

דמות השמים והארץ על פי חז"ל

חכמי ישראל אומרים: ביום חמה מהלכת למטה מן הרקיע, ובלילה למעלה מן הרקיע.

וחכמי אומות העולם אומרים: ביום חמה מהלכת למטה מן הרקיע, ובלילה למטה מן הקרקע.
אמר רבי: ונראין דבריהן מדברינו. (פסחים צד ע"ב)

ארכו של עולם מהלך ת"ק שנה וב' שנים ורחבו מהלך ת"ק שנה. ויש אומרים עגול הוא. (מעשה בראשית ומעשה מרכבה, אוצר מדרשים, ח"ב עמ' 315)

ואל תבקשני לתאם כל מה שאמרו [חז"ל] מענייני התכונה עם המצב כפי שהוא, לפי שהמדעים באותו הזמן היו חסרים, ולא דיברו בכך משום שיש להם מסורת באותם הדברים מן הנביאים, אלא מצד שהם ידעני אותם הדורות באותם המקצועות, או שמעום מידעני אותם הדורות. (מורה הנבוכים, מהד' קאפח, ח"ג פי"ד, עמ' שד-שה)

תוכן העניינים

פתח דבר

א. דמות השמים והארץ על פי חז"ל

ב. מסלול השמש במשך הלילה

ב[א]. מלמעלה או מלמטה: מחלוקת חכמי ישראל וחכמי אומות העולם

ב[ב]. מלמעלה או מסביב: מחלוקת רבי אליעזר ורבי יהושע

ב[ג]. מלמעלה או מסביב: מחלוקת רבי יהודה ב"ר אלעאי וחכמים

ב[ד]. מלמעלה (בתיק) או מלמטה (במחילה): מחלוקת רבי יהודה וחכמים לפי "מדרש הלל"

ב[ה]. השמש כבה מידי ערב

ג. הזריחה והשקיעה ועובי הרקיע

ג[א]. מפני מה השמש אינה שוקעת באמצע הרקיע?

ג[ב]. זמני הזריחה, השקיעה וחצות היום הם אחידים בכל העולם

ד. גודל העולם

ה. צורת העולם

ה[א]. צורת העולם כמרובע או כעיגול

ה[ב]. העולם ככדור

ה[ג]. הארץ והשמים ככדור חלול

ה[ד]. "כדורם" של השמים

ה[ה]. העולם דומה לעין

ה[ו]. העולם המלאכותי של חירם מלך צור

ה[ז]. העולם כעטרה או כ"אפי קבאי"

ה[ח]. ספרות הזוהר

נספח א - שיעור המיל והפרסה

נספח ב - שיעור הליכת מיל

נספח ג - שיטת רבינו תם בעניין 'בין השמשות'

נספח ד - עדי הנוסח למחלוקת חכמי ישראל וחכמי אומות העולם (פסחים צד ע"ב)

פתח דבר

לפני ארבע מאות שנה בלבד, סברו מלומדי סין שהארץ היא שטוחה ומרובעת בצורתה,¹ אף שחלפו מאה שנה ויותר מאז שמשלחתו של פרדיננד מגלן הקיפה את העולם. בעת העתיקה רווחה תפיסה זו ברחבי העולם, לצד תפיסה דומה לפיה הארץ היא עגולה בצורתה.² ארץ זו היתה במרכז היקום, והיא ניצבה על עמודים או על גבי מצע אחר. השמים נתפסו לעתים ככיפה קשיחה שסוגרת על הארץ, ובה קבועים הכוכבים. כבר הבבליים הקדמונים דיברו על שבעה רקיעים שבכל אחד מהם קבוע אחד משבעה "כוכבי לכת" (כולל השמש והירח), ועל רקיע שמיני שמעליהם, שבו קבועים כוכבי השָׁבֵת.

התפיסות הללו נולדו מתוך התבוננות בטבע. התחושה הטבעית שלנו היא שהארץ היא שטוחה, ושהיא קבועה במקומה (ואינה מרחפת באויר או בחלל, ובוודאי שאינה נעה ממקומה או מסתחררת במהירות כפי שקורה במציאות³). התבוננות במסלולם של השמש והירח, כמו גם במסלולם של הכוכבים, לימדה שהשמים הם דמויי כיפה ושהארץ נמצאת במרכז היקום, שכן הכוכבים נראים כאילו הם סובבים אותנו.⁴ אף

1 Dainian Fan and Robert Sonné Cohen, *Chinese Studies in the History and Philosophy of Science and Technology*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1996

2 התפיסה לפיה השמים הם בצורת כיפה ("כיפת השמים") מובילה למסקנה שהארץ אינה מרובעת כי אם עגולה, שהרי כיפת השמים תוחמת את הארץ. אולם לא הכול הסיקו מסקנה זו, ויש שהמשיכו לראות את הארץ כמרובעת, למרות שתפסו את השמים ככיפה (כך לדוגמא בתפיסת העולם הסינית, ראו במקור שבהערה הקודמת, עמ' 431-432).

3 למעשה נע כדור הארץ סביב השמש במהירות שלמעלה ממאה אלף ק"מ בשעה. מהירות הסחרור שלו סביב עצמו "צנועה" יותר, אך מתקרבת לחצי קילומטר בשניה בקו המשווה. למרות זאת, החוויה שלנו היא שהקרקע שתחת רגלינו עומדת במקומה ללא ניע.

4 בגלל סיבובה של הארץ סביב צירה. עובדה שלא היתה ידועה לקדמונים.

שהרעיונות הללו התבררו בסופו של דבר כשגויים, הם שלטו בזמנים שונים ובתרבויות שונות, כאמור, מתוך הניסיון היומיומי וההתבוננות בטבע. להלן נראה שחז"ל, שחיו אף הם בעת העתיקה, החזיקו אף הם בתפיסות דומות, ובמקורות שלהלן נתוודע לדבריהם בנושאים אלה. בדיון שלהלן ייכרכו יחד נושאים הקשורים לאופן בו נתפסו הארץ, הרקיע וגרמי השמים, משום שנושאים אלה קשורים זה בזה ומלמדים זה על זה.

הדיון בנושא זה נתקל בכמה משוכות, ואציין כמה מהן:

1. לא ייתכן שאנשים מלומדים חשבו כך

טענה שנשמעת לפרקים היא שלא ייתכן שאנשים מלומדים יחשבו שהארץ היא מרובעת או שטוחה או שהרקיע הוא קשיח ואטום וכו'.

ובכן, עובדה היא שאנשים מלומדים חשבו כן בזמנים שונים ובמקומות שונים. כפי שציינתי, מלומדי סין חשבו כך רק לפני ארבע מאות שנה, והם היו אנשים מלומדים ומתוחכמים למדי.

גם בני העולם העתיק היו אנשים מתוחכמים בעלי ידע אסטרונומי מפורט ומדויק מאד. העמים הקדומים תיעדו ותיארו תופעות אסטרונומיות וחישבו בדיוק מעורר השתאות תופעות אסטרונומיות שונות כמו אורכה של השנה⁵, ולמרות זאת כשלו רובם ככולם בפירושה של התמונה שנפרשה לנגד עיניהם.

קשה לנו היום לראות את העולם כשטוח ומרובע, בגלל שהורגלנו מילדות לתפוס אותו ככדור, אולם קל להבין מדוע זו היתה התפיסה השלטת, ומה רבה החדשנות בתפיסת העולם הידועה לנו כיום.

2. לא ייתכן שחז"ל חשבו כך

לפי טענה זו, אף אם חכמי אומות העולם לא ידעו את הארץ ואת גרמי השמים לאשורם, חכמי ישראל כן ידעו אותם, שכך קיבלו ידיעות אלה במסורת מהנביאים או ברוח הקודש שלהם עצמם.

טענה זו נסתרת על ידי מקורות חז"ל עצמם, כי שאראה להלן. כפי שרואים במקור שפתחתי בו את הפרק, רבי יהודה הנשיא קבע שחכמי ישראל טעו בנוגע למסלולה של השמש וכי חכמי אומות העולם צדקו. הרי שרבי עצמו היה סבור שלחכמי ישראל אין

5 אורך השנה (ה"טרופית") הוא 365 יום, 5 שעות, 48 דקות ו-45 שניות. אורך השנה בלוח הפרסי העתיק סטה בכוחות משניה אחת לשנה (!) מהערך המדויק. אורך השנה בלוח של בני המאה הקדומים (באמריקה התיכונה) סטה ב-13 שניות בקירוב. לשם השוואה, אורך השנה על פי הלוח העברי בו אנו משתמשים כיום סטה בשבעה דקות בקירוב.

יתרון על פני חכמי אומות העולם בכל הנוגע לידיעת הארץ וגרמי השמים, וכי חכמי ישראל עשויים לטעות. כך גם קובע הרמב"ם בדבריו שציטטתי בראש הפרק.

3. דברי חז"ל בנושאים אלה הם משל

לפי טענה זו, חז"ל בוודאי לא התכוונו למציאות הגשמית אלא לרבדים הפנימיים של המציאות או שבכלל התכוונו לדברים אחרים והשתמשו במונחים אלה רק כמטאפורה ומשל.

הטענה הזו ניזונה בין השאר מהתמיהה שיש לנו למשמע ולמקרא תפיסות שבעינינו הן מאד "מוזרות" ושגויות, ומחוסר רצון להסכים שחז"ל יכלו לטעות בנושאים אלה. כפי שציננתי, אין כל מוזרות בתפיסות שמופיעות בחז"ל, והן היו תפיסות מקובלות ורגילות לזמנם, אף אם נודע כיום שהן שגויות. כמו כן הראיתי כבר שגדולי ישראל קיבלו את העובדה שחכמי ישראל עשויים לטעות בעניינים אלה. כך שבטל הכורח לפרש את דבריהם באופן מטאפורי.

עם זאת, קיימים מקורות בחז"ל שככל הנראה הם משל ומטאפורה, ושאינן להבינם כפשוטם. כיצד נדע להבדיל בין המקורות?

בוחר עיקרי לנושא זה הוא השאלה כיצד חז"ל עצמם התייחסו לדבריהם אלה, וכיצד התייחסו אליהם ממשיכי דרכם, הגאונים והראשונים, הפרשנים והפוסקים. בדיון שלהלן השתדלתי להביא רק מקורות שניכר עליהם שהכוונה בהם היא מילולית וכפשוטם, כגון מקורות שחז"ל עצמם משתמשים בהם כקושיא או כראיה לעניינים שמשמעם מילולי באופן ברור, ומקורות שפורשו על ידי הפרשנים הקדמונים והראשונים במובן מילולי.

א. דמות העולם על פי חז"ל

אפתח בסיכום קצרצר של תפיסת חז"ל, ואחרי כן אביא את המקורות ואדון בדבריהם.

- חז"ל תפסו את העולם כשטוח. יש שסברו שהוא מרובע, ויש שסברו שהוא עגול.
- הרקיע נתפס במקורות מסוימים ככיפה קמורה הסוגרת על הארץ, ובמקורות אחרים כגג ישר.
- עובי הרקיע נידון במקורות שונים, ויוחס לו עובי של אלף פרסה⁶ (כארבעת אלפים ק"מ), מהלך חמשים שנה⁷ או מהלך חמש מאות שנה.⁸ מאידך, יש מי שסברו שהרקיע דק מאד, ועוביו סנטימטרים ספורים.⁹

6 לשיעור המדויק של פרסה, ראה נספח א.

7 לפי חז"ל, אדם הולך ביום 10 פרסאות, שהם בסביבות 40 ק"מ. לפי זה, מהלך 50 שנה שקול ל-730,000 ק"מ בקירוב.

- המרחק מן הארץ לרקיע נתפס בכמה מקורות כשקול לאורכו של העולם: כמרחק שבין "מזרח למערב", ונחשב בדרך כלל כמהלך חמש מאות שנה.
- השמש נעה במשך היום ממזרח למערב, כשהיא מתחת לרקיע. במשך הלילה, חוזרת השמש למקומה במזרח כשהיא עושה את דרכה מעל לרקיע, או מסביב לכיפת הרקיע. הרקיע נתפס כדבר אטום המסתיר את השמש מעינינו. לפי הסבר אחר, השמש חוזרת למקומה במזרח כשהיא חולפת מתחת לקרקע (יש שציין במפורש שהיא עוברת במנהרה שבתוך הקרקע). דעות אחרות יפורטו להלן.
- זריחת השמש ושקיעת השמש הן תופעות מוחלטות המתרחשות רק פעם אחת ביום ולכל בני העולם באותו הזמן. כשאצלנו יום - שורר יום בעולם כולו, וכשיורד אצלנו הליל - שורר לילה בעולם כולו. גם חצות היום הוא אירוע המשותף לכל העולם המיושב. בשעה שהשמש נמצאת מעל לראשנו - היא נמצאת מעל לראשם של בני כל העולם.

כעת אביא את המקורות עליהם מתבססת התמונה שתוארת עתה, ואפתח דווקא במסלול השמש, משום שלגביו נאמרו דברים ברורים יותר ומשום שהוא שופך אור גם על תפיסת הארץ ותפיסת הרקיע של חז"ל.

ב. מסלול השמש במשך הלילה

ב[א]. מלמעלה או מלמטה: מחלוקת חכמי ישראל וחכמי אומות העולם

חכמי ישראל אומרים: ביום - חמה מהלכת למטה מן הרקיע, ובלילה - למעלה מן הרקיע.

וחכמי אומות העולם אומרים: ביום - חמה מהלכת למטה מן הרקיע, ובלילה - למטה מן הרקיע.¹⁰

אמר רבי: ונראין דבריהן מדברינו, שביום - מעינות צוננין, ובלילה - רותחין. תניא, רבי נתן אומר: בימות החמה חמה מהלכת בגובה של רקיע, לפיכך כל העולם כולו רותח ומעינות צוננין. בימות הגשמים חמה מהלכת בשיפולי רקיע, לפיכך כל העולם כולו צונן ומעינות רותחין (בבלי פסחים צד ב).

8 כ"7,300,000 ק"מ בקירוב. ראה בהערה הקודמת.

9 לפי רבי יהושע עובי הרקיע הוא שתי אצבעות, לפי הברייתא בירושלמי ברכות (א, א) [ב ע"ג], או שתיים שלוש אצבעות, לפי בראשית רבה (ד, ה, עמ' 29). גם תרגום פסידיונותן לבראשית (א, ז) ציין שעובי הרקיע הוא שלוש אצבעות. האצבע היא כשני סנטימטרים. יתר המקורות יידונו להלן.

10 כך גרס רש"י וזו הגירסא בדפוס וילנא. להשוואת יתר הנוסחים ראו נספח ד.

לפי חכמי ישראל, בלילה עולה השמש אל מעל לרקיע וחוזרת למקומה במזרח. הרקיע הוא אטום ולכן איננו רואים את השמש בדרכה חזרה. אנו נשוב וניתקל בתפיסה זו במקורות חז"ל שלהלן.

לפי חכמי אומות העולם השמש חוזרת למקומה במזרח במסלול שהוא מתחת לקרקע. רבי יהודה הנשיא הכריע כדברי חכמי אומות העולם על סמך ההנחה שבלילה מי המעיינות חמים יותר מאשר במשך היום.¹¹ הוא הסיק שהסיבה לכך היא שבמשך הלילה השמש עוברת מתחת לקרקע, סמוך למי התהום, ומחממת אותם.¹² עם זאת, ייתכן שחכמי אומות העולם המצוטטים כאן התכוונו להביע את הרעיון שהשמש חולפת מתחת לעולם כולו, שאותו הם עצמם תפסו ככדור המרחף באויר, שכן זו היתה הדעה המקובלת בקרב חכמי יוון זמן רב לפני כן.

דבריו של רבי נתן אינם קשורים ככל הנראה לנושא שלנו (שהוא מסלול השמש במשך הלילה), אלא למסלול השמש במשך היום במהלך עונות השנה. רבי נתן מתייחס לעובדה הידועה שבימות הגשמים מסלול השמש הוא נמוך יותר בשמים, "בשיפולי הרקיע". הוא תולה בתופעה זו את הסיבה לכך שבימות הגשמים מי המעיינות חמים יותר מאשר האויר, ונראה שכוונתו היא שבימות הגשמים מסלול השמש הוא נמוך וקרוב למקורות המים (הסובבים את העולם, לפי תפיסה נפוצה בחז"ל, ראו לדוגמא המקורות המובאים בסעיף ד).

