

בס"ד

הקדמות לחכמת התכונה ובאור הסוגיות במסכת ראש-השנה

מהדורת אייר תשע"ד

שים לב!

החוברת נועדה לקריאה לפני שלמדת את הסוגיא, קרא את ההקדמה ואת המאמר בחוברת על הגמרא שהנך הולך ללמוד, ולאחר מכן, בס"ד, תוכל להבין את הסוגיא בגמ' כולל הרש"י והתוס' ביתר בהירות.

לע"נ

הרב חיים ב"ר יצחק ז"ל

ורעיתו מרת גאולה לאה ב"ר חיים יהודה ליב ע"ה

הרב אשר ב"ר אברהם ז"ל

ורעיתו מרת חנה ב"ר שלמה זלקינד ע"ה

הגאון רבי משה ב"ר בנימין זצ"ל

ורעיתו הרבנית רחל ב"ר אלתר יהודה ע"ה

הרב אלחנן יעקב ב"ר ישראל חיים זצ"ל

ורעיתו מרת אלקה ב"ר יצחק ע"ה

נערך ע"י א. טרכטינגוט

להארות 052-7652935 או בדוא"ל

choveretrh@gmail.com

ניתן לקבל את החוברת במייל חינם ע"י משלוח בקשה לכתובת זו
שיעור-תצפית מיוחדת יתקיים ע"י המחבר ביום א', ג' סיוון תשע"ז

פרטים בסוף החוברת

ברכת תודה לכל המסייעים ובפרט לתה. על האיורים הנפלאים

© ניתן לצלם ולשכפל לתועלת לומדי סוגיות אלו

הקדמה

כדי להבין סוגיות אלו צריך לידע מסלולי השמש, הירח והכוכבים היאך הם, ומהו אורך הקפתם, ומהו מקומו של כל אחד מהם, ונתחיל לבאר בעז"ה:

[ובתחילה נבאר צורת העולם לדעת חז"ל והקדמונים, שזו הדרך הפשוטה ביותר להבנה, ולבסוף נבאר לפי דעת האסטרונומים בימינו, (אסטרו-כוכב, נומיה-תורה בלשון יוונית, אסטרונומיה-תורת הכוכבים) ונראה בס"ד שלעניין החשבון אין נפקא מינה ביניהם].

צורת הגלגלים (מסלולי השמש, הירח והכוכבים) וזמן הקפתם:

דעת הקדמונים שהארץ היא מרכז העולם, וסביבה מקיף במעגל ראשון הירח, (והוא לפי הידוע היום במרחק של כ-380,000 ק"מ בממוצע מכדור הארץ), אחריו במעגלים מתפשטים והולכים מקיפה השמש וכל שאר כוכבי הלכת (לכת ע"ש שהולכים ומקיפים לכדור-הארץ), וביחד הינם 7 גלגלים של שבעת כוכבי הלכת ובכללם השמש והירח, וסימנם (לא לפי סדר קרבתם לכדור הארץ) **שצ"מ הנכ"ל**-שבתאי, צדק, מאדים, חמה, נגה, כוכב, לבנה, (והירח הוא במעגל הראשון, והשמש רק במעגל הרביעי, אולם בדברינו נתייחס כאילו היא במעגל מיד אחרי הירח, כיון ששני המעגלים שבאמצע, של נוגה וכוכב, אינם נפקא מינה לעניינינו). השמש מרחקה מאתנו לפי מה שסבורים היום, כ-150 מיליון ק"מ בממוצע.

הירח מקיף את כדור הארץ כל **כ"ט י"ב תשצ"ג** (כמבואר בר"ה כה. וכן מפורש בברייתא "סוד העיבור") דהיינו 29 יום 12 שעות – (חצי יום), ועוד 793 חלקי השעה (מתוך 1080 חלקים), דבר זה גורם שהחודשים העבריים אשר הם לפי

הלבנה חלקם 29 יום, וחלקם 30 יום. ולקמן נבאר ש-כ"ט י"ב תשצ"ג הוא **הזמן הממוצע** שבין מולד למולד [הכוונה לזמן שבין תחילת החודש עד לחודש הבא אחריו, ולקמן, בפרק העוסק בתנועת הירח נבאר מהו מולד], אולם הזמן האמיתי עשוי להיות ארוך או קצר ממנו עד 14 שעות. כיוון שהירח מקיף את כדור הארץ בכ-30 יום, נמצא שעושה במהלכו בשמים כ-13 מעלות ליממה ($360:30=12$), ועוד 30 מעלות שנצרך לעבור כדי לפגוש בשמש שהתקדמה 30 מעלות משך החודש) שהם **קצת יותר מחצי מעלה כל שעה**. (באור עניין המעלות ע' במושגי יסוד בהמשך).

(אמנם משך זמן זה אף שהינו ממוצע בלבד נמסר **כהלכה למשה מסיני**, ועל כן בזמן הזה שאין מקדשים את החודש על פי הראיה - משמש זמן זה כבסיס לחישוב לוח השנה שלנו, ע' רמב"ם קידוה"ח פרקים ו'-ח')

הקפת השמש מסביב לכדור הארץ היא 365 ורבע יום (לשיטת שמואל בדיוק, ולרב אדא מעט פחות [כ-5 שעות ו55 דק' במקום 6 שעות], ע' רמב"ם פ"ט, ולמעשה כיום זמן ההקפה היא 365 יום 5 שעות וכ-48 דק' שזהו זמן קצר יותר מזמנו של רב אדא-וכמו שכתב הרמב"ם עצמו בתחילת פרק י"ב), וזו שנת חמה, נמצא שמהלכה של השמש ברקיע **קרוב למעלה** בכל יום, ומהלך זה של השמש הוא ממערב למזרח.

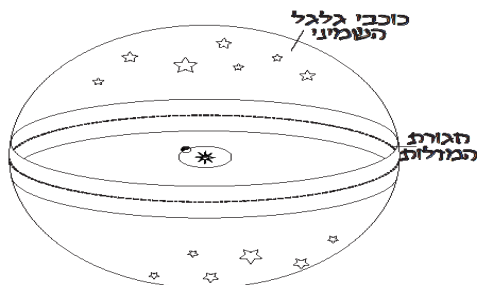
באור נרחב על השיטות באורך שנת החמה עיין ב"מאמר אורך שנת החמה" שבסוף ספר ברכת החמה בתקופתה

גלגל המזלות הינו גלגל חיצוני מעבר לשבעת הגלגלים של כוכבי הלכת ונקרא אצל הקדמונים "**גלגל השמיני**" (ע' רמב"ם הלכות יסודי התורה פ"ג, מובא לקמן) והוא ככדור שלם המקיף אותנו מכל עבר, ואינו מסתובב (כמעט, אלא באיטיות מרובה של כ-מעלה אחת ב-70 שנה, ע' רמב"ם שם) ובו קבועים כל כוכבי השבת (היינו כל הכוכבים הנראים בשמים מלבד כוכבי הלכת) אלא שיש בכדור כמין חגורה צרה מקיפה ממבט מבפנים סביב הכדור ובה קבוצות הכוכבים של 12 המזלות: טלה, שור, תאומים וכו', ולצורך העניין חלקו את חגורת המזלות לקטעים של 30 מעלות

לכל מזל, כך ש-12 מזלות עולים למעגל שלם של 360 מעלות, ורק על רקע קבוצות כוכבים אלו נעים השמש, הירח, וכל ז' כוכבי הלכת במשך השנה. לכל חודש יש את קבוצת הכוכבים שלו והיא הקבוצה שעל רקעה היינו רואים את השמש באותו חודש לו היינו יכולים לצפות בכוכבים באור היום, הטעם לשמות קבוצות הכוכבים של המזלות הוא על שם צורתה הדמיונית של כל קבוצה, אמנם כיון שהחודשים שלנו נמנים לפי תנועת הירח, נמצא שלא תמיד מקום השמש חופף ממש למזל החודש אלא לעיתים יקדים מעט או יאחר מעט, (רק לפי מניין הנוצרים המונים לשמש חל המזל באותו תאריך, פחות או יותר, כל שנה).

הסיבה לכך שנקראו 12 קבוצות כוכבים אלו בלבד בשם מזלות אע"פ שישנם בשמים עוד הרבה קבוצות כוכבים, היא, כיון שהקדמונים ידעו את חשיבותם של 12 קבוצות כוכבים אלו שדרכם נוזל השפע לעולם ומכאן לשון "מזל", ולכן כשהקב"ה משנה סדרי בראשית נאמר שהוא משנה המזלות (עי' רמב"ן תחילת פרשת וארא) .

כאמור לעיל, הירח גם כן נע על רקע חגורה זו של גלגל המזלות, אלא שהוא משלים סיבוב שלם בחודש אחד ונמצא מהלכו בשמים בכל יום 12 מעלות, על-כן כל יומיים נראהו על רקע מזל אחר, כיון שכל מזל בשמים משתרע על פני כ-30 מעלות מתוך מעגל שלם של 360 מעלות.



במרכז כל המעגלים נמצא כדור הארץ. אשר גם הוא מסתובב סביב עצמו כל 24 שעות, או ליתר דיוק כל 23:56 שעות, דהיינו פחות 4 דקות מ-24 שעות, ומה שאומרים שיממה היא 24 שעות הכוונה שכדי שתחזור השמש לאותו מקום בו הייתה ביום האתמול בשעה זו צריך שיעברו עוד 4 דקות, שהרי גם היא נעה במסלולה השנתי בקצב של מעלה ליום בקירוב, (365 יום לחלק ל-360 מעלות), וכדור הארץ משלים מעלה זו בעוד 4 דקות סיבוב, שהרי 360 מעלות השמים לחלק ל-24 שעות (1440 דקות) שישנם משך היום, יוצא 4 דקות לכל מעלה, לכן כדי להשלים את המעלה שהשמש זזה מאתמול לכיוון מזרח בסיבוב השנתי צריך שיעברו עוד 4 דקות נוספות, וביחד הם 24 שעות, וזהו הזמן שבין חצות לחצות. לדוגמא, אם היום שעת חצות שבה השמש בדיוק מעל הראש הוא בשעה 12:30 בצהריים, למחרת גם לאחר שישלים כדור הארץ הקפה שלימה סביב עצמו בזמן של 23 שעות ו-56 דקות, עדיין לא תהיה השמש מעל לראשינו כיון שהשמש שינתה את מקומה בגלל תנועתה השנתית, ולכן צריך שיעברו עוד 4 דקות כדי שכדור הארץ יחזיר את חסרונו זה, [והסיבה שיש הבדל קטן בזמן חצות כל יום הוא מחמת שינוי מקומה בגובה השמים בין עונה לעונה, עי' לקמן].

סיבוב זה של כדור הארץ ממערב למזרח - הוא הגורם לזריחה והשקיעה ולתנועה ממזרח למערב של השמש ביום, ושל הירח והכוכבים בלילה, (כמו מכונית נוסעת קדימה, שתמיד לנוסע ייראה שהנוף נע אחורנית - במיוחד כשמדובר מכונית כה גדולה ככדור הארץ שאז לא ירגיש את תנועת המכונית אלא רק את התנועה כביכול של העצמים שמולה). ובצד של כדור הארץ הפונה אל השמש יהיה תמיד יום, ובצד שפונה מהשמש - לילה, וכששוקעת השמש בחצי האחד של כדור הארץ, היא מתחילה לזרוח בצד שכנגד וכך הלאה.

(הדעה המקובלת בזמן הראשונים הייתה שכל הגלגלים עצמם מסתובבים יחדיו כל יום בקצב של הקפה אחת ב-24 שעות, עי' גלגל תשיעי שבו קבועים כל הגלגלים והוא מסובב את כולם, מלבד סיבובם העצמי של כל

גלגל בפני עצמו, כמבואר ברמב"ם הל' יסודי התורה, עי' לקמן, אמנם כנראה גם אז הייתה ידועה השיטה שכדור הארץ מסתובב סביב עצמו, וכן יש משמעות כזו בוהר פרשת ויקרא (דף י.), ולכן ביארנו לפי שיטה זו שהיא יותר פשוטה וקלה להבנה).

מאחר שכדור הארץ מסתובב סביב עצמו כל 24 שעות (בקירוב), נמצא שאנו אמורים לראות את כל י"ב המזלות במשך היממה, אבל בכל רגע נתון ששה מזלות יהיו מתחת לאופק וששה אחרים מעל לאופק, ואת ששת אלו הנמצאים במשך הלילה מעל האופק אנו נראה, אמנם את מזל החודש שבו נמצאת השמש לא נראה באותו חודש, כי כשיראה המזל לעינינו, תראה עמו השמש ותפריע לראותו מחמת אורה החזק. מכיוון שהקפת השמש במסלולה השנתי הוא ממערב למזרח – בניגוד לסיבוב היומי (הנגרם בגלל סיבוב כדור הארץ כמבואר לעיל) שהוא ממזרח למערב, נמצא שבכל חודש נראה את המזלות הקודמים למזל שבו נמצאת השמש זורחים לפני השמש במזרח במשך הלילה עד שיאור היום, ואת המזלות שאחרינו נראה מיד לאחר השקיעה לאחר שנחלש אור השמש.

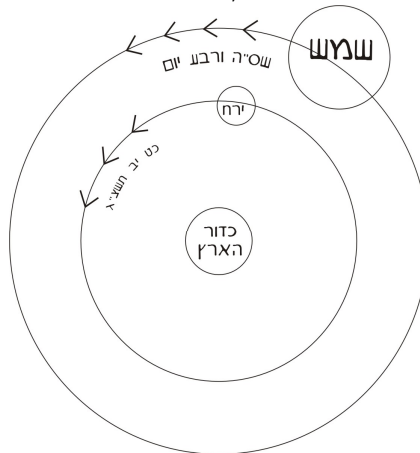
דעת האסטרונומים בזמנינו

דעה זו שהשמש והירח וכל כוכבי הלכת סובבים סביב כדור הארץ, היתה מקובלת בעולם כאלפיים שנה, עד שלפני 500 שנה בערך הציע אחד מחכמי אומות העולם בשם "קופרניקוס" תיאוריה שהתאימה יותר לחשבונות שהיו בידם (אמנם דעתו לא התקבלה מיד, אלא רק כמאה שנה אחרי זמנו – כידוע האינקוויזיציה רדפה את תלמידיו על שאחזו בדעתו). בזמנינו התיאוריה שלו היא המקובלת בעולם – שלא השמש מקיפה את הארץ אלא הארץ מקיפה את השמש, וכן שאר כוכבי הלכת: צדק, שבתאי וכו', כולם מקיפים את השמש, וכולם ביחד נקראים מערכת השמש, הואיל והשמש היא הכוכב המרכזי העומד במקומו וכל שאר כוכבי הלכת מסובבים אותה, (וגלגל השמיני עם חגורת המזלות שבו, הינם שאר כוכבי השבת שאינם נעים, ונמצאים מחוץ למערכת השמש והם שמשות בפני עצמם, ומזל החודש הוא זה שעל

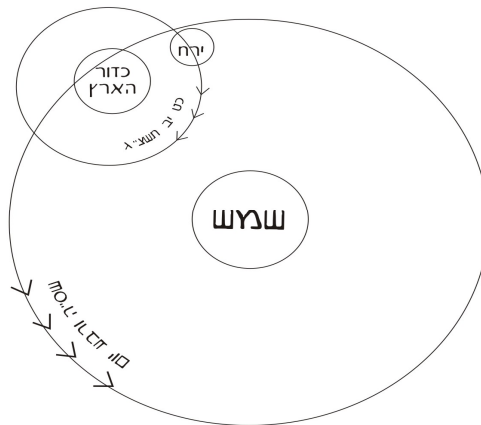
רקעו הייתה נראית השמש לצופה מכדור הארץ אילולי אורה החזק), אמנם זמן ההקפה של הארץ סביב לשמש הוא אותו משך זמן שאמרו הראשונים ביחס להקפת השמש סביב לארץ, והירח מתלווה לכדור הארץ במסעו סביב השמש ותוך כדי זה מקיף לכדור הארץ כל חודש, וה"מולד" הוא כמו שיתבאר לקמן, כשמגיע הירח למקום שבו הוא בדיוק בין כדור הארץ לשמש, וכל זמני ההקפות של השמש והירח הם כנזכר לעיל. דוק היטב ותראה, שבאמת לצורך חשבון המולדות ואורך השנים אין נפקא מינה מי מקיף את מי, וכיון שזמן ההקפה הוא אותו זמן לשתי הדעות, נמצא שאין שום הבדל בין **החשבון** לפי הקדמונים ל**חשבון** לפי תוכני זמנינו.

בעניין קבלת תיאוריה זו על פי ההשקפה התורנית, עיין **הקדמה** לספר "**חזון שמים**". ועי' מאמר "והארץ לעולם עומדת" בספר "**עלה יונה**" להגר"י **מרצבך זצ"ל** שהתירעם על מי שהתעקש לראות בארץ את המרכז בזמנינו, ובספר "**שפתי חיים**" מועדים חלק ב' ביאר שעניינים אלו האמורים בחז"ל ונראים לכאורה סותרים למציאות, שאינם כפשוטם אלא רומזים לדברים עמוקים, ומאידיך שמעתי מכמה **גדולי הדור** שודאי האמת היא כמו שכתובה אצלנו רק שכל דור הקב"ה פוקח את עיני המדע עד לגבול מסוים כפי שנצרך לדור, ולכן אף שבתחילה נראה הדבר למציאות ברורה לאחר זמן כשמגלים יותר רואים שהמציאות שונה בתכלית ממה שחשבו, ואח"כ כשנפקחים עיניהם יותר חוזרים לדעה הראשונה, וכמו שמצוי מאד במדע הרפואה, וכך בהרבה דברים משנה המדע מעת לעת את התיאוריה אף שבזמנו היה נראה שהיא מציאות אמיתית וברורה, (יש לציין שבנושא זה של "מי מקיף את מי" קיימת כבר כיום הסכמה שלפי תיאוריית "איינשטיין" הדבר אינו מוכח) אמנם כבר כתבנו שלצורך לימוד ההלכה כל מה שדרוש הוא **חשבונות** מהלכי השמש והירח ובזה הכל תואם להפליא בין מה שיודע המדע, למה שנמסר לנו מדברי חז"ל.

