

## לתקופת השנה

### יעקב עציון

מושג התקופה מוזכר בחז"ל פעמים רבות, וניתן לחלק את ההלכות הקשורות לתקופה לארבעה חלקים עיקריים:

- א. זמן חלות התקופה כמדד לעיבור השנה.
- ב. זמנה של ברכת החמה.
- ג. הזמן שבו מתחילים לשאול גשמים בגולה.
- ד. מנהג בקהילות ישראל שלא לשתות מים בשעת התקופה.

### זמן חלות התקופה כמדד לעיבור השנה

הגמרא בסנהדרין<sup>1</sup> מאריכה בביאור המדדים על פיהם החליטו בית הדין האם לעבר את השנה או לא. שלושת המדדים העיקריים הם התקופה, האביב ופירות האילן. כללית, מטרת העיבור היא להתאים את שנת הירח, היינו שנים עשר חודשי ירח, לשנת החמה, היינו זמן הקפת כדור הארץ את השמש, שממנו נגזרות עונות השנה. התורה מצוה עלינו לבנות את הלוח הן ע"פ חודשי הירח, והן ע"פ שנת השמש בכך שאנו נדרשים לשמור את חודש האביב, כלומר לדאוג לכך שפסח יקבע בזמן האביב, ולא ינוע על פני לוח השנה השמשי באופן חפשי. כדי להתאים את שנת הירח לשנת השמש אנו מוסיפים חדש נוסף בחלק מהשנים כדי לשמור על פסח באביב. בשנת ירח רגילה, זמנו של פסח ביחס לשנה השמשית נסוג אחורה בכ-11 יום. הגמרא בסנהדרין מביאה שלוש דרכים לבדוק האם זמנו של הפסח מוקדם מדי וישנו צורך לדחות את חדש ניסן ולהוסיף חדש עיבור<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> יא ב.

<sup>2</sup> מקור המילה עיבור היא כנראה פאשה המעוברת הנושאת בתוכה את עובר, כך השנה המעוברת מכילה בתוכה את חודש העיבור.

שתי בדיקות הן חקלאיות – בדיקת האביב, כלומר בחינה האם השעורה הבשילה והתמלאה בשיעור מספיק כדי שיוכלו להקריב ממנה את קרבן העומר בט"ז בניסן, ובדיקת פירות האילן, היינו בדיקה האם הבשילו פירות האילן במידה הראויה, כך שיהיו בשלים בעצרת וניתן יהיה להביאם אז כביכורים. המדד השלישי לעיבור הוא התקופה, כלומר חישוב האם פסח חל לאחר זמן האביב האסטרונומי, כלומר לאחר הזמן בו ניצב קו המשווה בדיוק מול השמש ובו משתווים היום והלילה בכל העולם, וממנו ואילך מתחיל היום להתארך על חשבון הלילה (בחצי הכדור הצפוני, בו אנו נמצאים). ניתן לדעת בחישוב אימתי הוא זמן זה, ואם פסח<sup>3</sup> אמור לחול לפני זמן זה, אנו מוסיפים עוד חודש ודוחים את זמנו של הפסח לתוך זמן האביב. מכיוון שהבשלת הפרות והתבואה נובעת בעיקר משינויי האקלים כתוצאה ממיקום כדוה"א ביחס לשמש (כלומר, מההתקדמות אל עבר האביב והקיץ), מדד זה של התקופה הוא העיקרי, ובפשטות, כשציוותה תורה לשמור את פסח בחודש האביב, כיוונה לזמנו האסטרונומי של האביב.

## סבבי התקופות

כאמור, זמן התקופה הוא מושג אסטרונומי, ומשמעותו היא זמן המעבר מרבע שנה לרבע העוקב. שנת השמש מתחילה בתקופת ניסן, בזמן בו השמש זורחת במזרח במדויק, ושוקעת בדיוק במערב, וזמני היום והלילה שווים בכל העולם, בני שתיים עשרה שעות. נקרא לזמן זה **זמן השוויון האביבי**. מכאן ואילך הולכת השמש ומצפינה, הן במקום זריחתה והן במקום שקיעתה, ובחצי הכדור הצפוני הולך היום ומתארך בעקבות הצפנה זו. מובן שבחצי הכדור הדרומי, להפך, מתקצר לו היום ומתארך הלילה. לאחר כרבע שנה, השמש מגיעה לשיא ריחוקה ממשווה השמים (=קו דמיוני על פני השמים המקביל לקו המשווה הארצי, וביום השוויון השמש נעה על פני השמים במסלול קו זה) והיא בנקודה הצפונית ביותר אליה היא יכולה להגיע. זמן זה נקרא **זמן מפנה הקיץ**.

<sup>3</sup> נקטנו כאן בפשיטות שהזמן הקובע לעניין העיבור הוא הפסח, ואליבא דאמת ישנה מחלוקת בשאלה מתי בדיוק הוא הזמן שאם נופלת התקופה אחריו אנו מעברים את השנה. יש דעות שיום י"ד הוא הקובע, ויש הסוברים כי יום ט"ו בחודש או ט"ז בחודש אך מ"מ זמן זה הוא בקרבת הפסח ולכן אנו מתייחסים אליו.

מכאן מתחילה תקופת תמוז, והימים הולכים ומתקצרים בשל הדרמתה של השמש עד שמגיעה השמש שוב למקומה על פני משווה השמים, ושוב משתווים הימים והלילות. זהו זמן השוויון הסתווי, ובעברית – תקופת תשרי.

מכאן מתחילה תנועתה ההפוכה של השמש אל הדרום, והזמן בו היא חגה מעל ראשינו מתקצר והולך עד שהיא בשיא הדרום, ביום הקצר ביותר בזמן מפנה החורף. התקופה בה נעה השמש חזרה צפונה נקראת תקופת טבת, עד שמגיעה השמש לקו המשווה השמימי, שם מתחילה תקופת ניסן והשנה השמשית החדשה.<sup>4</sup>

בשלוש דרכים יכול אדם להבחין בשינויי התקופות מקרקע כדור הארץ.

א. אנו רואים שנקודת הזריחה (ובהתאמה נקודת השקיעה) של השמש משתנה מיום ליום, ומבחינים במחזוריות תנועת השמש מהמערב אל הצפון, חזרה אל הדרום דרך המערב, ושוב אל הצפון. אדם הגר במקום קבוע ילמד עם השנים היכן המקום הצפוני ביותר אליו מגיעה השמש, למשל, ויוכל לדעת על פי זה את זמני התקופות.<sup>5</sup>

ב. גובה השמש בשמים בשעת היום ובפרט בחצות היום משתנה גם הוא במשך השנה. בשיא הקיץ בחצות היום השמש בשיא גובהה, כמעט במרכז כיפת השמים שלנו, והצל שמטילים העצמים בזמן זה הוא הקצר ביותר. לעומת זאת באמצע החורף השמש, אף בצהרי היום, די נמוכה וקרובה לאופק הדרום, והצל המוטל הוא ארוך יחסית.

ג. הדרך השלישית להבחין בשינויי התקופות היא על פי אורך היום והלילה. כבר בזמן העתיק היו שיטות למדידת זמן קבוע על ידי שעוני חול או שעוני מים, ויכלו לדעת בדיוק אימתי הוא היום הארוך ביותר, מתי השתוו היום והלילה ולדעת ע"פ המדידות מתי בדיוק מתחילה התקופה החדשה.

<sup>4</sup> אמנם, מבחינה מדעית מקובלת ההנחה שכדור הארץ הוא המסתובב סביב השמש ולא להיפך, אך מבחינתנו, השמש היא זו שמקיפה אותנו מדי יום ביומו, והיא זו שמשנה את מיקומה במשך השנה. כך היא התייחסותנו הפשוטה, וכשם שאיננו אומרים איש לרעהו, שעקב סיבוב כדור הארץ האופק השתנה כך שאיננו יכולים לראות את השמש, אלא אומרים ששקעה השמש, כך כתבנו את הדברים כפי שהם נראים מנקודת מבטנו. יש לציין שמבחינת המדידה והחישוב אין שום משמעות לשאלה מי מסובב את מי, וחישובי הקדמונים עדיין נכונים ותקפים, על אף שהתפיסה הרווחת הייתה שכדור הארץ במרכז והשמש מקיפתו. אף היום בחישובי האסטרונומים משתמשים לעיתים רבות במושגים הלקוחים מתפיסה זו, כגון הזמן שבו השמש בשיא הצפון, וכדומה.

<sup>5</sup> במספר אתרים עתיקים בעולם נמצאו מעגלי אבנים ענקיים, ובתוכם מיתרים החוצים את המעגל בכל מיני כיוונים, ונמצא שישנו מיתר מכוון לנקודת זריחת השמש הצפונית ביותר, מיתר נוסף מופנה לכיוון נקודת הזריחה הדרומית ביותר, ולעוד כיוונים בעלי משמעות אסטרונומית כנקודת זריחתם הקבועה של כוכבים מסויימים וכדומה.

אף על פי שכל התופעות המתוארות נובעות מאותו גורם, הן ניתנות כל אחת למדידה ללא קשר לרעותה, ואנו מוצאים בחז"ל את שלוש התופעות כמתארות את חילופי התקופות.

מובא במדרש<sup>6</sup>: "יום ליום יביע אומר - בא' בתקופת ניסן ובא' בתקופת תשרי היום והלילה שווין. מכאן ואילך היום לווה מן הלילה והלילה מן היום ופורעין זה לזה בפיוסין הכל בלי שטר ובלי גזר דין...".

