

# ”לא אדו הראש” - עיון בשיטת הרמב”ם בקביעת יום ראש השנה

אברהם ודב פופקו

## הקדמה

במאמר זה נסקור את האופן בו נקבע יום ראש השנה, נראה את שיטתו של הרמב”ם ואת שאלת הראב”ד עליו. לסיכום נביא את האפשרויות השונות לתשובה על שאלה זו.

מקורו של מאמר זה הוא בהרצאה שנשא דב לכבוד בר המצווה שלו. דב חוקר את נושא הלוח העברי כבר מספר שנים, והרצאה זו מהווה חלק מתוצאות מחקר זה.

## מושגי יסוד

### יחידות זמן

שעה: אצל חז”ל ישנם שני סוגי שעות: ”שעה זמנית” ו”שעה מכוונת”. שעה זמנית פירושה 1/12 מאורך היום (זריחה עד שקיעה) והיא משתנה מיום ליום וממקום למקום. שעה מכוונת פירושה 1/12 מאורך היום ביום בו היום והלילה שווים שהם 60 דקות שלנו.

דקה: 1/60 משעה מכוונת. (לא קיים בחז”ל אבל קיים באחרונים)

חלק: 1/1080 משעה מכוונת. חז”ל בחרו לחלק את השעה דווקא למספר זה של חלקים היות וזהו המספר הקטן ביותר שמאפשר לבטא את המולד האמצעי (ראה בהמשך) כמספר שלם של חלקים. (את השבר  $\frac{793}{1080}$  אי אפשר לצמצם)

### סוגי מולד

ישנם שלשה סוגי מולד:

המולד האסטרונומי: הרגע בו הירח נמצא בסיבובו במרחק הקטן ביותר מהשמש. אין זה אומר שהירח נמצא דווקא על הקו המחבר בין השמש לירח, אם כי זוהי אפשרות. ליקוי חמה יכול להתרחש רק ברגע המולד האסטרונומי.



**המולד הנראה:** הרגע בו ניתן לראות את הלבנה החדשה<sup>1</sup>.

**המולד האמצעי:** המולד הראשון שממנו החלו למנות היה מולד תשרי, והוא אירע ביום ב' חמש שעות ומאתיים וארבע חלקים ונקרא 'מולד בהר"ד' (למען האמת זהו מולד 'ורטואלי' שהרי לפי פשטם של מקראות, המאורות לא נבראו אז ועל כן הוא נקרא לפעמים גם: "מולד תהר") ומאז סופרים מרחקים קבועים של 29 יום 12 שעות ו-793 חלקים וכל מרווח כזה, הוא מולד. מולד זה נקרא 'כ"ט י"ב תשצ"ג'. ובמונחים שלנו 29 יום 12 שעות 44 דקות  $\frac{3}{4}$  שניות. מענין לשים לב שערך זה מאד קרוב לערך של החודש ה"סדוני" שהוא: 29.530588853 ימים. (29 יום 12 שעות 43 דקות 55 שניות)

### חודש מלא

חודש הגיל ('חסר') הוא בן 29 יום וראש החודש הבא הוא למחרת. חודש 'מלא' הוא בן 30 יום כאשר יום ה-30 והיום למחרת הם "ראש חודש".

### שנה כסדרה, חסרה ומלאה

כאשר חודש חשוון הוא בן 29 ימים וחודש כסלו הוא בן 30 ימים השנה נקראת 'שנה כסדרה'. כששני החודשים הם בעלי 29 ימים השנה נקראת 'שנה חסרה' ולהפך כאשר שניהם בעלי 30 ימים השנה היא 'שנה מלאה'. (אין מצב בו חשוון מלא וכסלו חסר.)

### יום ראש חודש

כידוע, בזמן הקדום היו קובעים את יום ראש חודש "על פי הראיה", כלומר היום שבו נראתה הלבנה החדשה.

שני עדים שראו את הלבנה בחידושה, היו באים לבית הדין ומעידים שראו את הלבנה החדשה, ואותו היום היה נקבע כראש חודש. על מנת לוודא שעדים הטוענים שראו את החודש אכן דוברים אמת, נעזרו בחישובים.

כיום ישנו לוח קבוע שלפי המסורת קבע אותו 'הלל נשיאה' (על פי האיגרת של רב האי גאון, הלל תיקן את הלוח בשנת 359 לספירה).