צורת העולם לפי חז"ל והתוכנים הקדמונים



צורת העולם לדעת האסטרונומים בימינו



{הערה: הן כדור הארץ (לחז"ל) והן השמש (לאסטרונומים) לא עומדים ממש במרכז, עי' לקמן בפרקים העוסקים בסיבוב השמש והירח}.

שנת החמה ולוח השנה

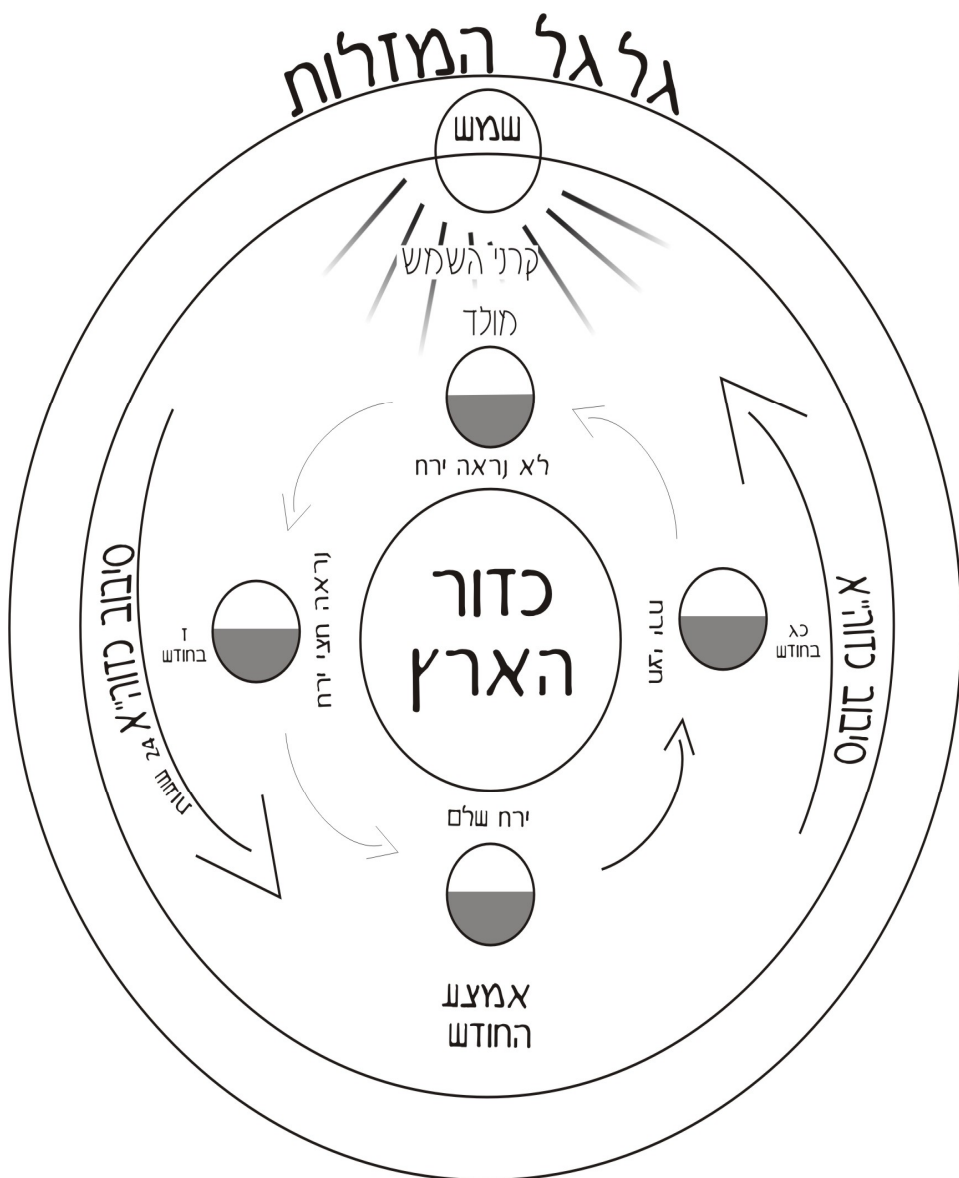
שנת החמה הינה משך הזמן שלוקח לשמש להקיף את כדור הארץ (או לכדור הארץ להקיף את השמש לפי התכונה החדשה), וזמן זה הוא 365 יום ו-6 שעות בקירוב (עי' לקמן הלכות קדוש החודש פרקים ט' י') ואומות העולם מונים לחמה, דהיינו שלקחו 365 יום וחלקום לחודשים ומידי 4 שנים מוסיפים עוד יום כדי להשלים את הרבע יום הנוסף. (ועוד יש להם כללים בזה כיון שהתוספת על ה-365 יום אינה רבע יום שלם אלא מעט פחות, וע"כ כל 100 שנה אע"פ שהיא השנה הרביעית לא מוסיפים יום, וכל 400 שנה אע"פ שהיא שנת המאה כן מוסיפים).

אבל עם ישראל נצטווה למנות החודשים לפי הלבנה, אמנם הצטוינו ג"כ שיחול חג הפסח באביב (עי' סנהדרין דף יא: , יג. , ור"ה דף כא.), ועונות השנה הם לפי שנת החמה, שהרי נגמרות מזווית עמידת כדור הארץ ביחס לשמש, וכמו שיבואר לקמן, וע"כ אנו צריכים להשלים מדי כמה שנים את הפיגור שנותר מ-354 יום שהם 12 חודשי לבנה, ל-365.25 יום שזו שנת חמה מליאה, ולכך נועדו השנים המעוברות שהם 7 שנים מתוך כל מחזור של 19 שנה (וסימנם גו"ח אדו"ט עי' רמב"ם פרק ז').

תאור סיבוב הלבנה, וסיבת צורותיה המשתנות הנראות לנו:

החודש מתחיל בזמן שהלבנה עומדת בינינו לבין השמש (כזכור, מסלול הקפת הלבנה הוא פנימי ממסלול השמש), והוא **רגע המולד**, (הנקרא בפי הראשונים – **קיבוץ** – שאז הירח והשמש שניהם מקובצים יחדיו בצד אחד של כדור הארץ). משם הולכת הלבנה ומקיפה מסביב לכדור הארץ, עד שבאמצע החודש נמצאת מנגד לשמש, בצידו השני של כדור הארץ, (מצב זה נקרא בפי הראשונים – **ניגוד**), ועל כן נראה באמצע החודש ירח מלא. לקראת סוף החודש חוזרת הלבנה ומגיעה לשמש מצידה השני. זמן המולד הוא בכל העולם באותו רגע, דהיינו שאם המולד הוא בשעה 11 לפי שעון ישראל, אז בבבל המקדימים אותנו השעה כבר 12, ולפי שעון מצרים

ושאר הארצות שממערב לא"י המאוחרים מאתנו השעה היא 10, וכן הלאה כל ארץ לפי השעה בה באותו זמן, אמנם בכל העולם מכריזים את שעת המולד לפי שעון ירושלים.



כמו שבארנו כל ז' כוכבי הלכת והשמש והירח בכללן סובבים כולם סביב כדור הארץ באותו מישור, (דהיינו שאם נעמיד כביכול את כדור הארץ במרכז צלחת - כולם מסתובבים סביבו באותה הצלחת), מסלולם הוא לאורך גלגל המזלות, לכן כשאנו רוצים להגדיר את מקום הירח ומקום כוכבי הלכת, אנו אומרים שכוכב הלכת נמצא בכך וכך מעלות במזל פלוני, אמנם מקומם לא במדויק באותו מישור אלא סוטים לעיתים במקצת, הירח למשל סוטה עד כ- 5 מעלות צפונה או דרומה. זו הסיבה שלא בכל מולד הירח נוצר ליקוי חמה, שהרי לכאורה אם בשעת המולד הירח עומד בינינו לבין השמש, היה צריך להסתיר לנו את החמה בשעת המולד אם הוא בשעות היום, אלא כיון שהירח אינו על אותו מישור ממש אלא סוטה ב- 5 מעלות לכאן ולכאן, לכן בדרך-כלל אינו מסתיר לנו את השמש. גם זו הסיבה שאין הירח לוקה בכל אמצע החודש כשכדור הארץ נמצא בינו לבין השמש, שלכאורה היה צריך כדור-הארץ להסתיר לירח את אור השמש, אך הועיל ולמעשה הירח לא נמצא ממש על אותו מסלול אלא נוטה לכאן ולכאן ה' מעלות, לכן אינו מסתיר את אור השמש מהירח, אולם כאשר ייפגש מסלולו באותם זמנים של המולד או אמצע החודש, במסלול השמש בדיוק, ונמצא שאז נמצאים הארץ השמש והירח באותו מישור, (והוא כשמגיע לנקודות ה"תלי" באותו זמן, ע"י לקמן בפרק על גלגלי הירח) ייראה לעינינו ליקוי חמה אם זה בתחילת החודש – שהירח נמצא בינינו לבין השמש ומסתיר לנו אותה, או ליקוי לבנה באמצע החודש כשכדור הארץ מסתיר לירח את אורה של השמש ונמצא הירח עומד בצל (אכן בדרך כלל הליקויים הם עוקבים, דהיינו אם היה ליקוי חמה בתחילת החודש יהיה גם ליקוי לבנה באמצע אותו חודש, כיון שאם מסלול הירח נפגש במסלול השמש בתחילת החודש סביר להניח שאחר חצי הקפה יפגש שוב במסלול השמש, שהרי פעמיים בחודש חותך מסלול הירח את מסלול השמש ואז יהיה בדיוק בניגוד – באמצע החודש).

ככל שהלבנה מתרחקת מהשמש לאחר המולד כן נראית לנו יותר גדולה, כיון שהשמש מאירה את הצד שנראה לעינינו. **דוגמא לדבר**, אם יהיה כדור תלוי בחלון ואני אביט בו **בחושך** מתוך הבית, ומישהו יעמוד מולי מחוץ לבית עם פנס ויאירנו, לא אראה את הכדור כלל, אמנם אם יהא הכדור תלוי בחלון שלצידי ומשהו יעמוד מולי מבחוץ ויאירנו אראה את חציו של הכדור מואר, ואם יעמוד הכדור מאחורי אראה את כולו. כך ממש הלבנה - ככל שמתרחקת מהשמש ונמצאת יותר בצד כדור הארץ (כשמבטינו לשמש) נראית יותר, עד אמצע החודש זמן שבו השמש מאירה את הלבנה הנמצאת מאחורינו ואז נראית כולה, ושוב כשפונה הלבנה הצידה מתמעטת והולכת וכך הלאה וכפי שנראה באיור דלעיל. (ובאמת, כפי שליקוי חמה קורה **תמיד** בזמן המולד, כך ליקוי לבנה - יהיה **תמיד** באמצע החודש כשכדור הארץ מסתיר מהירח את אור השמש, אמנם פעמים רבות מסלול הירח יהיה מעל או מתחת כדור הארץ, ועל כן לא תמיד יהיה ליקוי לבנה וכמו שביארנו בסמוך).

המסלול החודשי של הירח הינו ממערב למזרח, ההפך מהסיבוב היומי של השמש והירח וכל הכוכבים שהוא ממזרח למערב בגלל סיבוב כדור הארץ, וכמו שאנו רואים החל מתחילת החודש הירח נראה בכל יום עם חשיכה יותר מזרחה מאשר נראה אתמול. אמנם בסופו של דבר שוקע כל לילה במערב מחמת סיבוב כדור הארץ שהוא מהיר יותר מאשר התנועה של הירח במסלול הנגדי.

גם סיבוב השמש השנתי הוא ממערב למזרח, וגם היא שוקעת במערב כל יום מחמת סיבוב כדור הארץ, שהוא בקצב סיבוב מהיר יותר (סיבוב שלם כל 24 שעות), מכל הסיבובים האחרים של השמש הירח או שאר כוכבי הלכת, אמנם כיון שגם השמש והירח מסתובבים, הם יראו לנו כל יום על רקע אחר של כוכבים שלא זזים בכלל (כמו כוכבי גלגל המזלות).

כיון שהירח בתחילת החודש נמצא ממזרח לשמש (שהרי נפגש אתה במולד ומתחיל לנוע מזרחה מהשמש), נראה לנו מיד אחר השקיעה כשהשמש במערב והוא נמצא מעט מעליה, ולכן שוקע זמן מועט אחריה, ככל שחולפים ימי החודש והירח נע יותר מזרחה מהשמש – במקום לראותו במערב בזמן השקיעה, נראה אותו יותר בכיוון מרכז השמים (נוטה לדרום כמו שנבאר לקמן), עד שבאמצע החודש כשנמצא כנגד השמש - כשהיא תשקע במערב הוא יזרח במזרח ומאז ועד סוף החודש שאז נמצא הירח מערבית לשמש, (שהרי מתקרב אליה מהצד השני), תתאחר הזריחה שלו לתוך הלילה יותר ויותר עד שלקראת סוף החודש יזרח זמן מועט לפני השמש. (ולפעמים בימים בהירים אפשר לראות את הירח במשך היום נע מערבה, במיוחד בימים הראשונים שאחר מחצית החודש בהם נמצא הירח במרחק מספיק מהשמש כדי שאורה לא יפריע לנו לראותו).

כמו שבשעות היום, מחמת האור החזק של השמש איננו יכולים לראות כוכבים, כך לא נוכל לראות את הירח סמוך למולד בין בזמן שקודם המולד בין בזמן שאחריו, מחמת אור השמש. רק אחר שהירח יתרחק מהשמש נוכל לראותו פעמים אף ביום, מחמת היותו נראה לעינינו גדול הרבה יותר משאר הכוכבים. [בחלקו הראשונים לכמה זמן הירח זקוק להתרחק מהשמש מרחק כזה שנוכל לראותו, האם 6, 18, או 24 שעות, ובמרחקים היינו 3 או 9 או 12 מעלות, שהרי בכל שעה עובר הירח כחצי מעלה. כמובן שמרחק הירח מהשמש במעלות תלוי בעוד כמה סיבות הקשורים למהלך הירח שזה מבואר ברמב"ם קידוה"ח פרקים יא' - יט'].

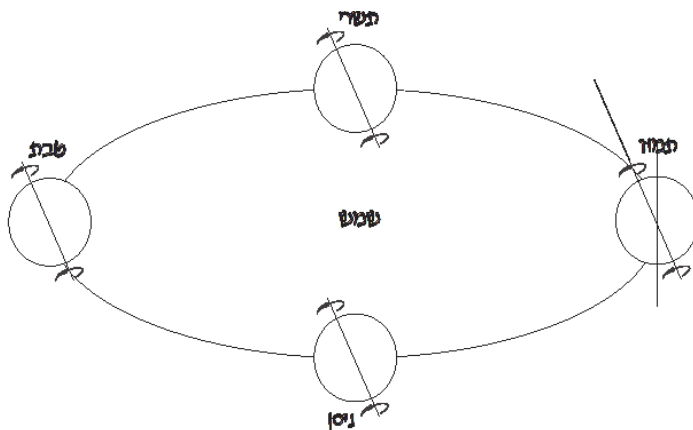
צורת עמידת כדור הארץ, מהירות הסיבוב היומי, וכיוונו:

אם כדור הארץ היה עומד ישר ביחס למעגל שעושה סביבו השמש, (כמו סביבן בתחילת סיבובו שעומד זקוף, כך היה כדור הארץ עומד זקוף ב"צלחת" של מערכת

השמש-במרכז הצלחת לחז"ל, או בהקפתו מסביב לשמש לאסטרונומים), היו השמש והירח נמצאים תמיד באותו מקום מבחינת מסלולם בשמים, (דהיינו שבקו המשווה השמש והירח היו כל השנה עוברים בדיוק מעל הראש, ובארץ ישראל שהיא צפונית לקו המשווה, היינו רואים אותם כל השנה נוטים מעט לדרום, ובמדינות שמדרום לקו המשווה היו תמיד נוטים לצד צפון, וכן הזריחה והשקיעה היו תמיד נראים באותו נקודה במזרח ובמערב). אבל ציר כדור הארץ נוטה כ-23.5 מעלות ממישור הסיבוב מסביב לשמש, ועל-כן המרחק של השמש והירח מהאופק הדרומי אינו תמיד שווה, חצי שנה חוטמו של כדור הארץ (דהיינו החצי הצפוני) פונה לשמש, ואז תראה השמש בצפון העולם יותר גבוהה, ואילו חצי שנה פונה הלאה מהשמש ואז תראה השמש נמוכה יותר בחצי הכדור הצפוני, ואילו בחצי הדרומי של כדור הארץ תראה השמש גבוהה, אמנם בארץ ישראל תמיד ייראו החמה והלבנה (וכל כוכבי הלכת) נוטים לצד דרום, כיון שהנטייה של כדור הארץ היא רק כ-23.5 מעלות, ואילו אנו בארץ ישראל נמצאים ב-32 מעלות צפון, לכן תמיד יהיו השמש והירח נוטים לצד דרום, אלא שבקיץ יהיו יותר קרובים למרכז השמים כיון שיש לנכות מה-32 מעלות את ה-23.5 מעלות כך שהסטייה של השמש מנקודת אמצע השמים ("זניט" בלשון האסטרונומים) תהיה בשיא הקיץ רק 8.5 מעלות. ואילו בחורף יש להוסיף על ה-32 מעלות עוד 23.5 מעלות של הנטייה כך שתהיה השמש נמוכה ממרכז השמים בכ-55.5 מעלות, ובאמצע היום תראה רק 34.5 מעלות מעל האופק הדרומי. בגלל זה הזריחה והשקיעה בקיץ יהיו יותר קרובים לאופק הצפוני כיון שהצד הצפוני של כדור הארץ פונה לעבר השמש שמאירה אותנו יותר שעות, ומתחילה להאיר מקרן מזרחית צפונית ונעה במשך היום בשמים בקשת רחבה עד ששוקעת בקרן מערבית צפונית. ואילו בחורף הזריחה והשקיעה יותר קרובים לצד הדרומי כיון שבחורף הצד הצפוני של כדור הארץ נוטה בכיוון ההפוך מהשמש שנראית לנו זורחת בדרום מזרח ונעה במסלול קצר במשך היום עד ששוקעת בדרום מערב.