בחרתי לפתוח בקטע זה, בין השאר משום שכאן יש לנו דוגמא כיצד רבי יהודה הנשיא סבור שבמחלוקת זו בין חכמי ישראל לבין חכמי אומות העולם, צודקים חכמי אומות העולם ואילו חכמי ישראל טועים.

נוסף על כך, דבריו של רבי מלמדים שיש לפרש את דברי חכמי ישראל באופן מילולי, וכי אין כוונתם ל"סודות פנימיים/עליונים" או למטאפורה, שכן אילו לא התכוונו החכמים במחלוקתם באופן מילולי, לא היתה כל משמעות לראייה שהביא רבי לדברי חכמי אומות העולם. יתר על כן, אם נתפתה לטעון שהוויכוח בין החכמים נסב על עניינים פנימיים עמוקים, וכי למרות זאת טעו חכמי ישראל וצדקו חכמי אומות העולם, רק החמרנו את המצב, וללא ספק עדיף לפרש שחכמי ישראל טעו בענייני מדע גרידא ולא בעניינים בעלי משמעות פנימית עמוקה.

דעתם של חכמי אומות העולם הובאה להלכה, וכך כותב בעל ספר יראים:¹³

11 המים מתחממים ומתקררים באיטיות רבה בהרבה מאשר האויר, ולכן בלילה, כאשר האויר כבר צונן, המים עדיין שומרים על החום שקלטו במשך היום. תופעה זו יוצרת את הרושם (המוטעה) שהמים מתחממים במשך הלילה.

12 ואכן, יש עדי נוסח הגורסים בדברי חכמי אומות העולם: "למטה מן התהום", ראו נספח ד. וראו להלן בפסקה ב[ד] על הדעה לפיה השמש עוברת בתוך מחילה שבתוך הקרקע.

13 רבי אליעזר ב"ר שמואל ממיץ, המאה ה"ב, מבעלי התוספות. תלמידו של רבינו תם ורבים של רבים מבעלי התוספות.

פירש"י טעם "מים שלנו", לפי שהחמה מהלכת ביומי ניסן שהוא עדין מימות הגשמים בשיפולי רקיע ומעיינות רותחות, ולפי טעמו השואבין בבקר ומשהין עד הערב מותר [...] אך נראה לי הטעם לפי שהחמה מהלכת¹⁴ בלילה תחת הרקיע, דחכמי אומות העולם אומרים בפרק מי שהיה טמא (פסחים צ"ד ע"ב), ואמר רבי: "נראין דבריהן", הלכך אין להם תקנה אלא שלא יהיו בלילה במחובר. (ספר יראים סימן נב [דפוס ישן - קו]).

רש"י ובעל היראים מסכימים שהסיבה לכך שחייבים ללוש את בצק המצות ב"מים שלנו" (שנשאבו ו"לנו" במשך הלילה בתוך הכלי) היא על מנת לצנן את המים, שכן מים חמים מזרזים את תהליך ההחמצה. אלא שרש"י מסתמך על דבריו של רבי נתן, וסבור שהבעיה נעוצה בכך שבימות הגשמים מי המעיינות חמים. ואילו בעל היראים מסתמך על דבריהם של חכמי אומות העולם, וסבור שהבעיה נעוצה בכך שבלילה השמש עוברת מתחת למים ומחממת אותם. הרי לנו שמחלוקת זו הובנה באופן מילולי, וכי דברי חכמי אומות העולם הובאו להלכה (לפי בעל היראים). כפי שנראה בנספח ג, יש מי שדחה את שיטת רבינו תם ("זמן רבינו תם") בגלל שהיא מבוססת על שיטתם הדחוויה של חכמי ישראל, ואינה תואמת לשיטת חכמי אומות העולם.

ב]ג]. מלמעלה או מסביב: מחלוקת רבי אליעזר ורבי יהושע

מחלוקת תנאים בנוגע לצורת הרקיע ומסלול השמש מופיעה בברייתא בבבא בתרא (ב"ב כה א-ב):

תניא, רבי אליעזר אומר: עולם לאכסדרה הוא דומה, ורוח צפונית אינה מסובבת, וכיון שהגיעה חמה אצל קרן מערבית צפונית - נכפפת ועולה למעלה מן הרקיע.

ורבי יהושע אומר: עולם לקובה הוא דומה, ורוח צפונית מסובבת, וכיון שחמה מגעת לקרן מערבית צפונית - מקפת וחוזרת אחורי כיפה, שנאמר: "הולך אל דרום וסובב אל צפון וגומר", "הולך אל דרום" - ביום, "וסובב אל צפון" - בלילה, "סובב סובב הולך הרוח ועל סביבותיו שב הרוח" - אלו פני מזרח ופני מערב שפעמים מסובבתן ופעמים מהלכתן.

רבי אליעזר ורבי יהושע נחלקו בשלוש נקודות:

א. האם העולם דומה לאכסדרה או לקובה.

14 בנוסח שבדפוס כפל המעתיק בטעות והעתיק "לפי שהחמה מהלכת בימי ניסן שהוא עדיין מימות הגשמים תחת בלילה", וכבר נמחקו דברים אלה בכת"י פריז (ראה תועפות ראם [וילנא] אות טו, עמ' 22).

ב. האם רוח צפונית מסובבת או לא.
ג. האם השמש חוזרת למקומה במסלול מעל לרקיע או במסלול מסביב לרקיע.

הנקודה האחרונה היא הברורה מכולן: לדעת רבי אליעזר השמש חוזרת למקומה מלמעלה, כדעת חכמי ישראל בברייתא בפסחים (לעיל), ואילו לדעת רבי יהושע השמש חוזרת למקומה מסביב לכיפת השמים.

שניהם שותפים לתפיסה שהרקיע הוא אטום ומסתיר את השמש בלילה כשהיא בדרכה למזרח, ושניהם שותפים לתפיסה שהשמש אינה חוזרת למקומה במסלול שעובר מתחת לרקיע (כפי שטענו חכמי אומות העולם וכפי שסבר רבי, לעיל).
ומה בנוגע לאכסדרה/קובה ולרוח הצפונית? מסתבר ששתי הנקודות הללו קשורות קשר הדוק לשאלת מסלולה של השמש. ולצורך כך יש להבין מהם בדיוק אכסדרה וקובה:

אכסדרה

מרבית הפרשנים¹⁵ הבינו שלפי רבי אליעזר, העולם מוקף משלוש עבריו בדפנות ופתוח לרווחה בצד צפון, וכי זו הכוונה ש"רוח צפונית אינה מסובבת".¹⁶ בעקבות זאת הם הסבירו שאכסדרה היא מבנה המוקף משלוש עבריו בדפנות.

הסבר חלופי לדבריו של רבי אליעזר מבוסס על כך שהאכסדרה היא מבנה נטול דפנות מכל עבריו. האכסדרה (מיוונית: ἄξεδρα) היא שדרת עמודים מקורה, וכפי שכותב רבינו גרשום בהקשר אחר: "אכסדרה - גג מקורה הקבוע על ד' קונדסין ופתוחה מכל צדדיה ואינה עשויה אלא לצל בעלמא" (ב"ב יא ע"ב), ואף רש"י מתבטא באופן דומה בכמה מקומות,¹⁷ וכך גם עולה ממשנת סוכה (א, י).¹⁸ רבי יהושע אומר בסוף דבריו

15 כגון: רבינו גרשום על אתר, רש"י על אתר, רבינו תם (תוס' עירובין כה ע"א, ד"ה אכסדרה בבקעה), ר"י (תוס' עירובין צד ע"א, ד"ה בשתי רוחות), ר' יצחק בן מלכי צדק ור' שמשון משאנץ בפירושי המשנה שלהם (על משנה מעשרות ג, ו), המאירי (עירובין כה ע"א ועוד), וכנראה גם רבינו חננאל (עירובין כה ע"ב; עירובין צה ע"א), ועוד.

16 הרעיון שדופן צפון של העולם אינו סגור מופיע במקורות נוספים בחז"ל, וסביר להניח שהם שאלו אותו מדבריו של ר"א. לדוגמא: "רוח פינת צפון בראה ולא גמרה, שאמר: כל מי שיאמר 'אני אלוה' יגמור את הפינה הזאת שהנחתי וידעו הכל שהוא אלוה כמוני" (פרקי דרבי אליעזר [מאגריים], פ"ג), "מה בי [= האות בית] זה מגופף משלוש רוחות ופתוח מרוח אחת, שנאמר נוטה צפון על תהו. ומפני מה לא גפפו? שגלוי וידוע לפניו שיש מבני אדם עתידין לומר שתי רשויות הן. לפיכך לא גדרו, לומר: אם יש אלוה אחר, יעמוד ויגדרנו" (משנת רבי אליעזר ז, עמ' 139).

17 כגון: "ואכסדרה זו פרוצה מארבע רוחותיה" (עירובין צ ע"ב ד"ה אכסדרה בבקעה); "והאכסדרה פתוחה היא ואין לה דופן לצד הצר, ויש עליה תקרה" (סוכה יז ע"א, ד"ה וכן הצר); "דמתוך שאינה סמוכה לבית אין לה דפנות, שאין עושין דפנות לשם אכסדרה" (סוכה יח ע"ב, ד"ה בבקעה); "באכסדרה, כיון דאין לה דפנות, אפשר דמעיל לגאו ומפרק" (ב"ב יא ע"ב, ד"ה הכא); "כאכסדרא

שהשמש לעולם "מסבבת" את רוח צפון, כשכוונתו היא שבליילה השמש חולפת על פני הפאה הצפונית של העולם ו"סובבת" אותה, כשהיא מוסתרת על ידי כיפת השמים. מסתבר לפיכך שדברי רבי אליעזר על כך ש"רוח צפונית אינה מסובבת" משמען שהשמש אינה חולפת בלילה על פני הפאה הצפונית, שהרי לפי רבי אליעזר אין לעולם דפנות, ואילו סבבה השמש את העולם בלילה - היינו רואים אותה. ולכן מוכרח רבי אליעזר לסבור שבליילה השמש חוזרת למקומה במסלול שהוא מעל לרקיע, ולא מסביב.

קובה

רבי יהושע סבור שהעולם דומה לקובה. הקובה מוזכרת כבר בתורה כאשר פינחס נכנס אחר זמרי אל הקובה (במדבר כה, ח), והיא מוזכרת גם בדברי חז"ל כמה פעמים, ומתפרשת כסוג של אהל. לפי רבי יהושע, העולם מוקף מכל עבריו כאהל, וגם הצד הצפוני מוקף, ובמשך הלילה השמש חוזרת למקומה בסיבוב סביב העולם, בצד צפון.

ומהו טיבה המדויק של הקובה? יש שכתבו שהקובה היא אוהל שהוא צר מלמעלה ורחב מלמטה,¹⁹ אלא שזה המאפיין הרגיל של כל אוהל, והוא אינו מייחד את הקובה. מאידך, בניגוד לרבי אליעזר, רבי יהושע עושה שימוש בביטוי "כיפה" לציון הרקיע, ובכך הוא מלמד שלפי תפיסתו, צורת הרקיע היא כיפה. נראה אפוא שהולמים יותר לענייננו דבריו של רבינו גרשום (ב"ב צח ע"ב): "מאי טרקלין? קובתא בי וורדי. כעין שפורסין אהלים. ועגול הוא למעלה כקובה, ומוקף הוא מכל דפניו".²⁰ הרי שהקובה היא אהל מקומר = כיפה. גם צבי קדרי תרגם את המלה המקראית "קבה": "אהל גדול ומקומר", על פי התדמורת והסורית,²¹ ובדומה כתב גם יאסטרוב במילונו.²²

מעניין לציון שלמרות שהשמים נתפסים ככיפה, רבי יהושע מתאר את הארץ עצמה במונחים של מרובע, כשהוא מתאר את מסלולה של השמש.²³ לדבריו, השמש אינה נעה

-
- דבי רב שפרוצה מרוח אחת, אי נמי בכל צדדין היא פרוצה כסתם אכסדרות שפרוצות מכל צד והבנין של מעלה בנוי על גבי עמודים" (תמיד כו ע"ב ד"ה כמין אכסדרה).
- 18 משנה זו דנה ב"חצר שהיא מוקפת אכסדרה" שסיככו אותה. מדובר בחצר המוקפת בתים, אלא שבין הבתים לבין החצר יש אכסדראות מקורות, והן מפרידות בין הסכך הכשר שמעל החצר לבין דפנות הבתים. מתיאור זה עולה שלאכסדרות עצמן אין דפנות.
- 19 לדוגמא: רבינו חננאל (ב"ב ו ע"א), הערוך (כרך ז, ערך קבה, עמ' 55), רש"י (מנחות לא ע"ב, ד"ה שלא), פסקי ר"ד (מנחות לא ע"ב).
- 20 הובאו דבריו גם אצל רבינו ברוך הספרדי (ב"ב צח ע"ב). והשווה לדברי הרמב"ם (הלכות תפילין ומוזזה וספר תורה, ה, א): "ובלבד שלא יעשנה כזנב או כמו עגול או כקובה". בסוגיית הגמרא מופיעים רק הזנב והקובה, ושמה התכוון הרמב"ם לומר: "עגול כקובה".
- 21 מילון העברית המקראית, ערך קבה, עמ' 928, בלשון "אולי". קדרי מציין שבתדמורת "קבתא" משמעו מקום מקומר, ובסורית משמעו קמרון.
- 22 ערך קובה, עמ' 1323.
- 23 ראו הערה 2 לעיל.

במסלול ישר ממזרח למערב, אלא היא חולפת על פני ארבע רוחות השמים. במשך היום עושה השמש את מסלולה בתוך/מתחת לכיפת השמים (אז אנו אומרים שהיא "הולכת"/"מהלכת"), ובמשך הלילה עושה השמש את מסלולה מחוץ לכיפת השמים (ואז אנו אומרים שהיא "סובבת"/"מסבבת"). במשך היום "מהלכת" השמש את הפאה הדרומית, כשהיא בתוך הכיפה. במשך הלילה "מסבבת" השמש את הפאה הצפונית כשהיא מחוץ לכיפה. ומה בדבר הפאה המערבית והמזרחית? בימות הקיץ הארוכים, השמש "מהלכת" אותן במשך היום, כשהיא בתוך הכיפה, ולכן הימים ארוכים, ואילו בימות החורף הקצרים, השמש "מסבבת" אותן מחוץ לכיפה, בלילה, ולכן הלילות ארוכים.

כך או כך, תפיסת העולם המצטיירת לעינינו היא של עולם מרובע, כאשר הרקיע נתפס לפי רבי אליעזר כמרובע אף הוא ומקביל לארץ, ואילו לפי רבי יהושע הרקיע נתפס ככיפה שסוגרת על הארץ מכל עבריה.

בג. מלמעלה או מסביב: מחלוקת רבי יהודה ב"ר אלעאי וחכמים

מחלוקת תנאים דומה מוצאים אנו בבראשית רבה:

כיצד (גלגל) חמה ולבנה שוקעים? רבי יודה בירבי אלעאי ורבנן.
רבי יודה בירבי אלעאי אמר: מאחורי כיפה ולמעלן; רבנן אמרין: מאחורי כיפה
[ולמטן].

אמר רבי יונתן: נראין דברי רבי יהודה בר אלעאי, דהוא אמר מאחורי כיפה] ולמעלן, בימות החמה - שכל העולם רותח והמעיינות צונים. מליהון דרבנן, דאינון אמרין מאחורי כיפה ולמטה, בימות הגשמיין - שכל העולם צונן והמעיינות פושרין (בראשית רבה ו, ח, עמ' 48, ע"פ כתי וטיקן 30).

דרשה זו מזכירה מאד את הברייתות בפסחים שהבאתי לעיל: מחלוקת חכמי ישראל וחכמי אומות העולם אם מסלול השמש הוא מלמעלה או מלמטה, ודבריו של רבי יונתן שמזכירים מאד את דבריו של רבי נתן, אולם דמיון זה הינו חיצוני בלבד. נראה שרבי יהודה ב"ר אלעאי וחכמים חולקים במחלוקת הדומה למחלוקתם של רבי אליעזר ורבי יהושע בנוגע למסלול השמש בלילה. רבי יהודה מבטא את דעתו של רבי אליעזר, לפיה מסלול השמש בלילה עובר מעל לרקיע,²⁴ ואילו חכמים מבטאים את דעתו של רבי יהושע, לפיה מסלול השמש בלילה עובר מסביב לרקיע, שכן חכמים אינם

24 אמנם בניגוד לר"א, בדבריו של ר"י ב"ר אלעאי מופיע הביטוי "כיפה", ואם זה הוא הניסוח שלו, כי אזי הוא סבור שהרקיע הוא דמוי כיפה, ולא כמו הגג השטוח של האכסדרה, כפי שמציע ר"א.

