

הרב אברהם חיים אלי' ווייסמאנדל  
מח"ס איש חמודות  
מאנסי נ"י.

## בענין היקף כדור הארץ

ביאור בסוגיית הגמ' פסחים דף צ"ד. / דעת הרמב"ם בשתי  
מימרות דרבא / ביאור הגמ' לפי המציאות / התאמת קבלת  
רבא למסקנת הגמ' / התאמת הקבלה להמציאות / בענין ים  
תרשיש שאמרו הו"ל (חולין דף צ"א:) שהוא תרי אלפי פרסי

א) גרסינן בגמ' (פסחים דף צ"ד). אמר רבא שיתא אלפי פרסי הוי עלמא, וסומכא דרקייעא [עוביו של רקיע - רש"י] אלפא פרסי. חדא גמרא [שיתא אלפי פרסי דעלמא גמרא הוה מרביה - רש"י], וחדא סברא [והא דאלפא פרסי סומכא דרקייע הוה סבר לה מדעתיה, מההיא דשית אלפי פרסי דגמרא - רש"י], סבר לה כי הא דאמר רבה בר בר חנה אמר רבי יוחנן כמה מהלך אדם בינוני ביום עשר פרסאות [-מ' מיל], מעלות השחר ועד הנץ החמה חמשה מילין, משקיעת החמה עד צאת הכוכבים חמשה מילין, נמצא עוביו של רקיע אחד מששה ביום [מהנצה ועד שקיעתה, שהרי אדם מהלך שלשים מילין מהנצה ועד שקיעתה, ובתוך מהלך שלשים מילין לאדם היא מהלכת את כל העולם שהוא ששת אלפים פרסי, וכדי מהלך חמשה מילין הוי אחד מששה בשלשים מילין, אלמא סומכא דרקייעא אלפא פרסי, שבכל מהלך חמשה מיל לאדם החמה מהלכת אלף פרסאות - רש"י].

מיתיבי 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, תיובתא דרבא תיובתא. [הרי איתותב חלק השני שאמר רבא שעוביו של רקיע אחד מששה ביום. ושוב הקשו בגמ' גם על חלק הראשון -]: תא שמע מצרים היא ארבע מאות פרסה על ארבע מאות פרסה ומצרים אחד מששים בכוש וכוש אחד מששים בעולם וכו', תיובתא. [כי מזה מוכח שהעולם גדול יותר מששת אלפים פרסי].

ב) והנה הרמב"ם (בהקדמה לפירוש המשניות) כתב: וכדור הארץ הוא כדור שיש בהיקפו ארבעים ועשרים אלף מיל עכ"ל. וזה מתאים לשיעור שקיבל רבא בגמרא, כי כל פרסה הוא ד' מיל, הרי לשיתא אלפי פרסי - כ"ד אלף מיל. ומוכח מזה דס"ל להרמב"ם שהקבלה שקיבל רבא מרבותיו מדור דור הוא הוא המציאות, והגם דאיתותב בגמ' מ"מ כן הוא המציאות!<sup>1</sup>

ובדרך זה אפשר ליישב גם מה שהקשו על הרמב"ם שכתב (הל' קרבן פסח פ"ה ה"ט): מי שהי' בינו ובין ירושלים יום ארבעה עשר עם עליית השמש חמשה עשר מיל או

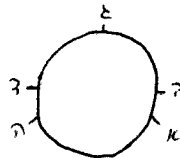
1. ועיי' ביאור הגרי"א אוי"ח סי' תניט וזה לשונו: אבל הוא תמוה דהא איתותב עולא וא"כ שיעור מיל הוא ג' שמינית. ואפשר שגירסא אחרת לו שם דלא איתותב ע"כ.

יתר הרי זה בדרך רחוקה ע"כ. הרי שפסק כעולא וכרבא שמעלות השחר עד נץ החמה ה' מיל, וכן משקיעת החמה עד צאת הכוכבים, ונשאר מנץ החמה עד שקיעת החמה ל' מיל, ומנץ החמה עד חצות היום ט"ו מיל. - והקשו האחרונים הרי איתותב עולא בגמ' ומסקינן כר' יהודה דמעלות השחר עד נץ החמה ד' מיל, וא"כ מנץ החמה עד חצות היום הוא ט"ז מיל. נוכן מפ' המשניות להרמב"ם מוכח שפסק כעולא, שכתב (פסחים פ"ג מ"ב) ששיעור חימוץ שהוא כדי הילוך מיל הוא שיעור שני חומשי שעה משעות היום (24 דקות), וחשבון זה הוא מחשבים מנץ החמה עד שקיעת החמה (שהוא י"ב שעות בתקופת ניסן ותשרי) הילוך ל' מיל, שאז עולה לכל מיל ב' חומשי שעה. וצ"ב כנ"ל למה פסק כעולא דאיתותב].

