

חקירת עדי החודש¹

ערן רביב

"והנה אפרש לך סוד ההלכה החמורה אשר השתבשו בה כל הגאונים והיא לפני החמה או לאחרי החמה לצפונה או לדרומה..." (הראב"ע – ספר העבור).

1. ראשית דבר²

תהליך חקירת עדי החודש מפורט במשנה במסכת ר"ה פ"ב, מ"ו. הגמרא בבבלי ובירושלמי מנתחת את דברי המשנה ומעלה כמה הצעות שעלו בבית המדרש להסברת הסוגיא. הרמב"ם בהלכות קדוש החודש מציע את גרסתו לחקירת העדים בנוסח השונה מהנוסח המוצע במשנה הן בתוכן והן בסגנון. במאמר זה נסקור את הפרשנות השונה לשאלות שנשאלו העדים, וננסה בע"ה להציע הסבר מחודש ברמב"ם ולהסביר את המניעים שלו לשינוי הנוסח והסגנון.



1. בנושא זה כבר כתבו אחרים ראה: פירושו של הרב רבינוביץ שליט"א בספרו "יד פשוטה" בהלכות קדה"ח, בספרו של א.א. עקביא על הלכות קדה"ח עמ' 116 ואילך – להלן עקביא, וכן בספרו המעולה של אינג' יוסף יצחק איידלר "הלכות קדה"ח על פי הרמב"ם" עמ' 388 ואילך, ועוד. עכ"פ הניחו לי רבותי מקום להתגדר בו ואין בית מדרש בלא חידוש. מאמרים מומלצים להשלמת הנושא:

- "חיזוי הראייה של הירח החדש", תחומין י"ד, תשנ"ד, 473, לוינגר יעקב.
 - "חיזוי זמן הופעת הירח החדש", יודעי בינה א', 115, תשס"א, רוי עמנואל הופמן וטוביה כאץ.
 - "נספח להלכות קדה"ח בתוך "יד פשוטה", רע"ז, - רוי עמנואל הופמן וטוביה כאץ.
 - "הקריטריון של הרמב"ם לראיית הירח החדש", בד"ד 3, 45, תשנ"ו, לוינגר יעקב.
 - "מדריך לצפייה בהופעת הירח החדש בארץ ישראל", ר. ע. הופמן, וט. כאץ, 77, 11, 23, תש"ס.
 - וראה באתר של ד"ר רוי הופמן "האגודה הישראלית לצפייה בירח החדש" http://www.geocities.com/royh_il/inmsh.htm (ניתן להוריד את התוכנה שלו LunaCal).
2. תודות לטוביה כאץ, ד"ר רוי הופמן, ושי ואלטר שקראו העירו והאירו. חלק מהאיורים במאמר זה נלקחו התוך המאמרים הנ"ל, ברשות מחבריהם ותודתי נתונה להם על כך.

2. מונחים

להלן כמה מושגים שנזדקק להם במהלך המאמר :

➤ **כדור השמים** : פני כדור אינסופי כאשר כדור הארץ המרכזי וכל הגרמים השמימיים "נעים" על פני הכדור.

➤ **האופק** : מעגל בכדור השמים שממנו ואליו זורחים ושוקעים המאורות. המאורות זורחים במזרח ושוקעים במערב אל מתחת לפני האופק.

➤ **האופק המערבי** : כאשר פני הצופה מופנות כלפי המערב - אזימוט 270° קו, האופק הנפרש משמאל ומימין לנקודה זו נקרא קו האופק המערבי.

➤ **המילקה** : מסלול מעגלי על פני כדור השמים שבו השמש והירח (בקרוב) נעים ממזרח למערב.

3. המשנה

המשנה במסכת ר"ה פ"ב מ"ו מתארת את תהליך תשאול העדים בבית הדין : "כיצד בודקין את העדים... כיצד ראית את הלבנה לפני החמה או לאחר החמה לצפונה או לדרומה כמה היה גבוה ולאין היה נוטה וכמה היה רחב אם אמר לפני החמה לא אמר כלום...".