1. למען הדיוק אולי צריך לומר שהמולד הנראה הוא הרגע הראשון שבו נראית הלבנה בפועל על ידי עדים.

המטרות העיקריות של הלוח הם:

1. לדאוג לכך שניסן יהיה תמיד באביב.
2. לדאוג לכך שראש חודש יצא קרוב ליום המולד.

כדי שניסן תמיד יצא באביב על השנה הממוצעת להיות בערך באורך 365 יום ו-6 שעות<sup>2</sup>.

כדי שראש חודש יצא קרוב ליום המולד על החודש הממוצע להיות באורך 29 יום 12 שעות, 44 דקות ו-3 שניות ושליש השנה.

כדי לשמור על אורך החודש, הלל בנה לוח שבו בערך 51% מהחודשים הם 'מלאים' והשאר חסרים. ישנן מגבלות נוספות שנועדו לשמור על מבנה מסודר של הלוח, לדוגמא: יש מגבלה על מספר החודשים המלאים והחסרים שיכולים להיות בשנה.

## יום ראש השנה

כאמור, בזמן שקבעו את ראש חודש על פי הראיה, יום ראש חודש היה יוצא תמיד ביום המולד הנראה או למחרתו (למעט מקרים שבהם ביד הדין החליט להקדים את ראש חודש, למשל אחרי רצף של כמה חודשים מלאים)

על פי הלוח הקבוע, ראש חודש לא תמיד יוצא ביום המולד, ואין בכך כל בעיה. לעומת זאת ישנה מגמה שיום ראש השנה תמיד יהיה ביום המולד הממוצע. את זה משיגים בדרכים הבאות:

1. ביום ראש השנה מחשבים מתי יהיה מולד תשרי הבא (12 פעמים כ"ט יב תשצג)
2. משנים את מספר הימים בשנה כך שיום ראש השנה הבא יצא ביום הנדרש. את זאת עושים על ידי שמשנים את מספר הימים בחודשים חשוון וכסליו (שנים כסדרן, חסרות או מלאות). שאר החודשים הינם בעלי אורך קבוע.

## ארבע דחיות:

על אף האמור לעיל ישנם מקרים שבהם דוחים את ראש השנה מיום המולד ביום או יומיים.

2. בממוצע על פני מחזור של 19 שנה, השנה העברית הינה בעלת אורך של 365.24682. אכן ארוך שנת החמה הינה 365.2422 ימים זה גורם לכך שבכל 216 שנים ישנה סטייה של 24 שעות. כלומר מאז ימי הלל עד לכתובת שורות אלו (2007 למינם) פסח התקדם כלפי הקיץ בשבעה ימים. משמעות הדברים היא שמדי פעם קורא נופל אחרי תקופת ניסן ואין אנו מקיימים: "שמור את חודש האביב".

ה'תפארת ישראל' בהקדמתו למסכת ראש השנה שנקראת 'שבילי דרקי' מביא חרוז שמסכם את ארבע הדחיות:

- לא אדו הראש.
- מולד זקן בל תדרוש.
- גטרד בשנה פשוטה גרוש.
- בטו תקפט אחר העיבור עקור מלשרוש.

### "לא אדו הראש"<sup>3</sup>

פירושה של דחיה זו היא שאם יום המולד האמצעי נופל באחד מהימים ראשון, רביעי או שישי, אזי ראש השנה נדחה ביום. מקובל להבין שהטעם הוא כדי שיום הכיפורים לא יצא ביום שישי או ביום ראשון ויום הושענה רבא לא יצא בשבת. דחיה זו מוזכרת בגמרא במסכת ראש השנה כ:.

*כי אתא עולא אמר עברוה לאלול אמר עולא ידעי חברין בבלאי מאי טיבותא עבדינן בהדייהו מאי טיבותא עולא אמר משום ירקיא רבי אחא בר חנינא אמר משום מתיא (תרגום - כשעולא הגיע, הוא אמר שעיברו את אלול. הוא אמר עוד שהבבליים צריכים לדעת איזו טובה עושים עימהם אנשי ארץ ישראל בזה שמעברים את אלול. מהי הטובה? עולא אומר משום ירקות, רבי אחא בר חנינא אמר משום מתיא).*

והגמרא ממשיכה לפרש היות שבבבל חם מאד, ובמקרה שיום הכיפורים יחול צמוד לשבת יהיה מצב של יומיים שבהם אסור לקטוף ירקות או לקבור מתים (ביום טוב מותר לקבור נפטר על ידי גוי, וביום טוב מותר להכין אוכל - כך שבעיה זו מיוחדת ליום הכיפורים).