זו גם הסיבה לחילופי העונות, שבקיץ כשהשמש נמצאת יותר קרובה למרכז השמים, כיון שאז חצי הכדור הצפוני פונה לכיוון השמש, וקרניה פוגעים באדמה בצורה מאונכת וישירה ולכן עוברים שכבה דקה של אטמוספירה ולכן מחממים יותר, ולכן יש קיץ בחצי הכדור הצפוני. לעומת זאת בחורף, השמש נמצאת קרוב לאופק הדרומי, משום שאז החצי הצפוני של כדור הארץ פונה הלאה מהשמש וקרניה מגיעים אלינו באלכסון ועוברים דרך ארוכה יותר באטמוספירה ולכן כבר לא מחממים כ"כ. ובאמת קודם המבול לא הייתה קיימת הנטייה של כדור הארץ והשמש תמיד הייתה עומדת כנגד קו המשווה, ולא היו חילופי עונות, כיון שהזווית של השמש בשמים לא השתנתה, והייתה מחממת כל השנה במידה שווה, וכמו שהיום אצלנו בניסן ותשרי היום והלילה שווים והאקלים ממוזג כיון שאין נטייה של כדור הארץ כלפי השמש, ולאחר המבול שאז נעשתה הנטייה של 23.5 מעלות אז נכתבו בתורה עונות השנה בפסוק: **"עד כל ימי הארץ זרע וקציר וקר וחם וקיץ וחורף ויום ולילה לא ישבתו"** (בראשית ח' כב). ועיין בפירושו הספורנו שם שכך כתב.

בלשון הגמרא עונות אלו נקראות **"תקופות"**. תקופה מתחילה בזמן שבו כדור הארץ (או השמש) עובר רבע ממסלולו ונמצא בזווית אחרת ביחס לשמש. למשל, בחורף נמצא כדור הארץ כשחציו הצפוני **נוטה מהשמש** ובאמצע החורף כשהוא בשיא הנטייה מהשמש מתחיל תקופת טבת ("חורף" בלשון התוכנים). אח"כ כשנמצא בדיוק במצב **שווה לשמש**, שאין נטייה של חציו הצפוני או הדרומי לשמש היא תקופת ניסן ("אביב" בלשון הנ"ל). אח"כ בשיא הקיץ כשחציו הצפוני של כדור הארץ **נוטה לשמש** הוא תקופת תמוז ("קיץ"). וכשמגיע שוב למצב שווה ביחס לשמש אז הוא תקופת תשרי ("סתיו"). כיון שהעונות נוצרות מחמת סיבוב השמש, אצל אומות העולם, שמונים לחמה, תאריך חילופי העונות (יום התקופה) הוא די קבוע מלבד שינוי של יום או יומיים. (21 לדצמבר-חורף, 21 למרץ-אביב, 21 ליוני-קיץ, ו-21 לספטמבר-סתיו).



לגבי אורך שנת החמה נאמרו בראשונים כמה שיטות (ע"י ברמב"ם תחילת פרק ט' ופרק י"ב מהל' קדוה"ח ובמפרש שם). כמובן לפי זה יש הבדל באורך התקופות לשיטות השונות. למעשה, כיון שהארץ (או השמש) אינה בדיוק במרכז המעגל אלא נוטה מעט הצידה מהמרכז, ישנו הבדל קטן בין התקופות, אמנם להלכה איננו מתחשבים בזה אלא מחשבים אורך כל תקופה ל-1/4 מאורך שנת חמה.

כדור הארץ, סיבובו העצמי הוא ממערב למזרח, לכן הנמצאים במזרח העולם כיושבי סין ויפן פוגשים את השמש והירח מוקדם יותר, ויושבי המערב כאמריקה וכדומה פוגשים אותם מאוחר יותר, (ע"פ הסכמת האומות, שהיום מתחיל בקו-אורך מזרחית ליפן). ושיעור הפרש הזמן בין מקום למקום הוא כאורך המרחק בין המקומות, משום שכדור הארץ סובב 360 מעלות (מעגל שלם) במשך 24 שעות, ולכן כל 15 מעלות שוות לשעה, וככל שמקום רחוק מהמזרח מעלות רבות יותר, כך מתאחרת בו השעה, לפי חשבון של 15 מעלות לשעה.

צורת מהלך הירח בגלגליו לפי הראשונים, ולפי התצפיות בזמננו

בגמ' ר"ה כה. נאמר "תניא אמר להם ר"ג לחכמים כך מקובלני מבית אבי אבא פעמים שבא בארוכה ופעמים שבא בקצרה" והיינו שסיבוב הירח, בשונה מסיבוב השמש שהוא קבוע, הוא אינו קבוע אלא פעמים מקצר ופעמים מאריך, וזמן הקפת הירח מידי חודש של כ"ט יום י"ב שעות תשצ"ג חלקים שאנו מחשבים לפיו את לוח השנה הינו רק ממוצע.

הסיבה לכך לשיטת הראשונים, היא מחמת ריבוי הגלגלים בהם מסובב הירח, ונבארם אחד לאחד, בתחילה לשיטת הקדמונים ואח"כ נבאר לפי השיטה החדשה.

לשיטת הראשונים ישנם בירח ד' גלגלים, דהיינו 4 תנועות מעגליות שבהם סובב הירח בו זמנית במהלך הילוכו החודשי. (ומבוארים בהרבה מקומות, ומהם בתשוב "ץ ח"א סוף סימן ק"ד וכן בהקדמת האבן עזרא לתורה עיי"ש בהגהות בהוצאת מוסד הרב קוק).

ארבעת הגלגלים הם: גלגל המקיף (ה"גלגל הגדול") שהוא המסובב את הירח מסביב לכדור הארץ רק לא באותו מישור של גלגל השמש אלא יש בתוכו "גלגל הגבהות" (ואינו גלגל בפני עצמו, אלא מסביר את צורת גלגל המקיף של הירח ביחס לגלגלה השנתי של השמש) שמסיט את גלגל הירח ה' מעלות מגלגל השמש (שהוא מרכז גלגל המזלות, שכזכור היא חגורה בעובי 30 מעלות והשמש עוברת בדיוק במרכזה), שני מקומות המפגש של גלגל השמש עם גלגל הירח נקראות נקודות התלי, גלגל זה נע כמו גלגל השמש השנתי ממערב למזרח, מהלך גלגל המקיף ליום הוא 13 מעלות י' חלקים ו-ל"ה שניות (רמב"ם פרק י"ד), ומרכזו של גלגל המקיף אינו מרכז כדור הארץ אלא מרכזו נע במעגל מסביב לכדור הארץ, והגלגל הנושא את מרכז זה הוא הנקרא גלגל היוצא על שם שכביכול מוציא את מרכז גלגל המקיף שאינו במקומו הטבעי במרכז כדור הארץ אלא יוצא מחוץ למרכז, (ויש שקראו לו גלגל הנוטה אבל עדיף לקרוא לו גלגל היוצא כדי לא לטעות בינו לבין גלגל הנוטה דלקמן). אמנם תנועתו הפוכה מגלגל המקיף והוא נע ממזרח למערב, (מהלך גלגל זה 11 מעלות 12 חלקים ו-19 שניות

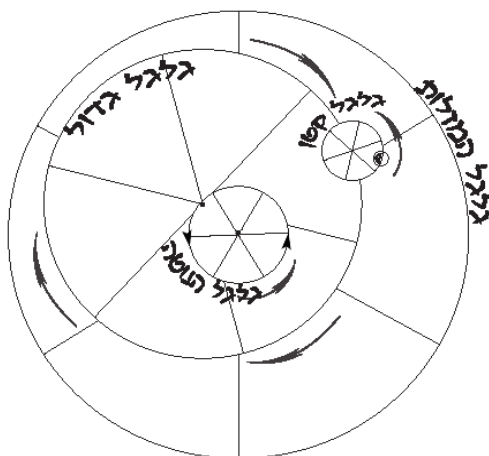
ליום). בנוסף לכך אין הירח עצמו נע ממש במעגל גלגל המקיף, אלא גלגל המקיף נושא את מרכזו של גלגל אחר קטן יותר הנקרא **גלגל המסיבה** (ע"ש שמסובב את הירח בתוך גלגלו העיקרי שהוא גלגל המקיף) או **הגלגל הקטן**, ובגלגל קטן זה שמרכזו נישא ע"י גלגל המקיף (שמרכזו סובב ע"י גלגל היוצא) נע הירח, מסלולו ג"כ ממזרח למערב כגלגל היוצא, ומהלכו היומי בגלגל זה הוא 13 מעלות 3 חלקים ו-54 שניות, משלושת גלגלים אלו כבר מובנת הגמרא למה "פעמים בא בארוכה ופעמים בקצרה": כיון שראינו שהמולד הוא בזמן מפגש הירח עם השמש ופעמים שיגיע הירח בגלגל המסיבה לכיוון מקום המפגש ואז "בא בקצרה", ופעמים, שאדרבה, יתרחק דהיינו "פעמים שבא בארוכה", כמו כן גלגל היוצא פעמים שיקרב את גלגל המקיף למקום המפגש ופעמים ירחקנו, ומה שאמרנו שבין מולד למולד יש בממוצע 29.5 יום, הוא כדי להגיע לנקודת המולד בה הירח נמצא בין השמש לכדור הארץ שגם נקודה זו התקדמה במשך החודש בגלל סיבובה השנתי סביב כדור הארץ.

וראינו שגלגל המקיף של הירח אינו נע במישור גלגל החמה אלא סוטה ב-ה' מעלות לכאן ולכאן ונפגש בשתי **נקודות התלי** עם גלגל השמש. שתי נקודות אלו עצמם אינו קבועות אלא נעות במעגל כל י"ח שנה בערך, והגלגל שמניעם נקרא **גלגל הנוטה** ע"ש שהוא מניע את הנקודות שבהם נוטה גלגל הירח מגלגל השמש. מחזור זה הוא מחזור הליקויים, כיון שליקוי יתכן רק כשהירח עובר בנקודת התלי בזמן המולד או הניגוד כדלעיל, לכן זמנם של הליקויים נקבע לפי גלגל זה שהוא המניע לנקודות התלי.

חשוב לציין שגם חכמי התכונה בעבר לא חשבו שבאמת הירח נע בכל חמשת הגלגלים שהרי אם כן היינו צריכים לראות אותו לעיתים נע אחורה, דבר שלא ראינו מעולם, אלא, חישבו מודל תיאורטי זה כדי לחשב את מסלול הירח החודשי לפי התצפיות שהיו להם בזמנם, שהבחינו שמהלך הירח אינו קבוע כל חודש, וכן שמו לב שפעמים הירח יותר קרוב אלינו ופעמים יותר רחוק, כפי שאפשר לראות בקלות בזמן ליקוי חמה, שפעמים הירח מכסה את כל השמש ופעמים נשאר כמין היקף טבעת מהשמש מסביב לירח ונקרא בשם

"ליקוי טבעתי", וזאת משום שבאותה עת הירח מרוחק מאיתנו ואינו משתווה בגודלו הנראה לעינינו לגודלה של השמש.

איור מסכם של גלגלי הירח לפי דברי חז"ל וחכמי התכונה



לפי האסטרונומים קיים המסלול שבו מקיף הירח את כדור הארץ, שהוא 27 יום ושליש בקירוב (גלגל המקיף), והיומיים הנוספים הם כדי שהירח יגיע למקום המולד שהוא בעת מעבר הירח בין כדור הארץ לבין השמש כמו שבארנו לעיל, שהרי כדור הארץ התקדם בינתיים במסלולו סביב השמש, גם לדעה זו קיימת הסטייה של 5.8 מעלות של מסלול הירח ממסלול השמש (גלגל הגבהות), ואכן שתי נקודות התלי ("קשרים" בלשונם) נעות במסלול מעגלי במשך 18.5 שנה בערך – ("גלגל הנוטה" לקדמונים), כמו כן אין כדור הארץ נמצא ממש במרכז מעגל הירח אלא מעט סוטה מהמרכז, גם הנקודה בה הירח מרוחק ביותר מכדור הארץ נעה במסלול מעגלי של 9 שנים בקירוב, (למעשה סיבוב זה מתאים לסיבוב גלגל היוצא בתכונה הישנה

אלא שזמן הסיבוב לא זהה, כיון שלתכונה הישנה ישנו גלגל נוסף "גלגל המסיבה" שחישוב מסלולו בצירוף חישוב גלגל היוצא מקרב את החשבון לסיבוב זה).

זמן תחילת חשבון המולדות והתקופות - ביאור תוס' ר"ה דף ת.

בגמ' ר"ה י': נחלקו רבי אליעזר ורבי יהושע האם בתשרי נברא העולם (ר"א) או בניסן (ר"י). להלכה נפסק שלתקופות (דהיינו למנות את זמן התקופה) מונים כר"י מניסן (ר"ה יב.), אבל לשנים (וחודשים) מונים כר"א מתשרי, (ע' ר"ה כז. תוד"ה "כמאן", היאך פוסקים הלכה כשני שיטות הסותרות זו את זו), ובתוס' ר"ה ח. ד"ה

"לתקופות" חישבו לפי זה את חשבון התקופות והמולדות ונבארם בקצרה:

הנה, לכו"ע זמן התקופה הראשונה היה אור ליום ד' של בריאת העולם שבו נתלו המאורות, והמולד הראשון היה, לפי המדרש, ביום שישי לאחר בריאת אדם הראשון **בשעה השנית** ביום, שהיא י"ד שעות מתחילת הלילה. שהרי אדם הראשון קידש את החודש בתחילת שעה תשיעית של היום (משום שאז נצטווה על עץ הדעת ומסתמא כל הציוויים נאמרו לו אז ובכללן לקדש החודש). ובשעה זו ראה את הירח החדש וקי"ל שאין הלבנה החדשה נראית פחות מ-6 שעות מהמולד, וא"כ על כרחינו שהמולד היה בשעה שנייה של היום, ונקרא המולד הראשון בשם **מולד וי"ד** שזה קיצור של יום ו', יד' שעות (מתחילת הלילה). באור הדברים עיין ביערות דבש דרוש ראשון.

יום א' לחודש בבריאת העולם, בין אם נאמר שהיה תשרי או בניסן, היה ביום ו' שבו נברא האדם, והימים שקודם לכן נחשבים לשנת תוהו ושנה זו ג"כ נחשבת במניין השנים, כיון שיום אחד בשנה חשוב כשנה והרי בשנה זו היו חמישה ימים של בריאה. כדי לחשב את זמן המולד התיאורטי של שנה זו יש לספור לאחור מהמולד של בריאת העולם שהיה ב-וי"ד, אחורה למולד של שנה קודמת שהיא שנת התוהו. ולפי החישוב יוצא שהמולד היה ב-בהר"ד (יום ב' שעה 5 ו-204 חלקים). החישוב

הוא כך: ההפרש בין מולד חודש בשנה זו למולד אותו חודש בשנה האחרת הוא ד"ח תתע"ו (ד' ימים הפרש בימות השבוע, 8 שעות ו-876 חלקים). א"כ יש להפחית מנין זה מ-וי"ד והתוצאה היא בהר"ד. את חישוב המולדות כיום, שמחשבים לפי הממוצע, מתחילים לחשב ממולד וי"ד או בהר"ד, דהיינו שמחשבים כ"ט י"ב תשצ"ג כפול מספר החודשים שעברו מאז ומוסיפים על וי"ד או בהר"ד, תלוי מהיכן התחלנו לחשב משנת הבריאה (מולד וי"ד), או משנת תוהו (מולד בהר"ד).

(הטעם שהוצרכנו לחשב את מולד בהר"ד משום שכדי להקל על עריכת חשבון החודשים, מחשבים לפי מחזורים של י"ט שנים שבו מספר חודשים קבוע, ומחזור זה כולל בתוכו את שנת התוהו שמולדה הוא בהר"ד ועיין רבינו בחיי (בראשית א) שמולד בהר"ד מרומז במילת בראשית).

כיוון שלהלכה קי"ל כר"א לעניין מנין שנים וחודשים אנו אומרים שמולד וי"ד היה ב-א' תשרי וכשמחשבים לפי זה את זמן **מולד ניסן** של שנת תוהו (לא של תשרי של תוהו שהוא ב-בהר"ד, אלא חצי שנה אח"כ) יוצא שהיה ביום ד' ט' שעות ותרמ"ב חלקים, שהרי מתחילים לחשב ממולד וי"ד שהיה בתשרי כר"א ומונים לאחור ששה חודשים. אם הפרש בין מולד למולד של שנה שלימה הוא ד' ימים ח' שעות תתע"ו חלקים, הרי כשבאים לחשב חצי שנה לאחור יש להפחית חצי מהנ"ל שהם ב' ימים ד' שעות 438 חלקים, ויוצא ד"ט תרמ"ב, (ותרגומו יום רביעי ט' שעות ותרמ"ב חלקים, ומולד זה היה ביום **ד' הראשון של ניסן** של שנת תוהו ולא ביום ד' של הבריאה התיאורטית [לר"א או המציאותית לר"י] שהיתה באדר שקודם ניסן, וכמו שנוכח מיד, ואין בזה בעיה בכך שהמולד עמוק בתוך החודש כיון שחודש זה לא היה אמיתי אלא רק לצורך החישוב).

