

ה. י. בורנשטיין

עבורים ומחזורים

א. סקירה כללית. – המדה, אשר בחר לו האדט בעלומי ימיו לעשותה לאחדות בחשוב זמניו, היתה לקוחה מידי הטבע, מאור הירח, אשר משך עליו מאז את עיניו בחליפות מראהו, ההולך ומשתנה במשך החדש. את שני הימים המצוינים בו ביותר: זמן חדושו ומלואו, עשה לו לימי חג ומועד, מקדשים לעבודת אלהיו, לששון ולשמחה ולאספת-עם. הדרך הוה, לחשב את הזמנים על-פי הלבנה לבד, איננו נקי מחסרון. עתות קר וחם, וכל השנויים הנולדים לרגליהם במזג האויר, הפועלים פעלתם על התפתחות הצמחים והחיים, אינם תלויים בחליפות פני הירח, כי-אם במהלך השמש, המשפיע אורו וחמו על-פני הארץ ונופה חיים באף כל היקום. סדור הזמנים על-פי הלבנה בלבד, אשר בו יחזיקו עד היום רק עמי המחמדים לעניני הדת ובעבודת אלהיהם (כי לעניני העולם ובכתבי הממשלה ישתמשו בצד שנת הלבנה גם בשנת החמה), היה מספיק לבני-אדם בראשית התפתחותם, בהיותם עוד אנשי-ציד ורועי מקנה, נזונים מבשרם ומחלבם, ופרנסתם היתה מצויה להם כמעט במדה אחת כל ימות השנה. אבל כאשר הוסיף האדם לעשות בדרך התפתחותו עוד צעד אחד קדימה ולעבור מחיי נודדים לחיים של ישוב ועמד על הקרקע, לא היתה שנת-הלבנה הזאת יכולה להפסיק עוד את דעתו. כי השנה הזאת – שלא היתה באמת אלא מלאכותית, ורק בדרך השאלה רחוקה תקרא בשם שנה – לא היתה יכולה לשמור מועדיה, עתות קר וחם, זרע וקציר, כי היתה נעתקת בכל שנה אחד-עשר יום לאחוריה. וכדי לכון שנותיו עם עתות השנה הראויות להן, ראה איש-האדמה את-עצמו זקוק להוסיף מעת לעת מספר קצוב של ימים, כדי להגיע לטרק השנה הנכון. התוספת הזאת היתה נעשית אצל כל העמים בסוף השנה, כאשר הרגישו, שכבר נעתק ראש-השנה בשעור מסים הדורש תקון. הזמן הנוסף, הידוע בשם חדש העבור, לא היה לו שם מיוחד, כשאר חדשי השנה, ונחשב, כפי הנראה, כחלק מן החדש שקדם לו. וקרוב לשער, שאצל העמים, שהיו עומדים עוד על מדרגה נמוכה, לא היה מובא כלל במספר ימי השנה, כאשר מצאנו דוגמאות כאלה אצל כמה עמים טבעיים, שלא הביאו בחשבון את החדשים שהיו ימי שביבת הטבע ובטול

מלאכה (עין בפרק השנה). בדרך כזאת היו בני האטיזים באי פולינזיה קובעים את שנותיהם על בפורי פרי עץ-הלחם, הנופלים אצלם באמצע ירח מרס, ובכל עת אשר קדמה שנת הלבנה לבוא לפני ימי בפורי העץ, היו מוסיפים על השנה חדש אחד ועושים אותה בת שלשה-עשר חדש (עין איד'ר, 1,62). שנה כזאת, החושבת את חדשיה ללבנה ואת תחלת מנינה לחמה, תקרא בשם שנה מקשרת (געבונדענעס יאהר, Annus vagus).

למעשה הוזה, להארכת מדת שנת הלבנה, עד שיהיו עתותיה מכונות עם חזיונות הטבע הראויות להן, תקרא בשם עבור, מלשון "העביר המועד" (ירמיה, מ"ו, י"ז). וכמו שהעתקת ראש-החדש מיום שלשים ליום שלשים ואחד תקרא בשם עבור החדש, כן תקרא העתקת תחלת השנה החדשה, מחדש השלשה-עשר אל ארבעה-עשר, בשם עבור השנה. אל ענין העבור ודרכי התפתחותו בישראל נשוב עוד להתבונן בפרוטרוט. ופה כל פונתי אך לשום עין על המעבר מן העבור המעשי, המיסד על חליפות העתים וסמנים לקוחים מן הטבע, אל העבור העיוני, הפנוי על החשבון או המחזורים המשוים שנות הלבנה עם החמה בקרוב פחות או יותר.

הדרך הגסה הזאת, להשוות שנות החמה והלבנה עלפי הנסיון, על יסוד החזיונות והסמנים השונים, אשר הספיקה לו התולדה, יכולה היתה למלאות משאלות לב האדם, כל עוד היה חי במצבו הטבעי, בעת שצרכיו היו מעטים ודרכי חייו פשוטים: חורש בשעת חרישה, זורע בשעת זריעה וקוצר בשעת קצירה. אבל קצר כחה להגיה את רוחו, כאשר הוסיף ללכת מחיל אל חיל ולהתפתח מדור אל דור. איש-האדמה לא חפץ להיות תלוי במעשיו ברצון אחרים ולתלות תמיד על מראות הטבע אשר יורוהו את המעשה אשר יעשה, כי-אם לדעתם מראש ולכונן דרכיו על-פיהם, ושיפתו זאת הלכה ורבה למן העת אשר נהפך לאט לאט לאיש עושה מסחר וקנין, הולך אחרות ועובר נהרות וימים, ועליו היה לדעת מראש את החליפות הנכונות לבוא במזג האויר, לבלתי יהיה צפוי לכל מקרה ופגע. הצעד הראשון, אשר עשה האדם על דרכו זו, היה לבקש ולמצא לו זמן כזה, אשר יכיל בתוכו מספר שלם של שנים, חדשים וימים, אשר בהם ישובו חזיונות הטבע בארץ וחליפות עתות השנה להיות כבראשונה, או במלים אחרות, למצא מחזור משה שנות החמה והלבנה, על-כל-פנים בקרוב.

מציאת מחזורים כאלה לא נפלאה היא ממנו ולא קשה היא לאיש מבני הדור הזה, המשפיק ומוצא את הכל מוכן לפניו ויודע מפי ספרים את מדת השנה והחדש לרגעיהם ולחלקיהם הדקים⁽¹⁾. אבל לא כן היה הדבר לקדמונים, שהכל היה להם כספר החתום, והיו צריכים להוציא נעלם

(1) אם את השעור 12,36826773 הנותן לנו את ערך שנת החמה אל חדש הלבנה

מתוך הנעלם וללמוד את הסתום מתוך הסתום. לפנייהם היו מנחות כאבן שאין לה הופכים שתי שאלות, תלויות אחת בחברתה: למצא את מדת השנה והחדש על-ידי המחזור – שהם מבקשים אותו – ולשוב ולברא להם מחזור מדיק מתוך מדת השנה והחדש, שיצא להם בנסיון. השאלה הסבוכה והמשךרת הזאת לא במהרה יכלה למצא לה פתרון. זמני תקופות השמש והירח, כתקופות כל גופי השמים, אינם נערכים זה לזה בערכים פשוטים, שאפשר לקצבם בדיוק, ובפרט במספרים קטנים, ששכל האדם מקיפם בלי טרחה יתרה. וכמה מחזורים היו צריכים להבראות ולהקרב, עד שאפשר היה לאמר על אחד מהם: „דין הניין ליו“ וככל המתנות הטובות, שלא נתנו לו לאדם אלא על-ידי יסורים, כן באה לו גם ידיעה זו על-ידי יגיעות רבות. ואם אמנם דרכן של יגיעות כאלה להשכח וכמים עברו עוד לא יזכרו, בכל-זאת הנה נשארו לנו עוד רשמים רבים ממחזורים

בדיוק עצום, כפי מה שמצאוהו התוכנים האחרונים, נפתח בשבר מרתק או נמשך (קעטטנר ברוך, קאנטואירליכער ברוך) מן התמונה הזאת:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{17} + \frac{1}{2}$$

אז תצא לנו שורה של ערכים מקרבים, שכל המאחר מחברו מדקדק יותר מן הקודם לו, והם אלה:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{8}, \frac{4}{11}, \frac{7}{19}, \frac{23}{334}, \frac{252}{687}$$

שכל אחד מן השעורים, האלה איכת השבר נותנת לנו את מספר שנות המחזור וכמותו – את שנות העבור שבו. ארבעה השעורים הראשונים, הגסים ביותר, כבר מצאו להם ממלאי-מקום, כאשר נראה במרוצת הדברים, אצל בני הדורות הקדומים ביותר, עוד בראשית התפתחותם, והם מחזור בן שנים, שלש, שמונה ובן אחת-עשרה שנה, אשר, בהיותם מקיפים אך מספר מועט של שנים, נקל היה למצאם בנסיון. אבל עוד זמן מסים הצורך לעבור, עד שעמדו על המחזור בן תשע-עשרה שנה, שהיה חביב עליהם כל-כך, עד שקראוהו בשם מספר הזהב או מחזור אלהי. מחמשת המחזורים האלה יצאו, על-ידי הרכבת מינים שונים מהם, עוד מחזורים אחרים: בן ארבע-עשרה, בן שלשים, בן מ"ט ובן פ"ד שנה (הראשון מהתחברות מחזור בן שמננה עם שנים של עשרה, בן שלשים, השני מהרכבת מחזור בן י"א עם מחזור של י"ט, השלישי מהרכבת מחזור בן י"א עם שנים של י"ט, והרביעי ממחזור בן שמננה עם ארבעה של י"ט). שני השעורים האחרונים בשורת הערכים המקרבים, ואין צריך לאמר הערכים האחרים, שאפשר למצא על-ידי השבר המרתק (שהאחרון מדקדק כמעט כחוש השערה), בהיותם מקיפים זמן ארך, לא יצאו מעולם לכלל משה, כי לא יכלו להגלות כ"אם על-ידי העיון.

שונים, תולדותם, דרך יצירתם, התפתחותם, תקנים ושכלולים, וגם חבלי לדה אשר קדמו להם.

הרומיים, אשר הראו את פחם ואת גדלם בתכסיסי מלחמה ובתורת המשפטים, אבל לא היו להם כשרונות מיוחדים במדעים המדקדקים, אחוזו בדרך מזור מאד: על שנת הלבנה בת שנ"ה יום, שהיתה נהוגה בימיהם מקדם, היו מוסיפים בכל שתי שנים חדש עבור בן כ"ב יום. מהתחברות הלבנה עם החמה יצא להם אפוא מין בריאה משנה, שאין בה מטבע יולדיה ומקלטת פניהם כמעט כל רשם כלל. שתי שנים כאלה, שמספר ימיהן תשל"ב, שוות בקרוב לשתי שנות חמה (בנות שס"ו יום), אבל כל אחת מהן לעצמה שונה ממדתה. כנגד זה אבדה לשנת הלבנה סגלתה שהיתה מצטיינת בה, כי ראשי חדשיה (אפילו בשנה בת שנ"ה יום) אינם נופלים בזמן חדושה¹; ובבריאה המשנה הזאת, שהיתה הולכת ומשתנה לרע בשנים הבאות, היו הרומיים משתמשים הרבה מאות שנים, עד שבא יוליוס קיסר לתקן את המכשלה, אשר לא נמצא משלה בכל העמים והלשונות, ואחרי שהוסיף על השנה שעמד בה שמונים יום, שנשמטו במשך הזמן הארך, הנהיג בארצו את שנת החמה בת שס"ה יום ורביע, שלמד מן המצרים.

ב. מחזורי עבור אצל היננים. — דברים ברורים ומפורשים יותר, המפיצים אור על דבר מחזורי העבור לתולדותם, אנו מוצאים אצל עמי יון הקדמונים; וראוים הם להודע גם לעוסקים בתולדות חשבון העבור שלנו, למען יוכלו להקיש מהם על דרך יצירתם והתפתחותם אצל היהודים. „שומה היתה בפי הקדמונים” — יאמר התוכן היוני גמינוס, שחי במאה השנית שלפני המנין הרגיל, — „להיות מונים את החדשים ללבנה ואת השנים לחמה. את החקים ומצות האלהים, הדורשים מהם להקריב קרבניהם כדת אבות, פרושו להם היננים בדרך כזו, להיות עושים השנים מכונות עם החמה, והחדשים והימים — עם הלבנה... ומביאים את הקרבנות לאלהיהם בעתות השנה הראויות להם, קרבן האביב באביב וקרבן הקיץ בקיץ, וכן

¹ על-פי הדברים האלה יובנו לנו יותר דברי רבותינו, שאמרו במכילתא (פרשת בא): „לא שמענו מכמה מעבר — כשהוא אומר שמור את החדש, חדש אתה מעבר”. ובספרי, דברים (פסוק קכ"ז): „יכול אם היתה שנה חסרה י"ד יום או ט"ו יום, אתה נותן לו י"ד יום או ט"ו יום (אולי יש לתקן: י"ז או כ' יום, כמו שהיא במכילתא דרבי שמעון), ת"ל חדש, לא פחות ולא יותר; יכול אם היתה חסרה מ' יום או ג' יום, ת"ל חדש — לא פחות ולא יותר”. והדברים מלאים עוד יותר במכילתא דרבי שמעון: „מכלל שנאמר שמור את החדש האביב היאך אתה משמרו? הוסיף לו ימים. יכול אם היתה השנה חסרה עשרה או עשרים יום יעבר כן? ת"ל חדש, אין פחות מחודש. יכול אם היתה השנה (יתרה) (חסרה) ארבעים יום או חמשים יום יעבר כן? ת"ל חדש, אין יתר על חדש” (הוצאת הופמן, צד 7). על הענין הזה נשוב עוד להתחקות במקום שידבר בו על העבור בפרוטרוט, ושם נראה, שכל המשלים השונים, הנזכרים בדברי חכמים, אינם כעין „סלקא דעתך אמינא”, כי אם לקחים מן המציאות, ממנהגי עמים שונים, שראו או שמעו דרך עזורים.

את יתר הקרבנות במועדם". הקדמונים חשבו את החדש לשלשים יום, והיו מוסיפים ח'ש עפור שנה בשנה⁽¹⁾. אך על-פי חזיונות הרקיע מצאו עד-מהרה את הדרך הזאת מפקפקת מאד, כי הימים והחדשים לא היו מכונים עם הירח, והשנים לא הלכו צמידים עם השמש. ולכן חפשו אחר תקופה כזאת, אשר תספיק לפי שנותיה עם החמה ולפי ימיה וחדשיה עם הלבנה, ושתיכל בתוכה חדשים שלמים, ימים שלמים ושנים שלמות כאחד. התקופה הראשונה שמצאו היתה בת שמונה שנים, שהיו בה, יחד עם שלשת חדשי העפור, צ"ט חדשים, או 2922 ימים, שהם שמונה שנים. לתקופה הזאת הגיעו בדרך זו: שנת החמה היא שס"ה יום ורביעי, ושנת הלבנה שנ"ד, ונמצא יתרון שנת החמה על שנת הלבנה י"א יום ורביעי. ולכן אם נחשב את חדשי השנה על-פי הלבנה, נמצאנו נעתקים לאחור בשנת החמה י"א יום ורביעי. ולכן בקשו למצא מספר כזה, שאם נכפול על ידו אותו יתרון של ימים, יכלו בקרבו ימים שלמים וחדשים שלמים. דבר זה יעלה בדיננו, אם יהיה המספר הכופל שמונה, והיו לנו תשעים יום או שלשה חדשים. כי אם בשנה אחת אנו מחוזרים לאחור י"א יום ורביעי, הנה ברור הדבר, שאנו נעתקים מן השמש בשמונה שנים תשעים יום, שהם שלשה חדשים. מן הטעם הזה יוסיפו בכל מחזור של שמונה שנים שלשה חדשי עפור, להשלים בזה את ההבדל הנולד שנה בשנה בערך השמש, למען ישובו המועדים מקץ כל שמונה שנים לחול באותו פרק מן השנה, שהיו בו בתחלה... והנה שנת הלבנה היא שנ"ד יום, ונמצאה מדת הח'ש כ"ט יום וחצי, והחדש הכפול - נ"ט יום. ולכן יעשו ח'ש בחודש מלא או חסר, ונמצאו בשנה ששה חדשים מלאים וששה חסרים ומספר כל ימי השנה שנ"ד".

