

הלכות קידוש החודש פרק ט' (תורגם אוטומטית)

Hebrew

תורגם אוטומטית

סיכום השיעור

סיכום של פרק ט' — רמב"ם הלכות קידוש החודש (תקופות ועיבור השנה)

הקדמה לפרק: תקופה, עיבור השנה, ואופי הפרק

דברי הרמב"ם

פרק ט' עוסק בחישוב התקופה — כלומר, מתי חלים עונות השנה השמשית — שכן זהו היסוד לעיבור השנה.

פשט

תקופה היא הנקודה שבה מתחלפת העונה — תקופת טבת היא כאשר הימים מתחילים להתאריך (היפוך החורף), תקופת ניסן היא האביב, וכו'. השנה מחולקת לארבע תקופות. הרמב"ם כבר אמר קודם (בפרק ד') שתקופת ניסן צריכה לחול לפני פסח, וזהו הסימן העיקרי מתי צריך לעבר.

חידושים והסברות

(1) למעשה אין צורך כיום לדעת מתי התקופה לצורך עיבור השנה. מאז שיש לנו את החישוב של מחזור 19 השנים "ג"ח אד"ט", יודעים אנו אוטומטית אילו שנים מעוברות. חישוב התקופה אינו נוגע למעשה לעיבור השנה. הוא רלוונטי רק להלכות קטנות יותר: **ברכת החמה** (עושה מעשה בראשית), **שאלת גשמים** (60 יום אחרי תקופת תשרי), **והמנהג שלא לשנות מים בתקופה.**

(2) חקירה חשובה: האם לעיבור השנה יש גם שני יסודות (ראייה וחשבון) כמו לקידוש החודש. בקידוש החודש הרמב"ם אומר בבירור שיש שני יסודות: (א) על פי ראייה — עדים רואים את הלבנה, (ב) על פי חשבון — כאשר אין בית דין. אבל בעיבור השנה הרמב"ם מעולם לא אמר בבירור שיש מערכת דו-שלבית כזו. בפרק ד' הוא מדבר רק על בית דין ("ראוי בית דין"), לא על חשבון אוטומטי.

הסברא מדוע: בקידוש החודש יש שינוי ממשי בכל חודש — המולד הממוצע אינו מדויק לחלוטין עם הראייה האמיתית, לכן ראייה לכתחילה באמת עדיפה. אבל בעיבור השנה שנת החמה ושנת הלבנה כמעט 100% קבועות ועומדות משרשת מעשה בראשית — הן בעצם אינן משתנות. לכן החשבון בעיבור שנה אף יותר יסודי מאשר בקידוש החודש.

מסקנה: בעיבור השנה החשבון הוא העיקר, והסיבות האחרות (אביב, פירות, וכדומה) הן רק תוספות או סעד לחשבון. הרמב"ם עצמו אמר שתקופה היא הסימן היחיד שעל פיו אפשר לעבר בלבד, והכל אחרת הוא רק תוספת. אפשר מפני הצורך לשנות בתוך שנה, אבל אי אפשר ללכת שלא כחשבון.

(3) האם עיבור השנה צריך גם בית דין בארץ ישראל? בקידוש החודש הרמב"ם אומר בבירור (גם בפירוש המשנה) שבלי בית דין בארץ ישראל אין חודשים. השאלה היא: האם אותו דבר תקף לעיבור השנה? כאשר הרמב"ם מסיים ואומר שהחישוב שלנו הוא "על חשבון בני ארץ ישראל", הוא מדבר רק על חודש, לא על עיבור — לא ברור.

(4) מדוע מביא הרמב"ם את חישוב התקופה אם אינו נוגע למעשה? שני תירוצים:

(א) הרמב"ם סובר שהבנת חישובי השמים היא מצווה — "כי היא חכמתכם ובינתכם לעיני העמים." הוא רוצה שיהודי יבין את היופי של החישובים, אפילו כשאננם רלוונטיים ישירות למעשה.

(ב) לעתיד לבוא — אם יהיה שוב בית דין שצריך לעבר על פי ראייה/חשבון, יצטרכו לדעת כיצד לחשב.

(5) הפרק פחות למעשה מהפרקים הקודמים. פרקים ו'-ח' (חישוב המולד וראש חודש) הם נוגעים למעשה — צריך לדעת אותם כדי לעשות לוח, והם אף עומדים בשולחן ערוך/טור. אבל פרק ט' (תקופה) אף אחד לא צריך לדעת למעשה, כי מחזור 19 השנים כבר נותן הכל. כל הפרק הוא רק בקירוב (תקופת שמואל), ואפילו המחצית השנייה של הפרק (כיצד לחשב מתי התקופה חלה) היא רק "היכי תמצוי" מעשי — אינו מלמד כיצד זה עובד באמת, אלא כיצד לחשב.

הלכה א — שנת החמה: 365 יום ורביעי

דברי הרמב"ם

שנת החמה היא שלש מאות וחמשה וששים יום ורביעי היום... יש מחכמי ישראל שיאמרו שהוא רביעי היום... ויש מי שאומר שפחות מרביעי יום... וכן חכמי יון ופרס יש ביניהם מחלוקת בדבר הזה.

פשט

אורך שנת החמה (שנה סולרית) הוא 365 יום פלוס רביעי יום (= 6 שעות). יש מחלוקת בין חכמי ישראל — אחד אומר בדיוק רביעי, אחר אומר מעט פחות. אותה מחלוקת קיימת גם בין חכמי יון ופרס.

חידושים והסברות

(1) מהי "שנת החמה" — זה כלל לא פשוט. אדם רגיל למעשה אינו יודע מהי שנת החמה, וכמעט בלתי אפשרי לחשב אותה במדויק. שלוש תופעות בולטות שאדם יכול לראות:

- **(א) עונות (תקופות):** מי שגר באזור עם עונות (ארץ ישראל, אירופה, אמריקה — קו רוחב מסוים, לא בקו המשווה) יכול לראות שזה חוזר — קיץ, חורף, צמיחה, אי-צמיחה, קור, חום.

- **(ב) אורך הימים:** מבחינים שהימים מתארכים ומתקצרים. אבל — זה כמעט בלתי אפשרי למדוד במדויק. שעות זמניות אינן משתנות (תמיד 12 שעות זמניות ביום), אז צריך שעון עם שעות שוות. ההבדל מיום כה קטן שיכול לקחת מספר שבועות עד שמבחינים בהבדל. [דיגרסיה: מוזכר המעשה של אדם הראשון שמבחין שהימים מתקצרים/מתארכים.]

- **(ג) מיקום השמש בשמים:** לאורך השנה השמש עולה ממקומות שונים במזרח, ועוברת את השמים בגבהים שונים. בקיץ השמש גבוהה יותר — הצל של מקל קצר; בחורף היא נמוכה יותר — הצל ארוך יותר. זו הייתה השיטה העיקרית כיצד גילו כמה ארוכה שנה — מדדו צללים. בתנ"ך רואים כבר "שעונים" כאלה (מודדי צל), ובערים חרטו סימונים על בניינים גדולים. לשון הגמרא "כשחמה בראש כל אדם" מתארת את הנקודה שבה השמש כנגד הראש.

(2) מדוע כל כך קשה לחשב במדויק. להגיע ל"בערך 365 יום" הוא דברים ידועים — ידעו זאת זמן רב (אולי מאדם הראשון). אבל לחשב יותר במדויק — כמה יותר מ-365 יום — זה קשה ביותר. היו תרבויות שחשבו ששנה היא 360 יום, כי באמת קשה למדוד.

(3) שיטת החישוב — ממוצע על פני שנים רבות. הסוד כיצד חישובו את האורך המדויק הוא דרך ממוצע על פני עשרות שנים. היה צורך במוסד/בית מדרש/מקום חכמה שבו אנשים רשמו שנה אחר שנה במדויק היכן הייתה השמש. אחרי שנים רבות הבחינו שזה נסוג יום אחד — אז

(1) כל ה"שארית" (שעה אחת ותפ"ה חלקים למחזור) בנויה על החישוב ששנת החמה = 365.25 יום. אם זה מעט פחות (כמו שהיפרכוס אומר), השארית תהיה אחרת — מעט פחות.

(2) תקופה = 91 יום, 1/27 שעות. זו מתמטיקה פשוטה: $4 \div 365.25 = 91$ יום ו-1/27 שעות. כל תקופה שווה.

(3) חישוב מעשי: אם יודעים מתי תקופה אחת (איזה יום, איזו שעה), אפשר לחשב כל תקופה הבאה עד סוף העולם — פשוט מוסיפים 91 יום ו-1/27 שעות.

הלכה י' — תקופת ניסן והמזלות

דברי הרמב"ם

תקופת ניסן היא השעה והחלק שתכנס בו השמש לתחלת מזל טלה. תקופת תמוז — בראש מזל סרטן, תקופת תשרי — בראש מזל מאזניים, תקופת טבת — בראש מזל גדי.

פשט

תקופת ניסן היא הרגע שבו השמש נכנסת למזל טלה. כל תקופה מתאימה לתחילת מזל מסוים.

חידושים והסברות

(1) הרמב"ם כבר אמר בהלכות יסודי התורה שמחלקים את השמים לשנים עשר חלקים (מזלות), עם הסימן **תש"ד סע"ב אקד"ד** (טלה, שור, תאומים, סרטן, אריה, בתולה, מאזניים, עקרב, קשת, גדי, דלי, דגים). כל שלוש אותיות מייצגות רבע שנה (תקופה).

(2) "בראש" מזל פירושו בתחילה — בתחילת המזל, כמו "תחילה" שהרמב"ם אומר בתקופת ניסן.

הלכה י' (המשך) — התקופה הראשונה של ניסן ויסוד החישוב

דברי הרמב"ם

התקופה של שנת היצירה לפי חשבון זה הייתה ז' ימים, ט' שעות, תרמ"ב חלקים לפני המולד של חודש ניסן. סימן: ז"ט תרמ"ב.

פשט

כדי לחשב תקופות צריך נקודת התחלה. החישוב קובע שהתקופה הראשונה של ניסן הייתה 7 ימים, 9 שעות, 642 חלקים לפני המולד ניסן של שנת היצירה.

חידושים והסברות

(1) החישוב אינו בהכרח טענה שכך היה ממש בבריאת העולם. זהו חישוב שהחליטו לחשב איתו — "לפי חשבון זה". מתי הייתה הבריאה ממש היא חקירה נפרדת. החישוב הוא **יסוד מתמטי**, לא טענה היסטורית.

(2) כל הבעיה מדוע צריך חישוב מיוחד לתקופות: אילו היה רק שנת החמה (כמו הלוח הנוצרי), היינו יודעים מיד מתי תקופת ניסן — זה תמיד אותו יום בשנה. אבל הלוח היהודי הוא שילוב של שנת החמה ושנת הלבנה (לוח העיבור), ולכן התקופה נסוגה מתחילת השנה שלנו.

(3) כל 19 שנה (מחזור) נשאר שעה ותפ"ה חלקים שהשמש מתקדמת מהלבנה. מאז בריאת העולם כבר הצטברו בערך 7 ימים של נסיגה כזו. וכל 24 מחזורים (כמעט 456 שנה) מצטבר יום שלם.

הלכה י"א — כיצד לחשב תקופת ניסן של השנה הראשונה של מחזור

דברי הרמב"ם

קח לכל מחזור שלם א' שעה ותפ"ה חלקים. גרע ז' ימים ט' שעות תרמ"ב חלקים. את השארית הוסף למולד ניסן של השנה הראשונה של המחזור — תדע מתי תקופת ניסן, ומשם חשב 91 יום 1/27 שעות לכל תקופה.

חילקו את ההפרש על מספר השנים, וכך בהדרגה חישבו יותר במדויק את רביע היום.