את התקופות אנו מונין כר"י ונמצא שתקופת ניסן הראשונה היתה בתחילת ליל ד' שקודם ניסן של שנת תוהו (שמחשבים כאילו ניסן של ר"י היה קודם לתשרי של ר"א). והנה בין תקופה לתקופה יש 91 יום ו-7.5 שעות (עי' רמב"ם פרק ט') וא"כ עד תקופת תשרי עברו 2 תקופות (תקופת ניסן ותקופת תמוז) ועברו טו' שעות, דהרי 91 יום מתחלק בשבעה ימים ולא נשאר אלא להוסיף את השעות וא"כ תקופת תשרי קדמה למולד וי"ד של תשרי (שאנו מונין אותו לפי ר"א) ב-א' כג' היינו יום אחד

וכ"ג שעות, הואיל ותקופת תשרי היתה ביום ד' ב- ג' שעות ביום והמולד ביום ו' ו-ב' שעות ביום, אם תיקח אחורה חצי שנת לבנה (שהיא חישוב של 6 מולדות לאחור ממולד ו"ד למולד ניסן של תוהו), וחצי שנת חמה (מתקופת תשרי לתקופת ניסן שלפניה), ייצא ששנת החמה מוקדמת משנת הלבנה במחצית ההפרש של שנה שלימה. ואם הפרש של שנה שלימה הוא עשרה ימים כ"א שעות ר"ד חלקים (כמבואר ברמב"ם פרק ט'), והואיל ובשעה יש תתר"ף חלקים, ייצא ההפרש לחצי שנה ה' ימים י' שעות תרמ"ב חלקים. ואחרי שתוסיף על אלו את א' כג' שהוא ההפרש בין תקופת תשרי למולד תשרי (שהרי התקופה היתה ביום ד' שעה טו', והמולד ביום ו' יד'), נמצא סך הכל עולה ל-ז' ימים ט' שעות ותרמ"ב חלקים שבזה קדמה תקופת ניסן של תוהו למולד ניסן של תוהו (וא"כ המולד התיאורטי של ניסן של תוהו היה שבוע לאחר יום ד' של הבריאה וכמ"כ לעיל), ובזה מסביר התוספות את הנאמר שהלבנה נהגה נזיפה בעצמה משך זמן זה, ולא שמשעה עד אחר ז"ט תרמ"ב מבריאתה, שהרי נבראה יחד עם השמש ובכל זאת לא התחילה לנוע עד שבוע אח"כ, ורק אז היה המולד, אמנם הטעם האמיתי להפרש זה הוא משום שאנו מחשבים מולדות כשיטת ר"א ותקופות כשיטת ר"י, ואע"פ שדבר זה נראה כסתירה, כך קבלנו להלכה למנות לתקופה כר"י ולמולד כר"א, ועיין באור הגר"א או"ח תקפ"א א'. כל זה כתבתי בקצרה, הרוצה להרחיב בעניין זה יעיין בספר צבא השמים ח"ה מה שביאר באריכות דברי התוספות ושם מעמ' 77 ואילך בעניין מולד ו"ד ו- בהר"ד.

לקמן בבאורי הסוגיות למסכת ביאורנו את דברי התוספות מילה במילה.

זמן המולד המוכרז בברכת החודש

כבר ביארנו שאת זמן המולד כיום מחשבים לפי המולד הממוצע של כט' יב' תשצג' דהיינו שמוסיפים מזמן המולד הקודם כט' יב' תשצג' והזמן שיוצא הוא המולד, ואם אינו ידוע מחשבים את מספר החודשים שחלפו מבריאת העולם (מולד בהר"ד)

ומכפילים במספר הנ"ל. שעות אלו מחושבות לפי 24 שעות ביממה (ולא זמניות), אלא שיש בעיה כיצד לחשב את זמן תחילת היום שעליו יש להוסיף את השעות, שהרי הימים אינם שווים וזמן תחילת היום או הלילה משתנה מיום ליום, ואין אנו יודעים בזמן מולד בהר"ד מתי בדיוק התחיל היום שעל זמן זה נוסיף ה' שעות ורד' חלקים, שאז אח"כ היינו מוסיפים את הימים לפי 24 שעות מדויקות ועליהם היינו מוסיפים את השעות והחלקים שנותרו מהימים לאחר שהכפלנו את הכט' יב' תשצג' כפול מספר החודשים שעברו.

(למעשה גם אם היינו יודעים לא היה לנו די בזה כיון שזמן זה של 24 שעות ליממה משתנה משך השנים, ואכהמ"ל).

לכן כתבו הפוסקים, כי ודאי אין להוסיף את היתרה של השעות על זמן השקיעה של היום הקודם, כיון שזמן השקיעה משתנה מעונה לעונה ביותר משעתיים, ואם זמן השקיעה בזמן מולד בהר"ד היה לדוגמא ב-7 בערב ואנו מונים ימים שלמים ממועד זה, אין לנו להתחיל למנות את השעות הנוספות על הימים אלא רק משעה 7 בערב אע"פ שעכשיו השקיעה מוקדמת יותר, לכן סובר הגר"מ טיקוצ'נסקי זצ"ל עורך הלוח לא"י, שתמיד מוסיפים שש שעות שוות על זמן חצות היום שקדם למולד, ומחשבים כאילו יום המולד מתחיל מזמן זה, לדוגמא, אם חצות היום היה ב-11.30 אזי היום שלאחריו נחשב שהתחיל ב-5.30 בערב (אף בימי הקיץ שהיום ארוך יותר), ועל זמן זה מוסיפים את השעות והחלקים, ואף שזמן חצות ג"כ משתנה מעונה לעונה, אין ההפרש גדול כ"כ אלא כחצי שעה לערך ולא יותר, וסברתו שאין אנו צריכים לדקדק כל כך בחשבון, כיון שבלאו הכי אינו המולד האמיתי אלא הממוצע.

אמנם דעת הגר"י מרצבך זצ"ל היתה שיש להוסיף 6 שעות מחצות היום של תקופת ניסן ותשרי שזמן זה, כך סבר, הוא החצות הממוצע, וזמן זה נחשב תחילת היום

ועליו מוסיפים את השעות והחלקים, וכך משך כל השנה תחילת היום תהיה בשעה שווה.

אמנם הגר"ז קורן שליט"א מעיד במכתב שהובא בסוף לוח עיתים לבינה, שהגר"י מרצבך חזר בו אחרי שנוכח לדעת שחצות היום בתקופת ניסן ותשרי אינו שווה, וכן אינו החצות הממוצע. ולכן שינה דעתו ואמר שיש לחשב 6 שעות מחצות הממוצע שהוא 11.39 לפני הצהריים (שעון חורף לפי שעון ישראל) ואחר שש שעות דהיינו ב-5.39 לפי שעונו, מתחיל היום החדש בין בקיץ ובין בחורף ועל זמן תחילת היום יש להוסיף את השעות והחלקים (כל זה מובא בסוף "לוח עיתים" לבינה מהגר"ד סופר שליט"א, וע"ע בספר "**היא חכמתכם**" להגר"י שילה עמוד 122-123).

למעשה, היום ברוב הלוחות נוהגים לציין את זמן המולד כשיטת הגרימ"ט, אלא שבמקום לומר את השעות מכניסת היום ואז היו אומרים עד 24 שעות, מציינים האם השעה היא בלילה או ביום. כלומר, אם המולד עד 6 שעות אומרים את השעה בתוספת שש (כמו 11-12 בלילה), ואם המולד מעל 6 שעות מפחיתים מהשעה 6 ואומרים את השעה בלילה. (למשל אם המולד בשעה 10 מכניסת היום אומרים: שעה 4 לפנות בוקר), ומ-18 שעות מכניסת היום מפחיתים שמונה עשרה ואומרים השעה אחה"צ (לדוגמא: אם המולד יוצא ביום ד' ו-19 שעות אומרים שעה 1 אחר הצהריים), אבל יש לזכור תמיד שהזמן שמציינים אינו כמה זמן שעבר משעה 12 לפי שעונינו אלא לפי כמה זמן שעבר מחצות היום (למשל: אם אומרים שהמולד ב-5.20 אחה"צ, אין הכוונה 5.20 אחר השעה 12 בצהריים אלא אחר **שעת חצות** שנניח היתה ב-11.40 לפנה"צ ומשעה זו עוד 5.20 שעות, יוצא המולד בשעה 5 לפי שעונינו), ויש שגם מתרגמים את החלקים לדקות לפי חשבון של ח"י חלקים לדקה, וכבר הזכרנו שבכל העולם מכריזים את זמן המולד לפי שעון ירושלים.

לסיום נביא כמה מושגים כלליים הנחוצים כדי להבין היטב את תנועת גרמי השמים:

מעלה- כשאנו חפצים למדוד זוויות או משתמשים ביחידות מדה הנקראות 'מעלות' דהיינו כל דבר עגול נחלק ל-360 חלקים שכל חלק נקרא מעלה וכשאנו רוצים להגדיר מרחק בין שני מקומות על המעגל אנו מבטאים את המרחק במעלות, כיון שכדור הארץ הוא עגול - גם כיפת השמים שמעל ראשנו היא עגולה, וכשאנו רוצים להגדיר מרחק שעבר עצם מסוים בשמים, או להגדיר מרחק בין שני עצמים בשמים, אנו מבטאים זאת במספר המעלות שבין שני העצמים, וכן"ל גם על פני כדור הארץ כיון שהוא כדורי גם את פני השטח שלו חלקו ל-360 (כדוגמת תפוח שנחלקו ל-360 פלחים). והוא הדין כשרוצים להגדיר מקום מסוים על פני כדור הארץ אף מציינים את מספר המעלה בא נמצא המקום, והיא מעלת האורך, וכדי לידע את מקומו בגובה הכדור הגדירו "מעלות רוחב" דהיינו שחלקו את כדור הארץ מצפון לדרום ל-180 פרוסות עגולות, 90 לדרום ו-90 לצפון וכך ע"י מעלות האורך והרוחב אפשר להגדיר מקום מדויק על פני הכדור, וכשרוצים לדייק יותר במקום מחלקים את המעלה עצמה ל-60 חלקים, ונקרא כל חלק "דקה". וכן אפשר לחלק כל דקת מעלה (הנקראת דקת קשת הואיל ובאה להגדיר קטע במעגל) ל"שניות" וכן הלאה.

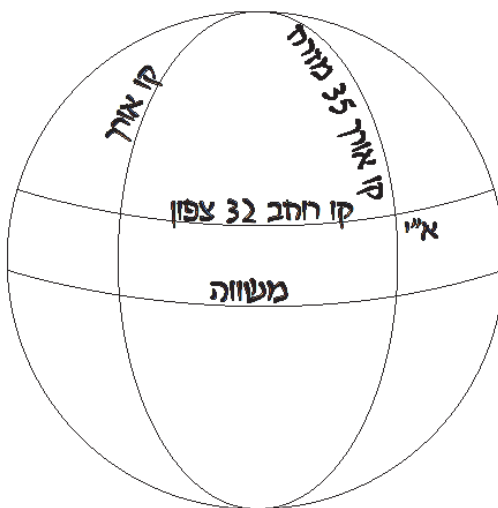
לפי זה יוצא שכיופת השמים שמעלינו היא כחצי עיגול ובו 180 מעלות, וכשאנו רוצים להגדיר את גובהו של עצם מסוים מעל הארץ אנו מגדירים אותו בכך וכך מעלות מעל הקרקע, ומתייחסים לצד שבו נמצא העצם. אמנם המדידה כך היא רק עד 90 מעלות שהרי אחר שנספור 90 מעלות בכל צד שהוא, נגיע לנקודת אמצע השמים, לכן גובה יתכן עד 90 מעלות מכל צד. אמנם המרחק בין שני עצמים אם נראים שניהם לעינינו בבת אחת הוא לא יעלה על 180 מעלות כגודל חצי העיגול. ואם שני העצמים רחוקים יותר זה מזה יגיע המרחק ביניהם עד 359 מעלות כגודל העיגול (מצד אחד ומצד שני ילך ויפחת) ובמעלה ה-360 כבר יפגשו שניהם שוב שהרי השלים האחד סיבוב שלם.

הערה: כמובן שאין מספר המעלות בא לומר מה המרחק בק"מ שהרי ככל שהעיגול יותר גדול כך המרחק בין מעלה למעלה גדל יותר, לדוגמא על פני כדור משחק המרחק בין מעלה למעלה יכול פחות מ"מ, ועל פני כדור הארץ המרחק כמה מאות ק"מ.

כדי להמחיש את עניין המעלות נדמיין לעצמינו את כדור הארץ כתפוז שאותו נחתוך ל-360 פלחים שווים, וכל פלח רוחבו מעלה אחת, וכיון שהיא לאורך כדור הארץ נקראת מעלת אורך, וגם היא מתחלקת ל-60 דקות (או חלקים כלשון הרמב"ם) וכן הדקות מתחלקות ל-60 שניות, את המעלות כיום נהוג להתחיל למנות מקו האורך של העיירה גריניץ' שליד לונדון (שם נמצא מצפה הכוכבים המלכותי של אנגליה שהייתה שלטת בזמנה על חלק גדול ממדינות העולם), כאשר מגריניץ' ולמזרח נקראים קווי אורך מזרח, ומשם למערב נקראים קווי אורך מערב, (אמנם בזמן הרמב"ם מנו את הקוים ממקום אחר), סך הכל קווי האורך 360 כמספר המעלות במעגל, אלא שהם מחולקים ל-180 למזרח ו-180 למערב, כמו כן מחלקים את גובה הכדור מהקוטב הצפוני לדרומי ל-180 חלקים וכל חלק נחשב מעלת רוחב, מקו המשווה שנקרא קו הרוחב 0, מתחילים למנות 90 מעלות רוחב לכיוון צפון וכן 90 מעלות לדרום.

וכדי שנוכל לסמן מקומות בשמים הנהיגו את רשת מעלות גם בכיפת השמים - בכך שהשליכו את קווי האורך והרוחב של כדור הארץ על כיפת השמים - למשל, המקום שמכוון בשמים כנגד קו המשווה הארצי הוא קו המשווה השמימי ולצפונו קווי הרוחב הצפוניים השמימיים, ולדרומו הדרומיים וכן"ל בקווי האורך, גלגל המזלות (שהוא חלק מהגלגל השמימי) מורכב מ-12 קבוצות כוכבים הנקראים מזלות המסודרים במעגל מסביבנו ע"פ כיפת השמים, כאשר בכל רגע אנו יכולים לראות רק חצי מהם כיון שהחצי השני נמצא מהעבר השני של כדור הארץ, כיון שהם נמצאים סביב לכדור הם פרושים על פני 360 המעלות שסביבנו כאשר לכל מזל 30 מעלות, וכיון שעל ריקעם נראים השמש והירח וכל כוכבי הלכת, כשאנו רוצים לחשב האם ייראה הירח אנו צריכים לדעת את מקומו בגלגל זה ומה מרחקו מהשמש,

ואלו כל החשבונות ברמב"ם קידוה"ח מפרק י"א ואילך, אמנם יש לזכור שהמרחק במעלות אינו היכן מקומו ע"פ כיפת השמים שלפנינו שהרי המיקום משתנה בכל רגע ע"י תנועת סיבוב כדור הארץ (הגלגל התשיעי), ורק כשנדע היכן נמצאים המזלות על פני כיפת השמים נוכל לדעת היכן מקומו של הירח ביחס למזלות.



אטמוספירה- פירושה שכבת האוויר העוטפת את כדור הארץ ובה נמצאים כל המרכיבים הדרושים לקיום חיים על פני כדור הארץ, שהרי החלל במרחבי היקום הינו ריק לחלוטין גם מאויר, אלא שבורא העולם יצר מסביב לכדור ארץ שכבת אויר הראוי לנשימה שלפי הידוע היום היא נוצרת ע"י הצמחים וכו' שצומחים בכדור הארץ, תודות לכוח המשיכה נשמרת שכבת אויר זו סביב לכדור הארץ ולא פורחת לחלל הריק. כמו כן נמצאים בשכבה זו עוד מיני גזים וכו' המסננים את הקרינה והחום המגיע מהשמש כדי שיהיו קרני השמש מועילות ולא מזיקות.

עובי שכבה זו דקה מאוד ביחס לקוטר כדור הארץ (עובייה היחסי הוא פחות מקליפת תפוח!!) ואעפ"כ חשיבותה רבה כמו שביארנו, וכן היא אחת מהגורמים לחילופי העונות וכפי שבארנו בהקדמה בפרק העוסק בכך.

