

"טמטט בגבעון דום" - ליקוי חמה

השמש יתכסה לחשך והירח לךם לפני בוא יום ה' הגדול והנוכח (יואל ד טו) (איור 5.23)



ליקוי לבנה מלא 9.11.2003 – שדה בוקר



ליקוי חמה מלא 29.3.2006 – קפדוקיה

איור 5.23: איורים של ליקוי חמה.
(יצחק, 2009)

אזכורים במקרא

וְהָיָה בַיּוֹם הַהוּא, וְאִם אֲדֹנָי ה', וְהִבֵּאתִי הַשֶּׁמֶשׁ, בְּצַהֲרָיִם; וְהִחְשַׁכְתִּי לְאַרְצָךְ, בַּיּוֹם אֹר.
וְהִפַּכְתִּי חֲגִיכֶם לְאֵבֶל, וְכָל-שִׁירֵיכֶם לְקִינָה (עמוס ח).

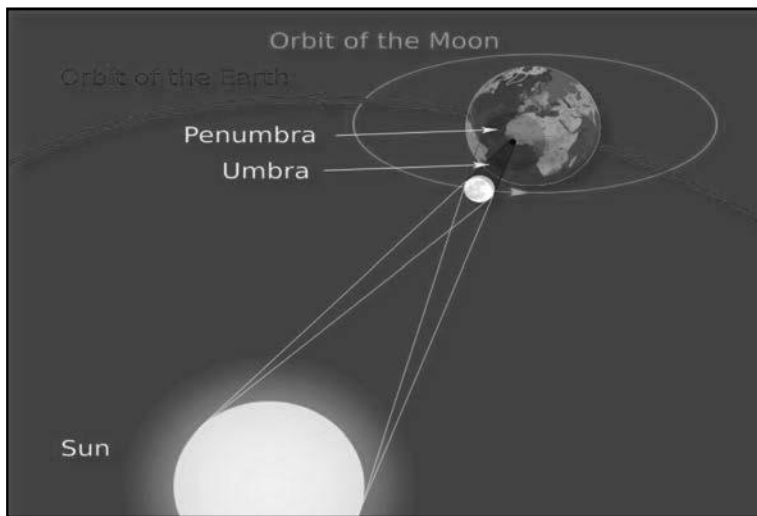
הוּי הַמֵּתֵאֵיִם אֶת יוֹם ה' לְמָה זֶה לָכֶם יוֹם ה' הוּא חֲשָׁךְ וְלֹא אֹר (עמוס ה).

הפסוקים מתארים תופעה של הסתרת השמש בצהריים, תופעה זו נקראת ליקוי חמה. הליקוי המתואר כאן חל בימי מלכותו של ירבעם השני מלך ישראל. התקופה התאפיינה בשורה של אסונות טבע, גם רעש האדמה הגדול "אשר היה בימי עוזיהו" חל באותה עת. עמוס, שחי קרוב אל הטבע, הוטרד מאסונות הטבע ונתן לכך ביטוי בנבואתו, ותיאורו את הליקוי הייתה דומה מאד למציאות (הרן, 1972).

את הנבואה הזו מייחסים לליקוי חמה שהיה ב-15 ביוני 763 לפני הספירה. ליקוי זה הוא חשוב שכן הוא צוין ברשימת האפונימים (דרך לקביעת יחידות זמן על שם אישים בולטים במהלך הדורות) של הממלכה האשורית, מה שאיפשר לחוקרים לתארך אותו בדיוק רב לפי תאריכים יוליאניים-כלליים. התאריך שנקבע לליקוי הזה הוא אבן הפינה לכל הכרונולוגיה של העולם העתיק, שנקבעה על סמך רשימות של סינכרוניזציה בין מלכי אשור למלכי בבל ואחר כך המלכים ההלניסטיים.

מהו ליקוי חמה?

ליקוי חמה מלא מתרחש כאשר הירח נמצא בין השמש לכדור הארץ (איור 5.24).



איור 5.24: מצב של ליקוי חמה.
(Idris, 2011)

מדע האסטרונומיה חוזה את התרחשותם העתידית של ליקויי חמה ולבנה. ידע זה המאפשר את התחזית העתידית הוא גם זה המאפשר לנו לשחזר את אירועי הליקוי בעבר. אירוע של ליקוי הוא רב רושם, ולכן יש סבירות גבוהה שאירועים כאלה תוארו או הוזכרו בכתבים היסטוריים ולפיכך יש אפשרות לכייל את זמן התרחשותם. אי לכך לימוד זמני הליקוי בעבר ומיקומם המדויק הם כלי חשוב מאוד, אם כי יש אי-התאמה קטנה שניתנת לתיקון (יצחק, 2009).