הגמרא בעירובין<sup>7</sup> דנה בעניין עירוב של עיר, שיש לסדרו לפי כיווני העולם וכדי לזעזע היכן הם אנו נעזרים בחישובי התקופה. וכך מובא שם: "רבי יוסי אומר אם אינו יודע לרבעה בריבוע של עולם מרבעה כמין התקופה. כיצד? חמה יוצאה ביום ארוך ושוקעת ביום ארוך זה הוא פני צפון חמה יוצאה ביום קצר ושוקעת ביום קצר זה הוא פני דרום. תקופת ניסן ותקופת תשרי חמה יוצאה בחצי מזרח ושוקעת בחצי מערב שנאמר: "הולך אל דרום וסובב אל צפון" הולך אל דרום - ביום, וסובב אל צפון - בלילה<sup>8</sup>."

ובכן, רואים אנו ששתי דרכים המתארות את שינויי התקופה, עפ"י אורך היום ועפ"י מקום השקיעה מופיעות בדברי חז"ל, ואף האפשרות הנוספת לידיעת זמן התקופה, ע"פ גובה השמש ברקיע השמים, מובאת במדרש<sup>9</sup>: "מקצה השמים מוצאו - שבאחד בתקופת תמוז אין צל לכל בריה תחתיו...".

בלוח השנה הנוכרי<sup>10</sup> המבוסס על שנת השמש ישנם תאריכים קבועים לחילופי התקופות, וכללית הזמנים הם ב-21 למארס, תחילת תקופת ניסן, ב-21 ביוני תקופת תמוז, ב-23 בספטמבר תקופת תשרי, וב-22 בדצמבר תקופת טבת<sup>11</sup>.

<sup>6</sup> מדרש רבה ויקרא פרשה כ"ז.

<sup>7</sup> נו א.

<sup>8</sup> אומנם מייד מובאת שם בגמרא דעה חולקת שמעולם לא זרחה חמה בקרן צפונית מזרחית ולא בדרומית מזרחית, ומעולם לא שקעה בקרן דרומית מערבית ולא בצפונית מערבית. ואכן השמש מגיעה בזריחתה הצפונית ביותר בארץ ישראל רק כ-28.5 מעלות צפונית לנקודת המזרח, וכן בדרום בחורף השמש מתרחקת בשקיעתה ובזריחתה עד שיעור זה, ואין השמש נעה על פני כל המזרח והמערב, כפי שהיה אם הסטייה מהמערב והמזרח המדוייקים הייתה מגיעה לכדי 45 מעלות.

<sup>9</sup> מדרש תהילים מזמור י"ט ד"ה 'מקצה השמים', ונראה שהמדרש מתבסס על המשך הפסוק - "ואין נסתר מחמתו", וכן הוא בבראשית רבה פרשה ו' ד"ה 'היכן גלגל חמה'.

<sup>10</sup> אמנם ישנו טעם לפגם בהתייחסות ללוח המונה מיום הולדתו של אותו האיש, אך אנו משתמשים בו רק ככלי מקצועי הבנוי על מחזור השמש, וכלל לא כלוח שנה שעל פני תאריכיו מתנהלים החיים, וכבר הועלתה הסברה (אף שנדחתה) שמא עוברים משום "...ושם אלהים אחרים לא תזכירו לא ישמע על פיך".

<sup>11</sup> הלוח הנוכרי בתחילה היה בנוי על סבב קטן בו פעם בארבע שנים מתווסף עוד יום (29 בפברואר) והשנה הממוצעת היא שלוש מאות ששים וחמישה ימים ורבע. לוח זה נקרא הלוח היוליאני, ע"ש יוליוס קיסר, והשתמשו בו אומות העולם עד סוף המאה ה-16, אז כבר היה מורגש ממש שזמן השנה הממוצע

מחזור העיבור הנהוג בלוח שבידינו, בנוי על סמך עיקרון זה, שתמיד יקדם זמן תקופת ניסן לט"ז בניסן, ואכן בלוח הנהוג אצלנו לעולם לא יחול ט"ז בניסן לפני 21 במארס למניינם.

## ברכת החמה

ההלכה המעשית המרכזית בה אנו מתייחסים כיום לזמן התקופה היא זמן ברכת החמה הנהוגה אצלנו אחת לעשרים ושמונה שנים.

מובא בגמרא בברכות: "תנו רבנן: הרואה חמה בתקופתה לבנה בגבורתה וכוכבים במסילותם ומזלות כסדרן, אומר ברוך עושה בראשית. ואימת הוי? - אמר אביי: כל עשרים ושמונה שנים, והדר מחזור ונפלה תקופת ניסן בשבתאי באורתא דתלת נגהי ארבע<sup>12</sup>."

עד כה דיברנו על זמני חילופי התקופות מבחינה אסטרונומית, אך כדי להתייחס לזמנים אלו באופן קבוע היו חכמים צריכים לקבוע את זמנה של השנה השמשית, וממילא את זמני התקופות הקבועים. הזמן הידוע בגמרא לשנת החמה הוא הזמן שנוקב בו שמואל האומר: "אין בין תקופה לתקופה אלא תשעים ואחד יום ושבע שעות ומחצה<sup>13</sup>". זמן זה מתבסס על כך שזמנה של השנה השמשית היא שלוש מאות ששים

אצלם ארוך במקצת ביחס לשנה השמשית האמיתית, וזמני התקופות נסוגו לאחור בכ-10 ימים ולכן ידילגו קדימה 10 ימים בסוף שנת 1582, ולמחרת ה-4 באוקטובר היה התאריך 15 באוקטובר. אז נכנס לשימוש הלוח הגרגוריאני, הבנוי על שנה ממוצעת קצרה במקצת משלוש מאות ששים וחמישה ורבע ימים (זמן הקרוב כמעט במדויק לשנה האסטרונומית הממוצעת), והסבב הוא בן 400 שנה כשבשנת המאה לא מוסיפים יום אף על פי שהיא שנה רביעית בסבב הקטן, מלבד שנת הארבע מאות בה כן מוסיפים יום. אי לכך, זמן התקופה מתאחר על פני הלוח הנוכרי מדי שנה בכ-6 שעות בכל שלוש השנים ובשנה הרביעית חוזר הוא לזמנו הראשון.

<sup>12</sup> ברכות נט. בירושלמי בברכות בפ"ט גם מובא דין ברכת החמה אך נראה שם שהפירוש הוא אחר, והוא שכשהסתתרה השמש שלושה ימים ולא נראתה בימות הגשמים, כשתראה השמש בשנית יש לברך עושה מעשה בראשית. ונראה שע"פ הירושלמי בתקופתה היינו בבהירותה ובעוצמתה (ומובן המילה הוא מלשון תוקף וחוזק, ולא מלשון הקפה), וכפי הפירוש הנוסף שמביא המאירי על הבבלי. הערוך פסק גם הוא כירושלמי, ויש שהביאו לדינא שאין לברך כיום כלל כיוון שהוא ספק ברכות ויש להקל. עוד פירוש נמצא בדברי רבינו בחיי בפירושו לתורה לגבי יוהי מאורות, והוא שיש לברך ביום תקופת תמוז, היינו ביום בו השמש במקומה הגבוה ביותר ברקיע, (ולכאורה זמן הברכה יהיה בצהרים), וכך הביא גם רס"ג בסידורו. וראה בשו"ת חתם סופר ח"א סי' נ"ו שאולי פסקו באופן אחר מדברי אביי כיוון שאיננו נוהגים בלוח ע"פ תקופת שמואל כיוון שאינה מדויקת. לגבי שאר המקרים בהם יש לברך – לבנה בגבורתה כוכבים במסילותם (או במשמרותם) ומזלות כסדרן נאמרו פירושים רבים בראשונים, ולדינא מביא השולחן ערוך שלא נוהגים לברך כיום במקרים אלו.

<sup>13</sup> עירובין נו.

וחמישה ימים ועוד רבע יום - שש שעות. החלוקה לארבע של שנה זו נותנת לנו את הזמן בין תקופה לתקופה - תשעים ואחד יום ושבע שעות ומחצה<sup>14</sup>.

זמן ברכת החמה לפי אביי, נקבע על סמך שיעור זמן זה, ועניין הברכה הוא שכשנמצאת השמש באותו מקום שבו נראה, כלומר בתחילת תקופת ניסן, ובדיוק באותו הזמן בו נתלתה, בתחילת ליל רביעי - אנו מברכים עושה מעשה בראשית.

כיוון שזמן השנה השמשית לשמואל הוא 365 ימים ו-6 שעות, יוצא שבכל שנה מתאחרת תקופת ניסן על פני ימות השבוע ביום אחד ועוד 6 שעות, שהרי 364 ימים מתחלקים לשבועות שלמים, וזמן התקופה מתאחר רק בשארית. לדוגמה, אם תקופת ניסן בשנה הראשונה הייתה בתחילת ליל רביעי היינו בשעה 6 בערב (ע"פ שעוננו כיום), לשנה הבאה תחול התקופה בליל חמישי בחצות הלילה. לאחר עוד שנה יחול זמן התקופה ביום שישי בשעה 6 בבוקר. אם נמשיך כך נראה שלאחר 4 שנים מההתחלה יהיה זמן התקופה שנית ב-6 בערב, אך חמישה ימים מאוחר יותר מהיום בו נפלה התקופה בתחילה. כלומר בכל סבב של 4 שנים אנו מתקדמים חמישה ימים, ולאחר שבעה סבבים כאלו, דהיינו 28 שנים התקדמנו 35 ימים שהם חמישה שבועות לתקופה, ונפלה התקופה באותו היום ובאותה שעה<sup>15</sup>. זו הסיבה בגללה כל עשרים ושמונה שנים לבריאת העולם אנו מברכים את ברכת החמה<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> אנו מתייחסים כאן לתקופה כרבע שנת שמש מדוייקת, אך על פי האמת אורך התקופות בשנה אינו שווה והקיץ בימינו ארוך מן החורף במספר ימים. ניתן לראות זאת ע"פ הסברו של הרמב"ם למהלך האמיתי של השמש בהלכות קידוש החודש פרק י"א הלכה י"ג, שכל כוכבי הלכת סובבים בקצב שווה בגלגליהם, אך כדור הארץ אינו במרכז הגלגל ולכן התנועה נראית לנו כאילו היא מהירה יותר ביום מסוים (כשהכוכב קרוב יותר אלינו), ולעיתים היא נראית איטית. על פי הסבר זה יובן שאורך התקופות אינו שווה, שהרי סיבוב של רבע ממעגלו של הכוכב אינו זהה לרבע מהמעגל שאנו רואים מכדור"א.

