



לשכת רב הקמפוס

הפקולטה למדעי היהדות

דף שבועי

פרשת ויקהל פקודי, תש"ע
מספר 852

מאת המרכז ללימודי יסוד ביהדות
ע"ש הלנה ופאול שולמן

משקל הכפורת

גדולי הפרשנים, ההוגים והחוקרים² דנו בפרשיות העוסקות במידות ובמשקל של כלי המשכן העשויים זהב או מצופים זהב. כיוון שזהב הוא מן המתכות הכבדות בעולם (משקלה הסגולי הוא 19.3 גרם/סמ"ק),³ משקלה של הכפורת, העשויה זהב טהור, מעלה תמיהה והשתוממות, ובוזה נעסוק להלן.

הכתוב בפרשתנו – **וַיַּעַשׂ כַּפֹּרֶת זָהָב טָהוֹר אֲמָתִים וְחָצִי אַרְבָּע וָאֵמָה וְחָצִי רְחֵבָהּ** (לז:ו),⁴ מציין את מידות האורך והרוחב של הכפורת אך מתעלם מעובייה. התלמוד הבבלי (סוכה ה ע"א) השלים עבורנו מידע זה והסיק שעובייה **טפח**. יוצא אפוא שאפילו אם נחשב את המידות הקטנות ביותר לגבי האמה והטפח (אמה = 44 ס"מ, טפח = 7.33 ס"מ),⁵ יתקבל שנפח הכפורת הוא 53,215 סמ"ק.⁶ כשנכפיל את הנפח הנ"ל במשקל הסגולי של הזהב, נקבל שמשקל הכפורת הוא 1027 ק"ג, היינו יותר מטונה של זהב: $110 \times 66 \times 7.33 \times 0.0193 = 1027$ ק"ג.

בתלמוד מובאת מידת עובי הכפורת לא כעניין תיאורטי גרידא אלא כמידה מעשית וקונקרטית שיש לפרשה באופן מילולי, כיוון שהתלמוד (שם) משתמש בה לבסס הלכה, שמנימום גובה הסוכה חייב להיות עשרה טפחים. לפיכך אין אנו רשאים להפחית מעובי "טפח" שקבעו חז"ל. קביעה זו מעלה כמה שאלות ותמיהות, כגון:

[א] הייתכן שמשקל הכפורת בלבד – ללא שאר הכלים והאביזרים הקשורים לארון הברית, הוא 1027 ק"ג? הלוא בחישוב פשוט ומדויק יוצא שמשקלו הכולל של הארון על תכולתו ומרכיביו – כפורת, שני כרובים, ארבע טבעות, ציפוי הזהב הפנימי והחיצוני של ארון, הבדים (מוטות ההרמה) וארון העץ – "עצי שטים" – עולה לכדי 2500 ק"ג (2.5 טונות)!⁷

התמיהה גדלה עוד כשהמסורת שבידינו אומרת שאת הארון נשאו **ארבעה** כוהנים בלבד, היינו כל אחד מהם נשא עליו בממוצע משקל של יותר מחצי טונה! האפשר שהיו יותר מארבעה כוהנים שנשאו את הארון? נעיין בכמה מקורות לדוגמה:

1. מנחות צח ע"ב:

ומנלן דבדיו לפותיא דארון הווי יתבי, דילמא לאורכו דארון הווי יתבי? (=מנין לנו שבדיו [מוטות הארון] לרוחבו של הארון היו מונחים, אולי לאורכו של הארון הם היו מונחים?) אמר רבי (צ"ל: רב) יהודה: **תרי גברי באמתא ופלגא לא מסתגי להו** (=שני אנשים באמה וחצי אינם יכולים ללכת). ומנא לן **דבארבעה הווי דרו להו**? (=ומנין לנו שבארבעה אנשים היו נושאים אותו [את הארון]?), דכתיב: **וְנָסְעוּ הַקְּהָתִים – תְּרֵי, נְשָׂאֵי הַמִּקְדָּשׁ – נְמֵי תְּרֵי.**

¹ המאמר מבוסס על ספרי: **קמ"ח** (קדושתם משקלם חוזקם) **כלי המשכן**, תל אביב תשס"ח.

² גם בימינו רבים החוקרים שעסקו בזה (א"י גרינפילד, נ' אביעזר, י' שפיגל, ר' רפאל ב"ר אשר חגיבי), אולם אין הם פותרים את בעיית המשקל העצום של הכפורת, אלא אף מעצימים אותה (ראו בפירוט בספרי, עמ' 132 ואילך).

³ לדוגמה: ברזל = 7.8 גרם/סמ"ק; נחושת = 8.9; כסף = 10.1; זהב = 19.3.

