

המסין וארבע

(מעלות בצל)

חם היה לכם בשבוע שעבר? כבר שכחתם, שכן "השרב נשבר" ■ בנימין חניקיס שב ומזכיר את השרב הכבד, ומתאר כי מדובר ב"אווירה קלילה" לעומת שיא החום ששרר בארץ ישראל לפני 70 שנה ■ 54 מעלות חום, בצל, שיא עולמי שלא נשבר מאז, והכל — בקיבוץ הקטנטן טירת צבי שעלה בכך על מפת המטאורולוגיה העולמית ■ ונעשה גם הכרה תמציתית עם צלזיוס האיש והסולם...

שיא עולמי-מי?

האמת היא, כי אין לנו מושג מיהו המחדד הלזה, אך אין ספק כי גיליון המדידות אשר העביר לד"ר אשכל — התקבל בצורה רשמית והוכר ככזה. לימים, פנה השירות המטאורולוגי הישראלי למוזיקר קיבוץ טירת צבי וחבריו, בבקשה לאמת את מדידת השיא הנקובה. המכתב הרשמי ששוגר מטעם מנהל תחום אקלים ומטאורולוגיה חקלאית, השירות המטאורולוגי, בבית דגן, מנוסח כך:

אנו מנסחים בימים אלו מכתב הסבר לארגון המטאורולוגי העולמי בדבר נכונות "שיא הטמפרטורה שנמדד בטירת צבי ב-21 ביוני 1942". הארגון מבצע בדיקות כדי לאשש נכונות שיאים עולמיים, ולשיא של טירת צבי מעמד מיוחד, היות שזה הערך הגבוה ביותר שנמדד בכל יבשת אסיה.

יש בדינו מידע יקר בדמות דף התצפיות של אותו חודש, ובו נרשם בבירור הערך של 54 מעלות צלזיוס. עם זאת, בבדיקת מידע כזה צריך לבדוק היבטים סביבתיים, כמו, באיזה סוג מכשור נעשה שימוש, איזה מגן קרנה היה (סוכה מטאורולוגית) ומה היתה הצבת התחנה על רקע הסביבה.

היות שהמדידה בצבעה לפני שהשירות המטאורולוגי נכנס לתמונה (תחנת השירות הוקמה ב-1958), בהכוונה של פרופ' דב אשכל ז"ל מהאוניברסיטה העברית, אין בדינו מידע לגבי פרטים אלו ולא תמנות מהתחנה. האם במקרה יש בארכיון תמונות או מידע אחר שיכול לשפוך אור על התחנה בשנות ה-40?

אגב, שם המחדד, כפי שמופיע על דף התצפית, היה דוד כהן [— האם משהו מכיר את האיש הזה, או שמע עליי?].

בתודה ובברכה, א.פ.

מנהל תחום אקלים ומטאורולוגיה חקלאית, השירות המטאורולוגי, בית דגן.

מתברר כי אכן כן, היה זה גל חום נדיר שפקד את ארץ ישראל לפני ל"ג שנה. היה זה ממש בתקופה הנוכחית, בתחילתו של חודש תמוז, כאשר מדדי הטמפרטורה פשוט שברו שיאים. גל החום נמשך על פני חמשה ימים, אשר החל ביום שישי ד' בתמוז תש"ב והסתיים ביום שלישי ח' בו.

בעוד יממה לפני כן נמדדו בטירת צבי מעלות "הגיוניות" של 38-39 מעלות, הרי שבטירת צבי פרשת חוקת, זינקה הטמפרטורה לכדי 46 (!) מעלות צלזיוס. מאז חלה התחממות יתר יומיומית, כאשר בשבת חלה קפיצה נוספת ל-52 מעלות, וכיום ראשון (ו' בתמוז) התקבע השיא בשתי דרגות נוספות: 54 מעלות בצל!

למחרת, חלה ירידה של מעלה אחת, ביום שלישי ירידה תלולה ל-46 מעלות, ולאחר מכן חזרנו למדרגים "השפויים" של 36-38 מעלות, פוחת-ההולך.