<sup>15</sup> בזמן חגמרא היה מקובל אצלם שבכל שעה ושעה בשבוע, 'משמש' כוכב לכת אחר מבין שבעת כוכבי הלכת - שבתאי, צדק, מאדים, חמה, נגה, כוכב ולבנה - או בקיצור שצ"מ חנכ"ל. בליל רביעי בשעה הראשונה משמש כוכב שבתאי, וזו כוונת אביי "...דנפלה תקופת ניסן בשבתאי באורתא דלת נגהי ארבע".

<sup>16</sup> בדיני הלכה זו, אימתי מברכין אותה, מי המחוייב בה ועוד, ראה בהרחבה בשו"ת יחוה דעת ח"ד סי' י"ח.

## שאלת הגשמים בגולה

שנינו במשנה<sup>17</sup>: "בשלשה במרחשון שואלין את הגשמים. רבן גמליאל אומר: בשבעה בו, חמשה עשר יום אחר החג, כדי שיגיע אחרון שבישראל לנהר פרת." והוסיפו על המשנה בגמרא שהלכה כרבן גמליאל ששואלים החל משבעה בו, אך בגולה מתחילים לשאול רק ששים יום לאחר תקופת תשרי, ויום הששים עצמו נחשב כלאחר ששים ושואלים בו<sup>18</sup>. הלכך מתחילים לשאול מתפילת ערבית של יום השישים לתקופה. הסיבה בשלה שואלים רק מששים יום לתקופה היא שבבל משופעת במים היא, ואין צורך בה בגשמים כבר ממרחשוון, ואכן מביא הרא"ש<sup>19</sup> שבארצות ניכר שזקוקות למים כְּבִאָרֶץ, יתחילו לשאול כבר בשבעה במרחשוון, ומובא בשמו שכך נהגו בפרובאנס וישר בעיניו. וז"ל: "...דאע"ג דתניא חנניה אומר ובגולה עד ס' בתקופה, ואנן בכל מילתא אזלינן בתר חכמי בבל ועבדינן כוותייהו היכא דפליגי אהדדי חכמי בבל וחכמי ארץ ישראל דתלמוד בבלי חשבינן עיקר, הני מילי בדבר איסור והיתר וחיוב ופיטור וטומאה וטהרה. אבל בדבר התלוי בצורך השעה ואין בו שינוי לעבור על דין תורה ראוי לילך אחר השנים והמקומות והזמן, דבבל שוכנת על מים רבים ולא צריכים גשמים עד ששים לתקופה או היה זמן הזרע מאוחר בבבל, אבל בארץ אשכנז שזמן הזרע הוא מתצי תשרי ואילך הדבר ידוע שאם לא ירדו גשמים מיד אחר הזרע שהוא מתקלקל שהעופות והעכברים יאכלוהו כולו, למה לא נעשה כבני ארץ ישראל ששואלים את הגשמים בז' במרחשון כרבן גמליאל כי בדבר זה אין מחלוקת בין בני בבל ובין בני ארץ ישראל שיתנו אלו טעם לדבריהם שראוי לעשות כך ואלו נותנים טעם שראוי לעשות כמותן, אלא שבבל היו עושים כפי הצריך להם והמשנה שאומרת ששואלין במרחשון שנתי בארץ ישראל כפי הצריך להם..." וכן הוא פשט דברי הרמב"ם<sup>20</sup> שכותב ששואלים ביום הששים לתקופה רק בארצות סוריא ושנער וכיוצא באלו, ומשמע שמתייחס למקומות שפחות נצרכים שם הגשמים בתחילת החורף. ברם, להלכה

<sup>17</sup> תענית י א.

<sup>18</sup> מסקנת הגמרא שם וכן הביאו הפוסקים, וה"ה ביום תחילת התקופה שנחשב למניין ששים הימים אם לא עבר רוב היום לפני זמן התקופה, כך פסק במחזור ויטרי סימן כ"ד.

<sup>19</sup> הרא"ש בתשובה, כלל ד סימן י, והובא בבית-יוסף קיז.

<sup>20</sup> הלכות תפילה ב טז.

כותבים הפוסקים שבכל חו"ל שואלים רק החל מששים יום לתקופה<sup>21</sup>, ומקומות הזקוקים לגשמים יוסיפו בברכת שומע תפילה כיחידים<sup>22</sup>.

זמן התקופה לעניין זה נקבע ע"פ זמן תקופת שמואל, הסובר שכל תקופה רחוקה מחברתה תשעים ואחד ימים ושבע ומחצה שעות, ולפי זה תקופת תשרי תחול תמיד בג' שעות ביום או בלילה או בט' שעות ביום או בלילה, כיוון שתקופת ניסן הראשונה חלה ביום רביעי בשעה ראשונה בערב, ובאותה שנה חלה תקופת תשרי לאחר פעמיים שיעור התקופה, היינו 182 יום ו-15 שעות, כלומר ביום רביעי בשעה שלישית מן היום, שכן 182 ימים משלימים 26 שבועות שלמים. בכל שנה מתאחרת התקופה יום ושש שעות ולכן תמיד תפול תקופת תשרי בשעה השלישית או התשיעית ביום או בלילה.

הלוח הנוכרי היוליאני בנוי על אורך שנה שווה לשנתו של שמואל, ולכן תחול תקופת תשרי לשמואל באותו היום בלוח היוליאני באופן קבוע, ולכן היו פוסקים שהשתמשו בתאריכים אלו וקבעו את זמן שאלת הגשמים על פיהם.

האבודרהם<sup>23</sup> מביא שזמן תקופת תשרי יחול תמיד שבעה ימים לפני אוקטובר למניינם, ולכן זמן השאלה יהיה ב-22 בנובמבר, אלא אם כן פברואר באותה שנה יהיה בן 29 יום, שאז במשך הארבע שנים שעברו, שהיו קצרות במקצת מאורך השנה של שמואל, התרחקה התקופה כדי יום, ויש לשאול גשמים רק מ-23 בו<sup>24</sup>.

## מנהג שלא לשתות מים בשעת התקופה

נושא נוסף בו התחשבו בזמני התקופות הוא מנהג שפשט במקומות רבים, שלא לשתות מים בזמן נפילת התקופה.

מקור מנהג זה מובא בספרי הראשונים<sup>25</sup>, וכן פסק להלכה ברמ"א<sup>26</sup> יחד עם הלכות האוסרות שתיית מים מן הנהרות ומן הקילוח וכדומה מסיבות של סכנה ורוח רעה,

<sup>21</sup> כך פסק במשנה ברורה סימן קי"ז ס"ק ה.

<sup>22</sup> כך מביא הרמב"ם בפירוש המשניות, ולמרות שנראה שפסק אחרת בהלכותיו, כתבו לדינא כך בכלבו סימן י"א ובספר האשכול.

<sup>23</sup> הלכות שמונה עשרה, דף י והובא בבית יוסף או"ח קי"ז.

<sup>24</sup> ראה הערה 11, וראה גם בשו"ת התשב"ץ חלק ג' סימן קכג.

<sup>25</sup> האבודרהם מביא מנהג זה בשער התקופות שלו, וכן מובא במרדכי בסוף פרק שני מפסחים וברוקח סי' ער"ה. בטעם המנהג מובאות מספר סיבות. האבודרהם מביא שהמנהג נובע מכך שבזמן תקופת ניסן ביציאת מצרים נהפכו מימי היאור לדם, ובזמן תקופת תשרי הכו משה ואהרן את הסלע ויצאו ממנו מים, ואף דם נשפך שם, כך מדייק אבודרהם מהלשון האמורה בתהילים: 'הכה צור ויזובו מים' – ואין



ומביא שם כי מנהג פשוט הוא שלא לשתות מים בשעת התקופה ואין לשנות. הרמ"א בהלכות אפיית המצה מוסיף שאם מניחים ברזל במים, ניתן לשתותם ולהשתמש בהם ללישת המצות, למשל<sup>27</sup>.

להלכה, דנים הפוסקים האם יש לאסור את כל המים שהיו תלושים בשעת התקופה או שרק אין לשתות בזמן התקופה, ואין להחמיר אחר זמנה כלל<sup>28</sup>. עוד מביאים הפוסקים כי מים שהיו צרורים וחתומים בזמן התקופה אינם נאסרים בשתייה, וכן מובאות שיטות על פיהן מנהג זה שייך רק במימי נהרות ונחלים, ולא בשאר מימות שבעולם<sup>29</sup>.

למעשה כיום המנהג הוא שלא להקפיד על עניין זה<sup>30</sup>, למרות שישנם המבררים את זמני התקופה ונזהרים שלא לשתות בזמן נפילת התקופה.