התלמוד הירושלמי בסוכה פרק ד' כותב:

*ר' סימון מפקד לאילין דמחשבין יהבון דעתכון דלא תעבדין לא תקיעתה בשבת ולא ערבתא בשבתא. ואין אדחקון עבדון תקיעתה ולא תעבדון ערבתא (תרגום - רבי סימון אמר לאלו שחישבו את החדשים, שיתנו דעתם לכך שלא ראש השנה ולא הושענה רבה יצאו בשבת ואם אי אפשר אז שראש השנה יהיה בשבת אבל לא יום הושענה רבא). מפרשי הירושלמי מפרשים שהסיבה היא כדי שלא תתבטלנה המצוות של תקיעת שופר ושל חיבוט ערבה.<sup>4</sup>*

3. שם הדחיה הוא על פי הפסוק בעזרא: פרק ח' פסוק י"ז "ואוצאה (ואצוה קרי) אותם על-אדו הראש..." ההגיה הנכונה היא: "לא אדו הראש"

4. למעשה, אין אנו מקפידים שראש השנה לא יצא בשבת וכשאכן ראש השנה נופל בשבת, איז לא תוקעים בשופר.



מדברי גמרות אלו עולה בפשטות שהסיבה לדחית אדו הוא משום "ירקא", "ומתיא" ו"חיבוט ערבה".

### **"מולד זקן בל תדרוש"**

'מולד זקן' הוא מולד שמתרחש בשש השעות האחרונות של היממה. בלשוננו אולי היינו קוראים לו 'מולד מאוחר'. היממה מתחילה משקיעה<sup>5</sup>, ונגמרת בשקיעה של היום הבא. כשהמולד מתרחש בין חצות היום לשקיעה, המולד כאמור נקרא: 'זקן' כאשר מולד תשרי הוא מולד זקן, אזי את יום ראש השנה לא נקבע ביום המולד כי אם ביום שלאחריו. הסיבה לדחיה זו היא ליצור אפשרות – תיאורטית לפחות – שהלבנה תיראה בראש השנה. כאשר המולד זקן, אזי אין אפשרות כזאת שהרי יש זמן מינימלי מרגע המולד עד שאפשר יהיה לראות אותו. גרוע מכך – כאשר המולד זקן ישנה אפשרות שבלייל ראש השנה עדיין תראה הלבנה הישנה. הפסוק: "תקעו בחדש שופר בכסה ליום חגנו" רומז לנו שבראש השנה, הלבנה אמורה להיות כבר מכוסה.

### **"גטרד בשנה פשוטה גרוש"**

הכלל הזה אומר שאם בשנה "פשוטה" (שאיננה מעוברת) המולד יוצא ביום שלישי אחרי ט שעות ו-204 חלקים (אחרי בערך 3 לפנות בוקר), אזי יום ראש השנה נדחה ביומים – הוא נדחה ליום רביעי ואחר כך (בגלל דחית אדו) ליום חמישי.

הסיבה לדחיה זו מוסברת כך: כאשר המולד יוצא בגטר<sup>ז</sup>, אזי המולד האמצעי של שנה הבאה (12 מולדות אחר כך) יהיה ביום שבת – מולד זקן. ומכיוון שראש השנה לא יוכל להיות בשבת ולא ביום ראשון שאחריו (לא אדו הראש) אלא ביום שני, ואז תיווצר לנו שנה ארוכה מדאי (356 יום). בכדי שזה לא יקרה, אנו דוחים את ראש השנה ביומים, יום אחד לרביעי, ואחר כך לחמישי.

### **"בטו תקפט אחר העיבור עקור מלשרוש"**

דחייה זו אומרת שאם אחרי שנה מעוברת ראש השנה יוצא ביום שני אחרי 15 שעות ו-589 חלקים, אזי ראש השנה נדחה ביום. ליום שלישי.

