייר?
2. ארגוני הטרור והמצב בדרום לבנון.
3. החזית המזרחית נגד ישראל - הערכה.
4. סיכויי הפעלה מאסיבית רוסית - והגנה אמריקנית על מקורות הנפט - הערכות מצב.
5. סקירות על כלי הנשק העיקריים בזירה.
6. סקירה על מבנה יחידות בצבאות השונים.
7. אינדקס.

כל חוברת כוללת כ-80 צילומים, רבים מהם בצבעים, מפות מפורטות של כל מדינה עם סימון בסיסי האוויר והים ועוד פרטים רבים.



ארה"ב סירבה בתחילה למכור לישר-אל את הדגם הצבאי של המטוס C-97.

המטוס עצמו היה מטוס יוצא-דופן. המנוע שלו — פראט אנד וויטני 4360 — היה מנוע הבוכנה האחרון, והגדול ביותר, שיוצר מעולם. היו לו ארבע שורות של צילינדרים מסודרות זו אחר זו, והצילינדרים האחרונים סבלו תמיד מחימום יתר. כדי להתגבר על כך, נבנו מסביב לבית-המנוע נפני-קירור, שהיו גדולים כל-כך עד שאם היו נפתחים בפתחה מליאה כשהמטוס היה באויר — הוא היה מזדקר! לפני כל המראה היה איש צוות רץ אל ארבעת החלונות המשקיפים אל ארבעת המנועים הענקיים כדי לוודא שנפני הקירור אכן סגורים.

מבחינה טכנולוגית, היה זה המטוס המסובך ביותר, שטס אי-פעם בחיל-האוויר. סיבוך המערכות גרם לתקלות תדירות במטוס, תדירות כל-כך עד ש-

מה עמלו הטכנאים על גרוטאות המתכת הענקיות. המנועים, שכבר לא היו בני שימוש, היו חסרי-תחליף מאחר שבשום מקום לא ייצרו עוד מנועים דומים. חלקי המתכת היו חלודים ומתפוררים. בקיצור, מעטים מאוד האמינו, שציפורי המתכת האלו אכן יקומו יום אחד לתחייה.

אבל זה קרה. וכעבור שנה יכול היה לדווח דוד הופמן לקוראי ה"וואשינגטון פוסט" מכלי ראשון (הוא הטיס אחד הסטראטוקרוזרים כטייס-משנה) על הצלחת המבצע.

סיפור רכישת ארבעת הסטראטוקרוזרים מסוטון מאפיין את דרכם של כל הסטראטוקרוזרים בחיל-האוויר. כאשר החלו לרכוש את הסטראטו הראשון, בתחילת שנות השישים, כבר היה המטוס בתהליך הוצאתו משירות ברחבי העולם. מטוסי הסטראטו הראשונים שנרכשו — היו מדגם אזרחי, מעודפי חברת "פאן אמריקן", מאחר שממשלת

ה"כ"ל שהסטראטוקרוזרים מתוצרת עצמית התקרבו לתל-אביב — הם טסו מהר יותר. המנועים, כך נראה, יצרו יותר כוח. מכשירי הקשר ומערכות השעונים, שלא פעלו מעל ארה"ב — תיקנו עצמם באורח פלא מעל לים-התיכון והחלו לפעול כסידרם. אפילו אורות-הנחיתה האדומים-לבנים — האירו בזוהר חדש.

במוצאי יום-הכיפורים, עם השקיעה, נחתנו בנמל התעופה לוד.

זה היה תיאורו הנרגש של דוד הופמן, כתב ה"וואשינגטון פוסט", שסיקר לעיתונו את הבאתם לארץ של ארבעה מטוסי סטראטוקרוזר מסוטון, אריזונה, ביום-הכיפורים, שנת 1967. ארבעת המטוסים האלה שכנו כבוד בבית-הקברות למטוסים שליז טוסון והיו במצב מתקדם של התפוררות עד שנתגלו ונרכשו על-ידי גורמים ישראלים. צוות טכנאים של חיל-האוויר נשלח לטוסון כדי להכשירם לטיסה. במשך שנה תמי-



מאת אהרון לפידות

# הטל צל ענק



זכה לכינוי הלא-מחמיא של „המטוס התלת-מנועי הגדול ביותר.“ רמז לכך, שמנוע אחד מתוך הארבעה היה מועד לפורענות — כמעט בכל טיסה.

אלא, שלמרות סירבולו ותקלותיו, היתה תרומתו של הסטראטו לחיל-האוויר מעל ומעבר לכל התחזיות. ארבעת המנועים העצומים שלו יכלו להרים כמות מטען גדולה (יותר משש טונות) במהירות גדולה ולטווח רב. אפר-שר לומר, כי שירותו של הסטראטו הוסיף למשימות חיל-האוויר את מימד ה-מרחק.

יתר-על-כן, דווקא משום שהיה מטוס גדול ומסובך כל-כך — הוא קבע סטאנדרטים חדשים של מקצוענות וביטחון בטיסה. היכולת והמקצוענות של טייסיו עלתה על כל מה שהיה מקובל עד אז בחיל-האוויר — ואפילו בחברות אזרחיות.

#### הצנחת קומאנדקר מסטראטו

סיפורו של הסטראטו הוא גם סיפור של הטייסת שהטיסה אותו, טייסת שהוקמה, למעשה, לכבודו. נכון, שאת מקומו של הסטראטו בליני הטייסת תפשו, בינתיים, הבואינגים ה-סילוויים. אך הוא לא נשכח מלב אלה שהטיסו אותו וזוכרים באהבה רבה את מאות ואלפי השעות, שבילו ליד לוח-השעונים שלו.

ראש וראשון שבהם: הוגו מרום — הוגה רעיון הבאתם לארץ של הסטראטו-טוקוזורים — וצירופם לחיל-האוויר. הוא היה מפקד טייסת בחיל-האוויר ומהנדס אוירונאוטי. עם שיחרורו ב-1954 עבר לתעשייה האווירית כטייס-ניסוי. במיסגרת תפקידו בתעשייה ה-עביר עשרות מטוסים (ששופצו בארץ) למקומות שונים בעולם. הוא טוען, ל-משל, כי הוא מחזיק בשיא העולמי של טיסה בדאקוטה: 21.5 שעות-טיסה רצופות מדארווין שבאוסטרליה ל-סאיגון שבדרום-וייטנאם.

ב-1960 פרצה מלחמת קונגו. ממשלת צרפת, שהחליטה לסייע לממשלת קונגו, שלחה לקונגו סיוע בצורת מטוסי פוגה-מאגיסטר ממותקנים עם מכונת-יריה ונורים. הפוגות הועברו בתוך ביט-נמ של שלושה מטוסי YC-97, אב-טיפוס של הסטראטוקרוזר הצבאי. המטוסים היו שייכים לחברה לוקסמבורגית קטנה. רצה הגורל ואחד המטוסים האלה

התקלקל ונשלח לתעשייה האווירית ב-ארץ לשיפוץ.

הוגו מרום היה אמור להטיס את המטוס הענק לאחר שיפוצו. מימדיו ותכונותיו של ה-YC-97 נטעו בליבו את הרעיון, כי המטוס יכול להתאים לחיל-האוויר, ביחוד למשימות תובלה בשעות-חירום. אפשרויות הפעלה נוספות ש-עלו במוחו היו הצנחות ציוד כבד והנחת ציוד במסלולי עפר.

לאחר דיונים ממושכים, הקציב ה-מטה הכללי לתעשייה האווירית 10 ימים בלבד כדי להוכיח את יכולתו של ה-מטוס. התעשייה האווירית נדרשה בפרק זמן קצר זה למתקן את הסטראטו ל-הצנחות קומאנדקר. על בעיית השימוש במטוס, שלא היה שייך כלל לתעשייה האווירית או לחיל-האוויר, התגברו ב-דרך מקורית: בעלי המטוס איחרו ב-תשלום עבור השיפוצים שהמטוס עבר, וכך יכול היה אל שווימר, מנכ"ל ה-תעשייה האווירית אז, להודיע להם, ש-כל עוד לא ישלמו בעד השיפוץ — יש-ראל תשתמש במטוס כראות עינייה.

הקומאנדקר הועמס על המטוס, ו-משקלו היה גדול כל-כך עד כי בזמן ה-העמסה המטוס נטה אחורה. הקר-מאנדקר קרע את הכבל וטס החוצה ל-מרחק של כעשרה מטרים. „זה היה ניסוי מוצלח מאוד“, נזכר הוגו מרום, „הקר-מאנדקר יצא, והמטוס לא נפגע כלל!“

הניסיון השני הצליח יותר והקר-מאנדקר הונחת מגובה של כ-1,000 רגל בחולות חולון. הצלחת הניסיון הזה הביאה להחלטה לרכוש חמישה מטוסי סטראטוקרוזר מעודפי חברת „פאן אמריקן“, שהועמדו אותו זמן למכירה.

#### כבודו בטיפת הדלק האחרונה

הוגו מרום, בעל החוש העסקי הי-צא-מן-הכלל, הצליח להערים על כל שאר המעוניינים ברכישה — וקנה את המטוסים. כדי להסב את הדגם הא-רחי לצבאי היה צורך בשלושה שינויים עיקריים: הוספת ריצפת-מטען, הוספת דלתות-מטען נפתחות בזנב ושינוי במערכות מהנדס-הטיס. מעודפי גרוט-אות הצליח הוגו מרום לרכוש חמש מערכות כאלה בפרוטות ממש, לחמ-שת המטוסים שנרכשו מ„פאן אמרי-קאן“. המחיר היה כה זול (5,000 דול-לאר לכל מערכת) עד שאפילו האריזה

והמשלוח היו יקרים יותר! סיפור הבאתם ארצה של חמשת מטוסי הסטראטוקרוזר, וביחוד של אחד מהם, היה מכבד לאגדה. המטוס החמישי הוטס ארצה בידי הוגו מרום עצמו. מזג-אוויר גרוע, שינוי שיטות ה-מדידה וטעותו של פקח-טיסה צרפתי כמעט שאילצו את הוגו מרום להנחית את המטוס בים, סמוך לבורדו. רק הו-דות לתושביותו ולאמונה במזל — של מרום — נחת לבסוף המטוס, בטיפות הדלק האחרונות שלו, בבורדו. בהסעה, בפנייה על המסלול — כבו שני המנו-עים הפנימיים בגלל חוסר דלק.

המטוסים הגיעו ארצה והוחל בהכ-שרת טייסים. מארה"ב הגיע קפטין אדאמס, אחד מראשוני הטייסים של חברת „פאן אמריקן“, כדי לאמן את טייסי חיל-האוויר בהטסת סטראטו.

„הוא היה ראשיתה של התעופה ה-בין-לאומית מהלכת על שתיים“, נזכר קברניט אריה עוז, מפקדה הראשון של טייסת הסטראטו. „היו לו אז 28 אלף שעות טיסה! זה היה ממש מדהים. הוא טס עוד על ה-ציינה-קליפר להו-נולולו והונג-קונג כשהתעופה היתה ממש בחיתוליה.“

קפטין אדמס ושני מהנדסי-הטיסה שבאו איתו מ„פאן אמריקאן“ החלו להדריך את טייסי חיל-האוויר, וב-1 בי-יולי 1964 נפתחה הטייסת רשמית.

#### בשמי אפריקה ובמיפגמים

עיקר משימותיה של הטייסת בשנו-תיה הראשונות היה קשר עם מדינות אפריקה. התקופה היתה תקופת שיא יחסי ישראל-אפריקה, והסטראטוקרו-זרים הענקיים טסו הלך ושוב אל ה-יבשת השחורה כשהם מובילים מטען ונוסעים. „התקלות בהתחלה היו מרו-בות“, נזכר אריה עוז. „לא פעם היו מטוסי הנורד צריכים לרוץ אחרינו עם מנועים להחלפה בכל מיני מקומות משונים באפריקה.“

בכלל, התקלות הופיעו לעתים במ-קומות הלא-נעימים ביותר. במיפגן יום העצמאות ב-1964, למשל, לא ידע איש ממאות אלפי הצופים הנלהבים, כי אחד ממטוסי הסטראטו שחלפו מעל, במבנה כה יפה, טס על שלושה מנועים בלבד. רק לאחר המעבר מעל לבמות הניץ הטייס את המנוע ו„שבר“ את המבנה.



מטוסי הסטראטו משימות רבות. אחת מהן נסתיימה באסון. מטוס סטראטו הופל על-ידי המצרים מעל לתעלת-סואץ.

„ביצענו את הטיסות האלה, לאורך התעלה, למרות שידענו שבסופו-של-דבר יגלו אותנו, וכשזה יקרה — הסי-כויים שנינצל — קלושים.“ סיפר אל"מ ק'. ואכן, המטוס נפגע ורק אחד משמור נת אנשי הצוות הצליח לצנוח ול-השאר בחיים.

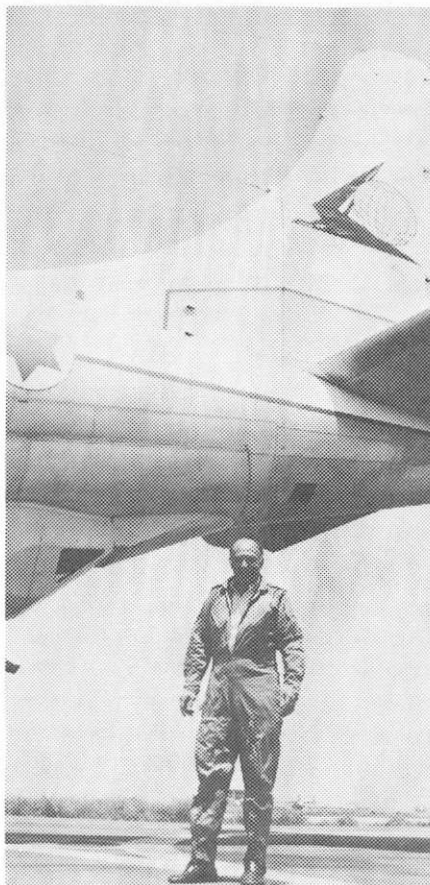
#### ומעל לניירובי ולאנטבה

בסוף 1973, לאחר מלחמת יום-הכי-פורים הוחלט לרכוש מטוסי בואינג סילוויים. 13 מטוסי בואינג-707 נרכשו בשותפות של התעשייה האווירית וחברת אייזנברג. הם הועמדו לשיפוף בבדק, כדי להמכר לאחר-מכן ברווח. חיל-האוויר החליט — ורכש את חלקם. אל"מ ק', היה אז מפקד הטייסת. „ה-בעייה של הסטראטו,“ אומר אל"מ ק', „היתה בעייה של אמינות. היתה לו רמת שמישות נמוכה ומחיר אחזקה גבוה, ממש רצחני. הבואינג נותן יותר גובה ויותר אמינות, במחיר הוצאות אחזקה נמוכות בהרבה.“

הבואינגים נקלטו בחיל-האוויר בצר-רה יוצאת-מין-הכלל. כמעט כל חייל ש-שירת בסיני זוכר אותם בגעגועים. הם זכו לכנוי „רכבת החופש“ ולמילואים-ניקים רבים הם היו הקשר היחיד עם הבית.