## אורך התקופות

עד כה הכרנו את זמן התקופה, היינו את אורך רבע השנה השמשית ע"פ דעתו של שמואל הסובר שאין בין תקופה לתקופה אלא תשעים ואחד יום ושבע שעות ומחצה,

זיבה אלא בדם. בזמן תקופת תמוז התרחשה עקדת יצחק, וממאכלתו של אברהם נטפה טיפת דם, ובזמן תקופת טבת נשחטה בתו של יפתח. המשותף לכל אירועים אלו הוא שלקה העולם בדם באותה שעה, ויש להיזהר במים בזמנים אלו. סיבה נוספת מביא האבודרהם והיא שהמלאכים המשמרים את המים מתחלפים בשעות אלו וכביכול אין שמירה אז, ויש להיזהר. וכן מביא בספר מנהגי מהר"ש מנוישטט סי' שעה בשם ספר רזים שיש בזמן זה רשות למזיקים, כיוון שהוא בין משמר למשמר. הש"ך ביו"ד סימן קט"ז מפנה בעניין זה לזוה"ק בפרשת יתרו, ואולי כוונתו לדברי הזוה"ק עמ' פא א: "... בארבעה תקופין בשתא קלא אתפסקת וכדין דינין מתערין בעלמא...". (ולאותו מקום הפנה הגר"א בביאורו שם, וכן למקום מקביל בזוה"ק) והוא כטעם השני שהביא האבודרהם שצריכין שמירה מיוחדת בזמנים אלו. ועוד הביא האבודרהם בשם ר' אברהם אבן עזרא ששאלו בני קריאות לרב האיי בעניין זה וענה להם שהוא ניחוש בעלמא, והבוטח בה' אין לו צורך בכל זה, ומוסיף האבן עזרא שהמבינים בתקופות סבורים שאין בעיה לאכול ולשתות בזמנים אלו, והוא בגדר 'דבר נפוח שיחות הזקנות'. וראה ב'פרי חדש' אורח חיים סי' תכ"ח בסופו שהביא שאין לזלזל בזה, ויש לחשוש מניפוח כששותים בזמן התקופה, ומביא שידוע שהיו שנפגעו מכך שלא הקפידו על עניין זה.

<sup>26</sup> יו"ד סימן קט"ז.

<sup>27</sup> אורח-חיים סי' תנ"ה.

<sup>28</sup> ראה ערוה"ש או"ח סי' תנ"ה המביא כי מנהגינו הוא שלא לשפוך מים שהיו בשעת התקופה בלאו הכי, ויש הנוהגים לשים בהם ברזל.

<sup>29</sup> מהר"ש נוישטט מביא כי הסכנה שייכת רק במי המעיינות והנחלים כששותים מהם בשעת התקופה, אך גזרו חכמים גם על המים שבכלים, וראה יביע אומר או"ח ח"ד סי' ה ד"ה ואפשר.

<sup>30</sup> אולי ע"פ שבלי הלקט סי' רי"א המביא כי אין נוהגין כך בישוב, וכן בשל העובדה שכיום כבר אין מים מצויים בכדים ובחביות בתוך הבתים, וממילא אין מציאות בה נאסרים המים.

וזמן השנה השמשית הוא 365 יום ועוד שש שעות. ברם, מקובל הוא שישנם שני זמנים שונים בהלכה לאורך התקופה, וקיים אורך שנה קצר במקצת משנתו של שמואל. הרמב"ם בהלכות קידוש החודש בפרקים ט' וי' מתייחס לאורך השנה, והוא פותח כל פרק באורך שנה שונה.

פרק ט' פותח כך: "שנת החמה יש מחכמי ישראל שאומרים שהיא שלש מאות חמשה וששים יום ורביע יום שהוא שש שעות, ויש מהן שאומרים שהוא פחות מרביע היום, וכן חכמי יון ופרס יש ביניהן מחלוקת בדבר זה..." ובהמשך הפרק מחשב הרמב"ם את החשבונות לפי אורך שנה זו. בפרק י' פותח הרמב"ם כך: "שנת החמה למי שהוא אומר שהיא פחות מרביע מחכמי ישראל יש מי שאומר שהיא שלש מאות חמשה וששים יום וחמש שעות ותשע מאות שבעה ותשעים חלקים ושמונה וארבעים רגע..."<sup>31</sup>

השנה השמשית הקצרה יותר, אורכה הוא 365 ימים ועוד 5 שעות, 55 דקות ומעט יותר מ-25 שניות, כך שההפרש בין השנים הוא כארבע דקות וחצי, וההפרש בין התקופות, היינו רבעי השנים, יהיה כדקה וקצת.

בכל המקורות הידועים לנו מחז"ל לא מופיע בפירוש אורך תקופה זו, ובכל הגמרות העוסקות בעניין תמיד נראה שהכוונה היא לתקופתו של שמואל. ברם, המקור המלמד על התקופה הקצרה יותר הוא לוח השנה הנהוג אצלנו, המושתת על אורך שנה קצר משנתו של שמואל, ונבאר דברינו.

כאמור בפתיחת המאמר, לוח השנה שלנו בנוי הן על חודשי הירח, והן על שנת השמש, ויש לדאוג שחג הפסח לא יסוג אחורה על פני שנת השמש, לכן אנו מעברים את השנה ודוחים את הפסח אל זמנו המתאים בשנת השמש. בזמן שהיה בית הדין מעבר את השנים, היו מתכנסים הדיינים בכל שנה ושנה ובודקים האם זקוקה היא לעיבור מסיבה כלשהי, בין משום התקופה ובין משום הבשלת פירות האילן או התמלאות האביב, או אף משום צורך אחר כמבואר בסנהדרין, ומחליטים האם לעברה או לא, ובעצם אין כלל צורך לקבוע במסמרות אורך שנה כלשהו. כשנקבע הלוח הנהוג בידינו, דאגו מתקניו לקבוע מראש אלו מן השנים תתעברנה, ואלו לאו. כאן כבר ישנה חשיבות רבה לאורך השנה השמשית המדוייקת.

<sup>31</sup> חלק הוא 1/1080 מן השעה, ורגע הוא 1/76 מן החלק.

אורך החודש הירחי הממוצע הקבוע אצלנו הוא 29 יום 12 שעות ו-793 חלקים<sup>32</sup>, ושנים עשר חודשים כאלו זמנם 354 יום 8 שעות ו-876 חלקים. זו היא שנת הלבנה<sup>33</sup>. כיוון שאורך שנת החמה הוא 365 ימים וקצת, בכל שנה מצטבר פער של כ-11 יום, ובערך אחת לשלוש שנים נצטרך להוסיף חודש ולהאריך את שנת הלבנה ל-383 יום 21 שעות ו-589 חלקים, וכך נתאם בין שנות השמש והירח.

המחזור שנקבע בלוח שבידינו הוא מחזור של תשע-עשרה שנים שמתוכן אנו מעברים שבע שנים, ומחזור זה אמור לדאוג לכך שהשנים יתאזנו ויישאר הפסח לאחר נפילת התקופה - באביב. בתשע עשרה שנים שמתוכן שבע מעוברות ישנם 235 חודשי לבנה שאורכם הוא 6939 ימים 16 שעות ו-595 חלקים. שנות השמש משלימות במשך שנים אלו אותו מספר ימים, אך בחשבון המדויק לפי שנתו של שמואל, שאורך כל שנה הוא 365 ימים ועוד 6 שעות, בתשע-עשרה שנים ישנם 6939 ימים 18 שעות. העולה מחשבון זה הוא שהמחזור אינו מאזן באופן מוחלט את שנות השמש והירח, ובכל מחזור מתאחרת התקופה בשעה אחת ועוד 485 חלקים מן שנות הירח המתחילות. (כלומר מן המולד הראשון של השנה הראשונה במחזור).

הרמב"ם, כאמור, מסדר בפרק ט' מהלכות קידוש החודש את החשבונות ע"פ שנתו של שמואל, והוא מכנה שארית זו שארית אתפ"ה, היינו שארית שעה אחת ועוד תפ"ה חלקים. הרמב"ם לכאורה רק מציין את העובדה שנוצרת שארית כזו, אך ודאי הוא שישנה משמעות רבה לשארית המדוברת, שהרי כל עניין העיבור והמחזור הוא לשמור את הפסח בתקופת ניסן ולא לפניה, ואם בכל מחזור נוצר פער של כשעה ומחצה בין התקופה לבין שנות הירח, בכל 18 מחזורים תתאחר התקופה בכיום שלם, ועם השנים ודאי שהפסח יפול לפני מועד האביב. ואכן, זמן תקופת שמואל כיום חל בשנים רבות לאחר הפסח<sup>34</sup>. מסיבה זאת, לא ייתכן שהלוח נבנה על יסודה של שנתו של שמואל.

<sup>32</sup> מסכת ר"ה דף כה. - "אמר להם ר"ג כך מקובלני מבית אבי אבא, אין חידושה של לבנה פחותה מעשרים ותשעה יום ומחצה, ושני שלישי שעה ושבעים ושלושה חלקים". זהו האורך הממוצע בלוחנו לחודש, אמנם בפשט הגמרא בר"ה הכוונה לכאורה למינימום, ואכמ"ל.

<sup>33</sup> אין שום משמעות אסטרונומית לביטוי שנת הלבנה, כיוון שהלבנה מתחדשת כל חודש, ואין בה שינוי מסוים בכל שנה ושנה. כיוון שבכל שנת חמה ישנם וודאי שנים עשר מולדות של הלבנה, נקראים שנים עשר חודשי הלבנה שנת לבנה.