המשנה מפרטת חמש שאלות :

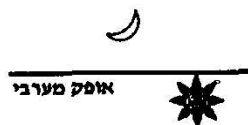
- 1 . לפני החמה או לאחר החמה?
- 2 . לצפונה או לדרומה?
- 3 . כמה היה גבוה?
- 4 . לאן היה נוטה?
- 5 . כמה היה רחב?

4. באור המשנה בתלמוד הבבלי

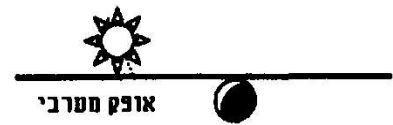
"לפני החמה או לאחר החמה"

הגמרא בבבלי (ר"ה כ"ד.) שואלת: "היינו לפני החמה היינו לצפונה היינו לאחר החמה היינו לדרומה? (הגמרא מבינה שהשאלות חופפות ולכן שואלת מדוע יש כפילות בתוכן השאלות), ועל כך עונה אביי "אמר אביי פגימתה לפני החמה או לאחר החמה אם אמר לפני החמה לא אמר כלום דאמר ר' יוחנן... מעולם לא ראתה חמה פגימתה של לבנה".

ז"א כך: בהוה אמינא של הגמרא, הגמרא הבינה ששתי השאלות חד הם והכוונה כנראה לתנועת שמש / ירח במסלול שקיעת המאורות, כדלהלן³:



לאחר החמה = לדרומה



לפני החמה = לצפונה

הסבר: הקו המפריד בין החמה והלבנה הינו קו האופק המערבי של הצופה, הגוף השמימי הנמצא מתחת לקו (שקע מתחת לאופק) ובתמונה הוא מוצג רק לשם המחשת מיקומו (צפון, דרום). במקרה של 'לפני החמה' לא אמר כלום משום שמציאות זו מתאימה למיקומו של הירח הישן של סוף החודש – ובאופק המזרחי. ועל כך עונה אביי שלפני החמה או אחרי החמה הכוונה לפגימת הלבנה כך:



3. חייבים לומר שמדובר במציאות שבה מחד "לפני החמה" = "לצפונה" – לא אמר כלום ומאידך יש קשר לצפון ודרום.

הסבר: כיון שאור הלבנה הינו אור המוחזר מקרני החמה לכן המציאות שצידו האפל של הירח ("פגימה") יהיה כלפי השמש לא תיתכן כלל וכלל, וברור שלעדות שכזו אין קיום, ובלשון הגמרא "מעולם לא ראתה חמה פגימתה של לבנה".

"לצפונה או לדרומה"

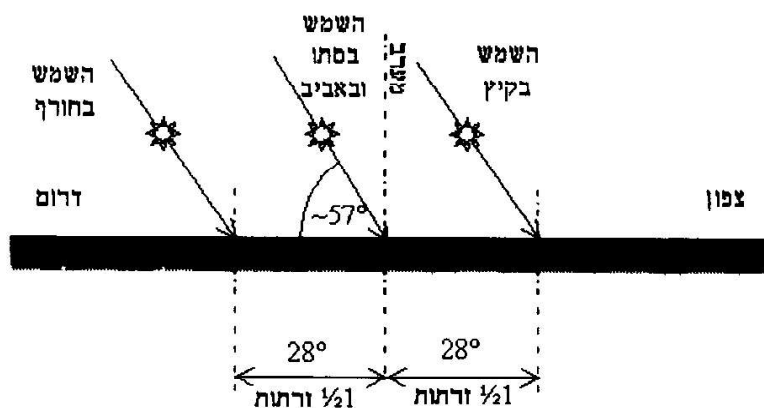
לכאורה שאלה זו היא המשכה של השאלה הראשונה שהרי לצפונה ולדרומה מתיחס לחמה...