עתה ישוב גמינוס להראות, כי מחזור זה של 2922 יום איננו מדקדק, ואומר: "אלו היינו חוששים רק לשנת החמה לבד, אז היה המחזור האמור מכון כל צרכו עם חזיונות הרקיע, אבל מפני שאנו צריכים לכון לא רק את השנים עם החמה, כי-אם גם את החדשים והימים עם הלבנה, לכן בקשו להם דרך אחרת, שתהיה דרושה גם לחפץ הזה. מפני שחדש הלבנה, קצוב בדיוק (יותר), הוא כ"ט יום וחצי ואחד מל"ג ביום, לכן אם נכפול את המספר הזה על-ידי צ"ט החדשים, הכלולים במחזור של שמונה שנים, נמצא, שהוא צריך להכיל לפי חשבון הלבנה 2923 1/2 יום, ומפני ששמונה שנות חמה עושות רק 2922 יום, נמצאנו נזורים אחור בזמן הזה מן הלבנה בשעור יום אחד וחצי, ובשש-עשרה שנה - שלשה ימים. ולכן יוסיפו בכל שש-עשרה שנה שלשה ימים ללבנה, כדי למנות את השנים לחמה וחדשים וימים ללבנה. אם

(1) כלומר, שנה בשנה חלשות, אחת פשוטה ואחת מעוברת, וכן יאמר להלן: ח'ש בחודש,

במשמעות - אחד מלא ואחד חסר.

נעשה את המתקן הזה, או יבוא לרגליו קלקול אחר: שלשת הימים הנוספים בכל שש-עשרה שנה יתלקטו במאה וששים שנה ליתרון של שלשים יום או לחודש שלם בערך אל השמש, ולכן ישמיטו בכל ק"ס שנה אחד משלשת חדשי העבור, הראוים לבוא בשמונה שנים, ויעברו במחזור האחרון שני חדשים במקום שלשה, ונמצאה השנה מקוננת עוד הפעם עם החמה במדה מספקת".

„אבל גם המחזור המתקן הזה אינו מכון היטב עם חזיונות השמים, לא בחדשיו ולא בימיו ולא בסדור עבוריו". ואחר שגמינוס מונה לאחד אחד את מוקיו, שהגדול נהם הוא, שמדת החודש גדולה באמת יותר ועולה $20vi\ 8iii\ 31i\ 12h\ 29d$, הוא מוסיף ואומר: „ומפני שמחזור זה של שמונה שנים הוא משבש בכל ענין, הציעו התוכנים מבית-מדרשם של איקטימון פיליפוס וקלפוס מחזור אחר בן י"ט שנה. הם הוכיחו, שתשע-עשרה שנה מכילות 6940 יום, או רל"ה חדשים, שבהם נמצאו שבעה חדשי עבור... במחזור הזה נקבעו למראה-עינים החדשים כראוי וחדשי העבור מסדרים ומקננים עם חזיונות הרקיע. אבל מדת השנה אינה מקוננת עם השמש. שנת החמה, כפי מה שמצאוה על-פי עיונים רבים של זמן ארך, היא שס"ה ימים ורביע, בשעה שמדתה היוצאת מתוך המחזור בעל י"ט שנה היא שס"ה יום ועוד $\frac{1}{10}$ יום, וההבדל שביניהן עולה לאחד מע"ו חלקים ביום. התוכנים מבית-מדרשו של קלפוס הסירו את העודף הזה ותקנו תקופה חדשה בת ע"ו שנים, הכוללת ארבעה מחזורים של י"ט שנה, ובה 940 חדשים, וחדשי העבור עולים בה 28, ומספר ימיה 27759" (והיא פחות ביום אחד מארבעה מחזורי מיטון העולים 27760 יום).

כפי שאנו רואים, היה „המחזור הראשון" בן שתי שנים גם עוד ביותר (כ"ד חדשי לבנה שונים בו לשתי שנות חמה, ונמצאה מדת השנה שס"ט יום), וקוזותו מוכיחה על ישרו. יש מחכמי התוקרים, החושבים, שמוצאו „אולי עוד במאה השביעית לפני המנין הרגיל", כי גם המחזור המאחר ממנו בן שמונה שנים עתיק הוא מאד לימים, ועקבותיו נקרים לפי דעתם בחגים שונים של היננים הקדמונים, שהיו חוגגים אותם משמונה לשמונה שנים. וגם דמו למצא רמזים למחזור הזה בספורי אגדה אשר להם, המספרים שגבור פלוני ופלוני עבד עבודת עבד שמונה שנים, ומלך פלוני דבר עם אלהיו אחת לתשע שנים וכיוצא באלה (עין גינצל, II, 377). אמנם דברים אלה מוכיחים רק, שהיה המספר הזה אצל היננים כעין מספר עגל, כשבעה ועשרה אצל העברים, אבל אין בכחם להכריע, שהיתה תקופה כזו נוהגת אצלם בזמן קדום כזה לענין עבור שנים. ואני נוטה יותר לדעת אידלר (I, 270), שסולן, אשר נתן לעמו חקים ומשפטים ישרים בשנת 594 לפני המנין הרגיל, הוא שהנהיג את המחזור הזה. על המחוקק הגדול הזה יספרו סופרי יון, שקצב את חודש הלבנה לכ"ט יום וחצי וסדר את החדשים אחד מלא ואחד חסר. את יום השלשים בחודש מלא קרא בשם

היום הישן והקדש (ἐν ἡμέρᾳ καὶ νύκτι), ולהתחלת החדש קרא בשם νομήναι (ירח קדש). וגם הנתיב למנות את הימים האחרונים של חדש מיום כ"א והלאה – למספר (יום כ"א נקרא בחדש מלא בשם העשירי לחדש היוצא, ובחדש חסר – בשם תשיעי לו וכן הלאה), דבר שלא היו יכולים לדעתו מראש קדם שתקנו את החשבון והיו קובעים על ראית הירח. כל תקונוי אלה של סולון אינם באמת אלא היסודות הראשונים לכל חשבון מסדר, ואינם דורשים כל ידיעה עמקה בחכמת התכונה (ובאמת יאמר פלוטרכ על סולון, שידיעתו בטבע היתה פשוטה ומישנת) ומוכיחים, שחשבון העבור היה אז עוד בראשית יצירתו. ומדברי שינתו של סולון עם קרוס, המובאה אצל הירודוט (1,32), החושב בשבעים שנה של חיי האדם ל"ה חדשי עבור, יוצא, שבימיו היה נהוג עוד המחזור בן שנתים. ואילו היה המחזור בן שמונה שנים (המסוד על העקרים האלה) ידוע עוד לפני סולון, הנה לא היה לו עוד מקום להתגדר בו.

המקדימים את המחזור בן שתי שנים לפני זמנו של סולון מיחסים לו, בלי כל ראיה לדבריהם, את המחזור בן-שמונה המתקן, הוא המחזור של ק"ס שנה (גינצל, שם, צד 379); אבל מפיו של הסופר הרומי צנזורינוס (שכתב ספרו בשנת 238 למנין הרגיל) אנו שומעים, שלפי הדעה שנחפשה ביותר בין הקדמונים, היה אידוקסוס (Eudoxos), אשר חי בערך הרבע השלישי במאה הרביעית לפני המנין הרגיל, מיסד המחזור בן שמונה שנים, והוא נוטה יותר לאותה הדעה, המיחסת את המחזור הזה לקליאוסטרטוס (Kleostratos), שזמנו, שאינו ידוע לנו היטב, נופל בין שנת 500 ובין 540 (עין אידלר, 1,304/5). דברים אלה מקונים יותר עם דרכי ההתפתחות. המחזור המתקן של שמונה שנים מיסד, כאשר ראינו, על מדת השנה של שס"ה יום ורביע. מדת השנה הזאת תופיע לעינינו בפעם הראשונה במאה הרביעית לפני המנין הנהוג, בזמנו של קליפוס. וקשה ליחסה, בלי כל ראיה מספקת, לסולון, שחי מאתיים וחמשים שנה לפני-כן. והנה אבי הכנסיה הנוצרית אפיפניוס (במאה הרביעית למנין הרגיל) קוצב את שנת החמה במחזור הזה לשס"ה יום ושמינית, ואומר, שהוסיפו בו פ"ט יום ולא תשעים, ונמצא מספר ימיו 2921. וקרוב בעיני לשער, שהראשונים שעמדו על המחזור הזה מצאו רק זאת, ששנות הלבנה והחמה משתוות בקרוב בשמונה שנות חמה, ושנמצאו בזמן הזה צ"ט חדשי לבנה; והעלו מזה, שראוי להוסיף בכל שמונה שנים שלשה חדשי עבור; אבל לא הכניסו עצמם בתחלה להוציא במספר את ימי המחזור, או לקצוב מדת שנת החמה, דבר שעבר אז גבול יכולתם, ואמרו די בזה, שמצאו דרך לעשות מועדיהם בעתות השנה המקנות להם על-כ"פנים בקרוב גס. וגם לאחר שעלה בידם לדקדק יותר במדת חדש-הלבנה ולדעת, שבצ"ט חדשים נמצאו 2923½ יום ובשש עשרה שנה 5847 יום, לא היו חוששים לכך, ששנת הלבנה מתרחקת משנת החמה מספר ימים בכל מחזור כפול, ואמרו להמתין עד שיעלה ההבדל לחדש שלם. בדרך כזה זקוק היה המחזור בן-שמונה להתחלף בראשונה

למחזור כפול של שש-עשרה שנה, כדי שיהיה בו, כפי גדר כל מחזור, מספר שלם של ימים, ואחר-כך למחזור של ק"ס שנה, שבשש-עשרה השנים האחרונות ממנו היו מעברים רק חמשה חדשים תחת ששה. אבל מחזור זה של ק"ס שנה אפשר מאד שלא הגיע מעולם עד סופו, ובכל-אופן לא היה יכול להקיף אלא הקף אחד, וזקוק היה לפנות מקום לטוב ומדקדק ממנו, למחזור בן-י"ט, שתקן מיטון בשנת 432, שאפילו אם לא נתקבל מיד, הנה כפי היוצא מכתבים ותעודות שהגיעו לידינו, היו היננים מחשבים על-פיו על-כל-פנים משנת 388 והלאה (עין גינצ'ל, II, 219).

והנה גמינוס עובר כֵּן ממחזור של ק"ס אל מחזור של י"ט. אבל מפי סופרים אחרים אנו יודעים, שהיו עוד שלשה חכמים (וכלם היו בני-דורו של מיטון), שהציעו שלשה מחזורים אחרים. התוכן אינופידיס (Oenopides) הציע מחזור של נ"ט שנה, שהיו בו כ"ב חדשי עבור; וכפי דברי הסופר הרומי צנוורינוס, חשב את שנת החמה לשס"ה יום וכ"ב חלקים מנ"ט ביום או לשס"ה יום וקרוב לט' שעות. מספר ימי המחזור היו לפי זה 21567 ומדת החדש $29d\ 12h\ 43\frac{3}{4}m$, כמעט כאותו של מחזור בן שמונה השני, פילולאוס (Philolaus), הציע גם הוא מחזור בן נ"ט שנה בתוספת כ"א חדשי עבור. הוא חשב את שנת החמה לשס"ה יום וחצי וחדש הלבנה לכ"ט וחצי. והשלישי, דמוקריטוס (Demokritos), הציע מחזור בן פ"ב שנה עם כ"ח חדשי עבור. אלו חשב דמוקריטוס את שנת החמה לשס"ה יום ורביע, אז תעלה מדת החדש לכ"ט יום י"ג שעות וכ"ז דקים, וקשה לאמר שטעה בשעור מרגש כזה המוליך במשך מחזור אחד הבדל בשני שלישי חדש ויותר, וקרוב לאמר, שטעה במדת שנת החמה, שקשה יותר לדקדק בה, וחשבה, כפילולאוס, לשס"ד וחצי, ואז תהיה מדת החדש $29d\ 12h\ 50m$ (עין אינדלר, ח"א, מצד 103 והלאה). אך כל התקופות האלה הזקקו לפנות מקום למחזור של י"ט שנה שיסד מיטון, שהיה מדקדק מכלן וגם חזר חלילה בזמן קצר יותר. אבל גם הוא לא נתקבל מיד וגם לא בכל ארצות יון. דיודור הסיקילי (במאה הראשונה למנין הרגיל) אומר על מיטון, שר'ב היננים משתמשים במחזור י"ט שלו עד היום הזה (הובא אצל גינצ'ל, II, 389). מדבריו גשמע, שאפילו בימיו היו רק ר'ב היננים משתמשים בו, ולא כלם. ויוליוס אפריקנוס (במאה השלישית למנין הרגיל) אומר על היהודים, שהיו מעברים שלשה חדשים בכל שמונה שנים, כדרך היננים. ושני אבות הכנסיה הנוצרית אשר במאה השלישית, היפוליט הרומי ודיוניזיוס הגדול, שגדלו שניהם על הספרות היגנית, יודעים רק את המחזור של שמונה שנים (עין אינדלר, II). המחזור האחרון שהזכיר גמינוס הוא אותו של קליפוס, שגרע בכל ע"ו שנה יום אחד, ועלתה בידו שנת החמה לשס"ה יום ורביע, וגמינוס חשבו למדקדק היטב. אבל באמת אין עוד המחזור הזה אחרון, כי התוכן הגדול הפרכוס (במחצית המאה השנית לפני המנין הרגיל) חזר ותקנו על-פי מדת שנת החמה שמצא לפי עיוניו, שהיא חסרה משס"ה יום ורביע בחלק אחד משלש מאות ביום, ולכן יסד תקופה חדשה בת ש"ד שנה,

שהיא שוה לארבע תקופות של קליפוס, שהשמיט בה יום אחד, אבל כפי הנראה, נשארה תקופתו רק כהצעה בלבד ולא נתקבלה במעשה. הנה כי כן היו ליננים תשעה מיני מחזוריים: בן שנים, בן שמונה, בן ט"ו, בן ק"ס, בן נ"ט, בן פ"ב, בן י"ט, ע"ו וש"ד, ומקצתם, כאותם של שמונה ונ"ט, היו להם פנים שונים.

ג. תקופות ומחזוריים של הכלדיים. נפננא עתה אל גוי עתיק יותר, אל בני אשור ובבל, הנודעים כאבות חכמת-התכונה, אנשי-השם אשר מעולם.

יושבי ארץ-כשדים, אשר שְׁמיה הזכרים והבהירים ברב עתות השנה עוררו את רוחם להתבונן על הדר, "המסכה היקרה המעלפת אש מופז" הנטויה על ראשיהם, החלו עוד מראשית ימי-ילדותם להתחקות על הליכות צבא המרום במרום – רבבות כוכבי האור, אשר נתנו להם כבוד אלהים. עוד בימי המקרא היו חכמי בבל, הכלדיים, ידועים כ"הוברי שמים, חוזים בכוכבים ומודיעים לחדשים" והסופרים הקדמונים בני יוון ורומי חשבו מאז מעולם ליוצרי חכמת-התכונה, עטרת תפארת כל המדעים, וחכמי הדור האחרון הזה, אשר נגלו להם צפונות ונצורות ממעמקי ארץ, שרידים רבים מפתחי הכלדיים ומחכמתם, הרבו להשתומם על רחב לבם ועל ידיעתם הפכירה במהלך המאורות. ובעלי-הדמיון אשר בהם הפליגו עוד יותר ללכת, ויגזרו אמר, כי על המדרגה הרמה והנשאה הזאת עמדו הכלדיים עוד כחמשת אלפי שנים לפנינו, ובארץ בבל ראו את המקור היחידי, אשר ממנו שאבו כל באי עולם את השכלתם בימי קדם, לא רק בעולם הישן, כי גם בעולם החדש! אולם חוקרים אחרים, העוסקים במקצועות המדעים המדקדקים, היודעים להתוות גבול לרוח דמיונם לבלתי יפרוץ עליו פרץ, השכילו להפיץ ולזרות לרוח את הפרזות בעלי-החלומות (1), ויראו לדעת, כי ידיעת הכוכבים והמזלות, אשר הגיעה אל הכלדיים למדרגה גבוהה כזאת, אינה עתיקה לימים כל-כך, וכי התפתחה אצלם גם היא לאט לאט ובפסיעות מדודות. ראשית מלאכת הכלדיים הקדמונים היתה – האסטרולוגיה, לחזות מראש עתידות, אשר נכוננו לבוא, על-פי מצב כוכבי-הלכת ואותות השמים, על-פי חקים ומשפטים, אשר יצרו להם בדמיונם. החכמה המדמה והכזובה הזאת אלצתם לחלק את הגלגל לחלקים שונים: למזלות, לבתי הירח, למדת, האמה והאצבע" ובאחרונה למעלות ולחלקיהן, וגם המריצתם להשקיף מעת לעת על מעמד הכוכבים ולרשם את השקפותיהם בספר ההשקפות האלה, אשר עוד בימי מלכי פרס היו גסות ביותר, נתנו את היכלת בידי חכמי הכלדיים לעמוד לאט לאט על מהלך כוכבי-הלכת,

(1) קוגלר, אחד מבחירי החוקרים היודעים את חכמת-התכונה של הכלדיים, שפך קמון של צוננים על ראשי הנלחבים האלה בחוברת מיוחדת אשר קרא בשם "אים באננקרייוע באגעלט" (מינסטר, 1910).