אומרים שהשמש חוזרת למטה מהרקע, אלא "מאחורי הכיפה" - כיפת השמים - "ולמטה": בחלקה התחתון של הכיפה.²⁵

דבריו של רבי יונתן כאן זהים במתכונתם לדברי רבי נתן בברייתא בפסחים, שקבע שבימות החמה השמש מהלכת בגובה הרקיע ובימות הגשמים היא מהלכת בשיפולי הרקיע (וזאת ראה נוספת לכך שחכמים באומרם "מאחורי כיפה ולמטה" התכוונו ל"שיפולי הרקיע" ולא למסלול שעובר מתחת לקרקע). אלא שבמקורם של דברים, רבי נתן התכוון ככל הנראה על הילוכה של החמה במשך היום, ונראה שהדרשן כאן סבר שרבי נתן דיבר על הילוכה של החמה בלילה.

ב[ד]. מלמעלה (בתיק) או מלמטה (במחילה): מחלוקת רבי יהודה וחכמים לפי "מדרש הלל"

גירסה נוספת ושונה של המחלוקת נמצאת במדרש הלל (אוצר מדרשים, ח"א עמוד 128):

רבי יודא אומר: תיק עשה הקב"ה לחמה, שנאמר: "לשמש שם אהל בהם", ושוקעת במערב וחוזרת לתיק ועולה מן החלונות למזרח. וחכמים אומרים: מחילה עשה לה הקב"ה בארץ, ושוקעת במערב וחוזרת למעלה ועולה מן המחילה למזרח.

המדרש המאוחר הזה ליקט מקורות חז"ל העוסקים במאורות השמים וערך וניסח אותם מחדש. במבט ראשון נראית מחלוקת זו כניסוח מחודש של מחלוקת רבי יהודה ב"ר אלעאי וחכמים בבראשית רבה. הדרשן מייחס ככל הנראה לחכמים את דעתם של חכמי אומות העולם (בברייתא בפסחים), לפיהם חוזרת החמה למקומה במסלול שמתחת לקרקע. הדרשן הבין שכוונת חכמי אומות העולם היא למחילה שהחמה עוברת בה. ציינתי לעיל שחכמי אומות העולם התכוונו ככל הנראה לומר שהחמה חולפת מתחת לכדור הארץ כולו. הדרשן לא העלה על דעתו את האפשרות שהארץ מרחפת באוויר ושהשמש חולפת מסביב לארץ, ולכן פירש שהחמה עוברת בתוך מחילה שחפורה בקרקע. כמו כן ציינתי לעיל שנראה שגם רבי יהודה הנשיא הבין בצורה דומה את חכמי אומות העולם. אמנם, לא זו היא כוונת חכמים שחלקו על רבי יהודה ב"ר אלעאי בבראשית רבה.

בדעת רבי יהודה מציין בעל המדרש שהשמש נכנסת בערב לתוך "תיק", ומסתבר שהוא ביקש לענות על השאלה: כיצד איננו רואים את השמש בלילה, כשהיא חוזרת ממערב למזרח? ותשובתו היא: השמש נמצאת בתוך "תיק" שחוסם את אורה וחומה.

25 וכך גם כותב רבי עזריה מן האדומים (מאור עיניים, אמרי בינה, י"א, פט ע"ב - צ ע"א): "ודאי הוא שאפילו רבנן, בהיותם מייחסים השקיעה לאחורי הכיפה, מילת 'למטה' שאמרו, משמעה 'בשיפולי הרקיע', כדבר ר' נתן שזכרנו". נימוק אפשרי לתפיסה זו הוא העובדה שבין בשקיעה ובין בזריחה השמש נמצאת בחלקו התחתון של הרקיע, ואם כך, השמש יכולה פשוט לחזור מסביב ואין לה צורך "לעלות ולרדת" שלא לצורך.

ואכן הרעיון שהשמש נכנסת לתוך "תיק" מופיע בדבריו של רבי יהודה המובאים בתנחומא:

תנחומא (דפו"ר) פרשת תצוה (עמ' 89)

תנחומא (בובר) פרשת תצוה, אות ו (עמ' 98)

אמר ר' יהודה בר אלעאי: השמש הזה נתון בתוך חיקו, שנאמר: "לשמש שם אוהל בהם", ובתקופת תמוז הוא יוצא מתוך חיקו לבשל את הפירות, ואין העולם יכול לעמוד בו, למה שהוא קשה באורו. ומנין, שכן כתיב "לשמש שם אוהל בהם", ובתקופת תמוז יוצא מתוך חיקו בשביל לבשל את הפירות, ואין העולם יכול לעמוד בו, למה שאורו קשה.

הנוסח משובש מעט, אך נוסח תקין מופיע בילקוט שמעוני (תצוה, רמז שעח; מלכים א, רמז קפב) ובפסיקתא זוטרתא (פרשת תצוה כו, כ, עמ' 187). במקורות אלה מובאים הדברים בשם ר' יהודה בר אלעאי, והנוסח הוא "תיק".

אמנם טעה הדרשן שלנו שהשתמש בדבריו אלה של רבי יהודה על מנת להסביר כיצד השמש מוסתרת במשך הלילה. ה"תיק" שרבי יהודה מדבר עליו, משמש את השמש מידי יום ביומו ואינו מסתיר אותה אלא רק מקהה את כוחה. רק בתקופת תמוז יוצאת השמש מהתיק הזה על מנת לחמם את הפירות (ולא מידי בוקר, כפי שסבר הדרשן). בדומה לכך, אומר רבי חמא בר חנינא (ב"מ פו ע"ב) שביום השלישי למילתו של אברהם הוציא הקב"ה חמה מנרתיקה כדי שלא להטריח את הצדיק באורחים, הרי שבימים כסדרם השמש נמצאת בנרתיק אף במשך היום.

תפיסה דומה מופיעה בבראשית רבה:

גלגל חמה יש לו נושק, ²⁸ מה טעמיה? "לשמש שם אוהל בהם", ובריכה שלמים לפניו, בשעה שיוצא, הקדוש ברוך הוא מתיש את כוחו במים, שלא יצא וישרוף את העולם. אבל לעתיד [לבוא] הקדוש ברוך הוא מערטלו מנושקו ומלהטו, מה טע' "וליהט אותם היום הבא" (ב"ר ו, ו, עמ' 46).

26 מעניין לציין שגם בנוגע למחלוקת ר"י בר אלעאי וחכמים, ישנה גירסא שמדובר ברבי יהודה בר אלעזר (קהלת זוטא, בתוך: קהלת רבה, עמ' 52).

27 הביטוי "היום" משמש במובן נרדף לשמש. כמו לדוגמא בבראשית רבה (ו, ז, עמ' 47) שמדבר על "היום" ש"שף ברקיע", והכוונה לשמש.

28 הביטוי "נושק" הובן כנרתיק. בכת"י וטיקן 30 הנוסח הוא "נרתק". וכן בקהלת רבה (א, ה, עמ' 48) מופיעים דברים אלה (בשמו של ר' נתן) עם הביטוי "נרתק". הריב"א הצביע על כך שדברי הבריייתא בבבלי על ה"ניאשתיק" שהיה משמש את הכהן הגדול ביום הכיפורים (יומא מד ע"ב) מקבילים וזהים לדברי הבריייתא בירושלמי על ה"נרתיק/נרתק" (ירושלמי יומא ד, ד [מא ע"ד]), (תוס' ישנים, יומא מה ע"א, ד"ה בכל יום לא היה נשק).

הנושק/נרתיק הזה משמש את השמש מידי יום, בנוסף על הברכה שמצננת את כוחו, ורק לעתיד לבוא הקב"ה מערטל את השמש מהנושק על מנת ללהט את הרשעים.²⁹ ובדומה מוצאים אנו בפסיקתא דרב כהנא (מנדלבוים, נספח ב, 'פרשה אחרת', עמ' 452-453):

"וכל צבאם" - היכן צבאו של הקדוש ברוך הוא נתון? הוי אומר בשמי השמים, להודיעך שלא נתן הקדוש ברוך הוא אלא ברקיע שני. שיני למה? שאם נתון ברקיע הזו שאנו רואים היה יוצא חמה על תקופתו ושורף את הבירות, אלא נתנו ברקיע שני. את מוצא מן הרקיע ועד רקיע מהלך חמש מאות שנה, ונשתיק יש לו, כשם שכתב: "לשמש שם אהל בהם" (תהלים יט, ה), והוא ניתן בתוך נשתיקו, והוא יוצא מהלך אלף וחמש מאות שנה עד שהוא מתיש את כחו ואינו מזיק לברייה. אבל לעתיד לבא מה הקדוש ברוך הוא עושה? גולה השמים הללו, כמה שכתוב: "ונגולו כספר השמים" (ישעיה לז, ד), ומוציאו מתוך נשתיקו והוא יוצא על תקופתו ופורע מן הרשעים, שנאמר: "כי הנה יום בא בווער כתנור, והיו כל זדים וכל עושה רשעה קש, ולהט אותם היום הבא אשר לא יעזב להם שורש וענף" (מלאכי ג, יט).

בעל הפסיקתא מוסיף שמלבד הנשתיק שבו נתונה החמה, נתן הקב"ה את החמה ברקיע השני, מרחק 1,500 שנה³⁰ על מנת להתיש כוחה של חמה. גם לפי הדרשן הזה, הנשתיק משמש במשך היום, ולעתיד לבוא הקב"ה יוציא את החמה מנשתיקה. התיק/נרתיק שרבי יהודה ב"ר אלעאי מדבר עליו אינו קשור אפוא לחילופי היום והלילה.³¹

29 השווה דברי ריש לקיש (נדרים ח ע"ב; ע"ז ג ע"א): "אין גיהנם לעולם הבא, אלא הקדוש ברוך הוא מוציא חמה מנרתיקה, צדיקים מתרפאין בה ורשעים נידונין בה". גם המעשה הידוע העתיד לבוא, כשהקב"ה יקדיר את החמה על הגוים כשיבקשו לקיים את מצוות הסוכה (ע"ז ג ע"א) מנוסח בתנחומא כך: "הקב"ה מוציא חמה מנרתיקה וכל אחד מבעט בסוכתו ויוצא" (תנחומא בובר, שופטים, ט עמ' 32; תנחומא דפו"ר, שופטים, ט עמ' 209), הרי שבימים מן השורה השמש נמצאת בנרתיקה.

30 שכן מהארץ עד לרקיע הוא מהלך 500 שנה, ועובי הרקיע 500 שנה, והמרחק שבין רקיע לרקיע הוא 500 שנה, ראה פסחים צד ע"ב.

31 בשונה ממקורות אלה, במקור הבא משתמע לכאורה שהחמה יוצאת מנרתיקה מידי יום ביומו, כמו שהבין בעל מדרש הלל. וכך אומר אביי (גיטין עו ע"ב - עז ע"א; ע"ז לז ע"א):

הכל מודים, היכא דאמר "לכשתצא חמה מנרתיקה" - "לכי נפקא" קאמר לה, וכי מיית בלילה הוי גט לאחר מיתה. "על מנת שתצא חמה מנרתיקה" - "מעכשיו" קאמר לה, דאמר רב הונא אמר רב: כל האומר "על מנת" כאומר "מעכשיו" דמי.

אדם שמסר גט לאשתו ואמר לה: "הרי זה גיטך על מנת שתצא חמה מנרתיקה", ומת באותו לילה, הגט שלו חל, משום שכונתו היתה שהגט יחול מרגע נתינתו, אם יתקיים התנאי והחמה תצא מנרתיקה. וכתב הרמב"ן בעניין אחר (גיטין עב ע"ב ד"ה הא דאמרינן): "דומה לעל מנת שתצא חמה

ב[ה]. השמש כבה מידי ערב

דעה מקורית הקשורה לשאלה מה קורה עם השמש בלילה, מוצאים אנו בפרקי דרבי אליעזר (היגער, פרק ג, ח"ג, עמ' 246-247), וכך כתוב שם:

ר' ינאי אומר: כל צבא השמים עוברים ומתחדשים בכל יום, ומהו צבא השמים? השמש והירח והכוכבים והמזלות. תדע לך שהוא כן, בא וראה כשהשמש נוטה לבא למערב והוא רוחץ במי אוקיאנוס, כאדם שהוא רוחץ את נירו בתוך המים, כך מימי אוקיאנוס מכבין שלהבותיו של שמש ואין נוגה לו. ואין שלהבת של שמש מאיר כל הלילה בעולם עד שיבא למזרח. וכשיבא למזרח - רוחץ בנהר של אש, כאדם שהוא מדליק את נרו בתוך האש, כך השמש מדליק את נירותיו ולובש שלהבותיו ועולה להאיר על הארץ, ומחדש בכל יום מעשה בראשית כן עד שיבא הערב.

על פי מחבר פדר"א, רבי ינאי טוען שהשמש טובלת מידי ערב באוקיינוס וכבה, ועם בוקר היא מודלקת מחדש.

הרעיון שהשמש כבה אינו ייחודי לפרקי דרבי אליעזר, והוא מופיע כמטבע לשון בדרשה על הפסוק "זרח השמש ובא השמש": "עד שלא כתתה שמשו של עלי זרחה שמשו של שמואל הרמתי" (יומא לח ע"ב; קידושין עב ע"ב), "עד שלא כתתה שמשו של שרה זרחה שמשו של רבקה" (פסיקתא זוטרתא בראשית כג, א, עמ' 103). וכן בקהלת רבה (ג, א, עמ' 208): "עמד יעקב אבינו ועשה היום לילה, שנאמר: 'ויפגע במקום וילן שם כי בא השמש' - כיבה השמש".³²

מנרתיקה, סוף תנאו להתקיים, שאין לך יום שאין החמה יוצאה מנרתיקה, והוא מתנה בכך". הרי שמיד יום החמה יוצאת מנרתיקה.

אמנם כבר כתב על כך בעל התפארת יעקב (גיטין עב ע"א, ד"ה בתוס' בד"ה מהיום אם מתי):

ובאמת יש להפליא אי הכוונה התם דבבוקר מתקיים התנאי בוודאי [...] אי הי' כוונתו שתתגרש תיכף מעכשיו מה צורך לתנאי? דבהכרח אתא בוקר! ומזה מוכח לכאורה דהכוונה "שתצא חמה מנרתיקה" היינו שיהא אור בהיר והחמה תצא באורה החזק, אבל אם יהא יום המעונן לא.

לפי דבריו, גם אבי סבור שהחמה יוצאת מנרתיקה רק בימי החום העזים, ואילו זריחת החמה ושקיעתה אינן קשורות ליציאה מהנרתיק וחזרה אליו.

כך או כך, הדרשן של מדרש הלל עוסק בדעתו של רבי יהודה, והלה בוודאי לא התכוון שהשמש יוצאת מידי בוקר מהנרתיק וחוזרת אליו בשקיעה, כפי שסבר הדרשן, אלא סבר שהשמש נמצאת גם במשך היום בתוך נרתיק שמקשה את כוחה, וכי היא יוצאת מהנרתיק רק בזמנים מסוימים.

נוסח כת"י אוקספורד 2, 164, באפרט (שם). ובדפוס הראשון: "ודאי כבה השמש". אמנם בנוסח הפנים קבע המהדיר את הנוסח "ודאי בא השמש", אלא שנוסח זה מוקשה, כפי שהקשה המהדיר בפירושו "זכרון יעקב" (שם, עמ' 209).

ג. הזריחה והשקיעה ועובי הרקיע

ג[א]. ראינו לעיל שלפי דעות מסוימות בחז"ל, הרקיע הוא דבר אטום ועבה מאד הסוגר על הארץ. במשך הלילה, השמש נמצאת מחוץ לכיפת הרקיע, ולכן איננו רואים אותה. כאשר השמש יוצאת מחוץ לכיפת השמים, היא עוברת בתוך עוביו של הרקיע: מצדו הפנימי של הרקיע אל צדו החיצוני. וכך גם בבוקר, כשהיא חוזרת מהחוץ אל תוך כיפת השמים, היא עוברת בעובי הרקיע: מצדו החיצוני אל צדו הפנימי.