כך תיארכו את התקופה האשורית. בראשית המאה העשרים בחן אסטרוולוג מתי היה כל ליקוי, ועל-ידי כך תיארך את ההיסטוריה האשורית. ואלטר (תשנ"ה) בדק את ליקויי החמה מאותה התקופה. הוא גילה שהחל מהתקופה הבבלית ועד הקרב של אלכסנדר מוקדון – היו 14 ליקויי חמה ולבנה. לפי ההיסטוריה המקובלת נמצא, כי יש התאמה של 13 מתוך 14 מהליקויים. לפי חפץ (תשנ"א) אין התאמה כלל, זה דבר שמקשה מאוד את קבלת התאוריה של חפץ (ראו פרק החשיבות בתיארוך להבנת סיפורי המקרא – בניית כרוניקה).

ליקויים נוספים עוזכרים או נרמזים במקומות נוספים

מלחמת יהושע:

שמש בגבעון דום וירח בעמק איילון... ויידום השמש, וירח עמד... ויעמוד השמש
בחצי השמים ולא אץ לבוא כיום תמים (יהושע י).

במלחמת יהושע באמורי, כשהלילה "איים" לרדת, ויהושע חשש שהחשכה תיפגע בניצחון, הוא הרים ידיו וקבע "שמש בגבעון דום...". ייתכן כי החשכה שראו הלוחמים הייתה חשכה מדומה כתוצאה מליקוי חמה, ציווי של יהושע תאם את תום ליקוי החמה, ונראה כאילו השמש חוזרת לזרוח בערב.

מלחמת דבורה וברק:

בשירת דבורה נאמר:

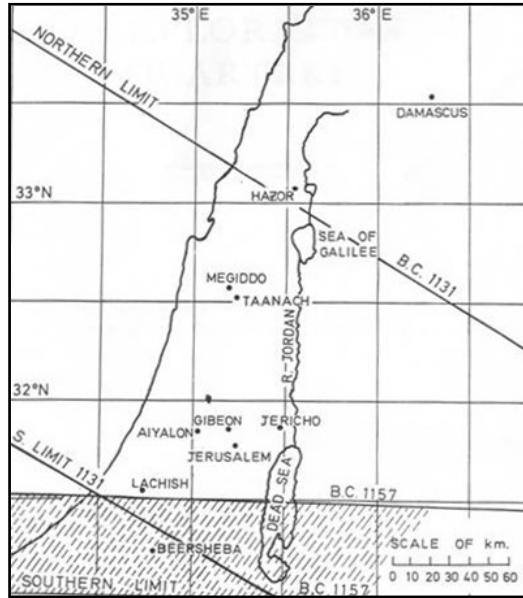
מִן שָׁמַיִם נִלְחָמוּ הַכּוֹכָבִים מִמְּסֻלוֹתֵם נִלְחָמוּ עִם סִסְרָא. נַחַל קִישׁוֹן גִּרְפָּס נַחַל
קְדוּמִים נַחַל קִישׁוֹן (שופטים ה, כ-כא).

מן הדברים האלה מסתבר, שמפלת סיסרא הייתה בימות הגשמים, כי רק בימות הגשמים זורמים מים רבים בנחל קישון, בעוד בימות החמה המים רדודים מאד. מחנה סיסרא נדהם מפני תופעה שנראתה כאילו גרמי השמים נלחמים בהם. תופעה כזו בוודאי הממה את מחנה האויב כמו שכתוב: "וַיִּהְיֶה ה' אֶת סִסְרָא וְאֶת כָּל הַרְכָב וְאֶת כָּל הַמַּחֲנֶה" (שופטים ד, טו).