אחד המבצעים המזהירים שבו לקחו חלק היה מבצע אנטבה. מטוס בואינג אחד שימש כבית-חולים מעופף, ומטוס שני שימש כמפקדה מעופפת.

גם טיסות אחרות של מטוסי ה-בואינג, זכו, לפרסום עולמי. כגון, הטיסה לחתימה על הסכם-השלום בוואשינגטון, הטיסות ההיסטוריות של ראש הממשלה ונשיא המדינה למצרים — ועוד. לזכותו של סא"ל ג', מפקד ה-טייסת היום, כמו לזכותם של טייסי הסדיר והמילואים בטייסת, אלפי שעות טיסה מרתקות, שאין דומה להן אצל טייסים אחרים בחיל האוויר. לא בכדי קבע אל"מ ק': „התקופה היפה ביותר שעברתי בחיל האוויר היתה התקופה ששרתתי בטייסת. אם היו נותנים לי לחזור על המסלול שעשיתי עד היום — את התקופה הזו לא הייתי מחליף בשום תקופה אחרת!“



הוגו מרום ליד הסטראטו, בן טיפוחיו

אורך הסואץ ובמקומות רבים אחרים בסיני.“

עוד לא נדמו הדי היריות של המל-חמה וכבר היו מטוסי הסטראטו ב-דרכם לצרפת כדי להביא מטוסי-פור-גה-מאגיסטר. „הברקסים אפילו לא הספיקו להתקרר,“ נזכר בירן, „נחתנו ומייד המראנו בחזרה.“

אחרי הפעולה בשדה-התעופה של ביירות ביצעה הטייסת טיסה אחרונה לצרפת. רגע לפני שנכנס האמברגו ל-תוקף — עוד הספיק הסטראטו המור-טס בידי בירן ודני שפירא ל„חטוף“ חלפים אחרונים. „זו היתה תקופה נה-דרת,“ מסכם יצחק בירן בהנאה. „תמיד היינו במרכז העיניינים, והר-גשתי שאני לוקח חלק פעיל בשמירת ביטחונה של המדינה.“

אל"מ ק' היה אז טייס זוטרי על ה-סטראטו. הוא מספר: „לכל מקום היי-נו באים בלילה, מעמיסים את המטוס בעצמנו, וממריאים שוב — בלילה. פעם אחת אפילו יירטו אותנו מעל צר-פת, — אבל הצלחנו לצאת מזה איכ-שהו.“

בתקופת מלחמת ההתשה ביצעו

הטיסות לאפריקה נערכו בתדירות של אחת לשבוע בערך. אדיס אביבה, אנטבה, באנגי שברפובליקה המרכז-אפריקאית ואפילו פורט לאמי שבצ'אד, הם יעדים תדירים בספר-הטיסות של אריה עוז.

#### לאוגנדה ללא כסאות

אחת הטיסות המפורסמות היתה טיסת ראש הממשלה, לוי אשכול, ל-סיור באפריקה בסטראטוקרוזר שזכה לשם „מצדה“. סיפורה של הטיסה פורסם במלואו בבטאון חיל-האוויר ב-שנה שעברה, אך נחזור ונציין, כי ה-טיסה הצטיינה בכך, שלמטוס לא איר-עה אף תקלה במשך כל הסיור הארוך. „מתחנו את טווח המטוס עד קצה גבול היכולת,“ נזכר אריה עוז. „פעם אחת דרשו מאיתנו להטיס תשע טונות נשק לאוגנדה. אמרתי: „אין בעיה,“ והודעתי על כך לנווט. הנווט קבע ש-מאקסימום המטען שאפשר להעמיס על המטוס הוא 6-7 טונות בלבד. הי-סרנו את הכסאות, מים מיותרים, שמן מיותר — הכל, ועדיין היו לנו 7.5 טונות. בחרנו נתיב כזה שאיפשר לנו להגיע על טיפות הדלק האחרונות — והגענו.“

לדעתו של אריה עוז, הסטראטו הר-כיח עצמו בצורה הטובה ביותר בטיסות לחו"ל, מאחר שזו היתה המטרה ה-מקורית לשמה נבנה. המטוס לא הר-כיח עצמו בהצנחה, או בהנחתת ג'י-פיים.

#### בששת הימים ובהתשה

ערב מלחמת ששת הימים נפרד אריה עוז מהטייסת והעביר את הפיקוד לידי יצחק בירן. בתקופת ההכנה למלחמה היתה צרפת יעדה העקרי של הטייסת. עשרות טיסות לצרפת הביאו בכנפיהן נשק, תחמושת, וחלקי-חילוף יקרים מפז למטוסי חיל-האוויר.

במלחמת ששת הימים שוב ביצעו מטוסי הסטראטו משימה לא-שיגור-תית: הצנחת דלק לכוחות השריון ב-סיני. „ההתקדמות היתה מהירה כל-כך,“ נזכר יצחק בירן, „שלא היתה אפ-שרות להעביר דלק לטאנקים המתקד-מים בדרך היבשה. הוחלט להצניח להם את הדלק מן האוויר. וכך, הצנחתי ל-אוגדת האלוף טל בשערי אל-עריש, ל-



# מלגזות Caterpillar חוסכות לך כסף



## חסכון כתוצאה ממבנה חזק

שילדה המרותכת בריתוך רציף ליחידה אחת מלוחות פלדה בעובי 13 מ"מ. תרון המורכב ישירות על השילדה. אלה ועוד מקנים למלגזה מבנה חזק במיוחד וחוסכים בזמן בטלה מיותר.

## חסכון כתוצאה מנוחיות ההפעלה

רמת רעש נמוכה, גישה קלה לתא המפעיל, נוחות מירבית למפעיל, מערכות פיקוד המאפשרות הפעלה ממושכת ללא התעופות המפעיל.

כל אלה חוסכים בהוצאות התפעול



המלגזות החדשות  
V30C-V40C-V50C

Caterpillar, Cat and  are Trademarks of Caterpillar Tractor Co.



YOUR  
**CATERPILLAR**  
LIFT TRUCK DEALER

## חסכון - זה הקו שהנחה את

מהנדסי קטרפילר בתכנון מלגזות האיכות החדשות מסדרת V30C - V40C - V50C

## חסכון בהוצאות דלק

מנוע דיזל - פרקינס, דגם 4.2032 - החדש בעל 4 בוכנות מהווה שיפור חשוב מבחינת תכנון וביצועים, מערכת בעירה משוכללת המאחדת את היתרונות של חסכון בדלק, התנעה קלה, הקטנת פליטה רעילה, ורמת רעש נמוכה. אלה ועוד חוסכים בהוצאות הדלק.

## חסכון באחזקה

גישה נוחה וקלה למכללים, דרישות מינימליות לשרות תקופתי, תמסורת הידרוסטטית והיגוי הידרוסטטי. אלה ועוד חוסכים בהוצאות האחזקה.

מפיצי מלגזות קטרפילר בישראל:

**אליעזר סקר בע"מ**

חיפה, דרך העצמאות 33, ת.ד. 33091, טל. 04-641704



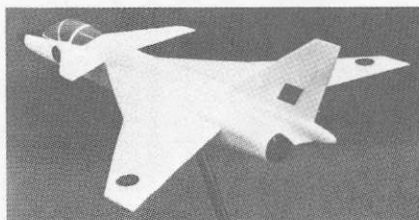


# באוויר העולם באוויר העולם באוויר העולם באוויר העולם לקראת מטוסי העתיד

מאת אורי עמית



HIMAT — כל החידושים הטכנולוגיים האפשריים, במטוס ללא טייס בגודל 44% ממטוס הקרב העתידי



ה-F-15 עתיד, כנראה, להיסגר במחצית 1982, אלא אם כן יצוץ לקוח חדש. אם אומנם ייסגר, יפסיד המערב את אחת התשובות המוחצות ביותר שנתן אי-פעם לאיום הסובייטי, וחברת „מקדור“ נל דאגלס“, יצרנית המטוס, אינה חד-לה להתריע על כך. ייצורו של ה-F-14 נמשך בקצב איטי וכמו במקרה של ה-A-6 אינטרודר הוותיק ממנו (מתוצרת אותה חברה — „גרומאן“), הוא עתיד, כנראה, „למשוך“ עוד כמה שנים.

אלה מטוסי-הקרב העכשוויים. על הדלת מתדפקים עוד ארבעה מטוסים נוספים: ה-Strike Eagle F-15, ה-SCAMP F-16XL ה-F-16/79, וה-F-5G. לכל הארבעה אין בינתיים כל דרישה רשמית והם מפותחים כיוזמות פרטיות של חברות „מקדונל דאגלס“, „ג'נרל דיינאמיקס“, ו„נורתופ“. מטוס חמי-שי — ה-F-18L לא יעבור, כנראה, לעור-לם את שלב התיכנון. לפחות לגבי שני מטוסים — ה-F-16/79 וה-F-5G — אין ספק כמעט בדבר הצלחתם העתידית כמטוסי הייצוא החדשים של ארצות-הברית לידידותיה ובעלות בריתה.

אשר לטווח הרחוק יותר — כאן כבר עסוקה התעשייה האמריקנית בתיכנון מטוסי הדור הבא, העתידים לעולל ל-F-16 ו-F-18 את אשר עוללו הללו לפאנ-טום ול-F-104. שלושה כיווני התפתחות עיקריים נמצאים כעת בשלב התיכנון: 1. מטוס קרב-תקיפה בעל יכולת שיוט על-קולי. 2. מטוס-קרב קל משקל. 3. מפציץ מאויש.

הפרוייקט הראשון, שנדחף בינתיים בידי נאס"א בלבד, הינו המשך לסידרת מטוסי ה-X המפורסמים, שהולידה גם את המטוס המהיר ביותר בכל הזמנים — ה-X-15. הכוונה למטוס בעל תיכנון אווירודינאמי מתקדם (כנראה בעל כנף Cranked Arrow) ומנועים חדישים, ש-יהיה מסוגל להמריא ממסלולים ה-קצרים מ-1,000 רגל, לבצע פרופיל טי-סה על-קולי ב-100 אחוז בראדיוס של 500 מייל, כולל קרב קצר, או פס-הפ-צצה במהירות של 1.6 מאך, ורזרבות דלק ל-20 דקות טיסה נוספות.

ארבע חברות — „בואינג“, „מקדור“ נל דאגלס“, „גרומאן“ ו„רוקול“ — מתחרות על תקציבי המחקר. כולן כבר ביצעו תיכנון ראשוני וגיבשו לעצמן את הקווים הכלליים של המטוס. (ראה צי-לומים). חברת „ג'נרל דיינאמיקס“, מ-צידה, מנסה לדחוף את ה-F-16XL כ-פתרון ביניים, אף שהמטוס מוגדר על-ידי מומחי נאס"א כ„מגרד את הקצה התחתון בלבד של הספציפיקציות הנד-רשות“.

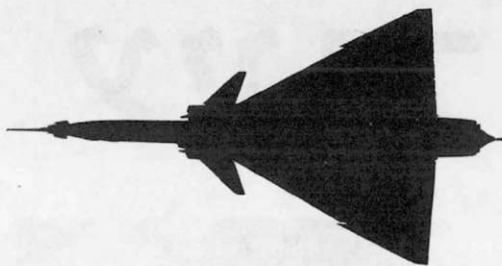
„מטוס הקרב קל המשקל“ עשוי ל-השמע כפארודיה אירונית, לנוכח המ-

דומה, כי מאז תחילתה של מלחמת העולם הראשונה — כאשר הופיעו רא-שוני מטוסי-הקרב — ועד ימינו אלה, לא חדלו מדינות העולם, ולו לרגע, מ-פיתוח וייצור מטוסי-קרב חדשים ומל-היבים. חובבי התעופה הצבאית כבר התרגלו לכך, שלעתים מזומנות, וקרו-בות למדי, הם מתבשרים על עוד פיתוח חדש, עוד טיסת-בכורה, עוד פריצה טכ-נולוגית או אווירודינאמית. קצב ההת-חדשות וההשתנות בעולם התעופה ה-קרבית, אין לו אח ודוגמה בשאר תחו-מי הפיתוחים הצבאיים. אולי האשם נעוץ בהיסטוריה הקצרה יחסית של מטוסי-הקרב ואולי אשמים היתרונות העצומים, שמעניקה ההתקדמות הטכ-נולוגית לאלה הדוחפים אותה קדימה. כך או כך — כל אימת שתפתח עיתון תעופה, אתה צפוי להפתעות ולגילויים חדשים.

והנה, עם תסיסה מתמדת זו, בול-טות השנים האחרונות ממש בפעילותן היחסית הרבה. ארצות-הברית, מערב-אירופה, ואף ברית-המועצות — כולן מצויות בעיצומה של תנופת פיתוח ו-ייצור. ציי האוויר של מדינות רבות נמ-צאים כעת בתחילתו של תהליך חילוף מישמרות, המוריד מהבמה מטוסים וותיקים בני 15—20 שנה, ומעלה חד-שים תחתיהם — מהירים יותר, זרי-זים יותר וטובים יותר.