⁴ לז:ו. וכן בפרשת תרומה (שמ' כה:יז): **וְעָשִׂיתְּ כִפֹּרֶת זָהָב טָהוֹר, אֲמָתִים וְחָצִי אֲרָכָה, וְאֵמָה וְחָצִי רֵחֵבָהּ.**

⁵ מידות אלו הן המינימליות, והן לשיטת גרינפילד ונ' אביעזר, שפורסמו **בדף שבועי** לפרשת תרומה תשס"ו (מס' 642), מה שאין כן מידות הרמב"ם, שאורך האמה 45.6 ס"מ; שולחן ערוך – 54 ס"מ; חת"ם סופר – 62.4 ס"מ ואחרים.

⁶ "אמתיים וחצי ארכה" = 110 ס"מ; "אמה וחצי רחבה" = 66 ס"מ; טפח = 7.33 ס"מ.

⁷ המשקל הכולל הוא לפי חישוב מדויק שעשיתי בספרי, ולא ניתן לפרטו כאן.

2. רש"י (לשמ' כה: יב): "שיהיו שני בני אדם הנושאים את הארון מהלכים ביניהם" (בין הבדים).

3. בעל מנחת חינוך, מצווה צה: "והיו מהלכים שני אנשים מצד זה ושני אנשים מצד זה... ונשאו ארבעה אנשים, שניים צד זה ושניים מצד זה". יתר על כן, אין אפשרות לטעון נגד מסורת זו, כגון שאת הארון נשאו יותר מארבעה, כיוון שאז תצוץ השאלה כיצד יהיה אפשר לקיים את מצוות נשיאת הארון, אם ההלכה קבעה שהכוהנים הקדמיים היו הולכים לאחור⁸ כדי שלא להפנות את גבם לארון?

[ב] כיצד נתמודד עם הבעיה הלוגית, שמחד משקל הכפורת לבדה הוא 1027 ק"ג זהב, ומאיך כל הזהב במשכן של כל כליו הוא 1228 ק"ג זהב בלבד? הרי הכתוב אומר: "כָּל-הַזָּהָב הַעֲשׂוּי לְמִלְאָכָה... תִּשַׁע וְעֶשְׂרִים פָּפֹר וְשִׁבְעַת מֵאוֹת וְשְׁלֹשִׁים שֶׁקֶל בְּשֶׁקֶל הַקֹּדֶשׁ" (שמ' לח: כד). נקבע להלכה שכיכר = 42 ק"ג, ושקל = 14 גרם. מעתה אם נכפיל 29 כיכר ב-42 נקבל 1218 ק"ג. ואם נכפיל 730 שקל ב-14 גרם נקבל עשרה קילוגרמים. סה"כ 1,228 ק"ג.

לכאורה, הפתרון פשוט ביותר, שכן מסורת תלמודית קבעה: "נשא ארון את נושאו" (סוטה לה ע"א), ולפי זה אין זה משנה כלל מה היה המשקל הכולל של הארון. ואולם על מידת הקושי שבאמרה זו נוכל ללמוד מהמחלוקות בשאלת מידות כלי המשכן וצורתם בקרב טובי הפרשנים במסורת ישראל לדורותיה:

1. מדוע טרחו חז"ל לדון במידות המשכן, וכן גאונים, ראשונים ואחרונים, אם הכול ניסי? הלוא היה אפשר לקבוע מידה אחידה, גם אם אינה הגיונית, ולומר שהכול בגדר נס.

2. השאלה מתחדדת לאחר שכמה מהחכמים סתרו דברי אחרים בטענה "כי לא ייתכן" (רלב"ג להלן); "נראה לנו לתקן בזה" (תשב"ץ להלן) ועוד.

3. מדוע היו מן הפרשנים שנמנעו מלהביע דעה בנושאים מסוימים בכוונה תחילה, שמא "מי שעיין בהנדסה עיון מעט" יסתור זאת (לשון רלב"ג, להלן)?

4. אילו היה הארון "נושא את נושאו", לשם מה הורכב בימי דוד על עגלה, ככתוב: "וַיַּרְכְּבוּ אֶת-אֲרוֹן הָאֱלֹהִים אֶל-עֲגָלָה תְּדָשָׁה וַיִּשָּׂאֶהוּ מִבֵּית אַבְיָנָדָב אֲשֶׁר בְּגִבְעָה וַעֲזָא וְאַחִיו בְּנֵי אַבְיָנָדָב נְהִיגִים אֶת-הָעֲגָלָה תְּדָשָׁה" (שמו"ב ו: ג)?

5. האם לא יהא מוטב להניח שאמרה זו של חז"ל נבעה מהעובדה שמשקל הארון היה כה גבוה, עד שהם תמהו כיצד ייתכן שארבעה כוהנים בלבד נשאו אותו?