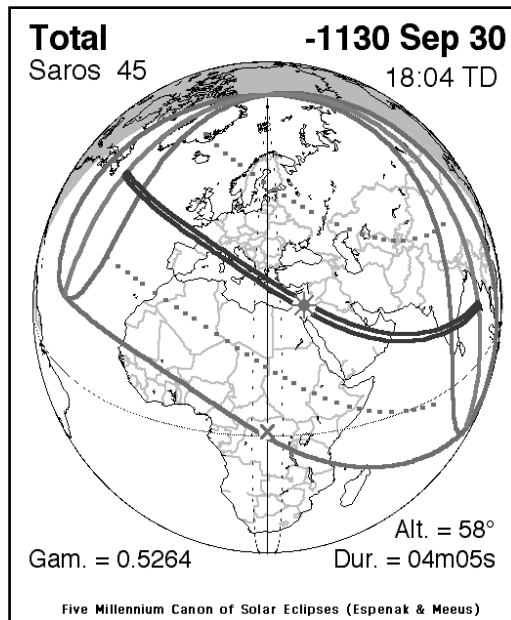
כיוון שליקויי חמה הם אירועים שתאריכם ידוע, אפשר לנסות ולהתאים את זמן המלחמה לאירוע ידוע של ליקוי חמה. אולברייט (תשי"א) וזלוטניק (תשי"ב) טוענים כי מלחמת ברק בסיסרא הייתה בשעת ליקוי חמה. קיימת ביניהם מחלוקת על התאריך המדויק. אולברייט מציין את שנת 1125 לפני הספירה, ואילו זלוטניק כותב כי הליקוי המתואר הוא כנראה ליקוי שלם שנראה בצפריים ב-14 בפברואר 1129 לפני הספירה. זלוטניק מסתמך על ליקויים שנראו משנת 1200 לפני הספירה עד 900 לפנה"ס וכך הוא כותב:

מסתבר שמלחמת סיסרא הייתה בשנת 1129 לפני הספירה, בשעת ליקוי חמה שלם, שנראה בצפריים ביום 14 בפברואר, באמצע ארץ ישראל, בימות הגשמים, ודבר זה מתאים בדיוק לשירת דבורה.

זלוטניק במאמרו מונה את כל הליקויים שנראו בארץ ישראל בשנים 1200-957 לפני הספירה (ראו להלן טבלה 5.3). באותה תקופה היו כמה אירועי ליקוי חמה קרובים ולכן הקביעה הסופית של התאריך היא קשה. איור 5.25 מראה מפת ליקוי מעל ארץ ישראל לתאריך 30.9.1131 לפני הספירה, ואילו איור 5.26 מראה מפת ליקוי מתאריך 30.9.1130 לפנה"ס.



איור 5.25: מפת ליקוי מעל ארץ ישראל לתאריך 30.9.1131.
(יצחק, 2008)



איור 5.26: מפת ליקוי מתאריך 30.9.1130 לפסה"ג.
(אוחזר מתוך <http://eclipse.gsfc.nasa.gov/5MCSEmap/-1199--1100/-1130-09-30.gif>)

טבלה 5.3: הליקויים שנראו בארץ ישראל בשנים 957-1200 לפני הספירה (זלוטניק, תשי"ב).

1. בשנת 1131, ביום 30 בספטמבר בדרום ארץ ישראל, סמוך לצהריים.
 2. בשנת 1129, ביום 14 בפברואר באמצע ארץ ישראל, סמוך לצהריים.
 3. בשנת 1084, ביום 27 במרס בקצה מזרח ארץ ישראל, בצהריים.
 4. בשנת 1063, ביום 31 ביולי בקצה דרום ארץ ישראל, בבוקר.
 5. בשנת 1012, ביום 9 במאי בחוף של אמצע ארץ ישראל, השעת השקיעה.
 6. בשנת 957, ביום 31 במאי ברוב ארץ ישראל, בבוקר השכם.
- נביאים נוספים מזכירים ליקויים בנבואותיהם: בישעיהו נאמר "וַיֵּרָח לֹא יָגִיחַ אֲוֵרוֹ" (יג, י). ביחזקאל: "וְכִסִּיתִי כְּכַבֹּתָהּ שָׁמַיִם וְהִקְדַּרְתִּי אֶת כְּכַבִּיהֶם שָׁמַיִם בְּעֵנָן אֲכַסְנוּ וַיֵּרָח לֹא יָאִיר אֲוֵרוֹ" (לב, ו). מיכה אומר: "וּבָאָה הַשְּׁמֶשׁ עַל הַנְּבִיאִים וְקָדַר עֲלֵיהֶם הַיּוֹם" (ג, ו). גם בספר בן-סירא (מו, ו-י) יש התייחסות לאירוע של ליקוי (אחיטוב, 1995, עמ' 163):

הלא בידו עמד השמש	יום אחד [היה לשנים]
כי קרא אל אל עליון	כְּאֲכַפָּה לֹו אויבים מסביב]
ויענהו אל עליון	באבני [ברד וא]ל [גביש]
[וישלך על] עם אויב	ובמורד האביד קמים]
למען [דעת] כל גוי חרם	כי צופה ה' מלחמתם

"היום ההוא" הוא קרוב לוודאי ה-15 ביוני שנת 763 לפנה"ס (ראש חודש סיון תתקצ"ז), שליקוי החמה שבו תועד על-ידי הבבלים.