ובפשטות נראה היה לומר ש'לפני', 'אחרי', 'לצפונה', 'לדרומה' מדובר על הגדרת מיקום בשני צירים האחד בציר המילקה (מסלול שקיעת המאורות), והשני במישור האופק (אזימוט הירח ביחס לשמש – בשקיעה).

נחזור לבבלי כ"ד. : הגמרא מביאה שתי מסורות: "תנא חדא לצפונה דבריו קימין לדרומה לא אמר כלום והתניא איפכא לדרומה דבריו קימין לצפונה לא אמר כלום לא קשיא כאן בימות החמה כאן בימות הגשמים"⁴.

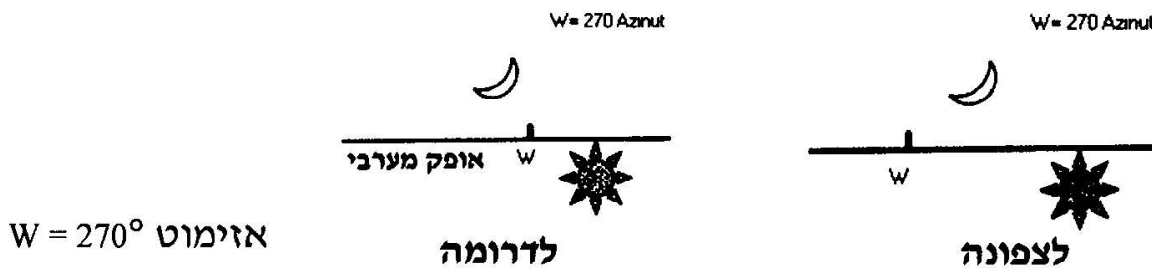
הסבר: המסתכל באופק המערבי במהלך שנה שמשית רואה את שקיעת המאורות משמאל לנקודת המערב (אזימוט 270°), ומימין לנקודת המערב.

כך:



4. ראה עקביא שם מעמוד 120 ואילך מסביר את ההבדל שבין הבבלי והירושלמי בתשובת הגמרא לסתירה שבין שתי הברייתות ואכמ"ל.

אנו רואים שהגמרא הבינה את השאלה ל"צפונה" או "לדרומה" לא כהבנה הפשוטה כלפי החמה אלא כלפי נקודת המערב⁵ כך:



אנו רואים שבשני האיורים השמש צפונית יותר לירח אולם, הירח פעם במיקום צפוני ביחס לנקודת המערב, ופעם דרומי לנקודת המערב. (נקודת המערב מסומנת ב-W = אזימוט 270°) (בהסבר זה מיקום השמש לא רלוונטי, וההתייחסות היא רק למיקום הירח).

5. הסבר המאירי בסוגיא⁶

המאירי בסוגיא כבר מקשה על הלשון שאינה מתיישבת היטב במשנה וז"ל: "זו היא שטה שקבלנו בפירושה מבעלי התלמוד, אעפ"י שאין מלות צפון ודרום מתישבים בה כהוגן, שהרי נראה לפרש בה לצפונה של חמה ולדרומה של חמה... ומכל מקום בעלי חכמת התכונה אין מודים בשטה זו, ולדבריהם עגלה זו שהירח סובב בה תמיד היא נוטה מעל העגלה שהשמש סובב בה חציה נוטה לצפון וחציה נוטה לדרום, ויש בה שתי נקודות זו כנגד זו שבהם פוגעות שתי העגולות זו בזו, וכשהיה הירח באחת משתייהן הוא סובב בעגולה של שמש כנגד השמש בשוה ואינה לא לצפון השמש ולא

5. פרופ' אליהו בלר העלה באזני השערה שאולי ניתן לקרוא את המילים "לצפונה" ו"לדרומה" בשני אופנים שונים עם מפיק ב-"הא" וללא מפיק כך:

לְצַפּוֹנָה או לְצַפּוֹנָה, לְדַרּוֹמָה או לְדַרּוֹמָה

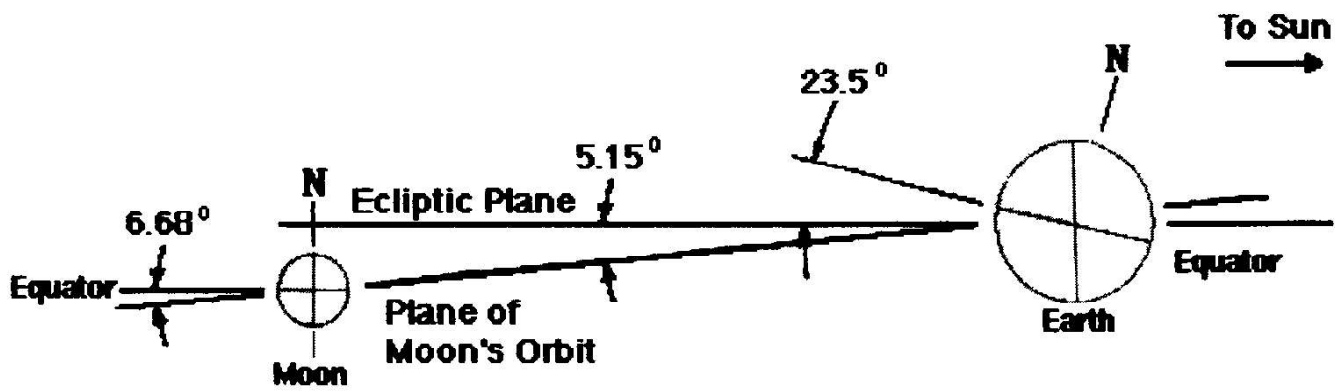
השערה זאת נראית בעיני כדחוקה שהרי אם כך האות "למד" מיותרת שהרי היה לתנא לשנות "צפונה" או "דרומה" ללא למד תחילית (הניקוד בכ"י קויפמן של המשנה הוא עם מפיק ה"א!).

6. ובאופן דומה באר הרמב"ם בפיה"מ – וראה הערה 11 לקמן.

לדרומו אלא מכוון לו, ואם יצא הירח מאחת משתי הנקודות הוא לצפון השמש או לדרומו והחקירה באה על זו".

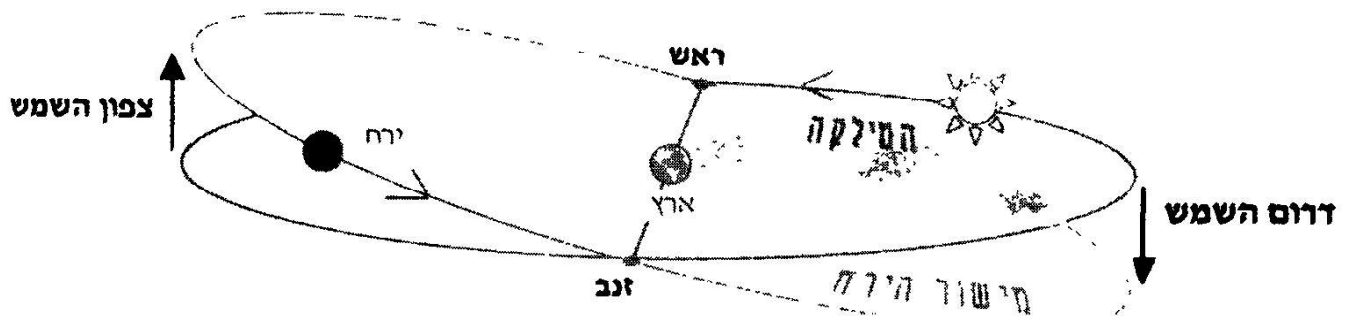
הסבר:

לצופה מכדור הארץ השמש והירח נדמים כמקיפים את כדור הארץ. מישור הקפת השמש נקרא מישור המילקה (שעליו לוקים המאורות - Ecliptic plane). מישור ההקפה שלהם הוא לא אותו מישור בדיוק אלא יש ביניהם נטייה של מעט יותר מ- 5° (ראה איור).