הסיבה לכך, שאם המולד יוצא ביום המדובר, אזי משמעות הדבר שמולד תשרי הקודם (13 מולדות קודם) היה ביום ג' ו"ח שעות כלומר מולד זקן, ולכן נדחה ביומים (יום אחד בגלל מולד זקן, יום נוסף בגלל דחיית אד"ו) ואז יצא שהשנה המעוברת הינה בעלת אורך 382 יום בלבד. האורך

5. למען הדיוק צריך לאמר שלענין המולד, היממה מתחילה משש שעות מכוונות אחרי חצות היום. מולד זקן הוא אם כך מולד שמתרחש בין חצות היום לשש שעות שאחריו.

המינימלי של שנה מעוברת הינה 383 ימים (7 חדשים חסרים לכל היותר) ולכן מאחרים את ראש השנה ביום.<sup>6</sup>

## שיטת הרמב"ם

### דברי הרמב"ם

הרמב"ם בהלכות קידוש החדש פרק ז' הלכ ז' אומר כן:  
ומפני מה אין קובעין בחשבון זה בימי אד"ו – לפי שהחשבון הזה הוא לקיבוץ הירח והשמש בהילוכם האמצעי, לא במקומם האמיתי, כמו שהודענו; לפיכך עשו יום קביעה ויום דחייה, כדי לפגוע ביום הקיבוץ האמיתי. כיצד – בשלישי קובעין, ברביעי דוחין, בחמישי קובעין, בשישי דוחין, בשבת קובעין, באחד בשבת דוחין, בשני קובעין.

הסבר דברי הרמב"ם:

הרמב"ם אומר שהסיבה לדחיית אד"ו היא כדי לקבוע יום קביעה ויום דחיה (יום כן, יום לא) זאת על מנת לגרום לכך שראש השנה יפגע ביום המולד האמיתי.

### הראב"ד

הראב"ד שואל על הרמב"ם הנ"ל את ההשגה היחידה בכל הלכות קידוש החדש:  
אמר אברהם: מפני שהמחבר הזה מתגדר מאד ומתפאר בחכמה הזאת והוא בעיניו שהגיע לתכליתה, ואני איני מאנשיה, כי גם רבותי לא הגיעו אליה, על כן לא נכנסתי בדבריו לבדוק אחריו. אך כשפגעתי בדבר הזה שכתב נפלא בעיני הפלא ופלא. ואם יהיה המולד בבגה"ז על הדרך האמצעי, למה לא ידחה למוחרתו אל המולד האמיתי? ולדבריו, אין ראוי לעולם לקבוע ביום מולדו. ומה חטא אד"ו שלא יהיה בן המולד לעולם באמיתי ולעולם יידחה? ומה זכה בגה"ז שיהיה בו ולא יידחה? ואנו קיבלנו דחיית אד"ו משום יום ערבה, שלא יבא בשבת ומשום יום הכיפורים שלא יבא לא בערב שבת ולא במוצאי שבת ודחיית בד"ו משום אד"ו, והוא בעיני כמתעתע.

נעיין היטיב הראב"ד.

הראב"ד שואל, אם אכן נכון הדבר שהדחיות נועדו לקרב את יום ראש השנה ליום המולד, מדוע דוקא

6. דחיה זו הינה די נדירה שהרי אם המולד יצא אחר י"ח שעות הוא יהיה "מולד זקן". דחיה זו מופעלת רק כאשר המולד יצא ביום ב' בין ט"ו תקפט לבין י"ח שעות. אחת למאה שנה בממוצע. הפעם האחרונה שזה קרה היה בראש השנה תשס"ו שאז מולד תשרי היה ביום ב' י"ז שעות לערך. פעם הבאה שדחיה זו תבוא לידי ביטוי תהיה ב' א' אלפים י"ג.



ימי אד"ו? במקום זה עדיף שכל פעם שמולד תשרי יוצא אחרי ראש השנה, שנדחה את ראש השנה ביום. הראב"ד אומר כנגד הרמב"ם שדחיית אד"ו היא משום "ירקא" ו"מתיא" ו"חיבוט ערבה" ואין סיבה אחרת.<sup>7</sup>

אכן שאלתו של הראב"ד היא שאלה קשה שהרי מהגמרא בראש השנה והירושלמי בסוכה אכן משמע כדבריו שדחיית אד"ו היא מהטעמים המוגדרים.