את הפירוט הלזה, של המדידות המדייקות, כולל השיא של 54 מעלות, למדים אנו מדף-מדידה רשמי שנכתב אכן באותם ימים, לפני 73 שנה. מדובר, עיניכם הרואות בדף עמוס בנתונים, כאשר בטור הראשון מימין, תחת הכותרת "טמפרטורה קיצונית", מופיע ביום ה' 21 (ביוני, למניינם) המספר הנקוב 54.

על דף-הנתונים המכיל את הפרטים הללו, המעקב והרישום המדויק, חתום שמו של המחדד: דוד כהן. בשולי הדף אף מופיעה ההוראה: "הטבלא צריכה להישלח לאוניברסיטה על פי הכתובת: ד"ר ד. אשכל, האוניברסיטה העברית ירושלים, לא יאוחר מאשר בשבוע הראשון של החודש הבא".

הדוקטור המדובר מן האוניברסיטה העברית, היה דב אשכל (לימים: פרופ' דב אשכל) — אשר נחשב למומחה בעל שם בתחום המטאורולוגיה. כפי הנראה הטבלא האמורה אכן הגיעה לידי, ומארכיון האוניברסיטה העברית — מקורה; אך מיהו זה ואיזה הוא, או "דוד כהן" אלמוני, אשר תיעד וטבע בכתיביו את השיא המדהים של 54 מעלות בטירת צבי? — — —

בנימין חניקיס

"54 מעלות בצל, נמדדו בקיבוץ טירת צבי". היה זה משפט אחר בכתבתו המרתקת של עמיתי הנכבד הרב מ. צורן, אשר צד את עיני וריתק את חושיי. הזכיר הוא אותו בתחילת דבריו בהבלעה, אך אנכי יצאתי למסע בעקבות אותה מדידת-שיא.

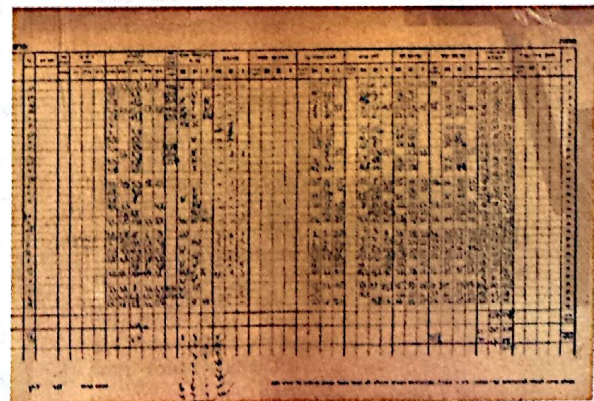
54 מעלות בצל, זוהי טמפרטורה של כבשן ממש! כשיא השרב הכבד מלפני כעשרה ימים, נמדדו 48 מעלות חום בים המלח, 43 מעלות בתל אביב ומדד דומה בירושלים. והיה זה באמת שיא של חום ושרב, אשר לעתים אף העיק והציק.

אז 54 מעלות בצל?!

כאן בישראל?!

לא במדבר סהרה?

מתי וכיצד? — — —



על התחום, דוד כהן.
טבלת נתונים הרשמית בה תועד השיא

למה בצל?

"43 מעלות בצל" – בדרך כלל זו ההגדרה הנשמעת בסמיכות למעלות הטמפרטורה הנמדדות. מדוע דווקא בצל? ובכן, מדידת הטמפרטורות אכן מתבצעת בצל בלבד. מתחת לסככה תקנית – כפי שהיה בעבר, או באמצעים משוכללים יותר – כפי שמתבצע הדבר כיום. הסיבה בעטיה מתבצעת המדידה מתחת לצל, פשוטה ביותר. אילו תתבצע המדידה בחוץ, ברי הדבר כי קרני השמש הפוגעות ושרורות על מכשיר המדידה, מחממות אותו בצורה רבה, מעלות את מד הטמפרטורה ויצרות מצג-שווא של חום, בעוד שמדובר בעצם בהתחממות הנובעת מקרני השמש הישירות. חובה אפוא להטמין את מכשיר המדידה בצל, ובכך לאפשר מדידה אמיתית ונכונה של מזג האוויר במרחב הכולל. זאת ועוד, המעלות המוכרות לנו כיום, בסולם צלזיוס, אכן לוקחות זאת בחשבון, וקובעות את מד הטמפרטורה לא כפי שהיא מצויה בחלל האויר בחוץ, אלא נקבעת כ"מדד נוחות" – כלפי האדם. במילים פשוטות: יתכן והחום או הקור במדידה מעברית יהיו מסויימים, אך מד צלזיוס קובע את המעלות כפי שהן נוחות לבני האדם. אין זה משנה כמה העצים חמים, כמה ההרים קרים או עד כמה רמות הטמפרטורה על פני האדמה. המדידות משקללות את כל הנתונים, כולל משבי רוח, לחות ופרמטרים נוספים, אשר ביחד אמורים להצביע על המצב הנורמלי אשר ישיפע על גוף האדם – בהתחשב בכלל הנתונים. כל אלה, מתורגמים למספר מעלות ברור ופשוט, ובעיקר – אמין ואיכותי.