(Diagram by Paul Spudis.)

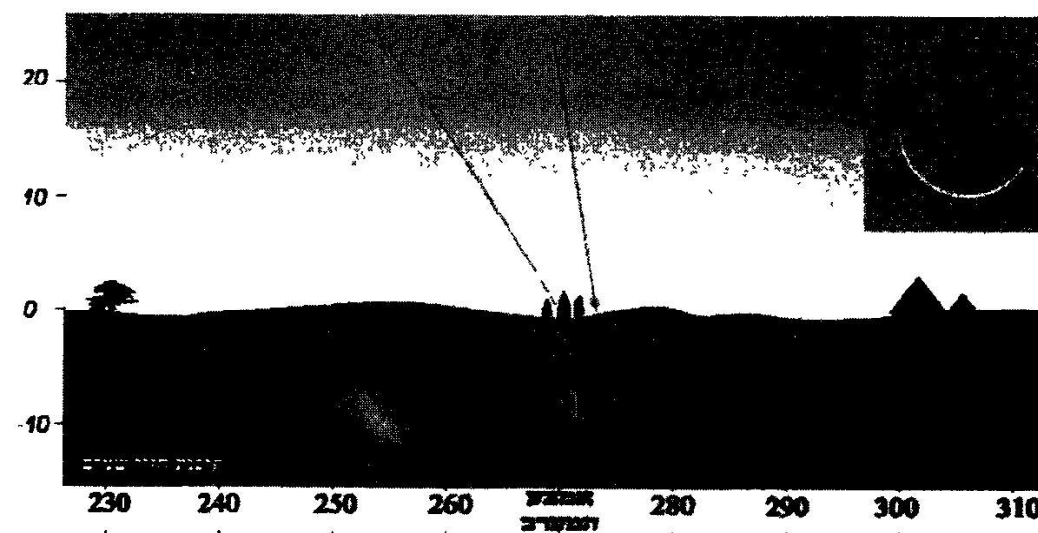
המאירי מסביר ששני מסלולים אלו נפגשים בשתי נקודות חיתוך. הרמב"ם בהלכות קידוש החודש פרק ט"ז מכנה אותן ראש וזנב.



➤ לצופה מכדור הארץ השמש צפונית לירח או דרומית לירח בהתאם למיקומם של המאורות בשעת השקיעה, ביחס לנקודות החיתוך- אם הם ממוקמים מתחת לנקודת החיתוך או מעל לנקודת החיתוך⁷.

הסבר זה של "צפונה או לדרומה" – שהכוונה לאזימוט יחסי של הירח ביחס לשמש מעלה קושי קטן אחד והוא שהאירוע של ירח צפוני בליל הראיה הוא אירוע נדיר יחסית, בפעם הבאה שנראה בשמי ארץ ישראל "ירח צפוני" זה יהיה בחודש ניסן תשס"ט.

רצ"ב מראה אופק המערב בשעת הראייה לניסן תשס"ט (מתוכנת "חזון שמים" של הרב איתן צקוני):