### תשובת הפני יהושע:

הפני" (ר"ה כ.) שואל על הגמרא בראש השנה, איך אפשר לקבוע את יום ראש השנה לפי "נוחות" ובלשוננו:

... יש לתמוה אהא דדחינן ראש השנה וכולהו מועדים מעיקר זמן קביעתם משום ירקא, מתיא וחיבוט ערבה. ואמאי? הא מדאורדיתא מחללין שבת כדי שיקבע בזמנו והא היכא רמיזא דהוי כעוקר דבר מן התורה...

והוא משיב:

... יש ליישב דודאי היכא שבאו עדי ראייה ונחקרה עדותו או שנראה בעליל, לא היו דוחין כלל, אלא הא דדחינן משום אד"ו היינו היכא שלא באו עידי ראייה דאפ"ה היו יכולים לקדש אותו יום... אלא דלסניף בעלמא היו מחזירין לעבר משום ירקא ומתיא.

כלומר, היות וחישובי המולד דורשים שנבחר שלשה ימים לסירוגין בשבוע שבהם ראש השנה נדחה, מותר לנו לבחור ימים שנוחים, ולכן בחרנו את ימי אדו. זוהי גם תשובתו לשאלת הראב"ד: על פי החישוב יום ראש השנה צריך להידחות, יום כן ויום לא. הסיבות של ירקא, מתיא וחיבוט ערבה רק גורמים לקביעת דוקא ימי אד"ו.

### התשבץ:

התשבץ (שור"ת התשב"ץ ח"א קל"ה, קלו) אומר: בזמן שבית המקדש היה קיים, והיו מקדשים על פי הראייה לא מצינו את דחיית אדו: "שכשהיו מקדשים על פי הראייה היו כשרים כל הימים לראש השנה... ואין לנו לחוש לירקא מתיא ופרסום ערבה". אבל בזמן הזה ממילא לא מקדשים על פי הראייה, אלא על פי המולד האמצעי. והמולד האמצעי הוא תמיד קודם למולד הנראה. לכן אפשר לעת הצורך לדחות את ראש השנה ביום או ביומיים ובכל אופן לא נחרוג מיום הראייה. ובלשוננו: אבל עכשיו שאי אפשר לקבוע על פי הראייה... וידוע שיום המולד הוא קודם לראייה, אם כן אם

7. המלה ב"דו בדברי הראב"ד מתייחסת ליום שבו חל חג ראשון של פסח. הוא אנוו חל ביום ב' ד' או ו'.

דחינו הקיבוע מאחד מימים פסולים למחרתו או לפעמים לשני ימים, עדיין לא יצאנו ביום הקיבוע מעת הראייה

אולי אפשר בעזרת התשב"ץ הנ"ל ליישב את שאלת הראב"ד. ירקא ומתיא בפני עצמם אינם מצדיקים שנוי ביום ראש השנה כשיום ראש השנה באמת חל ביום המולד הנראה. אבל בימינו כשיום ראש השנה ממילא מחושב על פי המולד האמצעי (שלרוב יוצא לפני הנראה), כל דחייה ביום ראש השנה רק 'משפרת' את המצב ולכן הרמב"ם לא הביא את ירקא ומתיא, מפני שאילו לבד אינן סיבות מספיקות. אבל עדיין קשה – זה שבזמן הזה אפשר לדחות את יום ראש השנה, לא אומר שצריך לדחות את יום ראש השנה. לדברי התשב"ץ עדיין חסר הסבר אלטרנטיבי לימי אד"ו.

### תשובה לפי רבנו חננאל:

רבנו חננאל בראש השנה (כ). אומר על דברי עולא, שעולא לא ידע את הסיבה האמיתית לדחיה. הוא אמנם שמח על כך שבעיית ירקא ומתיא נפתרה, אבל לא זו היתה הסיבה האמיתית. הסיבה האמיתית קשורה לחישובים של בית הדין, חישובים שלא היו ידועים לכולם. לפי זה נוכל לומר שכך גם סובר הרמב"ם שליירקא, מתיא וחיבוט הרבה אין שום משקל בקביעת יום ראש השנה והסיבה לדחיה היא אחרת.