נתחיל בצד המערבי של האוקיינוס האטלנטי — בארצות-הברית. שני המטוסים המובילים כאן ב-מה הם, כמובן ה-F-16 וה-F-18. הראשון מייצג את המלה האחרונה — לגבי מטוס מבצעי — בתחום התייחוס האווירודי-נאמי. השני מהווה את המלה האחרונה בתחום תיחוס המערכות. שניהם כבר מיוצרים בקצב סידרתי ועתידים לה-וות את עמוד-השדרה של הצי וחילה-ה-אוויר האמריקני לשנים הקרובות. ב-מקביל, נמשך עדיין ייצורם של מטוסי ה-F-14 וה-F-15. קו הייצור של מטוסי



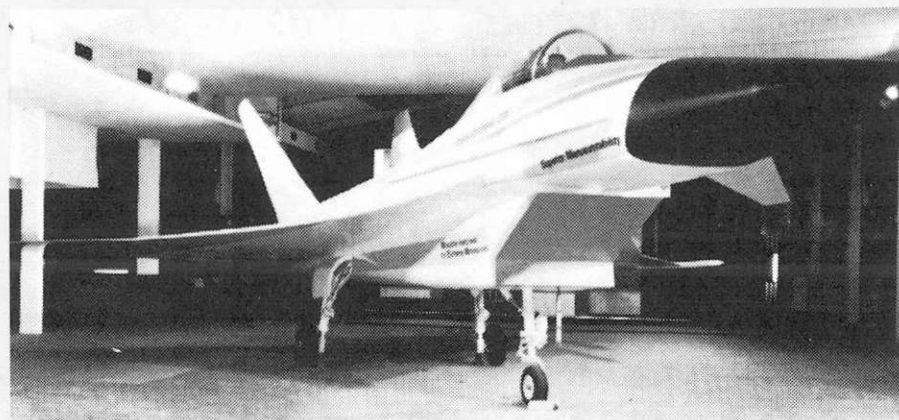
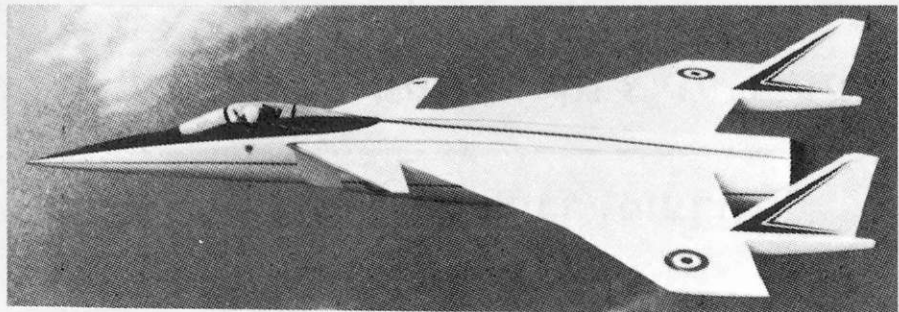


# אוויר העולם באוויר העולם בא

מצטיידות כעת במטוס הטוב ביותר ב־ אירופה — ה־F-16. שבדיה גם היא מכ־ ניסה לשירות מטוס עליונות אווירית חדש — ה־JA-37 וויגן. בצרפת עדיין ממתין האב־טיפוס הבודד של המיראז' 4000 להזמנות מלקוחות חוץ, אשר ב־ סופר־של־דבר לא יבואו, כנראה.

אמרנו, שתהליך ההצטיידות האי־רופי מתחיל רק עתה. אבל גם באירופה כבר מתכננים את מטוס הדור ה־בא. בגרמניה קוראים לו T.KF-90. בבריטניה — AST-403 ובצרפת — ACT-92. הכוונה למטוס, שיחליף את מטוסי היגואר, ההארייה, ה־F-4 וה־F-104 במדינות אלו בעשור הבא — מטוס הדומה ל־F-18, אבל בעל ביצור עים טובים יותר בכ־20 אחוז. שתי אפ־שרויות נשקלות כאן: ייצור משותף של מטוס־קרב אירופי בניצוחן של חברות „מארסל דאסו“, BAE MBB או הת־מקדות של כל מדינה בפיתוח מטוס על־פי הצרכים הספציפיים שלה. האי־רופים מפגרים בכעשר שנים אחרי ענ־קי התעשייה האווירית האמריקנית ו־נראה שרק במאמץ משותף ומשולב יע־לה בידם ליצור מטוס ברמה דומה לזה של עמיתיהם שמעבר לאוקיינוס. אולם, אילוצים כלכליים ואילוצי יוקרה, וכן הבדל בדרישות מארץ לארץ, יכתיבו, כנראה, בסופר־של־דבר הליכה עצמאית של כל מדינה.

בצד המזרחי — מזה כמה שנים תמה המערב על הרוסים, שלא השכילו עד־יין לייצר מטוסים ברמת „הדור הבא“. אבל באחרונה נפוצו שמועות שהרוסים נמצאים כעת בשלב בחינת אבני־הטיפוס של שלושה מטוסים חדשים: מקביל רוסי ל־A-10 האמריקני, לצורכי תקי־פה וסיוע קרוב. מטוס בעל גיאומטריה משתנה הדומה ל־F-14, ומטוס שלישי, המזכיר מאוד בצורתו את ה־F-18. ה־אם תחזור פרשת המיפגן האווירי ב־דמודובו, ב־1967, כאשר הפתיעו ה־רוסים את המערב בתצוגה של סוללת מטוסים חדישים? — ימים יגידו.



בצילומים למעלה, ובצילום בעמוד מימין — מטוס הקרב האירופי לשנות התשעים; ההצעה הגרמנית (MBB), ההצעה הצרפתית („מארסל דאסו“) וההצעה הבריטית (BAE)

(מפותח בעיקר על ידי „גרומאן“), או מפציץ, המסתמך על ה־B-1 שפותח על־ידי „רוקוול“. האפשרות השלישית, ש־הינה הסבירה ביותר מבחינת עמידה בלוח־הזמנים הנדרש (1987) היא ה־FB-111B/C, שהינו דגם משופר של ה־F-111, המוצע על־ידי חברת „ג'נרל־דיינאמיקס“.

גם בצד האירופי של האוקיינוס ה־אטלנטי אין קפיאה על השמרים. ה־טורנאדו — פרי פיתוח וייצור משותף של בריטניה, גרמניה ואיטליה — נכ־נס לייצור שוטף בשלוש המדינות והוא עתיד להיות תוד התקיפה שלהן עד ל־סוף המאה. בצרפת מתחיל הייצור ה־סידרתי של האחרון בסידרת מטוסי ה־דלתה — המיראז' 2000. ובאורח פא־ראדוכסלי במקצת, דווקא החברות ה־צנועות יותר בברית הצפון־אטלנטית — בלגיה, הולנד, נורווגיה ודנמרק —

טוסים שפותחו לבסוף מן הגירסה ה־קודמת של הדרישה הזו. ה־F-16 וה־F-18, יורשיהם של ה־YF-16 וה־YF-17 אינם קלי משקל ובוודאי שאינם זולים. אבל הפעם הכוונה הינה למטוס קטן־מימדים באמת, שלא יעלה במשק־לו על כ־15,000 ליברות ולא יעלה ב־מחירו על חמישה מיליון דולאר. מס־תבר, שהטכנולוגיה של שנות התשעים תאפשר לחברות היצרניות לעמוד במ־שימה. כיווני המחקר הבולטים ביותר כיום הם ה־AFTI של חיל־האוויר האמ־ריקני, ה־Himat המפותח בידי חברת „רוקוול“ עבור נאס"א, והמטוסים בע־לי הכנף המשוכה קדימה, המוצעים על־ידי החברות „רוקוול“, „גרומאן“ ו־„ג'נרל דיינאמיקס“.

בתחום השלישי ניצבות שלוש אפש־רויות: פיתוח חדש לחלוטין של מפציץ המתבסס על טכנולוגיות ה־Stealth



# עינבר

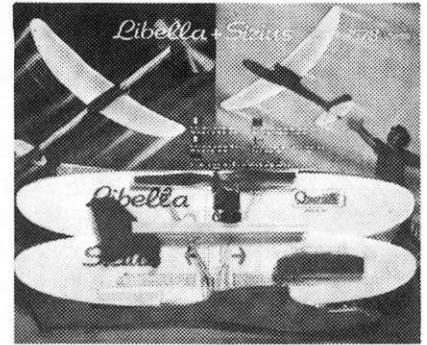
## צעצועים וסוכניות בע"מ

יבואן בלעדי של החברות  
מונוגרם, אוטאקי, קורצ'טי ודיסט

15% הנחה לחברי מועדון

קוראי הבטאון

ז'בוטינסקי 43 רכות-גן, טל. 732270



5801  
F-15 Eagle  
16" long.



5802  
F-18 Hornet  
14" long.

\* דגמי נוטוסים, אניות  
ונכוניות במבחר ענק  
\* טיסנים וטילים טסים





# על כנפי הכסף

(המשך מעמוד 9)

יכול להדליק את האור. יופי, אני אר-  
מר לעצמי. עוד קצת קוויץ עם הסטיק  
והחבר הגיבור שלך, טייס ה-F-15,  
יבקש ממך שקית ניילון להקאה...

ההיגוי של ה-F-15 נוח ותגובתו עי-  
רנית וזריזה. הסטיק רך יחסית. ב-  
תחום המהירויות הגבוהות הוא נו-  
הג ככל מטוס, אבל הפניה המירבית  
שלו טובה בהרבה. המטוס גם איננו  
הורס כל-כך פוטנציאל בפניה חזקה.  
בתחום מהירויות הביניים נוטה המ-  
טוס לרעוד בזוויות התקפה גבוהות.  
לא מפריע, אחרי שאתה יודע, שה-  
רעידות אינן מבשרות על הזדקרות  
קרובה. במהירויות נמוכות, בלי מד-  
פיים, האוירון כבד מעט. עם מדפים  
מטה הוא נעשה שוב רך כחמאה.

ההתראה הקולית היחידה בזמן  
תימרון היא התראת הג'י המירבי.  
היא מתחילה בצליל מקוטע, הופכת  
לצליל קבוע ואחר-כך היסטרי. נראה,  
שברובו של הקרב אין המטוס מגיע ל-  
מיגבלת זווית ההתקפה אלא למיגבלת  
הג'י. מטוס חזק, יעני.

חוזרים לנחיתה. ר' מדגים לי הק-  
פה לנחיתה-אונס ואני מדגים לו הק-  
קפה לנחיתה-ריסוק... ברגע האחרון  
מתערב ר' בהגאים וחוסך למדינה  
כמיליארד לירות. אז מה, אני מנחם  
את עצמי, הוא לעומת זאת, לא מסו-  
גל לכתוב אפילו מכתב כמו שצריך.

נוגעים במסלול. העצירה במטוס ה-  
זה היא אוירודינאמית והוא איננו  
מצוייד במצנח. ב-50 קשר מוריד ר' את  
האף ומתחיל לבלום. מסייעים לעמ-  
דה, עוצרים ומכבים. עשינו זאת!

כעת אנו חוזרים לטייסת לתחקיר.  
כאן נערך התחקיר לנוכח מסך הטל-  
וויזיה, שעליו מוקרן סרט הוידאו  
שצולם במהלך קרב-האויר. בסרט  
מוצגים תצוגות ה-HUD והמכ"מ  
והדיבורים בראדיו במהלך הטיסה.  
ניתן לשחזר את כל הטיסה שלב אחר  
שלב. שום פרט איננו הולך לאיבוד,  
כל שגיאה נחשפת וכל שיקול שנלקח  
יכול לזכות כעת בבחינה מחודשת.

אוקיי נפרדים לשלום. ליד הדלת  
עוצר אותי ר' בפעם האחרונה ומצ-  
מיד סכין לגרוני. נו, הוא שואל, יש  
אלוהים?

יש, אני עונה לו.

פונה ופונה והג'י הגבוה איננו נגמר.  
הוא גם מסוגל לבצע התקפלויות כ-  
אלה, קטנות ומפתיעות בתוך הראד-  
יוס של המטוס השני. דבר מרשים  
אחר הוא הראות הפאנטסטית ממנו,  
לכל אותם גזרות, שבהן אין ההיאח-  
זות הפוטנציאלית מסתירה לך. אפשר  
בהחלט לומר גם מילה טובה על ה-  
יכולת שלו להשיג נעילות מכ"מ זרי-  
זות בקרב-אויר הדוק, ועל יכולת מי-  
מוש יתרון המצב שלו לכלל הפלה.  
כן, ובל נשכח גם את הבאנקים, כי  
מובן. בכמה מקרים נראה היה לי,  
כאילו אין ר' טורח בכלל לבצע תימ-  
רונים מתמשכים ותיכנון קדימה. פשוט  
שלף מן המותן: ראה אוירון, ביצע  
לגביו משהו בלתי-אפשרי קצרצר, ש-  
בסופו הגיע אל מאחוריו ושלח או-  
תו הביתה. גם בן-הזוג שלנו חגג באו-  
רח דומה.

נראה היה, כאילו שני הצדדים אי-  
נם מתרגשים מכל העסק. אלה רגי-  
לים להוציא ואלה רגילים להיות מו-  
צאים. כמעט שאמרנו, משעמם, אל-  
מלא נזכרנו שלאודוקא ההוצאה  
חשובה כאן, אלא הקרב עצמו, ההת-  
מודדות של מעטים כנגד רבים, היכו-  
לת להפיל בלי להיות מופל למרות  
כמות האיומים הרבה. כאן, כל איום  
הוא גם טרף וקיימת השאלה הפילו-  
סופית של נקודת ההסתכלות של כל  
אחד.

## להודות שיש אלוהים

הקרב נגמר ואנו נשארים עוד כמה  
דקות בשטח להדגמת ביצועים. ר' מד-  
גים לי לופ כשהמנועים בסרק. מתחי-  
לים ב-400 קשר ומסיימים את הל-  
אה ב-150 קשר. וזה כבר לא מנו-  
עים, רבותי — זו אוירודינאמיקה!  
דבר כזה עוד לא ראינו ואף זהו אחד  
מסודות האוירון הזה: מבנה אויר-  
דינאמי פשוט ויעיל, בעל עליו גבוה  
מאוד וגרר נמוך. כעת אנו עוברים ל-  
ספליט אס הדוק ואחר כך לגילגולים  
ולפניות. אני מטיס, ואחרי חצי-דקה  
מודיע לי ר' בקול שבור, שהוא בבלק  
אאוט מלא. לא רואה כלום. אולי אני

טומים המפטרלים באזור הקרב. מסך  
המכ"מ נקי לגמרי ורק סמן זווית  
האנטנה רץ מצד לצד. סביב המסך  
כתובות ומספרים: טווח המסך, עובי  
אונת המכ"מ ותחום הגובה שהיא  
מכסה בטווח שבו נמצאים סמני ה-  
נעילה. זהו, כנראה, עדיין, המכ"מ ה-  
טוב ביותר בעולם מבחינת השילוב של  
טווחים, גמישות ונוחיות התפעול, עו-  
שר מודים, ועוד. על המסך מופיע גם  
סימן משולש, המסמן את מיקום אזור  
הקרב. זה עוזר לזהות את טווח החי-  
פוש הרצוי והציוד שלו. עוד שניה,  
והמטוסים העויינים מופיעים על הצג  
שלפנינו. ר' נועל עליהם בזריזות בעז-  
רת אצבעו השמאלית, מבלי להתיק  
ידו מן המצערת. לאחר הנעילה אנו  
מקבלים על המסך את מהירות המ-  
טרה, מיקומה, כיוון טיסתה ביחס  
אלינו, הג'י שהיא מבצעת, והוראות  
מיכוון לצורך ביצוע היירוט. מפתיע עד  
כמה פשוט תפעול המכ"מ ועד כמה  
פשוטה קריאת הנתונים בו.

