

ב"ה

יואל בן-נון

מגדל יריחו הקדום = לוח שמש

פעמים רבות עמדתי על תל יריחו (לבדי, ועם קבוצות תלמידים ותלמידות), ולמרות כל ספקות הרבנים מחד, ותיאוריות החוקרים מאידך, גם ברכתי (בשם ובמלכות) – "ברוך ... ה'... שעשה ניסים לאבותינו במקום הזה", כי ברור לי, שחז"ל במשנה (ברכות פרק ט') קבעו ברכה זו על חומות אלה, הבלועות בתל סולטאן, ליד מעיין אלישע.

במרכז התל התבוננתי תמיד במגדל הניאוליתי הקדום, מבנה האבן הקדום ביותר (הידוע לנו) אשר בנו בני אדם, ותמהתי (כמו רוב החוקרים) על פשרו.

ככל הידוע, עדיין לא היה נגד מי לבנות מגדל צבאי בעת ההיא, והסברים פסיכולוגיים ומיסטיים משמשים בני אדם מודרניים בדיוק כמו קדמונים, כשאינן הסבר סביר.

והנה הקרין הערוץ הראשון פרק ראשון בסדרת 'והארץ הייתה תוהו ובוהו', ובו גילוי מרעיש (שגילו פרופ' רן ברקאי, ועוזרו רועי לירן, מאוניברסיטת תל-אביב)¹ –

המגדל מתכסה כולו בצל של הר קרנטל (בזוית של 290 מעלות) ביום הארוך ביותר בשנה!

זוהי לפיכך, העדות הקדומה ביותר ללוח שמש מדויק.

אבל מה המשמעות של לוח כזה, ומדוע השקיעו קדמוני יריחו מאמצים כבירים כל כך בהקמת המגדל המסיבי הזה?

ככל הנראה, אלו שבנו מגדל כזה ללוח שמש, סימנו בכך את ראשית המעבר לחקלאות.²

ציידים-לקטים (כמו שבטים נוודים) יכולים להתנהל לפי הירח – כל יום הוא נראה אחרת, והוא עולה בכל יום בשעה אחרת – קל למנות ימים וחודשים לכל צורך, כלכלי וחברתי. אולם, במעבר לחיי חקלאות תלויית עונות השנה השמשית – ולו גם במעבר חלקי – נזקק החקלאי ללוח שמש, כדי לחשב בדיוק מתי לזרוע.

מגדל קדום כלוח שמש מסמן בדיוק את המעבר לזריעה ולקציר.

סביר מאד, שהקדמונים נתנו לזה גם משמעות דתית, לפי אמונותיהם, אבל סיבת המאמץ הכביר נעוצה בהכרח לדעת ולהודיע, מתי תתחיל הזריעה.

הסבר נרחב כתבתי בספרי, *זכור ושמור – טבע והיסטוריה נפגשים בשבת ובלוח החגים*, אלון שבות תשע"ה, עמ' 209-227, ואביא משם רק כמה קטעים:

הזמנים הטבעיים, הניתנים לתחזית פשוטה של כל אדם, גם ללא ידע, ללא מכשירים, בלי השכלה ובלי תרבות, הם שלושה:

¹ *Time and Mind* Volume 1 November 2008, pp. 273-284.

² רן ברקאי ורועי לירן מזכירים במאמרם את המשמעות של המעבר לחיי חקלאית, אך בזהירות, מאחר, שהעדויות שנמצאו עד כה לראשית החקלאות באזור יריחו, הן מאוחרות לזמנו של המגדל, אבל (כפי שכתב לי פרופ' ברקאי) – "ייתכן, כי ניצני החקלאות נסתרים עדיין מעינינו".