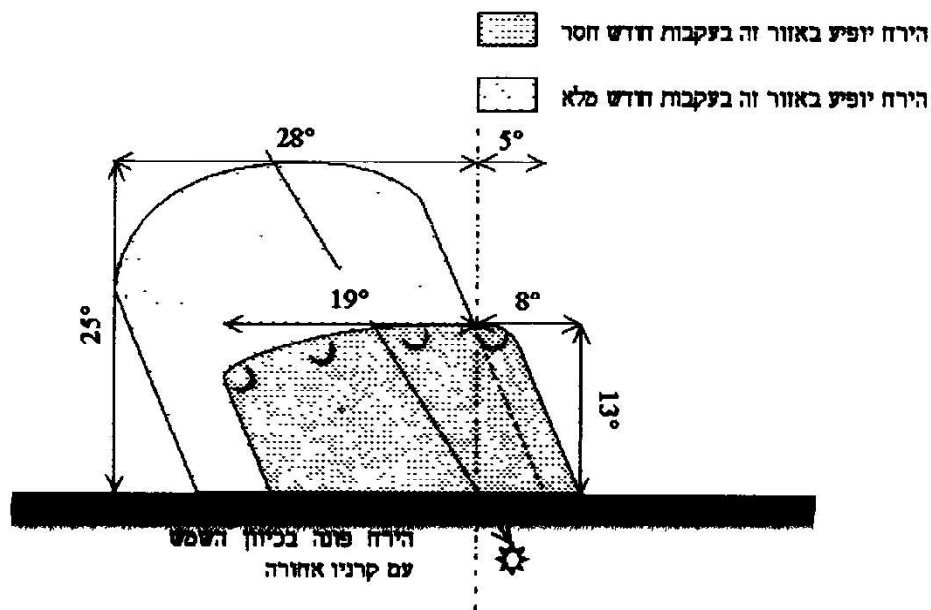
האזימוט של השמש 277° , האזימוט של הירח 280° ולפיכך הירח צפוני.⁸

7. כלומר ניתן להסיק מדברי המאירי שרוחב צפוני של הירח גורם לאזימוט צפוני של הירח ביחס לשמש. אולם זה אינו הכרחי (לדוגמה: ב' בתשרי תשס"ג רוחב צפוני 4.5° , הירח 15° דרומה מהשמש). הפרש אזימוטים תלוי בנוסף לרוחב הירח גם בזווית בין המילקה לאופק וכן באורך הראשון. (ראה לוינגר בדד קיץ תשנ"ו תרשימים 4 ו 5). בדוגמה ל-ב' בניסן תשס"ט, רוחב הירח 4.8° קרוב לערכו המירבי, המילקה כמעט ניצב לאופק - 81° , והאורך הראשון קטן יחסית - 12.7° . (הערת ר' טוביה כאץ).

8. בראיית הירח החדש בניסן תשס"ו הירח והשמש יהיו באותו אזימוט ולפיכך הירח יראה "שוכב" (כך: (מעל האופק המערבי – ובלשונו של המאירי: "וכשהיה הירח באחת משתייהן הוא סובב בעגולה של שמש כנגד השמש בשוה ואינה לא לצפון השמש ולא לדרומו אלא מכוון לו").

כאן המקום להפריך ולשלול את המצוי בלשון העם שצורת הסהר של הירח החדש תמיד בצורת "ג" (זורח) והסהר של הירח הישן תמיד בצורת "ג" (גורע) – זו טעות!

תחום ראיית הירח החדש (באדיבות ד"ר רוי הופמן):



6. באור המשנה בתלמוד ירושלמי

"אמר ר' יוחנן אפילו טועה שבטועין אינו טועה בדבר הזה לפני החמה לאחר החמה לא צורכא די לא פגימתה לפני החמה פגימתה לאחר החמה. תני בר קפרא תרתי לפני החמה לאחר החמה פגימתה לפני החמה פגימתה לאחר החמה..."

הסבר: ר' יוחנן שולל את המציאות של לפני החמה על ציר המילקה כך:



וזאת משום שכאמור המציאות הנ"ל מתאימה לסוף החודש (ירח "ישן") ולאופק המזרחי ולא המערבי – וטעות כזאת גדולה לא ניתן להעלות בדעתינו. ולכן מסביר ר' יוחנן לפני החמה או לאחר החמה כמו אביי בבבלי שהכוונה להיכן מופנית פגימת הלבנה⁹.

יש לשים לב שהירושלמי לא "מבין" כבבלי, שהמציאות של "לפני" ו"צפונה", ו"אחרי" ו"דרומה" – היא מציאות אחת.

בבאור דברי בר קפרא ניתן בהחלט לומר כהסבר המאירי בשם "בעלי חכמת התכונה".



7. שיטת הרמב"ם

הרמב"ם בהלכות קדה"ח פ"ב, ה"ד מסגנן את השאלות שביה"ד היה שואל את העדים באופן שונה מהמובא במשנה:

"...בודקין אותם:

2. כיצד ראיתם אותה בצפון או בדרום? (ללא "ה").