(4) שיטה מדויקת יותר — כוכבים. מלבד השיטה המבוססת-ארץ, גילו **שיטה מדויקת יותר:** להסתכל בשמים על הכוכבים. אילו כל השמים היו מסתובבים על גלגל אחד, השמש הייתה תמיד באותו מקום יחסית לכוכבים. אבל **השמש נעה בין הכוכבים** — כל יום מעט אחרת יחסית לקבוצות הכוכבים. השמש הולכת **ממערב למזרח** בין הכוכבים (הפוך לתנועה היומית ממזרח למערב). חילקו את השמים **לשנים עשר מזלות** (קבוצות כוכבים), וכאשר השמש חוזרת לאותו מזל — זו שנה. **תקופה** היא רבע מהמחזור.

(5) מוסר השכל — לא להקל ראש בחכמים. כשלומדים הלכות קידוש החודש, מתחילים מיד לומר "שמאל טעה, הוא לא ידע". אבל זה **אונס על גבי אונס** — אתה עומד עם דף שבו הכל כבר מחושב. נסה בעצמך לגלות כמה זמן לוקחת שנה! זה לוקח הרבה יותר משנה, צריך לחשב לאורך עשרות שנים, צריך מקום חכמה עם המשכיות. אסטרונומיה היא פרויקט המחקר הארוך ביותר בהיסטוריה של העולם — אלפי שנים. אנחנו יכולים לחשב כי יש לנו עוד חישובים של האסטרונומים הבבליים הקדומים, שרשמו רשימות של ליקויים.

(6) ה"מחלוקת" אינה מחלוקת במציאות — היא משקפת שהיה קשה לחשב במדויק. תחילה חישבו "באופן גס", ובהדרגה זה נעשה מדויק יותר. זה ה"סיפור האמיתי" של התפתחות החישובים האסטרונומיים. אפילו החישוב הפשוט ששנה היא 1/4365 יום לקח זמן רב מאוד לגלות — בארבע שנים רואים שיש הפרש של יום שלם, ומזה אפשר להסיק שכל שנה יש רבע יום נוסף.

(7) חכמי ישראל, חכמי יון, חכמי פרס — מי הם?

- **חכמי ישראל** — זה **שמאל**, שאומר בגמרא ששנה היא 1/4365. אבל שמאל לא חידש זאת — הוא היה אסטרונום ששמע מאחרים.

- **קליפוס** (Callippus), חכם קדמון מיוון, כבר ידע ששנה היא 1/4365 יום. מחזור 19 השנים (מחזור העיבור) בנוי על חישוב זה.

- **היפרכוס** (Hipparchus), מאתיים שנה מאוחר יותר, גילה שזה למעשה מעט קצר יותר מרבע יום — זה ה"יש מי שאומר שפחות מרבע יום." הוא אמר שזה 1/300 של יום פחות מרבע. הוא גילה זאת דרך חישוב של מאות שנים וראה שהחישוב עם רבע שלם הוביל לתוצאה שכבר מאוחרת מדי.

- **חכמי פרס** — לא ברור את מי הרמב"ם מתכוון ספציפית. החכמים בבבל כנראה שמעו יותר מחכמי פרס מאשר מחכמי יון, כי גרו ביניהם. אולי הרמב"ם מתכוון למעגל של שבור מלכא וכדומה.

(8) שנה יהודית לעומת שנת החמה. אף שנה יהודית אחת אינה 365 יום — זה תמיד או יותר או פחות (354, 355, 383, 384, 385 יום). רק על מחזור 19 שנה הסכום צריך להתאים, בגמרא (פיטום הקטורת) כתוב 365 כנגד שנת החמה, אבל זה חישוב כללי.

(9) בערך 12 חודשי לבנה = שנה. כהערכה פרימיטיבית אנשים אמרו שבערך 12 פעמים שהלבנה מקיפה זו שנה — אבל זה **בערך מאוד**.

הלכה א (המשך) — השארית מכל מחזור

דברי הרמב"ם

מי שיאמר שהיא שס"ה יום ורביע יום, ישאר מכל מחזור של תשעה עשר שנה שעה אחת ותפ"ה חלקים...

פשט

לפי החישוב ששנת החמה היא 1/4365 יום, נשאר אחרי כל מחזור של 19 שנה שעה ו-485 חלקים — כלומר, השמש מתקדמת בכמות זמן זו כנגד הלבנה.

חידושים והסברות

פשוט

החשוב לשנה הראשונה של מחזור: (1) ספור כמה מחזורים שלמים עברו מאז שנת היצירה, (2) הכפל בא' תפ"ה, (3) גרע ז"ט תרמ"ב, (4) הפוך חלקים לשעות ושעות לימים, (5) הוסף למולד ניסן של אותה שנה — זו תקופת ניסן. משם מחשבים את כל 4 התקופות של אותה שנה (כל אחת 91 יום $\frac{1}{27}$ שעות).

חידושים והסברות

(1) החשוב נותן רק את 4 התקופות של אותה שנה (שנה ראשונה של מחזור) — לא "לעולם ועד", אלא 4 תקופות.

הלכה י"ב — תקופת ניסן של שנה באמצע מחזור

דברי הרמב"ם

תרצה לדעת תקופת ניסן של שנה זו שהיא שנת כך וכך במחזור — קח לכל המחזורים השלמים שעה ותפ"ה, ולכל השנים הגמורות שחלפו מן המחזור קח י' ימים כ"א שעות ותת"ד חלקים לכל שנה. קבץ הכל, גרע ז' ימים ט' שעות תרמ"ב חלקים. והשאר תשלים חודשי לבנה כ"ט י"ב תשצ"ג. והנשאר (פחות מחודש לבנה) תוסיף על מולד ניסן של אותה שנה.

פשוט

לשנה באמצע מחזור צריך להוסיף עוד מרכיב: לכל שנה שעברה במחזור מוסיפים 10 ימים, 21 שעות, 874 חלקים (זה ההפרש בין שנת החמה ושנת הלבנה). אחר כך מחלקים את התוצאה בחודשי לבנה (כ"ט י"ב תשצ"ג), ומה שנשאר (פחות מחודש לבנה) מוסיפים למולד ניסן של אותה שנה.

חידושים והסברות

(1) ההבדל של החשוב מהקודם (הלכה י"א) הוא רק דבר אחד: צריך להוסיף את העודף של שנת החמה על שנת הלבנה לשנים שכבר עברו במחזור.

(2) השלב של "תשלים חודשי לבנה" מוסבר: באמצע מחזור כבר הצטבר סכום עודף (כי כל שנה מצטברים +10 ימים), וחלק ממנו כבר "נוצל" דרך חודשי עיבור. על ידי חלוקה בחודשי לבנה מבטלים את החודשים השלמים (שכבר היו עיבורים), ונשאר רק השארית שמוסיפים.

(3) אם השארית היא חודש לבנה שלם או יותר, פירוש הדבר שכבר היה חודש עיבור — לכן לוקחים רק מה שפחות מחודש לבנה.

הלכה י"ג — הזמנים האפשריים של תקופות (מרווחים)

דברי הרמב"ם

תקופת ניסן אינה נופלת אלא בד' פרקים — בתחילת הלילה, בחצי הלילה, בתחילת היום, בחצי היום. תקופת תמוז — בז' שעות ומחצה ביום, בז' שעות ומחצה בלילה, בשעה ומחצה ביום, בשעה ומחצה בלילה.

פשוט

מכיוון שהתקופה הראשונה של ניסן הייתה בתחילת הלילה (ליל רביעי), ושנה היא בדיוק $\frac{1}{4}365$ יום, כל תקופת ניסן נסוגה ב-6 שעות. לכן תקופת ניסן יכולה לחול רק על 4 זמנים: תחילת לילה (0 שעות), חצות הלילה (6 שעות), תחילת יום (12 שעות), חצות היום (18 שעות).

חידושים והסברות

(1) היסוד: מכיוון ששנה = 365 יום + 6 שעות, כל תקופה נסוגה משנה לשנה בדיוק 6 שעות. ממילא תקופת ניסן יכולה לחול רק על 4 נקודות במחזור של 24 שעות.

(2) תקופת תמוז, שהיא 91 יום + $\frac{1}{27}$ שעות אחרי תקופת ניסן, חלה במרווחים אחרים: $\frac{1}{27}$ שעות, $\frac{1}{21}$ שעות (ביום או בלילה). זה מפני ש- $\frac{1}{27}$ שעות מתווספות ל-4 הנקודות של תקופת ניסן ונותנות 4 נקודות חדשות.

הלכה ה' (המשך) — מחזור 28 השנה של תקופת שמואל וברכת החמה

דברי הרמב"ם

כדי לידע באיזה יום מי השבוע ובאיזה שעה תהיה תקופה — חלק השנים הגמורות שעברו משנת היצירה על שמונה ועשרים, והנשאר פחות משמונה ועשרים, קח לכל שנה ושנה יום אחד ושש שעות.

פשוט

צריך לחלק את השנים מאז בריאת העולם ב-28, ולשארית לוקחים לכל שנה יום ושש שעות ($\frac{1}{41}$ יום), מוסיפים 3 ימים (כי תקופת ניסן הראשונה הייתה מתחילת ליל רביעי), ומחלקים ב-7 — השארית מראה איזה יום בשבוע חלה תקופת ניסן.

חידושים והסברות

(1) מדוע דווקא 28 שנה? תקופת ניסן יכולה לחול רק על ארבע נקודות זמן בכל יום — תחילת יום, חצות היום, תחילת לילה, חצות הלילה (כלומר 0:00, 12:00, 18:00, 0:00). כל שנה תקופת ניסן נסוגה ביום וחצי (כי שנת החמה = 52 שבועות + $\frac{1}{21}$ יום). יש 7 ימים בשבוע $\times 4$ נקודות זמן ליום = 28 שילובים אפשריים. אחרי 28 שנה תקופת ניסן חוזרת לאותה שעה באותו יום בשבוע. זהו מחזור ברכת החמה.

(2) מה המחזור באמת אומר? מחזור 28 השנה הוא לא אסטרונומי כלל — זה רק חישוב של ימי השבוע. ימי השבוע אינם "דברים אמיתיים" ברמה של המזלות. זה פשוט כלי חישוב, לא תיאור של איך השמים עובדים.

(3) הדוגמה של הרמב"ם: לשנת ד' אלפים תתק"ל (4930) למנין היצירה: $28 \div 4929 = 176$ עם שארית של 1. זה אומר שאנחנו בשנה השנייה של המחזור. שנה אחת $\times \frac{1}{21}$ יום = $\frac{1}{21}$ יום, פלוס 3 ימים (ליל רביעי) $= \frac{1}{24}$ ימים. $7 \div \frac{1}{24}$ = שארית $\frac{1}{24}$, כלומר תקופת ניסן היא בליל חמישי, שש שעות בלילה. משם ממשיכים: תקופת תמוז = יום חמישי $\frac{1}{21}$ שעות ביום; תקופת תשרי = יום חמישי 9 שעות ביום; תקופת טבת = ליל שישי $\frac{1}{24}$ שעות; תקופת ניסן הבאה = מתחילת יום שישי — יום וחצי הוסג.

(4) הוספת 3 ימים — הטעם: מכיוון שמחשבים את השבוע מיום ראשון, אבל התקופה הראשונה של ניסן הייתה מתחילת ליל רביעי. אילו היינו מחשבים מרביעי לרביעי, לא היינו צריכים להוסיף.

הלכה ו' — קיצור דרך לדעת באיזה יום בחודש ניסן היא התקופה

דברי הרמב"ם

אם תרצה לידע באיזה יום בחודש תפול תקופת ניסן של שנה זו... קח לכל שנה אחד עשר יום גמורים... והוסף שבעה ימים בזמנים אלו... והשלך הכל שלשים שלשים...

פשוט

חישוב מפורש: קח 11 ימים לכל שנה במחזור, הוסף 7 ימים (בזמן הרמב"ם), חלק ב-30, והשארית מראה איזה יום בחודש ניסן היא התקופה. זה לא מדויק, אבל הטעות מוגבלת לפחות משבוע — ומכיוון שכבר יודעים איזה יום בשבוע זה חייב להיות (מהלכה ה'), אפשר לתקן את הטעות.