לקצוב זמני תקופותיהם ומקום כל אחד מהם בכל עת ברקיע. במאה הרביעית לפני המנין הנהוג כבר אנו מוצאים אותם עורכים לוחות למהלך שבועת הכוכבים וקוצבים מראש את מקומם בשמים. והלוחות האלה, שאסף קוגלר הרבה מהם בספרו, היו הולכים ומשתלמים במשך הזמן, עד שבאמצע המאה השנית לפני המנין הנהוג כבר הגיעו לשלמות גדולה, שיש באמת להשתומם עליה.

ובמקצוע הזה, בקציבת זמני סבוב הכוכבים, הפליאו הכלדיים למצא תקופות ומחזורים שונים, שקראו להם בשם "שנים גדולות". ככה מצאו, שכוכל עושה ב"ג שנה נ"ד הקפות, במ"ו שנה קצ"א הקפות ובע"ט שנה שכ"ח הקפות. נגה עושה בשמונה שנים י"ג הקפות, מאדים עושה בט"ו שנה שמונה הקפות, בל"ב - י"ז, ובע"ט - מ"ב. צדק עושה ב"ב שנה הקפה אחת, ובע"א שנה שש הקפות. שבת עושה בכ"ט שנה הקפה אחת, ובנ"ט שנה שתי הקפות. מלבד התקופות הפשוטות האלה, נמצאות עוד אצלם ובפרט בספרי האסטרונומים תקופות ארוכות יותר, שנועדו מהכפלת הפשוטות או מהרכבתן: לנגה 6400 שנים (=800X8); למאדים 47 (=15+32), 284 (=79X3+47); לצדק 83 (=12+71), 344 (=5X12+4X71); לשבת 589 (=2X29+9X59), ולירח 684 (=36X19). אבל כל התקופות האלה מוצאן מזמן מאחר, ולא היו ידועות בזמן מלכי פרס, ואין צריך לאמר בימי מלכי בבל. והוא הדבר גם בתשוב הזמנים ועבור השנים, כאשר נראה במרוצת דברינו.

על יסוד מספרי מועט של שטרות בבליים מימי התקופה הסילווקית (2), מאותם שהיו ידועים לחוקרים בסוף המאה התשע-עשרה שעברה, דמה החכם מהלר למצא את כל דרכי חשבון-הזמנים של הכלדיים הקדמונים, על-כף פנים מראשית ימי התאריך המיחס לנבונאסר (3), וערך על-פיהם לוחות

(1) עין קוגלר, ח"א, צד 43-48.

(2) והם: א, ט, י"ב, *י"ה, כ, כ"ח, ל"א, ל"ו, ל"ט, ג, נ"ח, *ע"ה, פ"ח, קכ"ו, קל"ד, קמ"ה, קנ"ג, קע"ב, קפ"ג, קצ"ט, ר"י, רי"ד, ר"מ. כל השנים האלה היה להן אדר שני, תוך משתי השנים שנסמנו בשמן כוכב, שהיה להן אלוף שני (עין בפתיחת מהלר ללוחותיו, צד 3). מלבד התעודות האלה היו ביד מהלר תעודות קדומות יותר, מימי ממשלת מלכי בבל ופרס, ובהן אחת-עשרה שנמצא בהן אלוף שני תחת אדר שני, שהכניסן בלוחותיו בתור יוצאות מן הכלל. ואת כל יתר השנים מראשית התאריך נבונאסר קבע על-פי החק, אשר חשב להוציא מן התעודות שמיימי התקופה הסילווקית.

(3) ובספרו, "האנציקלופדון דער יודישען כראַנצאָלוגיע" (צד 180) הוא גודש עוד יותר את הסאה, וכפי אשר יציר לו את מצב ההשפלה במאת העשרים לפני המנין הנהוג, יחשב למשפט, כי כבר אז היה לכלדיים מחזור משה שנות החמה והלילה, אף שקשה להחליט דבר על צורתו. כי בארץ, שהגיעה למדרגה כזאת, שעמד בה מחוקק גדול כחמוראבי, אשר נתן לעמו חקים ומשפטים מסדרים חיי החברה, לא יתכן שלא יהיה בה חשבון-זמנים מסדר יפה, אשר בלעדיו אין מקום לדבר חק ומשפט. אולם בדרך כזה היינו יכולים להוכיח, שהרומיים הקדמונים, שהצטינו בידיעת המשפטים מכל העמים, היה להם עוד בימים הקדמונים חשבון-זמנים מתקן כהלכה, בעת אשר מלכו יודעים, שהיו הרומיים מן הנחשלים במקצוע זה ולא מצאו יליהם ורגליהם בסדור חשבון-הזמנים, עד שבא יוליוס קיסר, ועל יסוד מדת שנת-החמה. שלמד במצרים, הוציאם מן המבוכה.

מיוחדים לכך, המכילים בתוכם קביעות כל ראשי השנים והחדשים משנת 747 עד 100 לפני המנין הנהוג (Zur Chronologie der Babylonier, Wien, 1859). אך ברצותו לתפוס הרבה, לא תפס בידו כלום, כאשר כבר הרגישו בחלשת דבריו שני חוקרים מבהקים בקדמוניות בני בבל ואשור: אפרט (צייטשריפט דער דייטשען מארגענלענדישען געזעלשאפט, חלק נ"א, מצד 138 והלאה) וניסבך (שם, חלק נ"ד, מצד 195 והלאה).

מהלך מיסד את לוחותיו על שתי הנחות, שאחת מהן, בטוב שבדרכים, צריכה לתקונים ולשנויים עקריים, והשנית לא היתה ולא נבראה כ־אם בדמיונו. מניח הוא, שעוד בראשית תאריך נבונאסר היו הכלדיים מצברים שנותיהם על־פי מחזור בן י"ט שנה, ששנות העבור היו בו גו"ח אדו"ט, ושחדשי השנה, למלואם ולחסרונם, היו מסדרים בו בסדר קבוע וקיים, שאינו שֵׁב לקדמתו כ־אם מקץ כל מחזור.

לרגל המלאכה אשר לפניו, שאנו עוסקים עתה אך בצורת המחזורים השונים, שהיו נהוגים אצל עמים שונים, היינו יכולים לאמר דִּי אך בבקרת ההנחה הראשונה; אבל מפני שהמחבר מתאמץ לעשות את שיטתו ליסוד נאמן לבנות עליו את סדר העבור של היהודים, ומחליט שלקחהו מן הבעליים כדמותו וכצלמו, אחשב לנכון להביא במשפט את כל דבריו, ואתחיל מבקרת ההנחה האחרונה, שהיא קלוטה כלה מן האויר ושהמבקרים אשר קדמוני נגעו בה רק באצבע קלה.

בפתיחת לוחותיו יגביל מהלך את מדות השנים של הכלדיים ומקום כל אחת מהן במחזור, לפי תאריך נבונאסר, מפלי הזפיר אף ברמו קל מאין באו לו. מדת השנה הפשוטה שנ"ד יום (בשנות בדו"ט גה"ח) או שנ"ה (בשנות אה"י, י"ב, י"ז), ומדת המעפרת שפ"ג (בשנת י"א) או שפ"ד (בשנות גו"ח דו"ט). על סדור החדשים, למלואם ולחסרונם בשנה הכלדית, לא ידבר דבר; אבל נקל להוציאו מקביעת ראשי החדשים, שהוא קוצב בימות השנה היוֹלִיָאֲנִית. חדשי השנה, לפי שיטת מהלך, סדורים אחד מלא ואחד חסר חליפות: ניסן מלא, איר חסר וכו', חוץ ממרחשון וכסלו, שפעמים ששניהם מלאים או שניהם חסרים, ופעמים אחד חסר ואחד מלא. עבור השנה שלשים יום, ואדר הסמוך לניסן לעולם חסר, וכדברים האלה יאמר מפרש בספרו ("האנדבונך", צד 340). והקורא יכיר בסדור הזה מיד את יסודי העבור הנהוגים עתה בין היהודים (כמובן מעצמו, חוץ מדתית ימי אד"ו). ואחר שלא הראה אותנו את המקורות אשר מהם שאב את ידיעותיו אלה, וכאשר נראה מיד, כתבי היתדות של הבעליים מראים לנו את ההפך, שלא היה סדר כזה נוהג אצל הכלדיים מעולם, לא בזמן שהיו קובעים חדשים על הראיה ולא בזמן שהיו קובעים על־פי חשבונות הראיה – הנה נוכל להחליט בלי כל פקפוק, כי מהלך, אשר שם לו למטרה לתקן על־פי החמר המצמצם שבידו לא רק קביעת כל השנים מראשית התאריך הנבונאסרי, כ־אם גם קביעת ראשי חדשים שבתקופה הארכה הזאת, ראה את־עצמו אנוס, מחסרון כל יסוד אחר נכון לכך, לסמוך על כללי

העבור הנהוגים עתה אצל היהודים וליחסם אל הבבלים הקדמונים. ואולי לא נהיה מן החושדים בכשרים, אם נאמר, כי כבר אז, בסדרו את לוחותיו אלה, הגה בלבו את הרעיון שגילה לנו אחרי-כן, שחשבון-העבור שבידינו עתה שאול הוא בידי אבותינו מן הבבלים הקדמונים. ולכן, בהציעו לפנינו סדר חשבונם, הקדים וצר את קלסטר-פניו דומה לאותו של היהודים, כדי שיאמרו הפל: זה הוליד את זה!

אך באמת החלטתו של מהלך בדותה היא. ניסבך, אשר לקח לו את הטרם לבדוק המון שטרות בבליים, מימי נבופלאסר עד דריוש הראשון, מצא בהם ל"ט שטרות, שנכתבו ביום שלשים לחודש, ונמצא שהיו החדשים מלאים, ובלוחותיו של מהלך נקבעו כ"ד מהם חסרים (עין במאמרו, צד 203). וקרוב לשער, שאלו בדקנו את כל השטרות קלם, כי-או נוספו עליהם כהמה וכמה. אבל מצד אחד אין החפוש שנה בנוק העת, ומצד אחר מצאתי דרך ישרה וסלולה יותר, אם תחת השטרות, שהשתמש בהם ניסבך ואשר ימצאו לנו רק חדשים בודדים, ורק בזמן שהם מלאים, נקח לנו לעזר רשימות התוכנים הבבליים, אשר יתנו לנו בפעם אחת קבוצת כמה וכמה חדשים וגם שנים שלמות, מדת כל חודש וחודש בצדו. מן הרשימות האלה שקבצתי וערכתי פה בלוח (לחדשים בודדים היינו יכולים למצא דוגמאות יותר) יראה כל איש מיד בטול דעתו של מהלך, וכי לא היתה מעולם מדת קצובה וקצומת לחדשי השנה, וכל אחד מהם היה יכול להיות חסר או מלא בלי כל סדר קבוע מראש, כי-אם על יסוד ראית הירח, או אפשריות ראיתו, היוצאת מחשבונות התכונה.

רשימות אלה שתיים הן למיניהן: ברבן ימצא בצד כל אחד מחדשי השנה משפט החדש שקדם לו (מספר 30, אם ראש החדש הנכנס נופל ביום שלשים לחדש היוצא, ומספר 1, אם יפול ביום ל"א), ויום החדש יכול להקבע בשנה היוזאנית רק בקרוב, עליפי מעמד כוכבי-הלכת הנמצא בהן, ועל-פייהן ערכתי בלוח שלפנינו מדת החדשים בשנת שבע לקמביס שנות י"ח עד כ"א לארתחשסתא ושנות ל"ח, ע"ט, קע"ח, ש"א לשטרות. למין השני תחשבנה הרשימות המכילות חשבונות המולדות וקביעת ראשי חדשים כאותן שפרסם אפינג (אסטרונאמישעס אויס באביליאן, מצד 18 עד 24) לשנות קפ"ח, קפ"ט ור"א לשטרות, הנותנות כאחד קביעת החדש הנכנס ומדת החדש היוצא, וכאותן שהוציא לאור קוגלר (מאגנדרעכנונג דער באביליאניער, צד 12 והלאה), לשנות ר"ח עד ר"י לשטרות, הנותנות לנו רק את קביעת ראש החדש, ומדת החדשים יוצאת ממרחק ראש חדש אחד מחברו (עין בלוח שבעמוד הסמוך). אבל מדת החדשים של שנת ט"ו למלך אמקי-ידוּגָה (במאה ה"ח לפני המנין הנהוג), שלקחתיה מספרו של מהלך, יצאה לחכם הזה בדרך אחרת, שאני מוצא לנכון לדבר עליה ביחוד, מפני שהיא מפיצה אור תָקֵש על דרכי חקירותיו ומראה לנו עד-כמה נוכל לסמוך על דבריו.

שנת 15 לאממי-ידונה	אדר	—	ניסן	—	איר	—	סיון	—	תמוז	אב	אלול	ואלו	תשרי	מרחשון	כסלו	טבת	שבט	אדר	ואדר	קוגלר I 104
	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	—	
" 7 לקמבים	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	—	קוגלר I 68,9
" 18 לארחהשטא	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	—	
" 19 "	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	—	שם 80—81
" 20 "	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	—	
" 21 "	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	—	שם 82—83
" 8 לאחוס	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
" 9 "	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ציטער פון אסטיריאלאניע VII, 228—29
" 38 לעשרות	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
" 79 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	שם צד 236—249
" 178 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
" 188 "	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	—	קוגלר I 96—97
" 189 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
" 201 "	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	—	אפינג אסטראמישעס אויס באפיליאן מצד 55 עד 49
" 208 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
" 209 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	קוגלר מאנדעכונג
" 210 "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
" 301 "	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	—	קוגלר I 104
" "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

מהלך מצד 175 והלאה

קוגלר I 68,9

שם 80—81

שם 82—83

ציטער פון אסטיריאלאניע VII, 228—29

שם צד 236—249

קוגלר I 96—97

אפינג אסטראמישעס

אויס באפיליאן מצד 55 עד 49

קוגלר מאנדעכונג

קוגלר I 104

באחד המאספים, המקדשים לחקירות כתבי־הידות¹), נמצאה רשימה אחת, כתובה ביום שלשים לחדש אדר שנת ט"ו לאממ־זדוגה, אשר לפי השערת החוקרים נעשתה בידי איש אחד, שהיה מספיק אפסניה לחילותיו, וזוהי מראָה:

מיום	ח	אב	עד	א	אלול	— — —	כ"ד	יום
"	ג	אלול	"	כ"ו	מרחשון	ב	חדשים	כ"ג
"	כ"ח	מרחשון	"	ח	טבת	חדש	אחד	י
"	כ"ז	טבת	"	כ"ה	שבט	— — —	כ"ט	"
"	י	תמוז	"	כ	מרחשון	ד	חדשים	ח
"	כ	מרחשון	"	י"ח	טבת	— — —	נ"ו	"
"	ט"ז	אלול	"	י"ב	טבת	ג	"	כ"ד

הדבר מובן מעצמו, שהחדשים האמורים כאן הם בני שלשים יום, כמשפט חדש סתם.

את הרשימה הזאת הביא גם מהלר בספרו („האנדבוך", צד 175). ובהנחתו, שארבעת הזמנים הראשונים מנוים עד ועד בכלל, ושלושה האחרונים — עד ולא עד בכלל, מצא מדת כל אחד מן החדשים, כפי שסדרתם גם אני אחרי בלוח שלנו (בלי הנכנס את־עצמי בחקירה, אם אי־אפשר לפרש את הרשימה בדרך אחרת, כי כל פְּנִיתִי הפעם היתה אך להראות, שסֶדֶר החדשים למלואם ולחסרונם לא היה קבוע תמיד בסדר אחד).