ולדרכינו יאמר דס"ל להרמב"ם שגם חלק זה הי' קבלה ביד רבא, ולכן פסק כוותי' הגם דאיתותב. [נהגם שבגמ' אמרו על זה חדא סברא, מ"מ יתכן שגם זה הי' קבלה אלא שיש על זה סברא ג"כ. וכן כתב בשפת אמת בסוגיין (ע"ב) וז"ל: והכי גמירא לי' לרבא, דהא דאמרינן לעיל חדא גמרא וחדא סברא לאו רבא גופי' אמר הכי אלא שתמא דגמ', עכ"ל].

ג) וליישב קבלת רבא גם לפי מה דקיי"ל להלכה כר' יהודה, יש להקדים בביאור כמה נקודות בדברי הגמ' אליבא דהמציאות.

הנה מבואר בכמה מקומות שכבר ידעו חז"ל מזה שהעולם עגול ככדור, (תוס' ע"ז דף מ"א. ד"ה ככדור בשם הירושלמי (ע"ז ג.) וכן הוא במדרש רבה (במדבר פי"ג י"ד), ובזוה"ק ויקרא דף י"א.). ולפי זה צריכים לפרש דברי רבא שית אלפי פרסי הוי עלמא - דקאי על חצי היקף הכדור<sup>2</sup>. ולביאור הענין: המדובר בסוגיית הגמ' הוא היקף כדור העולם מן הבוקר עד הערב, [כמו שאמרו סבר לה כי הא דאמר רבב"ח וכו' ומזה דייקן דכיון שהזמן של הנשף הוא אחד מששה משיעור היום, כמו כן סומכא דרקיעא אחד מששה משיעור היקף הכדור], והרי בכדור העולם כשהוא יום לזה הוא לילה לזה. ועל כרחק שהמדובר להעומד בנקודה מסויימת בעולם (לפנינו בציור זה נקודה ג'), שכשהחמה מול נקודה ב' הוא אצלו נץ החמה, וכשהחמה מול נקודה ד' הוא אצלו שקיעת החמה. ועל זה אמרו שמנקודה ב' עד נקודה ד' הוא שית אלפי פרסי.



ד) ומה שאמרו "סומכא דרקיעא" אלפא פרסי, כבר כתבו הראשונים (תוס' רי"ד שבת דף ל"ד:) שזוהו לדעת חכמי ישראל דסבירא להו (פסחים דף צ"ד:) שבלילה החמה סובבת מעל הרקיע, ולכן בשקיעת החמה נכנסת החמה בתוך עובי הרקיע, וכשמגיע לטוף עובי

2. עיי' רש"י בסוגיין, והעתקתי להלן (אות ז') לשון זקיני הגה"ק מוהר"ח מיכאל דוב ווייסמאנדל זצוק"ל וזה לשונו: וכבר ידענו מפי ספרים ומפי החוש דזה קאי על חצי היקף כדור הארץ.

הרקיע הוא צאת הכוכבים, ואז סובבת בתוך הרקיע עד עלות השחר שאז נכנסת שוב בעובי הרקיע, עד נץ החמה שמגיעת לתחלת עובי הרקיע ומאירה להעולם. - אמנם לדעת חכמי אוה"ע, שהודו להם חכמי ישראל כמו שאמר רבי בגמ' (שם) נראים דבריהם מדברינו, שבלילה סובבת החמה מתחת לארץ, צ"ל "סומכא דארעא", והמכוון כמו סומכא דרקיעא לדעת חכמי ישראל<sup>3</sup>.