הפן הרוחני של ליקוי החמה

הגמרא (סוכה כט, א) מפרשת את ליקוי המאורות כסימן לכעסו של האל:

בזמן שהחמה לוקה סימן רע לכל העולם כולו.

משל למה הדבר דומה, למלך בשר ודם שעשה סעודה לעבדיו והניח פנס לפניהם. כעס עליהם ואמר לעבדו טול פנס מפניהם והושיבם בחושך...
 לוקה במזרח סימן רע ליושבי מזרח, במערב סימן רע ליושבי מערב, באמצע הרקיע סימן רע לכל העולם כולו.

במסורת הירח הוא פטרונו של יעקב, כלומר של עם ישראל, ואילו השמש החזקה היא פטרונו של עשיו, המייצג את אומות העולם. לכן נחשב ליקוי חמה לסימן רע לאומות העולם, וליקוי ירח – סימן רע לישראל (סוכה כט, א).

אבן גבירול (תש"ה) בספרו "כתר מלכות" הכתוב בפרוזה מחורזת כותב על הליקוי (עמ' 19-20):

1. מי יזכיר תהלתך בעשותך הירח ראש לחשבון מועדים וזמנים / ותקופות ואותות לימים ושנים?
2. בלילה ממשלתו / עד בוא עתו / ותחשך יפעתו
3. ויתכסה מעטה קדרותו / כי ממאור השמש אורתו
4. ובליל ארבעה עשר אם יעמדו על קו התלי שניהם / ויפריד ביניהם
5. אז הירח לא יהל אורו / וידעך נרו
6. למען דעת כח עמי ארץ כי ברואי מעלה-ואם הם יקרים / עליהם שופט להשפיל ולהרים
7. אך יחיה אחרי נפלו / ויאיר אחרי אפלו
8. ובהדבקו בסוף החודש עם החמה אם יהיה תלי ביניהם / ועל קו אחד יעמדו שניהם
9. אז יעמוד הירח לפני השמש כעב שחורה / ויסתיר מעין כל רואיה מאורה
10. למען ידעו כל רואיהם / כי אין המלכות לצבא השמים וחיליהם
11. אבל יש אדון עליהם / מחשיך מאוריהם
12. כי גבוה מעל גבוה שומר וגבוהים עליהם
13. והחושבים כי השמש אלוהיהם / בעת הזאת יבושו ממחשבותיהם / ויבחנו דבריהם
14. וידעו כי יד ה' עשתה זאת, ואין לשמש יכולת / והמחשיך אורה לו לבדו הממשלת
15. והוא השולח אליה עבד מעבדיה / גמול חסדיה
16. להסתיר אורה / ולכרות מפלצתה ויסירה מגבירה.

פירוט הכתובים

- שורה 2 – עד בוא עתו: בסוף החודש, כשהוא נעלם. יפעתו: אורו.
- שורה 3 – אורתן: האורה שלו.
- שורות 4-5 – קו התלי: הוא הקו שבו מישור הירח (המישור שבו הוא מקיף את הארץ) חותך את מישור ההקפה של השמש סביב הארץ (לפי אמונת הקדמונים, בדומה למישור המילקה, שהוא המישור שבו מקיף כדור הארץ את השמש). שניהם: אם גם השמש וגם הירח יהיו על אותו קו – יכסה כדור הארץ את אור השמש והירח יחשך (= ידעך נרו) באמצע החודש.
- שורה 6 – ואם הם יקרים: אפילו אם הכוכבים נכבדים ויקרים. עליהם שופט: הקב"ה.
- שורה 7 – ומיד אחרי הליקוי הירח יחזור לאורו המלא.

- שורה 8 – ובהדבקו: הירח.
 שורה 9 – כעב שחורה: כענן שחור.
 שורה 10 – רואיהם: רואי השמש והירח.
 שורה 13 – בעת הזאת: בעת ליקוי החמה. ויבחנו: יהיה אפשר לבחון את דבריהם.
 שורה 14 – והמחשיך אורה: הקב"ה שהחשיך את אור השמש.
 שורה 15 – עבד מעבדיה: הוא הירח. גמול חסדיה: תמורת חסדיה, ונראה שהכוונה שהירח פוגע בחמה כדי שלא יאמינו בה.
 שורה 16 – ולכרות מפלצתה: לכרות ממנה עבודה זרה (מ"א טו, יב-יג).