4. להיכן היו קרניה נוטות?

3. כמה היתה גבוהה בראיית עיניכם?

5. וכמה היתה רחבה?"

(הוספתי את המספור לשאלות כפי שהמשנה מנסחת את סדר השאלות).

9. לכאורה קשה שהרי גם על המציאות של הפגימה מופנית כלפי החמה ניתן לומר "אפילו טועה שבטועין אינו טועה בדבר הזה, אם כן מה ההבדל בין שתי המציאויות שאחת נשללת באופן מוחלט והשניה נשארת על כנה וצע"ק.

יש לשים לב לנקודות הבאות :

- הרמב"ם השמיט את השאלה "לפני או אחרי החמה".
- הרמב"ם השמיט את ה- "הא" של לצפונה ולדרומה.
- הרמב"ם משנה את סדר השאלות.
- הרמב"ם כותב בלשון נקבה, והמשנה נקטה לשון זכר¹⁰.
- בריש אותה הלכה הרמב"ם כותב על חישוב בית הדין שקדם להופעת העדים :
 "בית דין מחשבין בדרכים שהאצטגנין מחשבים בהם ויודעים הלבנה כשתראה בחדש זה אם תהיה בצפון השמש או בדרומה, ואם תהיה רחבה או קצרה, ולהיכן יהיו ראשי קרניה נוטים..." כאן הרמב"ם כן מדבר על לצפונה ולדרומה של החמה, לאור זאת שאלת השמטת ה- "הא" עולה ביתר שאת.

8. יישוב שיטת הרמב"ם¹¹

את הרמב"ם ניתן לדעתי ליישב באופן פשוט : הרמב"ם מסיק מן הבבלי עקרון של "שלילת הכפילות" ז"א להבנת הרמב"ם השאלות שנשאלים עדי החודש צריכים להיות שאלות, שהתשובות להן לא יחפפו בנתונים הנלמדים מכל שאלה ושאלה.

לפיכך אין כל סתירה מריש אותה הלכה שהרי החישובים של בית הדין אמורים לתת לדיינים את מלוא האינפורמציה על אופן והתכנות הראיה ואין כאן שאלה של כפל נתונים.

מהירושלמי הרמב"ם מסיק את העקרון של "שלילת הלא סביר" וכיוון שלא סבירה המציאות של לפני החמה הן לפירוש של אביי (כיוון הפגימה) והן הפירוש של המאירי (שמדובר בלבנה ששקעה לפני החמה), לכן הרמב"ם משמיט את השאלות הנ"ל.

לגבי שיכול (ש שמאלית) שאלות 3, ו- 4 הרב רבינוביץ שליט"א מתרץ שהרמב"ם מונה את השאלות בסדר של "הקל הקל תחילה..." . אולם נראה לי שניתן לתרץ באופן שונה כלהלן.

10. ראה בתוספות יו"ט, וכן בפירושו של הגר"יפ - "יש סדר למשנה", ובחולין דף ס : בתוספות.
 11. מקוצר היריעה לא התייחסנו לביאור הרמב"ם בפירושו למשנה ובע"ה במקום אחר נדון בכך בפרוטרוט.

אם נסכם את השאלות שנשאלים העדים ואת המידע שניתן להסיק מן התשובות לשאלות נקבל לרמב"ם את התמונה הבאה:

השאלה ששואלים את העדים	המידע שמכילה תשובת העדים
בצפון או בדרום?	אזימוט במישור האופק
להיכן היו קרניה נוטות?	מיקום יחסי שמש ירח (אזימוט יחסי לשמש = נטיית הירח)
כמה היתה גבוהה בראיית עיניכם?	זווית הגבהה
וכמה היתה רחבה	גיל הירח, אחוז תאורה