6. אם "הארון נושא את נושאו", הבדים והטבעות לארון למה לי? הלוא כתוב: "וַיְהִי כִּתּוּב: "וְהִבֵּאתָ אֶת-הַפְּדִים בְּשַׁבְּעַת עַל צִלְעֹת הָאָרוֹן לְשֵׁאת אֶת-הָאָרוֹן בָּהֶם" (שמ' כה: יד).

7. היו מבעלי התוספות⁹ שדנו באמרת חז"ל על ש"נשא ארון את נושאו" ותמהו: "ראוי היה הארון להיות זהב כולו (ולא מצופה) אלא לפי שיהיה נשא בכתף וכביד יותר מדאי". ובהמשך דבריהם הם ערים לבעיה הנדונה כאן ומקשים: "ואע"ג דאמרין [נן] נושאו נושא? ומתרצים: "לפי שעה היה", ונראה שנתכוונו ש"שעה" זו הייתה כאשר חצו את הירדן בהגיעם לארץ, ובהה הושפעו מסוגיית הבבלי בסוטה לה ע"א.

ניתן להבחין בנקל שכמה מהפרשנים אינם ממהרים לעסוק במידות מסוימות בכלי המשכן, כמו שכתב רלב"ג (שמ' כה: יא):

ועובי ארונות הזהב לא נודע, ועכ"פ היה להם עובי מורגש, כדי שישלם להם הקיום, ולא יתכן שיהיה

עובי הזהב טפח,¹⁰ כי לא יתכן שישלם אחד מאלו הארונות בזה העובי מכל הזהב הנזכר ב"אלה

פקודי" (לו: כד), וזה יתבאר למי שעיין בהנדסה עיון מעט.

הצעה לפתרון

דומה שהדרך לפתרון הבעיה – שאלת המשקל העצום והבלתי הגיוני של הכפורת, מובאת בפירושו (הארוך) של אבן עזרא לפסוק: "כָּל-הַזָּהָב הַעֲשׂוּי לְמִלְאָכָה בְּכֹל מִלְאָכַת הַקֹּדֶשׁ" (שמ' לח: כד): "אמר הגאון (=רב סעדיה גאון)... המנורה הייתה ככר זהב גם ככה הכפורת... והכפורת הייתה זהב כלה, וכפי מה שקבלנו מאבותינו ככר אחד הייתה כי אורכה רב ורחבה רב". אם כן, לדעת רלב"ג, משקל הכפורת "ככר זהב", היינו 42 קילוגרמים בלבד. בחישוב גס יוצא אפוא שעובי דפנותיה הוא כ-2.5 מ"מ (לשם השוואה: פי 5 מעובי פח של מכונית).

כיצד אפשר ליישב מסורת זו עם המסורת התלמודית, שלפיה עובי הכפורת היה טפח? וכיצד תעלה

מסורת זו, שלפיה משקל הכפורת היה 42 קילוגרמים בלבד, עם החישובים לעיל, שלפיהם היה משקלה 1027 ק"ג? ולמה התכוון אבן עזרא בהוסיפו "כי אורכה רב ורחבה רב"?

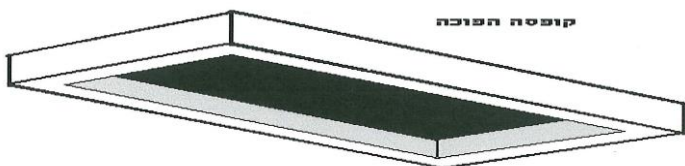
נראה שהפתרון מובא בדעה הדומה שהביא התשב"ץ,¹¹ כשאמר שאין היגיון בטענה שעובי הכפורת

טפח, "כי לא היה העובי אלא בדפנות, אבל כל הכפורת הייתה דקה". כלומר הכפורת הייתה בצורת קופסה

⁸ ראו במדבר רבה ה, ח, ושם בחידושי רד"ל ורש"ש; רמב"ם, הלכות כלי המקדש, ב, יג.

⁹ דעת זקנים מבעלי התוספות, לשמ' כה: יא.

¹⁰ כדעת רש"י לפי מסכת סוכה ה ע"א.



הפוכה, חלולה, פתוחה כלפי מטה, ורק בצדדים היה גובהה טפח (ראו בציור). לפי זה משקלה אפוא אכן יכול היה להיות ככר זהב אחת, היינו 42 ק"ג בלבד, ועובייה אמנם טפח, כדברי התלמוד, אולם בדפנות בלבד, ולא בכל גופה, שהיה דק.

אורי כהן
תל-אביב

הדף מופץ בסיוע קרן הנשיא לתורה ולמדע