לפי שיר זה, לליקויי חמה ולבנה יש תפקיד אמוני והוא להוציא מלבם של אנשים שהשמש או הירח יכולים לשמש אלהים. עצם העובדה שהירח יכול להחשיך את השמש ושהארץ מחשיכה את הירח, מלמדים על מגבלות כוחם של השמש והירח, ומביאים את בני האדם לאמונה בקב"ה לבדו.

הסתכלותו של ר' שלמה אבן גבירול על תופעת הליקויים היא ראייה בעיני אדם משכיל ומאמין גם יחד, איש מדע ספרדי התוהה על תופעות טבע מיוחדות ונותן להן משמעות דתית.

אירוע ידוע פראט או ביטוי לזעמו של ה'

בבואנו לנסות לקבוע תחזית עתידית, ברוב רובם של תהליכי טבע הקשורים למדעי כדור הארץ תיכלל בתחזית המילה "בהסתברות". זאת אומרת שעורך התחזית אינו יודע את התהליך על בוריו והוא נזקק לעולם הסטטיסטיקה. לדוגמה, רעידת אדמה תתרחש במקום זה וזה תוך כך וכך שנים בסבירות כזו וכזו ובעוצמה כזו וכזו, וכן גם להתפרצות געשית או לגל צונמי. שונה הדבר בנושא מהלכם של גרמי השמים שבהם אנו מכירים את התהליך במידה כזו שאין אנו זקוקים לסטטיסטיקה לשם חיזוי תחזית. אנו יודעים את שעת הזריחה והשקיעה במדויק, את מועדי הגאות והשפל במדויק וכמו כן יודעים אנו את מועדם, מיקומם ורמת הכיסוי של ליקויי החמה והלבנה לעתיד לבוא, כמו גם לשחזר את אלו שכבר אירעו. הבנה זו היא הנותנת לאירועי הליקוי את חשיבותם כנקודות ציון חשובות בבניית כרונולוגיה.

נשאלת כמובן השאלה הקשה, אם אנו יודעים לחזות את אירועי הליקוי, כיצד מפרשת הגמרא את הליקוי כסימן לכעסו של האל. בגמרא (מסכת סוכה) נמנים ארבעה חטאים שגורמים לליקוי חמה:

בשביל ארבעה דברים חמה לוקה:

על אב בית דין שמת ואינו נספד כהלכה

ועל נערה המאורסה שצעקה בעיר ואין מושיע לה

ועל משכב זכור

ועל שני אחין שנשפך דמן כאחד.

עם זאת, התלמוד אינו רואה בליקוי חמה סימן ודאי לפורענות:

ובזמן שישאל עושי רצונו של מקום אין מתייראין מכל אלו, שנאמר, "כה אמר ה' אֵל דָּבָר גּוֹיִם אֶל תִּלְמְדוּ וּמֵאֲתוֹת הַשָּׁמַיִם אֵל תִּחַתּוּ כִּי יַחַתּוּ הַגּוֹיִם מִהֵמָּה" (ירמיהו י, ב).

המהר"ל בספרו "באר הגולה" (יהודה ליוואי בן בצלאל, תשס"ג) עוסק בדברי הגמרא במסכת סוכה ומעלה את השאלה כיצד אפשר לקשור את התרחשות ליקוי החמה בהתנהגות האדם, בעוד ידוע הוא שהדבר קורה ויקרה ממילא בדרך הטבע:

וסבות אלו שנתגלו בליקוי המאורות לפי דעתם יכחיש החוש הנגלה, כי ידוע שלקות המאורות תלוי במהלך המאורות, בחבורם ובנגודם, בהתרחקם ובהתקרבתם, באורך וברוחב, וא"כ איך אפשר לומר שיהיה לקות המאורות תלוי בדברים כאלו, שהאדם יודע זמן הלקות שהם על-פי החשבון ואיך יתלו הלקות בחטא המעשים (הבאר השישי, עמ' קו).