חידושים והסברות

(1) מהם "11 הימים"? ההפרש בין שנת החמה (365.25 יום) ושנת הלבנה (354 יום) הוא בערך 11 יום. הרמב"ם עושה חישוב פשוט יותר עם 11 ימים עגולים במקום ההפרש המדויק.

(2) המגבלה של הוספת ימים: הרמב"ם אומר שלעולם לא יצטרכו להוסיף יותר מ-1, 2, או 3 ימים (כי החישוב המשוער חייב להיות באותו שבוע). **חידוש הוא שהרמב"ם עצמו חישב שלפעמים צריך להוסיף 4 ימים** — זה כבר פלא, אבל זה יכול לקרות. אם צריך להוסיף יותר מ-4, הרמב"ם אומר: **"תדע שטעותך בחשבון ותחזור ותחשוב בדקדוק"** — צריך לחזור לחישוב המדויק. "בדקדוק" פירושו לכאורה החישוב המדויק מקודם, ויכול להיות שאחרי שנים רבות השיערוך נעשה פחות מדויק.

הענין הכללי הגדול — הסתף של תקופת שמואל והצורך במשיח

חידושים והסברות

(1) יסוד כל הפרק: כל פרק ט' בנוי על תקופת שמואל, שהיא רק חישוב משוער. הרמב"ם עצמו יאמר בפרק י' שזה לא מדויק, ולא השתמשו בזה לעיבור האמיתי. כל התועלת המעשית היא רק להלכות המעטות שהולכות לפי תקופה (כמו ברכת החמה, שאלת גשמים, וכו').

(2) ה"סחה" של הלוח שלנו: מחזור העיבור של 19 שנה אינו מושלם — חסר א' תפ"ה חלקים מכל מחזור. זה אומר שעם הזמן התקופה (השוויון האמיתי) נסוגה כל הזמן בהשוואה ללוח. **בזמן הרמב"ם כבר היו 7 ימים פער; כיום כבר כמעט 11-12 ימים פער.** זה אומר שהשוויון האמיתי של האביב חל כיום כמעט שבועיים לפני שתקופת שמואל מחשבת.

(3) "שמור את חודש האביב" — פסח נעשה "מוקדם": אם כל הטעם של חודש העיבור הוא "שמור את חודש האביב" — שפסח יחול באביב — מתעוררת קושיה קשה: מכיוון שהלוח סוּחָף, פסח נעשה כל הזמן מוקדם יותר בהשוואה לשוויון האמיתי. **כיום עדיין התקופה (האמיתית) לפני ערב פסח, אבל זה נסוג כל הזמן.** אחרי כמה מאות שנים יצא שהתקופה האמיתית תהיה כבר אחרי פסח — אולי בחודש אייר — ופסח לא יהיה עוד "בחודש האביב".

(4) משיח חייב לבוא לתקן את הלוח: כל המפרשים (המפרש על הרמב"ם ואחרים) עונים שעל זה משיח צדקנו חייב לבוא. משיח יחזיר סנהדרין, והסנהדרין תעשה תקנה — **להוריד חודש עיבור אחד** — שיחזיר את הלוח ויתקן את הסחף. **אפילו עם החישוב המדויק ביותר זה לא מתאים מאה אחוז,** כי למחזור 19 השנה יש שארית קטנה. ממילא, עם הזמן, פסח נעשה כל הזמן מוקדם יותר (כלומר הלוח נסוג קדימה כנגד השמש), ורק סנהדרין יכולה לתקן זאת על ידי עיבור אקטיבי.

(5) בדרך צחות: משיח צריך לבוא כדי לעשות סנהדרין, כל היהודים צריכים להסכים (לכל הפחות), ולשם כך צריך משיח. זו סיבה מעשית — הלוח עצמו דורש תיקון עתידי שרק סנהדרין יכולה לבצע.

עד כאן פרק ט'.

(2) מדוע להוסיף 7 ימים "בזמנים אלו"? זו נקודת מפתח: כל הסיבה שצריך חישובים מסובכים היא שאחרי כל מחזור 19 שנה נשאר הפרש של א' תפ"ה חלקים בין שמש ללבנה. הרמב"ם חישב שבזמנו (בערך מחזור ר"ס) כבר הצטברו בערך 7 ימים של הפרש. **7 הימים של הרמב"ם הם קבוע לתקופתו.**

(3) זמנים עכשוויים: המפרשים אומרים שכיום צריך להוסיף 11 ימים במקום 7, כי אנחנו הרבה יותר מאוחר אחרי הרמב"ם, וההפרש המשיך להצטבר.

(4) כיצד מתקנים את הטעות? החישוב אינו מדויק — יכול להיות הפרש של מספר ימים, אבל לא יותר משבוע. מכיוון שכבר יודעים מהלכה ה' איזה יום בשבוע תקופת ניסן חייבת לחול, אפשר להתאים את התוצאה הלא-מדויקת ליום הנכון.

(5) הקשר בין הלכה ה' והלכה ו': הלכה ה' נותנת את היום בשבוע (מדויק), הלכה ו' נותנת את היום בחודש (משוער). יחד הן נותנות תמונה מלאה. הרמב"ם מעיר שטכנית כבר יודעים הכל מהחישובים הקודמים (מפרק ט'), כי אותם חישובים כבר הניחו שיודעים מתי חודש ניסן — אבל הלכה ו' נותנת דרך פשוטה יותר, מהירה יותר להגיע לאותה תוצאה.

הלכה ו' (המשך) — הדוגמה והמגבלות

דברי הרמב"ם

הרמב"ם מביא דוגמה לשנת 4930 ואומר שלעולם לא יצטרכו להוסיף יותר מ-1, 2, או 3 ימים. אם צריך להוסיף יותר — "תדע שטעותך בחשבון ותחזור ותחשוב בדקדוק."

פשט

הרמב"ם נותן שיטה מפורטת שמנצלת את זה שכבר יודעים ראש חודש ניסן ואת יום השבוע של התקופה. במקום חלקים מדויקים, מחשבים בימים שלמים.

חידושים והסברות

(1) הדוגמה של שנת 4930: שנת 4930 היא השנה ה-19 של המחזור ה-260. ראש חודש ניסן הוא יום חמישי, ותקופת ניסן היא גם יום חמישי (שני העובדות כבר הוכחו קודם). לוקחים 18 שנה (כי זו השנה ה-19, כלומר 18 שנים כבר עברו), כפול 11 = 198, פלוס 7 = 205, מחולק ב-30 = שארית 5. מונים 5 ימים מראש חודש ניסן (יום חמישי), מגיעים ליום שני. אבל יודעים שהתקופה היא יום חמישי, אז מוסיפים ימים עד יום חמישי — יוצא שתקופת ניסן היא ח' ניסן. זה כל התועלת של החישוב המשוער — אריתמטיקה פשוטה במקום חלקים מסובכים.

תמלול מלא

רמב"ם הלכות קידוש החודש פרק ט' — תקופה ועיבור השנה

הקדמה לפרק: תקופה ועיבור השנה

שלום לכם יהודים, אנחנו לומדים את הרמב"ם הקדוש הלכות קידוש החודש פרק ט'. אז, קודם כל מוכר בנדבן השיעור, ומלבד זה אנחנו לומדים על השנה.

שני דינים בקידוש החודש

אז, בעיקרון ככה, קידוש החודש מדבר על ההלכה של שני דינים:

- 1. קידוש החודש** — שיודעים איזה יום הוא ראש חודש
- 2. עיבור השנה** — שבנוי על כך שהשנים יתאימו ולא יהיה רחוק מדי שנת החמה משנת הלבנה

שכבר דיברנו על זה בהתחלה, שפסח לא יפול בחורף. כן, זו הסיבה הטכנית, אבל למעשה שלא יכול להיות לוח, זה לא כך.

התקופה — העיקר סימן לעיבור השנה

והם למדו, זה בעיקרון, אני מתכוון שכך הולכת ההקדמה לפרק, והם למדו שאיך יודעים מתי צריך לעבר? הסימן הראשון שהרמב"ם אמר בפרק הקודם הוא התקופה, שתקופת ניסן צריכה לצאת לפני פסח. זו ההלכה בעיקרון. נכון? כן. אז אם כך צריך לדעת מה זו תקופה, ואיך יודעים מתי היא יוצאת, כדי שיוכלו לחשב מתי מעברים שנה.

אני מתכוון להסביר בדרך הפשוטה ביותר איך מסתכלים היום על תקופה זה כשמתחיל להשתנות. כלומר בחורף הימים קצרים יותר, ובקיץ הם ארוכים יותר, וזה מחולק לארבעה. למשל תקופת טבת היא כשהימים מתחילים להיות קצת יותר ארוכים, מתחיל כבר להיסחף חזרה לקראת הקיץ, והקיץ

דובר 1: נכון, זה חשבון. אבל כן עמד שהתקופה היא אחת משלוש או יותר סיבות. הרמב"ם אבל עשה מאוד ברור שהסיבות האחרות הן יותר סיבות פוליטיות או כאילו סוציאליות, אבל הן רק סיבות של שינוי. כלומר, להיפך, זה לא אוטומטי. התקופה, הרמב"ם אמר שהתקופה היא הדבר היחיד שעל זה לבדו אפשר לעבר את השנה, נכון? זה העיקר עיבור שנה. כל השאר זה פעם... האחר זה כמו תוספות לדבר העיקרי. להיפך, זה הולך מהדבר העיקרי פעם, או עושין אותו סעד לשנה, שהעולם יבין יותר טוב.

דובר 2: כן, אבל אפילו אז נראה שהחכמים היו צריכים לקבוע את זה, ראש בית הדין היה צריך לומר "מקודש" וכדומה.

האם צריך בית דין בארץ ישראל לעיבור השנה?

דובר 1: אבל גם על זה, על זה הרמב"ם אמר ברור... אה, כאן יש כן שאלה לדעתי. הרמב"ם גם אמר ברור, למשל על קידוש החודש אומר הרמב"ם ברור כאן, ועוד יותר ברור בפירוש המשנה, שכשאין לך בית דין בארץ ישראל, אין חודשים. האם גם עיבור שנה לא היה בלי בית דין? לא ברור לי. כך נשמע אולי מאותו "עדה זו"? אולי ההוא הוא רק "עדה זו שנתמסר להם", רק על קידוש החודש.

דובר 2: כתוב אפילו אם ראש בית דין לא נמצא שם, צריך לעשות את זה על תנאי אם ירצה פלוני, כל זמן שהוא כאן.

דובר 1: כן, אבל זה יותר הדבר המעשי. למשל היום שיש לנו כן לוח, שהולכים לגמרי על החשבון, חסר משהו? הרמב"ם צריך שיהיו היהודים... בואו נגיד, הרמב"ם אומר שטכנית היהודים בארץ ישראל עושים את קידוש החודש כל חודש. גם עיבור השנה הם עושים? אולי כן? לא בטוח.

כשהוא מסיים והוא אומר שהחשבון שלנו הוא על חשבון בני ארץ ישראל, הוא לא מדבר על עיבור, הוא מדבר על החודש. מעניין. אוטומטית זה גם החודש, כי זה קובע חודש אדר, אבל... כן, אבל זה כבר אופן הקיף. בית דין אומר שזה חודש ניסן. בית דין אומר שזה חודש חדש. יש מילה שעכשיו זה ראש חודש, כן. אני לא יודע. אוקיי, אז בכל מקרה.

מסקנה: למעשה אין צורך לדעת את התקופה

אז מה שאני אומר, למעשה בזמנים של היום בוודאי, ואולי מעולם לא, צריך לדעת, לא היה צריך. כלומר, פעם, כלומר, פעם אחת צריך לדעת, אבל ברגע שיש לנו את החשבון של תשע עשרה שנה, שעושים שבע מהן, אני כבר לא זוכר אילו שנים, ג'ח"א אד"ט, מה שזה לא יהיה, כל תקופה מסוימת של שנה, מכל תשע עשרה שנה, אין נפקא מינה לדעת מתי התקופה היא.