כוח משיכה – כיום ידוע שכל גוף מושך אליו את הגופים מסביבו, וככל שהגוף יותר גדול ודחוס כך כוח המשיכה שלו רב יותר ועל ידי כך כדור הארץ, למשל, מושך אליו את כל העצמים הקטנים הנמצאים סביבו, כמונו וכמו שכבת האוויר שסביבו, וגם את הירח מושך כדי שינוע סביבו ולא יימלט לחלל, ומאידך השמש שהיא גדולה בהרבה מכדור הארץ מושכת אליה את כדור הארץ וכל כוכבי הלכת כך שינועו במעגלים סביבה, אבל הם אינם נמשכים אליה יותר מידי כיון שקיים מה שנקרא הכוח ה"צנטריפוגלי" (צנטרי-מעגל, פוגלי-כוח), שהוא כוח המושך כל דבר שנע במעגל אל מחוץ למעגל, וככל שמהירות הסיבוב גדל כך גם הכוח גדל, ומרחק כוכבי הלכת מהשמש וכן הירחים מכוכבי הלכת, הוא איזון בין כוח המשיכה לכוח הצנטריפוגלי, כמו כן קיימים ביקום כוכבים שהינם גדולים פי כמה מהשמש וכוח משיכתם מגיע גם הוא אלינו, ובזוה נבין את החשיבות הגדולה של כל הכוכבים בשמים לצורך קיומנו שבעצם כל היקום כולו עד האין סוף בנוי על מערך של כוחות משיכה הדדיים וכל שינוי קטן בו יכול להביא לקריסה של הכל, וזהו מפלאי הבריאה לראות כיצד אנו תלויים גם בכוכבים הנמצאים הרחק מאתנו אבל השפעתם חשובה לנו לאין ערוך.

לסיום נביא את הרמב"ם הלכות יסודי התורה פרק ג' שבו כתב ותאר בהרחבה את צורת העולם כפי שיוצא מדברי חז"ל.

רמב"ם הלכות יסודי תורה פרק ג'

(א) הגלגלים הם הנקראים שמים ורקיע וזבול וערבות- הם שמות הרקיע המובאים בגמרא חגיגה יב: (ועיי"ש שיטת רשב"ל שיש ז' שמות, ועי' במפרש כאן על הרמב"ם שאין מחלוקת ביניהם), **והם-** השמים, מורכבים **מתשעה גלגלים-** מסלולי כוכבים המקיפים את כדור הארץ (כמו שראינו בהקדמה שיטת התוכנים הקדמונים שהארץ במרכז), **גלגל הקרוב ממנו-** הגלגל הקרוב ביותר לכדור הארץ, **הוא גלגל הירח, והשני שלמעלה ממנו הוא גלגל שבו הכוכב הנקרא כוכב-** כוכב חמה, **וגלגל שלישי שלמעלה ממנו שבו נוגה, וגלגל רביעי שבו חמה-** זו השמש שלנו, **וגלגל חמישי שבו מאדים, וגלגל ששי שבו כוכב צדק, וגלגל שביעי שבו שבתאי, וגלגל שמיני שבו שאר כל הכוכבים שנראים ברקיע-** היינו כל כוכבי השבת וביניהם גלגל המזלות (שהם קבוצות כוכבים) שעל ריקעם נעה השמש משך עונות השנה, **וגלגל תשיעי הוא גלגל החזור בכל יום מן המזרח למערב והוא המקיף ומסבב את הכל-** שעדיין היה קשה לפי שיטה זו איך יש כל יום זריחה ושקיעה של השמש והכוכבים, וזה נפתר ע"י הגלגל התשיעי המסובב את כל הגלגלים כולם כמו שהם מסביב לכדור הארץ כל כד' שעות. (לפי התכונה החדשה [וי"א גם לתכונה הישנה כמו שמשמע בזהר הקדוש ויקרא י.], דבר זה הינו משום תנועת כדור הארץ סביב צירו כל 24 שעות), **וזה שתראה כל הכוכבים כאילו הם כולם בגלגל אחד ואף על פי שיש בהן זה למעלה מזה, מפני שהגלגלים טהורים וזכים כזכויות וכספיר לפיכך נראים הכוכבים שבגלגל השמיני מתחת גלגל הראשון-אבל למעשה יש מרחק גדול בין גלגל אחד לשני.**

יש לציין שלפי האסטרונומיה בימינו השמש היא במרכז, כאשר מסביבה נעים 7 כוכבי הלכת והם (לפי סדר קרבתם לשמש): כוכב-חמה, נוגה, כדור הארץ ומסביבו הירח, (לכן הוא הגרם השמימי הקרוב לכדור הארץ כפי שרואים שהרמב"ם מנאו כגלגל ראשון), אח"כ מאדים, צדק

ושבתאי, ואילו הגלגל השמיני הם כל כוכבי השבת שמחוץ למערכת השמש (שהינם שמשות בפני עצמם) והם אינם בתנועה כלל, ועיין מש"כ בהקדמה בעניין ההתייחסות התורנית לנושא זה.

(ב) כל גלגל וגלגל משמונה הגלגלים שבהם הכוכבים נחלק לגלגלים הרבה זה למעלה מזה כמו גלדי בצלים מהן גלגלים סובבים ממערב למזרח ומהן סובבים ממזרח למערב כמו הגלגל התשיעי החוזר ממזרח למערב וכולן אין ביניהם מקום פנוי - היינו שכל גלגל מורכב מכמה גלגלים הנעים בו, ואפילו בכיוונים נוגדים וכמו שראינו בהקדמה שיש כמה גלגלים לירח לפי שיטות הקדמונים, כמו כן היה לשיטתם בכל כוכבי הלכת, לכל כוכב כמה גלגלים המשפיעים על תנועתו, ובגלגלים אלו ישנם שני סוגים, כאלו שמקיפים את כדור הארץ, וכאלו קטנים הנשאים ע"י הגלגלים הגדולים, ולקמן בהלכה ה' כתב מניינם.

אין הכוונה בסעיף זה לירחים של שאר כוכבי הלכת, שכן אלו נתגלו רק לפני כ-400 שנה ע"י גליאו גלילי, מלבד כמובן הירח שלנו, ואין להם שום אוזכור או חשיבות בדברי חז"ל.

כידוע האוויר הינו שקוף לחלוטין ולכן בלילה אנו רואים בעדו כל מה שנמצא בשמים, והסיבה שביום אנו רואים את השמים שמעלינו תכולים כיון שאוויר האטמוספירה (בגלל הרכבו) גורם לפירוק הצבעים של אור השמש (שהיא בעצם כדור בוער, וכמו האש שמורכבת מכל צבעי הקשת) ולמריחת הגוון הכחול שבאור השמש על פני הרקיע, ובאמת על הירח שאין לו כמעט אטמוספירה, נראים השמים שמעליו חשוכים והשמש נראית כמו כדור בוער בשמים החשוכים.

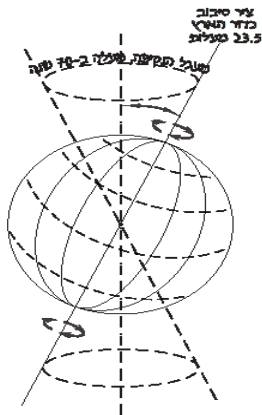
(ג) כל הגלגלים אינם לא קלים ולא כבדים ואין להם לא עין - צבע אדום ולא עין שחור ולא שאר עינות, וזה שאנו רואים אותם כעין התכלת למראית העין בלבד הוא לפי גובה האוויר - בגלל אוויר האטמוספירה הצובע את אור השמש על פני השמים ובעיקר את הגוון הכחול שבו, וכן אין להם לא טעם ולא ריח, לפי שאין אלו המאורעים - החושים, מצויים אלא בגופות - בבריות שלמטה מהן - כמו הבריות שעל-פני כדור הארץ:

(ד) כל הגלגלים האלו המקיפין את העולם הן עגולין ככדור. והארץ תלויה באמצע (אמנם יש מבין הגלגלים המקיפים שאין השמש במרכזם ממש אלא סוטה מעט מהמרכז וכמו שראינו בגלגלי הירח), **ויש למקצת מן הכוכבים גלגלים קטנים שהן קבועים בהן, ואין אותם הגלגלים מקיפין את הארץ, אלא גלגל קטן שאינו מקיף קבוע בגלגל הגדול המקיף- היינו שבכל גלגל ישנם גלגלי משנה הגורמים לשינוי המהירות בתנועתו בגלגל הגדול וכמו שראינו לעיל בגלגל הירח שמתוך חמשת גלגליו ישנו אחד שאינו מקיף, וישנם גדולים המקיפים:**

(ה) מספר כל הגלגלים המקיפין את כל העולם שמונה עשר- וכמו שאמר למעלה שבכל גלגל ישנם כמה גלגלים כגלדי בצלים, **ומספר הגלגלים הקטנים- גלגלי המשנה, שאינן מקיפין שמונה. וממהלך הכוכבים וידיעת שיעור סביבתן בכל יום ובכל שעה ומנטייתן מרוח דרום לרוח צפון ומרוח צפון לרוח דרום ומגבהן מעל הארץ וקריבתן יודע מספר כל אלו הגלגלים וצורת הליכתן ודרך הקפתן- היינו ע"י התצפיות בכל דברים אלו ידעו הקדמונים לקבוע מודל של הגלגלים וגלגלי המשנה, וזו היא חכמת חשבון תקופות ומזלות, וספרים רבים חיברו בהן חכמי יון:**

(ו) גלגל התשיעי שהוא מקיף את הכל חלקוהו החכמים הקדמונים לשנים עשר חלקים, כל חלק וחלק העלו לו שם על שם צורה זו שתראה בו מן הכוכבים שלמטה ממנו שהם מכוונים תחתיו-היינו שהם העתיקו את צורות המזלות מגלגל השמיני שבו הם קבועות לגלגל התשיעי שמעליו, ולפי זה חלקו את הגלגל התשיעי לשנים עשר חלקים, וכמו שמבאר מיד בהלכה הבאה, והם המזלות ששמותם מלה שור תאומים סרטן אריה בתולה מאזניים עקרב קשת גדי דלי דגים:

בהלכה הבאה מבוארת הסיבה לכך שהרמב"ם הוצרך להעתיק את המזלות גם לגלגל התשיעי, למרות שתפקידו רק לסובב את כל הגלגלים שתחתיו כל כד' שעות, והיא ע"פ מה שנקראת היום "תופעת הנקיפה" והיא מה שראינו בהקדמה שכדור הארץ במסלולו סביב השמש צירו נוטה ב-23.5 מעלות ביחס לשמש, אך התברר שגם נטייה זו ג"כ מסתובבת ומשלימה סיבוב שלם במשך 25,000 שנה (כמו סביבון המסתובב שצירו מסתובב במעגל משלול), כך שציר הסיבוב של כדור הארץ שהיה נוטה לפני 1000 שנה כלפי כוכב פלוני שבגלגל השמיני (כוכבי השבת) נוטה כיום כלפי כוכב אחר (כוכב הצפון), כמו כן גורמת תנודה זו שנקודת האביב תנוע לאחורה למזל דגים במקום שתשאר במזל טלה מקום בו היתה בזמן יציאת מצרים, (כמו כן גורמת תופעה זו שהיום השמש תראה במהלך השנה על פני קבוצת כוכבים נוספת בשם "נושא נחש" מלבד 12 המזלות, עובדה זו כבר מובאת בפירוש הגר"א לספר יצירה שיישנו מזל 13 שנקרא "נחש בריח-תלי"). אמנם לדעת התוכנים הקדמונים שכדור הארץ לא נע אלא הוא במרכז וכל הגלגלים מקיפים אותו, תלו דבר זה במסלול הגלגל השמיני שג"כ נע בקצב איטי של מעלה אחת ב-70 שנה וכמו שמבאר



(ז) גלגל התשיעי עצמו אין בו לא חלוקה ולא צורה מכל הצורות האלו ולא כוכב, אלא בחיבור - העתקת הכוכבים שבגלגל השמיני אליו הוא שיראה

בכוכבים גדולים שבו-בגלגל השמיני, תבנית הצורות האלו או קרוב מהן-בגלגל התשיעי, ואלו השנים עשר צורות לא היו מכוונות כנגד אותן החלקים-שבגלגל התשיעי, אלא בזמן המבול, שאז העלו להן שמות אלו- של המזלות שבהם היתה החמה במשך חודשי השנה. אבל בזמן הזה כבר סבבו מעט-מלהיות כנגד המזלות שהועתקו לגלגל התשיעי, לפי שכל הכוכבים שבגלגל שמיני כולם סובבים כמו השמש והירח, אלא שהן סובבין בכבידות, וחלק שיתהלך השמש כנגדו ביום אחד-שזה כמעלה אחת, שהרי במשך שנה משלימה סיבוב, ילך כנגדו כל כוכב מהן-מהגלגל השמיני, בקירוב משבעים שנה:

והוצא מזה שהשמש היום אינה הולכת כל השנה ממש על רקע המזלות שבגלגל השמיני שהרי הוא נע מעלה ב-70 שנה, אלא מכוונת כנגד המזלות שבגלגל התשיעי.

(ח) כל הכוכבים הנראים, יש מהן כוכבים קטנים שהארץ גדולה מאחד מהן, ויש מהן כוכבים גדולים שכל אחד מהן גדול מן הארץ כמה פעמים, והארץ גדולה מן הירח כמו ארבעים פעמים, והשמש גדולה מן הארץ כמו מאה ושבעים פעמים-כך סברו בזמן הרמב"ם, אבל כיום ידוע שהשמש גדולה בהרבה יותר, נמצא הירח אחד מששת אלפים ושמונה מאות מן השמש בקירוב, ואין בכל הכוכבים כוכב גדול מן השמש- (גם זה לפי מה שסברו בזמנם, אבל כיום יודעים שהשמש הינה כוכב שבת "בינוני"), ולא קטן מכוכב שבגלגל השני-שהוא כוכב חמה הקטן בכוכבי הלכת:

(ט) כל הכוכבים והגלגלים כולן בעלי נפש ודעה והשכל הם, והם חיים ועומדים ומכירין את מי שאמר והיה העולם, כל אחד ואחד לפי גדלו ולפי מעלתו משבחים ומפארים ליוצרים כמו המלאכים- כפי שרואים בברייתא דפרק שירה: "ירח אומר וכו' שמש אומרת וכו'", וכן מהמזמור בתהילים: "הללהו שמש וירח,

הללו כל כוכבי אור", וכשם שמכירין הקב"ה כך מכירין את עצמן, ומכירין את המלאכים שלמעלה מהן. ודעת הכוכבים והגלגלים מעושה מדעת המלאכים וגדולה מדעת בני אדם:

אחר שביאר הרמב"ם ממה עשויים הכוכבים מבאר הרמב"ם מאיזה חומרים עשויה הארץ (ע"פ המבואר כאן אפשר להבין שהבנת רבותינו הראשונים שכדור הארץ במרכז העולם הייתה לא רק ברובד הפשוט של המיקום הפיזי אלא בעוד רבדים עמוקים יותר, כגון שהארץ היא מרכז החומר ביקום, ואלו דברים שאין למדע כלים לדעת אותם, כך שמעתי ממור"ר הגר"נ וידאל שליט"א):

(י) ברא האל למטה מגלגל הירח גולם אחד שאינו כגולם הגלגלים. וברא ארבע צורות לגולם זה, ואינן כצורת הגלגלים. ונקבע כל צורה וצורה במקצת גולם זה. צורה ראשונה, צורת האש, נתחברה במקצת גולם זה ונהיה משניהן גוף האש. וצורה שנייה, צורת הרוח, נתחברה במקצתו ונהיה משניהן גוף הרוח. וצורה שלישית, צורת המים, נתחברה במקצתו ונהיה משניהם גוף המים. וצורה רביעית, צורת הארץ, נתחברה במקצתו ונהיה משניהם גוף הארץ. נמצא למטה מן הרקיע ארבעה גופין מוחלקין זה למעלה מזה וכל אחד ואחד מקיף את שלמטה ממנו מכל רוחותיו כמו גלגל. הגוף הראשון הסמוך לגלגל הירח הוא גוף האש, למטה ממנו גוף הרוח, למטה ממנו גוף המים, למטה ממנו גוף הארץ. ואין ביניהם מקום פנוי בלא גוף כלל:

(יא) ארבעה גופות האלו אינם בעלי נפש ואינם יודעים ולא מכירים אלא כגופים מתים ויש לכל אחד ואחד מהם מנהג שאינו יודעו ולא משיגו ואינו יכול לשנותו וזה שאמר דוד הללו את ה' מן הארץ תנינים וכל תהומות אש וברד שלג וקטור וביאור ענין הדברים הללו בני אדם מגבורותיו שתראו באש ובברד ובשאר בראים שתראו למטה מן הרקיע שגבורתם תמיד ניכרת לקטן ולגדול:

ביאורי סוגיות במסכת ראש - השנה

תוס' ר"ה דף ח. – באור

מבוא לדברי התוספות תמצא בהקדמה לחוברת, וכאן בארנו פירוש התוספות מילה במילה.