בתרצו מזכיר המהר"ל את אחד מעקרונותיו החשובים – "סיבת הסבה", ונדרש גם לנגזרות העולות ממנו:

...דבר זה הוא טעות, שאין מדרך חכמים ז"ל להסיר הסיבה הקרובה שודאי תלוי לקות המאורות במהלך המאורות, אבל סיבת הסבה נתנו הם ז"ל. כי אם לא היה החטא בעולם לא היה דבר זה, כי אין ספק שלקות המאורות הוא פחיתות גדול וחסרון בעולם, ואם לא היה החטא נמצא בעולם לא היה סדר הבריאה נותן שיהיה לקות המאורות שהוא פחיתות וחסרון כמו שמוסכם מכל אדם... הרי שהשם יתברך סידר הנהגת העולם לפי מדריגתו ומעלתו. ומפני כי העולם שייך בו חטאים אלו, ולפיכך מתחלת בריאת העולם לא נתן השם יתברך להם אור שלא יקבל לקוי, ובזולת חטא לא היה סדר זה. סוף סוף בשביל חטאים אלו הוא לקוי המאורות. ואולי תאמר, אם כן מוכרח האדם לחטוא. אין זו קושיא, שאין ספק כי אין כלל העולם כולו צדיקים עד הזמן שיקום ומל ה"א את לבבך ואת לבב זרעך (דברים ל') ואז לא יהיה לקות המאורות חסרון כלל, כי אז נאמר (ישעיה כ"ד) וחסרה הלבנה ובושה החמה וגו' והיה ה' לך לאור עולם, אבל בעולם הזה אין העולם נקי מן החטא (שם, שם).

סיכום - "שמש בגבעון דום וירח בעמק איילון"

ליקוי חמה מלא – מתי? מלחמת ברק – מתי? מהם התאריכים האפשריים? אם נקבל כי אירוע "שמש בגבעון דום" התרחש בעת ליקוי חמה מלא, יש שני תאריכים אפשריים לזמן האירוע על בסיס ניתוח זמני הליקויים, והם:

1. ביוני 1478 לפנה"ס (הסתברות של 28%) ואז זמנה של יציאת מצרים בערך בשנת 1520 לפנה"ס.
2. 30 בספטמבר 1131 לפנה"ס ואז זמן יציאת מצרים בערך בשנת 1173 לפנה"ס.

אם לעומת זאת מלחמת ברק-סיסרא התרחשה בעת ליקוי החמה המתוארך לשנת 1129 לפנה"ס אזי זמן יציאת מצרים הוא בשנת 1312 לפנה"ס, זמן שתואם למסורה. אם כי זמן זה אפוף בסימני שאלה רבים.

מקורות

אבן גבירול, ש' (תש"ה). **כתר מלכות**. תל-אביב: מחברות לספרות.
 אולברייט, ו"פ (תשי"א). **הארכאולוגיה של ארץ-ישראל (א' אמיר, מתרגם)**. תל-אביב: עם עובד.
 אחיטוב, ש' (1995). **יהושע: עם מבוא ופירוש (מקרא לישראל)**. תל-אביב: עם עובד.
 הרן, מ' (1972). **תקופות ומוסדות במקרא: עיונים היסטוריים**. תל-אביב: עם עובד.
 ואלטר, ש' (תשנ"ה). **מלכי פרס ומדי**. באר שבע: חמ"ד.
 זלוטניק, י' (תשי"ב). **מלחמת סיסרא בשעת ליקוי חמה**. סיני, לא, שסד-שסו.
 חפץ, ח"ש (תשנ"א). **מלכות פרס ומדי בתקופת בית שני ולפניה – עיון מחודש**. **מגדים, יד**, 147-78.

יהודה ליוואי בן בצלאל (תשס"ג). **באר הגולה**. ירושלים: מכון ירושלים.
 יצחק, ח' (2008). **"שמש בגבעון דום וירח בעמק איילון" – בעקבות מסע המלחמה של יהושע בחמשת מלכי האמורי – חלק ג, ממכבים לבית שמש**.

אוחר מתוך

http://www.boker.org.il/meida/negev/desert_biking/bible/ayalon/ayalon-001.htm

יצחק, ח' (2009). **תיארוך יציאת מצרים בעזרת ליקוי חמה**. מצגת שהוצגה בכנס מורים לפיזיקה, מדרשת שדה בוקר.

BBC (2010, February 26). The Solar Eclipse In Varanasi - Wonders of the Solar System

[Video file]. Retrieved from

<http://www.youtube.com/watch?v=eOvWioz4PoQ>

Idris, A. (2011). *Sun-Earth-Moon relationship: First total lunar eclipse of 2011.*

Retrieved from <http://www.bbc.co.uk/blogs/legacy/23degrees/orbit>