כאמור אנו רואים שכל שאלה היא יחידה עצמאית ובלתי תלוייה בחברתה, וגם המידע שבית הדין מפיק מתשובת העדים על כל שאלה הוא מידע נוסף המעיד על אמינותם ועל נכונותה של העדות. התשובה לשאלה "לצפונה או לדרומה" מקופלת בתשובת העדים לשתי השאלות הראשונות של הרמב"ם ולכן מיותר לחלוטין להציגה כשאלה עצמאית. נחזור לשאלת סדר השאלות: כפי שהראנו האינפורמציה מתשובות העדים היא נצברת בצורה לוגית כך:

- אזימוט ירח.
- אזימוט שמש (נובע מכיוון הקרניים + התשובה הראשונה).
- זווית הגבהה מעל האופק.
- אחוז תאורה.

אם כן הראנו ששאלות 1 ו-2 ברמב"ם (במשנה שאלות 2 ו-4) קשורות זה בזה (שהרי האזימוט של השמש נובע מצירוף 2 התשובות) ולפיכך שיכל הרמב"ם "בשום שכל" את שאלות 3 ו-4 של המשנה.

סיכום:

הצגנו את השאלות שנשאלו העדים ע"פ המשנה, הצגנו את הדיון בבבלי ובירושלמי על הנ"ל והראנו כיצד הרמב"ם שילב בסינתזה מופלאה את כל הנ"ל ויצר "משנה חדשה".

נספח  "הכזה ראית"?

בהגדות העתיקות שבדפוס האיורים והתחריטים תופסים מקום מרכזי¹² וכנראה "שהציבור" חיבב את האיורים הנ"ל שכנראה שמשו כלי חשוב לעניין את הילדים בשאלות וכדומה "נער וזקן השתעשעו בהן" – (הברמן שם).

אחת ההגדות החשובות היא הגדת **פראג**¹³ 1526-1527. בהגדה זו כפי שניתן לראות אחד התחריטים מראה את אחד העדים צופה **בלבנה בחידושה** אולם כנראה מישהוא חמד לצון... (ואולי מתוך בורות בעלמא), אם נסתכל על כיוון פגימת הלבנה רואים מיד שזו הלבנה הישנה ולא החדשה שהרי הסהר מופנה כלפי מעלה (ולא כפי שאנו רואים בתחילת החודש??)

אכן בעל האיור הוסיף שאלה לארבעת הקושיות שניתן לבחון את הילדים בליל הסדר: היכן הפרט השגוי בתמונה"¹⁴.

12. ראה בספר קבוצי יחד/ הברמן עמ', 233 ואילך "הקישוט והציור בספרי הדפוס העבריים, ועוד בספר שנה לחקר הספר העברי – ארשת ח"ג "ההגדה המצויירת שבדפוס" / בצלאל רות עמ' 7-30 ובביבליוגרפיה שם עמ' 30. ועוד בחוברת הגדה של פסח – בית ברל תשמ"ח מאמרי "ציד הארנבות בהגדה".

13. זו ההגדה המצויירת הראשונה (הברמן שם עמ' 233, וכן קרית ספר ל"ח עמ' 273 ואילך. הגדה זו השפיעה רבות על הגדות מאוחרות יותר וכן זכתה לחיקויים.

14. הברמן שם עמ' 235 מפרט את אוסף האיורים בהגדה זו ולאיוור הנ"ל הוא קורא "קידוש לבנה" אולם גם לא ניתן לומר שזהו קידוש לבנה משום שכאמור הלבנה באיור מתאימה לסוף החודש ואילו קידוש לבנה אומרים רק עד לאמצע החודש, שנית - קידוש לבנה אומרים ברוב עם ולא ביחידות.

האיור הנ"ל נלקח מחוברת מחניים – גיליון צ' תשכ"ד והעורך לא העיר על כך מאומה. ראה גם "אומנות הדפוס והציורים בהגדת פראג" / י. תבורי שנה בשנה תשס"א – פורסם גם ב- WEB -



„עדות החודש“ עפ"י הגדת פראג (1527)