זה רק נפקא מינה למה שהם מביאים כאן, זה נפקא מינה לברכת עושה מעשה בראשית לעשות, או זה נפקא מינה למי ששותים לא מים בתקופה, או זה נפקא מינה להלכה של גשמים, ששואלים גשמים שישים יום אחרי התקופה, ממש דברים קטנים. אבל לעיקר הענין, לכאורה זה לא נוגע בכלל, לכאורה לא בזמן הזה, לא ברור.

כן, ניטל. אחד חשוב. איך אותו אומר, ראיתי אחד אומר שבבעלזא יש הכל משהם, יש ישו משהם, ניטל אחר. אז, אין הבדל. אז, אני לא יודע מה הסוד.

למה הרמב"ם לומד את החשבון של תקופה?

אז, על כל פנים, עם כל זה, אז לכאורה צריך עוד לומר שני דברים. קודם, אם יהיה בית דין שתצטרך לחשב את התקופה, אומר הרמב"ם איך לחשב את התקופה. ושנית, הרמב"ם רוצה בעצם שיהודי יבין. זה יכול להיות נוגע, אבל זה רק נוגע אחרי שנלמד ונסביר, שאם באמת יהודים צריכים פעם להוסיף יום לתקופה, להוסיף עוד יום, לעשות חודש אחד, להוריד חודש אחד עיבור, או דבר כזה, אוקיי, אני רק אומר שלגבי ההלכות שכתוב כאן, זה רק לדעת איך חישובו את זה, או אולי לעתיד לבוא כשחזרה צריך בית דין, יוכלו לשנות, וכדומה. אז בכל מקרה, עכשיו. נכון?

המצווה של "כי היא חכמתכם ובינתכם"

אז עכשיו, כדי לדעת מה היא התקופה, צריך ללמוד. התקופה היא דין בשנת החמה. באמת, הקושיא היא לא קושיא אמיתית, כי הרמב"ם סבר שהחשבון

הוא כש... תראו אם זה נכון. בואו קודם להבין למה זה נופל כאן. אני רק אגיד קודם את ההלכה, ההקדמה, אחר כך נראה מה זה.

למעשה אין צורך לדעת מתי התקופה

למעשה אבל, זה חשוב אבל לדעת. למעשה אבל, זה מאוד מעניין, כי למעשה אין צורך לדעת מתי התקופה היא לעיבור. למה? כי הרי כבר יש לנו חשבון. אמרו, הרמב"ם אמר שגם קידוש החודש וגם עיבור השנה זה לכאורה פעם היה בית דין שישב כל שנה.

חקירה: האם עיבור השנה יש גם שני יסודות — ראיה וחשבון?

מעניין שהרמב"ם לא אמר בעיבור שנה שיש את שני הדברים, לא? מעניין מהרמב"ם. כן, הוא כן אמר. מבינים את השאלה שלי?

על קידוש החודש יודעים ברור מהרמב"ם שיש שני יסודות קידוש החודש. יש קידוש על פי ראיה, יש על פי חשבון, וההלכה למשה מסיני, או מה שההליך הוא, זה שכשאין ראיה הולכים על פי חשבון.

הוא לא אמר מעולם ברור על הנושא של עיבור מתי זה הולך אוטומטית. כלומר, כשהרמב"ם... איך... בואו רק נסתכל מהר, כן? בפרק ו', שוב, פרק ח' זה גם החשבון. איך הוא אמר איך מעברים את השנה? בהלכה פרק ד', נכון? הוא אומר הכל ראוי בית דין, והוא לא אומר כלום על זה שיש פעם חשבון של העיבור. פתאום, אולי אחר כך הוא מדבר על זה?

פתאום עכשיו, כשמתחילים לדבר על השנה, כלומר כבר ב... איך הרמב"ם שלנו אמר את החשבון של תשע עשרה שנה? אני מתכוון שבפרק א' הוא מתחיל שמה שידענו עכשיו שאמרו שראש חודש ומקווה עבדי ראיה ועיבור ראש השנה זה מפני הצורך, עושים הסנהדרין, ואחר כך הוא אומר, זה כמה זמן שהיה סנהדרין, אבל אחר כך מתחילים לעשות עם חשבון, והוא מתחיל להסביר איך החשבון עובד לענין המולד, אז לענין ראש חודש, ועכשיו הוא בא, והוא ממשיך כך, ואיך החשבון עוזר לנו לגבי עיבור?

אבל אני רק מנסה להבין, כאילו יש פעם שמעברים את השנה לא על פי חשבון, אלא על פי... לגבי קידוש החודש, יש משהו כמות זמן שלוקח באמת כל חודש? האמת היא שהם למדו, הם ילמדו אחר כך עוד, זה רק המולד הממוצע. באמת, כן יש שינויים כל חודש, כל שכן שהראיה משתנה כל חודש. ואם יש ענין שילכו על פי ראיה, אני מבין למה יש כזה חילוק של ראיה ובית דין?

החילוק בין קידוש החודש ועיבור השנה

מה שאין כן עיבור שנה, זה השנה, מוסיפים חודש, אבל זה לא עם חודש. זה לא דבר שמשנתה בעצם בכלל. בעצם זה מאה אחוז, אוקיי, כמעט מאה אחוז, תשעים ותשעה אחוז, קבוע ועומד משרשת מעשה בראשית, שכך ארוכה השנה, כך ארוכה שנת החמה, כך ארוכה שנת הלבנה, כך ארוכה שנת הלבנה, צריך לעשות שילוב.

אז בעצם, לא מאוד קשה להבין למה יהיה סיבה שילכו נגד החשבון. כלומר, הרמב"ם אמר שיש צורך, עושים פעם עיבור מפני הצורך, כמו שהרמב"ם עצמו אמר בסוף הפרק, ואנחנו דיברנו אז, שלכאורה זה רק within שנה, אפשר לזוז שנה within איפה שאפשר עוד לזוז, אבל אי אפשר ללכת לא כחשבון.

אז, מבינים מה אני אומר? אז, לא ברור לי, נראה לי שבעיבור שנה עוד יותר חשוב החשבון, כי זה יותר בסיסי, זה לא באמת יש כאן ראיה. זה לא פשוט שלכתחילה צריך... נו, בואו נגיד ככה, החילוק בהלכה הוא לכאורה כך:

- **קידוש החודש** — לכתחילה צריך ראיה, כלומר בזמן שיש בית דין, יש גם הענין של חשבון

- **עיבור השנה** — מה שאתה קורא לזה, עיבור שנה, אין כזה דבר שלכתחילה צריך את הסיבות. להיפך, בעצם הולכים עם החשבון. פעם, מפני הצורך, יכול בית דין לעשות עיבור שנה בשנה הרגילה.

דיון: התקופה היא תמיד חשבון

דובר 2: אתה מתכוון לומר שכשנפולת התקופה זה תמיד ענין של חשבון.

כן, בואו ניקח את זה בסדר. אוקיי, ארבע התקופות של השנה, תקופת ה...
יש מחכמי ישראל שיאמרו שאורך שנה כזו הוא שלוש מאות וחמישה
וששים יום. שלוש מאות וחמישה וששים יום, זה כל אחד יודע. אבל זה עוד
לא נגמר כאן, **יש עוד רביעי היום. שש שעות זה...** כלומר, רבע יום זה
שש שעות.

דובר 2:

כן, רבע יום זה קצת יותר משש שעות, כי כאן זה קצת יותר משש שעות.

דובר 1:

אבל יש מי שאומר שפחות מרביעי יום, קצת פחות מרבע היום. בקיצור,
יש מחלוקת. וכן... אני אומר הרמב"ם, **המחלוקת היא לא רק בין חכמי**
ישראל, אלא וכן חכמי יון ופרס. יש ביניהם מחלוקת בדבר הזה,
החכמים של יוון ושל... רק שהחכמים הפרסיים גם היה להם מחלוקת
ביניהם, והחכמים גם המשיכו את אותו דיון, או שהיה להם את אותה
מחלוקת כמה ארוכה השנה.

כל אחד יודע שיש דבר כזה שנת החמה, וכל אחד יודע גם שזה שלוש מאות
חמישה וששים יום, כך דברים ידועים. כתוב בגמרא, הוא אומר, הם בפיטום
הקטורת, כן, אמת, כנגד שנת החמה. מאוד טוב.

סטייה: שנים יהודיות אינן 365 יום

דובר 1:

ומה עושים כשיש שנים אחרות? כבר למדנו. כשלמדנו בשקלים, ראינו שזה
לא מסתדר, כי יש שנים שהן יותר ארוכות, וצריך לעשות חלק תורה שלם
כשעושים את השקלים, כי ההוא הוא רק באופן כללי. כלומר, סוף החשבון,
סוף תשע עשרה שנה, צריך להיות תשע עשרה כפול שלוש מאות חמישה
וששים. אבל בין השנים, אף שנה אחת משלנו אינה שלוש מאות חמישה
וששים יום, אמת? זה או שלוש מאות חמישים, ארבעה וחמישים, חמישה
וחמישים, או שלוש ארבע חמש ושמונים. בכל מקרה, מי שרוצה להתכונן
לשנה לדבר, הוא צריך לדעת ששנה יהודית היא אף פעם לא שלוש מאות
חמישה וששים יום. זה תמיד או יותר או פחות. בכל מקרה, אבל העולם יודע
ששנת החמה היא שלוש מאות חמישה וששים יום.

מה זה בעצם "שנת החמה"? — למה זה לא פשוט

אף אחד לא יודע בדיוק מה זה

דובר 1:

עכשיו, אני אגיד דבר מעניין, שאף אחד לא יודע בדיוק, שאם אתה שואל
אדם רגיל, מה זו שנת החמה? הוא לא יודע מה זה, כי זה בכלל לא דבר כל
כך פשוט לשאול שיש דבר כזה. או מה זה, ובטח לא לחשב במדויק. למה?

הערה ראשונה: עונות

תקופת החמה: ההיסטוריה של חישובים אסטרונומיים והשיטות של
חישוב

הקדמה: ההיסטוריה הארוכה של מחקר אסטרונומי

דובר 1:

אוקיי, כל אחד אומר שני סחמה, עושה את הקיץ, את החורף, כמו שאתה
אומר, עונות. את זה כל אחד יכול לראות. זאת אומרת, לפחות מי שגר
באזור שיש בו עונות. בקו המשווה למשל אין עונות, לא בכל אזור בעולם
יש עונות, אבל מי שגר בארץ ישראל, באמריקה, באירופה, פחות או יותר,
זאת אומרת, בקו רוחב מסוים יש עונות, הוא יכול לראות כל פרק זמן חוזר
אותו חורף, אותו קיץ. הוא יודע שיש עונות, האם הוא יודע שזה ראה אותו,
אני לא יודע. אבל הוא רואה שפה צומח, פה לא צומח, פה קר, פה חם,
וכדומה.

הערה שנייה: אורך הימים — אבל זה כמעט בלתי אפשרי לחשב

דובר 1:

הדבר השני, הוא מתחיל להסתכל על היהודי, והוא רואה גם שהימים נעים
ארוכים יותר וקצרים יותר. עוד דבר, אבל צריך לדעת, זה כמעט בלתי

של זה, היופי של להבין את פעולת השמים, זו מצווה של "כי היא חכמתכם
ובינתכם". זה לא יהיה נוגע למעשה, אבל זה נוגע למעשה. כי הרמב"ם לא
סתם מספר לנו עובדות מעניינות על הכוכבים, הוא לא עושה את זה. הוא בא
הכל עם מה שנוגע למעשה. אבל הוא מתרחב, הוא רוצה כן להראות לנו את
היופי של החשבונות.

נכון, אבל מצד שני, הרבה חשבונות שאנחנו הולכים כאן ללמוד הם סך הכל
היכי תמצא איך לעשות את החשבון. זה החשבון שלו, הוא לא נותן את
האמת, בפרטות, כל הפרק הוא רק בקירוב, כמו שאנחנו הולכים ללמוד
תקופת שמואל. אבל אפילו אחר כך אנחנו הולכים ללמוד את החצי השני של
הפרק, איך אנחנו מחשבים למעשה, מתי היא התקופה כל שנה, זה רק
מעשית איך לדעת. החשבון לא לומד איך זה עובד באמת. זה כן, כאילו הרבי
רוצה, שתוכל לעשות לוח כשאתה היית בית הדין הטוב ביותר שצריך
לעשות את זה.