וזה לשון החזון איש (אוי"ח סי' י"ג אות ד'): עובי הרקיע שבדברי ר"י היינו סיבוב השמש מחצי כדור העליון לחצי כדור התחתון בעת שקיעת החמה, ומחצי כדור התחתון לחצי כדור העליון בנץ החמה. ובשקיעת החמה גוף השמש שוקעת ועדיין אורה מבהיק על הארץ ואורה מתמעט והולך, ועד גמר אסיפת אורה כדי הילוך ד' מילין, ובנה"ח (נדצ"ל ובעלוה"ש) אורה מתחלת להבהיק על הארץ, ואורה מתוסף והולך עד עלות גוף השמש על הארץ והוא ד' מיל, עכ"ל.

וביאר דבריו, דלפי המציאות שהעולם עגול ככדור לא שייך לומר סומכא דרקיעא ולא סומכא דארעא, שהרי אין החמה נכנסת בתוך הרקיע וכן אין נכנסת בתוך גוף הארץ, אלא המכוון בסומכא דארעא הוא ההיקף מנקודה א' עד נקודה ב', שכשהחמה מול נקודה א' או הוא עלות השחר להעומד בנקודה ג', וכשהחמה מול נקודה ב' או הוא נץ החמה להעומד בנקודה ג'. - וכן בערב, כשהחמה מול נקודה ד' או הוא שקיעת החמה להעומד בנקודה ג', וכשהחמה מול נקודה ה' או הוא צאת הכוכבים להעומד בנקודה ג'.

ה) ומעתה נבואה לבאר מה שכבר נלאו כל חכמי לב ליישב הקבלה דשית אלפי פרסי הוי עלמא ולהתאימו עם מה שידוע היום שהיקף כדור העולם הוא קרוב לכ"ה אלף מיי"ל [40,075 ק"מ], שהוא הרבה יותר משית אלפי פרסי אפילו לפי השיעור היותר גדול המוזכר בפוסקים, (לשיטת החזו"א שית אלפי פרסי הוא 27,648 ק"מ). וכן לפי מה שנתבאר דשית אלפי פרסי הוא היקף חצי הכדור, ולפי זה היקף כל הכדור הוא י"ב אלף פרסי, יקשה להיפך, כי היקף הכדור אינו כל כך אפילו לפי השיעור היותר קטן המוזכר בפוסקים, (לשיטת הגר"ח נאה י"ב אלף פרסי הוא 46,080 ק"מ).

ובס"ד אפשר לומר בדרך חדש, בהקדם להתאים קבלת רבא דסומכא דרקיעא [סומכא דארעא למסקנת הגמ' כנ"ל] הוא אלף פרסי, עם מה דקיי"ל להלכה שזמן הנשף הוא אחד מעשרה ביום, שמעלות השחר עד נץ החמה ד' מיל, וכן משקיעת החמה עד צאת הכוכבים ד' מיל, ומנץ החמה עד שקיעת החמה מ' מיל<sup>4</sup>.

3. וזה לשון תוס' ר"ד: ומאי דאמרינן הכא משתשקע החמה מתפרש משתגמור שקיעתה שמתחלת ליכנס תחת הארץ, שהעולם עשוי כמו כדור עגול שאינו שוה, ומי שדר באמצע הכדור שהוא גבוה אע"פ שנעלמה החמה מעיניו לא יעלה אורה מן הכדור עד שתהלך כל שפועו של כדור ותיכנס תחתיו, ומפני זה מושך אורה אחר שנעלמה מן העין הרבה כשיעור ה' מיל. וכדברי מצאתי שתיריך גם רבינו תם בספר הישר, אלא שהוא תירץ לפי 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 בפ' מי שהי' טמא, עכ"ל.

4. כן ביאר הגר"א (אוי"ח סי' תניט) דמה דקיי"ל להלכה ששיעור הילוך מיל הוא רביעית שעה וחלק עשרים מן השעה, דהיינו ח"י דקות, הוא כי מחשבים עשרה פרסאות דהיינו מ' מיל מן הנץ החמה עד שקיעת החמה (חל"א כרשיי פסחים שם), ושיעור זה הוא י"ב שעות בתקופת ניסן ותשרי, (וכן הוא המציאות בכל מקום בעולם בזמנים ההם). ולפי"ז יוצא ח"י דקות לכל מיל (י"ב שעות הם 720 דקות, תחלק 40 מיל במספר 720 דקות, ויצא לך 18 דקות למיל).