אבל מהלר אינו מסתפק במציאת מדת החדשים של שנת הרשימה בלבד, ובהיותו נוטה מטבעו לדין מן הפרט על הכלל, יגזר אמר, כי כן משפט החדשים בכל השנים הסדורות, והוא מסדרם בסדר זה: ניסן מלא אֵיר חסר, סיון מלא תמוז חסר, אב מלא אלול חסר, תשרי מלא, מרחשון מלא כסלו חסר, טבת מלא שבט חסר, אדר מלא (שם). הסדר הזה משנה בארבעה חדשים מאותו שבחר לו בלוחותיו, והיה צריך לרופף בלב מהלר את האמונה בהנחותיו ובלוחותיו ולחולל בו את המחשבה, שלא היו חדשי הכלדיים מסדרים תמיד בסדר אחד, קבוע וקִים לעולם, כִּי־אם תלויים במהלך המאורות האמתי, המוליד בהם את החלופים האלה, שאינם חוזרים לקדמתם במחזור. אבל קשה היה לו, כפי הנראה, להרוס את אשר בָּנָה, ומפלי שים לב, ששני הסדרים שמצא סותרים זה את זה, מהלר מקים את שניהם כדברי אלהים חיים. במקום אשר ידבר בו על חשבון הזמנים של הבבליים בכלל, יסדר את חדשיו באופן שהיו מְכֻנָּים עם הרשימה שהביא שם (צד 175), ובמקום אשר ישים את חשבונם לבסיס להעמיד עליו את סדר העבור של היהודים (שם, 310), יסדר את חדשי הבבליים לפי הסדר אשר יסד לו בלוחותיו, ואשר לקחו מחשבון העבור

1) Cuneiform Texts from Babylonian Tablets in the Brit. Mus.

הנהוג עתה בישראל, למען הראות לקוראים (אשר לא כלם יזכרו, שבמקום הראוי נתן לחדשי הבריילים סדר אחר), כי שאול הוא בידונו מן הכלדיים!

הנה כי כן, הראיה אשר חפינו לה עשרים שנה ויותר, איננה כִּי אם ראה לסתור.

נשימה נא עתה עין על הנחתו האחרת של מהלך, המעסקת אותנו כאן ביחוד, על סדר עבור השנים של הברליים הקדמונים. אם בהנחתו על סדור החדשים נאלץ מהלך לברא יש מאין, הנה לא כן הדבר בהחלטתו על-דבר סדור שנות העבור במחזור, כי מצא לו חמר מספיק, אם מעט ואם הרבה, לצרך חקירותיו. מקבוצת השנים המעפרות, שנסמיע בהן מהלך, שהבאנו למעלה בהערה, יוצא באמת, שבאותו פרק כבר היה לברליים מחזור בן י"ט שנה, שהיה ערוך ומסדר בסדר קבוע וקיים, ושנות העבור, כפי מה שהוציא מהן מהלך, היו ערוכות בו בתאריך נבונאסר, שהוא מונה לו, לפי הסמן גו"ח אדו"ט, או, אם נחליפהו בתאריך הסילוקי, שהשטרות כתובים לו – לפי הסמן אדו"ט בה"ו. ודבר זה, מציאות מחזור בן י"ט שנה בזמן ההוא, מרוקם ונעלה עתה מפל ספק, אחר שכמעט כל שנות העבור שבי"ג המחזורים הראשונים בתאריך הסילוקי פרושות ומנחות לפנינו (עין קוגלר, 212, ו), אלא שלא שנת י"ז למחזור היתה בו מעפרת, כִּי־אם שנת י"ח, שהיו עושים בה אלוף שני¹). על הפרט הזה, עד-כמה שהוא נוגע רק לחשבון הכלדיים, אולי לא היה כדאי להביא עליו בדין את החכם מהלך, אֶלּו לא עָשָׂהוּ לבסיס חזק ואמיץ להקים עליו, כאשר נראה, עוד מגדל פורח באויר, בתולדות העבור של היהודים²). אבל גדולה מזו עשה מהלך. מן החמר

(1) לשנת ט"ז במחזור, לפי תאריך נבונאסר, שהיא י"ז במחזור לתאריך הסילוקי, היתה למהלך אך תעודה אחת, משנת ל"ו למנין שטרות, וכנגדה שתי שנים אחרות, י"ח וע"ה, שהיה בהן אלוף שני; וכפי היוצא מלוחותיו, קבע את שתי השנים האלה, כיוצאות מן הכלל, בשנת י"ח למחזור, אבל את יתר השנים (שמונה במספר) קבע על-פי הכלל שיסד לו, בשנה ה"ו, על יסוד התעודה המספקת משנת ל"ו. ואולם שתי שנים אלה, שפלט מהלך מפני הגזחת שבשנת ל"ו, אינן יוצאות מן הכלל, וחקירות קוגלר הוכיחו, שכן היה המנהג פשוט, לעשות בשנת י"ח אלוף שני, כאשר נראה מקבוצת שנות העבור שבתקופה הסילוקית, הנמצאת בספרו של קוגלר (שטערנדינעסט אונד שטערנקונדע, 212, I), שבמשך י"ג מחזורים, שעברו מתחלת התאריך הסילוקי עד שנת 248, נעשה בשנת י"ח למחזור שתי-עשרה פעמים אלוף שני, מלבד שנת 37 שלא נמצאה לה עוד תעודה, וקוגלר חושב בצדק, שגם היא היה לה, ככל חברותיה, אלוף שני, באופן שעבור שנת י"ז הוא אך רעיון-רוח, ובטוב שבדרכים אך עד אחז, או מקרה בודד, יוצא מן הכלל.

(2) על יסוד חקירותיו אלה, שאנו צריכים לקבל את תוצאותיהן על אמונתו של מהלך, (כי ראייתו היחידה מן הרשימה הברלית שהבאנו, כאשר ראינו, נהפכה לו כקשת רמה), חקים החכם הזה עוד בנין אחר, יפה מן הראשון. אחרי עבֹר עשרים שנה ויותר מעת אשר פרסם את לוחותיו על חשבונות הכלדיים הוסיף שנית ידו לבלע את פני הלוח, הלוח על-פני חשבון העבור של היהודים. ובספרו „האנדבון דער יידישען כראָנאַלאָגיע“ (לפסיה, 1916) – אשר

המצמצם, שהיה לפניו, יכול היה להוציא משפט רק על פרק הזמן שנעשה בו, על פרק התקופה הסילוקית, אבל לא לדין ולהקיש ממנו על זמנים קדומים ארבע מאות שנה ויותר. אין לך דבר בעולם, שאינו נופל תחת הזמן ומשתנה עמו – ואף כי בחשבונות הזמנים, שהם עשויים להשתנות בכל עם ועם, לפי התפתחותו בידיעת מהלך המאורות.

ובאמת כבר הרגיש מהלך בעצמו, שהרבה משטרות הבבליים עומדים לו לשטן; וראה את-עצמו אנוס לשאת פנים למקצתם, כיוצאים מן הכלל, ושנה על-פיהם במקומות שונים את לוחותיו (עין בפתיחתו, צד 14). בשנים האלה, היוצאות מן הכלל, אחת-עשרה במספר, נפל חדש העבור לא באדר, כי-אם באלו' 1, ושלא במקומן אשר יעד להן במחזור, עד

הקדים לתת לנו ממנו דוגמאות במאסף: "צייטשריפט פיר אסטירקלאג'ע" לשנת 1912 מצד 161 והלאה – הוא מגלה לנו את דעתו (שאינה אלא המשך חקירתו הקודמת, ואולי נולדה עמה בלבו בעונה אחת), שחשבון העבור של היהודים עלה עמם מבבל. היהודים, אשר בהיותם בארצם היו קובעים מועדיהם על ראית הירח ועל סמני האביב, בבואם לבבל מצאו שם את המחזור בן י"ט שנה מתקן וערוך היטב, ככל אשר התזירז מהלך בפלולו, כאלפים ושש מאות וחמשים שנה אחרי תיסדו לרבינו ביני נבונאסר, וימהרו ויקבלוהו מהם לכל משפטיו וחקותיו וישתמשו בו קרוב לאלף שנים, עד ימי רבי הלל השני, אלא שצרפו אליו גם את הראייה, אף-על-פי שלא היו צריכים לה (עין בספרו מצד 386 והלאה). והמחבר מוצא לרגלי חקירותיו תאריך חדש, שהיו היהודים מונים לו את שנותיהם, אשר לא שמענו על-אודותיו שמן דבר עד-פה. על יסוד המקראות שבטף ספר מלכים, ירמיה ויחזקאל, דמינו תמיד, שהיו היהודים בבבל חושבים לגלות יויכין; אבל המחבר יודע אל-נכון, שהיו חושבים לגלות צדקיה, שהיתה לפי דעתו לא בשנת 586, המקבילת אצל סופרי דברי הימים, כי אם בשנת 587 לפני המנין הנהוג. השנה הזאת (ג'א קע"ד ליצירה וראשונה למחזור הלבנה) הינה השנה התשיעית למחזור של י"ט, אם נחשבוהו לתאריך נבונאסר (שגם הוא לא נתקן אלא בזמן מאחר. עין בפרק התאריכים, סמן א, בהערה). ולכן קבל אצל יהודי בבל סדר העבור של הכלדיים – שהמחבר מחזיק גם עתה בדעתו שהיה ג'א אדו"ט – את הסמן ג'א אדו"ט, הנהוג ער-היום בישראל. וזה מהלך לאות, שחשבון העבור שבידינו מורשה הוא לנו מיד עולי בבל, ששאלוהו מן הבבליים הקדמונים. אבל מלבד שאין כל אלה כי-אם, "סברות הכרס", הנה כל האות הזה אך מראה-עינים הוא, והאור החדש, אשר פרש החכם הזה על סוד העבור, איננו כי-אם אור מתעה. וכפי הנראה, שכן מהלך דבר קטן, שהשנים שהוא מונה, בין לתאריך נבונאסר בין לגלות בבל, מתחילות מניסן, ושנות היצירה מקדימות להגשם בתשרי שלפניו. ונמצא ששני הסמנים ג'א אדו"ט, שלנו ושל עולי בבל, אף-על-פי שהם שונים בתמונתם, אינם חופפים זה את זה, וחדשי העבור של הבבליים אינם נופלים בשנות ג'א אדו"ט, כי-אם בשנות אדו"ט בה"ח ליצירתו תמה אני אם יצא איש מתוך בדיון, שלא יחשב את חקירותיו של מהלך – למלי דבדי.

(1) מהלך מחליט, שכימים קדמונים לא היו הכלדיים עושים אלול שני אלא לפעמים רחוקות, וכדבר יוצא מן הכלל. ורק בימי התקופה הסילוקית פשט המנהג לעצב את אלול. אבל באמת הדברים הפוכים מן הקצה אל הקצה. אלול שני נזכר עור, כאשר נראה, במכתב המלך הקדמון המריב. ובמשך השנים מן 598 עד 511, שמספרן 88 ומספר כל חדשי העבור הראויים לבוא בחן הוא ל"ב, נעשה תשע פעמים אלול שני (ומהלך בעצמו הכניסם בלוחותיו), ונמצא ערך אלול שני אל אדר שני כערך שנים אל חמשה, בזמן שבתקופה הסילוקית, שאז באמת היה עובר אלול שני קבוע בשנת י"ח, היה ערכם כערך אחד אל שבעה. ואיך יאמר מהלך, שכימים קדמונים היה עובר אלול שני אך יוצא מן הכלל, ובימים האחרונים נעשה לכלל? אתמהא! והתמה תגדל עוד יותר, שמהלך נותן בתקופה הסילוקית רק שני עגורים לאלול, שנת י"ח וע"ה.

שבשביל-זה נמצא בלוחותיו מחזור אחד (משנת 557 עד 539), שאין בו כ"א ש ש שנות עפור, וכנגדו היו במחזור ש"אחריו (משנת 538 עד 520) שמונה. אך בואת לא תמו עוד השנים, היוצאות מן הכל"י (שמקצתן היו ידועות גם למהלך), והחכם ויספך במאמרו במאסף אשר הוזכר למעלה (צד 201) פרש לפניו עוד שמונה שנים כאלה, שמוצאן מימי מלכי בבל ופרס, הסותרות את דעתו, ועליהן יש להוסיף עוד שנים אחרות שנגלו לנו אחרי-כן. ולמתבונן בלוחות מהלך יופיע מראה נפלא. במאה וחמשים שנה הראשונות לתאריך נבונאסר, שידיעת התכונה (או בדיוק יותר: האסטרולוגיה) עמדה עוד בשפל המדרגה, כל השנים שומרות תפקידן כפי החק אשר חג להן מהלך, ולא יסורו ממנו ימין ושמאל (מפני שמחסרון מקורים לגמרי לא נתנו דבריו להפדק, וכל השערה הנולדת בדמיון היא מעין עדות שאי אתה יכול להזימה – ומהלך יכול בלי-מעצור לעשות בהן כרצונו). מראש המאה הששית לפני המנין הנהוג, שבפרק הזה, כפי תעודות שבידינו, כבר עשתה ידיעת מהלך המאורות צעדים נכבדים קדימה, באה פתאם ערבוביה לעולם, והפרעות בסדרי העבור הולכות ורבות (מפני שבפרק הזה המקורים מתרבים, ובעל הלוחות אינו יכול להתעלם מהם וזקוק לכון עמם את חשבונותיו) והסדרים אינם שבים לקדמתם אשר התנה להם מהלך עד התקופה הסילונית, שעל יסוד התעודות שמוצאן מן הזמן הזה יסד מהלך את כלליו (אלא שכפי האמור, יש להוציא מהם שנת י"ז למחזור ולשים במקומה שנת י"ח). על-פי הדברים שאמרתי יוכל כל איש לעשות לנפשו משג נכון על-דבר לוחותיו של מהלך, ועד-כמה יוכל לסמוך עליהם. לזמן ממשלת מלכי בבל ופרס תועלתם כמעט כאין. כי גם אחר שהכניס מהלך בלוחותיו, בתור יוצאות מן הכלל, את קביעת השנים שאינן מסכימות עם הנחותיו, עוד נשארו כמה שנים שלא שם אליהן לב, וגם אלו תקן איש את אלה לא יוכל להיות בטוח בקביעת השנים שלא באה עליהן עוד תעודה. לזמן התקופה הסילונית אין לוחותיו מקסרי תועלת כל-עקר, ונוכל להשתמש בהם אם נהיה זהירים במעשינו: אם את שנות י"ז למחזור (לפי מנין שטרות), שהן אצלו מעברות, נשוב ונהפכן לפשוטות, ואם נשנה את שמות החדשים מאדר שני של שנת י"ז עד אלול של שנת י"ח שאחריה, ונקראם בשמות ניסן, איר עד אלול ואלול שני¹), ואם לא נבקש מהם גדולות, ונאמר די בקרוב של שנים או שלשה ימים²).

(1) שתי דוגמאות מציגות מן המין הזה יתנו לנו שנות קפ"ט ור"ח לשטרות, ששתיהן נופלות בשנת י"ח למחזור, ומתוך שעשה מהלך לפי דרכו את השנים שלפניהן מעברות נעתקו בלוחותיו שמות כל החדשים מניסן ועד אלול בחדש אחד, כאשר יוכיחו לוחות התוכנים הבבליים לשתי השנים האלה, הנמצאים אצל אפינג וקוגלר, קביעות שתי שנים אלה משבשות שבוש מפול, שמות החדשים מטעים בחדש אחד, וראשי החדשים נוטים ביום או ביומים. וטעיות כאלה נשנות וחוזרות בכל שנת י"ח למחזור. ומספרן בלוחות מהלך רק בתקופה הסילונית בלבד יותר משבעים, אלא שלא הגיעו עוד לדינו לוחות פרטיים של תוכני בבל, שנוכל להראות את הטעיות האלה לכל איש עין בעין.