חכמים ראו בפרק הזמן הזה את ההסבר לתופעת הדמדומים. הדמדומים הם פרק הזמן שבין עלות השחר (האור הראשון בבוקר) לבין הזריחה, ובערב, בין השקיעה לבין צאת הכוכבים. בפרק הזמן הזה השמש אינה נראית אך אורה נראה. את התופעה הזו הבינו חז"ל כך: כאשר מתחילה השמש בבוקר לפלח את עוביו של הרקיע על מנת לעבור מצדו החיצוני של הרקיע לצדו הפנימי, מתחיל אורה להתפשט בעולם, אלא שעדיין איננו רואים את השמש עצמה, משום שהיא עדיין חותרת בעוביו של הרקיע. כאשר מסיימת השמש לעבור ולחצות את הרקיע, אזי מתחילים אנו לראות אותה עצמה, וזוהי הזריחה / הנץ החמה. בדומה, לעת ערב, כשהשמש נעלמת מן העין, היא שוקעת לתוך הרקיע ועושה בו את דרכה החוצה. כל עוד השמש עושה את דרכה ברקיע, נראה אורה בעולם, וברגע שהיא סיימה לעבור לצד החיצוני (והחלה לסובב את כיפת הרקיע או לעלות מעל לכיפת הרקיע) מחשיך העולם, וזהו זמן צאת הכוכבים.

ההסבר הזה אפשר לחכמים לבצע חישוב על עוביו המשוער של הרקיע, בהתבסס על משך הזמן שלוקח לשמש לעבור את הרקיע מידי בוקר ומידי ערב. וכך אומר רבי יהודה בבבליא בבבלי:

רבי יהודה אומר: עוביו של רקיע אחד מעשרה ביום. תדע, כמה מהלך אדם בינוני ביום - עשר פרסאות, ומעלות השחר עד הנץ החמה ארבעת מילין, משקיעת החמה ועד צאת הכוכבים ארבעת מילין. נמצאת עוביו של רקיע אחד מעשרה ביום (פסחים ד ע"א).

ובבבליא מקבילה בירושלמי:

דתני בשם רבי יודה: עוביו של רקיע מהלך חמשים שנה.³³ אדם בינוני מהלך ארבעים מיל ביום. עד שהחמה נוסרת ברקיע מהלך חמשים שנה, אדם מהלך ארבעת מיל. נמצאת אומר שעוביו של רקיע אחד מעשרה ביום³⁴ (ירושלמי ברכות א, א [ב ע"ג]).

33 מרחק שאדם הולך במשך חמשים שנה. אמנם השמש עוברת מרחק זה בעשירית היום.
34 החישוב הזה מתחבר עם הקביעה שגודלו של העולם הוא מהלך ת"ק שנה (כפי שאציין להלן בפסקה ד), ולכן עוביו של הרקיע שמשקף עשירית מאורך העולם - הוא מהלך חמשים שנה.

בשתי הברייתות הללו נעשה החישוב שלהלן:

- א. אדם הולך ביום שיעור ארבעים מיל (= עשר פרסאות. בקירוב: ארבעים ק"מ).
- ב. מעלות השחר ועד הזריחה, וכמו כן: מהשקיעה ועד צאת הכוכבים, מספיק אדם ללכת שיעור של ארבעה מיל.
- ג. מכאן שהזמן שמעלות השחר ועד הזריחה, ומהשקיעה ועד צאת הכוכבים - אורכו עשירית מאורך היום.

מכאן מגיע רבי יהודה למסקנה שעוביו של הרקיע הוא עשירית מהמסלול שעושה השמש במשך היום.³⁵

בברייתא שמובאת בבבלי, רבי יהודה אינו נוקב בגודל העולם והרקיע, אלא רק ביחס בין מסלול השמש במשך היום לבין עובי הרקיע, אולם בברייתא בירושלמי מספק רבי יהודה נתון נוסף: עובי הרקיע הוא מהלך חמשים שנה. נתון זה מתיישב יפה עם תפיסה מקובלת בחז"ל שאורך העולם הוא מהלך חמש מאות שנה,³⁶ וממילא עובי הרקיע הוא עשירית משיעור זה.

גם רבא חזר על החישוב הזה אבל באופן שונה במעט:

אמר רבא: שיתא אלפי פרסי הוי עלמא, וסומכא דרקיעא אלפא פרסי. חדא גמרא וחדא סברא.

סבר לה כי הא דאמר רבה בר בר חנה אמר רבי יוחנן: כמה מהלך אדם בינוני ביום - עשר פרסאות. מעלות השחר ועד הנץ החמה חמשה מילין, משקיעת החמה עד צאת הכוכבים חמשה מילין, נמצא עוביו של רקיע אחד משה ביום (פסחים צד ע"א).

רבא סבור שמסלולה של השמש בעולם³⁷ הוא 6,000 פרסה, ועובי הרקיע הוא 1,000 פרסה. גם רבא סבור שמהלך אדם ביום הוא עשר פרסאות (= ארבעים מיל). אלא שרבא

35 הטיב לבאר את העניין רבינו חננאל: "כי החמה מהלכת בלילה למעלה מן הרקיע מן המערב למזרח, וכשמגיעת לחלון שזורחת ממנו אז לאלתר עולה עמוד השחר, והחמה מהלכת בעביו של רקיע וכשתגיע לסוף עביו של רקיע לצד הנראה לבני אדם מיד מנצת על הארץ ומהלכת ביום כולו ממזרח למערב, וכן בשקיעות - מהלכת בעביו של רקיע, וכשתצא מעוביו הרקיע כלו - מיד הכוכבים נראין" (רבינו חננאל, פסחים צד ע"א).

36 ראה מקורות בפיסקה ד. גם רש"י מציין כך בהמשך סוגייתנו (פסחים צד ע"ב ד"ה וכן). וכן מציין רבינו גרשום בפשיטות (ב"ב עד ע"א, ד"ה תא ואחוי, וכך גם ברשב"ם שם, ד"ה היכא דנשקי). המהרש"א, בדבריו על הברייתא בפסחים (פסחים צד ע"א, ד"ה עביו של רקיע), מחשב על דעת עצמו שעובי הרקיע הוא חמשים שנה, על פי האמור במסכת חגיגה שגודל העולם הוא חמש מאות שנה.

37 (על אתר, ד"ה עוביו) מציין שיש שפירשו שהשיעור של 6,000 פרסה מתייחס לאורכו של העולם או לרוחבו. רש"י לא מקבל פירוש זה "שהרי אין החמה מהלכת לאורכו של עולם אלא

סבור שמעלות השחר ועד הזריחה, וכן מהשקיעה ועד צאת הכוכבים - מספיק אדם ללכת חמשה מילים (ולא ארבעה כדעת רבי יהודה). כמו כן סבור רבא שארבעים המיל שאדם הולך ביום הם מעלות השחר ועד צאת הכוכבים.³⁸ נמצא שמשעה שהשמש זורחת ועד שהיא שוקעת מספיק אדם ללכת שלושים מיל בלבד. לפי זה, פרק הזמן שלוקח לשמש לחצות את עובי הרקיע (מעלות השחר עד הזריחה, מהלך חמשה מילים לאדם) הוא ששית מפרק הזמן שלוקח לשמש לחלוף בעולם עצמו (מהזריחה עד השקיעה, מהלך שלושים מיל לאדם). לפיכך, אם מסלול השמש בעולם הוא 6,000 פרסה, עובי הרקיע (שצולחת השמש מעלות השחר עד הזריחה) הוא 1,000 פרסה.³⁹ יצוין שלסוגיא שלנו יש חשיבות מכרעת להלכה. סוגיא זו היא המקור התשובה לשאלה: מהו שיעור הזמן של הליכת מיל (נושא שנוגע להלכות רבות, ראו נספח ב). כמו כן, סוגיא זו היא המקור לשיטת רבינו תם לגבי זמן בין השמשות וצאת הכוכבים (ראו נספח ג). הפוסקים והפרשנים התייחסו לסוגיא זו כמשמעה, ולא ראו בה משל או מטאפורה.

ג. מפני מה השמש אינה שוקעת באמצע הרקיע?

אמר ליה אנטונינוס לרבי: מפני מה חמה יוצאה במזרח ושוקעת במערב? -
אמר ליה: אי הוה איפכא נמי הכי הוה אמרת לי! - אמר ליה: הכי קאמינא לך,

מקיפתו". והוא מסביר (שם, ד"ה שיתא) שהשיעור של 6,000 פרסה הוא "היקף הילוך החמה בתוך החלל ממזרח למערב". נראה שרש"י אינו מתכוון לכך שהשמש מקיפה אותנו בקשת שעולה ויורדת, אלא לדברי חז"ל בכמה מקומות שהשמש מקיפה את העולם - למזרח, לדרום ולמערב, ואינה נעה בקו ישר. כמו בדברי רבי יהושע שהבאתי לעיל (בבא בתרא כה ע"ב), וכן לדוגמא בתוספתא עירובין (ד, ו), שהובאה גם בבבלי (עירובין נו ע"א). לפי דברים אלה, נראה שאורך העולם הוא כאלפיים פרסה, שכן שלוש פיאותיו מסתכמים ב־6,000 פרסה. תמיכה מסוימת לדבריו ניתן לראות בדברי רבי יהודה, שמדבר בברייתא על כך שעובי הרקיע הוא "אחד מעשרה ביום", משמע מהילוכה של השמש, ולא "אחד מעשרה בעולם". כמו כן, אף שבברייתא בירושלמי, רבי יהודה מציין את עוביו של הרקיע: חמשים שנה, הוא אינו מוסיף ומציין שמידת העולם היא 500 שנה, בהתאם לחישובו. דבר זה מחזק את ההשערה שלא ניתן לחשב את אורכו של העולם עצמו על פי אורך מסלולה של השמש, משום שהשמש אינה חולפת בקו ישר. עם זאת, ייתכן שמקורות אחרים ששיערו את אורך העולם בחמש מאות שנה (ראה פיסקה ד להלן), כן הבינו את רבי יהודה כמתייחס לאורכו של העולם, ועל ידי כך הגיעו לחשבונם, או לחלופין, הוסיפו בדבריו של רבי יהודה (בירושלמי) את החישוב של חמשים שנה כעוביו של הרקיע, נתון החסר בציטוט דבריו בבבלי, בעקבות הבנתם זו.

38 בניגוד לרבי יהודה הסבור שאדם הולך ארבעים מיל מהנץ החמה עד השקיעה. לפי באור הגר"א (או"ח תנט סק"ב, ד"ה ושיעור מיל) כך פירש הרמב"ם את הסוגיא. אבל לפי רש"י, רבי יהודה אינו חלוק בכך על רבא. ראו נספח ב.

39 כך לפי רבינו חננאל ורש"י. לפי כת"י אחדים (מינכן 6, ביהמ"ד לרבנים 1623/2, קולומביה X893) הגמ' מציינת שלא ידוע איזה נתון הוא זה שהתקבל במסורת ואיזה נתון הוא זה שחושב על פיו.

מפני מה שוקעת במערב? - אמר ליה: כדי ליתן שלום לקונה, שנאמר וצבא השמים לך משתחווים. - אמר ליה: ותיתי עד פלגא דרקיע, ותתן שלמא ותיעול! - משום פועלים, ומשום עוברי דרכים (סנהדרין צא ע"ב).⁴⁰

אנטונינוס שואל: מדוע השמש שוקעת במערב? מדוע היא עושה את כל המסלול עד המערב ולא נעצרת באמצע השמים ושוקעת שם?⁴¹ משיב רבי: על מנת שבני האדם יוכלו להבחין בכך שהיום הולך ומסתיים ויוכלו להיערך בהתאם.⁴² מדין ודברים אלה אנו למדים שלדעת אנטונינוס ורבי יכולה השמש לשקוע אף כשהיא באמצע השמים, והכוונה היא שהשמש תחלוף מצדו הפנימי של הרקיע אל צידו החיצוני, בעודה באמצע השמים. עוד למדים אנו שלדעת אנטונינוס ורבי - השמש חוזרת למקומה במזרח במסלול שמעל לכיפת הרקיע.⁴³

עוד נמצאנו למדים שלפי דעתם, כאשר השמש ממשיכה את מסעה, היא אינה הולכת ומאירה ליישובים אחרים שנמצאים מערבה לנו. שאילו כן הדבר, לא היה מקום להציע שהשמש תעצור את מסעה באמצע השמים.

[ג]. זמני הזריחה, השקיעה וחצות היום הם אחידים בכל העולם

מן המקורות שלעיל עולה בבירור ששקיעת השמש היא אירוע מוחלט שמתרחש באותו הזמן לכל בני העולם: בשעה שהשמש שוקעת ונעלמת מעינינו, היא יוצאת ועולה אל מעל לרקיע, או סובבת מסביב לכיפת השמים (או כבה באוקיינוס, או נכנסת לתיק, או נכנסת למחילה במעמקי הקרקע), ולא ניתן לראות אותה עוד בשום מקום בעולם עד

40 במדרש הלל מופיע מעשה זה בנוסח אחר: "שאל אנטונינוס את רבינו הקדוש: אם יש לאדם דירה שהיא עשר על עשר אמות איך הוא עושה לקבוע את המנורה? אמר לו: באמצע הטרקלין. אמר לו: ומפני מה לא קבע המקום חמה באמצע הרקיע? אמר לו: מפני שלום הבריות, שלא יהא אדם יוצא לדרך ואינו יודע כמה שעות ביום, והחיות שוקעות עליו ולסטין באין עליו והורגין אותו. אלא עשה שיהא אדם יוצא בדרך ויודע כמה שעות ביום, ויהא יודע מאיזה מקום יצא ובאיזה מקום לן". (מדרש הלל, אוצר מדרשים ח"א, עמ' 127-128).

41 רש"י (שם, ד"ה ותיתי): "תבא עד אמצעו של רקיע ותשקע לשם". והוסיף היד רמ"ה (שם, ד"ה אמר): "ואי משום דבציר יומא - תשהה בהילוכה טפין". כלומר, שתתמהמה השמש במרכז הרקיע עד שתגיע עת השקיעה, ואז תשקע במקומה.

42 פירש ביד רמ"ה (שם, ד"ה אמר ליה): "אלו היתה שוקעת בחצי השמים נמצאת שוקעת מתוך חוזק אורה ולא היה אדם מרגיש בשעת שקיעתה, והיו פועלין שוהין במלאכתן בשדות עד שחשיכה, ועוברי דרכים מהלכין בדרך ולא היו מבקשין בית לינה מבעוד יום לפי שהיו סבורין שעדיין היום גדול, ונמצא היום מחשיך עליהם פתאום".

43 וכדעת חכמי ישראל שראינו בברייתא בפסחים (צד ע"ב). אמנם חכמי אומות העולם (שם) סבורים שהשמש חוזרת למקומה במסלול שהוא מתחת לקרקע, ורבי קיבל את דבריהם. ומסתבר שסוגייתנו חולקת על הברייתא ההיא, שהרי לפי סוגייתנו, אנטונינוס (בן אומות העולם) ורבי סבורים כדעת חכמי ישראל דווקא.