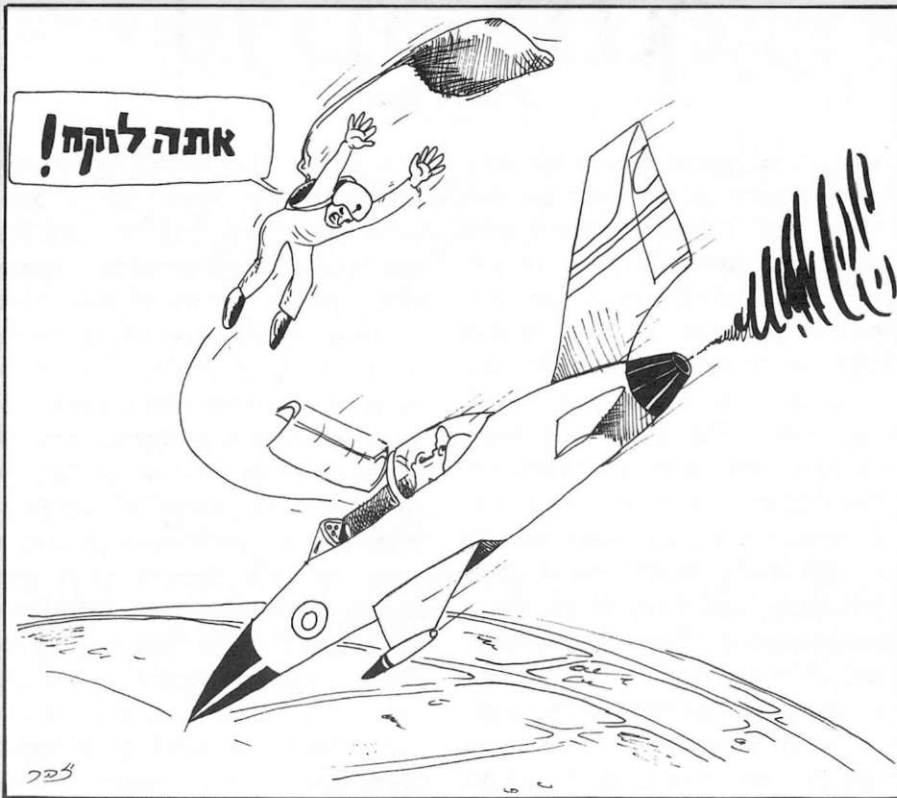
אנו מתקרבים ור' אומר: תיכף  
אנחנו מתחילים. נשבע לכם שבשלב  
זה אני שומע את המטוס עושה ררר...  
ררר... ואחר-כך שוב פעם: ררר...  
ררר... ממש ככה. וזה לא בא מהמנוע,  
אני בטוח. זה בא מאיפה שהוא בתוך  
הקרביים שלו. אני מבקש מר' שיוודא  
שהמטוס קשור, ושיחזיק את הרצועה  
חזק.

הנה הפאנטומים. הקרב מתחיל.

איך מתארים קרב-אויר? קשה. אז  
ככה: אנחנו משכנו והם פנו. ואחר-  
כך הם צללו ואנחנו גילגלנו. ואחר-  
כך היה הרבה אבק ומישהו הוטל ל-  
קרשים והשופט עמד ומנה והקהל צעק  
רוצים דם, ואחר-כך ר' פנה פניה ארו-  
כה ורצופה בשבעה ג'י שבסופה הוא  
אמר למישהו מהם ללכת הביתה מ-  
אחר שהופל. אחר-כך היו עוד פעם  
אבק וצעקות ולאן שלא הסתכלתי  
ראיתי אוירונים ולא כל-כך הבנתי מה  
הם עושים כולם בשמיים. ויותר אני  
לא זוכר.

מה שאני כן זוכר זו ההתרשמות ש-  
לאוירון שלנו יש המון אנרגיה. הוא





# מה אומר ?

## מאת אורי עמית

בניגוד לפעם הקודמת, הפעם אנו במוראל גבוה. יש תשובות ויש ביניהן גם הרבה נכונות, ואפילו התנצלות יש.

„תראה,“ כותב לנו נמרוד פסחי מקיבוץ יפ־עת, „תראה, אני נהנה מאוד לקרוא את חיל־דור שלך. אבל אין לי קשר משפחתי עם חיל־האוויר ולעתים קשה לי מאוד לפרש את המושג־גים. אני מאוד מקווה, שההיענות החלשה בפעם שעברה לא תשבית את המדור, ואני מקווה, ש־התשובות שתקבל הפעם יתנו לך מכת־מוטיבא־ציה להמשך.“

ובכן, נמרוד — הן נתנו גם נתנו. צרור עבה של תשובות מצחיקות ומעניינות, וברובן הגדול גם קולעות ביותר. והנה אנחנו שוב אתכם, ששים אלי־קרב.

שאלנו שלוש שאלות: „מהי, „מכת־מוטיבא־ציה“, מיהם, „הירוקים“, ומהו „אתה לוקח“.“ להלן התשובות.

רק אורי עבר הדני מאשקלון עלה על כך ש־הביטוי „מכת־מוטיבאציה“ מופיע באותו גליון שבו נשאלה השאלה (גליון 20, בעמוד 14). המש־מעות שם, לדעתו: תמריץ הגורם לאנשים למוטיבאציה מוגברת למטרה שאליה כוון ה־תמריץ. נמרוד פסחי שלנו מגדיר זאת כך: מכת־רצון עז לפעול. סמל ראשון אורית גל מראשון־לציון מפרשת: עודף היענות חיובית. היא אפיי־לו מוסיפה דוגמה: הסעת הפקידה לחזרה לאחר טיסות הלילה, ובכיוון אחד בלבד !!! אין מלים בפינו. רק זאת ששלושת סימני־ה־קריאה הופיעו גם במקור...

המשמעות הסלאנגית של הביטוי הינה אומ־נם כפי שצינו הקוראים. בדרך־כלל מקובל להש־תמש בו להגדרת מאורע כלשהו, היוצר רצון ל־פעילות. דוגמות: „שבוע סקי בקיטסבול, אוסט־ריה, זאת מכת־מוטיבאציה בלתי־רגילה. זה מס־דר לך את כל השנה.“ או הטלפון, שהרים סגן מ', מפקד קורס בראשוני, לחבר שלנו המשרת כמ"פ טירונים בשריון: „שמע, החניכים שלי כאן

איור: יזהר כהן

קצת נרפים בזמן האחרון. נראה לי, שהם זק־קים לאיזו מכת־מוטיבאציה. מה דעתך שנארגן להם ביקור אצל הטיירונים שלך ?”

מכאן אנו מגיעים בקלות אל ה„ירוקים“.

ראשית אנו רוצים לציין בשמחה, שאיש מ־קוראינו לא טען שהמדובר בבארים ירוקים או בשידות ירוקות. לעומת זאת, רבים חשבו שהכ־וונה היא לחבר'ה חדשים, טריים, חסרי־ניסיון. מה שפעם, בתנועה, נהגנו לכנות „ירוקים“.

אז פעם — כן. היום — לא. היום אנחנו בחיל־ה־אוויר והסלאנג הוא סלאנג חיל־אווירי. (ראה מק־רה דומה, פקי־פק, בבטאון חיל־האוויר מספר 15). אצלנו, כפי שהגדירו זאת גיא כץ מאילת או גלעד טלר מכפר הרואה ועוד רבים אחרים, אצ־לנו הירוקים הוא כינויים של אנשי כוחות הקר־קע לסוגיהם.

המקור לשם זה הוא, ככל הנראה, מדי ה־זית הירוקים, שאותם נוהגים הירוקים ללבוש. זאת בניגוד לכחולים, שהם אנחנו, עצמנו ובש־רנו. רק שלא יהיה ספק לאיש שגם הכחולים הולכים בדרך־כלל בבגדים ירוקים, אם זה ב־בגדי־העבודה הצה־לילים ואם זה בסרבל הטיסה. כלומר לא הצבע קובע, אלא האישיות הכחו־לה שמתחתיה.

מה משמע „אתה לוקח“ ?

סמל ראשון אורית גל ניחשה: מעביר את ה־זכות לאדם אחר. וגם דוגמה היתה לה: בשיח בין שני טייסים צעירים שואל א' את ב': אתה לוקח את הפקידה הערב ?...

אורית זה לא סלאנג! הוא שואל אותו כפ־שוטו אם הוא לוקח את הפקידה הערב. אגב, הרשי לנו לחשוך, שהיית פקידה בעת שירותך הסדיר, וכנראה ששירתת בטייסת של אה, איך אומרים את זה בשפה עדינה — חבר'ה תפע־לים.

בכל אופן, התשובה הזו נכונה ורוב המשיבים ניחשו, שהכוונה כאן להעברת השליטה או הבי־צוע לידי אדם שני. המקור לביטוי הינו, כמו במקרים רבים אחרים, קורס הטיס, שם הוא משמש כנוסח הדיבור המוסכם בין החניך למד־ריך להעברת ההסטה מהאחד לשני.

אבל השימוש העקרי בביטוי נעשה מחוץ ל־כותלי האוויר, כמובן. כאן נשמרת המשמעות של הביטוי, בתוספת הנופך של „אני מסיר כל אחריות מעלי מרגע זה“. דוגמה ששלח לנו גיא כץ מאילת: מעשה בחניך אחד בקורס הטיס, בשלב המכין, שנטל חזיז, שלף את ניצרתו, וגיל־גלו בשלווה לרגלי מדריכו כשהוא מכריז: „אתה לוקח“...

אגב, לעתים קרובות אין משמעות הביטוי ה־עברה של אחריות, אלא הסלת אחריות. לדוג־מה:

— אתה רואה את החיילת ההיא שם, ליד הטלוויזיה ?

— נו ?

— אתה לוקח !...

מבינה את ההבדל, אורית ?

לפעם הבאה הכנו שוב שלושה ביטויים פשו־טים יחסית:

מהו „פיריט“ ?

מה פירוש „סטיק ורגל“ במובן הסלאנגי של המלה ?

למה מתכוון הביטוי „להיכנס לשבעה ג'י בנו־בה 12“ ?

אלה הביטויים, ואנו כבר מייחלים לתשוב־תיכם. מבין הקוראים ששלחו תשובותיהם הפעם עלה בגורל סמל בועז סגל מרמת־גן. הספר „ספיטפייר מעל מלטה“ מאת ג'ון ברלינג נשלח לביתו.

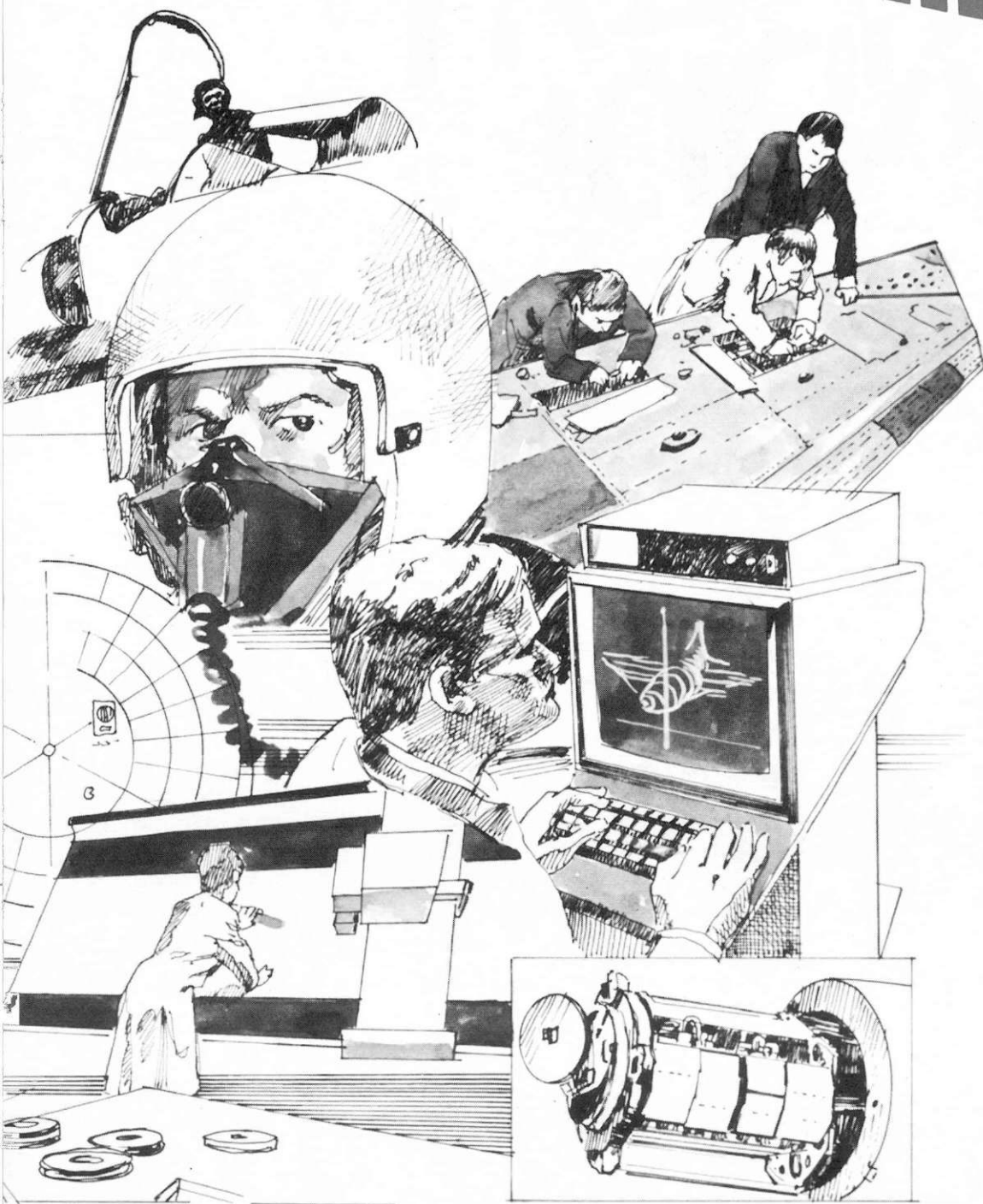
להתראות.



# הלבוא ומרווא...



# ...ועוד איר!





# מטוס הלביא. אתגר בשחקים ליכולתה של התעשייה האוירית.

27 שנה משרתת התעשייה האוירית את בטחון המדינה. 27 שנה – שותפה בעשייה לעצמאות כלכלית של ישראל. תבונה בטכנולוגיה. מבט אל העתיד. שילוב ייחודי בין מוחות טכנולוגיים עתירי תעוזה, עובדים חדורי אמונה ומפעילים מקצועיים בשטח. מפעל אנושי אדיר שהוליד כפירים, גבראים לדבורים. מסמך מרשים ליכולתה של התעשייה האוירית לישראל.

## חטיבת הנדסה

תיכנון, פיתוח וניסוי הנדסי.  
**חטיבת ייצור כלי טיס**  
ייצור מטוסים וחלפים למטוסים ולמנועים.