חברי הקיבוץ, רפרפו בארכיונים, ומצאו ארצות. אמנם, לא נמצאו פרטים אודות המדידה, אך תמונות של תחנת המדידה מאותם ימים – אותה נמצאה. בתמונה אחת, אשר נמצאת בארכיון הקק"ל, נראית היטב סוכת התצפית כשהיא ניצבת במרכז תחנת המדידה. על פי האווירה הקודרת מסביב, ניכר כי התקופה בה צולמה התמונה לא הייתה בימי השרב הכבד ההוא, כי-אם בחקופת החורף. ואמנם, התמונה צולמה בידי ד"ר יעקב רוזנר שנתיים מאוחר יותר (תש"ד), אך עצם תיעוד התחנה, הוכיח כי אכן הייתה זו תחנת תקנית, כאשר המדידה אכן נערכה בצל הסוכה, ולא תחת קרני השמש הקופחת – כך שהמדידה נראתה ומקצועית.

בתמונה אחרת, נראית אותה סוכה בדיוק, אך בצורה פחות מרכזית. התמונה צולמה ממרומי הטיירה המפורסמת (על שמה נקרא המקום "טיירת צבי"), כאשר שניים מבני הקיבוץ נשענים על המעקה וצופים אל המרחב הסובב. מבין שלבי המעקה (מצד ימין) ניתן להבחין כאמור בסככת התצפית המקצועית אותה הפעיל דוד כהן – המודד.

תמונות אלה סיפקו את הארגון המטאורולוגי העולמי, אשר קיבל את ההוכחה הנחרצת כי אכן קיימת הייתה סוכת תצפית תקנית בקיבוץ, כאשר יחד עם סבלת-הנתונים המקורית, אכן מהווה תיעוד איכותי ואמין בדבר טמפרטורת השיא שנמדדה: 54 מעלות, בצל.

המכונה כיום "תל מנורה" (על שם הפסיפס כמובן). במהלך החפירות, התגלה פסיפס מדהים, אשר המומחים העריכו כי הוא שייך היה ליישוב מתקופת המשנה והתלמוד. בפסיפס – מנורת חוליות בת שבעה קנים ומימניה שופר. קטע הפסיפס הועתק כאמור אל הכניסה לבית הכנסת של הקיבוץ, שם יאה לו מקומו הנכבד.

מה זה, חמסין?

"ארהא, איזה חמסין!" – זה היה הסגנון הרווח לפני כשבעים ימים, עת השתלט על אזורנו השרב ברמה קיצונית יחסית. "חמסין" – חשבו לדעת, הוא מונח שהושאל מן השפה הערבית באמצעות שכנו הערבים, אשר בשפתם אכן מתאר עומס חום שריב. הביטוי "חמסין" – ממש כמות שהוא נשמע, מתאר את המספר "חמישים", אך במשמעות הביטוי ישנה טעות נפוצה. רבים טועים לחשוב כי המושג "חמסין" מייצג את מעלות חום אשר מטפסים לכדי "חמישים" מעלות צלזיוס, אך למעשה אין זה נכון כלל וכלל.

המספר "חמישים" מייצג את מספר הימים הממוצע אשר במהלכם שורר חמסין באזור. יש שהסבירו כי הכוונה למספר הימים אשר כאן בישראל, מכה השרב, ומקור הביטוי מן הברואים פשוט וטובי הנגב והמדבר הארצישראלי; אולם מברק פשוט העלה כי הברואים כלל אינם משתמשים בביטוי זה.