הפרק פחות נוגע למעשה מהפרקים הקודמים

כלומר, אני מתכוון לומר שזה אפילו פחות מההלכות הקודמות. שלושת
הפרקים הקודמים שלמדנו איך הולכים לדעת מתי הוא ראש חודש, זו
למעשה ההלכה, מה אתה רוצה כשהלוח, אתה צריך לדעת את אותם שלושה
פרקים, ובגלל זה אותם שלושה פרקים עומדים אפילו בשולחן ערוך, בטור,
כי אתה צריך לדעת איך לעשות לוח, ואתה הדפסת לוח, אתה לא צריך, אבל
מישהו צריך לדעת.

מה שלומדים עכשיו אף אחד לא צריך לדעת, כי כל מה שצריך לדעת, מתי
היא שנה מעוברת יודעים אנחנו כבר. מהחשבון הקודם של תשע עשרה
השנים.

שנת החמה — איך מחשבים את אורך השנה

הקדמה: אופי הפרק — חשבונות שהם רק בקירוב

דובר 1:

נכון, אבל מצד שני, הרבה חשבונות שאנחנו הולכים כאן ללמוד הם סך הכל
היכי תמצא איך לעשות את החשבון. זה החשבון שלו, הוא לא נותן את
האמת, בפרטות, כל הפרק הוא רק בקירוב, כמו שאנחנו הולכים ללמוד
תקופת שמואל. אבל אפילו אחר כך כשאנחנו הולכים ללמוד את החצי השני
של הפרק, איך אנחנו מחשבים למעשה, מתי היא התקופה כל שנה, זה רק
מעשית איך לדעת. החשבון לא לומד איך זה עובד באמת. זה כן, כאילו אני
הרבי רוצה, שתוכל לעשות לוח. כשאתה היית הטוב ביותר, שצריך לעשות
את זה? כלומר, אני מתכוון לומר שזה אפילו פחות מההלכות הקודמות.

שלושת הפרקים הקודמים שלמדנו איך הולכים לדעת מתי הוא ראש חודש,
זו למעשה ההלכה מה אתה רוצה כשהלוח אתה צריך לדעת את אותם
שלושה פרקים. ובגלל זה אותם שלושה פרקים עומדים אפילו בשולחן ערוך
בטור, כי אתה צריך לדעת איך לעשות לוח, אתה צריך הדפסת לוח, אתה לא
צריך, אבל מישהו צריך לדעת. מה שלומדים עכשיו אף אחד לא צריך לדעת,
כי כל מה שצריך לדעת, מתי היא שנה מעוברת יודעים אנחנו כבר מהחשבון
הקודם של תשע עשרה השנים.

אוקיי, אז בואו נלמד את ההלכה הראשונה, ואני אסביר מה קורה.

הלכה א: שנת החמה — שלוש מאות חמישה וששים יום ורביעי

לשון הרמב"ם

דובר 1:

שנת החמה, כמה ארוכה שנת החמה?

דובר 2:

כן, אנחנו למדנו שאנחנו יהודים מחשבים שני דברים, אנחנו מחשבים את
החמה ואת הלבנה. אבל מה שנוגע לעונות של השנה, זה שהתקופה נקראת...
עונות ותקופה זה דבר מאוד דומה, לא?

דובר 1:

אפשרי לחשב. זה מאוד קשה לחשב בדיוק כמה יותר ארוך יום. באיזה יום זה משתנה, מדבר?

דובר 2:

לא, בכלל, שבוע שבועיים לתוך התקופה החדשה, ישימו לב שהיום כבר קצת יותר ארוך.

דובר 1:

לא רק זה, איך אתה מחשב כמה זמן יום נמשך? זוכר שהיו פעם שעות זמניות, שעות זמניות לא משתנות לעולם. איך אתה צריך להיות לך איזה שיעון שאומר לך שעה כדי שתוכל לחשב כמה יותר ארוך היום היום? מובן שיש הבדל גדול. יש בגמרא. הוא שם לב, יכול להיות שהוא כבר שם לב כמה שבועות לתוך הדבר שהיום ארוך יותר. הוא ישן, יש לו את סדר היום שלו, ונשאר לו עוד הכל עם... עכשיו יש לו חצי שעה נוספת.

דובר 2:

כן, כן, אני רק מסביר. ברור כך. בוודאי, שזה נעשה גדול יותר, שההבדלים הגדולים אדם יכול לשים לב.

דובר 1:

נכון, נכון. על זה אני אומר שזה יכול אולי להימשך כמה שבועות פנימה. היום עצמו, כשזה מתחיל להשתנות, לזוז...

דובר 2:

אתה יודע יותר מדי דברים.

דובר 1:

זה עוד דבר ששמים לב אליו. אני מתחיל לספר את המעשה של אדם הראשון. הוא שם לב שנעשים ימים ארוכים יותר וקצרים יותר.

דובר 2:

אוקיי, נראה, אחרי שכך אתה אומר, הוא מבין שיש פה איזה מחזור.

דובר 1:

אוקיי, מעניין.

בערך 12 חודשי לבנה = שנה — אבל זה רק בערך

דובר 1:

עכשיו, זה אבל לא מספיק. לדעת כמה זמן שנה נמשכת, זה בכלל לא מספיק. אבל איך אתה הולך לדעת? אתה הולך לדעת בערך.

דובר 2:

אוקיי.

דובר 1:

מזה, אנשים אמרו, בערך שנים עשרה פעמים מה שלוקח ללבנה לסובב זה שנה. בערך. זה מאוד בערך.

הערה שלישית: מיקום השמש בשמים — זו השיטה העיקרית

דובר 1:

אז כך, יש בעצם כמעט רק דרך אחת מדויקת לדעת, ויש שתי דרכים מדויקות. קודם כל, אפשר לחשב, ועוד דבר שליש, שלא כל אחד יודע אולי, מי שמסתכל על השמש יודע, ותראה שהשמש לאורך השנה, בוודאי שנה שלמה היא עולה במזרח ושוקעת במערב, אבל לא מאותו אזור במזרח ובמערב. זאת אומרת, לאורך השנה היא זזה לצפון או לדרום, השמש וגם, היא עוברת את השמים בזמן קצר יותר או ארוך יותר. כאילו השמים הם צלחת גדולה מעל העולם, אתה יכול ללכת בצד כאילו, מה שלוקח מהר יותר, ואתה יכול לעבור באמצע ובמרכז יותר זמן. אפשר אפילו ללכת מצד אחד לצד השני. בקיצור, אפשר לומר זאת כך שלאורך השנה, גם השמש יוצאת מימין או משמאל למזרח, וגם היא מגיעה גבוה יותר.

דובר 2:

לא, זה לא יעזור.

דובר 1:

לא, זה לא יכול לעזור. פה זה האמצע, ופה זה כשזה הולך מהצד. בקיצור, זה לא יכול לכלבל אותי. אני רק אומר מה זה. מי שרוצה להסתכל ותראה... אפשר לראות תמונה?

דובר 2:

אני חושב שזה ברור מספיק בלי התמונה. אני לא יודע, אני לא יכול להיות.

דובר 1:

בקיצור, כן, השמש היא הרבה יותר גדולה. אתה רוצה לראות איך זה עם הידיים? עשה ככה וככה, עשה ככה וככה.

דובר 2:

אוקיי.

דובר 1:

זה עוד דבר. והלאה, זה גם מחזור מסוים.

מדידת צללים — הדרך הקלה ביותר לרשום

דובר 1:

עכשיו, דבר שליש, שאפשר לשים לב, אפשר למדוד, מאחר והשמש בקיץ למשל גבוהה יותר בשמים, בחורף היא נמוכה יותר, באביב או בניסן ותשרי היא איפשהו באמצע, היא אחרת בחצות. אז באמצע היום, כשהחמה באמצע השמים, היא תמיד בזווית אחרת. אז יוצא שבקיץ למשל, אם אתה שם מקל בחוץ בקיץ, הצל יהיה מאוד קצר, או כמעט לא יהיה צל, כי השמש ישירות מעליך. אבל בחורף יהיה ארוך יותר. אז זה נראה מצד אחד, ממילא מצל את הדבר.

אז פעם בזמנים, זו בעצם הדרך שגילו כמה זמן השנה נמשכת. את זה אפשר לרשום. זה הדבר הכי קל לרשום. כשיש לך מקל, הוא מונח בארץ, אתה לוקח עט, רושם. רואים בתנ"ך כבר שעונים כאלה. זה לא שיעון, זה מחשב לדעת איזו תקופה בשנה זה. כשהצל מגיע לקודם, פעם בזמנים, קראתי, איך ידעו מתי יבוא החורף, הקיץ? ראו, השמש מגיעה ל... ולקחו את הבניין הגדול בעיר, בית הכנסת, הכנסייה, מה שזה לא יהיה, חרטו שם דברים כאלה. כשהשמש כאן, **כשחמה בראש כל אדם** קוראת לזה הגמרא. על היום אני מדבר עכשיו, כן. אבל את התקופה אפשר לראות, כי הצל משתנה לפי התקופה. אז זה בעצם מה שהיה.

איך חישוב את האורך המדויק? — ממוצע על פני שנים רבות

בערך 365 יום זה דברים ידועים — אבל יותר מדויק זה מאוד קשה

דובר 1:

עכשיו, זה עדיין לא מספיק, כי זה גם מאוד קשה להגיע ליום. אז זאת אומרת, להגיע שבערך שלוש מאות חמישה וששים יום זה לוקח, זה דברים ידועים. כבר ידעו את זה זמן רב מאוד אחורה, אולי אדם הראשון, אני לא יודע מתי, כבר חישובו, שבערך, כדי שיהיה כל כך ארוך הצל, או כל כך ארוכים הימים, או כל כך... ומה אמרתי הדבר השלישי? השמש עולה באותה זווית בשמים, לא זווית, אותו רוחב. את זה כבר ידעו זמן רב, שזה בערך שלוש מאות חמישה וששים יום. אבל לדעת יותר מדויק מזה זה ממש מסובך, כי פחות מיום זה מאוד קשה לחשב. אפילו יום, אז, היו פעם תרבויות שחשבו ששנה לוקחת קצר יותר, שלוש מאות וששים יום, וזה כי זה באמת מאוד קשה לחשב. זה לא אנשים חושבים ש... אה, זה ממש... תסתכל על הלוח. הלוח לקח מאות ואפילו שנים של אנשים לגלות עובדות בסיסיות של כמה זמן לוקח לשמש להגיע לאותו מקום, או אותן תופעות שאנחנו רואים, אז זמן רב מאוד לחשב.

הסוד: מחשבים מאה שנה ועושים ממוצע

דובר 1:

והסוד איך חישוב את זה הוא שעשו ממוצע. זאת אומרת, הוא חישוב מאה שנה, וזה אומר שהוא צריך להיות לו מוסד, בית מדרש, חכמתכם ובינתכם, איזה מקום חכמה שאנשים רשמו על פתק, בדיוק השמש הייתה כאן בשנת

שנשאר עוד משהו, אבל זה הרי הכל בנוי על החישוב הזה. נשאר משהו, אפילו לפי החישוב הזה נשאר משהו, לפי החישוב האחר נשאר אחרת, אבל זה בנוי על החישוב הזה. וזה חישוב עתיק.

היפרכוס והחישוב היותר מדויק

דובר 1: אחר כך באו אנשים, היפרכוס היה מאתיים שנה אחר כך, והוא גילה שזה באמת קצת יותר קצר. זה ה"יש מי שאומר שפחות מרביע יום", והוא צודק. זאת אומרת, זה לא ממש רבע יום, זה משהו פחות. הוא אמר שזה אחד משלוש מאות פחות מיום. שלוש מאות יום פחות מחצי שנה. ופעם אחת מכמה שנים היו צריכים להוריד יום אחד. נכון. זה קצת יותר קצר.