### תשובה אחרת אפשרית לדברי הרמב"ם:

הסיבה שהרמב"ם לא הביא את דברי עולא היא מפני שעולא מביא סיבות לעיבור אלול, ואלו אצלנו אלול חסר בכל מקרה. אנו מוצאים בגמרא בראש השנה שבזמן שקדשו על פי הראייה, היה אפשר 'להתעלם' מהעדים ולהפוך חודש מסוים למעובר אם היה בכך צורך (או אם היה רצף של חודשים חסרים). ייתכן שעולא אמר את דברו על חודש אלול ולא ככלל גורף בקביעת הלוח. גם דברי רבי סימון בירושלמי שמורה לבית הדין לא לקבוע את יום חיבוט ערבה בשבת אינם להלכה שהרי באותו מקום רבי סימון אומר גם שעל בית הדין להשתדל לקבוע שיום ראש השנה לא יצא בשבת משום תקיעת שופר, ואנו ודאי לא נוהגים כך. ואכן הרמב"ם בהלכות לולב אומר שההלכה של חיבוט ערבה הוא זקיפת ערבה בצדי המזבח בזמן שבית המקדש היה קיים. הרמב"ם אינו מזכיר שחביטת ערבה הינה בגדר הלכה, וודאי לא הלכה כזו שהיו משנים עבורו את הלוח. ראייה נוספת לכך שהרמב"ם לא רואה בחביטת ערבה הלכה היא, שבהלכות ברכות הרמב"ם אומר שלא מברכים על דבר שהוא מנהג והוא מביא את חביטת ערבה בתור דוגמא למנהג שאין מברכים עליו.

### לסיכום:

ניתן לומר שלפי המפרשים שראינו דחיית אד"ו איננה הסיבה העיקרית, אלא לכל היותר סיבה משנית.



ועדיין שאלתו של הראב"ד מציקה. בכל שנה ושנה ישנם שתי אפשרויות:

1. יום המולד האמיתי יוצא ביום המולד האמצעי.

2. יום המולד האמיתי יוצא יום אחרי המולד האמצעי.

בדחיית אד"ו אין 'תיקון' ארוך טווח שהרי כשדוחים את ראש השנה ביום לא מתחילים לספור כ"ט י"ב תשצ"ג מיום המחרת, אלא מהמולד האמצעי כפי שחושב. ולכן בכל שנה ושנה התיקון הוא מקומי לשנה זו ולא מצטבר. אכן אם לא היו כלל דחיות וראש השנה תמיד היה נקבע תמיד ביום המולד האמצעי, אז לפעמים ראש השנה היה נופל ביום המולד האמיתי ולפעמים לא. ואם תמיד היינו דוחים את ראש השנה ביום, גם כן ראש השנה היה יוצא לפעמים ביום המולד האמיתי ולפעמים לא. האם הדחיות הם כך שבדיוק בשנים שבהם ראש השנה נדחה אכן המולד האמיתי מאוחר ביום?

#### אתגר:

כיום ניתן לבצע בקלות ובדיוק את החישובים המדויקים של המולד האמיתי והמולד הנראה<sup>8</sup>. אולי אפשר לבצע סימולציה של דחיות שונות<sup>9</sup> ולראות האם:

1. לאורך זמן דחייה של שלושה ימים לסירוגין אכן מקרב בממוצע את יום ראש השנה ליום המולד (האמיתי או הנראה).

2. האם דחיית אד"ו עדיפה מכל דחייה אחרת?

אברהם עובד בNDS מאז 1995. הוא למד בישיבת ההסדר ובכולל של ישיבת שעלבים. לאחר מכן למד באוניברסיטה העברית והינו בעל תואר ראשון ושני ובמדעי המחשב. לאחרונה הצטרף אברהם לצוות *New Initiatives* כארכיטקט לפרויקטים עתידיים. אברהם גר בירושלים (רוב הזמן) עם אשתו גיטל וחמשת ילדיהם.

דובי חגג השנה את בר-המצווה שלו. הוא תלמיד בכתה ח' בבית בספר "אחינועם" שבעיר העתיקה בירושלים.

8. ראה למשל את ספרו של Jean Meeus: *Astronomical Algorithms*.  
9. ראה תחומין טו – יצחק סטרוד / המולד האמיתי – הבסיס לקביעת ראשי חדשים.

להעמקה נוספת עיין גם:

תחומין יד – אינג' יעקב לוינגר / חיזוי הראייה של הירח החדש

תחומין כג – דרור פיקסלר ח"ר יצחק ישי / שימוש באופטיקה מודרנית בראיית הירח