למחרת כשהיא שבה למקומה במזרח ונכנסת מבעד לרקיע ומתגלה לעינינו. כשירד הלילה אצלנו, יורד הלילה בכל מקום אחר בעולם.
חז"ל אומרים כן גם לגבי חצות היום:

וכל הישוב כולו אינו הוה אלא שעה אחת ביום. שאין חמה נכנסת לישוב אלא שעה אחת ביום. תדע, שבחמש חמה במזרח ובשבע חמה במערב, חצי שש וחצי שבע חמה עומדת בראש כל אדם. (פסחים צד ע"א)

בברייתא זו נקבע שרק במשך שעה אחת השמש נמצאת מעל האזור המיושב שבעולם, והיא שעת חצות היום.⁴⁴ שכן רק בשעה הזו אנו רואים את השמש מעל לראשנו. ואילו בשעות שלפני כן ובשעות שאחרי כן אנו רואים את השמש מהצד. ומכאן מסיקה הברייתא שגודל העולם המיושב הוא אחת חלקי שתיים עשרה מהעולם כולו.⁴⁵ התפיסה הזו נובעת ככל הנראה מההכרה שבכל מקום בעולם המיושב קיימת שעה שבה השמש נמצאת מעל לראש האדם, ובכל אתר ואתר שעה זו היא באמצעו של יום. ומאחר שחז"ל תפסו את הזריחה ואת השקיעה כאירועים שקורים בזמן אחד בכל העולם כולו, נובעת מכאן המסקנה ששעת "אמצע היום" אף היא אחידה בכל העולם כולו, וכי לא ניתן לומר ששעות אחדות אחרי חצות היום שלנו, יש "חצות היום" במקום אחר ביישוב. כך מסיקים חז"ל שרק במשך השעה האמצעית ביום השמש נמצאת ממש מעל העולם המיושב, ואילו ביתר השעות היא נודדת מעל האזורים שאינם ניתנים ליישוב על ידי האדם.

ד. גודל העולם

ראינו לעיל שלפי רבא גודל העולם הוא 6,000 פרסה (כ-24,000 ק"מ).⁴⁶ מאידך, ראינו שלפי רבי יהודה (שבירושלמי), אורך העולם (או מסלול השמש) אמור להיות מהלך חמש מאות שנה.⁴⁷ מידה זו מתאשרת גם ממקורות נוספים: הגמרא בחגיגה (יב ע"א) קובעת שאורך העולם שווה למרחק שבין השמים לארץ, וכך גם חכמים בברייתא במסכת תמיד (לב ע"א).⁴⁸ המרחק בין השמים לארץ נקבע בכמה

44 היא השעה הששית לפי השיטה המחלקת את שעות היום לשתיים עשרה שעות.

45 ואילו יתר חלקי העולם הם אזורים לא מיושבים כגון מדבריות, ימים ונהרות, על פי רש"י (שם, ד"ה תיובתא).

46 אמנם לפי רש"י לא מדובר באורך העולם, אלא באורך מסלולה של השמש על פני העולם, שמקיפה את העולם, ולפי זה אורכו של העולם קטן בהרבה.

47 שכן לשיטתו השמש עוברת בעשירית היום מהלך חמשים שנה. מהלך חמש מאות שנה הוא בקירוב שבעה מליון ושלוש מאות אלף ק"מ.

מקורות כמהלך חמש מאות שנה.⁴⁹ מכך מסיק רש"י (פסחים צד ע"ב, ד"ה וכן) שאורך העולם הוא חמש מאות שנה.

מדרשים נוספים חוזרים על המספר הזה של חמש מאות שנה (או חמש מאות ושתיים שנה) כאורכו של העולם:

ארכו של עולם מהלך ת"ק שנה וב' שנים, ורחבו מהלך ת"ק שנה, ויש אומרים עגול הוא, וים הגדול חוזר לעולם כלו, וכלו כמין כיפה ועמודין בכלו (מעשה בראשית ומעשה מרכבה, אוצר מדרשים, ח"ב עמ' 315).

כל העולם ת"ק על ת"ק [שנה] וים הגדול חוזר לעולם סמוך אל יסוד עולם (ברייתא דמעשה בראשית, נדפס בסוף ספר רב פעלים לר"א בן הגר"א).

ורצה הקדוש ברוך הוא לבראות את העולם בבת אחת, ארכו מהלך ת"ק שנה ורחבו מהלך ת"ק שנה, וים הגדול סבב את כל העולם כמין כיפה של עמוד גדול (עשרת הדברות, אוצר מדרשים, ח"ב עמ' 450).

ארכו של עולם מהלך ת"ק שנה ורחבו ג"כ ת"ק שנה וגבהו ככה, וים הגדול מקיף העולם כמו כיפה. (פסיקתא, אוצר מדרשים, ח"ב עמ' 491).

תנו רבנן ישובו של עולם מהלך ת"ק שנה, שליש ים שליש מדבר שליש ישוב, וכמה שלישו קס"ו שנה וח' חדשים, ורמזו מן המקרא: "אשר נשבע ה' לאבותינו לתת להם כימי השמים על הארץ", ושנות האבות ת"ק שנים הוו,⁵⁰ הרי גבהו של עולם מן הארץ לשמים ת"ק שנה. וכגבהו כן ארכו, שנאמר: "כי כאשר גבהו שמים מעל הארץ" וגו', וכתיב: "כרחוק מזרח ממערב" וגו' (מדרש כונן, אוצר מדרשים, ח"א עמ' 255).

אורכו של עולם ת"ק שנה ורחבו ת"ק שנה ועביו ת"ק שנה והוא עגול, וים הגדול הנקרא אוקיינוס מקיף אותו (מדרש כונן, אוצר מדרשים, ח"א עמ' 257).

48 חכמים חולקים בכך על זקני הנגב שאמרו מסברא ש"מזרח למערב" רחוק יותר מאשר מן השמים לארץ. חכמים חולקים על דבריהם ותומכים דבריהם בדרשת הכתוב, ונראה שדעתם היא זו שהתקבלה.

49 כך לדוגמא רבן יוחנן בן זכאי (פסחים צד ע"ב; חגיגה יג ע"א). זו גם דעת חכמים בירושלמי (ברכות א, א [ב ע"ג]), דעת לוי (ירושלמי ברכות ט, א [יג ע"א]), וכן גם בבראשית רבה (ו, ז, עמ' 45) ועוד.

50 הדרשן לא דקדק בדבריו, שהרי שנות האבות הם 502. גם ברישא הוא מחשב חמש מאות חלקי שלוש, ולא חמש מאות ושניים, ושם דקדק ולא עיגל את החשבון.

ממזרח למערב מהלך ת"ק שנה, מה טעם כגבוה השמים וגו' כרחוק מזרח ממערב (ילקוט שמעוני תהלים, רמז תרטז).⁵¹

למספר ת"ק שנה, או תק"ב שנה, ניתן כבר בירושלמי ההסבר שהוא שקול לשנותיהם של האבות:

ורבנן אמרין: בשני אבות הראשונים - "כימי השמים על הארץ", וכשם שבין הארץ לרקיע מהלך חמש מאות שנה כך בין רקיע לרקיע [מהלך חמש מאות שנה]. (ירושלמי ברכות א, א [ב ע"ג])

אברהם אבינו חי 175 שנה, יצחק חי 180 שנה, ויעקב חי 147 שנה.⁵² סך ימי חייהם: 502 שנה, אלא שחכמים עיגלו את המספר.⁵³

ה. צורת העולם

ה[א]. צורת העולם כמרובע או כעיגול

בפסקה הקודמת הבאתי את דברי מדרש "מעשה בראשית ומעשה מרכבה" לפיו גודל העולם הוא תק"ב שנה על ת"ק שנה, "ויש אומרים עגול הוא". מדבריו אנו למדים שהתפיסה ה"רגילה" (לטעמו) היא שהעולם הוא בדמות מישור מרובע, וכי זוהי גם דעתם של המדרשים הדומים, הנוקבים את אורכו ורוחבו של העולם בלא לציין את העובדה שהעולם הוא עגול. שונה מהם מדרש כונן, שמביא רק את הדעה שהעולם הוא עגול.

בפסקה ב[א] הבאתי את מחלוקת רבי אליעזר ורבי יהושע בנוגע לדמות העולם, כאשר לפי רבי אליעזר העולם דומה לאכסדרה - שהיא מבנה מרובע, ואילו לפי רבי יהושע העולם דומה לקובה - שהוא אוהל (כנראה מקומר). ציינתי שגם רבי יהושע מתבטא באופן שנראה ממנו שהארץ עצמה היא מרובעת.

51 פסקה זו בילקוט היא חלק מדרשה שמקבילה ברובה לסוגיית הירושלמי ברכות א, א [ב ע"ג]), אלא שבירושלמי חסרה בדיוק פסקה זו. מאידך, בשהש"ר (ו, ג) מופיעה גם דרשה זו בשינויים מסוימים, ושם מופיע המשפט "וארכו של עולם ת"ק שנה מהלך, ורחבו מהלך ת"ק שנה". ייתכן שלעיני בעל הילקוט הופיע משפט זה בירושלמי, או שהוא השלימו על פי מקורות חז"ל האחרים.

52 ראה בראשית כה, ז; לה, כח; מז, כח, בהתאמה.

53 מעניין לציין שהתוס' נותנים הסבר אחר למספר זה. לדבריהם המספר מבוסס על הערך המספרי של האותיות 'נ' + 'ל' + 'ת' + 'ו'ד'. שהם האותיות של השם ש'ד'י' במילואו: שין + דלת + יוד, כשמחסירים מהן את האותיות ש'ד'י' עצמן (תוס' חגיגה יב ע"א, ד"ה מסוף העולם, בשם רבי מנחם ב"ר עזריאל).

ה[ב]. העולם ככדור

מקור חשוב במיוחד שמצוטט לעתים קרובות בענייננו, הוא סוגיא בירושלמי ממנה משתמע (בטעות!) שחז"ל סברו שהעולם הוא בדמות כדור. דברי הירושלמי נסובים על המשנה בעבודה זרה (ג, א) שאומרת כך:

כל הצלמים אסורים מפני שהן נעבדין פעם אחת בשנה, דברי רבי מאיר. וחכמים אומרים: אינו אסור אלא כל שיש בידו מקל או צפור או כדור.

חכמים קובעים שצלם סתם אינו נחשב כעבודה זרה (אלא לנוי או לכבוד), אלא אם הדמות מחזיקה בידה מקל או ציפור או כדור, שמסמלים שלטון על העולם. איזו משמעות מיוחדת מצאו חכמים במקל, בצפור ובכדור? אומר על כך הירושלמי:

מקל - שהיה רודה בו את העולם, ציפור - "ותמצא כקן ידי לחיל העמים" (ישעיה י, יד),⁵⁴ כדור - שהעולם עשוי ככדור.

אמר ר' יונה: אלכסנדרוס מקדון כד בעא מיסק לעיל והוה סלק וסלק, סלק עד שראה את העולם ככדור ואת הים כקערה, בגין כן ציירין לה בכדורא בידה. ויצורינה קערה בידה? אינו שליט בים. אבל הק' שליט בים וביבשה, מציל בים ומציל ביבשה. (ירושלמי עבודה זרה ג, א [מב ע"ג])

הכדור מסמל את העולם שעשוי ככדור. ומספר ר' יונה: כאשר אלכסנדר מוקדון ביקש לעלות למעלה, הוא עלה ועלה, עד שראה את העולם ככדור ואת הים כקערה, ולכן מסמלים את העולם בצורה של כדור.

שואלת הגמרא: מדוע לא מסמלים את העולם בצורה של קערה, המסמלת וכוללת גם את הים המקיף את הארץ? ומשיבה הגמרא: השליטים אינם שולטים בים אלא ביבשה, בניגוד לקב"ה ששליט בים וביבשה.

קטע זה הוא המקור היחידי בחז"ל בו נאמר שהעולם הוא כדור,⁵⁵ ולכן אין פלא שקטע זה מצוטט לפרקים כהוכחה לכך שחז"ל ידעו שהעולם הוא כדור.⁵⁶ אמנם, על כרחנו קטע זה אינו מתכוון לתפיסה שלנו היום, של "כדור הארץ", שהרי הגמרא

54 פירש הרד"ק (על אתר): "חיל העמים מצאה אותו ידי כמו שימצא האדם הקן ויקחנו ואין ממחה בידו, כן אני לא מצאתי בכל העמים מי שיעמד כנגדי".

55 מדרש במדבר רבה (נשא פרשה יג סימן יד וסימן יז) מציין אף הוא שהארץ עשויה ככדור והים כקערה, אלא שהמדרש (בסימן יד) מצטט את הירושלמי, כך שהוא מהווה בכל מקרה מקור משני, מלבד העובדה שחלק זה של מדרש במדבר רבה הוא ככל הנראה חיבור מימי הראשונים. גם בספרות הזוהר המאוחרת מופיע הרעיון של העולם ככדור, ראה על כך בסוף הפרק.

56 וזאת, מתוך התעלמות בוטה מכל המקורות שהבאתי עד כה ואשר מלמדים את ההיפך. בכל מקרה, יצוין שהידיעה שהעולם הוא כדור היתה נחלת חכמי יוון מאות רבות בשנים לפני תקופת חז"ל.

שואלת: מדוע נעשה שימוש בסמל הכדור המסמל רק את היבשה, ולא בסמל הקערה הכולל גם את הים, ומשיבה הגמרא שהשליטים שולטים רק ביבשה ולא בים. והרי לנו שה"כדור" המדובר אינו כולל את הים אלא את היבשה בלבד, ואילו הים נתפס כקערה שבתוכה נמצא הכדור - היבשה. מובן שהדבר אינו קשור ל"כדור הארץ" שאנו מדברים עליו, שכולל בתוכו את הים ואת היבשה.⁵⁷ מהי אפוא כוונתו של הירושלמי? אציע להלן שתי אפשרויות:

א] הכדור כדיסקית שטוחה ועגולה

פירוש זה לדברי הירושלמי נמצא בדברי התוס' שלהלן:

ככדור - שהעולם עגול, כדאיתא בירושלמי שאלכסנדרוס מוקדון עלה למעלה עד שראה כל העולם ככדור ואת הים כקערה, פירוש: ים אוקינוס שמקיף את כל העולם (תוס', ע"ז מא ע"א, ד"ה ככדור).

תוס' מסביר ש"כדור" אין משמעו אלא "עגול", וכי כוונת הירושלמי היא לתפיסה לפיה הארץ שטוחה ועגולה, והים מקיף אותה מכל עבריה. הארץ נתפסת כדיסקית עגולה שצפה לה בקערת מים.

במדרש 'עשרת מלכים' (אוצר מדרשים ח"ב עמ' 463) הרחיב הדרשן את הסיפור הזה, ושינה וכתב: "עד שראה כל הישוב לפניו כטבעת ביד". ייתכן שגם הדרשן הזה הבין כדברי התוס', שאלכסנדר ראה את היישוב כדיסקית עגולה המוקפת טבעת של ים. והשווה לדברי ר' פנחס שאמר: "העולם הזה הוא עשוי כעטרה" (אסתר רבה א, ז, עמ' 34).⁵⁸

חשוב לציין שהפירוש שכדור = עיגול אינו חידושם של בעלי התוס' והוא מופיע אצל קודמיהם. וכך כתב בעל הערוך (ערך כדור, עמ' 201):

פי' כדור - עגול, כמו: "כדור אל ארץ" (ישעיה כב, יח), וכן: "כמלך עתיד לכידור" (איוב טו, כד), פירוש: כמלך העומד בתוך המחנה והחיל סביב לו, כדכתיב (ש"א כו, ה): "ושאול שכב במעגל והעם חונים סביבותיו".

ובדומה כתבו גם ר' יונה אבן ג'אנח והרד"ק (בשם ר' סעדיה גאון) בספרי השורשים שלהם.⁵⁹

57 וכבר העיר על כך המאור עיניים (אמרי בינה, פ' י"א, דף צא ע"א-ע"ב).

58 אמנם אין ודאות שלכך התכוון ר' פנחס.

59 ר' יונה אבן ג'אנח (ספרד, מפנה המאות הי"ג-י"א) כותב: "כמלך עתיד לכידור - פירשו בו כגלגל העתיד לסבב ולהתגלגל". (ס' השרשים לר' יונה, ערך כדר, עמ' 212). ואילו הרד"ק כותב: "ופירוש רבינו סעדיה ז"ל: כמלך עתיד לכידור - על הגלגל, ופירוש: כגלגל זה העתיד לסובב, הכידור. כלומר כי הצרות האלה יסובבוהו ויקיפוהו תמיד כמו שהגלגל עתיד תמיד לסובב בלי הפסק. ויש מפרשים אותו כמשמעו: כמלך שהוא עתיד לכידור המלחמה, כלומר לסבוב המלחמה [...] ומערכת המלחמה

ב] הכדור כמסמל את כיפת השמים וחלל העולם

פירוש אפשרי אחר הוא שהכדור אותו ראה אלכסנדר הוא כיפת השמים, שהיא אכן בצורה כדורית. בין אם נאמר שאלכסנדר עלה אל מעל לכיפת השמים, וראה אותה מלמעלה,⁶⁰ ובין אם הגיע עד לכיפת השמים ומשם נוכח לדעת שהעולם הוא כדורי, כלומר: הארץ וחלל האויר שמעליה עד לכיפת השמים. בשני המקרים, "העולם" הוא אכן כדורי, בצורה של כיפה, אבל לא הקרקע, שהיא עצמה שטוחה.