(2) מהלך חושב את לוחותיו למקדקים בהחלט – ולדבריו, רק בזמנים המאחרים אפשר

ובכן אחר חקור ובקור הדברים לאשורם, נוכל להחליט אל-נכון, כי בימי התקופה הסילונית היו הבבלים מעבירים את השנים על-פי המחזור של י"ט שנה, שחדשי העבור היו נופלים בו, לפי התאריך הסילוני בשנות אדו"ט בה"ח (בשנת י"ח אלול שני), לפי תאריך נבונאסר בשנות גו"ח אדו"ט (בשנת י"ז אלול שני), לשנות היצירה בשנות אדו"י בה"ח (בשנת י' אלול שני) ולפי המנין הנהוג (אם נחשב את השנים מהתחלתו למפרע) בשנות גו"ט אדו"ט (בשנת ט' אלול שני). וראשי חדשים היו קובעים בפרק הזה לפי חשבונות התכונה, שנשארו לנו דוגמאות מהם בשרידי כתבי-הידות (הנכבד לנו ביותר הוא הלוח הכולל בתוכו חשבון הקביעות של שלשים ותשעה ראשי חדשים, מחדש אדר של שנת ר"ז עד חדש אדר שני של שנת ר"י לשטרות, שהוציא לאור קוגלר בספרו „מאגדרעכנונג דער באבילאניער“); וכאמור, לא היו ראשי חדשים אלה קבועים בגלגל חזור, השב לקדמתו לעתים קצובות, כדעת מהלר. בימי התקופה הקודמת לה, בטרם יצאה חכמת-התכונה מערש ילדותה, והוברי השמים לא ידעו לחשב מראש את זמן ראית הירח, היו הכלדיים קובעים חדשים על-פי ראית הלבנה ועל-פי השקפות שעשו עליה בזמנים שונים במשך החדש (פרטים נכבדים בדבר הזה קבץ קוגלר בספרו „שטערנדיענסט“, ח"ב, מצד 10 והלאה), ואת השנים היו מעבירים על-פי סמנים המבשרים את ביאת השנה החדשה ולפי ראות-עיניהם ולפי הצורך. הרשם הראשון, שנשאר לנו בענין הזה, נמצא במכתב המלך חמו רבי (2000 לפני המנין הנהוג), הכותב

שיקרה לפעמים רחוקות שיהיו נוטים ביום אחד; לא חס ושלום מפני שיסודותיו מפקפקים, אלא מפני שאז, כבר ירדה בבל ממדרגתה⁵ (בפתחתו, צד 5), ומביא לו ראיה מלקיות לבנה של הכלדיים, המובאות באלמגסטי, שהן נופלות כמשפט באמצע החדש (שם, צד 4). אבל מספקני מאד, אם באמת חשב מהלר בקרב לבו דבריו אלה למופת חותך. לקיות הלבנה יכולות לנפול אצל הכלדיים, כפי שאנו רואים משרידי כתביהם, ביום י"ד, ט"ו וגם בט"ז לחדש. והדבר ידוע, שאצל כל העמים, החושבים ללבנה, אצל הרבנים, הקראים, השמרונים והערביים לקיות הלבנה נופלות תמיד באמצע החדש, אף-על-פי שראשי חדשים אינם חלים כאחד. והשמרונים, שקביעת חדשים שונה מקביעתם של הכלדיים, בין מאותה שאנו מוצאים בלוחותיהם בין מאותה שיהם להם מהלר — כי קובעים הם את החדש אם נפל המולד האמתי לפני חצות היום — אומרים במכתביהם: „ולנו על צדיקות חשבנו עדים והם כספות (קדרות) השמש והירח“, ממש כאשר יאמר מהלר על צדקת לוחותיו. קצרו של דבר, לקיות הלבנה אינן יכולות להיות למופת על צדקת הלוחות. אבל לעמת זה אי-אפשר להוכיח מהן את סתירתם, ומסדרי לוחות מן המין הזה יוכלו להיות בטוחים בנפשם, כי לא במהרה יאחזו ויתפדו. ובכל-זאת לא נפלא ממנו להראות, כי אין יתרון ללוחות מהלר על לוח פשוט, הבנוי דרך-משל על המולדות האמצעיים שלנו. וכמוהם יוכלו לגלות מן האמת ביום או ביומים (ואולי גם בשלשה ימים). אם לתכלית זו נקח לנו לעזר את לוחות קביעת ראשי-חדשים של הכלדיים שהוציאו לאור אפינג וקוגלר, שכבר הבאתים למעלה, ונעריך אותם עם לוחות מהלר, אז נראה כי נוטים הם מקביעות הכלדיים לרב עם שני ימים מעבר מזה או מעבר מזה. ובלי כל ספק כך היו הדברים גם בתעודות שנכתבו קדם, שירדה בבל ממדרגתה⁶, אלא שכאותו זמן לא היו תוכני בבל עוסקים בעריכת לוחות כאלה, שיתנו ביינו את האפשרויות לקצוב את החדשים בדיקן יום אחד.

אל אחד המלכים הסרים למשמעתו: „כה אמר חמו רבי: יען כי השנה הזאת יש לה נסיה' (אבוויכונג), לכן תעשה את החדש הבא לאלול שני, ותחת אשר זמן שלום המס הוא בבבל בכ"ה לחדש תשרי, יושם עתה בכ"ה לאלול שני" (עין גינצל, ח"א, צד 131). והמנהג הטבעי והקדום הזה היה שורר כל ימי מלכי בבל, ובכל-אפן זמן מסים בימי מלכי פרס, כאשר נראה מן השטרות הרבים, שהגיעו לידינו מן הזמן ההוא, שנאספו על-ידי חכמים שונים¹, ושאינו נותן בזה שתי קבוצות משנות העבור שנמצאו בהם, ערוכות לפי המנין הרגיל, שהשנה הראשונה שלפני התאריך מכונה לשנת ג"א תש"ס ליצירה. השנים מנויות מניסן ועד ניסן. ולכן כשחדש העבור הוא אדר שני, נופל הוא בשנה שלאחריה, ואם היה אלול שני, נופל הוא עוד באותה שנה בעצמה (במקרה כזה השנה מסמנת בציון פוכב). דרך-משל בשנת 598* חל חדש העבור, אלול שני, עוד באותה שנה בעצמה, ובשנת 597 חל באדר שני של שנת 596. המספרים הנתונים במסגרות מזרים על היתרונות היוצאים מחלקת השנים על-ידי מספר י"ט.

I

713 (10), 673 (8), 603 (14), 598* (9), 597 (8), 596* (7), 579 (9), 572 (2), 569 (18), 564* (13), 563 (12), 560 (9), 557 (6), 555 (4), 553 (2), 550 (18), 546* (14), 544 (12), 541 (9), 537* (5), 536 (4), 533 (1), 532 (19), 530* (17), 527* (14), 525 (12), 522 (9), 519* (6), 517 (4), 514 (1), 511* (17), 509 (15), 506 (12), 503 (9), 500 (6), 498 (4), 495 (1).

II

490 (15), 455 (18), 433 (15), 425* (7), 419 (1), 414 (15), 395 (15), 389 (9), 387 (7), 385 (5), 378 (17), 373 (12), 365 (4), 351* (9), 313* (9).

כאשר יראה הקורא מיד בסקירה ראשונה, ימצאו בקבוצה הראשונה הוואת שלשה זוגות של שנות עבור, הבאות רצופות זו אחרי זו (564/3, 533/2, 537/6), ופעם אחת שלש שנים מעברות רצופות (6, 7, 598). ודבר זה, שאי-אפשר להיות לו מקום בחשבון מיסד על מחזור כל-שהוא, מוכיח לנו מיד, שלא היו מעברים בפרק ההוא את השנים על תקופות המאורות בשמים, שאינם משנים את תפקידם, כיהם על חזיונות הטבע בארץ, על חליפות העתים

1) עין, לדוגמה, יוסף במאמרו (שם, צד 201); גינצל, ח"א, צד 133; ח"ב, צד 99-498; קוגלר, ח"ב, צד XII.

ומזג האויר, אשר אינם שומרים מועדיהם בדיוק, ולפי מעמד תבואות-האדמה וצרך השעה, ובכלל לפי ראות עיניהם. והיתרונות היוצאים מחלוקת השנים על מספר י"ט, שהם עוברים כמעט את כל המספרים מאחד ועד י"ט, מראים, שכל השנים היו שוות באותו פרק לענין העבור; ולא כאשר יחליט מהלך, שעוד בימי גלות היהודים לבבל מצאו שם את המחזור בן י"ט שנה, שהיה נהוג שם עוד מראשית תאריך נבונאסר.

אך עד-מתי נמשך המנהג הקדום הזה? ובאיזה פרק התחילו הכלדיים להשתמש במחזור? בשאלה זו נגע כבר קוגלר, האומר בספרו פעם ושנים, שבשנת 533 לפני המנין הרגיל והלאה היה נהוג אצל הכלדיים מחזור מסדר יפה, בן שמונה שנים, אשר עוד לפני התחלת התאריך הסילוקי פנה מקום למחזור בן י"ט שנה המדקדק ממנו, שלא פסק עוד אחר-כך (שטערנ-דיענסט", 52, 212, II). וגינצל, ההולך אחריו בכל דבר הנוגע לחשבון הזמנים של הכלדיים, מוסיף ואומר, שנראים הדברים, שמחזור בן י"ט שנה החל אצל הכלדיים משנת 381 (492, II); ולדעתי, הדברים צריכים עוד ברור יותר.

והנה התחלת המחזור משנת 533 מפקפקת מאד, כי כאשר תורנו רשימת השנים המובאה למעלה היו שתי השנים 532, 533 מעברות, דבר שלא יתכן במחזור כל-שהוא; ואולי נפלה טעות בשני המקומות, ובמקום 533 יש לתקן 530. כי אם נחלק את השנים שברשימה מן 530 עד 500 על מספר שמונה, יצאו לנו שלש פעמים כסדרם היתרונות 5, 7, 2, ובפעם הרביעית 4, 7, 2. וכפי הנראה, חשב קוגלר, כי תלת זימני הוי חזקה, ולא חשש לכך שהמחזור הרביעי נוטה מעט מן הכלל; אולם כל חוקר מתון - שקוגלר בלי-ספק אחד מהם - ראוי לו להיות מן החוששים גם למעוט, ושלא להוציא משפט מחליט, עד שיהיו בידו סמוכות אחרות. בנדון שלפנינו יוכל איש, אשר יחשב גם תרי זימני לחזקה, למצא שני מחזורים בני י"ט שנה, שסמן עבורם לפי מנין השנים לפני התאריך הנהוג הוא 1, 4, 6, 9, 12, 15, 17, אלא שבשנת 527 נתאחר חדש העבור בחצי-שנה: מאדר 528 עד אדר 527. ולכן, אם עלינו השנים המעטות האלה נבוא לחרוץ משפט, הנה נוכל לאמר בסגנון בעלי התלמוד: "מהא ליכא למשמע מינה!"

נשימה נא עתה עין אל השנים שנשארו עוד עד תחלת התאריך הסילוקי, המתחיל אצל הכלדיים מניסן של שנת 311. ומספר השנים האלה, אם נתחיל מנינן משנת 500, יעלה לעשרה מחזורי לבנה, שהיו צריכות להיות בהם שבעים שנות עבור; אבל מספר השנים שבאו לידינו אינו מגיע כ-אם לשמונה-עשרה, ונמצא שהפרוץ מרבה על העומד במדה גדולה, וקשה להוציא מן החמר המקבץ הזה משפט מחליט. אולם אם נדקדק בדבר יותר, אפשר לבוא לידי השערה, שאינה רחוקה לפי-דעתי מן האמת.

כאשר נחלק את השנים האלה על שמונה, יצאו לנו היתרונות 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 - וזה לנו לאות, שלא היו מעברים או על המחזור

הזה. אבל לעמדת זה אם נחלק את השנים על י"ט, הנה אז יעלו בידינו היתרונות שכבר מצאנו למעלה: אדו"ט בה"ז; ורק ארבע שנים יוצאות מן הכלל, שנתאחר בהן העבור בשנה אחת, והן: שנת 455 (י"ח תמורת י"ז), שנות 425, 387 (ז' תחת ו') ושנת 385 (ה' תמורת ד'), ולפי זה אפשר לשער, שבערך שנת 530 התחילו הכלדיים לעבר על-פי המחזור בן י"ט שנה, שסדר שנות העבור היה משנה בו מאותו שבתקופה הסילווקית. ולפי זה עברו מן העבור הטבעי אל המחזור בן י"ט שנה בלי כל אמצעי, אבל אפשר גם-כן שהגיעו אליו דרך המחזור בן-שמונה שקדם לו, כהשערת קוגלר, כי החמר המועט שבידינו אינו מספיק להכריע את השאלה הזאת. ויפה נעשה אם לא נמהר להחליט בפרט הזה דבר, עד אשר יגלו לנו מציאות חדשות, אשר יפיצו עליו אור בהיר יותר.

אך זה נראה ברור, כי בערך שנת 530 נעשתה חדשה בחשוב הזמנים של הכלדיים, ותחת העבור על-פי הצרך וראות-העינים התחילו להשתמש במחזור משה שנות החמה והלבנה, אלא שלא היו שנות העבור קבועות בו תמיד בסדר אחד, ופעמים הקדימו או אחרו מן השנים, עד שבאחרונה, בראשית תקופת מלכי הסילווקים, קבל המחזור את צורתו הקבועה ששפנה – אם נמנה את השנים מניסן – למנין שטרות אדו"ט בה"ח, לתאריך (המךמה) של נבונאסר גו"ח אדו"ט, למנין היצירה אדו"י בה"ח ולמנין הנהוג בשנות גו"ט אדו"ט.

בפרק הזה נעשה בחשבון הזמנים של הבבליים דבר חדש, שלא ראיתי לחוקרים שנתעוררו עליו: התחלת השנה נצתקה בשנת החמה לפנים בשעור חדש אחד בקרוב. היסוד, אשר עליו נוסד מחזור העבור בתקופה הסילווקית, הוא, שלא יחול ראש חדש ניסן לפני יום התקופה, שהיתה קלה בפרק ההוא בכ"ח לחדש מרס. ולכן היה ראש חדש ניסן מתנווע או בין כ"ח למרס ובין כ"ז לאפריל. אבל בזמן שלא היה עוד אצלם סדר לעבור לא היו מקפידים על כך, מפני שהיו מעבירים או על סמנים אחרים וצרכים שונים, וראש שנתם היה מתנווע בין גבולים אחרים. דבר זה יוצא בברור מרשימת שנות-העבור המובאה למעלה. במשך הזמן משנת 572 עד 495, העולות למספר ע"ז שנה או לארבעה מחזורי לבנה ועוד שנה אחת, נמצאו לפי הרשימה כ"ט שנות עבור. יכולים אנו אפוא להיות בטוחים, כי הגיעו לידינו כל שנות העבור אשר בפרק הזה, אחת מהן לא נעדרה. והנה קביעת שנת 523 ידועה בברור, על-פי שתי לקיות לבנה שארעו בה, ושנמצא בכתבי היתדות ב"כתבת קמביס" שאחת מהן היתה ביום י"ד תמוז והשנית ביום י"ד טבת בשנת שבע למלך קמביס. הימים האלה מכונים הם ליום 16 דיולי 523 ויום 10 לינואר 522 לפני המנין הרגיל (עין קוגלר, 71, ו; גינצל, שפעציעלער קאנאן, צד 258), ועל-פיהם חשבתי את קביעות כל השנים שלפניה ולאחריה, וערכתין בלוח הבא:

15/4	505	17/4	516	20/3	527	19/2	538	25/3	549	24/2	560	28/3	571
4/4	04	6/4	15	9/4	26	9/2	37	14/3	48	16/3	59	18/3	70
25/3	3	27/3	14	28/3	25	27/2	36	3/3	47	5/3	58	6/3	69
13/4	2	14/4	13	16/4	24	18/3	35	19/2	46	22/2	57	25/3	68
1/4	1	3/4	12	5/4	23	7/3	34	10/3	45	13/3	56	14/3	67
22/3	500	23/3	11	26/3	22	25/2	33	27/2	44	2/3	55	4/3	66
10/4	499	11/4	10	13/4	21	16/3	32	18/3	43	21/3	54	20/2	65
30/3	98	31/3	9	2/4	20	3/4	31	7/3	42	9/3	53	9/2	64
17/4	97	18/4	8	21/3	19	23/3	30	24/2	41	28/3	52	28/2	63
6/4	96	8/4	7	10/4	18	10/4	29	15/3	40	18/3	51	19/3	62
27/3	95	28/3	6	29/3	17	31/3	28	3/3	39	7/3	50	7/3	61

מן הלוח הזה יוצא, שבפרק הראשון משנת 572 עד 532 ראש שנתם מתנועע בין 19 לפברואר עד 28 למרס (בשנות 564, 538 הקדים לבוא ביום 9 לפברואר), ובפרק השני 531 עד 495 מן 21 למרס עד 18 לאפריל (1) כמעט באותם הגבולים, שראש שנתם מתנועע אצלם בתקופה הסלקית. ונראה מזה, שבשעה שעברו מן העבור על הצרך אל העבור על המחזור העתיקו את ראש שנתם בחודש שלם ויותר; וקרוב לשער, שבשביל זה עשו או שתי שנים מעברות זו אחר זו.