ומה שאפשר לומר בזה הוא שההיקף של שית אלפי פרסי אינ מנקדה ב' עד נקודה ד' כמו שכתבנו למעלה (שהוא השיעור מנץ החמה עד שקיעת החמה להעומד בנקודה ג'), אלא הכוונה מנקודה א' עד נקודה ה' (שהוא השיעור מעלות השחר עד צאת הכוכבים להעומד בנקודה ג'). והיינו שמנקודה ב' עד נקודה ד' הוא חמש אלף פרסי, ומנקודה א' עד נקודה ב' הוא אחד מעשרה משיעור זה, והיינו חמש מאות פרסי, וכן יהי' שיעורק ההיקף מנקודה ד' עד נקודה ה'.

ובזה יבור מה שאמר רבא סומכא דרקיעא [-סומכא דארעא כנ"ל] אלפא פרסי, דקאי על ב' זמני הנשף ביחד, שההיקף מעלות השחר עד נץ החמה (היינו מנקודה א' עד נקודה ב') חמש מאות פרסי, וכן ההיקף משקיעת החמה עד צאת הכוכבים (היינו מנקודה ד' עד נקודה ה'), נמצא שבמשך מעת לעת סובבת החמה את סומכא דארעא בשיעור אלף פרסי. ובוזה כל דברי חכמים קיימים, ואין סתירה ממה שאמר רבא סומכא דרקיעא אלף פרסי למה דקיי"ל להלכה שזמן הנשף הוא אחד מעשרה ביום, ודו"ק.

ו) היוצא לנו מזה - שהיקף חצי הכדור הוא חמש אלף פרסי, ולפי זה היקף כל הכדור הוא עשרת אלפים פרסי.

ומעתה נבואה חשבון כמה הוא במדות הנהוגות בזמנינו. הנה פרסה הוא ד' מיל, והמיל ב' אלפים אמה, הרי ח' אלף אמה לפרסה. ועשרת אלפים פרסה הוא שמונים מיליאן (80,000,000) אמה. ונחשוב את האמה בקירוב בשיעור 50 ס"מ (ראה בהערה<sup>5</sup>), נמצא לשמונים מיליאן אמה 4,000,000,000 ס"מ, שהוא 40,000 ק"מ, וזה קרוב מאד לשיעור הידוע היום שהוא 40,075 ק"מ, ופורתא הוא דלא דק, כי השיריים אינו עולים לסכום של מאה פרסי.

ז) תמכתי יתדותי בדברי זקיני הגה"ק מוהר"ח מיכאל דוב ווייסמאנדל זצוק"ל אשר כתב בקיצור נמרץ כדברים האלה (בספר תורת חמ"ד, קובץ גליונות, גליון א'): הרי שנינו דגמרא גמירי לן דשית אלפי פרסי הוי עלמא. וכבר ידענו מפני ספרים ומן החוש, דזה קאי על חצי היקף כדור הארץ... ולפי זה כל היקף כדור הארץ, י"ב אלפי פרסי... אלא שאליבא דחכמי ישראל צריך לנכות עוביו של רקיע, ואליבא דחכמי אומות העולם דהודו להם חכמי ישראל בדבר הזה, כדאמרינן בפסחים צ"ד ע"ב דנראין דבריהם מדברינו, צריך לנכות עוביו של ארץ. ודא ודא חדא הוא על פי החשבון, כדידוע לן השתא מן מה שכתב במנחת כהן (מאמר א' פ"י), וכדאסברה מכבר מלפניו בתוספות רי"ד בשבת ל"ד, וז"ל שם: ומאי דאמרינן הכא משתשקע החמה, מתפרש משתגמור שקיעתה, שמתחלת לכנוס תחת הארץ, שהעולם עשוי כמין כדור עגול שאינו שוה וכו', וכדברי מצאתי שתירץ גם ר"ת בספר הישר, אלא שהוא תירץ כפי חכמי ישראל וכו',