ואכן, בהקשר של שלטון ללא עוררין בעולם כולו, הברייתא משתמשת לעתים במונח "כיפה" (במובן של כיפת השמים): "תנו רבנן: שלשה מלכו בכיפה [רש"י: תחת כל כיפת הרקיע], ואלו הן: אחאב, ואחשורוש, ונבוכדנצר" (מגילה יא ע"א).⁶¹

יש לציין שבבבלי פירשו את דברי המשנה אודות הכדור: "כדור, שתופש את עצמו תחת כל העולם כולו ככדור" (ע"ז מא ע"א). ופירש רבינו חננאל (על אתר): "כדור נמי, שהעולם כולו בידו כמו כדור בידי אדם". ובדומה פירש בנימוקי יוסף (שיטת הקדמונים, ע"ז מ ע"ב): "כדור - כאילו העולם ככדור בידו".

מפירושה משמע שלא פירשו שהעולם עצמו נראה כמו כדור, אלא שפירשו שהשליט שולט על העולם כמו שאדם שולט על כדור שבידו. (וכך פירש רבינו חננאל גם על ציפור: "שתופס העולם כולו בידו כתפישת צפור", ואין להסיק מכאן שהעולם דומה לציפור).⁶²

כך או כך, מהעובדה שהוא ראה כדור שנמצא בתוך קערה של מים שסובבת אותו, ומכך שהכדור הזה אינו כולל את הים, די ברור שמעשה זה אינו מתאר את "כדור הארץ" כפי שהוא ידוע לנו.

הוא בסבוב והקף מכל צד, וכן אמר 'ויבא המעגלה', 'שוכב במעגל', לפי שהמחנה הוא עגול". (ספר השרשים לרד"ק, ערך כדר, עמ' שיד).

60 והשווה: "העלהו (= הקב"ה את אברהם אבינו) למעלה מכיפת הרקיע" (בראשית רבה מד, יב, עמ' 432 ובמקבילות).

61 וכן: "עשרה מלכים מלכו בכיפה, מלך הראשון זה הקדוש ברוך הוא שהוא מושל בעליונים ובתחתונים. [...] המלך השמיני זה אלכסנדרוס מוקדון [...] ולא עוד אלא שרצה לעלות לשמים ולידע מה שבשמים ולידע מה שבתהומות ולידע מה שבעמדות הארץ, והחצה הקדוש ברוך הוא מלכותו לארבע רוחות השמים שנאמר ובעמדו תשבר מלכותו..." (ילקוט שמעוני מלכים א, רמז ריא. מקורו בפרקי דרבי אליעזר, י, אלא ששם לפנינו לא מוזכרת ה"כיפה"); "הקערה והמזרק הקריב כנגד מלכי בית דוד שעתידים לעמוד ממנו שמלכו בכיפה בים וביבשה, כגון שלמה ומלך המשיח" (במדבר רבה, נשא פרשה יג). אמנם במקור אחרון זה כוללת הכיפה במפורש את הים, ואילו לפי סוגייתנו, ה"כדור" אינו כולל את הים.

62 והמהר"ם מלובלין (על אתר) כתב: "... ע"כ צריך לפרש שהוא תופס כל העולם בידו כמו שהוא תופס כדור זה או צפור זה וכן גבי מקל." אמנם בהמשך דבריו מוסיף המהר"ם שיש בכדור גם כן רמז לעולם שהוא ככדור, אבל נראה שהראשונים הללו לא ראו דמיון בין הכדור לבין העולם, ולא פירשו כך את חז"ל.

ה[ג]. הארץ והשמים ככדור חלול

תיאור שמזכיר לכאורה את תיאור הארץ ככדור מופיע בדברי רשב"י:

אמר ר' שמעון בן יוחי: תמיה אני היאך נחלקו אבות העולם בית שמי ובית הלל על בריית שמים וארץ. שני [= שאני] אומר: שמים וארץ לא נבראו אלא כלפס וכיסויה (ויקרא רבה, בחוקותי לו, א עמ' תלה).

על האלפס וכיסויו כתב ר' עובדיה מברטנורא (בעקבות הרמב"ם):

לפסין אירוניות - כלי חרס סתומים עשויין כמין כדור חלול מבפנים, ולאחר שמלבנים אותו בכבשן חותכים אותו באמצעו והוא נעשה שני כלים (ר' עובדיה מברטנורא, עדויות ב, ה).

הרי שהשמים והארץ הם ככדור שנחלק לשניים. מחציתו העליונה: שמים, והתחתונה: ארץ.

אילו ביקשנו לראות בתיאור זה תיאור של העולם, היתה הארץ עצמה בדמות קערה עמוקה וקעורה, תפיסה שלא נתקלנו בה בחז"ל, והיפך צורתה האמיתית הקמורה של הארץ. אולם בכל מקרה, רשב"י אינו מתייחס בדבריו אלה לדמותה של הארץ. רשב"י מתייחס למחלוקתם של בית שמאי ובית הלל בשאלה מה נברא לפני מה: השמים או הארץ, כאשר בית שמאי סבורים שהשמים נבראו תחלה ואילו בית הלל סבורים שהארץ נבראה תחילה (שם), ועל כך אמר רשב"י שהשמים והארץ נבראו כאחד, והביא את תהליך ייצור האלפס כדוגמא לשני מוצרים שנוצרים בבת אחת. הדוגמא של האלפס לא באה ללמדנו דבר וחצי הדבר אודות דמותו של העולם.⁶³

ה[ד]. "כדורם" של השמים

תיאור כיפת השמים כ"כדור", ובפרט ככדור שטובל במים, דומה לתיאור בפרקי דרבי אליעזר (פרק א):⁶⁴

קורקוס⁶⁵ השמים במימי אוקינוס הם אחוזים, שמימי אוקינוס בין קצות הארץ לבין קצות השמים. וקצות השמים על מימי אוקינוס הם פרושים, שנאמר:

63 יצוין שלפי בראנד (כלי החרס בספרות התלמוד, עמ' כ') האלפס אינו כדור מפוצל לשניים, אלא כלי קיבול שהיוצר היה סותם אותו מלמעלה. כשהחל האלפס להתקשות, היה היוצר חותך את חלקו עליון שהפך בכך למכסה מדויק.

64 נוסח הדפוס הראשון, ונציה ש"ד, דף ה ע"ב.

65 יאסטרוב סבור ש"קורקוס" הינו "קורס" (ערך קורקוס, עמ' 1344). "קורסי/קורסים" בספר שמות (פרקים כו, כח ועוד) מתורגם בפשיטתא כ"קורקסא/קורקסין". הקורקסים הם אפוא הקורסים שמחברים את הרקיע (שנתפס במקור זה כ"אהל") לאוקיינוס.

"המקרה במים עליותיו" (תהלים קד, ג). תוכן של שמים עולה למעלה, כדורם היא כאהל פרושה, קצותיה למטה ותוכה למעלה וכל בני אדם יושבים תחתיה, כך הן השמים, קצותם למטה ותוכן למעלה כאהל, שנאמר: "וימתחם כאהל לשבת" (ישעיה מ, כב).

אמנם מסתבר שאין לנו כאן עסק עם שום "כדור" אלא עם שיבוש. במהדורת היגער (ח"א, עמ' 89) אנו קוראים במקום "כדורם" - "כקופתא דנדה" [= כאוהל הנידה]. אולם גם זה הוא שיבוש. ובכת"י⁶⁶ מופיע: "כאהל דנדס". ביטוי זה מופיע גם בפרדר"א פ' מ"א:

ר' יהושע בן קרחה אומר: משה היו רגליו עומדות בהר וכולו בשמים כאהל דנדס שהיא פרוסה. ובני אדם היו עומדין בתוכה ורגליהן עומדות בארץ וכולם בתוך האוהל. כך היה משה. היו רגליו עומדות בהר וכולו בתוך השמים. צופה ומביט כל מה שבשמים.

במקור זה, בדפוס הראשון (לו ע"ב) מופיע: "כטנדס", כאשר במהד' היגער (ח"ג, עמ' 220) מופיע "כאהל דנידה". וכבר שיער הרד"ל (ה ע"ב, אות נט) ש"כדורם" אינו אלא "כטנדס" המופיע בתיאור הכמעט-מקביל בפ' מ"א. וליתר דיוק: "דנדס" הנדיר השתבש ל"דורם". משמעות הביטוי "דנדס" הינה אוהל.⁶⁷

ה[ה]. העולם דומה לעין

מקור מעניין הנוגע לענייניו הוא האמור במסכת דרך ארץ:

"אבא חנן אומר משום שמואל הקטן: העולם הזה דומה לגלגל עינו של אדם; לבן שבו - זה ים אוקיינוס שמקיף את כל העולם כולו; שחור שבו - זה ישוב; קמט שבו - זה ירושלים; פרצוף שבקמט - זה בית המקדש שיבנה במהרה בימינו" (מסכת דרך ארץ ז, לה).

הדרשן ממשיל אפוא את הארץ המיושבת לקשתית המוקפת בלובן העין. (ה'קמט' הוא האישון, וה'פרצוף שבקמט' הוא ההשתקפות שבאישון). מכאן שתפס את הארץ כעגולה. אמנם, אין להביא מכאן ראיה, שכן הדרשן כנראה לא התכוון לומר שיש דמיון בין הצורה של חלקי העין לבין חלקי העולם, והרי ברור שלא חשב שבית המקדש נראה כמו השתקפות הפנים באישון.

קטע דומה מופיע אצל הראשונים, עם שינוי חשוב:

66 כ"י ביהמ"ד לרבנים, 866, באתר "מאגרים" של האקדמיה ללשון העברית.
67 כך ע"פ אתר "מאגרים" הנ"ל, ערך טנדס 1. ביטוי זה בהקשר שלנו מופיע גם בפיוטים של ר' שלמה הבבלי ("זקפם בטנדס כפפם קרקסם כאוקיינוס") ור' שמואל ב"ר הושעא ("שמים מעלה מעלה כדנדס עשאם תוכני"), שניהם בסביבות שנת האלף. (כ"ז ע"פ המאגר הנ"ל).

אצל רש"י:

דהכי אמרינן בספרי אגודות: העין דומה לעולם קטן: העפעפים - כנגד הרקיע, והתחתון - כנגד הארץ, והלבן שמקיף את העין - כנגד ים אוקיינוס שסובב את העולם, והשחור שבו שהוא עגול - דומה לגלגל חמה. (בכורות טז ע"א, ד"ה ואלבא דרבי).

ובפסקי רי"ד:

דהכי אמרינן בהגדה: העין דומה לעולם קטן: העפעפים - כנגד רקיע, והתחתון - כנגד הארץ, והלבן שמקיף את העין - כים אוקיינוס שסובב את העולם, והשחור שבו שהוא עגול - דומה לגלגל חמה. (בכורות טז ע"א, ד"ה והשחטן בחוץ).

בקטעים אלה, משמעות ה'שחור' אינה כמו בקטע הקודם (שם משמעו רשתית), אלא כאן הכוונה לאישון. הארץ היא עדיין הרשתית, האוקיינוס המקיף אותה הוא עדיין לובן העין, אלא שהאישון אינו ירושלים אלא גלגל חמה. וכאן מדגיש הדרשן שהאישון הוא עגול, וכי לכן הוא דומה לגלגל חמה (שלא נמצאת אמנם בתוך היישוב, אלא שהיא מרחפת מעליו). מהדגשה זו נמצאנו למדים שהצורה העגולה של הרשתית לא מילאה תפקיד בדמיון שלה לארץ, וכי כנראה הדרשן סבר שהארץ אינה עגולה, ולכן לא ציין את העובדה שה'תחתון' (הרשתית) הוא עגול.

ה[נ]. העולם המלאכותי של חירם מלך צור

במדרשים המתארים את חירם מלך צור, כשהוא יוצר לעצמו "עולם מלאכותי" נאמר:

חירם מלך צור היתה גאותו קשה מאד. מה עשה? בא לים, ועשה לו ארבעה עמודים של ברזל ארוכים שאין להם שיעור, והעמידם זה כנגד זה מרובעים, ועשה לו שבעה רקיעים... (חירם מלך צור, אוצר מדרשים, ח"א עמ' 179; וכן "ארבעה מלכים", אוצר מדרשים, ח"א עמ' 69; ילקוט שמעוני יחזקאל רמז שסז אות כח).

הדרשן מתאר דגם מוקטן של העולם שבנה לעצמו חירם מלך צור, והוא מתאר את העולם כמרובע.

דעה דומה משתקפת במדרש שלהלן:

'ודברים אחדים' - שאמרו דברים חדים. [אמרו: אחת לאלף ותרנ"ו שנה הרקיע מתמוטט, אלא בואו נעשה לנו סמוכות: אחד מצפון ואחד מדרום ואחד ממערב וזה שיכן [= שכאן] סומכו מן המזרח, הדא הוא דכתיב: 'ויהי כל הארץ שפה אחת ודברים אחדים']. (ב"ר לח, ו, עמ' 356).

לפי הדרשן, בני דור הפלגה ביקשו למנוע את התמוטטות הרקיע בכך שיבנו ארבעה עמודי סמך - לארבע רוחות השמים. בחירה הרומזת ככל הנראה על תפיסת עולם מרובעת, בפרט תפיסת הרקיע כמרובע. (ברקיע עגול ניתן להסתפק בשלושה עמודים).

ה[י]. העולם כעטרה או כ"אפי קבאי"

מחלוקת בנוגע לדמותו של העולם מופיעה גם באסתר רבה (א, ז, עמ' 34):

אמר ר' פנחס: העולם הוא עשוי כעטרה.

ור' אבון אמר: כאפי קבאי.

העטרה היא בדרך כלל נזר עגול. ומהו "אפי קבאי"?

המהר"ל (אור חדש א, א ד"ה ועוד אמר) פירש שהכוונה לקובה = אהל (שנתקלנו בה כבר בתיאור העולם של רבי יהושע). אמנם המהר"ל מפרש שהקובה היא אוהל שהוא צר בחלקו העליון ורחב בתחתון. רבי בנימין מוספיא (ערוך השלם, ערך קביא, עמ' 56) פירש: "כלומר שהארץ היא כצורת קוביא" (קוביה בת שש פאות). ואילו תבורי ועצמון (בפירושם לאסתר רבה, עמ' 34) כתבו: "כפני הקב' (מידת יבש העשויה כסל; פני הסל הם עיגול שהוא פי הסל)". ככל הנראה בעקבות יאסטרוב (ערך קבא, עמ' 1307), וקוהוט (ערוך השלם, ערך קביא, עמ' 56). המהר"ל סבור שר' פנחס ור' אבון אינם חולקים אלא מתבטאים בצורה שונה, והדבר הולם במיוחד את הפירוש האחרון ל"אפי קבאי".

ה[ח]. ספרות הזוהר

בשולי פרק זה ברצוני לציין שמקורות העוסקים בתפיסת העולם של חז"ל מצטטים לעתים מקורות מספרות הזוהר שמציינים את העובדה שהעולם הוא כדור. מקור אחד הוא בזוהר ויקרא (י ע"א), שקובע ש"כל ישובא מתגלגלא בעיגולא ככדור", ומקור נוסף בזוהר חדש (בראשית כו ע"א) שקובע "דעלמא סגלגל הוא ככדורא". בקטע השני מדובר על כך שהעולם הוא עגול ככדור ושהשמש סובבת אותו. ואילו מן הקטע הראשון משתמע שהעולם עצמו מסתובב וגורם לחילופי היום והלילה.⁶⁸

יש לזכור שספרות הזוהר אינה חלק מספרות חז"ל, וכי היא נוצרה ברובה במאה הי"ג בספרד, ולא בתקופת חז"ל. המקורות הללו מספרות הזוהר, שסותרים באופן בולט את כל המקורות בחז"ל בנוגע לארץ ולמסלול השמש, אינם יכולים אלא לשמש כחיזוק (שאינו נצרך) לכך שספרות הזוהר מאוחרת לספרות חז"ל.