<sup>34</sup> כיום באופן קבוע חלה תקופת שמואל ב-9 לאפריל בלוח הנוכרי, כלומר כ-18 יום לאחר יום השוויון, ובשנים ה-2,5,7,10,13,15,16,18 במחזור יחול הפסח לפני תקופתו של שמואל. על מנת לקבוע את זמנה המדויק של תקופת שמואל, עלינו לעסוק לא רק באורך השנה שקבע, אלא גם בזמן בו היא מתחילה. במילים אחרות יש עלינו להגדיר את מקור החישוב, כלומר את זמן התקופה הראשונה שממנו אנו יכולים להוסיף את אורך השנה הקבוע, ולהגיע לתאריכים מסויימים בלוח השנה, בכל שנה ושנה. הרמב"ם כותב בפ"ט ה"ג מהלכות קה"ח כי זמן תקופת שמואל הראשונה הייתה ביום רביעי בתחילת הערב, אז נתלו המאורות, וקדמה שבעה ימים ועוד תשע שעות ותרמ"ב חלקים למולד ניסן שהיה ביום ד'

לפי אורך השנה השמשית השני שהבאנו, הקצר במקצת משנתו של שמואל, בכל מחזור בן 19 שנה משתוות בדיוק שנות הירח והשמש ללא שארית כלל, וזמן נפילת התקופה חל תמיד באותו מרחק מן המולד הראשון של השנה הראשונה במחזור, כמו בזמן המולד הראשון בעת תליית המאורות, (וממילא במרחק קבוע ממולד ניסן של כל שנה משנות המחזור).

ניתן לומר שאורך שנה שמשית זו נקבע ע"פ המחזור של 19 שנים שמתוכם 7 מעוברות ולא להיפך, שלא מסתבר שנקבע שיעור כזה ע"פ מדידות ובדיוק יצאה מידה זו מתאימה למחזור. כלומר, מהחלוקה של 235 חודשי הירח ב-19 שנים יצאה התוצאה של השנה השמשית הקצרה יותר<sup>35</sup>.

זמן התקופה הקצר יותר שע"פ נבנה הלוח, נקרא במקורותינו תקופת רב אדא<sup>36</sup>, והוא קרוב יותר אל זמן השנה השמשית המדויק הידוע כיום ע"פ האסטרונומיה.

תשע שעות ותרמ"ב חלקים שבוע לאחר מכן. זמן זה ניתן כמקור לחישוב (עיקר' בלשון הרמב"ם) ע"מ שתקופת שמואל תתאים לתקופה האסטרונומית. כלומר, כיוון שאורך שנתו של שמואל ארוכה מן אורך השנה המדויק, אם נתחיל למנות מליל רביעי של השבוע שבו נברא העולם (הוא עיקרה של תקופת רב אדא), כבר בזמנו של שמואל יוצר פער משמעותי של כשבעה ימים בין התקופות, לכן מקדים שמואל את תחילת חשבונו בשבוע, כך שבזמנו יהיו התקופות תואמות. כך יש להבין מן התשב"ץ בח"א סי' ק"ח. המביא כי הקדים שמואל את תחילת חשבונו כדי שלא תתאחר תקופתו יותר מדי. וראה בהערות המהדיר שם הע' 22 שדקדק בחשבון התקופות, והראה שאע"פ ההקדמה בשבוע עדיין הזמן בו תאמו תקופת שמואל והתקופה האמיתית קדם בהרבה לזמנו של שמואל והיה בערך בתקופת האבות, ויישב שם שלמרות שע"פ חשבון התקופות אצלנו, אין הבדל בין אורכי התקופות בתוך השנה וכולם שווים לרבע שנה מדויק, ע"פ האמת אין עונות השנה שוות באורכן והקיץ ארוך בכ-4 ימים מן החורף (ראה הערה 14), ולפי זה יישב שתקופת ניסן האמיתית אכן קדמה בכמה ימים לתקופת שמואל בזמנו של שמואל, אך תקופת תשרי של שמואל תאמה באופן די מדויק את התקופה האסטרונומית, והוסיף שם המהדיר שאפשר שעיקר חשבונו של שמואל נוסד כדי לקבוע את זמן שאלת הגשמים בגולה, ולכן התחשבו דווקא בתקופת תשרי.

<sup>35</sup> כנראה, היה ידוע אצל חכמינו שאורך השנה של שמואל אינו מדויק והוא ארוך במקצת, והיחס הנוצר מן המחזור – מחלוקת 235 החודשים ב-19 השנים, נותן תוצאה מדויקת יותר, ולכן התקבלה שנת שמש זו כיותר מדויקת משנת שמואל. כאמור, אורך השנה השמשית היוצא מחלוקה זו הוא כנראה רק השלכה של קבלת הלוח, ולא נקבע כלשעצמו לפני קבלת הלוח. (יש לציין שמחזור העיבור שבידינו הוא הטוב ביותר גם אם היו מנסים חכמינו ליצור לוח לפי שנתו של שמואל, ולכן אין להסיק מעצם הלוח שהיתה מקובלת בידם שנה קצרה יותר).

<sup>36</sup> שם זה מובא לראשונה בספר העיבור לר' אברהם בר חייה הנשיא, ושם מסביר ראב"ח כי רב אדא הוא רב אדא בר אהבה, שמיוחסת לו ברייתא הנוקבת באורך שנה זה (ולא מצויה בידינו ברייתא כזו). ראב"ח אף מסביר מדוע לא שמענו בכל הש"ס מאורך תקופה זה, על פי הכלל שתקופת שמואל בפרהסיא, ותקופת רב אדא בצנעא. יש שהסבירו שתקופת רב אדא נקראת על שמו של רב אדא בר אבין, והדברים ארוכים.

## שמואל ורב אדא

פתחנו בכך שישנן כמה הלכות שזמנן הוא על פי התקופה, ויש לראות האם אנו קובעים את זמנן על פי שנת שמואל – השנה הארוכה יותר, או על פי שנת רב אדא. ברכת החמה, ע"פ דברי אביי בגמרא ודאי מתפרשת רק אליבא דשמואל, שהרי כל חשבון המחזוריות ב 28 שנים מתאים רק לאורך השנה של שמואל הקבוע כ-365 יום ורבע בדיוק.<sup>37</sup>

זמן שאלת הגשמים בחוץ לארץ גם הוא, מובא בפוסקים רק בהתייחסות לתקופת שמואל, ולא מוזכרת אפשרות למנות את ששים הימים מיום תקופת תשרי ע"פ רב אדא.<sup>38</sup> גם בשאלת המנהג שלא לשתות מים בשעת התקופה, מתייחסים רוב הפוסקים רק לתקופת שמואל, וזהו הזמן אותו מציינים שאין לשתות בו, ולא לפי התקופה לפי חישוב הלוח – תקופת רב אדא.<sup>39</sup>

העולה מדברינו הוא שבכל ההלכות בהם מתייחסים הפוסקים לתקופות, הם מתחשבים רק בתקופתו של שמואל, מלבד בלוח השנה המקובל אצלנו, ובעצם אין כל משמעות לחישובי התקופות לפי רב אדא.<sup>40</sup> אין כל משמעות ליום בו נופלת התקופה

<sup>37</sup> לשם ההשוואה, לו יצויר שנצטרך למצוא מועד מקביל לברכת החמה לפי תקופתו של רב אדא – כלומר זמן שבו חוזרת תקופת ניסן לחול בתחילת ליל רביעי בדיוק כפי שהייתה בבריאת העולם, בליל תליית המאורות, נגיע למחזור ענק בן 689,472 שנים! (אם נרצה להגיע לרמת דיוק של החלק והרגע. החישוב הוא ע"פ שארית שנה של רב אדא מבחינת הימים בשבוע – יום אחד 5 שעות 997 חלקים 481 רגעים, ויש לחשב בכמה שנים יש להכפיל שארית זו על מנת שתצטמצם, היינו תשלים כפולה של שבוע שלם מדויק. יש לציין שמחזור שנים ענק זה הוא המחזור בו חוזר על עצמו הלוח העברי לגמרי, ואין צורך לבנות לוח שנה ליותר ממספר שנים זה). וראה בשו"ת חתם סופר חלק א סימן נ"ו שהביא מספר ישירי כנה"ג או"ח אות רכ"ט שע"פ רב אדא היה צריך אולי לברך כל 19 שנים שאז משתווים השמש והירח, אך דחאו משום שלא תחול התקופה בתחילת ליל ד'. והקשה שם החת"ס שהרי זמן שמואל אינו מדויק וז"ל: "איך נברך ועפ"י אמת אין כאן שום תקופה ולא הגיעה החמה לראש מזל טלה בתחלת ליל ד' בממשלתו שבתאי ועל מה נברך וצע"ג" ומסיק שם שמ"מ כיוון שפסקו כך כל הפוסקים, ונהגו בכך העולם, אין לזוז מכך.

<sup>38</sup> וראה בעניין זה בשו"ת אגרות משה או"ח ד' סי' י"ז שכך נהגו בכל ישראל ואין להתייחס לכך כשגגה, ותירץ שכיוון שאנו רק שואלים גשמים בזמן זה, אין כ"כ משמעות להפרש הזמנים, ותיקנו חכמינו את הזמן ע"פ תקופת שמואל כיוון שהיא ידועה ונוחה לחישוב. וכן מביא התשב"ץ בח"ג תשובה קכ"ג שקבלה בידו מן הגאונים שיש למנות ימים אלו מתקופת שמואל.

<sup>39</sup> ראה פרי"ח או"ח תכ"ח שהביא שמתחשבים רק בתקופת שמואל לעניין זה, וכן דן בזה בשו"ת צמח צדק סי' יד, וראה בשו"ת יוסיף אומץ סי' מ"ב שמביא שאמנם היו גדולים שנוהרו אף בתקופות רב אדא. <sup>40</sup> אמנם רבים מחכמינו (האבודרהם בשער התקופות, התשב"ץ בתשובה ק"ח, הרמב"ם עצמו בפ"י מהלכותיו ועוד רבים באחרונים) כתבו היאך לחשב זמן זה, (ובאמת החישוב אינו מסובך כיוון שתקופת רב אדא מתאימה לגמרי למחזור בן 19 השנים שבלוח, ולכן מרחקי תקופת רב אדא הם קבועים ביחס למולדות החודשים במחזור, כך שלכל חודש מבין 235 החודשים שבמחזור יש מרחק קבוע מן התקופה הסמוכה לו), מ"מ אין נפקא מינה כיום לחישוב זה.