ואיך הוא גילה את זה הלאה? הוא חישוב ממאות שנים וראה שזה כבר קצת מאוחר מדי, הלכנו מהר מדי כבר, מחזיקים כבר רחוק מדי.

אז בקיצור, זה חכמי יון. אני לא יודע מי חכמי פרס שהרמב"ם מתכוון. חכמי יון אנחנו יודעים, לא ברור. אני לא יודע איך הרמב"ם התכוון.

שמואל וחכמי ישראל

דובר 1: אבל חכמי ישראל זה שמואל. התקופה שאנחנו מחשבים כאן, זו של שלוש מאות חמישה ושישים וחצי, עומדת בגמרא בשם שמואל. אבל שמואל, בוודאי, זה לא אומר ששמואל חידש את זה. שמואל היה אסטרונום, הוא עסק בחכמות. הוא שמע ממה ש... אבל החכמים סתם שמעו מחכמי פרס, יותר מחכמי יון, כי הם גרו בין חכמי פרס, כן, בבבל.

דובר 2: אה, אולי זה מתכוון הרמב"ם משמואל? שבור מלכא עם כל החבורה.

דובר 1: ויש שידועים, אנחנו הולכים אחר כך בפרקים הבאים לראות שזה אמת קצת פחות, וממילא צריך לעשות חישובים אחרים. אבל החישוב עדיין בערך, וזה לא נכון, כמו שאומרים, בכמה דקות, זה לא לא נכון בהרבה זמן. טוב. אז עד כאן זו ההקדמה למה זה כל כך קשה לדעת.

איך מודדים שנה דרך כוכבים

השיטה היותר מדויקת: להסתכל בשמים

דובר 1: אה, יש עוד דבר חשוב שלא אמרתי, צריך לזכור, עוד דבר חשוב. אמרתי לך איך רואים בעולם שמתו זה שנה. אחר כך גילו, אולי באותו זמן, אני לא יודע, שאפשר גם לראות בשמים מתי זה שנה. זו הדרך הכי מדויקת. אני מתכוון, אפילו זה, שוב, צריך לחשב הרבה שנים לדעת בדיוק, אבל קצת דרך יותר מדויקת לדעת את תקופת השנה, החישוב של השנה, מתי זה חוזר לאותו מקום, זה לא אורך היום, ובטח לא מזג האוויר, כי מזג האוויר זה ממש לא אפשר לדעת בדיוק. אתה יכול לדעת בערך, אבל עד שבוע כנראה זה לא מדויק, או יותר.

אבל מה שכן אפשר לדעת בדיוק, כבר החכמים הקדמונים גילו שאפשר לראות בשמים.

התנועה של השמש בין הכוכבים

דובר 1: מה אפשר לראות בשמים? מאוד פשוט, יהודי מסתכל למעלה לשמים, הוא רואה מפה של כוכבים. פה יש הכוכב, פה יש אותו כוכב, פה יש אותו כוכב, וכן הלאה. ועכשיו הכוכבים משתנים כל יום. יש שקיעה וזריחה של הכוכבים ממזרח למערב כל יום. זה בדיוק כמו שהשמש עולה, יורדת, אבל כל לילה אותו דבר.

אבל מה הוא כן רואה? דבר מאוד מעניין. שהשמש, יחסית לכוכבים, משתנה. השמש וכל כוכבי הלכת, אמת בואו נדבר על השמש. השמש לא כל יום היא עולה באותו מקום. אם הם היו כולם על אותו גלגל, היו מצפים שהם יהיו בדיוק אותו דבר, כן? וזה לא כך.

דובר 2: זה מסומן שדווקא הוצאתי גלגלים.

דובר 1: אוקיי, לא, לא התכוונתי לכל הספרים איך זה לא היה. התכוונתי לומר, כשכל השמים היו מסתובבים אותו דבר, תמיד היה השמש כלפי הכוכבים אותו דבר. זה לא כך.

כך וכך בשנים. חיברו חבורה של שנים, ראו, ויי, חשבתי שזה שלוש מאות חמישה ושישים יום, בינתיים יש כאן יום שזו. אה, זה תפוס, צריך לחלק כמה שנים היו בין החישוב הזה והחישוב ההוא. אתה יודע, קצת יותר ויותר מדויק, איך זה קצת... שזה כל כך וכל כך ימים, פלוס עוד קצת כשהיום, ממילא יתאים למה תשע עשרה שנה יוצא שזה נגמר עם יום או מה שזה לא יהיה.

מוסר השכל: שלא יקלו בחכמים

דובר 1:

אני מביא את זה רק, כי היום כשלומדים הלכות קידוש החודש, מיד מתחיל אחד לומר, אז החכם שמואל, האמורא עשה טעות, הוא לא ידע, שני לא ידע, וכאילו זה מאוד קל לדעת. אתה הרי סתם אנוס על גבי אנוס, אתה עומד עם פתק, כתוב פה. אתה יודע מה? תגיד לי כמה זמן שנה לוקחת, תגלה את זה. קודם כל, יש שנה שלמה, צריך הרי... להירדם באמצע השנה. הדבר הראשון, זה לוקח הרבה יותר משנה שלמה, כי צריך לחשב לאורך עשרות שנים או אולי יותר, וזה אומר שצריך להיות מקום חכמה שאפשר

תקופת החמה: ההיסטוריה של חישובים אסטרונומיים והשיטות של חישוב

הקדמה: ההיסטוריה הארוכה של מחקר אסטרונומי

למה חישובים אסטרונומיים כל כך קשים

דובר 1: יש המשך. אז, מישוהו אמר פעם שאסטרונומיה היא פרויקט המחקר הארוך ביותר בהיסטוריה של העולם, שהוא ממש לאורך אלפי שנים. הסיבה שאנחנו יכולים לחשב היא כי יש לנו עוד חישובים של האסטרונומים הבבליים הקדמונים, יש להם עוד רשימות מתי הם כתבו מתי יש ליקוי, מה שעוזר לנו לחשב הרבה דברים. ובטח לעשות ממש מדויק על שעה, על שנייה, זה משונה קשה.

וזה הסיבה למה הייתה מחלוקת. מחלוקת לא אומרת מחלוקת אמיתית, זו לא מחלוקת במציאות. זה רק אומר שהיה קשה לחשב. אז קודם חישובו יותר באופן גס, באופן יותר ויותר, קצת קצת זה נעשה יותר ויותר מדויק. זה הסיפור האמיתי.

וזה מה שהרמב"ם אומר, והוא הולך לדבר על זה יותר מאוחר יותר, שהחישוב... אז, מה שהרמב"ם אומר שהיו גם חכמי ישראל וגם חכמי אומות העולם, זה בערך... דברים ידועים בהיסטוריה.

כמה זמן לוקח לגלות את החישוב

דובר 1: בערך, מי שהולך בחישוב, בחישוב, בחישוב, הוא כבר חישוב את החישוב ששמואל אומר, ששנה היא שלוש מאות חמישה ושישים ורבע. זאת אומרת, זה מספיק לחשב, כי אחריארבע שנים אתה כבר מגיע ליום שלם. כן, ארבע שנים אתה מגלה שזה פחות או יותר חישוב.

והחישוב שלנו, כמו שלמדנו קודם, החישוב שלנו של תשע עשרה שנה, שגם זה כבר היה גויים באותם זמנים. זה לא רק השנים שהם הנהיגו.

רגע, הייתה לי הערה קטנה. זה שזה לא יכול להיות פעם אחת נגמר עם יום, לקח בעצמו כנראה זמן רב מאוד לגלות שזה הולך בדיוק.

דובר 2: אז אם בארבע שנים רואים שנגמרים עם יום, אומר שכל שנה היא רבע יום. כמו שהראשון חשב.

דובר 1: מאה אחוז. זה לוקח הרי הרבה זמן לחשב. והם לא מכבדים מספיק כמה זמן זה חשוב. לא כי אנחנו יותר חכמים, כי זה באמת לוקח זמן לגלות מה קורה.

חכמי ישראל, חכמי יון וחכמי פרס

קליפוס והחישוב של 365 ורבע

דובר 1: אז, אבל כבר, לפחות קליפוס, שהיה חכם קדמון מיון, כבר ידע ששנה היא שלוש מאות חמישה ושישים ורבע ימים. והחישוב שלנו שעושה תשע עשרה שנה, איך קוראים לזה, תשע עשרה שנה של העיבור, המחזור שלנו, בנוי על החישוב הזה, כמו שהרמב"ם כבר אמר קודם, חוץ מזה

דובר 1: יוצא, גם, כמה זמן נמשכת כל תקופה. ויהיה בין כל תקופה לתקופה אחד ותשעים יום ושבע שעות וחצי שעה. עם זה שיש ארבע תקופות בשנה, תהיה כל תקופה תשעים ואחד יום ושבע שעות וחצי שעה, יהיה קצת יותר מתשעים ואחד יום. זה מתמטיקה בסיסית, שלוש מאות חמש וששים ושש שעות חלקי ארבע, יוצא תשעים ואחד ושבע וחצי שעה. תחשוב, תראה שזה מדויק. זה לא מסובך.

איך מחשבים את התקופות

דובר 1: ממילא, אם אנחנו יודעים שכל תקופה יש לה אותה כמות של שעות, יש לה ימים ושעות, ומשתדע תקופה אחת באיזה יום ובאיזה שעה היא, תדע גם מתי התקופה הבאה, ומתי שתיים אחרי כן, עד סוף העולם, ותחשוב, תוסיף עוד תשעים ואחד יום ושבע וחצי שעה זו התקופה הבאה. ועכשיו אומר הרמב"ם,

חשבון התקופות – תקופת ניסן והמזלות, היסוד הראשון של החשבון, ואופן החישוב למחזור ולשנה בתוך מחזור

הלכה י' – תקופת ניסן והמזלות

תקופת ניסן היא השעה והחלק שתכנס בו השמש לתחלת מזל טלה.

וזוכרים, אבל הרמב"ם לא אמר את זה כראוי כאן, הוא הולך לומר את זה יותר מאוחר, אבל אנחנו זוכרים שחילקו את השמים על... הרמב"ם אמר את זה בעצם בהלכות יסודי התורה. חילקו את השמים לשנים עשר חלקים, שנקרא בראשי תיבות תש"ד סע"ב אקד"ד, מספיק לזכור, זה כתוב ברש"י תל"ה שור תאומים סרטן אריה בתולה וכו'. אז כל אחד משלושת האותיות הוא רבע שנה, אז תקופת ניסן היא כשהשמש באה למזל טלה. ותקופת תמוז היא... התקופה השנייה, תקופת תמוז, היא כשהשמש בראש מזל סרטן.

כן.

ותשרי היא במאזניים. בראש פירושו בהתחלה, כן?

כן.

כמו תחילה שכאן אומר בראש. ותקופת תשרי היא כשהשמש בראש מזל מאזניים. תקופת טבת כשהשמש בראש מזל גדי.

היסוד של חשבון התקופות – תקופת ניסן הראשונה

אומר הוא, תקופת ניסן... עכשיו אמרנו שכדי לחשב את התקופות, צריך לחשב תקופה אחר השנייה. זה חשבון.

כן, או כל שנה שלוש מאות חמש וששים וחצי.

צריך רק לדעת מתי היתה תקופת ניסן הראשונה. אומר הוא, אנחנו עושים חשבון. המפרשים יכולים להתעסק האם זה בנוי על מציאות או לא. זה בנוי על איזה חשבון. זה לא דווקא שטוענים שכך היה, אבל החליטו לחשב עם חשבון כזה. כלומר, כשמחשבים אחורה, זה החשבון, יוצא כך. אבל לא דווקא שהעולם נברא אז, יום לפני כן, ניסן ותשרי, וכל החקירות. התקופה לא. והיתה השנה הראשונה של היצירה לפי חשבון זה, היתה לפני המולד של חודש ניסן. היצירה לפי חשבון זה, מתי היצירה ממש היתה זו עוד חקירה, היתה שבעה ימים עם תשע שעות ותרמ"ב חלקים לפני המולד של חודש ניסן. והסימן הוא ז"ט תרמ"ב. שבעה ימים, תשע שעות ותרמ"ב חלקים לפני המולד של ניסן.