נאלצים אנו לתור ולחפש אחר מקור הביטוי בארץ שכנה. ואכן, מתברר כי המושג "יובא" ארצה ממצרים; וליתר דיוק מן המצרים הנוצרים. להבדיל אלף אלפי הבדלות, ועוד כמה אלפי הבדלות, מדובר על התקופה בה אנו היהודים סופרים חמישים יום שכן פסח לעצרת, בכמיהה לקבלת התורה. המצרים הנוצרים, מתברר, מונים את הימים האלה כ"מי-חמסין"; ימים חמים במיוחד, בחקופת המעבר שכן האביב לקץ. לידם הביטוי אף ארך יותר: "אריא אל-חמסין", כאשר הוא מתייחס אל "הרוח החמה של חמישים הימים".



הרב קלישו, הרב

על שמו נקרא הקיבוץ "טיירת צבי"

שניתן ללמוד מתיאורו המשובח של בן הקיבוץ משה (גרשטיין) יורב:

"יש לנו בנינים עשויים מלבנים של ברן, שלושה חדרים בכל בנין. הבנינים נבנו בעבודה עצמית. באמצע המחנה עומד בנין אחד של שתי קומות, ובו עשרה חדרים. אותו מצאנו בנוי, כשהגענו למקום.

חלק מן האנשים גרים בצריף-עץ, ששה במספר, אותם קיבלנו מתקציב הסוכנות, והם ניתנים להעברה. בכל צריף – שלושה חדרים. יש עוד ארבעה חדרים, ושאר האנשים גרים באוהלים שקנינו בסוכנות כ-7 לירות כל אחד. כל החדרים והאוהלים מוארים בחשמל. גם יש לנו חדר-אוכל ל-140 איש, ואליו מחובר המטבח, ומחסן מצרכים צמוד למטבח ובתוכו מקרר.

הילדים גרים בשלושה חדרים בקומה התחתונה בבנין, ויש להם מטבח לחוד, חדר רחצה וגם סוכה גדולה המכוסה בברונזה, ששם הם ישנים ומשחקים ביום. חוץ מזה, מכינים להם מגרש למשחקים במרכז המחנה".

כמעט 40 שנה, שימשה הטיירה את תושבי הקיבוץ, אולם לאחר שלבני הברן החלו להתפורר, נהרסה הטיירה בשנת תשל"ג. במלאת יובל להקמת הקיבוץ, הוקם בשנת תשמ"ז דגם של הטיירה עבור הזיכרון והתיעוד ההיסטורי.

● ● ●

השלמת שם הקיבוץ – "צבי", נקראת על שמו של הגאון הרב צבי הירש קלישר, אשר פעל בכל כוחו ובכל כח שכונעו לעלות לארץ הקודש, לבנותה ולהפריח את שממתה. הקיבוץ אכן נוסד כקיבוץ דתי, ומשתתף לתנועת הקיבוץ הדתי של "הפועל המזרחי". בקיבוץ בית כנסת מרכזי ושיעורי תורה קבועים. אגב, בפתח בית הכנסת מצוי פסיפס עתיק, אשר הועתק ממקומו המקורי סמוך לקיבוץ. היה זה בעת הכנת שטח לנטיעת תמרים ליד הקיבוץ במקום

הטיירה והצבי

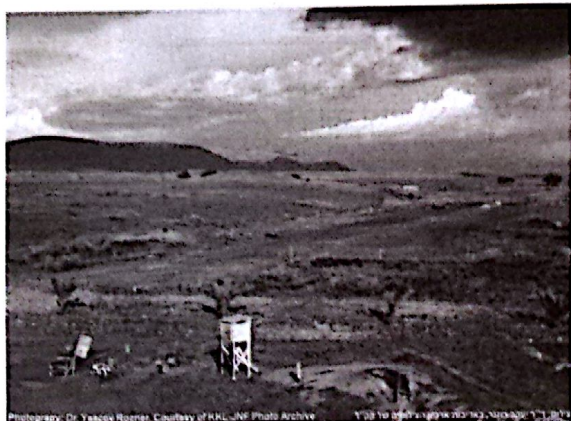
אם כבר מדברים על "טיירת צבי", מן העניין יאה להרחיב מעט אודות המקום עצמו – הממוקם בעמק בית שאן, שמו הייחודי ומבנהו. כפי שהזכרנו קודם, סימן ההיכר של המקום היה מבנה "הטיירה", אשר מהווה את חלקו הראשון של שם הקיבוץ.