לפי רב אדא בתקופות תמוז, תשרי וטבת, ואף בתקופת ניסן אין משמעות לחישוב זה, אלא כל עניינו הוא לתת אישור וסמך ללוחנו, ולהראות הכיצד תקופת ניסן תקדם תמיד בכל שנות המחזור לט"ז בניסן – יום הקרבת העומר<sup>41</sup>. למעשה, לאחר שקיבלנו את הלוח שוב-אין צורך בחישובי התקופות לפי רב אדא, אלא רק בחישובי תקופת שמואל המשמעותיים לברכת החמה ולזמן בקשת הגשמים בחו"ל.

## התקופה האסטרונומית

עד כה עסקנו באורכי התקופות בהלכה, ע"פ שנות השמש הנהוגות אצלנו. אורך השנה השמשית הממוצע ע"פ האסטרונומיה כיום הוא קצר יותר משני אורכי השנה שנקבנו בהם. האורך הממוצע הוא 365 ימים 5 שעות וכ-48 דקות, זמן הקצר בכ-7 דקות מהשנה השמשית הממוצעת עליה בנוי הלוח – שנת רב אדא, ובכ-12 דקות משנתו של שמואל.

סטיות אלה אינן מזעריות, ובמשך השנים הפרשי הזמן המצטברים נעשים משמעותיים מאוד, וזמני התקופות ע"פ חשבוננו מתרחקים בשיעורים לא מבוטלים מזמני התקופות האמיתיות – זמני השוויון ומפני הקיץ והחורף. אם נניח, לדוגמה, שבזמנו של שמואל חלה התקופה האמיתית בזמן התקופה על פי חשבוננו, עד היום הספיקה להתרחק תקופת שמואל ביותר מארבעה עשר יום מן התקופה האסטרונומית. עובדה זו מעוררת שאלה, שהרי אנו מברכים ברכת החמה על פי תקופת שמואל, וכן זמן שאלת הגשמים בגולה מתרחק מזמנו המיועד, שהרי קבעו מועד זה – ששים יום לתקופה - ע"פ האקלים, היינו ע"פ מועד התקופה האסטרונומי, ונוצר אי דיוק.

כיוון ששני האורכים המקובלים אצלנו, תקופת שמואל ותקופת רב אדא, אינם מדויקים בתכלית, יש לראות הכיצד משפיעים הפערים המצטברים על ההלכות שזמנן נקבע ע"פ שנת שמואל, וכן יש לברר מה גורם אי הדיוק של תקופת רב אדא ביחס לשנת השמש המדויקת, ללוח המבוסס על אורך שנת רב אדא.

ר' אברהם בר חייא ב"ספר העיבור" שלו<sup>42</sup> מבאר את הסטייה הנוצרת בין תקופתו של שמואל לבין התקופות המדויקות, ומסביר שאע"פ שידעו חכמינו שאין תקופתו של

<sup>41</sup> ראה הע' 58 שם התייחסנו לכך שלעיתים אכן נופלת התקופה ביום ט"ז עצמו, אך מ"מ לא יאוחר מחצות היום, ותמיד ניתן יהיה להקריב את מנחת העומר בזמן התקופה החדשה.

<sup>42</sup> ספר העיבור, מאמר שלישי שער שלישי, וביארנו דבריו ע"פ הסברו של הרב זלמן קורן בהערות לשו"ת התשב"ץ א מהדורת מכון ירושלים תשובה ק"ח הע' 9.

שמואל מדוייקת, קבעו עליה את החשבון כיוון שלוח האומות היה מיוסד על חשבון זה, וכך היו יכולים הציבור לדעת בקלות את זמני שאלת הגשמים.

התשב"ץ בתשובותיו<sup>43</sup> כותב שאף שמואל עצמו, שהיו נהירין לו שבילי דשמיא, לא התכווין שזהו השיעור המדוייק, אלא כיוון שהשיעור האמיתי מורכב מחלקים ורגעים, ואנשים היו טועים בו, קבע שיעור פשוט וברור. בדומה לכך מביא גם החזו"א<sup>44</sup> וכותב כך: "במה שהקשו על תקופת שמואל שאינה בדקדוק, י"ל דמצינו כיו"ב בריבוע יתר על העיגול... דזהו בכל שיעורין, ונתנה ההלכה לחשוב בקירוב, שלא נתנו המצוות אלא לצרף הבריות ולדקדק בצוואותיו יתברך...". כך משמע אף מן הרמב"ם שאע"פ שמביא בהלכות קה"ח<sup>45</sup> לגבי תקופת רב אדא "שחשבון זה הוא האמת יותר מן הראשון, והוא קרוב מדברים שנתבארו באצטגנינות יותר מן הראשון...", הוא פוסק בפשיטות בהלכות ברכות את דין ברכת החמה ע"פ תקופת שמואל, ויש להסביר זאת לפי שהברכה אינה ברכת הראייה על אירוע מסויים (שהרי הזמן המדוייק בו נתלתה השמש הוא הזמן בו מתחיל הלילה, ובו לא ניתן לראותה!), אלא ברכת השבח על מחזוריות תנועת השמש, ולכן אין כל כך להקפיד על הזמן המדוייק של תחילת התקופה.

## הלוח והאביב

כבר הזכרנו שהלוח המקובל אצלנו מבוסס על אורך החודש הממוצע – 29 יום 12 שעות ועוד 793 חלקים. אורך ממוצע זה הינו מדויק ביותר, ולמרות שחלים באורך הממוצע האסטרונומי שינויים מזעריים במשך השנים (עקב שינויים אמיתיים בתנועת הירח), האורך המובא בגמרא<sup>46</sup> מתאים לאורך המקובל כיום באסטרונומיה. ניתן לנסח אורך חודש זה בכתיבה עשרונית כחודש בן 29.5306 ימים. שנת השמש המקובלת באסטרונומיה היא, כאמור, 365 יום 5 שעות וכ-48 דקות או בניסוח העשרוני 365.2422 ימים. מטרת לוחנו היא ליצור מצב בו שנות הלבנה יתאימו לשנות החמה ולכן יש למצוא את הדרך להוסיף חודשי עיבור כך שיווצר מחזור בו תשלמנה השנים אלה את אלה.

<sup>43</sup> ח"א תשובה ק"ח.

<sup>44</sup> או"ח סי' קלח סעי' ד.

<sup>45</sup> פרק י הלכה ו.

<sup>46</sup> ר"ה כה. והובא לעיל העי' 32.

אם שנים עשר חודשי לבנה, היינו 12 פעמים גודל החודש הממוצע, היו משלימים בדיוק את שנת החמה לא היה צורך בעיבור כלל, אך תוצאת החילוק בין אורך שנת החמה לבין חודש לבנה -  $365.24/29.53$  היא 12.3682, וכדי להתאים את השנים לחלוטין יש למצוא מחזור שבו השארית מעל שנים עשר החודשים תצטבר לכדי חודשים שלמים. את השבר 0.3682 ניתן לבטא בכמה ביטויים של שברים מקורבים<sup>47</sup>. השבר  $7/19$  נותן תוצאה גבוהה במקצת אך מקורבת מאוד לשארית שהתקבלה, ומשמעות הדבר היא שאם נוסיף 7 חודשי לבנה ל-19 שנות לבנה בנות 12 חודשים נשלים 19 שנות חמה קרובות לדיוק. השבר המבטא בצורה מדויקת את השארית האמורה הוא  $123/334$ , כלומר שאם במחזור בן 334 שנים היינו מוסיפים 123 חודשי עיבור, הזמן המתקבץ היה זהה בדיוק ל-334 שנות חמה, אך ודאי שמחזור כזה הוא גדול ביותר ולא שייך לבנות לוח על מחזור כה ארוך.

ואכן, כשאנו בודקים מחזור שלם בלוחנו, היינו תשע עשרה שנים מתוכן שבע מעוברות, אנו מגיעים ל-235 חודשי ירח ב-19 שנים. אורך 235 חודשי ירח עולה לכדי 6939.6884 ימים, בעוד 19 שנות חמה אסטרונומיות עולות לכדי 6939.6018 ימים. ההפרש - כ-0.08 יום מלמד כי כל מחזור בלוחנו מתחיל מאוחר יותר מהמחזור שקדם לו על פני הלוח השמשי האמיתי<sup>48</sup>.

משמעות ההפרש היא שזמן התקופה על פיו בנוי הלוח, מתרחק בכל מחזור בקרוב לשעתיים מן התקופה האמיתית. הפרש זה מצטבר לכדי יממה שלמה בכל 216 שנים, ובעצם כך יוצא כי הלוח מתרחק מן האביב האסטרונומי בשיעור לא מבוטל במשך השנים.

כשסודר הלוח, הקפידו חכמי העיבור לבנותו כך שחג הפסח לעולם לא יחול לפני זמן התקופה המדויקת, אך גם לא יחרוג משלושים יום מזמן התקופה, ואכן זמנו של הפסח 'רוקד' במשך שנות המחזור, בין זמן התקופה לבין 30 יום לאחריה. לדוגמה, בשנה השמינית למחזור כיוון שהיא מעוברת, ובשמונה השנים שעברו התווספו שלושה חודשי עיבור, שזהו שיעור גבוה מהנצרך - מתרחק הפסח מן התקופה בשיעור המקסימלי בכחודש שלם, ואלו בשנה ה-16 במחזור, הבאה לאחר 8 שנים מתוכן רק שתיים מעוברות, האחת עשרה והארבע עשרה, נסוג הפסח לאחור וזמנו הוא בסמוך ממש לתקופה.