**חטיבת בדיקת מטוסים**  
שיפוט מטוסים, מנועים, אביזרים ותחזוקתם.

## חטיבת אלקטרוניקה

**אלת"א**  
פיתוח, תיכנון וייצור ציוד אלקטרוני.

**מב"ת**  
מערכות נשק ובקרת אש, מערכות בקרת טיסה, מערכת התראה וגילויי חדירה.

**תמ"מ**  
ייצור מיכשור ומערכות אלקטרוניות מכניות מיניאטוריות מדויקות.

**מל"מ**  
מפעל להנדסת מערכות משולבות.

**מג"ל**  
מערכות גילוי והתראה.

## חטיבת טכנולוגיות משולבות

**שה"ל**  
ייצור כניסע, מערכות הדרגות לטיסה ומערכות סרוו.

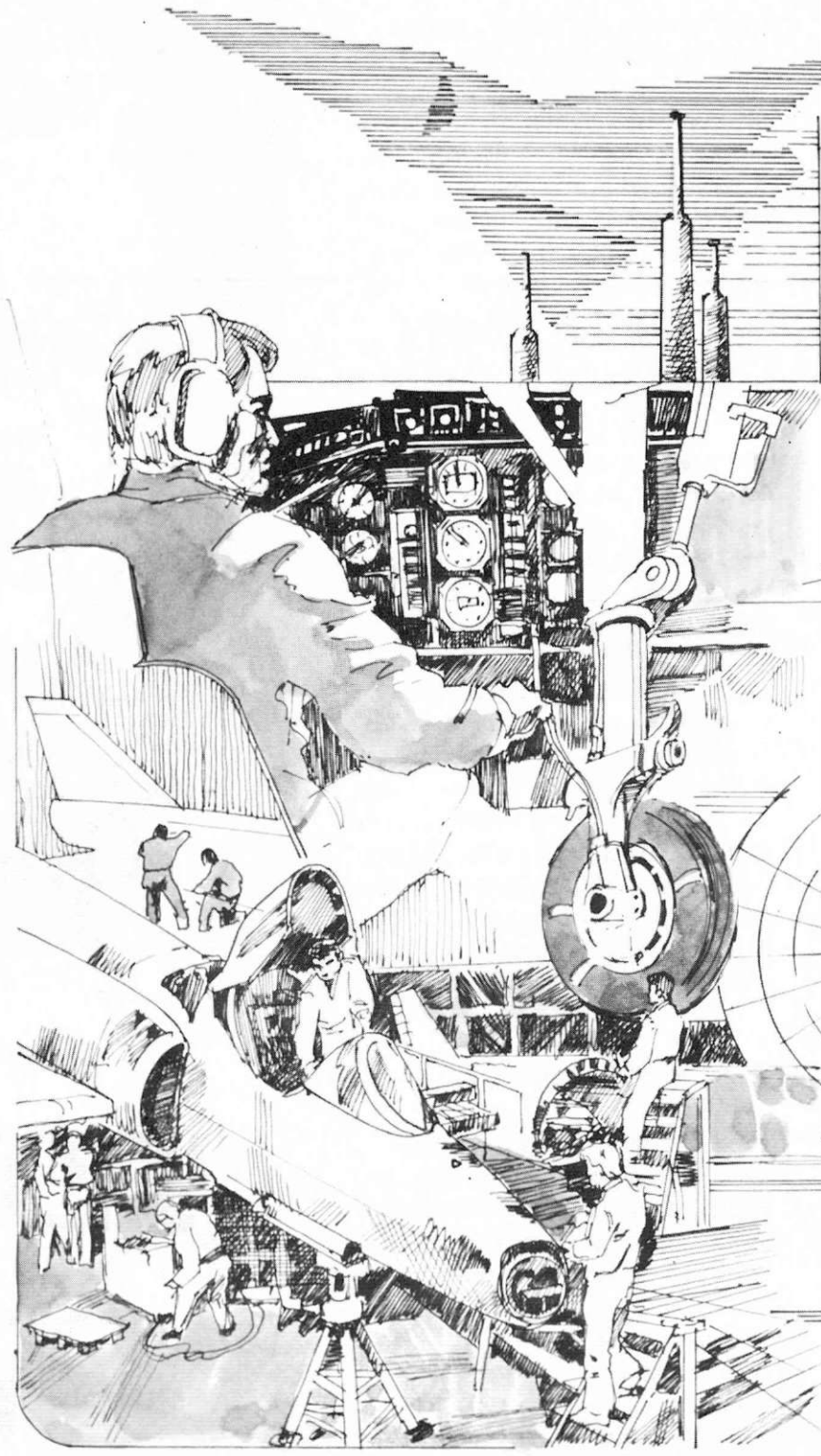
**רמת"א**  
תיכנון, פיתוח וייצור מינוון רחב של מוצרים בתחום התעופתי, היבשתי והימי.

**מד"א**  
שיפוט אביזרי מסוקים.

**ממ"ל**  
מערכות מדויקות של גלגלי שניים ומערכות מיאומטיות.

**תעשיות גולן**  
עיבוד שבבי של מתכות, הרכבה וייצור אלקטרוניים.

**תעד**  
ספרות טכנית ופרסומים מסחריים.





ז'ורז' מארי גינמר נולד ב-24 בדצמבר 1894 למשפחה ברטונית בעלת שושלת יוחסין עתיקת-יומין. בהיותו בן 15 עשה את היכרותו הראשונה עם התעור-פה, בשדה-התעופה שבקובוליאה, ב-מטוס וואזן דר-כנפי, שדמה לעפיפון-ארגז. הוא שילם לטייס כדי שייאות לקחתו עימו, במטרה להרגיש טיסה מהי.

באוגוסט 1914, כאשר פרצה מלחמת העולם הראשונה, ביקש גינמר להתגייס מייד. לאחר שקיבל את אי-שור אביו, התייצב לבדיקות רפואיות, אך התוצאות היו מאכזבות מאוד. חולשתו הגופנית היתה בעוכריו, נראה היה, שאינה מאפשרת לו, "לשלוף חרב", כשם שעשו אבותיו רבי-התהי-לה. אך ז'ורז', בעל הרצון החזק, לא היה מוכן להרפות עד שיגוייס. "אם יהיה צורך, אעלה על משאת העושה דרכה אל החזית, ומאום לא ימנע בעדי מעשות זאת", הכריז.

למרות המאמצים הרבים, שלו ושל בני משפחתו, הושבה ריקם פנייתו אל מפקד בית-הספר לטייס בפו. חולשתו הגופנית של ז'ורז' היתה לו שוב לרועץ. משהצליח להתקבל, סוף-סוף, לר-איון, האזין לו מפקד בית-הספר, קפיטאן ברנאר-טיארי, אך לא התרשם מחזותו של העלם, שנראה לו שברירי מדי. הוא לא נראה לו כמי שיתאים להיות טייס. ז'ורז' התחנן לפניו ש-יקבלו לשירות, ולו לתפקיד הפשוט ב-יותר, "אינני יודע לטוס", אמר, אני סטודנט להנדסה ומוכרים לי מנועי שריפה פנימית. פירקתי והירכבתי או-תם. אני מוכן לעשות כל דבר." "אני יכול לקבל אותך כטוראי, כשוליית מכונאי ותו לו", השיב לו הקפיטאן טיארי.

הצעיר שהיה ל"זקן"

אותו קפיטאן לא יכול היה לנחש את טבעו האמיתי של הבחור שניצב לפניו באותו בוקר בנובמבר 1914. לגי-מר היו כוח-רצון וכושר-התמדה. לאחר שהיה מבצע את העבודות הקשות ב-יותר, נראה מחייך ומרוצה. אם כי כחניך היו כמעט כל החיילים רשאים לתת לו פקודות והוראות. הופעתו הצנומה וגופו הרפוי פשוט גירו אותם להקניטו וללעוג לו. גינמר יכול היה

פיתח שיטת לחימה אווירית חדשנית ונועזת. הוא היה הטייס הראשון שתקף כשהשמש בגבו — והטייס המותקף, המסונוור מאור השמש, התקשה להבחין בו. שיטה מקורית זו, כוח רצונו העז והבלתי-מתפשר ועוז רוחו — עשו אותו לסמל לדורות רבים של טייסים צרפתיים.

חמישים ושלושה נצחונות אוויריים נזקפו לזכותו של קאפיטן ז'ורז' גינמר ב-11 בספטמבר 1917, כאשר יצא ל-משימה שממנה לא שב. שבע פעמים הופל עם מטוסו ונחלץ. בפעם השמינית בגד בו מזלו. גינמר היה מטייסיה הנערצים של צרפת במלחמת העולם הראשונה. הוא



מאת עמנואל בן-גוריון

# נמר צרפתי בשחקים



לפחות לנחם את עצמו בכך, שהינו מכור נאי מוכשר.

בינואר 1915 התחיל גינמר בלימודי ענק לו רשיון טייס מטעם קלוב ה"תעופה, לאחר הכשרה קצרה ביותר. ב-20 במארס עזב את בית-הספר בפו כדי להמשיך ולקבל הכשרה כטייס בבית הספר שבאווד.

ב-8 ביוני 1915 סיים ז'ורז' גינמר בהצלחה את הכשרתו כטייס והוצב לטייסת מס' 3. טייסת זו שנתפרסמה ביותר, הורכבה ברובה מטייסים ש"נחשבו לעלית. מפקדה היה קפיטאן אנטונין ברוקאר. מאוחר יותר השתייכה הטייסת ללהק הקרב GC-12, ש"הוקם בפיקודו של ברוקאר, אשר כונה בשם ה"חסידות".

גינמר עוד נזקק להכשרה נוספת ב"טאקטיקת קרב, אותה קיבל מהטייס הצרפתי המהולל ז'יל וודרין, מטייסת 3.

ב-15 בספטמבר, בן 20, זכה גינמר לטבילת-האש הראשונה שלו, כאשר טס מעל לעמדות הנ"מ של הגרמנים. לאחר שחזר מטיסת הסיור במוראן-סולנייה חד-כנפי, התעכב על כך במכתבו אל ה"ריו: „לא... שום התרגשות, פרט ל"סקרנות שבאה על סיפוקה...".

ב-19 ביולי הפך הבחור בעל-החלום מות ללוחם אמיתי כאשר זכה לנצחון נורא הראשון. ברום של 3,700 מטר הופיע מטוס אוויאטיק גרמני, שפנה לעבר סוואסון. גינמר הבחין בו, רדף אחריו והגיח מאחוריו, 50 מטר מתחתיו, כש"הוא טס לשמאלו. בצרור הכדורים ה"ראשון הצליח להפילו אחוז-להבות.

לאחר שביצע בהצלחה ובדייקנות רבה טיסת סיוור-צילום מסוכנת למדי מעל עמדות גרמניות, הדביקו לו מפך-דיו של גינמר את כינוי החיבה „שארל הזקן", כינוי שאומץ על ידו ונצבע על דופן מטוסו במירכאות כפולות.

הקינטורים, שהיו מנת חלקו בימיו הראשונים בטייסת ה"חסידות", פסקו.

#### השני בהסתערות ישירה

כהוקרה על מילוי למופת של משימת הסיור והפיטרול הצבאיות שהוטו לו עליו, והפלת עוד שני מטוסי אויב, יומיים לאחר נצחונו הראשון, עוטר גינמר באות הצטיינות. טקס הענידה נערך בנוכחות אביו.

ב-15 בספטמבר, בן 20, זכה גינמר ל-

נצחונו ה-16. את יום הולדתו ה-21, ב-24 בדצמבר-1915, כבר חגג בדרגת סמל אותו יום הוענק לו בטקס צבאי מלא, „צלב חיל הפרשים של לגיון הכבוד".

לשמו של ז'ורז' גינמר התחילה להיקשר הילת-ההילה. שמו נישא בפי כל והוא הפך בהדרגה לדמות נערצת על בני הנוער של ארצו.

במארס 1916 נפצע גינמר בפניו ו-אושפז.

הגרמנים כבר היו מצויידיים במטוסי סים חדישים יותר ובעלי ביצועים טובים מאלה שבידי הצרפתים. הם נהנו מעליונות אווירית. בהפעילם אוירוני-קרב מדגם אלבטרוס ואברשטאד, ואת מטוסיו של אנטוני פוקר, הטייס מ"הולנד שהפך למתכנן ויצרן מטוסים בגרמניה. אלה היו מהירים ויציבים יותר מהמטוסים שהפעילו טייסות ה"קרב הצרפתיות.

אך קציר נצחונותיו של גינמר עלה, והוא כבר הגיע ל-45 נצחונות ויותר. ב-6 ביולי, לאחר שנפתחה המערכה על נהר הסום, נתקל גינמר בשמי פלאנ"דריה בחמישה מטוסים גרמניים דו-מושביים. בקרב שהתפתח ביניהם הצליח להפיל אחד מהם. למחרת, נתקל בשני אלבטרוסים ובצרור של חמישה כדורים ממכונת-היריה שלו הפיל אחד. את נפילתו של השני הבטיח בהסתערות ירי ישירה עליו.

בשלב זה כבר היה גינמר לאליל ה"נערץ ביותר על הנוער הצרפתי, ואלוף הטייס הצרפתי הגדול הראשון. בימי ההפוגה שבין הקרבות הירבה לבקר בשני בתי-חרושת, „היספאנו" ו„ניפור" רט", והציג בפניהם את דרישותיו ל"שיפורים במטוסו. הוא התעקש והצליח להשיג התקנת תותח במטוס הספאד שלו, חימוש שעתידי היה לסייע לו להשיג ארבעה נצחונות נוספים. הכנסתם לשירות של מטוסים מדגם ספאד איפשרה לצרפתים להכריע את הכף בהיתקלויות קרב עם מטוסי הגרמנים, שנהנו קודם-לכן מעדיפות איכו-תית.

#### 4 הפלות ביום אחד

בוקר אחד, תוך כדי טיסת פטרול בסביבות וורדן, נתקל פניס-אל-פניס בשלושה מטוסי אויב. בשעה 11:20 הפיל אחד מהם. דקה לאחר-מכן הפיל את המטוס השני, שהתלקח באויר. כעבור ארבע דקות נוספות הגיע תורו

של המטוס הגרמני השלישי, שהתנגש בקרקע.

בהימצאו בגובה של 3,000 מטר, הותקף גינמר במפתיע. הוא „חטף" כדור, אך בכל זאת הצליח להשתלט על המצב כשלפתע הגיח לעברו אלבטרוס דו-כנפי כאן אירע דבר שלא יאומן, גינמר טס ישר לעברו של האלבטרוס, אך למרבה הפליאה האלבטרוס לא התקיף... בעוד שגינמר הפצוע, ניתק מגע ונחת בשלום בין הקווים הצרפתיים.