הטיירה האמורה נבנתה כבר בשנת תרצ"ז (1930) עוד בטרם הייתה בידים יהודית. היא עורב נכבד בשם מוסה אל עלמי, שהיה ממקורבי המופתי הנודע של ירושלים – חאגי אמין אל חוסייני. הטיירה נבנתה כמקובל באותה תקופה, מלבנים של ברן, והתנושה לגובה של שתי קומות כאשר חומה איתנה מקיפה אותה. המבנה שימש כמרכז לחווה חקלאית שהייתה במקום.

במהלך מאורעות תרצ"ז-תרצ"ט, התקיים המרד הערבי הגדול בפלשתינה, אשר בחסדי שמים נחל כשלוש חרין. היישוב היהודי בארץ לא נפגע, ואף התחזק, למרות אכזריות כבדות של כ-600 יהודים, הר שהערבים ספגו אכזריות פי כמה וכמה, אשר נאמדו בכ-5,000 נפש.

במהלך אותן מאורעות נאלץ אל עלמי לברוח ללבנון, והוא מכר אפוא את החווה לקק"ל.

כאשר כבשו היהודים את היישוב מידי הערבים, ככ"א תמוז תרצ"ז, הפכה הטיירה הגדולה והמתחם שבקרבה היא ישוב, למרכז פעילות ושיכון עבור התושבים. המקום שימש כבית תינוקות, מחסן נשק, מרפאה, חדר העשרה וגם תחנת אלחוט. חברי הקיבוץ התגוררו באוהלים ובצריפים שהוקמו בחצר הטיירה שכאמור הייתה מתוחמת בחומה שסיפקה הגנה, כפי



כאן נקבע השיא. סככת התצפית בטיירת צבי (תש"ד)



סוכת התצפית נצפית מבין שלבי המעקה ממרומי גג הסירה

בתחילה חילק פרנהייט את הסולם שלו ל-12 יחידות ומאוחר יותר חילק כל יחידה לשמונה, ביצור סולם של 96 מעלות. נקודת האפס בסולם צלזיוס שווה ל-32 מעלות פרנהייט, ואילו 100 מעלות צלזיוס שוות ל-212 מעלות פרנהייט.

ישנו גם סולם המרידה של קלווין, אשר נקראת על-שם הפיזיקאי האירי לורד קלווין. קלווין היה הראשון שקבע בשנת תר"א (1841) את נקודת האפס על פי שיקולים מדעיים. נקודת אפס זו, הנקראת "האפס המוחלט" היא מינוס 273.15 מעלות צלזיוס — זוהי הטמפרטורה הנמוכה ביותר האפשרית מבחינה פיזיקלית.

סולם קלווין מבוסס על סולם צלזיוס, אך כאמור מחד את הטמפרטורה החל מהאפס המוחלט, ומשם ממריא כלפי מעלה. סולם הערכים של קלווין משמש בעיקר לצרכים מדעיים.

• • •

כבודם של כל המדענים האלה במקומם מתח, אולם הראשון בהיסטוריה המדעית שקבע ערכים למדידת טמפרטורה היה ככל הנראה המדען הנודע אייזק ניוטון. האיש הגדיר את "סולם ניוטון" בערך בשנת ת"ס (1700), כאשר הוא מציב את נקודת האפס בנקודת הקיפאון של המים, משם כמו בסולם צלזיוס שהתפתח 40 שנה מאוחר יותר, אלא שחלוקת המעלות הייתה שונה ומורכבת במהותה.

פשוטות סולמו של צלזיוס, התחום במעלות "עגולות" (0-100), גרמה לכך שהוא אשר "תפס" בעולם כולו. למעט אותן חמש מדינות "וניחות", בראשן ארצות הברית הגדולה של אמריקה — שהחליטו משום-מה להיצמד לפתהייט המסובך.