דיון: למה צריך חשבון מיוחד לתקופות?

עכשיו יוצא כך, יוצא, אני אנסה לא לומר את החשבון, יוצא שיהודי רוצה לדעת השנה מתי תהיה תקופת ניסן. זה מה שאנחנו צריכים לדעת בענין של החשבון, ובכלל, כל התקופות אנחנו מתחילים לחשב מניסן. אז, מה הייתם אומרים?

הוא יחשוב כמה שנים יש עכשיו מבריאת העולם, והוא יחשב.

בואו נגיד יותר טוב, אם כל השנים היו מדויקות, אם השנה לא היתה רק שנת חמה, מישוה שיש לו רק שנת חמה, אין לו בכלל שום בעיות, הוא מחשב בדיוק את היום הראשון של השנה, או 91 יום אחרי תקופת תשרי, תקופת טבת, היא תקופת ניסן. לא היה בכלל שום בעיה. מה הבעיה? למה

אבל העובדה היא... ידעו שהשמש זזה, שהשמש יורדת ממקומות אחרים. במילים אחרות, כן, השמש לא נוסעת ביחד עם הכוכבים, היא נוסעת... היצונית לכוכבים, היא נוסעת דרך הכוכבים, ועוד. והיא זזה כלפי הכוכבים, היא זזה על השמים.

תרגום לעברית

לגבי השקולים, למשל כל אחד בבוקר מוקדם, תראה ביום אחד, בזמן מסוים של השנה תראה את הכוכבים שם, ובזמן אחר של השנה תראה כוכבים אחרים שם. יוצא שהשמש, מלבד מה שהיא זזה כל יום, וכל העולם זו כל יום באמת, גם היא זזה בין אילו כוכבים היא נמצאת, והיא חוזרת לאחור. כלומר, ממערב למזרח. כל יום תסתכל בבוקר והיא קרובה יותר לכוכב שהוא קצת יותר גבוה כביכול. כלומר, אם מסתכלים פנימה בתמונה יראו, מובן פשוט, אבל התצפית הבסיסית היא מאוד פשוטה, אפשר לראות את זה. מי שמסתכל על הכוכבים רואה שהשמש לא נמצאת ליד אותם כוכבים כל השנה, אלא זה משתנה כל הזמן.

שנים עשר המזלות

דובר 1: הם עשו מפת כוכבים, והם חילקו את הכוכבים לשנים עשר חלקים, מבוסס על תמונות שאפשר לראות בכוכבים, לא משנה. הם חילקו את השמים לשנים עשר חלקים. כן, את השמים, ובכל חלק היו מסוימים, כמו תמונות של כוכבים, כמו קבוצות של כוכבים, שהם ניסו לעשות מהם משל כזה, הם אמרו שקבוצת הכוכבים נראית כמו מאזניים, כמו בתולה, וכן הלאה.

וזה אומר שכאשר אומרים המזל הוא מהשור, כוונתו לומר שהשמש נמצאת עכשיו ליד הכוכבים, ליד קבוצת הכוכבים.

ועכשיו יש לך דרך קצת יותר מדויקת לדעת שיש שנת שמש.

דובר 2: כלומר, המחזור של השמש ביחס לכוכבים לוקח גם שנה?

דובר 1: לא. כלומר אם ראו שהשמש באותו יום היתה ליד אותה קבוצת כוכבים, נניח ליד קבוצת כוכבים שנקראת סרטן, ובפעם הבאה בשנה הבאה כשהיא שוב ליד סרטן, כשעברה שנה.

דובר 2: בדיוק.

ההגדרה של שנה ותקופה

דובר 1: עכשיו, זה כל המעשה. זה אומר שנה, ותקופה היא פשוט רבע משנה. כלומר, השמש עוברת את העולם, אז כשיש שניים מול זה והשניים האחרים, אלה ארבעת הרבעים של שנה. ואותו דבר, שם יש קבוצות מסוימות של כוכבים, שנקראות במזלות. זה כל המעשה.

אז ממילא, אם נחשב כמה זמן לוקח הכל, ונספור רבעים, נדע באיזו תקופה אנחנו נמצאים.

הלכה ב: החשבון של תקופת שמואל

השארית של כל מחזור

דובר 1: אז בואו ניקח. מי שיאמר, הרי היתה מחלוקת האם שנת החמה היא שלוש מאות וחמש וששים ורבע. אומר הוא, זה שישאר מכל מחזור של תשעה עשר שנה שעה אחת וארבע מאות וחמישה ושמנונים חלקים. כמו שביארנו.

מה זה אומר? כלומר, זה מה שאמרנו, שזה יהיה יותר ארוך, ופעם אחת בתשע עשרה שנה הולכים... שוב, הרי למדנו שיש לנו מחזור של תשע עשרה שנה, של מחזור העיבור. אז מוסיפים לשנים מסוימות של המחזור חודש כדי שהשמש והלבנה יפגשו. אבל למדנו שנשאר עוד שארית, כלומר, הלבנה, השמש היא עדיין יותר ארוכה מכל תשע עשרה השנה בשעה ותפ"ה חלקים.

אז יוצא שכל מחזור השמש קדימה בכל כך זמן, בשעה. זה לפי החשבון. כל השארית בנויה לפי החשבון ששנת החמה היא 365 ורבע. אם זה קצת פחות, יוצא שחסר קצת פחות.

אורך כל תקופה

לדעת את התקופה של שנה במחזור, צריך לעשות קצת אחרת. מה צריך לעשות? כן.

אומר הרבי, **תרצה לדעת תקופת ניסן של שנה זו, שהיא שנת כך וכך במחזור שאתה עומד בו, קח לכל המחזורים השלמים שעה ותפ"ה לכל מחזור** – זה כבר אמרנו, נכון? – **ולכל השנים הגמורות שחלפו מן המחזור, קח עשרה ימים וכ"א שעות ותתע"ד חלקים לכל שנה** – שזה כמה יותר ארוכה שנת החמה משנת הלבנה, שזה למה אנחנו עושים פעם אחת בשלושים שנה, סליחה, פעם אחת בשלוש שנים, סליחה, **קבץ הכל. ותגרע ממנו שבעה ימים ותשע שעות ותרמ"ב חלקים** – כמו שצריך תמיד לעשות, נכון? כן.

והשאר תשלים חודשי לבנה כ"ט יום י"ב שעות ותשצ"ג חלקים.

ההבדל של החשבון והחשבון הקודם הוא רק דבר אחד. קודם כל צריך להוסיף את תוספת שנת החמה על שנת הלבנה של השנים שעדיין במחזור, ואחרי שיש לך את המספר תחלק את כל הדבר לפי החשבון של חודשי לבנה, כלומר כ"ט י"ב תשצ"ג, נכון? נכון? וזה הכל. עכשיו נשאר עם המספר שאתה מוסיף לחודש ניסן, כי חילקת עם לבנה כבר הבהרת, לא משנה כמה עיבורים היו או לא, כי עכשיו אתה יודע כמה ימים נשארו משנת החמה יותר משנת הלבנה שהיתה בינתיים. יוצא, **והנשאר, פחות מחודש לבנה, תוסיף על מולד ניסן של אותה שנה**. אם זה כבר חודש שלם, כבר היה בוודאי חודש עיבור. אם זה פחות מחודש לבנה, תוסיף אותו למולד ניסן, ותדע **תדע זמן תקופת ניסן של אותה שנה בכמה ימים בחודש היא ובכמה שעות**.

הלכה י"ג – הזמנים האפשריים של תקופות (אינטרוולים)

עכשיו, מאחר – בואו נגיד כך – עכשיו, מאחר שהראשונה, יש לנו קבלה, כלומר כך הולך החשבון, שתקופת ניסן הראשונה בעולם התחילה בתחילת היום של ליל רביעי, יוצא, ומאחר ששנה היא בדיוק 365 ורבע ימים, יוצא שתקופת ניסן, לפי חשבון זה, לא יכולה להיות אלא באינטרוול מסוים של שש שעות, כי כל שנה זה 91 ביום ורבע יום, יותר מרבע יום, כלומר, כן, כי ביחס לימי השבוע זה 91 ביום ורבע. בכל מקרה, היום מחולק לארבעה בגלל הסיבה, כן.

תקופת ניסן, שהיא הראשונה, היתה תחילת יום, וזה, נניח שתקופת ניסן הבאה תהיה, איך אומרים, 365 ורבע ימים מאוחר יותר, תהיה שש שעות מאוחר יותר. בגלל זה זה או בתחילת הלילה, או שש שעות מאוחר יותר, או 24 שעות מאוחר יותר, או בתחילת היום, או בחצי היום. זה או שש שעות מאוחר יותר, או 18 שעות מאוחר יותר, או בחצי היום, ארבע פעמים ביום, או 18 שעות מאוחר יותר.

ותקופת תמוז, שהיא 91 ושבע וחצי שעות מאוחר יותר, יוצא שחייבת להיות באינטרוולים של שבע וחצי שעות. יוצא תקופת תמוז היא תמיד או בשבע שעות ומחצה, או שבע וחצי, או אחת וחצי מהיום והלילה, כלומר אחת וחצי.

תקופת שמואל – מחזור 28 השנה וחשבונות של ימי השבוע

הלכה ה' (המשך) – ארבע התקופות ושעותיהן
דובר 1:

ותקופת תשרי, שנשאר עוד שעה וחצי, יוצא בתשע, נכון? או בתשע שעות, או בשלוש שעות. שלוש שעות מהבוקר, שלוש שעות מהלילה, לא משנה. ותקופת תמוז, שזה עוד שעה וחצי, זה יותר או עשר וחצי, או ארבע וחצי, זה מהיום ומהלילה. מאוד פשוט. כי כי זה מוסיף תמיד הבדל של שבע וחצי שעות, אתה יודע שהתקופות, ארבע התקופות של השנה, יש להן שעות מסוימות ביום שהן חייבות לחול, לפי החשבון שהוא מאוד מדויק בדרך הזו.

אז עכשיו, זה כלל, כלל גדול בתורה.

הלכה ה' – איזה יום בשבוע היא התקופה

יהודי לא יודע מתי תקופת ניסן? נכון? אם אתה מסתכל על לוח גויי שהוא בעצם רק שנת החמה, אתה יודע מיד, תקופת ניסן היא היום. איזה יום שזה לפי הלוח של היום. אבל זה לא משנה, אין שום סיבוך.

הבעיה היא, אין לנו לוח כזה. אין לנו שום לוח שהולך רק לפי שנת החמה. יש לנו את הלוח הכי טוב שיכולנו לעשות, שהוא שנת החמה פלוס שנת הלבנה ביחד, כלומר לוח העיבור. אז אבל דיברנו שהלוח שלנו מפגר כל תשע עשרה שנה, כלומר, השמש קדימה מהלבנה בשעה ותפ"ה חלקים.

יוצא שהלוח שלך, הלוח שלנו, כלומר, מאז בריאת העולם, מאז שהתחיל הלוח, אף על פי שמי יודע אם עיברו אז שנים, אבל כך אנחנו מחשבים, מבריאת העולם עד היום כבר זהה התקופה עם תחילת השנה, כלומר עם תחילת השנה שלנו, בערך שבעה ימים, כמו שהרבי אומר אחר כך. זה זה כל הזמן, זה נעשה כל הזמן יותר מאוחר.

זה לא מתקן לגמרי את הבעיה, בגלל השעה שנשארת תעשה חשבון. כל ארבעים וארבעה מחזורים מגיע עוד יום שלם. לא כל כך הרבה זמן, ארבעים וארבעה מחזורים זה 19x24, ויוצא בערך כל ארבע מאות שנה מגיע יום שלם. אז ממילא אנחנו לא יכולים לחשב מהשנה, אנחנו צריכים לזכור לפי מה להוסיף לשנה שיש לנו את שארית המחזור, מה שנשאר מהמחזור של שנת החמה, שעדיין עודף, שארית מעל שנת הלבנה. נכון? כן.