לתקופות כר"א דאמר בתשרי נברא העולם - ומונין מולד הלבנה והתקופה מאחד בתשרי ורבי יהושע מונה מניסן, ויש נפקותא מרובה בדבר במה שקודם מנין של זה למנין של זה חצי שנה-שהמנין של ר"י קודם לזה של ר"א בחצי שנה, והא דקיימא לן פרק כיצד מעברין (עירובין ד' נו. ושם) דאין תקופת ניסן נופלת אלא בארבעה רבעי היום אם בתחילת היום וכו'-ששם אמרין דתקופת שמואל מתחילה בליל רביעי בתחילת הלילה, היינו משום דהתם כולו כר' יהושע דתניא בברייתא כוונתה דשמואל סבר כר' יהושע, דלר"א בכ"ה באלול נברא העולם ולר' יהושע בכ"ה באדר, היינו דכשנברא אדם בששי קידש החדש-ולכן רק ביום השישי של הבריאה התחיל החודש החדש א' תשרי או א' ניסן, וזה טעם למחשבי העבור לאחר שצרפו כל השעות והקפה של כל מחזורים שמסירין ז"ט תרמ"ב פי' ז' ימים תשע שעות תרמ"ב חלקים-דהיינו כשמחשבים אחורה את כל התקופות של שמואל עד לבריאת העולם ורוצים לחשב לפי זה את המולדות הממוצעים מאז מורידים ז' ט' תרמב', שרק אז התחילו המולדות (ע"ע הערה א' בסוף), ומה דרגילים לומר לפי שהיתה הלבנה מזופה ע"י שקטרגה ונהגה מזיפה בעצמה ז"ט תרמ"ב ולא מצינו טעם זה בכל מקום-היינו שזה רק להטעים את הדבר אבל הסיבה האמיתית היא חשבונית וכדלקמן: אלא זהו הטעם לפי שהמונה מבריאת העולם לא מונה ר"ה עד יום ששי שנברא אדם הראשון, ובשעה תשיעית-של היום, נצטווה כדאמר פרק אחד דיני ממונות (סנהדרין ד' לח:) - שאז נצטווה על עץ הדעת, ומסתמא אז קדש החדש

ומשקדש החדש ע"כ היה המולד ו' שעות קודם דשית שעי מכסי סיהרא-כמש"כ לקמן דף כ:; ונמצא המולד בתחילת שעה ט"ו - מתחילת הלילה, דהיא שעה שלישית של יום וסימן ו"ד פי' ביום ו' בסוף שעה י"ד היה המולד מאחר שלא היה ר"ה עד יום ו' שקידש אדם הראשון החדש נמצא שנברא העולם בכ"ה באלול, ואותה שנה של תוהו שמונין משום דיום אחד בשנה חשוב שנה-דהיינו שגם חמישה ימים אלו נמנים לשנה וכשאני אומר שעכשיו שנת תשע"א זה כולל שנה קצרה זו, וכשתדקדק על מולד ניסן של תוהו שלפני תשרי של יישוב שבו נברא אדם, תמצא מולד ניסן ברביעי בתשע שעות תרמ"ב חלקים שאתה צריך להשליך ב' ד' תל"ח לאחריו ב' ימים ד' שעות תל"ח חלקים - כיון שכשאני בא לחשב אחורה מולד של שנה קודם מתי ייצא בימי השבוע ההפרש ביניהם יוצא ד' ימים ח' שעות ותתע"ו חלקים (החישוב פשוט- כ"ט י"ב תשצ"ג שזה אורך החודש הממוצע ולהכפיל ב-12 חודשים ואח"כ לחלק בשבע וההפרש זה ההבדל בימי השבוע), וזה כדי לדעת מולד של שנה קודם ופה אני מחפש מולד של ניסן שהוא חצי שנה קודם ולכן יוצא ב' ד' תל"ח וזה המולד הממוצע של ניסן של תוהו שבו התחיל העולם לר"י, ומולד תשרי של תוהו שלפניו-ד' ח' תתע"ו אחורה, שנמצא ב' ה' ר"ד ולתקופה מניסן של תוהו מונין שהיתה התקופה בתחילת ליל ארבעה ונמצאת תקופת תשרי של יישוב של אחריו ביום ד' ט"ו שעות כדאמרינן בפרק כיצד מעברין אין בין תקופה לתקופה אלא תשעים ואחד יום וז' שעות ומחצה-שזה אורך התקופות לפי שמואל, נמצא דשתי תקופות-נוצר הפרש של ט"ו שעות-והיום נשאר אותו דבר כי 182 יום מתחלק ל-7, ונמצא דקדמה תקופת תשרי - שהיתה ביום ד' ב-טו' שעות, למולד-ו' יד' דלעיל, א' כ"ג פי' יום אחד כ"ג שעות ונמצא דקדמה תקופת ניסן את

המולד ז' ט' תרמ"ב דכל חצי שנה-כך יש לגרוס, עודפת התקופה על המולד ה' י' תרמ"ב פי' ה' ימים י' שעות תרמ"ב חלקים- פי' שכל שנת חמה (ד' תקופות) עודפת על שנת לבנה (י"ב חודשים ממוצעים של כ"ט י"ב תשצ"ג) ב-י' ימים כ"א שעות ו-ר"ד חלקים, וכיון שאני נוקט שהתקופה בתשרי הייתה באותו שבוע שביום ו' בו היה מולד תשרי, ואני מחשב אחורה שש חודשים למולד ניסן, וכמו כן אני מחשב 2 תקופות אחורה ייצא שתחילת התקופה של ניסן תהיה קודם למולד בחצי מהפרש זה סך הכל ה' י' תרמ"ב, וכשתצרף ה' י' תרמ"ב עם א' כ"ג - שזה מה שקדמה התקופה למולד בתשרי, עולה ז' ט' תרמ"ב והרי עכשיו נוהגין למנות מתשרי של תוהו שנות העולם כדפי' דיום אחד בשנה חשוב שנה, ו- לתקופת מ-ניסן מונין, ו-מולד תשרי ב' ה' ר"ד, וזקוקים להסיר ז' ט' תרמ"ב-כדי להגיע למולד ניסן של תוהו לאחר שאני יודע זמן מולד של תוהו, ודבר תימה הוא במה נחלקו ר"א ור' יהושע דתניא לקמן (דף יב.) מונין לתקופה מניסן ולמולדות מתשרי והלא היו יכולים לברר הדבר דכ"ד שעות מיכסי סיהרא בין חדתא לעתיקא כדאיתא בסוף פ"ק דערכין (דף ט: ושם) והם מרחיקין המולד זה מזה ב' ד' תל"ח כולי האי אין ראוי לטעות דאיך יטעו בו שני ימים.- וכוונת תוס' להקשות שהרי לפי ר"י שמולד וי"ד הוא בניסן יוצא שמולד תשרי שאחריו לא יהיה בוי"ד וא"כ גם בכל המולדות שאח"כ יהיה הבדל ביניהם וא"כ לפי ההבדל ביניהם נוכל לדעת מי צודק, אלא שהדבר צ"ע שהרי הכל לפי חישוב המולד הממוצע ומה שייך לדעת לפי המולד האמיתי. ויש שביארו ע"פ דברי הראשונים שאמרו שהמולד הממוצע לא מתרחק מהאמיתי יותר מ-טו' שעות ועפ"ז נחשב מתי הממוצע היום כל אחד כשיטתו ולראות כמה רחוק, או להיפך לנסות לחשב מתי אמור היה להיות אז המולד האמיתי ובאמת יש שחשבו

כך ויוצא יותר סמוך למולד של ר"א אבל עדיין רחוק יותר מ-טו' שעות, ובכלל אין להוכיח כי יתכן שהכללים לחשב את המולד האמיתי היום לא מדויקים לגמרי כדי לחשב מולד שלפני אלפי שנים, (ועיין באור הגר"א או"ח תקפ"א סעיף א' שגם למד שלא פליגי ר"א ור"י ואין נ"מ ביניהם ודלא כתוספות כאן).

הערה א'

יש מפרשים שהכוונה להסיר ז' ט' תרמ"ב הוא שאחר שאני מחשב את ההפרש שיוצא בסוף כל מחזור 19 בין שנות החמה ללבנה שעומד לפי שיטת שמואל על שעה ותפ"ה חלקים ואני מצרף את כל ההפרשים של כל מחזורי ה-19 שעברו מבריאת העולם בכדי לידע כמה התאחרת תקופת שמואל, אני צריך לחסר מהתוצאה ז' ט' תרמ"ב, משום שהתקופות לשמואל התחילו זמן זה קודם המולד (ועקרון החישוב הוא אותו דבר).

הערה ב'

כל החישוב כאן הוא לפי שיטת שמואל, אבל לפי רב אדא שלפיו קובעים את הלוח, מתחילין את התקופה ביום ד' של הבריאה לפי ר"י (ולא שבוע קודם), ורק את המולד מחשבים מו"ד אחורה ונמצא שמולד ניסן היה באותו יום לד' של התקופה רק בט' תרמ"ב שעות, (ו"ד פחות ב' ד' תל"ח), וזה סכום ההפרש שבין התקופה למולד, עיין כל זה במפרש על הרמב"ם קידוה"ח ריש פרק י'.

ביאור סוגיית "נטל שני כוכבים מכימה" - דף יא:

סוגיא זו מתבארת כולה על פי מה שכתבנו בהקדמה **בבאור סיבוב גלגל**

המזלות, ונחזור עליו בקצרה לפי החשבון בסוגייתנו:

מזל כימה - כתב רש"י שהוא זנב טלה, ומבואר בגמ' שהמבול נעשה ע"י שנטל הקב"ה שני כוכבים מכימה, ודרך הנקב שנוצר הביא מבול לעולם. והנה נחלקו ר"א ור' יהושע מתי התחיל המבול, האם בחודש חשוון או בחודש אייר, ונמצא שלדברי ר"י האומר שבאייר התחיל המבול, ואייר מזלו שור, א"כ טלה שהוא המזל הקודם לשור זורח קודם אור היום, ונמצא דכשהאיר היום הוא כבר אינו בזריחתו אלא מתקדם לעבר המערב לקראת שקיעה, ועיקר כוח המזל הוא בזמן שזריחתו היא במשך היום, וע"כ לרבי יהושע הוצרך הקב"ה לשנות מעשה בראשית וכביכול לעצור את החמה שלא תנוע למזל שור, אלא שתישאר בכימה שהוא זנב טלה, ואז יעלה עמה בתחילת היום בזריחה, ויהיה בכוחו לגרום למבול.

אבל לר"א כיון שבחשוון היה המבול והוא מזלו עקרב, ונמצא שטלה שהוא חמש מזלות אחריו זורח כעשר שעות אחר הזריחה, (שהרי השמש במזל עקרב), ובזמן שעדיין יום, וא"כ עדיין שולט בזמן זה, ויכול לגרום למבול ע"י שני הכוכבים שנטלו ממנו, (וכן זו הדרך בכל שנה שהמעיינות מתגברים בחודש זה, בגלל מזל כימה שמתחיל לעלות **ביום** בחודש זה, וכך כל החורף גורם לגשמים, שהוא המזל של המים עיין ברכות נח:), והשינוי במעשה בראשית נעשה באופן אחר, ע"י ששקעה חמה במזרח במקום במערב, **נמצא** שלרש"י זל כימה עולה הכוונה שזורח ביום, ושוקע הכוונה שהזריחה שלו בלילה אע"פ שנראה בשמים רוב היום, **ולתוספות** העיקר זה כמה נמצא ביום מעל האופק ולכן הגירסא להיפך, לר"י מזל כימה עולה, ולר"י מזל כימה שוקע, כיוון שעולה מעל האופק רק בסוף היום.

ביאור "ברייטא דסוד העיבור" - דף כ:

בגמ' הובאו ג' מימרות ובהם יסודות קידוש החודש ונבארם אחת לאחת:

המימרא הראשונה

"צריך שיהא לילה ויום מן החדש", וביאר רש"י, שאם נראית הלבנה בליל ל' אין מקדשין את יום ל', והטעם כדלקמן, כיון ש-"כ"ד שעי מכסי סיהרא", ממילא לא יתכן לקדשו למחרת שהרי לא יראה, ואם באו עדים עדי שקר הם, וקמ"ל שאף למ"ד מאיימים על העדים בחודש שלא נראה בזמנו לקדשו - לצורך, בכה"ג אין מאיימים, דעכשיו מוכח לכולם שהלילה מהחודש שעבר, ויהיה כחוכא ואיטלולא לעשות מחרתו ל-א' בחודש הבא, וא"כ לשיטת רש"י כל זה רק אם נראית בפועל, אבל אם לא נראתה הלבנה, אף שלפי החשבון הייתה אמורה להיראות, אין בעיה לקדש, דסוף סוף המולד יהיה ביום ל'.

ובגמ' (בסוף העמוד) הקשתה מה המקור לזה, (שלא מאיימים על העדים לומר שראוהו, כדפי' רש"י לעיל, שהרי אף שלא תראה עד 24 שעות, הרי בפועל המולד הוא קודם)?

והביאה הגמ' שני מקורות, או מקרא דיו"כ ("מערב עד ערב") או מקרא דפסח ("יום האחד ועשרים בערב").

והגמ' הביאה ב' נ"מ בין הדרשות, או משמעות דורשין, או **חצות לילה איכא בייניהו**, וביאר רש"י דלמאן דיליף מפסח אין קפידא במה שנראית בתחילת הלילה, אלא רק אי נראית מחצות הלילה ואילך אז אין מקדשים למחרת, אבל נראתה בתחילת הלילה ושקעה עוד קודם חצות אין בעיה לקדש את החודש למחרת, ומאן דיליף מיוה"כ אזיל בתר תחילת הלילה.

ובתוס' (ד"ה חצות לילה) תמהו דלפירוש רש"י דלילה ויום מן החדש, היינו שצריך שלא יראה בליל ל', יתכן דיקדשו בא"י (ששם נתכסה י"ח שעות קודם, כדלקמן מימרא שלישית), אע"פ שבבבל נראה באותו לילה (עי' לקמן מימרא שלישית דיש אופן שבבל נראה הישן יותר זמן מא"י), וזהו תימה דאולי קרא קפיד שלא יראה בכל המקומות?, (עי' פנ"י ישוב לקושיא זו שכן האמת דהכל תלוי בא"י, וכמו שהראייה שעל פיה מקדשים צריכה להיות דווקא בתחומי א"י).

והתוס' הקשו עוד הלא הכא איירי בסוף החודש ואז לעולם אינה נראית סמוך לשקיעה, (שהרי נמצאת לפני החמה, ושוקעת לפני, וקודם השקיעה לא תראה בגלל האור החזק של השמש - שזו הסיבה שאיננו רואים כוכבים ביום), אלא נראית רק קודם לזריחה כשעולה לפני השמש, (וממשיכה את מסלולה היומי ביום), וא"כ מה הכוונה דכשנראית ליל ל' א"א לקדשה (והכא איירי שתיראה בתחילת הלילה מדקאמר חצות לילה איכא בנייהו)?, ויותר מזה, היאך יתכן שתראה בתחילת הלילה ותשקע קודם חצות, הלא מאמצע החודש ואילך מתאחר זמן זריחת הלבנה, ומשעה שזורחת, לא שוקעת במשך כל הלילה, וא"כ אדרבה, אם זרחה בתחילת הלילה ושקעה קודם חצות, זוהי הלבנה החדשה שזו דרכה בתחילת החודש (עי' לקמן), ובודאי שצריך לקדש את החודש למחרת?

(עי' תי' הרש"ש על זה, דאיירי בתקופת טבת, וביאורו עי' ספר **מגיד הרקיע** לגר"מ הסגל שליט"א עמ' 598 הערה ב').

[ובתוך הדברים ביארו תוס' את **מסלול הלבנה החודשי**: שבתחילת החודש היא אחרי החמה, ונראית עם השקיעה, ומיד שוקעת (באותו קצב של השמש - שהרי שקיעה זו מחמת סיבוב כדור הארץ היא), וכך מדי יום מתרחקת מהשמש עד שבאמצע החודש נמצאת ממש כנגדה, ועם שקיעת החמה במערב זורחת הלבנה

במזרח, וכך הולכת מערבה משך כל הלילה, ומחצי החודש ואילך שאז מתחילה להתקרב לשמש מצידה השני, מתאחרת זריחת הלבנה, עד שלקראת סוף החודש עולה רק זמן מועט קודם השמש - ע"ע בהקדמה].

עכ"פ, מחמת קושיות אלו ביארו התוס' פשט אחר **במימרא ראשונה** (לילה ויום מן החדש), דהכוונה שצריך שיהא המולד קודם ליל ל' שאותו אנו רוצים לעשות ל-א' בחודש, אבל כתבו התוס' שלא נהגו כן, אלא מקדשים את החודש אף שביום ל' סמוך לשקיעה יעברו רק 6 שעות מהמולד, דהיינו שאם היה המולד עד חצות היום של ל' אפשר לעשותו לראש חודש.

ועוד הביאו פירוש אחר, שלילה ויום מן החדש, היינו שאם המולד קודם חצות היום, הלילה הולך אחר היום ומתקדש היום מליל ל', ואם המולד אחר חצות אינך עושה היום ראש חודש אלא למחרת, וזה ממש כמו שאנו נוהגים, ולמעשה זוהי המימרא השנייה, עי' לקמן, אלא שתמהו התוס', שלפ"ז מהו "חצות לילה איכא בינייהו", הרי לכו"ע ראש חודש מתחיל מתחילת הלילה ולא מחצות, (דלכאורה לפי פירוש זה דלילה ויום מן החדש הולך על קדושת היום, שמתחילה מהלילה, היה צריך להיות שלמ"ד שלומדים מליל פסח רק מחצות יתחיל ר"ח, וזהו תימה).

המימרא השניה

"נולד קודם חצות בידוע שנראה סמוך לשקיעת החמה, נולד אחר חצות בידוע שלא יראה סמוך לשקיעת החמה", ונ"מ להכחיש את העדים שיבואו למחרת ויאמרו שראוהו בלילה, דאם נולד אחר חצות לא יתכן שיראוהו בלילה.

ומבאר רש"י שהמימרא מדברת במקרה כגון זה:

שהיה המולד בסביבות חצות היום **לפי שעון א"י**, ולפי שעון בבל כבר היה לאחר חצות היום, ועל כן אם לשעון א"י נולד קודם חצות, בני א"י הנמצאת מערבית לבבל, יכולים לראות את הלבנה, דלדעת רש"י אחר ו' שעות כשנתרחקה מהשמש אפשר לראותה, (לאפוקי מהרמב"ם שצריך י"ח שעות, ומבעל-המאור שהצריך כ"ד שעות), אך זמן הראיה מוגבל לזמן קצר מאוד, שרק אחר שהשמש תשקע נוכל לראותה, שאז יהיה קצת חשוך, ואז נוכל לראותה רק לזמן קצר, כיון שתיכף תשקע, שהרי מהלך כל הכוכבים בשמים 15 מעלות בשעה ($360:24=15$), וכיון שהלבנה רחוקה מהשמש 3 מעלות (שהרי מתרחקת חצי מעלה כל שעה כמבואר לעיל), נשאר לנו מעת שנתכסית השמש רק 12 דקות עד שתשקע.