ב-26 בינואר 1917, הבחין גינמר ב"מטוס גרמני. הוא צלל בהעמידו פנים כאילו בכוננות להתקיף. האמת המרה היתה, שחלה תקלה במקלע שלו. תקלה דומה אירעה במקלע של צוות האויב. שני הגרמנים נחתו והעלו ב"אש את מטוסם למרבה תיסכולם בהיווכחם לדעת, כי הטייס הצרפתי, שאיים עליהם, היה גם הוא נטול נשק. הימים הבאים זיכו את קפיטאן ז'ורז' גינמר בנצחונות חדשים. ב-16 במארס נזקפו לזכותו שלושה נצחונות נוספים. ב-25 במאי הצליח להתקיף ולהשמיד עוד ארבעה מטוסי אויב.

ב-16 במארס 1917 שוב ניתנה לגינמר ההזדמנות להוכיח, כי נוסף להיות תו טייס מחונן הוא מצטיין גם בהגיינות אישית. הוא התקיף שלושה אוי-רונים גרמנים והכריחם לנחות יחד עימו בשטח שבו החזיקו הצרפתים. ה"צוותים הגרמנים נלקחו בשבי. אחד מהם היה הקצין פון האוזן, דודן של גנרל גרמני ידוע. קפיטאן גינמר צעד לקראתו, לחץ בכל האדיבות את ידו של הקצין וציווה לחבוש את פצעיו. לאחר נצחונו ה-50, שח לאחד מחב"ריו: „כן, אני מקווה שאטוס מחר ואמשיך לטוס, עד לנצחון. אבל עכשיו, כשמאחורי כבר 50 נצחונות, זה הסוף... יותר לא תראה את שמי בהודעות הרש"מיות." הוא הוסיף, „בכל פעם, לפני שאני יורד מתא המטוס אני אוסף ערימה של קליעי כדורים." הוא הצביע על מדיו, שהיו קרועים מפגיעת רסיסי כדורים, והגיש לחברו קליע שחדר לתוך הכפפה שעל כף ידו.

עתה הירבה לטוס, אף יותר מקודם. לבקשתו הותקנו בספאד שלו חמישה מכשירי-עזר, במיוחד בשבילו. ב-11 בספטמבר כבר ניכרו בגינמר סימני העייפות. אותו יום יצא מצריף מגוריו ושב למחסן, בו נמצא המטוס



נק חיפש אחריו) הופל על-ידי פונק בשני כדורים ועלה בלהבות, ביום ה-אחרון של ספטמבר 1917. התעלומה נותרה בעינה. וכך יכול היה המשורר הצרפתי אנטואן סן אקז'פרי, לכתוב: „שום אויב לא פגע ב-גופו של גינמר. איש אינו יודע...“.

## המכיל הלאומי

(המשך מעמוד 7)

נגרם לחיל-האויר הישראלי בפרשת ה-F15 הסעודיים.

„קל להטיס ה-F15 וקל להגיע איתו למצב של איום“, „אומר ב', „לי אין בע-יה עם זה, כי אני טס על ה-F15, אך, לאחרים, הטסים במטוסים פחות מת-קדמים, הדבר מהווה איום לטווח רחוק. בהתמודדות בין טייסת ה-F15 הישראלית וזו הסעודית, מי שינצח, ל-מרות הכל, יהיה המרכיב האנושי. ה-פער האיכותי בהחלט ימשיך להשמר. יש לכך סיבה טובה. המכונאים בטיי-סת הם גורם חשוב בשמירה על הרמה הגבוהה. הגף הטכני הוא ההבדל בניי-נו לבין הסעודים. להטיס — כל אחד יכול. להחזיק מטוסים שמישים ולה-ביאם לשמישות — לא כל אחד מסו-גל. את זה נותנים המכונאים. העדיפות תהיה לאותו צד שיעלה לשמיים יותר מטוסי F-15 שמישים. השילוב המוצ-לח יותר של רמת אחזקה ורמת טיסה גבוהה יעניק לבעליו את הנצחון.“

### לטוס את הרעינות

בשגב זה טייסי ה-F15 הם הטייסים הראשונים בין טייסי הקרב בחיל-האויר. מלבד שמירת התואר המחייב, עליהם לדאוג, שלא לרוקן אותו מתוכן. כפי שאומר מ': „בנושאי אויר-אויר כל העיניים נשאות ל-F15. זה מחייב מקצוענות א'-א'. אנחנו, בית-המקדש של חיל-האויר הישראלי בנושאי אויר-אויר; המובילים בנושאי התורה של אויר-אויר וקרבות-אויר. בשביל להיות ראויים לתואר, חייבים ללמוד כל הזמן, לעקוב אחר שינויים והתקדמויות, ל-אמץ תורות מתקדמות — ולהשתפר. כל הזמן להמשיך ולהשתפר. עוד לא הגענו למיצוי מושלם של המכונה. אפ-שר לשפר עוד ביצועים ולטוס טוב יו-תר. צריך לפתח רעיונות חדשים ולטוס אותם. לטוס את הרעינות — ולפסוע צעד נוסף קדימה!“

שום אישור מוסמך לכך. לדבריהם, ה-טייס הגרמני סגן וויסמן הוא שהפיל את גינמר. אך לפי תחקירים שנעשו, ביניהם עדותו של אלוף הטיס הצרפתי רנה פונק, שהשתייך גם הוא ללהק ה-קרב — „החסידות“, התברר, כי מטוס ה„רומפלר“ של אותו טייס (שפו-

ווה את שני המטוסים למתאגרפים ב-זירה, הרי המתאגרף הסעודי יהיה בעל יכולת טובה יותר למספר סיבובים רב. כדי לזכות בקרב, יהיה על ה„בוק-סר“ הישראלי להשיג, נוק-אאוט' כבר בסיבובים הראשונים — ולא יאבד מ-כוחו.

בעייה נוספת היא בעיית חלקי-החי-לוף. חלקי-החילוף של ה-F15 יקרים מאוד. למדינת-ישראל אין תקציב ל-רכוש מספר חלקי-חילוף רזרביים זהה לזה של הסעודיים. בעובדה זו גלום, ל-מעשה, הסיכון. מה שעלול לקרות הוא, כי עד שאנחנו נתקן את חלק החילוף שהתקלקל, יקחו הסעודים חלק רזרבי מתוך ה„סטוק“ שלהם. כשלאחד הצד-דים יש מאגר גדול יותר של חלקי-חי-לוף, יש לו, למעשה, יותר מטוסים מב-צעיים.

כל אלה מובילים למסקנה חד-מש-מעית: השפעת הטייס הולכת ומצטמ-צמת. כך מתגמד פער האיכות, שאם לא היה מדובר ב-F15, היה מבטל את ה-סיכון הסעודי. הסכנה הצפויה היא, כי מה שיכריע בסופו-של-דבר, יהיה היחס המספרי ולא היתרון האיכותי. סכנה נוספת טמונה בהתמודדות בין ה-F15 הסעודי ומטוסי-הקרב הישראלים ה-אחרים. פער האיכות בין ביצועי המטו-סים של שני הצדדים (הישראלי והס-עודי) כל-כך גבוה, עד כי עליונות ה-טייס הישראלי לא תוכל לחפות עליו.

טראגדיה של טייס היא היותו מו-פל בידי טייס פחות טוב ממנו. ה-F15 המשופר הוא מטוס מעולה, המקהה את השפעת הטייס בקרב-האויר. כוחו של המטוס גדול מכוחו של הטייס. ה-חשש הגדול הוא, כי בעימות בין מטו-סי ה-F15 הסעודיים והסקייהוקים, כפירים ופאנטומים ישראליים, ינצח לא הטייס הטוב, אלא המטוס הטוב. דבר זה מחריף פי כמה את העוול ש-

„שארל הזקן“. הוא בדק אותו בפעם המיידע-כמה. אותה עת מילא גינמר את מקום מפקד הטייסות, קפיטן הרטו, שנפצע קשה כאשר הופל מטוסו ב-3 בספטמבר. הוא הותיר מאחוריו, כפי שחשב, לכמה שעות, את העבודה ה-מינהלית, שנתחייבה מהיותו מפקד „טייסת החסידות“, והחליט לצאת לטיסת פטרול. הוא הכין את מטוסו והזמין טייס אחר, סגן-משנה בוזון-ורדיראז, להילוות אליו כמספר שתיים. במטה היחידה ביקשו חבריו לעכב בעדו ושימתין עד לבואו של קפיטן ברוקאר, מפקדו הקודם של הלהק עד לשנת 1917. אך בתשובה להפצרותי-הם הפטיר „שלום“ ויצא לטיסת פטרול — שממנה לא שב. זמן קצר לאחר המראתם הופיעו מטוסי האויב ב-קבוצה גדולה. בוזון-ורדיראז פיזר את הקבוצה וגינמר הפיל אחד ממטוסי האויב (נצחוננו ה-54). הוא תקף מטוס גרמני נוסף, ירה והחטיא והגרמני הצליח לחלוף לידו.

### נעלם בקרב-אויר

בינתיים התרחק סגן-מישנה בוזון-ורדיראז, מאיזור ההתכתשות וחזר ל-מילוי משימת הפטרול. בהתקדמו לעבר הקווים האנגלים, הבחין בהיעדרו של גינמר וגילה את המטוסים הגרמנים המתרחקים, הוא שב לאיזור שבו הו-תיר את מפקדו ושעתיים חג בקשתות, בנסותו לגלות באויר או למצוא על הקרקע את המטוס של מפקדו-חברו. לבסוף, בגלל מחסור בדלק, נאלץ לחזור לנחיתה בבסיס. שאלתו הראשונה ב-רדתו מהמטוס היתה: „האם נמצא כאן גינמר?“

הכל קיוו, כי גינמר יחזור. על לוח-הטיסות נרשם: „יום שלישי, 11 ב-ספטמבר 1917 — טיסת פטרול. קפי-טן גינמר יצא בשעה 08:25 יחד עם סגן משנה בוזון-ורדיראז, נעלם בעקבות קרב עם דרכנפי מעל פואלאקאפל“ (בל-גיה). למחרת היום פורסמה, בסיגנון לאקוני י, הודעה רשמית צרפתית.

הגרמנים טענו, כי ז'ורז' גינמר נהרג בכדור שנורה לעברו מהחזית וכי תעו-דת-הטייס שלו, שנמצאה על גופתו, איפשרה להם להוכיח את זהותו. הם גם הודיעו שערכו לו טקס-קבורה בכבוד צבאי מלא. אולם, לא ניתן היה להשיג



# בין הבסיסים ניצ

## מאקסימום של אבטחה

מיטווח צינורות

חיילי המילואים ביחידת האבטחה לוקים במעין תיסמונת מוזרה. הקשי- שים שבהם שבים אל ימי נעוריהם, כ- אילו השאירו בבית את כל תופעות ה- לוואי הקשורות בגיל. הצעירים, לעו- מת זאת, נראים לאים כלשהו, כאילו הזיקנה קפצה עליהם. ... ובלוי ייעול אי-אפשר. רס"ן נ', ש- היה קודם-לכן סמג"ד בשיריון, המציא



רס"ן נ': אפשר לחך גם חיילי מילואים

פאטנט חסכוני — מיטווח צינורות. ב- מקום יציקות הבטון במיטווחים, השיג נ' צינורות בטון גדולים, שלא נעשה ב- הם שימוש, ועשה מהם מיטווח למופת. בינתיים, לא העתיקו את רעיון מיט- ווח הצינורות למיטווחים אחרים, ו- הוא נשאר בגדר פאטנט מקומי, אבל רס"ן נ' תולה תקוות בהמצאתו. טלוויזיה של בוריס, שעון דיגיטאלי עם ראדיו (גם הוא הובא מהבית), שלל



מפקדת יחידת האבטחה — התותח ירד מהסד"כ

כדי לאבטח את הבסיס, יש לדאוג לניצול מירבי של כוח-האדם העומד ל- רשות יחידת האבטחה. מלבד חיילי ה- מילואים, מפעילים גם חיילי חובה, ה- אבטחה היא חלק מהשיגרה, מבלי ש- הדבר יפגע בעירנות החיילים. במקומות העבודה — בדירים ובמוסכים נשק ה- אבטחה הוא חלק בלתי-נפרד, כמו כלי- העבודה. כל חייל חדש המגיע לבסיס, עובר קורס אבטחה והתגוננות. האבט- חה היא ייעוד משני של חיילי הבסיס. מי שמסייעים באבטחת הבסיס, לצד אנשי המילואים והחיילים הסדירים, הם הכלבים בשירות חובה. חיים — דוברמן צעיר, נועז ומאולף, מדגים ב- צועים מרשימים בהחלט. בתוקף כ- שוריו הופקד חיים על הכלביה. מדי יום הוא סוקר באדישות מסדר-כבוד של כלבים מעורבים ונבחנים, מטפל ב- בעיותיהם השוטפות. חיים מפגין קפי- צות, טיפוס על סולמות, ומעמיד פני מת.

מאת אלי נוה

„הבעייה הראשונה של איש-מילו- אים, ביום הראשון שהוא מגיע ליחי- דה היא — מתי החופש,“ — מסביר רס"ן נ' מפקד יחידת האבטחה באחד מבסיסי חיל-האויר.

סמל (מיל). ישראל זבדי — עורך- דין במקצועו משבץ את החבר'ה לתפ- קידיהם השונים. מיכאל אוסטפלד — לשעבר מנהל סניף בנק לאומי בפאריס, וכיום חבר הנהלה בבנק — 30 יום ב- שנה הוא כאן רס"ר אבטחה; עובדיה, סבוני, ירמיהו, סמג'ה, לייבוביץ ו- כל השאר, מגיל 21 ועד 54 — מאבט- חים 30 יום בשנה את בסיסי חיל- האויר.

„אם איש-המילואים ימצא מקלחת ושירותים נקיים,“ ממשיך רס"ן נ' באני מאמין שלו, „50 אחוזים מהדרי- שה לשוב הביתה — נפלה.“ לפיכך הע- מידו בבסיס לרשות כוח-המילואים ה- מאבטח מבנה נאה ודשא מוריק במר- כזו, ובמבנה הזה מגורים, מטבחון ומר- עדון. צא וחשב מה צריך איש-מילואים, כדי שייפלו גם 50 האחוזים הנותרים מהדרישה לחזור הביתה.

רס"ן נ' חושב, שאפשר בהחלט לחנך גם חיילי-מילואים, והנשק העי- קרי („הגזר“ — בעגה החינוכית) הוא החופשה. „מי שחושב, שאיש-מילואים לא צריך להתגלח, לצחצח נעליים ו- להיות מסודר בלבשו — טועה,“ מס- ביר רס"ן נ'.