הלכה י"א – חשבון תקופת ניסן של השנה הראשונה של מחזור

אז ממילא אומר הרמב"ם מאוד פשוט, רוצה לדעת מה התקופה? תעשה כך: **תדע כמה מחזורים שלמים**, כלומר מחזורים עכשיו באמצע אחד, אבל כמה שלמים כבר היו משנת היצירה עד המחזור שרוצים לחשב. **ותקח להוסיף, כן? להוסיף אחת**, מלבד החשבון הקודם שכבר אמרנו, **תוסיף עוד א' תפ"ה. שעות וכל השעות ימים**. מכל החלקים שמצטברים, תעשה שעה, ומכל השעות, אם אתה מחזיק כבר בעשרים וארבע שעות, תעשה יום. **ותגרע מן הכל...** עכשיו צריך להוריד את הזמן, כי אתה זוכר שהלוח שלנו מתחיל במולד ניסן, נכון? כלומר, אתה יודע את המולד ניסן, אבל... אבל המולד הראשון היה שבוע לפני כן. בסדר, התקופה היתה שבוע לפני המולד, כן?

אני יודע לקחת את כמות הזמן, השבועה...

אתה יכול להוריד שבעה ימים ושש מאות וארבעים ושניים חלקים. **ועל שאר התוספות ועושה על מולד ניסן של שנה הראשונה מן המחזור**. בדיוק, אז אתה עושה את השנה, פלוס, כלומר כשזה, סליחה, תפ"ה כפול כמה מחזורים יש, מינוס שבעה ימים. תוסיף למספר שמקבל למולד של חודש ניסן של השנה, **יוצא לך, יצא באיזו שעה ובאיזה יום מהחודש תהיה תקופת ניסן של אותה השנה הראשונה באותו המחזור, וממילא תתחיל למנות אחת ותשעים יום בשבע שעות ומחצה לכל תקופה ותקופה**.

כלומר, מהשנה הראשונה של המחזור אתה יודע עכשיו מתי תהיה תקופת ניסן. משם אפשר לחשב את כל התקופות לעולם ועד.

לא, לא לעולם ועד. מאותה שנה, מאותה שנה, ארבע מהן.

רק לכן, זה הכל. כי רק כל שנה צריך להוסיף משהו, כל שנה משתנה משהו, נכון? אז, כל אחת מהשנים אתה יודע, 91 יום מתקופת ניסן אתה יודע, אם אתה רוצה לדעת משנה באמצע המחזור, ולא השנה הראשונה של המחזור, צריך להוסיף עוד, כן?

הלכה י"ב – חשבון תקופת ניסן של שנה באמצע מחזור

אם תרצה לידע. כי כל שנה מוסיפים עשרה ימים שלמים. המחזור, מה שאפשר רק להוסיף א' תפ"ה, זה רק אחרי כל תשע עשרה המחזורים חוזרים כמעט לאפס, אפשר רק לחשב צריך להוסיף מה שיש לנו יתר. אבל באמצע מחזור מחזיקים באמצע החשבון. כלומר, שנת הלבנה, השמש מחזיקה הרבה קדימה באמצע מחזור, או תלוי אם זה כשיש עיבור או לא. בקיצור, השמש מחזיקה במקום אחר במחזור מאשר אחרי המחזור. ממילא, במחזור, זה כדאי

דובר 1:

עכשיו, החשבונות הבאים יהיו שאנחנו רוצים לדעת לא איזה יום בחודש, בחודש ניסן תהיה התקופה, שמזה אפשר לחשב את שאר החודשים של השנה, אלא איזה יום בשבוע.

מה הנפקא מינה החשובה של השבוע? היינו רואים שיש עוד דברים שיותר קל לחשב בדרך. אבל מה שאמרתי קודם, מלבד ברכת החמה, כן, זה גם מלבד ברכת החמה, אבל הרמב"ם לא אומר על זה. הרבה חשבונות אמרנו לפי ימי השבוע, זה פשוט יותר קל לחיות כך לפעמים עם ימי השבוע, אבל מה שאמרתי, זה חשבונות ובסך הכל על לדעת דברים, זה לא על איך זה עובד.

ימי השבוע הם לא דברים ריאליים ברמה של המזלות, זה לא הולך. זה פשוט דרך לחשב. לפי זה.

דובר 2:

כן.

פרק ט' — תקופת ניסן: החישוב המשוער והצורך במשיח**החישוב המשוער של תקופת ניסן**

אם זה כבר משוער אבל, זה לא מספיק. צריך לעשות את החישוב לא מראש חודש ניסן, אלא מראש חודש אדר שני, כי החישוב התעלם מכל העיבור עם כל החסרות והמלאות, הוא חישוב פשוט שלוש ימים לחודש. יוצא, צריך להתחיל משם, **"ובאותו יום מן החדש תהיה התקופה"**. זהו החישוב, קצת חישוב יותר קל, שבנוי על כך שאנחנו יודעים כבר איזה יום הוא ראש חודש ניסן, ואנחנו יודעים כבר איזה יום בשבוע. אפשר לעשות חישוב יותר משוער, במקום לעשות מדויק, עושים שבעה ימים פלוס שלוש ימים, מחלקים בשלושים, וזה אומר, אחד עשר ימים לכל שנה במחזור, אחד עשר ימים שלמים, מוסיפים שבעה ימים שלמים, כי זה בערך כמה יש מכל העולם עד היום, מוסיפים, מחלקים בשלושים, שיצא עד שלושה ימים, ותדע, מאחר שאתה יודע כבר איזה יום בשבוע זה, זה יעבוד.

דוגמת הרמב"ם: שנת 4930

והרמב"ם נותן דוגמה איך זה עובד. **"כיצד, רצינו לידע בכמה בחודש תהיה תקופת ניסן משנת שלש מאות ותשעים"**, כלומר 4930 תהיה השנה, שהיא השנה ה-19 של המחזור ה-260. זה אתה יודע כבר, נכון? אז תאמר, שהרמב"ם אומר, **"מצינו"**, אנחנו יודעים כבר באמת את זה, שראש חודש ניסן יהיה ביום חמישי, ותקופת ניסן גם ביום חמישי. את שני הדברים האלה כבר אמרנו באמת קודם.

מאחר והשנה היא השנה ה-19 במחזור, יוצא שצריך להוסיף 18 שנים שלמות ממה שכבר היה. תיקח לכל אחת אחד עשר ימים, יש לך 198, כן? מתמטיקה מאוד פשוטה, 18 כפול 11 זה 198. מוסיפים שבעה, יוצא 205, מחלקים ב-30, כן? גם המתמטיקה מאוד פשוטה. רואה למה הרמב"ם עשה את זה? נשארים 5 ימים, אז סופרים 5 ימים מראש חודש ניסן, שהוא ביום חמישי מגיעים ליום שני. אבל אתה יודע שהתקופה היא ביום חמישי, אז מוסיפים ימים עד שמגיעים ליום חמישי. יוצא שתקופת ניסן היא מתי? ביום ח' ניסן. **על דרך זה בכל שנה ושנה.**

שוב, אם מיישהו רוצה לעשות היום, צריך להוסיף יותר ימים, כי היום כבר השתנה.

המגבלה של הוספת ימים

וזה אומר הרמב"ם, מה שאמרנו שצריך להוסיף יום אחד, או להוסיף ימים עד שמגיעים ליום התקופה, לעולם לא תצטרך להוסיף יותר מאחד או שניים או שלושה ימים. למה? זה חייב להיות החישוב בערך בשבוע. וזה פלא גדול,

זה חידוש אם צריך להוסיף ארבעה. לפעמים, נראה שהרמב"ם חישוב שצריך להוסיף ארבעה לפי חישובו. לא חישובתי למה, אבל אני מאמין לו לרגע.

ואומר הרמב"ם, אם אתה מוצא שאתה צריך להוסיף יותר, אם אתה... החישוב שלך מרוחק יותר מארבעה ימים, **תדע שטעית בחשבון, ותחזור ותחשוב בדקדוק**. תצטרך להשתמש... בדקדוק פירושו כנראה, אם אתה צריך להוסיף ארבעה, יכול להיות שכבר עברו הרבה שנים, או מה שלא יהיה, או יש איזו סיבה למה תגלה איך שונה הערך של הרמב"ם מהמדויק תראה. אני לא יודע, לא חישובתי.

העניין הכללי הגדול — הסתף של תקופת שמואל והצורך במשיח

אבל בסיום הפרק הזה אפשר להזכיר דבר אחד מעניין, שיוצא מהיסוד שכל הפרק בנוי עליו. אף על פי שהפרק הוא רק לדעת מתי התקופה, כל התקופה היא רק תקופת שמואל, שהיא משוערת, הרמב"ם הולך לומר בפרק הבא שזה לא מדויק, ולא השתמשו בזה באמת על העיבור. ומה עוד? זה רק חישוב, זה לא נוגע לשום דבר. זה נוגע לכך שהכמה הלכות שהולכות לפי התקופה, כמו שדיברנו.

[חידוש] ה"סחף" של הלוח שלנו

ויוצא, אבל הם אמרו שזה בנוי על דבר מעניין, שכל מחזור העיבור שלנו אינו מושלם, נכון? חסרים עוד א' תש"ו ותפ"ה חלקים מכל מחזור של 19 שנה. יוצא, כמו שהרמב"ם אומר, אנחנו כבר מחזיקים שבעה ימים הרחק. בזמנו של הרמב"ם כבר החזיקו שבעה ימים, מחזיקים היום כבר אחד עשר שנים עשר ימים הרחק כמעט.

יוצא שבזמנינו כבר תקופת ניסן מאוחרת ב... ימים שלמים ממה שהיה צריך להיות, כאילו אם השנים היו מאה אחוז, היו מתאימות לגמרי בסוף כל מחזור של תשע עשרה שנה.

[קושיא עיקרית] "שמור את חודש האביב" — פסח הופך ל"מוקדם"

שואלים כבר כל המפרשים, המפרש שאל מיד, ואחרים, שיוצא, הרי דיברנו שכל הסיבה למה עושים חודש עיבור היא בגלל **"שמור את חודש האביב"**, כדי לפגוש את חודש האביב. ועוד כמה מאות שנים מהיום, יצא שפסח בכל שנה, שהתקופה תצא בחודש אייר בכלל, או כמעט בכל שנה תצא... הקושיא היא לא רק אז, הקושיא היא עכשיו. אם אנחנו רוצים ש"שמור את חודש האביב", שפסח יהיה בתקופה, עכשיו כבר התקופה נכנסת לפסח.

לא, זה בסדר, התקופה חייבת להיות לפני פסח, היא אף פעם לא בפסח, היא תמיד עד ערב פסח. כלומר היום, אבל זה זז כל הזמן, זה נעשה כל הזמן מאוחר יותר. אז, בשלב מסוים, בשנת אני לא זוכר מתי, פסח כבר יהיה מאוחר מדי, מוקדם מדי כביכול, התקופה כבר תהיה אחרי פסח. וזה צריך עיון גדול.

[תירוץ] משיח חייב לבוא לתקן את הלוח

כל המפרשים אומרים שהתירוץ הוא שעל זה צריך משיח צדקנו לבוא, והוא יביא בחזרה סנהדרין, והסנהדרין יעשה תקנה להוריד חודש עיבור אחד, ואז החישוב יחזור אחורה, ויהיה שלם.

למה? כי החישוב שלנו בנוי על... תן לי... החישוב שלנו של תשע עשרה שנה, אומרים, בנוי על כך שיש חצי יום שלם, אבל יש פחות מחצי יום שלם. אפילו נעשה את החישוב המדויק, עדיין לא מדויק לגמרי. אז יוצא שהפסח נעשה כל הזמן וכל הזמן מוקדם יותר, לאט לאט, כי השמש כבר מתקדמת, וחודש העיבור לא מתקן את זה, ובשביל זה צריך משיח לבוא לתקן את זה.

עכשיו אנחנו יודעים למה משיח צריך לבוא. משיח צריך לעשות סנהדרין. כל היהודים צריכים להסכים לפחות, ובשביל זה צריך להיות משיח.

בכל אופן, עד כאן פרק ט'. כן.