68 איני בטוח שהפירוש הזה הוא הנכון, ואף לא אם הנוסח הנכון הוא "מתגלגלא" או שמא "סגלגל" - כלומר: עגלגל, כאמור בזוהר חדש.

נספח א - שיעור המיל והפרסה

א. מיל

המיל הינו יחידת אורך רומית, שמשמעה אלף צעדים כפולים (משמעות המלה 'מיל' ברומית היא 'אלף'). הרומים הפיצו את השימוש ביחידת האורך הזו באזורי שליטתם, ואף קבעו "אבני מיל": גלילי אבן גבוהים שעליהם נכתב המרחק מהעיר הקרובה. גלילים אלה הוצבו לאורכה של הדרך בהפרשים של מיל בין גליל לגליל. אבני המיל מוזכרים גם במדרש: "משל למסילה שלא היה בה מילין והיו בני אדם הולכין וטועין בה. אמר המלך לשלטון שלו: קבע בה מילין, שיהיו בני אדם רואין את המילין" (ילקוט שמעוני, שופטים רמז תתקז).

מקובל להניח שהמיל שחז"ל מתייחסים אליו הוא אלפיים אמה. כך מופיע כבר בתנחומא:

איש על דגלו באותות [וגו'. מנגד סביב לאהל מועד יחנו]. מהו מנגד? אמר ר' יצחק: מרחוק מיל. אמר הקדוש ברוך הוא: יהיו ישראל רחוקים מן הארון אלפים אמה, שנאמר: "אך רחוק יהיה ביניכם וביניו כאלפים אמה וגו'" (תנחומא, בובר, פרשת במדבר, טז; ובדומה בתנחומא ורשא, פרשת במדבר יד; במדבר רבה, פרשת במדבר ב, ט).

וכן כתבו גדולי הראשונים.⁶⁹

שיעור האמה נתון במחלוקת, והשיעורים הידועים יותר שלו הם: שיטת הרב חיים נאה, לפיה אורך האמה הוא 48 ס"מ, ושיטת החזון איש לפיה אורך האמה הוא 57.6 ס"מ. בהתאם לכך, אורכו של המיל הוא 960 מטרים לפי שיטת ר"ח נאה, ו-1,152 מטרים לפי החזון איש.

שיעור שונה מציג מדרש שכל טוב (פרשת בשלה, טז):

וכמה הוא תחום שבת? שני אלפים אמה, והיינו שני מילין, וריס אחד משבעה ומחצה במיל דהוויין להו חמיסר ריסי תרי מילי, ומילי רבעא דפרסה, והריס שלושים קנים, והקנה ארבע אמות.

לפי דבריו, המיל שקול לאלף אמה. (ואילו לפי החישוב שהוא מציג, מיל שקול ל-900 אמה). כלומר, המיל הוא כחצי קילומטר. מעניין לציין שרבי אלעזר הקליר⁷⁰ קובע אף

69 לדוגמא: ספר הלכות גדולות (עירובין, סימן י, מהד' מכון ירושלים, עמ' קסט); רבינו חננאל (יומא סז ע"א); רש"י (יומא סז ע"א ד"ה שבעה ומחצה ריס); הרמב"ם (פירוש המשניות, יומא ו, ד); תוס' (כגון: שבת לד ע"ב ד"ה ספק לטומאה) וראשונים נוספים. דעה זו מופיעה גם במדרשים כמו מדרש מזלות (אוצר מדרשים, ח"ב עמ' 283), ומדרש שמואל הקטן (אוצר מדרשים, ח"ב עמ' 546).

70 בפיט "אז ראית וסיפרת" הנאמר כיוצר במוסף של פרשת שקלים, ודבריו אלה הובאו ברש"י (יומא סז ע"א, ד"ה שבעה ומחצה ריס).

הוא שהריס הוא בן שלושים קנים, אלא שהוא קובע שכל קנה הוא שש אמות ושליש, ומכאן שמיל הוא 1,425 אמה.⁷¹ מעניין שרש"י והרד"ק בפירושם למקרא קובעים אף הם שהריס הוא בן שלושים קנים.⁷²

דעה חריגה לצד השני הובאה בספר שיעור קומה (אוצר המדרשים, ח"ב עמ' 562):

אמור חשבון פרסאות כולן כמה שעורן? כל פרסה ופרסה ג' מילין, וכל מיל ומיל עשרת אלפים אמה, וכל אמה ואמה שני זרתות.

הדרשן רואה במיל שיעור מופרז של עשרת אלפים אמה. גם השיעור של ג' מילים בפרסה סותר את המקובל לפיו בכל פרסה יש ד' מילים (ראה להלן).

לצד דעות אלה, ובפרט הדעה שהשתרשה בדברי הפרשנים והפוסקים שהמיל שקול לאלפיים אמה, קשה להתעלם מהעובדה שהמיל אותו הכירו חז"ל היה המיל הרומי, ושאבני המיל הרומיים הם אלה שסימנו את דרכי ארצנו והיו לעיניהם של חז"ל. ואכן, יש הטוענים שהמיל של חז"ל אינו שונה מהמיל הרומי, ולפיכך שיעורו הוא 1,479 מ'. טענה זו נתמכת גם בעובדה שבדרך כלל המרחקים שנקבו חז"ל בין אתרים שונים, מתאימים דווקא למיל הרומי ולא למיל השווה לאלפיים אמה. נוסף על כך, שיעור זה מתאים לקביעה שמיל אחד שקול לשבעה וחצי "ריס", שכן הריס (הפרסי) מקביל ל"סטדיון" הרומי, שהוא כמעט 200 מטרים. (ולפיכך, שבעה וחצי ריס הם כ"מ וחצי).⁷³ יצוין שקצב ההליכה על פי חז"ל (ראה נספח ב): 18 דקות להליכת מיל אחד, מתאים למציאות הידועה כיום דווקא אם נניח שמיל הוא ק"מ ומחצה (בדומה למיל הרומי), שכן קצב ההליכה הממוצע כיום הוא 12 דקות לק"מ אחד.⁷⁴

71 הרב יהודה רבינוביץ (במאמרו: "שיעור מיל - אלפיים אמה", בתוך "פעמי יעקב בשדה ההלכה", אב תש"ס, עמ' מט-נא), סבור שגם לפי ר"א הקליר מיל הוא אלפיים אמה. הוא סבור שריס הוא מידת שטח של 30 קנים בריבוע (שהם 190 אמה בריבוע). האלכסון של ריבוע זה הוא כן 268.7 אמה, וכשנכפיל אלכסון זה ב-7.5 נקבל בקירוב אלפיים אמה (כ-2015).

72 פירוש רש"י ורד"ק על בראשית (יד, יז). בפירושו הרד"ק לירמיהו (לא, לט) מופיע בדפוסים הרגילים שהריס הוא בן שבעים קנים, אולם במהדורת הכתר מופיע: שלושים קנים.

73 ראו על כך: יואל אליצור, "מקום בפרשה", בעיקר בעמ' 426-428.

74 Rose J, Ralson HJ, and Gamble JG. Energetics of walking. In: *Human Walking*, edited by Rose J and Gamble JG. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 1994, p. 45-72

השוואת השיטות השונות בנוגע לאורך המיל

	מיל רומי	החזו"א	ר"ח נאה	
אמה		57.6 ס"מ	48 ס"מ	
מיל	1,479 מ'	1,152 מ'	960 מ'	
פרסה	5,916 מ'	4,608 מ'	3,840 מ'	

ב. פרסה

הפרסה היא יחידת אורך איראנית (פרסנג). אורך הפרסנג האיראני אינו ברור, ויש הסבורים שגם באיראן עצמה לא היתה אחידות באורכו. אצל חז"ל מוצאים אנו דעות שונות בנוגע ליחס בין מיל לפרסה:

פרסה = ארבעה מיל

הדעה המקובלת היא שהפרסה שקולה לארבעה מיל. כך לדוגמא כותב בעל הלכות גדולות (הלכות גדולות, עירובין סימן י, עמ' קסט): "ומיל - ריבעא דפרסא", ורבינו נסים גאון כותב (ברכות טו ע"א) "ידוע כי הפרסה ארבעת מילין". כך כותב גם רבי אלעזר הקליר בפיוטו (לעיל הערה 65): "וארבעת מיל היא כל פרסה".

בפסחים (צג ע"ב) אומר עולא שהיישוב מודיעים רחוק חמשה עשר מיל מירושלים, וכי זה המרחק שאדם יכול ללכת מהזריחה ועד חצות היום. הגמרא מפרשת שעולא סבר שהספק ההליכה היומי (מעלות השחר עד צאת הכוכבים) הוא עשר פרסאות, שהם ארבעים מיל, ובניכוי חמש מיל שאדם הולך מעלות השחר ועד הזריחה, ועוד חמש מיל שאדם הולך מהשקיעה ועד צאת הכוכבים, נותרו שלושים מיל שאדם הולך מהזריחה ועד השקיעה. בהמשך (שם צד ע"א), מביאה הגמ' את דברי רבא הסבור שהזמן שחולף מעלות השחר ועד הזריחה הוא ששית היום, על פי אותו חישוב (לפיו אדם הולך ביום ארבעים מיל, ובניכוי חמש מיל שמעלות השחר וחמש מיל שמהשקיעה, נותרו שלושים מיל להליכה מהזריחה לשקיעה. ממילא חמש מיל שמעלות השחר עד הזריחה הם ששית משלושים).

חשוב לציין שניתן להסביר הן את דברי עולא והן את דברי רבא לפי שיטה חלופית לפיה הפרסה היא שלוש מיל בלבד, וכי עולא ורבא סברו שההספק של עשר פרסאות הוא מהזריחה ועד השקיעה בלבד (וממילא אין לנכות את המילים שהאדם הולך מעלות השחר ומהשקיעה), וכי עשר פרסאות אלה שקולים לשלושים מיל. אמנם, ברור שסוגיית הגמ' שלפנינו לא פירשה כך.

מפורשים יותר דבריו של רבי יהודה (שם), שמחשב שמעלות השחר ועד הזריחה יש עשירית היום, שכן לפי דעתו אדם הולך מעלות השחר עד הזריחה מהלך ארבעה מילים, ואילו מן הזריחה ועד השקיעה אדם הולך עשר פרסאות, שהם ארבעים מילים. ציון אמנם שבברייתא המקבילה בירושלמי (ירושלמי ברכות א, א [ב ע"ג]) לא מזכיר ר' יהודה בדבריו את הפרסה, ומדבר על כך שאדם הולך ביום ארבעים מיל. לפי נוסח זה של דבריו, רבי יהודה אינו משמיענו דבר על היחס בין מיל לפרסה.

מכילתא דר"י: פרסה = ארבעה מיל או שלושה מיל?

מקור שנראה מפורש יותר מופיע במכילתא דר"י (מסכתא דפסחא, יד, עמ' 47):

ויסעו בני ישראל מרעמסס סכתה. מרעמסס לסכות מאה ועשרים פרסה. מהלך ארב' מיל פרסה. הולך קולו של משה מהלך ארבעים יום. ואל תתמה. שהרי כתוב: ויאמר ה' אל משה ואל אהרן קחו לכם מלא חפניכם וגו' והיה לאבק על כל ארץ מצרים. והרי דברים ק"ו: ומה אם אבק שאין דרכו להלך, הלך מהלך ארבעים יום, ק"ו לקול שדרכו להלך. כהרף עין נסעו בני ישראל מרעמסס לסכות לקיים מה שנאמר ואשא אתכם על כנפי נשרים וגו'.

לכאורה מפורש במקור זה שארבעה מיל הם פרסה. אלא שנוסח זה משובש מתוכו. והנה בכ"י אוקספורד הנוסח הוא: "מרעמסס לסוכת מאה ושלושים. מהלך ארבעים פרסה הלך קולו של משה, מהלך ארבעים יום", ובדומה לנוסח זה מופיע בילקוט (וארא, קפג): "מרעמסס סכותה מהלך ס' [נו"א: ק"כ] מיל, מהלך ארבעים פרסה".

לפי הנוסחים הללו, יוצא לכאורה שמאה ועשרים / מאה ושלושים המיל⁷⁵ שקולים למהלך ארבעים פרסה. והרי שהפרסה היא שלושה מילים (או שלושה מילים וקצת). והרי לנו ראיה דווקא לשיטה חלופית לפיה הפרסה היא בת שלושה מילים.

אמנם כתב הזית רענן⁷⁶ (ו ע"ב) שבמכילתא דר"י שלפניו הגירסא היא: "ארבעים יום, ארבע מאות פרסה". וכי כך יש לגרוס בילקוט שמעוני (הוא משער שבמקור היה כתוב מ"י שמשמעו: מ' יום, וביטוי זה פורש בטעות כ'מיל'). לפי דבריו המסתברים, המדרש מציין שני ניסים שאירעו: א. קולו של משה נשמע בכל ארץ מצרים, שהיא בגודל ארבע מאות פרסה (ע"פ פסחים צד ע"א ועוד), מרחק השקול למהלך ארבעים יום (לפי עשר פרסאות ליום, כאמור). ב. ישראל שהיו ברעמסס נקבצו והגיעו לסוכות הרחוקה ממנה מאה

75 הדעה שבין רעמסס לסוכות יש דווקא 130 מיל ולא 120, מופיעה גם בתרגום פסידיונותן (שמות יב, לז), גם בכת"י מינכן של המכילתא דר"י, גם בפסיקתא זוטרתא (לז), אלא ששם הפך המיל לפרסה. והוא משתקף גם במדרש שוחר טוב (עמ' קמד) שנוקב במרחק של 520 מיל (על פי 130 פרסה כפול 4 מיל לפרסה).

76 פירושו של ה"מגן אברהם" (רבי אברהם אבלי הלוי גומבינר, 1637-1682) לילקוט שמעוני.

ושלושים מיל ברגע אחד. אין קשר בין שני השיעורים הללו, וממילא ממדרש זה אין להסיק דבר על היחס בין מיל לפרסה.

פרסה = שלושה מיל

דעה שונה מובעת בספר שיעור קומה (אוצר המדרשים, ח"ב עמ' 562) שהבאתי לעיל:

אמור חשבון פרסאות כולן כמה שעורין? כל פרסה ופרסה ג' מילין, וכל מיל ומיל עשרת אלפים אמה, וכל אמה ושני זרתות.

המחבר סבור שכל פרסה היא שלושה מיל. אמנם המחבר טוען באותה נשימה שכל מיל הוא עשרת אלפים אמה, שיעור שאינו מקובל ונראה כהפרזה גרידא, אולם דווקא משום כך מעניין שהוא נוקט שיעור מצומצם יותר למספר המילים שיש בפרסה, ונראה שכך אכן סבר. השיעור השלישי שהוא מציין: הזרת, הוא אכן מחצית האמה, כפי שהוא כותב.

הדעה הזו משתקפת גם בתיקוני זוהר (תיקון שבעים, קכב ע"ב):

וכל אצבעא איהו פרסה זעירא, וכל פרסה אית בה תלת מיל לקבל תלת פרקין דאצבעא, וכל מיל איהו עשרת אלפים. אבל מיל דפרסה עלאה איהו עשרת אלפים רבוא. [= וכל אצבע היא פרסה קטנה. וכל פרסה יש בה שלושה מיל כנגד שלושה פרקי האצבע. וכל מיל הוא עשרת אלפים. אבל מיל של הפרסה העליונה הוא עשרת אלפים ריבוא].

גם רס"ג בספרו האמונות והדעות (מאמר ז' ד"ה ואחר שדקדקתי) כותב שבכל פרסה - שלושה מילים. (הוא מוסיף וכותב שבכל מיל - ד' אלפים אמה, אלא שלא ברור לי טיבן של האמות הללו⁷⁷).

ואילו רבי אשתורי הפרחי כותב (כפתור ופרח, פרק יא, עמ' 411 במהד' בלומנפלד): "ואם תדקדק במה שיש מהר ההר עד נחל מצרים תמצא היום ארבע מאות פרסה אלא שתעשה הפרסה משני מילין".

עכ"פ הדעה הרווחת והמקובלת היא שפרסה היא ארבעה מילים. והדבר מתיישב גם עם הידוע ממקורות חוץ שהפרסה היא בת 30 ריס/סטדיה, ועם הידוע מחז"ל שהמיל הוא בן 7.5 ריס⁷⁸ (וממילא יוצא שהפרסה היא בת ארבעה מיל).