<sup>47</sup> השברים הרלוונטים בסדר דיוק עולה הם  $1/3, 3/8, 4/11, 7/19$  ו- $123/334$ .

<sup>48</sup> אין בנמצא לוח מדויק כזה, ואף השנה הממוצעת בלוח הגרגוריאני ארוכה במקצת, אם כי בשיעור נמוך, מן השנה השמשית המדויקת.



היחס המקובל בלוח שבידינו הוא הנותן את אורך השנה הנקראת שנת רב אדא, וביחס לתקופת רב אדא מתקיים חג הפסח באופן קבוע באותם מרחקים במשך שנות המחזור. חכמינו יצרו בלוח מערכת בה במשך 19 שנים חג הפסח נע בתוך תחום של חודש מזמן תקופת רב אדא.

הפער שהזכרנו מקודם, הנובע מכך ששנת רב אדא (היינו היחס 7/19) אינה זהה לשנת החמה, גורם לכך שכל המערכת האמורה, של חג הפסח הנע בתוך חודש מן התקופה של רב אדא מתחילה מאוחר יותר מן התקופה האמיתית, ונוצרת בעיה בשנים בהן הפסח מתאחר, שמרחק הפסח מן התקופה האמיתית עולה על שלושים ימים.

אם נניח שבזמן יסוד הלוח<sup>49</sup> שבידינו תאמה תקופת רב אדא את התקופה האסטרונומית, כיום לאחר כ-1600 שנים התרחקה תקופת רב אדא בכ-7 ימים מן האביב המדוייק, ולכן כיום בשנה בה מקדים ביותר הפסח, ה-16 במחזור, הוא יחול כ-7 ימים לאחר יום השוויון ובכך ודאי אין כל פסול, אך בשנים בהן הפסח מתקרב לסוף החודש שלאחר תקופת רב אדא, כשנה השמינית ועוד, חל הפסח כ-34 ימים לאחר יום השוויון!<sup>50</sup>

השאלה העומדת לפנינו היא האם כשאמרה תורה "שמור את חדש האביב", צוינו רק לדאוג לכך שפסח לא יסוג אחור ויחול לפני האביב, או שמא גם יש צורך שהפסח יחול תוך כדי חודש מן התקופה ולא יותר<sup>51</sup>.

הרמב"ם<sup>52</sup> מביא את סימני העיבור עליהם אנו מעברים את השנה, וכותב כי אם קודם הפסח לתקופה, יש לעבר את השנה כדי שיחול הפסח באביב. ממשיך הרמב"ם ומביא:

<sup>49</sup> היינו זמנו של הלל השני בשנת תר"ע לשטרות, ד' אלפים קי"ט לבריאה, שעפ"י המובא בדברי הגאונים בזמן זה תוקן חשבוננו, (אמנם יש הטוענים שבאופן סופי עוצב הלוח בזמן מאוחר יותר ואכמ"ל). ואכן אם מחשבים אנו לאחור כך עולה, שבאותו זמן תאמו התקופות זו לזו.  
<sup>50</sup> לדוגמה בשנים תשמ"ו ובשנת תשס"ה בהן חל הפסח ב-25 באפריל.

<sup>51</sup> למרות שהחודש מהגדרתו מוסב רק על הלבנה, וכדברי רש"י ר"ה כא ב ד"ה 'ולא תחוש' 'ואין לשון חידוש נופל אלא בלבנה שהיא מתחדשת בתולדותיה', מצאנו בדרך השאלה שמחלקים את שנת החמה לשנים עשר חלקים ונקראים חודשי חמה, ומתחילים למנות להם מזמני התקופות, וראה בספר 'עלה יונה' לרב יונה מרצבך ז"ל עמ' טו שהביא דוגמאות רבות לכך. וראה לדוגמה במדרש שהבאנו לעיל המתחיל 'בא' בניסן של חמה ובא' בתמוז של חמה', וכוונתו ליום הראשון בחודש החמה המתחיל ביום התקופה. ולעצם השאלה לכאורה הדבר תלוי בפירוש דברי הגמרא בסנהדרין יג ב "שמור את חדש האביב" שמור אביב של תקופה שיהא בחדש ניסן" ומפרש רש"י שם שיש לדאוג לכך שתחול התקופה בימי חידושה של הלבנה, היינו תוך ארבעה עשר יום ראשונים לחודש הלבנה, ומשמע שהקפיד הכתוב רק שלא תתאחר התקופה לאחר מילוי הלבנה של ניסן, ואין ללמוד מכך לגבי תקופה הנופלת קודם לחודש ניסן.

<sup>52</sup> הלכות קה"ח פרק ד.

"וכן אם ראו בית דין שעדיין לא הגיע האביב אלא עדיין אפל הוא, ולא צמחו פירות האילן שדרכן לצמוח בזמן הפסח, סומכין על שני סימנין אלו ומעברין את השנה, ואף על פי שהתקופה קודם לששה עשר בניסן הרי הן מעברין, כדי שיהיה האביב מצוי להקריב ממנו עומר התנופה בששה עשר בניסן, וכדי שיהיו הפירות צומחין כדרך כל זמן האביב".

נמצינו למדים שודאי אין מקפידים על כך שהפסח יחול בתוך השלושים לתקופה כשיש צורך אחר לעבר את השנה, ובמקרה בו יש לעבר את השנה מסיבות חקלאיות, אנו מעברים את השנה אף שלא היה צורך לכך מצד התקופה, והיוצא הוא שלאחר העיבור תחול התקופה יותר משלושים יום קודם הפסח.

עדיין צריכים אנו לברר האם אין בעיה באיחור זה כלל, או שמא רק משום הצורך החקלאי או צורך אחר אנו מרחיקים את הפסח מן התקופה, כיוון שיש במשמעות הפסוק אף לדאוג לכך שתתאים שנת הלבנה למצב החקלאי, וכן משום שלמדנו שמעברין את השנה לצורך<sup>53</sup>, אך לכתחילה, וכזה הוא הנידון דידן – הלוח הקבוע בו איננו מתחשבים בצרכים חקלאיים או אחרים, יש להקפיד על כך.

ואכן מצאנו בירושלמי<sup>54</sup> דעה מפורשת המסייגת את אפשרות העיבור לכך שבעקבותיו לא תחול הקרבת העומר לאחר שלושים יום לתקופה, וכך שנינו שם: "אמר רבי שמואל בר נחמן והוא שיקרב העומר סוף ניסן של תקופות" וכן נאמר שם בסמוך לגבי תקופת תשרי, להזהר שלא תתקיים מצוות נטילת לולב לאחר תשרי של תקופות (ראה הערה 51).

ואמנם, לכאורה לא פסק הרמב"ם דין זה אך יש לומר שבמציאות שבה מדבר הרמב"ם, בה בית הדין מחליט מדי שנה בשנה האם לעבר את השנה, אין עיבור אלא אם כן יש צורך לכך מצד התקופה או מצד אחר, ואין מציאות בה יידחה זמן ההקרבה ללא סיבה לאחר חודש לתקופה, וראה בצפנת פענח<sup>55</sup>, שביאר ע"פ דין זה מן הירושלמי מדוע פסק הרמב"ם כרשב"ג שמעברין על התקופה בלבד.

<sup>53</sup> סנהדרין יא ב.

<sup>54</sup> סנהדרין פרק א הלכה ב.

<sup>55</sup> הלכות קה"ח פ"ד ה"ב, ולכאורה יש לומר שדברי הירושלמי הם כדי לחלוק על האומר שיש לעבר אם נופלת התקופה בט"ו או אף ב"י, שאז יוצא שקרב העומר לאחר שלושים יום לתקופה, במקרה שנעבר. אך לשיטת הרמב"ם שמעברים רק אם נופלת התקופה בט"ז ניסן, אף כשנעבר תישאר הקרבת העומר בתוך ניסן של תקופות.

כאמור, אם נבין שיש לשמור את הפסח תוך חודש מזמן האביב, היינו זמן התקופה, עלינו לעסוק בשאלה האם כיום בשנים בהם מתאחר הפסח יותר מחודש מזמן האביב, יש צורך שלא לעבר דווקא, ואז יישאר הפסח במועדו.

## ולא יעבור

על מנת לפתור את הבעיה שתוארה לעיל נאמרו מספר תשובות. ראשית כל יש להקדים שוודאי אין אפשרות להכניס תיקונים בלוח ללא הסכמה של כל עם ישראל, וללא בית דין סמוכין, ועומדת לפנינו השאלה העקרונית בלבד.

הרב מנחם כשר<sup>56</sup> מביא דעות ראשוניות שונות המסבירות את טעם מצוות העיבור בכך שהקפידה התורה שלא יוצר מצב בו נחגוג את הפסח לפני שחל המועד בו יצאנו ממצרים – זמן האביב, ולכן יש להוסיף חודש ולדחות את הפסח. על פי סברה זו כל מה שהקפידה התורה הוא שלא יחול הפסח לפני התקופה, אך אין פסול בכך שיתאחר הפסח מזמן התקופה, ואפילו זמן ממושך<sup>57</sup>.

הפני-יהושע על מסכת ר"ה כותב שכל חשבון התקופות ניתן כמצווה בזמן שבית הדין הסמוכין מעברים את השנים, אך בלוחנו שתוקן על ידי הלל השני אין להתחשב כלל בעניני התקופה ואין דנין אפשר מאי אפשר<sup>58</sup>.