ד. עבור הערביים. בטרם אבוא לדבר על המחזורים השונים, שהיו נהוגים לפנים בישראל, אחשב לנכון לשים בזה לפני הקורא את סדר

(1) תלמי מזכיר בספרו (ספר ד, פרק ה) שלש לקיות-לבנה, שהיו בבבל בימי מראדך בלאדן. על הראשונה יאמר, שהיתה בשנת אחת למלכו, בליל כ"ט אור ליום שלשים לחודש תחולת המצרי, ועל שתיים מהן – שהיו בשנת שתיים למלכו (אור ליום י"ט לתחולת ואור ליום ט"ז לפמנות). זמנים אלה מכונים בחשבון הנהוג ליום 10 למרס 720 לפני המנין, ליום 8 למרס 720 וליום 1 לספטמבר של אותה שנה. מדברים אלה יוצא, שהתחלת השנה היתה אז בחודש פברואר, כמשפטם בפרק הקדמון (ושלש הלקיות היו לפי חדשי הבבלים: בניסן 720, בניסן 721 ובתשרי של אותה שנה). כי אלו היתה התחלת השנה, כמשפטם בפרק שאחר שנת 530, שהיתה מתחלת כמעט תמיד בחודש אפריל, אזי לא יכלו שתי הלקיות של שנת 720 לחול אצל הבבלים בשנה אחת, כי במשך הזמן שביניהן כבר נתחדשה להם שנה אחרת בחודש אפריל.

מהלך לוחותיו קובע התחלת שנה ראשונה למראדך בלאדן ברביעי לאפריל, ושנתו השנית בכ"ב בו. ולפייה ארעה הלכות של 8 למרס 720 עוד בשנת אחת למראדך בלאדן יאותה של 10 למרס 721 בשנה האחרונה למלך שלפניו (שלמנאסר הראשון) – ואם-כן נהיה זקקים לאמר, ששנה תלמי את הזמנים, שהיו לפניו, לכינם עם שיטתו בחשוב השנים, שהוא מונה אותן מחודש תחולת המצרי, כדרך ששנה שמות חדשי הבבלים לחדשים המצריים (אף שאין הגדרן דומה לראיה, כי בחדשים שמותם מעידים עליהם, מה שאין כן בשנים, ואלו עשה תלמי כזאת, לא היה לו לסתום, אלא למרס). אלו היו לוחותיו של מהלך בטהים ובנוים על מעשים שהיו, אפשר שהיינו מכרחים להפנס לפרצה דחוקה זו; אבל אחר שידענו, שאין אלא סברות עצמו ודמיונותיו, וכל התעודות מכחישות אותן, אין אנו צריכים לכל זה.

עבורם של הערביים, שהיה משמש אצלם בימיקדם, בהיותם עוד עובדי עבודה זרה, או לפי סגנון סופריהם: בתקופת הפערות. בעלי דת מחמד משתמשים עתה בשנת לבנה נקיה, ולכן ראשי-חדשיהם ומועדיהם עוברים את כל ימות שנת-החמה, אבל קדם שעמד נביאם היו חושבים את שנותיהם בדרך אחרת, שלא עמדו עוד החוקרים בברור על אפיה.

אם נניח את ההשערות, שאינן מאששות יפה, נוכל לכלול את הדעות השונות בענין זה בהצעה קצרה זאת.

על יסוד שמועות שונות, שהגיעו אלינו מידי הסופרים הערביים, יחשבו מקצת חוקרים, שגם לפני מחמד היו משתמשים בשנת לבנה נקיה, ולא היה בין שני דרכי החשבון אלא פרט אחד בלבד. לערביים היו ארבעה חדשים מקדשים בשנה: מחרם, רגב, דולקעדה ודולחגה (הראשון והשביעי, ה"א והי"ב), שהיו נמנעים בהם משפרכת דם, ממלחמה ומנקם. אבל מפני שקשה היה להם לכבש את יצרם שלשה חדשים רצופים, התחכמו ועשו מעת לעת את מחרם חל, ובמקומו את צפר שאחריו – קדש. למעשה הזה קראו בשם נשי, שענינו שכחה ועזיבה. ואחד ממשוררי ערב הקדמונים, מעובדי האלילים, יעריץ וישגיא את מעשה הנשי ויאמר: "נשי לנו תחת דגלו נסעה ונלכה; הוא יעשה את החדשים חל או קדש, כאות נפשו". אבל בעיני ה"נביא" לא מצא המנהג הזה חן ויחשבהו לעון ויצא כנגדו ובטלהו.

כנגד החלטה זו עמדו חוקרים אחרים, ובסמכם על קבלה אחרת, שמצאו אצל סופרי ערב, החליטו, שלפני תקונו של מחמד היתה לערביים שנת לבנה מקשרת, שהשווה עם החמה על-ידי חשבון העבור, שלקחו מן היהודים. בפרטי סדר העבור הזה נחלקו סופרי ערב: מדברי קצתם נראה, שלא היה לו חק ומשפט קבוע, והיה תלוי בדעת פהניהם; אבל לפי דעת אחרים, כבר היה לו סדר קבוע וקיים. לדעת אחד מן הקדמונים, י"ב חדשי עבור בכ"ד שנה (פשוטה ומעברת חליפות, ודבר זה מוזכר לנו דברי סופרי יון הקדמונים על-דבר עבור "שנה בשנה"); לדעת מסעודי – אחת לשלש שנים, ולדעת מקריזי – תשעה עבורים במשך כ"ד שנה. אלבירוני מדבר בפרוטרוט על-דבר סדר העבור של הערביים (בגוף הערבי, צד 62; ובתרגום האנגלי, צד 73), והנני מעתיק בזה את דבריו: "בימים הקדמונים, בימי הפערות, נתנו הערבים את חדשיהם, כדרך המושלמים את חגם, לעבור את כל ארבע עתות השנה. אך ברצותם לקבוע את חגם בזמן שסחורותיהם, העורות והפירות, יהיו מוכנים ומתקנים לימי השוק, השתדלו לעשותו לבלתי-מתנועע, למען יחול בזמן מקון ומכשר ביותר בשנה. ולכן למדו את סדר העבור מן היהודים שכניהם, כמאמץ שנה ויותר לפני ההגרה. והשתמשו בעבור יחד עם היהודים, בצרפם את ההבדל שבין שנתם (שנת לבנה) ושנת החמה, כאשר התלקט לחדש שלם אל מספר חדשי שנותם. אז קמו הכהנים כתם החג, וישאו נאום באוני העם, ויעפרו את החדש, בקראם את שם החדש הסמוך בשם החדש שהיו עומדים בו. וההמון

הספים למאמר הכהנים. למעשה הזה קראו בשם נשי, לאמ', העתקה והעברה, כי בכל שנה שניה או שלישית העתיקו והעבירו את תחלת השנה בחדש אחד, כפי אשר דרשה זאת התקדמות השנה. העבור הראשון היה בחדש מחרם, ונקרא צפר בשם מחרם ורביע ראשון בשם צפר, ובדרך כזה נשתנו שמות כל החדשים. לעבור השני נלקח צפר, ונעשה רביע ראשון [למחרם ורביע שני] לצפר¹, וכן הלאה, עד שעבר הנשי את כל י"ב חדשי השנה, ושב אל מחרם, ואז התחילו שנית לעשות כמעשה אשר עשו בזמן הראשון. הערביים היו מונים למחזורי עבור של הנשי, וקוצבים עליהם את זמניהם, ואומרים דרך-משל: מומן פלוני עד זמן פלוני עברו השנים מתזור אחד. ואם נראה להם בכל-זאת (גם אחרי העבור), שנעתק חדש ממקומו בפרקים הארבעה – לפי שנתקבצו שברי שנת החמה ושירי הפרק (היתרון) שבין שנת החמה והלבנה, אשר ספחותו אליה, או היו עושים עוד עבור שני². על התקדמות כזאת היו יכולים לעמוד על-ידי עליית מחנות הלבנה ושקיעתם. כן נמשך הדבר עד זמן יציאת הנביא ממכה למדינה, ותור העבור הגיע לחדש שעבאן (החדש השמיני). אז נתכנה החדש הזה בשם מחרם, ורמזאן (התשיעי) בשם צפר. אז נשתתף עוד הנביא במועד חג הפרידה, ונשתמש במקרה הזה; ובפנותו אל העם אמר: העת השלימה תקופתה, כאשר היתה ביום ברא אלהים שמים וארץ. לאמר, החדשים שבו עתה אל מקומם הראשון ונפטרו מן השנויים שעשו בהם הערביים לפני. ובוה נאסר הנשי ונתבטל לעולם.

מן התמונה שפרש לפנינו החכם הערבי הזה, נראה, שעבור הערביים היה דומה בכל לעבור היהודים, המסביר פנים לחמה וללבנה בשה. שניהם משתדלים מצד אחד לקבוע את חגיהם תמיד בפרק אחד משנת החמה בקרוב, ומצד שני שהי חדש-הלבנה, שהחג נופל בו, נושא עליו תמיד שם אחד: ניסן ליהודים ודולחגה לערביים.

אבל בראשית המחצה השניה למאה שעברה, לפי המנין הרגיל, קמו שני חכמים, מחמד אפנדי הישמעאלי (Z. d. D. M. G., 1859 p. 134 ff.) והציעו השערה חדשה. על יסוד קבלות ישנות

(1) כלומר, חדש הלבנה, שאילו לא עברו הערביים את העבור הראשון, היה נקרא בשם רביע ראשון, ועתה הוא נושא עליו שם צפר, מקבל בעבור השני את השם מחרם, ורביע שני שאחריו – את השם צפר. והוא הדין לשאר החדשים, אלו היו הערביים משתמשים בשנת לבנה נקיה, שהחדשים הולכים בה כדרכם, מבלי שיפסיק חדש עבור ביניהם.

(2) כלומר, שנתלקטו שברי שנת החמה ויתרונה על שנת הלבנה, שהיו רגילים להוסיף בחשבון העבור על שנת הלבנה להשוותה עם שנת החמה, עד שנעשו לשעור מסים, יותר מאותו שהמחזור נוסד עליו. בערבית: למא יגתמע מן כסור סנה אלשמש ובקיה פצל מא בינאה ובין סנה אלקמר אלדי אלחקה בהא. תרגומו של Sachau אינו מדקדק היטב ועוד יותר נוטה ממנו תרגומו האשכנזי של גינצל (I, 243), שנעשה מתוך האנגלי, שאמר: אינפאלגע דעס איבערשוסטעס איבער דאס זאנעניאהר אונד דער איבערפלייסעל פאם זאננען. אונד מאנדיאהר, עלכע זיע צו דעם מעהר הינצוגעפיגט האטטען.

של המחמדים יוצאו משפט, שהיה חשבון העבור של הערביים הקדמונים דומה יותר אל דרך העבור של הנוצרים, המקפיד ביותר רק על החג, שיחול תמיד בפרק אחד בשנת החמה, אבל אינו חושש, שחדש הלבנה שהחג נופל בו יקרא תמיד בשם אחד. חדשי הלבנה של הערביים הקדמונים, לפי דעת שני חכמים אלה, היו הולכים זה אחר זה כשלשלת שאינה פוסקת לעולם, כדרכם עתה, ונמצאו חוזרים לאחוריהם י"א יום בכל שנה. אבל לעמת זה העתיקו בימים הקדמונים את חגם לפנים בכל שנים או שלש שנים, עד שהיה עובר את כל החדשים, לא כמנהגם היום, שהחג נופל תמיד בחדש דולחגה ועובר את כל עתות השנה.

בפרט הזה, שאינו נוגע לחשבון העבור שלנו, אני נוגע רק בדרך הלוכי. וכנגד זה הנני להעיר על פרט אחר בדברי אלברוני, שיש לו יחס עם מולדות העבור שלנו. לפי דבריו – לא היה מחזור העבור, שקבלו הערביים מן היהודים, מדקדק כל-צרכו. ולכן כאשר הרגישו, שקביעת החדשים נוטה ממהלך השמש, היו עושים עוד עבור אחד, שלא לפי המחזור. דבר זה עולה יפה עם מה שראינו שהיו ליהודים מחזורים שונים בזמנים שונים, אלא שאין לו ענין במחזור בן שמונה שנים, שבו מולדות הלבנה מתאחרים כיום אחד וחצי מקץ כל מחזור. וכדי לתקנו אנו צריכים, כאשר ידענו, להשמיט מעת לעת עבור אחד. אבל יש לו מקום במחזור בן שלשים או מ"ט שנה, שמולדות הלבנה מקדימים לבוא בשעור כזה מקץ כל מחזור, ונמצא שיתרון שנת החמה על שנת הלבנה גדול באמת מעט יותר מאותו שמחזורים אלה בנוים עליו. ולכן יש להוסיף מזמן לזמן עבור אחד.

המחזורים קדומים של היהודים. אם שני עמים גדולים ומצינים כאלה, הבבליים והיונים, הוברי-השמים ומעמיקים במחקר ובפילוסופיה, נתלבטו כל-כך בבקשת דרך ישרה, להשוות שנות החמה והלבנה, הנה קשה מאד להאמין, שהיהודים, שלא היתה חכמת-התכונה אִמנותם, יעברו בפעם אחת מקדוש השנים והחדשים על האביב ועל הראיה אל העבור על המחזורים. מאמר נפלא נשאר לנו בענין זה במדרש קהלת (א, ט"ו): "וחסרון לא יוכל להמנות – משחיסר הקדוש ברוך הוא שנת הלבנה משנת החמה אחד עשר יום, הרי כמה שנים וקיצים וכמה עבורים, ולא הגיעה שנת חמה ללבנה" (1). מדברים אלה אנו למדים, כי הרבה גיעות יגעו בבקשת "קיצים ועבורים" ומחזורים מכונים אל התפץ ולא עלתה בידם, ולא הגיעה שנת החמה ללבנה", כלומר, לא השוו כראוי. ומסוף המאמר אפשר להוכיח עוד, שמחזור העבור של י"ט שבידינו נהחדש בזמן מאחר, כי אלו ידע בעל המאמר את המחזור הזה, הבנוי על מדת

(1) מליצה כזו נמצאת גם ב"סדר עולם" (סוף פ"ד): "וכיון שעברו עבור ראשון הגיעה

חמה ללבנה".

חדשו ושנתו של הפרכוס ותלמי, איך אמר, ולא הגיעה שנת חמה להלבנה, והוא היה נחשב עד זמן הערביים למשנה שנות החמה והלבנה בצמצום גמור, עד שהנשיא אומר על הפרכוס שלקחו מדברי רבותינו ושאו ממעינותיהם (ספר, העבור, פ"ב, ש"ב, ובספר ה"מהלכות" שהובא ב"מאור עינים", פ"מ ו').