בדיונים שלעיל עשיתי שימוש בדעות המקובלות בספרותינו, ועל מנת לפשט את הנתונים התייחסתי למיל כאל ק"מ אחד, ולפרסה כאל ארבעה ק"מ.

77 וכתב על כך המב"ט (בית אלוקים, שער היסודות, נט) שהרס"ג מדבר על "אמה כושית, שכל אמה אמתיים וחצי ושליש מאלו האמות של זה הדור".

78 משנה יומא (ו, ד) ועוד.

נספח ב - שיעור הליכת מיל

שיעור הזמן שאורכת הליכת מיל הוא נידון שנוגע להלכות רבות. לדוגמא: השלחן ערוך קובע להלכה את זמן "בית השמשות" לפי שלושת רבעי המיל לפני צאת הכוכבים (שו"ע או"ח רסא, ב), ואילו את זמן "תוספת שבת" הוא קובע לשלושה מיל ורבע מזמן השקיעה ואילך (שם, שם); בצק ששהה כדי הליכת מיל הוא חמץ (או"ח תנט, ב); וכשמכשירים בשר הוא צריך לשהות במלח שיעור הליכת מיל (יו"ד טו, ו).

כמה זמן לוקח ללכת מיל?

תשובה לשאלה זו נובעת כאמור מסוגייתנו: רבי יהודה קבע שאדם הולך ביום עשר פרסאות, שהם ארבעים מיל. ביום ממוצע יש שתיים עשרה שעות, שהם 720 דקות. לפי זה, הליכת מיל אורכת 18 דקות (720/40).

אמנם, התשובה אינה כה פשוטה, שכן היא תלויה בפירוש דבריו של רבי יהודה: למה התכוון רבי יהודה כשאמר שאדם הולך ב"יום" - ארבעים מיל?

לפי רש"י (ופרשנים אחרים) הוא התכוון לפרק הזמן שמעלות השחר ועד לצאת הכוכבים (כשם שרבא ועולא פירשו קביעה זו). אולם היום בן שתיים עשרה השעות הוא (לשיטות מסוימות) מהנץ החמה ועד השקיעה. מכאן שאם ברצוננו לדעת כמה מילים אדם הולך בשתיים עשרה שעות, עלינו להחסיר מארבעים המיל את מספר המילים שהוא הולך מעלות השחר ועד הנץ החמה ואת מספר המילים שהוא הולך מהשקיעה ועד צאת הכוכבים. מספר מילים זה הוא שמונה (לשיטת רבי יהודה) או עשרה (לשיטת עולא ורבא). כך שבשתיים עשרה שעות אדם צועד 32 מיל (לפי רבי יהודה) או 30 מיל (לפי עולא ורבא).

לפי השיטות הללו, שיעור הליכת מיל הוא 22.5 דקות (720/32) או 24 דקות (720/30).

לפי ביאור אחר בדברי רבי יהודה (ראה ביאור הגר"א, או"ח תנט, ב ד"ה ושיעור מיל), כוונת רבי יהודה היא שאדם הולך ארבעים מיל מהנץ החמה ועד השקיעה, ולפי זה יוצא ששיעור הליכת מיל הוא 18 דקות.

בנספח א ציינתי שיש חילוקי דעות מהו אורכו של מיל, כאשר הדעה הרווחת היא שמיל שקול לאלפיים אמה, כק"מ אחד, ואילו לפי אליצור אורכו של מיל הוא כק"מ ומחצה.

מן הראוי לציין שקצב ההליכה הממוצע לפי המקובל כיום הוא 5 קמ"ש, 12 דקות לק"מ אחד.⁷⁹

קצב זה מתאים במדויק לשיטה לפיה אורכו של מיל הוא ק"מ ומחצה, ושיעור הליכת מיל הוא 18 דקות. השיטה הקיצונית השנייה, שאורכו של מיל הוא ק"מ אחד,

וקצב הליכת מיל הוא 24 דקות, היא שיטה שמייחסת לאדם הממוצע קצב איטי פי שניים מהקצב הממוצע הממשי.

כפי שציינתי בנספח ג, זמן צאת הכוכבים מושפע אף הוא משיטות אלה, שהרי רבי יהודה סבור שצאת הכוכבים הוא זמן הליכת ארבעה מיל אחרי שקיעת החמה. זמן זה תלוי בשאלה כמה זמן הוא הליכת מיל, כשהתשובה היא: 72 דקות (לפי 18 דק' למיל), 90 דקות (לפי 22.5 דק' למיל), 96 דקות (לפי 24 דק' למיל). בנספח ג ציינתי שקיימים חילוקי דעות בנוגע לשאלה האם "צאת הכוכבים" האמור כאן הוא צאת הכוכבים ההלכתי או שמדובר בצאת כל הכוכבים ותחילת העלטה הגמורה, ולא במונח בעל משמעות הלכתית. כך או כך, בארץ ישראל ובבבל, בחלוף 72 דקות (בקירוב) אחרי שקיעת השמש, השמש נמצאת 18 מעלות מתחת לקו האופק, מצב שמוגדר כ"לילה אסטרונומי", ומשמעו שבשלב זה לא מגיע אלינו שום אור מאורה של השמש. עובדה זו תומכת בקביעה ששיעור הליכת מיל עומד על 18 דקות לכל היותר.

נספח ג - שיטת רבינו תם בעניין 'בין השמשות'

בנספח א הבאתי את דברי הסוגיא בפסחים (צד ע"א), לפיה בין השקיעה לצאת הכוכבים יש שיעור הליכת ארבעה מיל (כך לפי שיטת רבי יהודה. לפי שיטת עולא ורבא יש שיעור חמשה מיל, אלא שדבריהם נדחו מפני שיטת רבי יהודה התנא).

מצד שני, בסוגיית שבת (לד ע"ב), אומרים רבה ורב יוסף שלפי רבי יהודה, שיעור הזמן שבין שקיעת החמה ועד הלילה אינו אלא שלושת רבעי המיל (לפי רבה) או שני שלישי המיל (לפי רב יוסף). עוד נאמר שם שהלילה מתחיל עם צאת שלושה כוכבים בינוניים. הרי שהזמן שחולף בין השקיעה לבין צאת הכוכבים אינו ארבעה מיל אלא $\frac{3}{4}$ או $\frac{2}{3}$ המיל.

רבינו תם⁸⁰ הצביע על הקושי הזה ותירץ שהסוגיא במסכת שבת מדברת על הזמן שיש בין סוף השקיעה לבין צאת הכוכבים, ואילו הסוגיא במסכת פסחים מדברת על הזמן שיש מתחילת השקיעה ועד צאת הכוכבים. לפי שיטתו עולה שמתחילת השקיעה ועד תחילת בין השמשות יש הפרש זמן השקול להליכת שלושה מילים ורבע, ואילו מתחילת בין השמשות ועד צאת הכוכבים יש שלושת רבעי המיל. [פירושים שונים ניתנו לשיטתו, כאשר הפירוש הרווח היום מניח שלפי שיטת ר"ת, צאת הכוכבים הוא רק 72 דקות (או 90 דקות) אחרי זמן שקיעת החמה הנראה לעינינו. אף שברור לעין כול ששלושה כוכבים נראים זמן רב לפני השיעור הזה].

השיטה החלופית העיקרית⁸¹ הציעה שהסוגיא במסכת שבת מדברת על צאת הכוכבים ההלכתי, המוגדר (ש) כצאתם של שלושה כוכבים בינוניים, ואילו הסוגיא בפסחים אינה מתייחסת לצאת הכוכבים ההלכתי, אלא לצאת כל הכוכבים, משעה שאורה של השמש נעלם מן העולם (כשם שעלות השחר מסמל את הרגע שבו מתחיל להגיע האור הראשון של השמש). לפי השיטה הזו, זמן בין השמשות מתחיל מיד כשהשמש שקעה ונעלמה, ונמשך $\frac{3}{4}$ המיל, ואחריו הוא זמן צאת הכוכבים ותחילת הלילה.

מעניין לציין שמהר"ם אלשקר⁸² שהיה הראשון שעיימת את שיטת ר"ת עם החולקים עליו, דחה את דבריו של רבינו תם בין השאר בנימוק ששיטת רבינו תם מבוססת על דעת חכמי ישראל בנוגע למסלולה של השמש. ובעניין זה מציג מהר"ם אלשקר כמה טיעונים: א. שאר המפרשים (אותם הוא מונה), סוברים כחכמי אומות העולם ולא כחכמי ישראל. ב. המהר"ם אלשקר מונה כמה טעמים המוכיחים לטעמו ששיטת חכמי

80 ספר הישר (חלק החידושים, רכא). רבינו יעקב בן מאיר "תם" (1100-1171) הוא נכדו של רש"י ומגדולי בעלי התוספות.

81 המיוחסת לגאונים, ונציגה הבולט הוא הגר"א בביאורו (או"ח רסא סק"ב ד"ה שהוא ג'; יו"ד רסב סק"ט ד"ה ואף על פי).

82 בשו"ת מהר"ם אלשקר (סימן צו). רבי משה אלשקר (1466-1542) היה מגדולי הפוסקים בזמן גירוש ספרד. שימש כדיין אצל הרדב"ז.

ישראל שגויה. ג. חכמי ישראל עצמם הודו לחכמי אומות העולם וביטלו את דעתם. בעקבות הדברים הללו הוא אומר שהברייתא של רבי יהודה ודבריו של רבא דחויים הם! והדבר מאלף, משום שגם רבא וגם סוגיית הגמ' הם לפי שיטת חכמי ישראל, ולא התייחסו לעובדה שרבי הודה לחכמי אומות העולם.

לעומת דבריו אלה של מהר"ם אלשקר, יצוין פירושו הייחודי של התוס' רי"ד,⁸³ שהציע פירוש הדומה לפירושו של רבינו תם, אך המבוסס על שיטת חכמי אומות העולם. לפי דבריו, משעה שמתחילה השמש לשקוע ועד לצאת הכוכבים הוא אמנם שיעור חמשה מילים, אבל למרות ששקעה השמש, רואים עדיין את אורה עד שתתחיל להיכנס מתחת לארץ, ומאותו רגע חולפים שלושת רבעי המיל עד שהיא מסיימת להיכנס תחת הארץ ונעלם אורה לגמרי. ומסיים התוס' רי"ד: "וכדברי מצאתי שתירץ גם ר"ת בספר הישר, אלא שהוא תירץ כפי חכמי ישראל שאומרים כי החמה הולכת בלילה אחר הכיפה למעלה מן הרקיע, ואני תירצתי כפי חכמי אומות העולם שאומרים שהחמה מהלכת בלילה תחת הארץ, והוא העיקר, כדאמרינן התם בפרק מי שהיה טמא".

שיטה מעניינת ויוצאת דופן היא שיטתו של בעל היראים.⁸⁴ לפי שיטתו, לא רק השמש עוברת בעובי הרקיע, אלא גם הכוכבים עצמם עוברים ברקיע. וכשהשמש מתחילה לעבור בעובי הרקיע בדרכה אל מחוץ לכיפה, מתחילים הכוכבים אף הם לצאת לדרכם ולעבור בעובי הרקיע בדרכם מן החוץ כלפי פנים (וזאת בניגוד לפרשנים אחרים שקבעו שהכוכבים נמצאים במקומם כל הזמן, אלא שאינם נראים מפני אורה של השמש). לדברי בעל היראים, ברגע שהכוכבים מתחילים לצאת לדרכם, כבר הוא לילה גמור מדאורייתא, אף שהם יסיימו את יציאתם וייראו לעינינו רק כעבור חמשה מילים.

הרי לנו שדברי הסוגיא, ושיטותיהם של חכמי ישראל וחכמי אומות העולם בנוגע למסלול השמש, נתפסו כדעות הנוגעות להלכה למעשה.

83 תוס' רי"ד (שבת לד ע"ב, ד"ה איזהו בין השמשות). רבי ישעיה די טראני (בקירוב: 1165-1240) היה מגדולי הראשונים באיטליה.

84 סימן נב (בדפוס הישן: קו). על בעל היראים ראה לעיל הערה 12.

נספח ד - עדי הנוסח למחלוקת חכמי ישראל וחכמי אומות העולם

הברייתא בפסחים צד ע"ב, על פי מאגר עדי הנוסח של המכון לחקר התלמוד ע"ש שאול ליברמן (גירסה 5)

וילנא	חכמי ישראל אומרים ביום חמה	מהלכת למטה מן הרקיע
דפו"ר	חכמי ישראל אומרי' ביום חמ'	מהלכת למטה מן הרקיע
ותיקן 134	חכמי ישראל' או' ביום חמה	מהלכת למטה מרקי'
ותיקן 125	חכמי ישראל אומ'	חמה ביום מהלכת למטה מן הרקיע
ותיקן 109	חכמי ישראל' אומ'	ביום חמה למטה מן הרקיע
אוקספורד	חכמי ישראל אומ'	ביום החמה מהלכת למטה מן הרקיע
קולומביה	תנו רבנן חכמי ישראל אומ'	חמה ביום מהלכת למטה מן הרקיע
JTS	תנו רבנן חכמי ישראל אומרין	חמה ביום מהלכת למטה מן הרקיע
מינכן 95	חכמי ישראל אומ'	ביום חמה מהלכת למטה מן הרקיע
מינכן 6	תנו רבנן חכמי ישראל אומרין	ביום חמה מהלכת למטה מן הרקיע

וילנא	ובלילה	למעלה מן הרקיע. וחכמי אומות העולם אומרים
דפו"ר	ובלילה	למעלה מן הרקיע. וחכמי אומות העולם אומרים
ותיקן 134	בלילה	למעלה מרקיע. חכמי אומות העולם' או'
ותיקן 125	ובלילה	למעלה מן הרקיע. וחכמי אומות העולם אומ'
ותיקן 109	בלילה	למעלה מן הרקיע. חכמי אומות העולם אומ'
אוקספורד	ובלילה	למעלה מן הרקיע. חכמי אומות העולם [אומ']
קולומביה	בלילה	חמה מהלכת למעלה מן הרקיע. חכמי אומות העולם אומ'
JTS	בלילה	חמה מהלכת למעלה מן הרקיע. חכמי אומות העולם אומרין
מינכן 95	ובלילה	למעלה מן הרקיע. וחכמי אומות העולם אומ'
מינכן 6	ובלילה	למעלה מן הרקיע. חכמי אומות העולם אומרין

וילנא	ביום חמה מהלכת למטה	מן הרקיע ובלילה	למטה מן הקרקע
דפו"ר	ביום חמה מהלכת למטה	מן הרקיע ובלילה	למטה מן הקרקע
ותיקן 134	ביום	למטה מן הרקיע ובלילה	למטה מן הרקיע
ותיקן 125	ב' יום	למטה מן הרקיע ובלילה	למטה מן התהום
ותיקן 109	ביום	למעלה מן הרקיע ובלילה	למטה מן הקרקע
אוקספורד	ביום	למעלה מן הקרקע ובלילה	למטה מן הקרקע
קולומביה	ביום חמה מהלכת למעלה	מן הרקיע בלילה	חמה מהלכת למטה מן הרקיע
JTS	ביום חמה מהלכת למעלה	מן הרקיע בלילה	חמה מהלכת למטה מן הרקיע
מינכן 95	ביום	הולכת [למעלה מן הרקיע]	(למטה מן הרקיע) (התהום)
מינכן 6	ביום חמה מהלכת למטה	מן הרקיע בלילה	למטה מן הקרקע

קישוריות ליתר המאמרים בסדרה:

פסוקים שלא כתבם משה

www.yahadut.org.il/maamarim/hosafot-batora.pdf

כתב עברי וכתב יהודי

(על הכתב העברי העתיק ועל הכתב המשמש אותנו כיום)

www.yahadut.org.il/maamarim/haktav.pdf

נוסח ספרות חז"ל, התפילה וכתבי הקודש

www.yahadut.org.il/maamarim/nusach.pdf

קריאת שמע, תפילין ומזוזה - מהתורה או מדרבנן

www.yahadut.org.il/maamarim/kriat-shma.pdf

ידיעת הטבע של חז"ל

(עולם החי)

www.yahadut.org.il/maamarim/yediat-hateva.pdf

דמות השמים והארץ בחז"ל

www.yahadut.org.il/maamarim/dmut-olam.pdf

ליצירת קשר: info@yahadut.org.il