חיילי האבטחה של נ' שומרים בשעות היום והלילה על גדרות הבסיס, מאיישים את מגדלי-השמירה ומפטר- לים לאורך דרכי המערכת. הם עורכים סריקות גם בתחנות ההסעה שבאיזור הבסיס.





רכב כיבוי-אש מכבה מטוס דולק

חלקם שבו והמריאו, כל זאת במסגרת תרגיל הפעלת מטוסי חיל האויר ממנ-חתיים אלטרנטיביים. זמן מה לאחר הנחיתות התקבלה התרעה בדבר „כוונת האויב“ לתקוף את השדה, כוחות הנ"מ הפרוסים סביבו נערכו למתקפה וזוג מטוסי F-15

אש אל תוך הלהבות ממש, קיפץ בין הלהבות ואף מעד. החום אומנם הציק לו, סיפר לאחר שיצא מתוך הלהבות, אבל היה זה חום גופו בתוך החליפה האטומה — ולא להט האש.

כוסות פלאסטיק עם משקע של קפה שחור בקרקעיתו, עמודי הכלכלה של עיתוני סוף השבוע וגבעות של קליפות גרעיניים. על לוח המודעות בחדר-המב-צעים, מעל מכשירי הקשר — לוח-ה-תורנויות, ומודעות על מכוניות למכי-רה. 24 שעות של אבטחה בבסיס חיל-האויר אי-שם. „במה שעומד לרשותנו,“ מסכם רס"ן נ', „אנחנו עושים את ה-מאקסימום.“



### באש ובמים

חניכי קורס כיבוי אש והצלה ערכו לאחרונה באחד מבסיסי חיל-האויר תרגיל תחרותי בכיבוי אש ובחילוץ. החניכים תירגלו חילוץ טייס ממתוס



„אמודאי“ בלהבות

שנפגע על מסלול, כיבו אש שהוצתה באגנים בגדלים שונים, וכיבו מטוס בוער, בתוך אגן אש ענק. — כל זאת בפחות מדקה.

לכל שטח-אש יש אמצעי-כיבוי מת-אים לגודל השטח — החל ממטפה נייד קטן ועד לזרנוקי מים וקצף מכבאית מיוחדת לכיבוי שריפות-ענק. מסתבר, שכל שטח השריפה גדול יותר, הזמן לכיבוי האש קטן יותר. זאת, כנראה, בשל אמצעי הכיבוי המ-שמיים ביעילות רבה לכיבוי שריפות גדולות.

אחד המדריכים הפגין תרגיל אומץ, כשנכנס בחליפת „אמודאי“ חסינת-



F-15 ממריא מהמנחת

שזה אתה חומש ותודלק הוזנק במב-ערים פתוחים לקדם „התוקפים“. תוך מספר דקות נראו שני מטוסי F-15 צוללים בכיוון מגדל הפיקוח ו-מבנה הנוסעים בשדה, כשיחידות הנ"מ „משגרות“ חימושן לעברם.

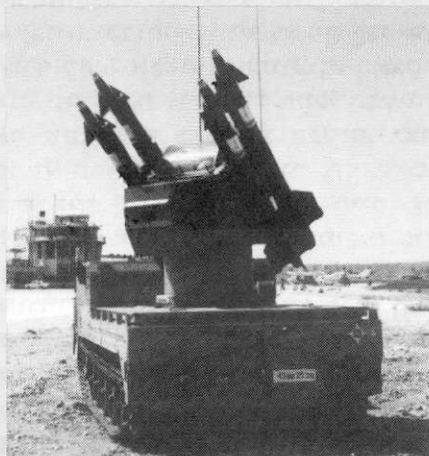
אחד התוקפים „נפגע“ מאש הנ"מ והשני נרדף „עד חורמה“ על-ידי זוג ה-מטוסים שהמריאו להגנת השדה. בקרב הקצר שהתפתח „הופל“ התוקף השני והמפיל בישר זאת ליושבי השדה „ב-גלגול נצחון“.

התרגיל הסתיים בהצלחה שכן הש-דה, המבנים והמטוסים החונים בו נש-ארו שלמים, ממש כפי שהיו לפני תחי-לתו.



### הפעלה ממינחת אלטרנאטיבי

רעם המנועים של מטוסי הסקיהוק ו-F-15 שנחתו בשדה-התעופה שהורגל בנחיתות מטוסי נוסעים ומטוסי רי-סוס החרידו אותו משלוותו. המטוסים נחתו בזה אחר זה, תודלקו וחומשו ו-



צ'פארל דרוך לפעולה



הבסיס : חיילים בסדיר, אנשי קבע ובני המשפחות.  
 על כל הכבודה הזאת מונו לאחרונה חיים וזוהר, שני חיילים בשירות סדיר, ששמו להם למטרה להגדיל את אוכ-לוסיית בעלי-החיים ולמלא את הכלור-בים הריקים שבפינת-החיי. כדי לעזור להם במילוי משימה זו מתבקש כל מי שיש לו בעל-חיים מיותר, מציפור ועד לסוס, למשל, לכתוב לדואר צבאי 01560 וזוהר ישמח לאסוף את החיה ולטפל בה במסירות ותודתו נתונה מראש.



בטקס חגיגי נפתח סניף חדש של בנק אוצר החייל באחד מבסיסי חיל-האוויר. הסניף החדשון מסוגו נפתח בנוכחות מנכ"ל הבנק וקציני חיל-האוויר. הבנק משרת את חיילי החובה והקבע של הבסיס ואת משפחות ה-קצינים המתגוררות בבסיס

המארת. בכך, נבחר סגן ויזל לייצג את חיל האוויר בחידון ידיעת הארץ הכלל-צהלי. האולם, שבו נערך החידון, היה מלא מפה-לפה ונכחו בו קצין חינוך ראשי, תא"ל אבי זוהר, מפקד הבסיס, ונציגים מכל זרועות החיל.  
 לחידון, שנמשך כשעתיים, קדמו שני שלבים. בשלב הראשון נערכו מיבדקים למועמדים בכל בסיס ובסיס בנפרד. לשלב השני נבחרו מבין נציגי הבסיסים ששת הטובים ביותר, שהתמודדו ב-גמר. נושאי החידון היו הנגב והשרון, לרגל מלאות 25 שנים להקמת דימונה ו-70 שנים לתחילת הישוב העברי ב-שרון.

סגן ויזל הוכיח בקיאות רבה ולא התקשה להוביל בכל שלבי החידון. הוא זיכה את יחידתו במגן-נודד וזכה בפרס — „ארץ הנגב“, קובץ מאמרים ומחקרים בנושא הנגב.  
 צמד הפרברים הנעים את הערב ב-שירון, ותזמורת חיל-האוויר ליוותה את החידון בנגינתה תחת שרביטו של מנצחה הוותיק, סא"ל אריך טייך. התזמורת אף נטלה חלק פעיל בחידון, בהציגה לפני המתמודדים שאלות מר-סיקליות.



מטוס כפיר זה על חימושו היווה חלק מ-תצוגה קרקעית מרשימה, שהוצגה בפני מש-לחת תורמים נכבדה, שביקרה בבסיס חיל-האוויר. האורחים ביקרו במוסכי תחזוקה ובטייט כפירים



**פרס לנהגים מצטיינים**

גם להם מותר לטוס — לפחות עד לשארם א שייח'. משום שהיו נהגים זהירים.

אחד-עשר נהגים מצטיינים בחיל-האוויר שלא עברו אף עבירת תנועה יותר משנתיים טסו לשארם וזכו ב-„יום כף“ במרחב שלמה. הרכב היה צמוד — עם נהג צמוד — אך כל אחד מהמצטיינים היה הפעם נוסע, לא נהג. נוסף לסוירים מקיפים בכל האיזור, זכו הנהגים להסברים מקיפים על ה-מרחב מפי מלווים המסור, רס"ר מי-כאל, מבסיס חיל-האוויר.

לאחר הסיוור הזומנו האורחים לא-רוחת-צהריים חגיגית עם מפקד הב-סיס. האחרון אף טרח וליווה אותם אישית לסיוור בבסיס.

בחזרה צפונה, שוב במטוס, סיכם את החוויה אחד הנהגים, דודי, בשלוש מלים: „וואלה היה סבאבה“.  
 ה-11 חזרו אל שורות נהגי חיל-האוויר, אשר 27 מהם זכו לא מכבר בפרסים ותעודות הוקרה בטקס מבצע „הנהג הזהיר“.



**אלוף ידיעת הארץ**

בחידון חיל-האוויר בידיעת הארץ, שהתקיים השנה בבסיס במרכז הארץ זכה סגן בנימין ויזל, מחיילי הבסיס



**למען חיסכון באנרגיה**

מסתבר, כי כאשר טייס בחיל-הא-ויר „מטיס את כל תקציב משרד החי-נוך“, ושעת טיסה עולה הון-עתק, מת-ייחסים בחיל-האוויר ברצינות משנה ל-חיסכון באנרגיה.

בשיתוף עם משרד האנרגיה והתש-תית וקצין החינוך החילי, נערכו לאח-רונה כנסים לחיסכון באנרגיה בשני בסיסים של חיל-האוויר. הכנסים נוע-דו להגביר את מודעות הקצינים הבכי-רים בחיל-האוויר לחיסכון. נדונו גם נושאים ייחודיים לחיל, וגם בעיית ה-אנרגיה בכללותה — משבר האנרגיה, היבטים פוליטיים וכלכליים, אנרגיה תחליפית, פתרון בעיית הדלק על-ידי תחליפים וכיו"ב.

משה גבר, מנהל ההסברה במשרד-האנרגיה והתשתית הבהיר, כי הוצאות דלק הן הכרחיות, ובחיל-האוויר על אחת כמה וכמה, אבל בהתנהגות נכו-נה, אפשר לחסוך.



**חיים בפינת-חי**

אם ייצא לכם פעם להסתובב בבסיס חיל-האוויר חצרים ופתאום לשמוע בין מטוס למטוס קולות יוצאי-דופן כמו געייה, ציוץ או פעייה, אל תתפלאו. בחצרים קיימת פינת-חי, הראשונה שנתקלנו בה בבסיסי צה"ל. אנו אומ-רים פינת-חי? גן-חיות של ממש: ברווזים, חמורים, כבשים, עיזים, קוף — ומה לא.

הפינה הוקמה לפני שש שנים על-ידי קצין הספורט, אבי שמחון, ומאז היא חיה ופועלת ללא שום תמיכה תקציבית. את בעלי החיים תרמו קי-בוצי הסביבה והמכון הזואולוגי של אוניברסיטת תל-אביב, והן ניזונות משאריות לחם, ירקות ובשר, שמטבח הבסיס מספק להן, במקום להשליכם לפח-האשפה. בפינה מבקרים כל אנשי





# מדורי אורי

אורו במרכז ההתעניינות הציבורית. מעמדו הי- מיוחד ויוצא-הדופן של היועץ המשפטי, מאפשר לו שיקול דעת חופשי כמעט לחלוטין מכל סייג, ומפקיד בידיו עוצמה שאין דומה לה במערכת הממשל בארץ. למעשה, טוען המחבר, רק איש- יותם המוסרית של אלה שנשאו בתפקיד עד עתה מנעו את השימוש לרעה בעוצמה זו.

בספר היסטוריה וניתוח דקדקניים של הת- הוות המשרה והתפתחותה מאז ימי יעקב שמי- שון שפירא, היועץ הראשון שעיצב את התפקיד ועד פרופ' אהרון ברק, שהשפעתו חרגה מעבר לכל מה שהיה מקובל עד אז. תיאור מפורט של פרשות ופרשיות מרכזיות רבות בהיסטוריה ה- קצרה של מדינת-ישראל — מנקודת מבטו של היועץ המשפטי, שמסתבר לאחר קריאת הספר, הוא נקודת המבט המכרעת.

מחקר אקדמי-סוציולוגי מעניין וקולח של אחד ממורי הדרך בתנועה הציונית. פרץ ברנשטיין, שנולד בגרמניה והשתקע בהר לנד, היה ציר בקונגרס הציוני של 1929, חבר מינהלת העם והממשלה הזמנית. התיאוריה או- תה הוא מציג תוקפת את בעיית האנטישמיות מזווית מקורית: האנטישמיות היא תופעה חב- רתית הנובעת ממבנה הקבוצה וקונסטלציה בין קבוצות — ולאור-דווקא, כפי שרגילים לטעון, מתכונות קולקטיביות משותפות לעם היהודי. משום כך, אין טעם לנסות להפריך את הטע- נות האנטישמיות, שכן הן רק המתלות להבעת איבה, וטעות היא לקוות שהיהודים יתגברו על האיבה הזאת אם יהיו מוסריים יותר או טר- בים יותר. הפתרון האפשרי היחיד להדברת ה- אנטישמיות הוא, אם כן, הפתרון הציוני.



**מחקרים באגדה, תרגומים ותפילות ישראל לזכר יוסף היינמן, עזרא פלישר ויעקב י' פטור חובסקי עורכים, הוצאת מאגנס ירושלים והיברו יוניון קולג' פרס, סינסינאטי.**

קובץ מאמרים, פרי עטם של כמה מבכירי ה- חוקרים של מדעי היהדות כמו מרק ברגמן ו- אביגדור שגן, מוקדש לזכרו של חוקר יהדות גדול — יוסף היינמן. הנושאים בספר רבים ו- מגוונים (חלקם מובאים באנגלית) ועוסקים ב- סוגיות לשוניות ותכניות של המדרש היהודי. מופלפל ומלא לחלוות.

עיון

**איטליה, הרברט קובלי ועורכי לייף, ספרית מעריב, 160 עמ'.**

התוספת האחרונה לסידרה הגיאוגרפית של ספרי טיים-לייף היוצאים בעברית במיסגרת הוצ- את „ספרית מעריב“.

ישראל, שעוד לא היה באיטליה, או שהיה באיטליה, יכול ללמוד בכרך זה, על עשרת פרי- קיו, בצורה מתומצתת ומרחיבה דעת, כל מה שרצה לדעת על איטליה והעז, או לא העז, לשאלו. הקורא יצטרף אל עשרות המיליונים, תיירים בפועל ובכוח, הנוהרים אל ארץ המגף מדי שנה ויבין הן את זוהרה והן את מצוקתה בליוויית שפע תצלומים בצבעים ובשחור-לבן. הפרק האחרון בספר סוקר בקצרה את תול- דות הקהילה היהודית („עתיקה וספוגת תר- בות“) של איטליה.

מדע בדיוני

**תחנת הוקסביל, רוברט סילברברג, בית הוצ- את כתר, 153 עמ'.**

תחנת הוקסביל היא בית-הכלא האידיאלי. אין צורך להקיפה בגדרות או להציב בה שומרים ו- סוהרים. למרות זאת — אין סכוי שמי מהאסי- רים בה יברח. כי תחנת הוקסביל ממוקמת מילי- ארד שנים אחורנית. בקצה החד סטרי של מכר- נת זמן המופעלת ע"י המשטר הטוטאליטארי של המאה ה-21. הספר מצטיין בתיאור חי ו- מרהיב של תקופת הפאליאואזאיקון, והפרק ה- עתידי של הספר — הוא רומן פוליטי חברתי לכל דבר.