עם-ישראל היה אחד ומיוחד בין כל העמים, אשר לא אץ לעזוב את מנהגו הקדום ולהחליף את סדר זמנו הטבעי בחשפון מלאכותי, ועוד בסוף ימי המשנה, וזמן מסים אחרי-כן, היו בני-ישראל קובעים חדשיהם על-פי הראיה ושנותיהם על סמני האביב. דברים אלה שאינם צריכים חזק נתאשרו ונתקמו בימים האחרונים גם על-ידי שטרות מצרים, שנכתבו בדורו של עזרא ונחמיה, שהזמן הכפול שבהם, המצרי והעברי, נותן לנו את הילכת לקצבו בזמן היוליאני הנהוג עתה. זמני שטרות אלה, שאי-אפשר לזנום עם שום מחזור מן המחזורים הידועים לנו, ושבשביל זה אמר אחד מן החכמים הצעירים להטיל ספק באמתם⁽²⁾, מוכיחים למדי – כאשר הוכחתי במאמר, פליטה מני קדם⁽³⁾ – וידבר עליהם עוד במקום הראוי – שלא היה אז כל סדר לעבור. אבל בכל אשר התאמצו להחזיק במנהגם הקדום ולסדר זמניהם על חזיונות הטבע, לא חדלו לבקש להם עוד בימים קדמונים תקופות ומחזורים, המשנים שנות החמה והלבנה, להספיע בהם בקביעת מועדיהם. לתכלית זאת די היה להם במחזורים גסים, כי חסרון-הדיוק שבהם השווה על-ידם מעת לעת, לאחר שנתלקט לשעור מסים, על-ידי עיונם על מעמד שני המאורות, שהיה סוף-סוף היסוד הראשי בקביעת

(1) אף-על-פי שאין מביאים ראיה מן השתיקת מכל-מקום אפשר למצא זכר לדבר, שלא היה מחזור של י"ט נהוג עוד בזמנו של בעל ספר "יצירה". כי אלו ידעו, היה המחזור הזה, שיש בו י"ב שנה פשוטות ושבע מעבורות, יכול להיות בידו כדוגמה נפלאה לחלקת את האותיות ל"ב פשוטות ושבע כפולות. חכמי ישראל בקשו להם רמזים למחזור הנכבד הזה ומצאו, שהמקרא הראשון בתורה כולל שבע תבות כנגד שבע מעבורות והמקרא האחרון יש בו י"ב תבות כנגד י"ב פשוטות (את הרמז הזה ציטט יעל "גן עדן", סוף ענין הבדל שנה משנה, בשם הקראי רבי שמואל המערבי; אבל כבר קדמו בזה אחד מגדולי חכמי הרבנים הרשב"ם בספר "העבור" שלו – כתביד גינצבורג, וב"ג העתיק את דבריו ב"המגיד"). על מקראות אלה, שאין להם כל קשר עם מחזור העבור אלא במספר תבותיהם בלבד, נזכר לקרא את המקרא: "ממרחק תביא לחמה"; כנגד זה הדמיון שבין י"ט האותיות שבאלפא-ביתא וחלקתן לפשוטות ולכפולות ובין י"ט שנות המחזור לפי חלקתן לפשוטות ולמעבורות (שחזשי ארך שבהן הם כפולים) הוא גדול כל-כך, עד שהוא עולה על לב האדם כמעט שלא מדעתו, ומי שיש לו נטיה כל-שהיא לנסתרות ולרמזים נזקק לו לראות במראה-פניהם של אלה את דמות-דיוקנם של אלה. ולמצא בחלקת האותיות את כל יסודי המחזור מקבצים פה במקום אחד. ואילו היו משתמשים במחזור זה יום יום לקביעות השנים, קשה לחשב, שיעלם הדמיון הגדול הזה מעיני בעל ספר "יצירה", ושלא ימצא את יסודו באותיות הפשוטות והכפולות; וכדרך ששם אותיות אמש ליסוד שלש האמות: אייר, מים, אש. ואחר שמצא ב"ב הפשוטות רמז לשנים-עשר חושי השנה, היתכן, שלא יעלה עמו יחד על לבו הרעיון הקשור עמו ומשלים, רעיון שבעת חושי העבור ולמצאם בטבע הכפולות.

(2) L. Belleli, An Independent Examination of the Assuan and Elephantine Aramaic Papyri etc., London, 1909.

מועדיהם. אולם בלי כל־ספק עבר גם חשבון הזמנים של היהודים דרכי־התפתחות כאלה שמצאנו אצל עמים אחרים, אם אמנם נטשטשו עקבותיהן מרב ימים. כעין זכר לשיטה הקדומה, שהיתה חושבת את השנים לבנות ש"ס וש"ץ יום חליפות, אפשר למצא בשמוש הלשון וסגנונה במקרא. נאמר ליחזקאל (ד, ד-ו): "ואתה שכב על צדך השמאלי שלש מאות ותשעים יום... ונשאת עון בית ישראל... וכלית את אלה ושכבת על צדך הימני ארבעים יום ונשאת את עון בית־יהודה". בעל "סדר עולם" אומר על זה: "מלמד שהיו ישראל מעסיקין לפני הקב"ה משכנסו לארץ עד שגלו ממנה ש"ץ שנה ובית יהודה מעסיקים משגלו עשרת השבטים עד שחרבה ירושלים ארבעים שנה". ורב יוסף ראשי־שיבה, המובא בפרוש רש"י במקומו, טורח למצא את מספר השנים האלה לפרטיהן במקרא. והמפרש הקראי בעל ספר "העושר" אמר: "שקרב הדבר שש"ץ שנים אלו הם מימי ירבעם ועד חרבן בית ראשון" והולך ומונה את המספר בפרוטרוט לפי מספר שנות מלכי יהודה (שלפיהן עמד בית ראשון ת"ל שנה, כידוע), ושוכח כי עשרת השבטים גלו בשנת שש לחוקיהו, כמאה ושלישים שנה לפני חרבן הבית. אבל מי יודע אם יש לקחת את המספרים האלה בדקדוק, ואם לא השתמש בהם הנביא בלשון־גוזמה ובמשמעות מספרים מפלגים ובלתי־מקיימים, כדרך שמצאנו כן במספרים אחרים (1), וכמו שבאמת מספר ארבעים

(1) במקרא ישתמשו בלשון־גוזמה במספר העגל עשרה ("עשרת מונים", "עשר פעמים תכלימוני"), מפני שהוא סוף כל המספרים היסודיים בשיטת־העשרה, שנתקבלה כמעט בכל העמים, וממנו יחלו מדרגות גבוהות יותר, מאה ואלף ורבבה, ששמושם בלשון־גוזמה מצוי במקרא עוד הרבה יותר. למין הזה יחשב גם מספר ששים ("ששים המה מלכות", שיר השירים, ו, ה; "שתין רהוטי רהוט", בבא קמא, צ"ב, א, עין שם בתוספות), שהוא יסוד שיטת־המספרים אצל הבבלים כידוע, וכן מספר ת"ק, המצוי בתלמוד, שהוא חציו של אלף. מלבד המספרים האלה ישתמשו לענין זה גם במספר שבע, שבעתים, שלשה עשר ושלש מאות: שבע כחטאתיכם (ויקרא, כ"ו, כ"א), שבע יפול צדיק (משלי, כ"ד, ט"ו), שב שני הוה כפנא (סנהדרין, כ"ט), מסאני לשב שנין (גטין, ס"ה, ב), תליסר מתיבא (ברכות, כ, א, עין שם בתוספות), תליסר גמלי או גויילי (חולין, צ"ה, ב), שלש מאות שועלים של שמשון, שלש מאות משלים (סנהדרין, ל"ה, ב), שלש מאות גרבי שמן (שבת, י"ג, ב), שלש מאות לונכיות (סנהדרין, י"ד, א), שלש מאות נזירים (ירושלמי, נזיר, פ"ב, ה"ג), שלש מאות כהנים, שלש מאות כור (עין חולין, צ, ב, שאמרו שם על זה דברו חכמים לשון הבאי). כל המספרים האלה לקוחים, לפי דעתי, מחשבונות הזמנים. מלת שבע ושבעתים, שנחלקו בפרושה (רש"י, בישעיה, ל, כ"א, חושב שהיא מספר שבע במדרגה שניה או מ"ט, ויונתן יחשבה למספר שבע במדרגה שלישית: על חד תלת מאה וארבעין ותלת, וכן תרגם בשופטים, ה, ל"א, את המקרא, כצאת השמש בגבורתו), יצאה להם ממלת ש ב ו צ, שהוא קבוצ כל ימי המעשה, וכמפרש שם: ואור החמה יהיה שבעתים כאור שבעת הימים. מספר שלשה עשר לקוח ממדת השנה, כשהיא בתכלית גדלה, בשנת העבור, בת י"ג חדש. וזה מחזק הטענה במספר ש"ץ, שהוא כנגד הימים שבשנת העבור, ומספר שלש מאות יצא מעשרה חודשים בני שלשים יום, שנחשבו בימים קדמונים אצל עמים רבים לשנה יושאר לפי דעתי רשם ממנה במלת "ע ש ו ר" שבמקרא (כאשר ידבר על זה בפרק "השנה"); וכן ישתמשו גם במספר שס"ה למספר של גוזמה: שס"ה אלפי רבוא כוכבים כנגד ימות החמה (ברכות, צ"ב, ע"ב), ובמדרש "ילמדנו", המובא בילקוט שמואלי"א, רמז פ"ג: "הטווס הזה שס"ה מיני גוונים

היום, שנקצבו לו לשאת את עון בית-יהודה, הוא מן המין הזה, וידוע במקרא למספר עגל, וכמשפטו גם בתלמוד: "תנו מיניה ארבעין זימנין" וכיוצא. וקונת הדברים, שבית-יהודה חטאו עוד כדרך הארץ, וארבעים יום מספיקים לכפר עליהם, אבל בית-ישראל עברו בחטאיהם כל גבול, וכדי לכפר עליהם צריך הוא לסבול יסורים זמן רב, שנה גדולה וארפה בתכלית גדלה, שנת עבור של ש"ץ יום. בדרך כזאת אפשר לפרש את הקצים השונים, שנתן דניאל למשך הזמן, מעת הוסר התמיד ולתת שקוץ שומם. במקום אחד הוא אומר עליו, שיהיה ימים אלף ומאתים ותשעים, ומיד אחר כך יוסיף: "אשרי המחפה ויגיע לימים אלף ושלש מאות שלשים וחמשה" (סוף דניאל), ובמקום אחר יאמר: "עד ערב בקר אלפים ושלש מאות" (שם, ח, י"ד). דניאל, החושב את הזמן למספר שבועים, בטוח, שלא תמשךנה הצרות יותר מחצי האחדות שהוא משתמש בה, מחצי השבוע, מועד מועדים וחצי, עדין ועדין ופלג עדין, והוא קוצב את מספר הימים שבזמן הזה לפי תכלית קטנו ולפי תכלית גדלו, ומניח בתחלה, שאין במשך חצי השבוע אלא שנה אחת מעברת, ולא נמצאו בו אלא מ"ג חדשים בני שלשים יום, או אלף ור"ץ יום, ואחר-כך הוא מוסיף ואומר, שאף אם נניח בחצי השבוע הזה שתי שנים מעברות, ונחשב גם את מחצית השנה לששה חדשים וחצי, עד שיהיו בו מ"ד חדשים וחצי, גם אז לא ימשך הזמן כ"אם לאלף ושל"ה יום, אבל במראה, "הערב והבקר" הוא חושב את זמן בטול-התמיד לשלש שנים ועשרה ימים, שהוא מכין עם ספרי החשמונאים, שביום ט"ו לכסלו קמ"ה למלכות-יוון העמד הצלם בהיכל, וטהרת הבית וחנפתו היתה בכ"ה בכסלו שנת קמ"ח, והוא לוקח את שעור הזמן בתכלית גדלו, את השנה הראשונה והאחרונה בנות ש"ץ יום והאמצעית לש"ס יום, ומוצא מספר הימים והלילות, הכלולים בהן, במספר אלפים ושלש מאות.

רואה אנכי את פני מקצת הקוראים – אשר בלי-ספק לא אחד מהם

יש בו"; וכן מנין סס"ה, שנתנו לגירי האדם, יצא להם, כפי הנראה, ממספר ימות החמה (אבל מספר רמ"ח, שנתנו לאברי האדם, אף שקשה לכונן, יצא להם – כפי הנראה מבכורות, מ"ה, א – מנתוח גוף-האדם).

ולפעמים ישתמשו לשון-גזומה גם במספר שבועים: אחת לשבעים שנה (מכות, ז, ע"א; עבודה זרה, י"א, ע"א; הוריות, י, ע"ב; מנחות, מ"ד); ואולי גם שבועים בניו של גדעון ושל אחאב אינם אלא מספר עגל. וכן ישתמשו גם במספר שמונים: ושמונים פילגשים (שה"ש, שם), שמונים זוגות של תלמידים (חגיגה, ט"ו, ב), שמונים נשים באשקלון (סנהדרין, מ"ה, ע"ב). ואפשר שהם קרויים מימי חיי האדם, שהם, שבעים שנה, ואם בגבורות שמונים שנה". מספר ארבעים המשמש כעין מספר עגל: ארבעים אלף איש מישראל (שופטים, ה, ח), ארבעים תעניות (ב"מ, פ"ה, א), תני מניה ארבעין זמנין (ברכות, כ"ה, א), ארבעים סאה גזולות (סנהדרין, צ"ד, ב), ארבעים סאה קצוצי תפילין (גטין, נ"ז), וכן המספר ארבע מאות: ארבע מאות פרטה (מגילה, ג, א, ובכמה מקומות), ארבע מאות ילדים (קדושין, ע"ז; גטין, נ"ז; סנהדרין, כ"א) – לא נחברר לי עוד מאין מוצאים.

קבל כמה השערות זרות ככסף צרוף – והנה אינם נוחים מהשערותי אלה. ולכן אקדים ואמר להם, שאף אני בעצמי אינני אומר לקבוע מסמרות בדברי, אם אמנם אינם רחוקים בעיני, ובפרט בספר שכלו רמזים כדניאל, שאינו יכול להתפרש אלא בדרך-רמז.

אולם אם בדברי על שיטת העבור של שתי שנים יש עוד מקום לפקפק, הנה יש לנו רשמים ברורים ונכרים ביותר, שלפני המחזור בן י"ט שנה היו ליהודים לא פחות משבעה מחזוריים אחרים: בן שלש שנים, בן חמש, בן שמונה, בן שלשים, בן י"ד, בן מ"ט ובן פ"ד שנה. והנני לבאר אותם כאן כסדר זה אחר זה.

מחזוריים של שלש, של חמש (ושל שמונה) שנים. מחזוריים אלה נזכרו בספר „חנך“; ולפי שלא עמדו החוקרים על פגמם הנכונה, רואה אני להביא פה את דבריו ולפרשם. וזה לשון ספר „חנך“ (פרשה ע"ד, מפסוק י עד סופה):

„ובימים ההם יתוסף לחמש שנים (2), ויגיע לשמש שלשים יום (3), וכל הימים [אשר] יגיעו לשנה אחת מחמש השנים האלה במלואן יהיו שס"ד יום. ויגיע לשמש ולכוכבים [יתרון] ימים ששה, לחמש שנים, ששה [ששה לשנה], יגיעו שלשים יום, ויחסר לירח מן השמש ומן הכוכבים שלשים יום, >ולחמש שנים יחסרו חמשים יום, כי בצאתה (4) יתוסף לששה ארבעה ימים (5)<.

(1) בתרגומי זה, שנעשה כמעט מלה במלה מתוך הכושי, היה לי לצרר ידידי החכם

ד"ר וינפרג.

(2) בנוסח הכושי, שהיה לפני דילמן, היה כתוב: „ויתוסק חמשת עמח“, ולכן תרגם: „עס ווערדען פינג יאהרע צוזאמענגעפיגט (אדדירט)“, ובעקבותיו הלכו כל המתרגמים האחרים. אבל בכ"י אחד בהוצאת פלמינג כתוב: „נִתְּוִסֵּק בְּדִיב חֲמֶשֶׁת עֲמַח“, וכתב-יד אחר: „דיב חמשת עמח“, כלומר, יתוסף על חמש שנים. ונוסח זה נראה בעיני נכון יותר, ופרשתי: יוסיפו חמש על חמש שנים, ויעברו אחת לחמש שנים.

(3) בכושית: ויבצח, פרושו יגיע ויעלה (וכן בכל מקום שתרגמתי „יגיע“ כתוב בכושית יבצח), וכאן הפגנה: יגיע לשמש (יתרון) על הירח; וכן תרגם דילמן בפרושו: „עס קאממען דער זאננע (איבערשיסטיג) צו דרייסיג טאגע“, והביא מלת „איבערשיסטיג“ במסגרת, אבל בתרגומו כתב: „האט די זאננע דרייסיג טאגע איבערשוסט“, ובפסוק הסמוך: „אונד דער איבערשוסט דער זאננע אונד דער שטערנע בעטריפט זיך אויף זעכס טאגע“, וכן תרגמו החכמים הבאים אחריו. והקורא סבור, שצלת יתרון כתובה במקורה בפרוש, ואינו כן, אלא שהיא נשמעת מכללא.