וא"כ בא"י יוכלו לראותה לזמן קצר מיד לאחר השקיעה כשעברו ו' שעות מהמולד, אבל בני בבל לא יראוה, כיון שאצלם השמש שוקעת חצי שעה לפני א"י, והמולד היה אצלם אחר חצות היום כך שלא עבר עד השקיעה שש שעות מהמולד, והירח שוקע כ-12 דקות אחרי השמש, ונמצא שאחר שש שעות מהמולד, כשהלבנה התרחקה מרחק מספיק מהשמש כדי שנוכל לראותה, כבר הלבנה מתחת לאופק, וזהו כוונת רש"י שהירח נמצא בקרן מערבית סמוך לא"י, דהיינו שהמערב שלהם יותר מערבי משל בני בבל, והשקיעה אצלם יותר מאוחרת, (ומש"כ דרומית מערבית, משום שהשמש והירח מסלולם נוטה דרומה, כמו שבארנו בהקדמה).

אבל אם נולד אחר חצות לשעון א"י לא יראה אף בא"י, כיון שאחר שש שעות מהמולד כבר אחרי השקיעה, שכבר שניהם, גם השמש וגם הירח נמצאים למטה מתחת לאופק, וע"כ גם בא"י לא יוכלו לראות את הירח החדש.

המימרא השלישית

"כ"ד שעי מכסי סיהרא, לדידן שית מעתיקא ותמני סרי מחדתא, לדידהו, שית מחדתא ותמני סרי מעתיקא" - אצלינו (בבבל) 6 מהישן ו-18 מהחדש, ואילו אצלם (בא"י) 18 מהישן ו-6 מהחדש.

ובאר רש"י שציור זה שבו עוסקת השמועה הינו באופן דלעיל, שהמולד הוא מעט לפני חצות היום לפי שעון א"י, ובארץ ישראל יראה שש שעות לאחר המולד דהיינו מיד עם שקיעת החמה, כיון שכבר נתרחק ג' מעלות מהשמש ונספיק לראותו בטרם ישקע גם הוא, אבל בבבל ששם בזמן המולד כבר היה אחר חצות, (שהמולד באותו רגע בכל העולם), לכשתשקע החמה אצלם עדיין לא התרחק הירח מספיק מהשמש, וכשהתרחק נמצא אצלם כבר מתחת לאופק, כיון שנמצא רק שלוש מעלות מהשמש שוקע מיד אחריה, וזמן זה אצלם הוא כבר הרבה אחר השקיעה, ונמצא ששניהם - השמש והירח, מתחת לאופק, וא"כ צריך לחכות עוד 12 שעות שאז כבר התרחקה 9 מעלות (שכבר יש 18 שעות מהמולד), ואז במקרים נדירים (כיון שצריך לזה שמים בהירים מאד כדי שאור השמש לא יפריע) יוכלו לראותה קצת אחרי הזריחה, (שהרי בתחילת החודש נמצאת הלבנה אחר החמה).

ואילו כשנסתרת הלבנה בסוף החודש, כיון ש-ו' שעות קודם המולד א"א לראותה בכלל, ובסוף החודש היא נמצאת לפני החמה סמוך אליה, א"כ לבני א"י שהזריחה מאוחרת משל בבל, כיון שהמולד קודם חצות, נמצא שסמוך לזריחה כשעולה הלבנה, היא כבר בתוך הזמן שא"א לראותה, (והרבה קודם לזריחה א"א לראותה, שהרי נמצאת ליד החמה, ועולה מעל האופק רק סמוך לזריחה), והזמן היחיד שאולי יכולים לראותה הוא 12 שעות קודם - לפני השקיעה, (שהרי בסוף החודש הלבנה לפני השמש)

כשכבר כה אור השמש, והלבנה עוד גדולה יחסית שהרי היא רחוקה 9 מעלות מהשמש, ונמצא דמכסי ח"י שעות.

אבל בני בבל, שלפי השעון אצלם היה המולד אחר חצות, (שהרי המולד הוא ברגע אחד לכל העולם, והם מקדימים לא"), וא"כ גבול ה-ו' שעות שממנו ואילך א"א לראות את הירח, חל אחר הזריחה, וא"כ יכלו לראות את הלבנה העולה לפני זריחת השמש, שעדיין רחוקה מהחמה יותר מג' מעלות.

ונבוא לבאר דברי רש"י (ד"ה כ"ד שעי), שהלבנה נכסית 12 שעות, 6 שעות קודם המולד ו-6 לאחריו, וא"כ נמצא שכשהמולד בחצות היום, נמצאת הלבנה בבוקר קודם המולד - במזרח סמוך לשמש, ובערב - במערב סמוך לשמש (רק במשך היום עוברת מצידה האחד של השמש לצידה האחר), ומש"כ רש"י ברוח דרומית, היינו משום שמסלול השמש כולו נוטה כלפי דרום בקו רוחב שלנו (א"י ובבל) שהוא צפוני, כמו שכתבנו בהקדמה.

וכיון שהמולד הוא קודם חצות לשעון א"י, לא יוכלו לראותה בא"י שהיא מערבית, שהרי בזמן שיכולה להראות היא עדיין מתחת לאופק, ורק לבני בבל שאצלם הזריחה יותר מוקדמת תוכל להראות. וכמו"כ בערב לאחר המולד שנמצאת סמוך לשמש במערב, תראה לבני א"י שאצלם השקיעה יותר מאוחרת, ובזמן השקיעה כבר עברו ו' שעות מהמולד, אבל לבני בבל שהשקיעה אצלם מוקדמת, בזמן השקיעה לא עברו עדיין ו' שעות מהמולד, ולכשיעברו כבר תימצא הלבנה הרבה מתחת לאופק שלהם, **זה תוכן דברי רש"י.**

ביאור שי' בעל המאור ב"ברייתא דסוד העיבור"

הקדמה ראשונה - כדור הארץ עשוי כגלגל ומסתובב סביב צירו כל כ"ד שעות, וכשבצד שפונה לשמש יום ובצד השני לילה, ובכל מקום שיש שקיעה, בצד שכנגדו יש זריחה, והנה אם ניקח את החלק שבין קצה אירופה במערב ועד קצה סין במזרח, נמצא שהוא כחצי מההיקף הכדור - 180 מעלות, דהיינו הפרש של 12 שעות (לפי חשבון 15 מעלות לשעה), וכל שאר ההיקף הינו ים האוקיינוס לסברת הקדמונים, (שלא ידעו מקיום אמריקה ואוסטרליה), וירושלים נמצאת לפי זה במרכז הישוב, קצת יותר מ-1 שעות (90 מעלות) מקצה המזרח ושש שעות ממערב, (**ולמעשה** לפי המפות היום מירושלים ולמזרח יותר כמעט פי שנים מאשר לצד מערב, **וצ"ל** שבזמנם המזרח המיושב היה עד קצת יותר מ-90 מעלות מירושלים).

והתחלת היום - לדעת בעל המאור הוא שש שעות קודם ירושלים, דהיינו 90 מעלות מירושלים שזה יוצא במזרח סין (אבל **לא מגיע** ממש עד קצה סין), ולפי"ז בירושלים מתחיל יום א' **כשבקצה המזרח** (במקום שרחוק **יותר מ-6 שעות** מירושלים) חצות היום של שבת, דהיינו שייקח עוד **18 שעות** עד שתזרח להם השמש של יום א', ובאותו זמן **בקצה המערב** חצות ליל של מוצ"ש, (וזהו קו התאריך לבעה"מ, ועיין עוד דעות בזה בקונטרס ח"י שעות לחזו"א, די"א שהיום מתחיל 12 שעות מזרחה מירושלים, והיא שיטת הגרמ"ט ע"פ ספר הכוזרי שירושלים מרכז העולם, וי"א שאין בכלל קו תאריך אלא כל מקום שהגיעו מונים ששה ימים ועושים שבת, ואלו שהגיעו אח"כ נוגים כמנהג המקום, עיי"ש).

הקדמה שנייה - לדעת בעל המאור לא ניתן לראות את הלבנה כ"ד שעות לפני המולד וכ"ד שעות אחריו, (פי ארבע מהזמן לפי רש"י, אמנם זה הזמן היותר מתאים למציאות בימינו, ורש"י י"ל שדבר על הזמן המוקדם ביותר שיהיה אפשר לראות לו היו כל התנאים טובים לכך, כמו אויר יותר נקי כמו שהיה בזמנם ועוד דברים, עי' **צבא השמים ח"ה** בפתיחה לסוגיא), ו-24 שעות הם י"ב מעלות שצריך שיתרחק הירח מהשמש.

ונבאר ה-ג' שמועות לפי זה:

מימרא ראשונה ושנייה: "צריך שיהא לילה ויום מן החדש, ונולד קודם חצות בידוע שנראה וכו'".

אין קובעים ר"ח (בימינו שהלוח לפי חשבון), רק אם יהיה המולד בירושלים עד חצות היום שאותו אני קובע לר"ח, ואז יראה בקצה המזרח (דהיינו במקום המאוחר 18 שעות אחר א"י, וכן כל מקום שנכתוב 'מזרח' הכוונה **לקצה המזרח**) באותו יום שקבעתי לר"ח סמוך לשקיעה, דהרי זמנם מאוחר ב-י"ח שעות ועוד ו' שעות שמחצות עד השקיעה, ונמצא שתראה באיזה מקום בעולם באותו יום שקבעתי לר"ח, וזהו הפי' **נולד קודם חצות** (בירושלים), **בידוע שיראה סמוך לשקיעה לבני קצה המזרח**, (וכן מה שאמרנו **שצריך לילה ויום מן החדש**, היינו בקצה המזרח שאצלם ר"ח יהיה כולו מן החדש), אבל אם נולד לאחר חצות כיון שלא תראה החדשה בשום מקום בעולם באותו יום, נדחה ר"ח ליום הבא, אע"פ שהמולד הוא היום, וזו הדחייה שנקראת אצלינו **מולד זקן**, היינו שהוא לאחר י"ח שעות (במדויק – י"ז שעות 1079 חלקים) מתחילת הלילה שאז ר"ח נדחה ליום הבא.

וכיון שכ"ז לפי חשבון הלוח, שאלה הגמ' למאי נ"מ לדידן, בזמן שמואל, שקדשו ע"פ הראיה, וע"ז בא הת"י, שמזה נלמד שזמן הראייה המינימלי לאחר המולד שהוא י"ח שעות, ועי"ז נוכל להכחיש את העדים אם אומרים שראו קודם,

והסוד בזה: שלא רצו לומר למה תלוי בזה שייראה בקצה העולם באותו יום שבו מקדשים, אע"פ שקידוש החודש נעשה בירושלים. (והסיבה האמיתית לכך היא כמו שכתב הרמב"ם סוף פרק ז', שכללים אלו נועדו בכדי שהמולד הממוצע, שלפיו אנו קובעים היום את החודש, יהיה קרוב למולד האמיתי וזה נהיה על-ידי ד' כללי הדחיות המבוארים שם בפרק ז').

המימרא השלישית: "כ"ד שעי מכסי סיהרא, לדידן שית מעתיקא ותמני סרי מחדתא, לדידהו שית מחדתא ותמני סרי מעתיקא". 'לדידן' - אין הכוונה בבל של היום שבינה לבין ירושלים אין בקושי שעתיים, אלא הכוונה **לקצה המזרח** (שעד לשם הגיעה מלכות בבל בימי שבור מלכא שהיה בזמן שמואל), ואז בינה לבין דידהו, דהיינו ירושלים, ח"י שעות כמו שהבאנו בהקדמה, שאלו שמעבר ל-90 מעלות מזרחית לירושלים מאחרים ב-18 שעות מאתנו, **וממילא כוונת הדברים כך:** שלדעת בעה"מ הלבנה ניכסת כ"ד שעות קודם המולד וכ"ד שעות אח"כ, והנה אם בקצה המזרח נראית הלבנה החדשה לראשונה בשבת בשקיעה, הרי בא"י עכשיו חצות יום א', ולא תיראה שם בגלל אור השמש עד השקיעה, דהיינו שש שעות מאוחר יותר, וזהו **לדידהו** (בא"י) **ו' מחדתא**,

ושמונה עשרה מעתיקא, היינו שאם נראית הישנה בקצה המזרח בבוקר יום שבת, ואותה שעה בא"י היא חצות מוצ"ש, ואז א"א לראותה שהרי

הישנה אינה נראית אלא סמוך לזריחה, ועד שתהיה זריחה בא"י כבר יהיה תוך כ"ד שעות למולד, שאז אינה נראית בגלל קרבתה לשמש, נמצא א"כ שהזמן האחרון שנראתה היה ח"י שעות קודם, בבוקר יום שבת, והוא 18 שעות לפני הזמן האחרון בקצה המזרח.

וכן להיפך, אם בזמן הראייה האחרון של הישנה בוקר יום שבת בא"י ושם נראית, ובמזרח עכשיו חצות יום ו' ושם לא תראה אלא נראתה ו' שעות קודם בזריחה יום ו', **והיינו לדידן** (במזרח) **שית מעתיקא**, וכשתחילת ראיית החדשה בשקיעת יום שבת בא"י ושם נראית, אבל במזרח חצות ליל שבת ולא תיראה עד השקיעה הבאה אצלם דהיינו לאחר י"ח שעות (שבתחילת החודש אינה נראית אלא סמוך לשקיעה כמו שבארנו), וזהו **שמונה עשרה מחדתא לדידן** (במזרח).

ונמצא שהמימרא השלישית באה לתת לנו כללים כאשר הלבנה הישנה נראתה לאחרונה בבבל – או שנראתה החדשה לראשונה בבבל, כמה זמן קודם נראתה לבני א", או כמה זמן הם צריכים לחכות עד שתראה החדשה בא", וכן להיפוך כשנראתה הישנה לאחרונה, או החדשה לראשונה בא", כמה זמן נכסית או שיש לבני בבל להמתין לראיית הלבנה.

ובקיצור הכלל הוא כך:

כשנראית בא"י הישנה לאחרונה - במזרח ראוה לפני ו' שעות,
וכשנראית החדשה בא"י לראשונה - במזרח יראוה עוד י"ח שעות,
וכשבמזרח נראית הישנה לאחרונה - אצלנו נראתה לפני ח"י שעות,
וכשנראית אצלם החדשה לראשונה - אצלנו תראה עוד ו' שעות.

סוגיא דעיבור השנה דף כא. - שלח ליה וכו' כי חזית וכו.

עיקרא של סוגיא שייכת לסנהדרין דף יב-יג מתי יש צורך לעבר את השנה ומתי לא, שהרי אף שאת החודשים אנו מונים לפי הירח, נצטוונו "שמור את חודש האביב", ודרשו חז"ל שמור שתקופת האביב תחול בזמן חידושה של הלבנה, היינו בחצי הראשון של החודש, אמנם כאן מוזכרת **מחלוקת יסודית** בין רש"י לתוספות (ד"ה כי חזית), מה קורה כשנופלת תקופת האביב ב-טו' ניסן האם נקרא עדיין שהאביב נופל בזמן חידושה של לבנה (כשהירח מתמלא-בחצי הראשון של החודש), או שיום טו' שייך כבר לחצי החודש השני שהלבנה מתחסרת.

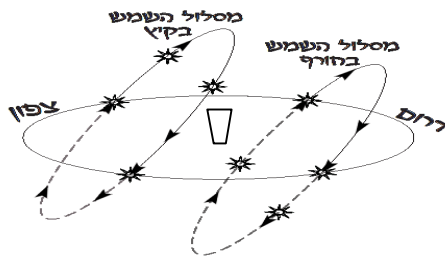
רש"י סובר כצד השני שהבאנו, ולכן כשנופלת התקופה ב-טו' מוסיפין יום לאדר, וכשנופלת ב-טז' שכבר לא יעזור להוסיף יום, אז מעברין את השנה, ותוס' (ד"ה כי חזית) ס"ל כצד הראשון שיום טו' הוא עדיין בזמן חידוש הלבנה, ולכן רק כשנופלת התקופה ב-טז' ניסן מוסיפים יום לאדר, ורק כשנופלת ב-יז' אז יש צורך לעבר את השנה כולה.

היוצא מדברי שניהם שתקופת האביב צריכה לחול לכל המאוחר ב-טו' בניסן, **ומעניין** שלפי הלוח שלנו נופלת לפעמים תקופת רב אדא שלפיה אנו קובעים את השנים (עיין בהקדמה), אף ב-טז' ניסן, ועיין פנ"י כאן ויד רמ"ה בסנהדרין יג' למה אין בזה בעיה, ובספר "שערי זמנים" תירץ שכיון שבקצה המזרח שלפי התורה מפגר ביום אחרינו, עדיין טו' (שהכי מאוחר יוצא ב-11:36 בבוקר בטז' כשבקצה העולם עדיין 5:36 אחה"צ ב-טו' ניסן) לא איכפת לי מה שאצלינו טז' בשעת התקופה וכעין ביאור הטעם במולד זקן לפי בעל המאור, שאין מקדשין את החודש בא"י אלא אם כן בקצה במזרח ייראה הירח החדש בליל ר"ח, ה"ה כאן לטיבותא, שאם בקצה העולם עדיין טו' נחשב שהאביב בזמן חידושה של לבנה.