5. הנה שיטת הגר"ח נאה הוא שהאצבע הוא 2 ס"מ, ולפי"ז אמה הוא 48 ס"מ, נזקיני זי"ע כתב על זה (תורת חמ"ד דף קי"ט): אגודל של בת שני צענטימטער שהוא השיעור היותר קרוב אל האמת, עכ"ל. והמנחת ברוך סי' ע"ה (הובא בחזו"א או"ח סי' ל"ט) כתב שמצא אחר הרבה יגיעות ודקדוק שהאמה הוא 11 ויערעשקע"ס, ושיעור ויערשק"ע כתב בספר מדות ושיעורים בהלכה שהוא 44.45 מ"מ, ולפי"ז שיעור האמה 48.895 ס"מ. ואם חושבים אמה שוחקת מוסיפים אחד למ"ח (כמ"ש הב"י יו"ד סי' ר"א בשם הרשב"א שמוסיפים חצי אצבע לאמה) הרי האמה 49.9 ס"מ, וחשבתו בקירוב של 50 ס"מ.

ואני תירצתי כפי חכמי אוה"ע שהחמה מהלך בלילה תחת הארץ, והוא העיקר כדאמרין התם בפ' מי שהי' טמא עכ"ל (תוס' רי"ד).

ואליבא דר' יהודה בפסחים שם עובי זה הוא אחד מעשרה, אמנם אליבא דרבא ועולא ור' יוחנן דהרמב"ם פסק כוותייהו, אע"ג דאיתותבו שם, עובי זה הוא אחד משה. וא"כ צריך לנכות מחשבון האמור לעיל אחד משה... וזה מסכים עם החשבון המפורסם היום, עכ"ל זקיני זי"ע, ולפי דברינו הנ"ל הרי הוא כמבואר.

ח) מענין לענין אמרתי לבאר גם מה שאמרו חז"ל (חולין דף צ"א:): גמירי דתרשיש תרי אלפי פרסי הוו, ופי' רש"י: תרשיש - ים ששמו תרשיש, כדמתרגמינן (יחזקא' א') תרשיש כרום ימא, מראה הים. וכתוב (יונה א') אניה באה תרשיש עכ"ל. ובדניאל (י' ו') עה"פ וגויתו כתרשיש כתב רש"י: פירשו רז"ל בשחיטת חולין גופו גדול שני אלפים פרסה כמדת ים ששמו תרשיש, והוא ימה של אפריקא עכ"ל.

אמנם בכמה מקומות מתפרש שם תרשיש כשם מדינה או עיר בעולם, וכן כתב רש"י עה"פ (מלכים א' י' כ"ב) אני תרשיש "ספינת אפריקא". וכן כתבו המפרשים ביונה א' ג' ויקם יונה לברוח תרשישה וגו' וימצא אניה באה תרשיש וגו' לבוא עמהם תרשישה, משמע שהוא שם מקום (וכ"כ המצודת ציון). והאבן עזרא שם כתב: אמר הגאון כי תרשישה תרסוס, ורבי מבשר אומר שהוא עיר תונ"ס באפריקי עכ"ל. והמלבי"ם (מלכים שם) האריך ומסיק שתרשיש הוא עיר במדינת שפאניע עי"ש.

ונראה שאין בזה סתירה, כי העיר או המדינה שנקראה תרשיש נקראה על שם שהיא סמוכה לים ששמו תרשיש, ואכן מדינת שפאניע יושבת ומוקפת בשפת ים האטלנטי, שהיא ימה של אפריקא.

ט) ומעתה יש לחשב את גודלו של הים האטלנטי, וחשבתי במקום הרחב ביותר בים, והוא מן אי גיבראלטיר, שהוא התחלת הים אצל מדינת שפאניע (וסמוכה מאד לצפון אפריקא), עד עיר cancan בתחלת מדינת מעקסיקא (משם ואילך כבר מוקף הים כמעט בד' מחיצות), והוא לערך 7900 ק"מ. וזה עולה יפה עם המדה שהזכירו חז"ל שהוא תרי אלפי פרסי, כי הפרסה הוא 8,000 אמה, ואמה הוא 49 ס"מ כנ"ל, הרי לפרסה 392 ק"מ, ולתרי אלפי 7,840 ק"מ, והוא קרוב מאד למדה הנ"ל.

6. ומה שחשבתי לעיל 50 ס"מ היינו אמה שחקת כנ"ל.

### התקרבות האדם אל השי"ת ע"י התורה

חנוכה היא העת להתקרבות האדם אל השי"ת ע"י התורה כמו מאז ומקדם ע"י מתתיהו בן יוחנן כהן גדול.

(מאור עינים)