למה? ככה!

אולי מוג האוריר השתבש...



הסירה בסירת צבי, תיעוד מצולם ממעוף הציפור

בלשון הקודש, אותו עומס חוס מכונה "שָׂרָב", והוא מגיע כמובן מן המקורות: "וְהָיָה הַשָּׂרָב לְאָגָם" — נאמר בנביא ישעיהו כביטוי להפיכת היובש למקור מים רוחה, ופעם נוספת מאוחר יותר: "וְלֹא יִכַּם שָׂרָב וְשִׁמְשׁ". השרב הוא החום, ובו נעשה שימוש רוח בשפה הארמית. הנה, כאשר יעקב מתאונן בפני לבן הארמי: "כִּי־לֹא אֶכְלִי חֶרֶב" — מתרגם זאת אונקלוס במינוח המדובר: "אֶכְלִי שָׂרָב".

רגע, מה פשרו של המונח "שרב"? האמת היא כי לא הצלחתי לדעת לשרש הענין, יתכן כי זו מלה העומדת בפני עצמה, אולם מצאתי שני רעיונות שמהם אולי אפשר להקיש על הסבר אפשרי:

(1) המלבי"ם מסביר כי "השרב" — הוא שרפת השמש באיזור החם. יתכן אפוא לומר כי "שרב" טומן בחובו את המונח "שָׂרָב", שכן האותיות ב"פ שתייהן ממוצא השפתיים (בומ"פ) ומתחלפות ביניהן. השמש מחממת ושרופת, ובכך יוצרת את השרב.

(2) הרד"ק מסביר כי "מקום השרב" — שאין שם מים מרוב החום. מכאן אפשר אולי להציב רעיון, לפיו "שָׂרָב" הינו במשמעות "שָׂרָב" = שהרבה חום, הוא הגורם להתרחשותו.

(3) אולי אף מדובר במין נוטריקון של שָׂרָב, מיוג

"טפטפת" למיגור החום הלוהט



"טפטפת". כך קיררו את החדרים בשיא החום

המוזן לא היה קיים בישראל של אותה תקופה לפני 70 שנה. בני היישובים השתמשו במתקן מקורי שכונה "טפטפת". היתה זו מסגרת מרששת, שמולאה בסורת עץ. צינור מים שהונח מעליה טיפסף על הנסורת, והרוח הכניסה מבעד לחלון אויר קריר ולח לבית.

של שתי מילים: שִׁמְשִׁי-שָׂרָב, אשר כחום השמש מתרחש השרב.

אגב, מה קורה כאשר פג השרב ומתמוסס? נהוג לומר כי "השרב נשבר". נו, מתוך עיונו בשורשי המילים והחיכות, נבחין על נקלה כי "שָׂרָב-שָׂבָר", שתייהן אותה תיבה בשיכול אותיות חלקי, ויתכן כי בשל אותו דמיון לשוני, אכן השתרש לו הביטוי המתגלגל היטב על הלשון: "השרב נשבר"...

צלזיוס, מי?

"54 מעלות צלזיוס" — שמו של סולם הערכים הלוה, מתגלגל על לשונו בטבעיות, אך מתברר כי מציאו בכלל הציג אותו בצורה הפוכה לחלוטין...

אנדרס צלזיוס — היה שמו של אסטרונום שבדי נודע, אשר ממרום חקר גרמי השמים, לא טמן ידו גם בחקר המדעים האחרים. בשנת תק"ב (1742) הציג המדען סולם טמפרטורה בעל 100 מעלות, אותם תחם בין נקודת הקיפאון המוחלטת של המים לנקודת הרתיחה של המים. כיום, מקובל לציין את נקודת הקיפאון בתחתית הסולם (אפס מעלות), בעוד נקודת הרתיחה נמצאת ברף העליון (100 מעלות); אולם כאשר הציג צלזיוס את המצאתו, בחר לציין זאת הפוך: אפס מעלות — נקודת הרתיחה, ואילו מאה מעלות — נקודת הקיפאון. שנה לאחר מותו של צלזיוס, החליט מדען אחר בשם קרל לינאוס לבצע את המהפך בסולם, כדי להקל על המדידה.