ביאור המשנה "כיצד בודקין את העדים" - ר"ה כג:

במשנה מבואר אלו שאלות היו נשאלים העדים ע"י ב"ד, בכדי לברר שאינם רמאים, ושאכן באמת ראו את המולד החדש, ונתחיל לבארם:
שני השאלות הראשונות הם **"לפני החמה או לאחר החמה"**, וכן **"לצפונה או לדרומה"**. ובאר קודם השאלה השנייה:

הגמ' בדף כד. מביאה סתירה בין שתי ברייתות במה דבריו קיימים, האם באומר לצפונה או באומר לדרומה, ומסבירה הגמ' דיש חילוק בין ימות החמה לימות הגשמים, **וביאר רש"י** (בד"ה כיצד בודקין במשנה, ולקמן כד. ד"ה כאן) שהחמה תמיד הילוכה ממזרח לדרום ומשם למערב, והוא משום שבארצות הצפוניות, כמו א"י, יראה תמיד מסלול השמש נוטה כלפי דרום, בחורף הרבה, ובקיץ מעט. ועוד הבדל בין קיץ לחורף, שבקיץ שהיום יותר ארוך מסלול השמש מתחיל בצפון מזרח, וכן שוקעת בצפון מערב, ומסלולה במשך היום נוטה לצד דרום, ויוצא שמקיפה מרחק רב יותר באופק הנראה לנו - מצפון מזרח ועד לצפון מערב דרך הדרום, וע"כ בקיץ היום יותר ארוך (וע"ז הולך הפסוק בקהלת **"הולך אל דרום וסובב אל צפון וגו'**, ע"י רש"י במשנה). ואילו בחורף זורחת בדרום מזרח, ושוקעת בדרום מערב, ונמצא המסלול קצר ביותר, וע"כ היום קצר יותר. ובימי ניסן ותשרי כשהיום והלילה שווים, מתחילה באמצע המזרח ומסיימת באמצע המערב, (ונמצא שבמשך השנה השמש "מטיילת" באופק המערבי והמזרחי - באביב מדרום לצפון, ובסתיו מצפון לדרום).



והלבנה בתחילת החודש אינה נראית אלא סמוך לחמה, (שהרי במולד שניהם חופפים ואח"כ מתחילה להתרחק עד אמצע החודש), וזה ביאור השאלה **לצפונה או לדרומה**, שהחמה במערב, והלבנה נמצאת קצת אחריה במערב **מדרום לשמש**, שהרי השמש בשקיעה באה מדרום למערב, אבל כל האמור הוא בקיץ שהשמש שוקעת בצפון, אבל בימות הגשמים כשהחמה שוקעת בדרום מערב, נדמה שהלבנה יותר לצד **צפון** לשמש ולאופק (ולא הכוונה שתראה ממש בצד צפון של האופק שזה רק במקרים נדירים, אמנם תמיד תראה פחות דרומית מאשר בקיץ).

ישנו פירוש נוסף של הירושלמי במשנה שהדבר תלוי בזוית גלגל המזלות ביחס לאופק בעת השקיעה ומשתנה בין העונות, ולצפונה דבריו קיימים הכוונה בתקופת ניסן שאז גלגל המזלות נמצא במצב אנכי ביחס לאופק בעת השקיעה והירח (שיכול לנטות מקו המזלות עד 5 מעלות לכאן ולכאן כמו שביארנו בהקדמה) עשוי להראות בצד הצפוני של האופק ואכהמ"ל.

בביאור קושיית תוס' ד"ה תני עי' חכמת מנוח, ועדיין צ"ע, ותירוצם הוא שאע"פ שנראים על אותו מסלול בשמים, השמש רחוקה הרבה יותר מהירח ותמיד הצד המואר כלפיה.

ועכשיו נחזור לבאר את השאלה הראשונה "לפני החמה או לאחר החמה", בתחילה הבינה הגמ' שזו אותה קושיא של "לצפונה או לדרומה", שאם היא לפני החמה פי' ששוקעת לפניו א"כ היא מצפון לחמה (יותר נמוך באופק), שהרי החמה בשקיעתה הולכת במערב מדרום לצפון, ולאחר החמה הכוונה מדרום לה, שנמצאת מעל החמה יותר דרומה, **אמנם למסקנא**, הביאור בשתי השאלות הוא שונה, שאין שואלים כלל אם הירח היה מתחת לחמה או מעליה, דזה פשיטא שבתחילת החודש שהירח קטן וסמוך לשמש אינו יכול להראות אלא לאחר השקיעה, וא"כ

הוא תמיד נמצא מעל החמה, ועל כרחך הביאור בשאלה לצפונה או לדרומה הוא כמו שבארנו לעיל.

אמנם את השאלה "**לפני החמה או לאחר החמה**", ביארה הגמ' כך: שהנה הירח בתחילת ובסוף החודש צורתו כצורת חרמש (מגל), והסיבה לכך, כיון שביחס לכדור הארץ עומד בצד של השמש (ואינו לנגדה, עי' בשרטוטים), וע"כ אין אנו רואים אלא חלק קטן מהעיגול המואר ע"י השמש, ואינו נראה לנו אלא כחרמש דק, אמנם, מאחר שמה שנראה לנו הוא מחמת הארת השמש, מוכרח שהחלק המואר יהיה נוטה כלפי השמש, דהיינו שבשקיעה יהיה גב החרמש הנראה לנו נוטה כלפי מערב, והפגימה (החלק החסר- השקוע) יראה לכיוון מעלה בשמיים (היינו לצד מזרח), וזהו ביאור השאלה לפני החמה או לאחר החמה, היינו על כיוון הפגימה להיכן היא, האם לצד השמש או לצד השני, ולכן אם אמר לפני החמה לא אמר כלום, שהפגימה לעולם לא תיראה בכיוון השמש.

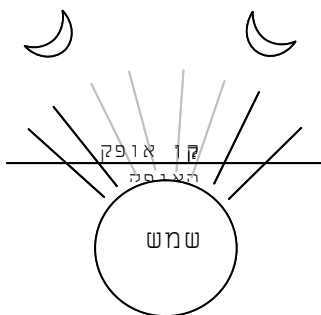
[**במאמר המוסגר**: בגמ' מובא ש"לא ראתה החמה פגימת הקשת בענן, כדי שלא יאמרו שיורה חיצים בכופרים בה", וההסבר הוא, כיון שהקשת זו השתקפות של אור השמש באוויר כשהוא מלא לחות, וכיון שהשמש עשויה ככדור, האור בא ממנה בצורה עגולה וע"כ נראה כקשת, (שבאמת נוצר עיגול שלם אבל רק חציו בשמים, ואילו חציו מאיר על הארץ, כמו שתיקח פנס וחציו יאיר על הקיר וחציו על הרצפה), ותמיד הקשת תהיה כנגד השמש, שהלא השמש היא הפנס המאיר בענן, (וכשהשמש במערב תראה הקשת במזרח) וע"כ החלק הבולט בקשת פונה כלפי השמש, והחלק השקוע פונה לצד השני].

השאלה השלישית - "**כמה היה גבוה**", והכוונה, כמה הוא גבוה מעל האופק, ודבר זה יכולים ב"ד לחשב ע"פ החשבונות שבידם, כמה נתרחקה הלבנה מן החמה מזמן המולד, שכלל שנתרחקה יותר תראה יותר גבוה בשמים לאחר השקיעה.

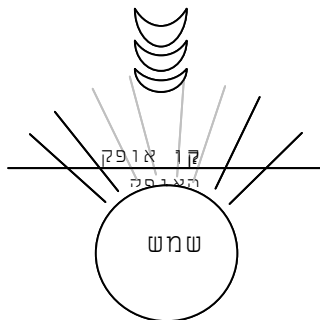
והשאלה הרביעית- "להיכן היה נוטה", פי' רש"י דקאי על ראשי הפגיומות להיכן היו נוטים, לצפון או לדרום, ולכאורה זו שאלה הכוללת שאלה ראשונה ושנייה יחד, דהלא הפגיומה תמיד לצד ההפוך מהשמש, ואם הירח מדרום לשמש יהיו הפגיומות לצד דרום, ואם הירח מצפון לשמש, זאת אומרת שהשמש מדרומו, וע"כ יהיו הפגיומות לצד צפון. ואולי כיון שהכלל שאמרנו שהירח מדרום לשמש בימות החמה, וצפונה לה בימות הגשמים הוא ברוב פעמים ולא תמיד, לכן בדקוהו ב"ד (בערמה) בעוד שאלה כדי לראות אם הוא עקבי בתשובותיו.

ושאלה אחרונה "כמה היה רחב", והיינו כמו שבארנו בשאלה השלישית, שיכולים ב"ד לחשב כמה יתרחק הירח מהשמש, וככל שיתרחק יראה לנו יותר רחב ושמן, שהרי מתקרב יותר לעמוד מצד כדור הארץ ביחס לשמש, עד שברבע החודש (שעומד ממש מצידנו) יראה כחצי כדור.

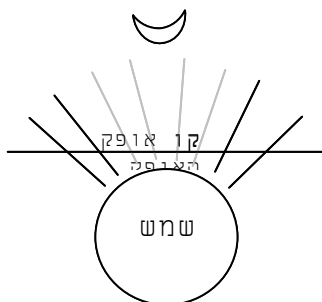
לצפונה או לדרומה



כמה היה גבוה וכמה היה

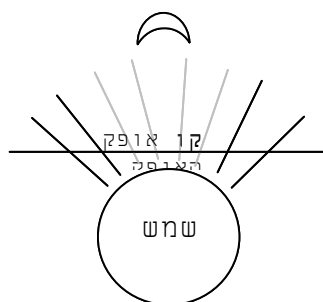


לאחר החמה



אין

לפני החמה



ביאור סוגיית "ראינוהו שחרית במזרח וכו'" - דף כד:

במשנתנו מבואר, דאם באו שנים ואומרים שראו את הירח בבוקר במזרח ולערב במערב, עדי שקר הם לדעת רבי יוחנן בן נורי, ואילו רבן גמליאל קבלם, ובגמ' מבואר טעמו **"שפעמים בא בארוכה ופעמים בקצרה"**. וביאר רש"י, שדעת ריב"נ היתה מכיוון ואמרנו לעיל (כ:) ש-כ"ד שעי מיכסי סיהרא, ממילא אין העדים יכולים באותו מקום - לראות את הירח הישן - וכעבור 12 שעות לראות את החדש, ועדי שקר הם.

אמנם רבן גמליאל גילה לנו סוד גדול, והוא מה שביארנו בהקדמה, שהירח נוטה ממסלול השמש עד **חמש מעלות לכל צד**, והנה הסיבה לאי ראיית הירח בתוך שש שעות מהמולד הוא מחמת קרבתו לשמש תוך ג' מעלות, וא"כ כל זה דווקא כשנמצא באותו מסלול של השמש שאז צריך לכל השש שעות עד שיתגלה, אבל כשנוטה ממסלול השמש אפשר לראותו אף סמוך ממש למולד, בין מלפניו בין אחריו, כיון שרחוק מהשמש, (אמנם במולד עצמו לא נראהו כיון שאין עליו אור השמש, וכן צריך שיתרחק קצת שיהיה לו מעט עובי שנוכל לראותו, אך לזה יהיה מספיק גם פחות משש שעות), וע"כ אפשר לקבל את העדים.

רק כתב רש"י שהלשון **בא בארוכה ובקצרה** ניחא על החדשה ולא על הישנה, דבשלמא החדשה נראית מהר בגלל מרוצה, אבל הישנה היאך ראו, לכן פ' רש"י דבאמת **את הישנה לא ראו**, אלא הכל קאי על החדשה ועליה נחלקו ריב"נ ור"ג אי יכולה להיראות, ועיין בעה"מ שתמה על דברי רש"י שבחדשה נמי לא יתכן, ובאמת שפשט זה תמוה ביותר שאם הכוונה שראו החדשה בשחרית היינו שהיתה מתחת לשמש העולה במזרח ועד הלילה התרחקה יותר ומה הבעיה בזה?, ובאמת בתוס' ד"ה ראינוהו אחר שהביאו דברי רש"י, תמהו לפי זה על ריב"נ דלמה לא תראה הלא כמו שהשמש הלכה רוח דרומית משך היום בגלל הסיבוב היומי גם הירח יכול לילך כך?, ועוד כתבו בתוס' דבאמת יכול לילך מש"כ ראינוהו שחרית במזרח על

הישנה וערבית במערב על החדשה שפעמים שאפשר לראות שניהם ביום אחד, כגון בקיץ שהיום ארוך יותר מ-12 שעות ממוצעות, וה-כד' שעות הם קבועות ולא זמניות, ובצירוף מה שפעמים בא בקצרה סג' ב-14 שעות של ימי הקיץ מראיית הישנה לראיית החדשה, ונמצא שעד השקיעה יעברו יותר מ-6 שעות מהמולד. ולולי דבריהם היה נראה לומר דבאמת קאי על הישנה רק לא התכוונו שהם ראו אלא שלפי החשבון הייתה יכולה להראות לבני בבל בלילה הקודם, שהמולד היה לאחר חצות (עי' בסוגיא כ:), רק עכשיו בערב נראית קודם שש שעות, וע"ז תמה ריב"נ היאך תתגלה קודם ו' שעות מן המולד, ועל זה תירץ ר"ג דפעמים שבא בקצרה וסג' בפחות מ-6 שעות מהמולד עד שתיראה.

כסייעתא לדברי רבן גמליאל הביאה הגמ' את הפסוק **"שמש ידע מבואו"**, היינו שמסלולה תמיד קבוע ברוחב גלגל המזלות, אבל ירח לא ידע מבואו שפעמים נוטה ה' מעלות לכאן או לכאן ולכן נראה לעיתים גם בפחות מ-6 שעות מהמולד.

וכמו כן יש לירח גלגל קטן הנע על גבי הגלגל הגדול, וכן גלגל הנוטה הכל כמו שהבאנו בהקדמה, ולכן גם זמן זה של כ"ט י"ב תשצ"ג שנתנו אינו זמן קבוע אלא זמן **"ממוצע"** בלבד (עיין פירוש בעל המאור בסוגיא).

ישנו עוד ביאור למעשה זה והובא במפרש על הרמב"ם קידוש החודש פרק ב' הל' ו', והוא שריב"נ חישוב לפי החשבון של כ"ט י"ב תשצ"ג, שאמת הוא מה שאמרו שראו את הלבנה הישנה בבוקר כיון שעדיין לא עבר הזמן של כ"ט י"ב תשצ"ג, ומה שראוה בלילה זה רק דמיון, וע"ז השיב לו ר"ג שזמן זה הינו רק ממוצע, ופעמים שהזמן יתקצר, וכאן יצא לו שהיה מולד עוד קודם, וא"כ אדרבה מה שראו בלילה הוא הנכון ומה שראו בבוקר

שמא נדמה להם איזה ענן כירח, ועל-כן קיבלם, ועיין ברע"ב על המשנה פירוש דומה לזה.

המעשה השני המובא במשנה ברבי דוסא בן הרכינס ור"ג, ביאורו ע"פ הכלל שאפשר לקדש החודש לצורך אף כשאינו אמת, (עי' רמב"ם הל' קידוה"ח פ"ג הי"ז, וספר "מגיד הרקיע" להגר"מ הסגל עמ' 280 ואילך), וברע"ב פירש דכיון שלפי חשבוננו ראה ר"ג שאפשר לראותו בליל ל', אומרים שמה שלא נראה בליל לא' הוא מפני שכיסוהו ענן או כיוצא בזה.

המעשה בגמ' בר' חייא, עי' ברש"י, ויתבאר לך ע"פ מה שביארנו לעיל כ: במימרא הראשונה.

פעם אחת נתקשרו השמים וכו', בסוגיא זו יש להקשות, מדוע הביא ר"ג את הכלל שאין חידושה של לבנה פחות מכ"ט י"ב תשצ"ג שזה הזמן הממוצע, ונועד לזמנינו שמקדשים ע"פ החשבון, אבל בזמנם שקדשו ע"פ הראיה הלא יכול להראות בפחות זמן?, ויש בזה קצת ראייה לשיטות שגם בזמן שקידשו על פי הראיה עיקר החשבון היה לפי המולד הממוצע, ועי' ספר **צבא השמים** למו"ר ניסים וידאל שליט"א (ח"ה עמ' 365) מש"כ בזה.

העורך ישמח לענות לשאלות בעניינים אלו בטל' 052-7652935 בשעות הערב או לדוא"ל: choveretrh@gmail.com

ללומדי הדף – היומי ניתן להזמין שיעור ללא תשלום בנושאים אלו באזור ירושלים בלבד בטל' 052-7652935, ניתן להשאיר הודעה.

בשורה טובה ללומדי הדף - היומי

שיעור תצפית והמחשה ב"חכמת התכונה"

וב"סוגיות המסכת" יתקיים בס"ד ביום א', ג' סיוון

תשעד', ברמות 06, בשעה 19.30

מתאספים מול הכניסה למנהלת "לב-רמות"

שדרות גולדה מאיר, (ליד מאגר המים) ירושלים.

(אוטובוסים מהעיר- כל הקווים המגיעים לרמות ג'-37,64,72,36 לרדת בתחנה

הראשונה אחרי רמות ג', ולחצות את הכביש)

בשיעור נצפה במהלך השמש

היומי, בירח החדש ומסלולו, בגלגל

המזלות, שביל החלב (נהר דינור),

כוכבי הלכת ומסלולם, ועוד.

השיעור יועבר ע"י מחבר קונטרס "ירח במועדים".

רצוי להביא משקפת/ באם מזג האוויר יהיה מעונן יש

להתעדכן בטל' 052-7652935.