רבינו חננאל גם הוא מפרש שאין להתחשב בזמן התקופה בזמננו, כיוון שכל הציווי היה לדאוג לכך שהקרבת העומר תחול בתקופה החדשה, וכיום כל עוד איננו מקריבים את העומר, אין להתחשב בעניין התקופה<sup>59</sup>.

<sup>56</sup> בקונטרס 'סוד העיבור' המופיע בתורה שלמה כרך י"ג פרשת בא פ"ח.

<sup>57</sup> אמנם מסתבר שלא יתרחק הפסח מזמן התקופה יותר מ-45 יום, שאז כבר קרוב יותר הפסח לתקופת תמוז מאשר לתקופת ניסן, וודאי שיש לשמור על הפסח בקרבת האביב.

<sup>58</sup> ר"ה כא ב, ואמנם הפניי קובע זאת כיוון שזמן התקופה נפל בזמנו בחלק מהשנים לאחר הפסח, ולכן הוא סובר זאת, אך כוונתו שם לתקופת שמואל, ובאמת לא על פיה נבנה הלוח, וכן העיר בספר יד דוד כלפי הפניי, שהלוח יוסד על תקופת רב אדא, ולפי"ז אין קושיה שהרי לא נוצר מצב בו הפסח קודם לתקופה. ומעיר הרב כשר בקונטרסו הגדול 'סוד העיבור' בתורה שלמה פרשת בא פ"ח, שאף לחשבון רב אדא יוצא שהתקופה נופלת בט"ז בניסן, ובכ"ז צריכים אנו להסברו של הפניי. ואולי יש לחלק שתקופת רב אדא לעולם לא תתאחר מט"ז בחג, וגם כשהיא הכי מאוחרת ביחס לפסח, בשנה ה-16 למחזור, היא חלה במהלך היום הט"ז לפני זמן הקרבת העומר, וניתן לומר שהקפידה התורה שהקרבה תהיה בתקופה החדשה. כך מביא בספרו י. לוינגר ומאריך בהסבר זה.

<sup>59</sup> בפירושו לר"ה כא ב.

נראה שיש להסביר בדבריהם שוודאי כוונת הלוח היא לתאם בין שנות החמה ללבנה, ולשמור באופן כללי את הפסח בזמנו, אך אין להקפיד על סטייה קטנה מיום התקופה כיוון שעיקר המצווה והחשבון נאמרו בזמנים בהם ב"ד מעברין את השנה ע"פ כל הכללים, ובזמן שמקריבים את קרבן העומר.

יש שרצו להסביר שעיקר העיבור הוא כדי לתאם את המועדים החקלאיים לחדשי הלבנה ואין להתחשב כל כך בזמן התקופה המדוייקת אלא במצב התבואה והפירות, וכיום הפירות מבשילים מאוחר יותר ובד"כ אינן מגיעים לבשלות קודם עצרת<sup>60</sup>.

אינני יעקב לוינגר דן בשאלה זו במקומות שונים<sup>61</sup> וכותב הוא שיש להתייחס ללוח כפי שאנו מתייחסים לכל שיעוריהם של חז"ל, ואין לשנותו כיוון שאנו מחויבים לשיעורים שקבעו ולא לעובדות הטבעיות, על אף שחכמינו קבעו את שיעוריהם על סמך עובדות אלה. הדבר דומה, לטענתו, לגיל 13 לבנים שנקבע לגיל הבגרות המחייב, וכשם שאין עלינו לבדוק כיום האם מתבגר הנער בגיל מוקדם או מאוחר יותר ולהסיק מכך מסקנות, כך יש לנו לקבל את הלוח, ולא להתחשב במרחק מהתקופה.

ניתן לחלוק על דעתו זו, שהרי מנין לנו להתייחס אל הלוח שתוקן כשיעורים שקבעו חז"ל למצוות המובאים במשניות ובגמרות, ולהחיל עליו את הכלל ששיעורין מחיצין וחציצין הלכה למשה מסיני? אפשר כי הלוח הוא כלי חישובי שנתקן ע"י חכמינו כדי להתאים את שנות השמש והירח כמצווה עלינו, ואין הוא בגדר שיעור שקבעו חכמים לציבור. אם מתייחסים אנו ללוח כך, ניתן לומר שאף מלכתחילה כשנוסד הלוח נלקחה בחשבון אפשרות כזו, וסדרו חכמינו את הלוח באופן המאפשר להכניס בו שינויים קלים, ובכל זאת יישאר בתבניתו הכללית.

ישנן כמה הצעות חשבוניות שכתבו חכמים בדורות האחרונים היאך 'להחזיר' את הלוח לאביב, והיאך לדאוג שלא יתרחק הפסח יתר על המידה מזמן התקופה<sup>62</sup>.

ההצעה המסתברת היא שכיוון שבמחזור כיום ישנן שנים שאנו מעברים אותן אפילו שאף אם לא נעברן, יחול הפסח לאחר התקופה, יש לשנות את סדר העיבור בתוך מחזור הי"ט שנים, ולדחות בשנה את העיבור בשנים בהן מרחק הפסח מן התקופה, לאחר העיבור, הוא יותר משלושים ימים.

לדוגמה, בשנה בה לאחר העיבור חל הפסח ב-25 באפריל, למעלה משלושים יום לאחר התקופה, לשנה הבאה יחול הפסח ב-14 באפריל (בשל הפרש 11 הימים בין שנת

<sup>60</sup> אולי שינויים אלו נגרמו משיטות גידול מחודשות, ובאופן טבעי לא מסתבר לומר שיחולו שינויים שהרי הגידול החקלאי הוא פונקציה של התקדמות שנת השמש.

<sup>61</sup> ראה ספרו 'על השמינית', וכן מאמרים בלוח דבר בעתו בשנים תשנ"ז, תשנ"ח.

<sup>62</sup> ראה על כל זה בספר 'שערים ללוח העברי' לרחמים שר שלום.

הלבנה לשנת החמה), ובשנה זו אכן הפסח חל תוך חודש מן התקופה. ע"פ ההצעה האמורה, נבטל את העיבור בשנה בה היה אמור הפסח לחול ב-25 באפריל, ויחול ב-25 במרס, כ-4 ימים לאחר התקופה, ובשנה לאחר מכן נעבר את השנה, ואז נדחה את זמן הפסח מ-14 במרס, לפני יום השוויון, אל 14 באפריל, וכאן כבר ישרנו קו' עם הלוח המקובל כיום.

בצורה כזו לוחנו יוכל להיות מדויק לגמרי, היינו שזמני הפסח בכל שנות המחזור יהיו תוך חודש האביב, היינו שלושים יום לתקופה האמיתית, וכלל לא נפגע המחזור הכללי בן 19 השנים הנהוג אצלנו.

הצעה נוספת שנאמרה מתבססת על ההנחה שמחזורנו בן 19 השנים מורכב משני מחזורים קטנים. מחזור אחד בן שמונה שנים מתוכן אנו מעברים שלוש, ובמחזור זה אורך השנה הממוצעת הוא ארוך במקצת מהשנה השמשית המדוייקת, ומחזור שני של אחת עשרה שנים מתוכן אנו מעברים ארבע, ובמחזור זה אורך השנה הממוצע הוא קצר במקצת מהשנה השמשית המדוייקת<sup>63</sup>. במילים אחרות, במחזור בן השמונה שנים אנו מעברים קצת יותר מדי, ואילו במחזור בן אחת עשרה השנים אנו מעברים קצת פחות מדי. שני המחזורים יחד מאזנים זה את זה ונותנים תוצאה קרובה לשנה השמשית המדוייקת. ברם, ע"פ האמור לעיל, גם מהמחזור של 19 השנים עולה תוצאה גדולה במקצת מהשנה השמשית המדוייקת. ע"פ כל זה הציע ר' צבי יפה שכיוון שבתוך מחזור ה-19 עצמו קיים המחזור של אחת עשרה השנים שסטייתו היא בכיוון ההפוך, (כלומר אורך השנה הממוצע בו קצר במקצת), לאחר כל מספר מחזורים גדולים, יהיה מחזור אחד קצר בן 11 שנים שיאזן את הסטייה, ויקדים את מועדי הפסח ביחס לזמן התקופה האמיתית. היתרון בהצעה זו על פני ההצעה הקודמת הוא בכך שישמר הלוח שבידינו על כל פרטיו, ואף סדר השנים המעוברות במחזור לא יפגע ברוב השנים, מלבד בשנים בהן ננהיג את המחזור הקצר<sup>64</sup>.

נסכם בדברים הפשוטים שהזכרנו שלמעשה, ודאי שצריכים אנו לנהוג על פי הלוח המקובל בידינו, אך מכל מקום יש לדון אילו היה לנו בית דין המנהיג את ישראל

<sup>63</sup> ראה בהערה 47 שהשברים הקרובים לבטא את היחס המדוייק הנוצר מחלוקת שנת השמש לשנים עשר חודשי לבנה הם  $4/11$  ו- $3/8$ , ואכן היחס  $3/8$  הוא גדול במקצת מהיחס המבוקש, והיחס  $4/11$  הוא קטן במקצת.

<sup>64</sup> הצעות גאוניות אלו הציע ר' צבי הירש יפה בספרו 'קורות חשבון העיבור' עמ' ק"כ, והאריך בראיות והשערות לשיטתו, ורוצה הוא לומר שמלכתחילה לכך נתכוונו מייסדי הלוח, והעבירו מסורת זו בעל פה, שמדי כל מספר דורות ישנו את סדר השנים הזקוקות לעיבור בתוך תשע עשרה השנים, ולדעתו, זהו סוד העיבור המיוחד שאבד במרוצת הדורות.

ומוציא תורה אחת לעם ולכשיהיה בעז"ה, היאך יש לסדר את לוח השנה שלנו ואת מועדינו.