**שיחות, ישעיהו בן-פורת, עידנים, 398 עמ'.**

אומנות ואמנות הראיון מוכרים ביותר, ולעי- תים עד זרא, בעיתונות העברית — וחלקם של הראיונות אף נכרכים אצלנו בספרים. אולם, ישעיהו בן-פורת, מ„ידיעות אחרונות“ טיפס שלב נוסף אל אמנות השיחה העיתונאית. ב„שיחות“ הנכללות בספר הוא חוזר לעומק הגיגיהם ונש- מותיהם של אישים ישראלים ויהודים מארליך ועד גולדמן ואף לתוככי ברונו קרייסקי רבי-ה- נפתולים.

ספר קריא ומאלף ביותר, החושף הרבה יותר מטפח, לטוב ולרע, של אישים מוכרים ומוכרים לכאורה.

מאחר שבן-פורת ממשיך לפרסם שיחות בעי- תונו יכול הקורא אך לחכות לכרך ב' של „שי- חות“.

ארץ ישראל

**אומרים ישנה ארץ, יצחק זיראב, הוצאת „מעריב“, 344 עמ'.**

יצחק זיראב, העתונאי ואיש הציבור הותיק, פורע חוב של כבוד למושבות הראשונות ולנס- ינות ההתישבות שקדמו להן. ישוב הארץ לא החל בכינרת, דגניה ונהלל, זוקא, ואפילו לא בפתח תקוה: זכות הראשונים שייכת לחלוצים, אנשי הישוב הישן, שניסו לתקוע יתד בג'רמאק, בג'אנוני (גיא-אוני), ליד יריחו ומחוץ לחומות ירושלים. ר' ישראל בק, מרדכי סלומון, שמעון ברמן — אלה הם המבשרים האמיתיים של התחדשות הישוב היהודי בארץ ישראל במחצית המאה שעברה.

בספר מבחר של סיפורים וקטעי זכרונות על המאבק בפגעי הטבע, במחלות, בשכנים המתנכ- לים, בשליט התורכי, וגם... במימסד היהודי ש- עיין את דרך החיים החדשה; הלהט שלא דעך למרות הכשלונות הרבים. מסר לימינו אנו ניתן למצוא בדברי אנשי צפת, ידועי הסבל: „ואל יר- רמו עוונותינו לצאת מארץ חמדה, טובה ורחבה בעבור פרוסת לחם“.

יהדות

**האנטישמיות כתופעה חברתית, פרץ ברנשטיין, ספרית מעריב, 208 עמ'.**

צבא ובטחון

**רפאל בנתיבי המחקר והפיתוח לבטחון ישראל, מוניה מ. מרדור, הוצאה לאור משרד הבטחון 520 עמ'.**

בימי ההמתנה של מלחמת ששת הימים חדרו מטוסי מיג-21 מצריים לשטח ישראל לצורך צי- לום מגובה רב. מהירות הנסיקה של המיגים היתה גבוהה משל המיראזים שבידי ישראל, ועד שהאחרונים הספיקו לנסוק — כבר חמקו ה- מיגים וחצו את הגבול מערבה לסיני.

מישהו בחילה-האוויר העלה רעיון מבריק: ל- הפעיל את המיג-21 העיראקי שהגיע לישראל נגד המיגים המצריים. הנשק שנבחר כדי לחמש את המיג היה „שפיריר-2“ טיל אויר-אוויר מת- צרת רפאל, הרשות לפיתוח אמצעי לחימה. התכנית יצאה אל הפועל כמתוכנן, אך המצרים נמנעו, משום-מה, להיכנס למארב שהוטמן להם והמיגש המסקרן בין המיג הישראלי והמיגים המצריים — נמנע.

במלחמת יום הכיפורים, לעומת זאת, נפש ה„שפיריר-2“ עם המיגים המצריים עשרות פע- מים. 102 מיגים מופלים — היה השלל של ה- טיל הישראלי.

על פיתוח השפיריר-2, ועל פיתוח אמצעי-לחי- מה שונים ומגוונים ברפאל — לפחות אותם אמצעי לחימה שניתן כבר לחשוף אותם — מס- פר מוניה מרדור, שעמד בראש הרשות במשך 10 שנים.

הספר, המלווה עשרות צילומים, מגלה טפח נכבד מהמאמץ והמסירות המלווים את הציירה הביטחונית בארץ, ומאפשר הצצה אל מאחורי הקלעים של פרשיות עלומות ומרתקות.

אקטואליה

**היועץ המשפטי נגד הממשלה, יחיאל גוטמן, עידנים — מהדורת ידיעות אחרונות, 370 עמ'.**

מעורבותו של היועץ המשפטי לממשלה כמעט בכל הפרשיות המסעירות את המדינה מעמידה





ספרים חדשים בהוצאה לאור של משרד הבטחון :

## רפא"ל בנתיבי המחקר והפיתוח לבטחון ישראל

מאת מזניה מ. מרדור

פרסום ראשון ובלעדי לסיפורה של רפא"ל — הרשות לפיתוח אמצעי לחימה בישראל. תיאור אותנטי, מרתק וממקור ראשון של אחד הפרקים העלומים בתולדות מערכת הבטחון והמדינה. 520 עמודים, כולל צילומים בלעדיים, דיאגרמות ומפתחות. המחיר 112 שקל (כולל מע"מ).

## פרקים בתולדות ירושלים בימי בית שני

בעריכת א. אופנהיימר, א. רפפורט ומ. שטרן  
בשיתוף עם הוצאת יד יצחק בן-צבי, ירושלים

אנשי מדע מן הארץ והעולם ב־26 מחקרים מקוריים, שכל אחד מהם מאיר בוויית שונה את בירת ישראל של ימי בית שני — עיר בטבורו של עם ועולם. 488 עמודים, כולל צילומים ואיורים. המחיר 84 שקל (כולל מע"מ).

## פרקים בתולדות ירושלים בזמן החדש

בעריכת אלי שאלתיאל

בשיתוף עם הוצאת יד יצחק בן-צבי, ירושלים.

קובץ מאמרים מאת טובי החוקרים מתאר את הפיכת ירושלים מעיר בשולי האימפריה העיתמאנית לבירתה של מדינת ישראל המתחדשת. 472 עמודים, כולל צילומים ואיורים. המחיר 84 שקל (כולל מע"מ).

## מבט על מצרים

בשיתוף עם הוצאת "כרטא"

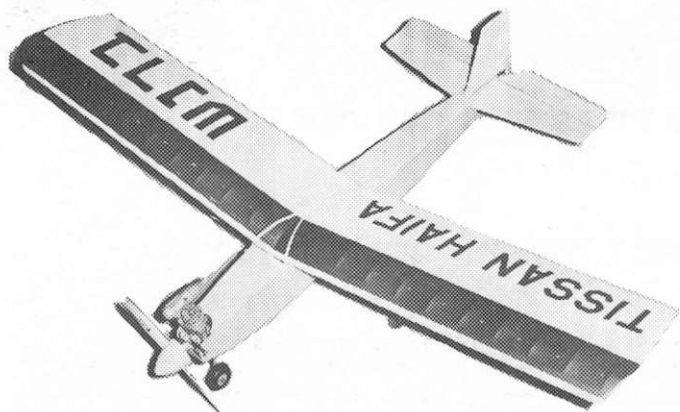
המתנה המתאימה לחג האביב — ספרם של הצרפתים אנרי גונו ופולט גוביון, שהוא מסע צבעוני ומאלף לאורך ארץ הנלוס והפרעונים. 132 עמודים בפורמאט אלבומי מהודר. המחיר 112 שקל (כולל מע"מ).

את הספרים ניתן לרכוש במרכז המכירות, רח' דוד אלעזר 27.  
הקריה תל-אביב, ובכל חנויות הספרים.

משרד הבטחון - ההוצאה לאור



# טיסנים נהוגי אלחוט!!!



**„ברנש“** הטיסן שהיה חסר לך בשביל להתחיל ולהצליח עם טיסני ראדיו (למנועים 2.5 עד 5.5 סמ"ק). קיט להרכבה עצמית: כל החלקים בעיבוד מדויק של עץ בלזה ודיקט תעופתי. פיתוח וייצור על-ידי „טיסן חיפה“. המחיר — 500 שקל (לא כולל ציפוי וגלגלים).

**„סטאק 6“** (6 ערוצים) — מכשיר הראדיו להתחלה ולהמשך. עכשיו הספקה מהמלאי במחיר זול מייבוא אישי. החל מ-1600 שקל (כמות מוגבלת).

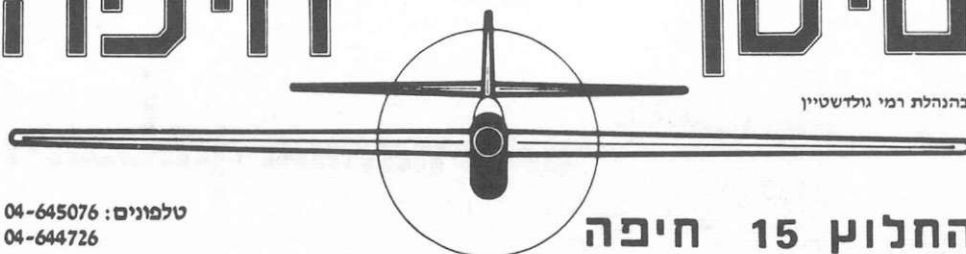


- קיטים מתוצרתנו: גלשון „אצבעוני“, דאון „שמנטץ“, נהוגי כבלים „דרדר“ ו„מיני-לווין“.
- טיסנים נהוגי כבלים מוכנים COX החל מ-320 שקל כולל מנוע!!!
- מבחר מנועים מכל הגדלים, תוצרת O.S., טנדר טיגר ו-COX.
- טיסן ראדיו „בננה“ להרכבה עצמית ב-175 שקל!!! הליקופטרים, סירות ומכוניות.

סוכנויות:  
„טיסני רחובות“, דרך יבנה 70.  
„הצעצוע“, ירושלים, דו-נואס 6.  
„טיסן חדרה“, רמב"ם 13.  
„א-א“, נתניה, הרצל 2.

## טיסן חיפה

בהנהלת רמי גולדשטיין



טלפונים: 04-645076  
04-644726

החלוק 15 חיפה



# מפעל הבשר של שקם



מה מאחורי 80 מוצרי האיכות  
של מפעל הבשר!

מפעל ענק מצויד במיכון חדיש ברמה  
טכנולוגית בינלאומית.

מומחים מהשורה הראשונה נותנים את  
ה"טון" למעדני הבשר.

משחטות ומפעלים מוכרים ברשיון משרד  
הבריאות מספקים חומרי הגלם.

מעבדה, רופא וטרינר וטכנולוג  
מופקדים על ביצוע קפדני של  
התנאים הסנטריים.

השגחה צמודה של הרבנות  
הצבאית מבטיחה כשרות למהדרין.

המיכון האוטומטי מאפשר שווק המוצרים לכל חנויות ומתקני  
שקם במצב מוכשר מוקפא וארוז בשיטות חדישות לשימור  
איכותם.

מצרכי החודש:

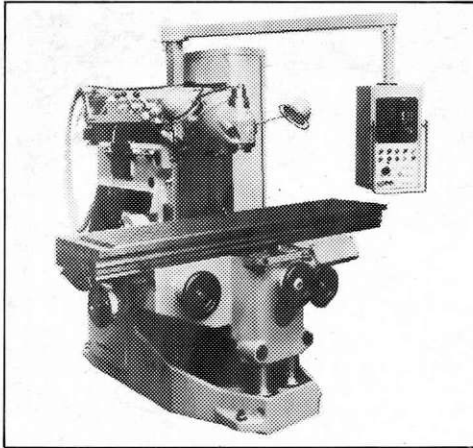
בשר הודו לבן, בשר הודו סטייק,  
חזה שניצל פרום, 2 סוגי נקניקים



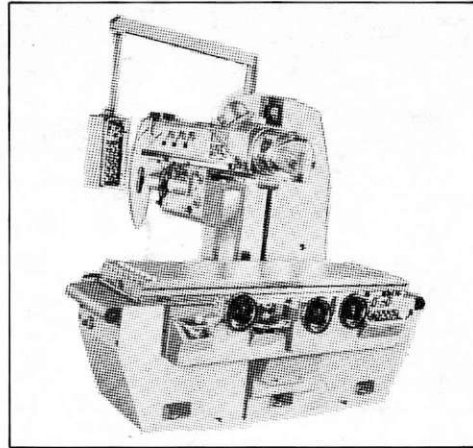




# כרסומות, משחזות כלים כלי עבודה וייצור - הורון



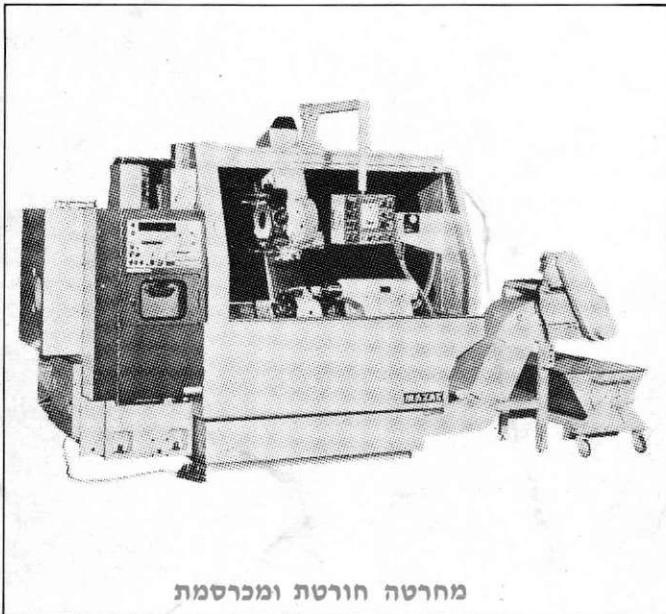
כרסומת  
מדויקת  
למוצרים  
גדולים



הורון M-2000  
כרסומת  
הייצור  
האוטומאטית

## YAMAZAKI

# כרסומות, מחרטות ומרכזי עיבוד CNC נשלטי מחשב - מהטובים בעולם



מחרטה חורטת ומכרסמת

SLANT-TURN 30 MILL CENTER



כרסומת עם שולחנות מתחלפים

MICRO CENTER "H"

## הור-טל חברה לשיווק ייצור ושרותים בע"מ

רחוב חיי אדם 9, ת.ד. 2085 תל אביב 61000, טל. 216159, 265167-8