1. יממה – יום ולילה, אור וחושך (או בסדר ההפוך).
 2. חודש ירחי – ירח שמתחדש, מופיע, מתמלא ונחסר, ושוב נעלם, במחזור של 29.5 ימים ועוד כ-44 דקות.
 3. שנה שמשית – מתחילה משוויון היום והלילה בסתיו (או באביב), נמשכת דרך היום (או הלילה) המתקצר עם תנועת השמש באופק הזריחה או השקיעה עד היום (או הלילה) הקצר ביותר, חוזרת אל יום השוויון הנגדי, נעה שוב יחד עם תנועת השמש באופק הזריחה או השקיעה אל היום (או הלילה) הארוך ביותר, וחוזרת שוב אל יום השוויון. כל זה נמשך בדיוק $\frac{365}{4}$ ימים, פחות כמה דקות.
- שלוש תצפיות אלה יכול לערוך כל אדם בכל שפה ובכל תרבות, גם אם הוא חורט על עץ את קווי האור והצל של השמש בארבע הקצוות של השנה, או מסמן לפי האופק שלו את קצה אופק הזריחה או השקיעה של השמש במחזור השנה. גם כל גננת או מורה יכולות לצפות בתופעות אלה עם ילדים, אם יתמידו בתצפית פעם בשבוע וירשמו אותה ברצף.
- כיצד השתמש האדם הארכאי ביחידות הזמן הטבעיות?
- כמובן, הכרת היממה היא חיונית לאורח חייו של כל אדם בכל מצב ובכל תרבות. באופן טבעי היממה היא שמשית והיא מתחילה בבוקר, כשאדם יוצא לעבודת יומו. רק אילוץ כמו הצורך להתחשב בחודש הירחי כדי שייפתח בתחילת היממה יכול לגרום ליממה להתחיל בערב, כדי שלא יתחלק חודש אחד בין שתי יממות.
- הכרת החודש הירחי נוחה למדי לצורך תכנון זמן בטווח הקצר. מחזור הירח קצר ודינמי – בכל יום או לילה הירח זורח בשעה אחרת (כארבעים ושמונה דקות איחור מלילה ללילה) ונראה אחרת – מתמלא או נחסר. קל היה לו לאדם הארכאי לזכור אירועים או לתכנן אותם על פי החודש הירחי הקצר, המשתנה והדינמי, כגון לקבוע פגישה עם קרוב או חבר לעת מילוי הירח, בחצי הירח, ברבעו או בהיעלמו, וגם יום אחד אחרי מולד, או שלושה ימים אחרי המילוי. הופעות הירח בולטות מאוד ומשתנות בכל יום. לפיכך, פעילות חברתית מעשית או סמלית וטקסית בחברה ארכאית קשורה כמובן לחודש הירחי.
- חברה ארכאית מדברית יכולה הייתה להסתפק בספירת חודשים ירחית לכל צורך חברתי או דתי, ולא היה לה צורך במחזור השנה השמשי, שהוא ארוך יותר וקשה יותר לצפייה, לזיכרון ולארגון שבטי וחברתי. ואכן, בין שבטי המדבר, שלא היו להם לא זרע ולא קציר ואסיף, היה נהוג לוח ירחי בלבד. רבים מהם גם סגדו לירח (עד להופעת האסלאם).
- ברם, כל חברה חקלאית זקוקה לשנת השמש. חילופי העונות ומחזורי הגידולים תלויים בשמש באופן כמעט בלעדי, בין אם מדובר בבקעת נהר מושקית על ידי נהרות גואים ושפלים במחזור שנתי, ובין אם מדובר בארץ הרים או "ארץ הרים ובקעות" (כך מוגדרת ארץ ישראל בתורה – דברים י"א, י"א) מושקית מי גשמים. בכל אלה אי אפשר להסתדר בלי שנה שמשית חקלאית, שהעונות בה קבועות וידועות מראש. בכל תאריך שנתי-שמשי יש אותו אורך ליום וללילה ואותה כמות של אור, של חום ושל לחות בכל שנה, וממילא אפשר לתכנן לפי התאריך השמשי, ורק לפיו, את העבודה החקלאית. שינויי מזג האוויר משפיעים במידה מסוימת (ותלויים אולי במידה מסוימת בירח, כמו הגאות והשפל בים), אבל התכנון הכלכלי תלוי בעיקר באקלים ובחילופי העונות, ולא במזג האוויר, כלומר, ביסוד הקבוע השמשי, ולא ביסוד הבלתי-יציב, המשתנה, שבעולם העתיק תלו אותו בירח. לכן אין לדבר על חברה חקלאית בלי לוח שמשי, ממש כשם שקשה לדבר על חברה ארכאית כלשהי בלי חודשי ירח, שקל יותר לצפות בהם ולתכנן על פיהם את חיי היום-יום.

אין לי ספק, שגם הפירמידות במצרים, כמו מבני אבן מונומנטאליים אחרים בעולם העתיק – 'גלגל רפאים' (רוג'ום אל הירי) ברמת הגולן, ומבנים קדומים באמריקה ובאסיה, נבנו בראש ובראשונה כדי למדוד לוח שמש מדויק לפי הצל

של היום הארוך ביותר, ושל הקצר ביותר, וכובן, של ימי השוויון, ורק בעקבות זה הוקדשו לפולחן ולקבורה.

אבל כל זה קרה אלפי שנים אחרי מגדל יריחו הניאוליתית.

ועוד זמן רב עבר עד, שבני ישראל עברו את הירדן, ובאותו אזור יריחו החלו לשנות את חייהם מעם נודד לעם חקלאי – "ויאכלו מעבור הארץ ממחרת הפסח מצות וקלוי בעצם היום הזה; וישבת המן ממחרת באכלם מעבור הארץ ... ויאכלו מתבואת ארץ כנען בשנה ההיא" (יהושע ה', יא-יב).

בני ישראל לא יכלו לדעת דבר על מעבר דומה באותו אזור, אלפי שנים לפניהם, אבל לנו, הגילוי הזה מרגש ומדהים.