(4) בכושית: בצצאחי, כלומר, בצאתו, תמורת בצאתה (כי הסופרים הכושיים אינם מדקדקים במין) – והוא כמו: בצאת השנה (שמות, כ"ג, ט"ז); ודילמן, שבכלל נדחק מאד בפרוש הוברים, הבין את המלה בדרך-השאלה: בתוצאותיה (ערגעניס, רעזולטאט), וכאן הפגנה: קבוצה, ותרגם: „מיט דער סוממע דאפאן אדדירט מאן 1062 טאגע“. וכן יתרגם פלמינג, אף שהוא נוטה ממנו בפרוש הענין: „דען צו דער אָפֿיגען סוממע מיטסען 1000+62 הינצוגעפיגט ווערדען“.

(5) בדרך כזה אני חושב לתקן את מספר ס"ב המשבש. לאחד המעתיקים הקדמונים נתחלפה מלת סָס (ששה) במלת סָס (ששים). ודבר זה הביא לשבש מספר ארבעה שאחריו, ולכתוב במקומו מספר שנים, כדי לכונו עם מספר אלף וס"ב הסמוך לו. כעין סעד לתקוני אני מוצא בשני כ"י שהוציא פלמינג. בכ"י T כתוב: יתוסף דיב ס' (יתוסף על ס'), ובכ"י A

והירח ימציא¹) את השנים כִּלְפָן מְכֻנּוֹת כפי מעמדן לעולם, לא יקדימו ולא יאחרו יום אחד, ויחליפו את השנה בצדק מְדֻקָּדֵק²) בכל שס"ד יום, שלש שנים יהיו ימים אלף וצ"ב, לחמש שנים אלף ותת"כ, והיו לשמונה שנים אלפים ותתק"ב. ולירח לבדו יגיעו ימי שלש שנים לימים אלף וס"ב (ולחמש שנים יחסרו חמשים יום, כי בצאתה יתוסף ס"ב יום), לחמש שנים אלף ותש"ע, והיו לירח בשמונה שנים ימים אלפים ותתל"ב, כי יחסרו לחמש שנים חמשים יום³), וכך הימים אשר יחסרו לשמונה שנים שמונים יום, והשנה תתם בצדק לפי מעמד עולמם (של החדשים) וכפי מעמד השמש, באשר יצאו (השמש והירח יחד) מן השער אשר יצאו ויבואו בו שלשים יום⁴).

החכם דילמן מתקשה מאד בהבנת כל הענין, שבעל ספר „חנוך“ סותר דברי עצמו, כי יאמר שתוספת חמש שנים עולה שלשים יום, ונמצא שהוא חושב שנת החמה לש"ס יום, ותוך-כדידבור יאמר, שמדתה שס"ד יום, ואחר-כך הוא שונה ואומר כי לחמש שנים יגיעו שלשים יום! ועוד יותר נתלבטו כל המפרשים בהבנת המקרא: „ולחמש שנים יחסרו חמשים יום כי בצאתה וגומר“, המפריד בין הדבקים, בין המקראות שלפניו ושל אחריה, המדברים על מדות השנים, ולא על יתרון. ובכל עמלם ויגיעם לא מצאו לו פתרון⁴). אבל כל הקשי הזה לא בא להם אלא מפני שלא שמו לבם לשמוש אות נון בעברית (שבה נכתב הספר), שהיא משמשת לא רק לחבור ולקשור בלבד, כי אם גם לנגוד ולסתירה. וזוין כאלה חוזרות ונשנות כמה פעמים במאמר שלפנינו. בזמן כתיבת ספר „חנוך“ (כמאתים שנה לפני

יתוסף בב' (יתוסף על שנים), המראים כי אין לנו עסק פה עם מספר אחד, אלא עם שני מספרים, שאחד מהם נוסף על השני.

(1) בכושית: ימצא, כלומר: יתן בידיו את מדת השנים מדקדקת כראוי. ואולי היה כתוב במקור העברי לא „ימצא“, אלא ימצה, כלומר: יבין אותן בדקדוק גמור, כמו: שאין המשוחות ממציין את המדה (ערובין, פ"ד, מ' י"א).

(2) בכושית: בצדק טקק (בהלוף הד' בט' ובתוספת נון).

(3) בנוסח הכושי: „כי יחסרו לשמונה שנים שמונים יום“. אבל לפי שהמאמר הזה כפול שתי פעמים, לכן ימחקו צער את החצי האחרון של הפסוק, ופלימינג את חציו הראשון, ולדברי שניהם יקשה מפנימה קצב בעל הספר יתרון שמונה ועבר על יתרון חמש שנים, ולכן קרוב בעיני, שטעות נפלה בתרגום הכושי שלפנינו, וצריך להיות כמו שתקנתה.

(4) דילמן מפרש דברים אלה כך: „לחמש שנים יחסרו חמשים יום, כי אל קבוצת הימים (של שתי שנות לבנה, שחמש שנים יתרות על שלש, ושספרן עולה תש"ח יום) אנו צריכים להוסיף [אלף] וס"ב ימים (הנמצאים בשלש שנות לבנה כדי להגיע לאלף תש"ע ימים של חמש שנות לבנה ולראות שהמספר הזה חסר חמשים יום ממספר שנות החמה שהן אלף תת"כ)“. הפרוש הזה, כנראה מן הדברים הנוספים במסגרות, עקרו חסר מן הספר, ואפילו היה כתוב בו מפרש, עדין היה תמוה ביותר, כי מה ענין דברים אלה במקרא הזה, שידבר בו רק על מספר הימים הכלולים בתקופות שונות של שנים, ולא על יתרון שנת החמה על אותה של לבנה? החכמים שבאו אחרי דילמן מוחקים לגמרי את המאמר: „ולחמש שנים יחסרו חמשים יום“, ואת שאריתו, אחרי שהם מוסיפים בו מלת אלף, הם מסייעים ומכניסים בין פסוק ט"ו וט"ז:

חרבן בית שני) היו מעפרים עוד את השנה בדרך הטבעי, על האביב ופרות האילן ועל הצרך; אבל כבר חשבו מחשבות לצרך אליהם גם את התקופה, אשר תשמור עליהם מהתרחק יותר מדי ממהלך המאורות ומחזיונות השמים, והשתדלו להשוות שנות החמה והלבנה על-פי מחזורים שונים; וכפי הנראה מדברי בעל ספר „חנוך“, היו בימיו דעות שונות בענין זה. בדבר שנת הלבנה, שמדת קדשה קצרה ואותותיה נפרים ברקיע, השוו כלם, שהיא בת שנ"ד יום. אבל בשנת החמה, המקפת זמן ארך, וסמן נכר לעינים אין לה, היו הדעות מחלקות. יש שהחזיקו עוד במנהג הישן ואמרו להשוות את הזמנים על יסוד מחזור בן חמש שנים, ויש שאמרו להשתמש במחזור של שמונה שנים, שהיה נהוג בעמים אחרים ומיסד על שנת החמה בת שס"ה יום. נגד שני מחזורים אלה יצא בעל ספר „חנוך“, ואחרי שגאר בפרשה הקודמת, ששנת החמה היא בת שס"ד יום ושיש לעשות בה ארבעה חדשים לא בני שלשים יום, אלא בני ל"א יום, הוא שם בפי חנוך את הדברים אשר יקרו באחרית הימים, שיטעו בני-אדם לחשב את השנה לבת ש"ס יום, ושאינה יתרה על שנת הלבנה (שהיא לדעת הפל בת שנ"ד יום) אלא ששה ימים בלבד. וזה שהוא אומר: „ובימים ההם“ יהיו מעפרים אחת לחמש שנים, מפני שיחשבו שנת החמה לש"ס יום, בזמן שבאמת, הימים אשר לכל אחת מחמש השנים האלה במלואן (לאחר שיוסיפו בהן ארבעת הימים הנשמיים בטעות) הם שס"ד יום. ומוסיף לבאר, כי בימים ההם יחשבו, כי יגיע לשמש יתרון ששה ימים על שנת הלבנה, ולכן יעשו לאחר חמש שנים חדש עבור בן שלשים יום, אבל „לחמש שנים יגיעו באמת חמשים יום“, ולא שלשים. כי בצאת כל שנה מחמש השנים, יתוספו, מלבד אותם ששה ימים, ששנת החמה יתרה לדבריהם על שנת הלבנה, עוד ארבעה ימים, ששנת החמה עודפת על ש"ס יום. ובאמת ימצא הירח את מדת השנים לפי שס"ד יום, ולא ש"ס. ואחר שהוא קוצב את מספר הימים לשמש ולירח בכל אחד משלש המחזורים, בחשבו את שנת החמה לשס"ד ושנת הלבנה לשנ"ד יום, הוא מוכיח שבחמש שנים יעלה היתרון לחמשים יום, ולשמונה שנים שמונים יום, והשנה הלא תתום בצדק וצריכה להיות מקוננת עם חדשי הלבנה, כדי שיכנסו השמש והירח בחדש ניסן בשער אחד, הוא השער הרביעי, וישהו בו יחד שלשים יום, והוא מרחיב הדבר עוד בפרק הסמוך, שאינו אלא המשך של הקודם, ואומר: שכפי מה שהראה לו אריאל המלאך, ששנת החמה יתרה על ש"ס יום ארבעה ימים, וגם נמצאו ממנים מיוחדים על ארבעת ימים אלה: „ומנהיגי שרי האלפים אשר על כל

בשמונה שנים יהיו ב' אלפים תתקכ"ו יום, כי אל קבוצתן (של חמש שנים) יתוספו אלף וס"ב יום (של שלש שנים)“. ורואים את הדברים כפרוש שהיה כתוב על הגלגל, שהכניסו בטעות בפנים, ובאמת הדברים מוכיחים על עצמם, שמקרא זה אין כאן מקומו. אבל לדעתנו אינו פרוש מאחר שהובא מן החוץ, ואולם מקומו האמתי הוא למעלה, במקום שהוספתי אותו במסגרות חרות, אלא שיש לתקן בו את המספרים.

הבריאה ועל כל הכוכבים עם [שרי] ארבעת [הימים] ההם אשר יתוספו, לא יעתקו ממעמדם, והמה (השרים) ישמשו את ארבעת הימים האלה אשר לא יחשבו בחשבון השנה: ובהם יטעו בני אדם, כי הם, המאורות, ישמשו באמת מעמדו של עולם, האחד בשער הראשון ואחד בשער השלישי, אחד בשער הרביעי ואחד בשער הששי ויתום דקדוקן של עולם בכל שס"ד יום מעמד עולם". וכן ישוב חנוך עוד פעם אחת אל הענין הזה. ובפרק פ"ד מספרו מבאר ברחבה, כי החושבים את השנה לש"ס יום בלבד טועים וחוטאים הם, וכי מדת השנה באמת היא שס"ד יום (עין שם).

מחזור של שמונה שנים. מחזור זה שִׁמְצָאוּ בעל ספר „חנוך“ מטעה, ושבאמת היה מדקדק יותר מאותו של שלש ושל חמש שנים, היה נהוג בישראל עוד הרבה מאות שנה אחרי-כן. דבר זה שמענו מפי שני סופרים בני עמים שונים, שאינם תלויים זה בזה. אבי הכנסייה הנוצרית, יוליוס אפריקנוס, שהיה חי בארץ-ישראל במחצית הראשונה מן המאה השלישית (בדור הראשון של האמוראים), אומר על היהודים, שהיו מעפרים שלשה חדשים בכל שמונה שנים (עין שירר, געשיכטע דעס יידישען פאָלקס¹, I, 1901, עמוד 751). ומפי הסופר הערבי מקריזי שמענו, שהיתה מסורת בידי הערביים, שבערך מאתיים שנה לפני מחמד (קרוב לזמן חתימת התלמוד) קבלו סדר עגורם מן היהודים, ושהיו מוסיפים תשעה חדשים בכל כ"ד שנה (עין שפרנגר z. d. M. G. לשנת 1859, עמוד 145). וכבר שערתי ב„מחלקת רס"ג ובן-מאיר“ (עמוד 118), שדברי הפסיקתא האומרת שבשנת יציאת ישראל ממצרים (ב"א תמ"ט) חל מולד ניסן בחצות יום רביעי, ותקופתו בתחלת ליל חמישי, ושהתחילו חדשי חמה ולבנה כאחד ביום חמישי, וכן דברי בעל „סדר עולם“ על שנת המבול (פ"ד¹) – מיסדים על מחזור זה של שמונה שנים. השערתי זו מתחזקת עוד

(1) לאחר שהזכיר בעל „סדר עולם“ את דברי רבי יהושע ורבי אליעזר על-דבר ירידת המבול, שלפי דברי האחד היתה ב'יז בא'ר, שזול כימה (לפי הגרסה הנכונה) עולה ביום, ולדברי השני ב'יז במרחשון, שזול כימה שוקע ביום, – הוסיף לאמר: „ואחד עשר יום היתירין (שנמשך המבול יותר מ'ב חדש, ופסק ביום כ"ז לחוד) מה סיבן? מלמד שימות החמה יתירין על ימות הלבנה אחד עשר יום. אמר רבי אלעזר (בן שמוע או חסמא?); והלא מתחלת ברייתו של עולם ימי החמה יתירין על ימות הלבנה י"א יום וכו'? אמרו לו: וכיוון שעברו עבור ראשון הגיעה לבנה לחמה. אמר להם: חוזרת היא ומשיבה“ (סוף פ"ד). ופירוש הדברים לפי-דעתי כך הוא. שקיעת כימה ביום נפילת לפי דעת הקדמונים כמ"ז ימים לאחר תקופת תשרי (עין גינצל, II, 423) או כדברי גלינוס: חמשים יום בקרוב (אינדלר, I, 413). ונמצא לפי זה, שגם בשנת המבול היו חדשי לבנה וחדשי התקופה שונים (כמשפטם בתחלת מחזור של שמונה), ושנת המבול שנמשכה שס"ה יום התחילה ביום התקופה ונגמרה לשנה האחרת ביום התקופה. והדברים מכונים עם ההנחה, שגם בתחלת הבריאה התחילה שנת החמה והלבנה ביום התקופה. אבל רבי אלעזר איננו מסכים לזה. ולדבריו, שנבראה הלבנה במלואה, קדמה התקופה לראש חודש ב'י"א יום, וכן היה גם בשנת המבול. וכאשר השיבוהו, שאחר עבור ראשון חלו חדשי הלבנה והחמה כאחד, ולכן אפשר שבשנת המבול התחילו חדשי הלבנה והתקופה כאחד, השיבם: חוזרת היא (כתקופה בת שמונה שנים) ומשיבה (את י"א יום היתרים, בתחלת כל מחזור). ובהכרח שבשנת המבול, שהיתה שנה ראשונה למחזור הזה, קדמה חמה ללבנה י"א יום.

מקום אחר ב"סדר עולם" (פי"א), האומר על שנה שנכנסו בה ישראל לארץ: "שר"ח ניסן של אותה שנה הוא היה יום התקופה". דבר זה, שישבו חמה ולבנה מקץ ארבעים שנה להיות כבראשונה, אין לו מקום במציאות, וגם לא בחשבון מוסד על מחזור מדקדק, כאותו של י"ט שנה, כי במשך ארבעים שנה המולדות נעתקים מן התקופה שבעה ימים ויותר. ולכן אי אפשר לכוון דברי בעל "סדר עולם" אלה עם דברי ה"פסיקתא" שהבאנו, כי אם לבטל דברי אחד מהם מפני השני. אבל דבר פשוט הוא ומובן מעצמו, שלא היתה לחז"ל קבלה איש מפי איש על דבר יום השבוע, שחל בו ראש חדש ניסן, לא בשנת יציאת ישראל ממצרים (1) ולא בשנת ביאתם לארץ; והוציאו קביעת שתי השנים מסברה בלבד, בהניחם, שבשעה שברא הקדוש ברוך הוא את עולמו התחילו חדשי החמה וחדשי הלבנה כאחד, ברגע תלית המאורות, ורק אחר-כך, מתוך "שחטר שנת החמה משנת הלבנה י"א יום", נתעוות העתים, ואנו זקוקים לשוב ולכונן מוזן לזמן על ידי המחזור. ומפני שבשנת הבריאה חלה תקופת ניסן בתחלת ליל רביעי, הנה צריכים אנו לאמר, שגם ראית הלבנה היתה בערב יום רביעי, ומולדה שש שעות לפני כן, בחצות יום רביעי. על-פי הנחה זו ועל יסוד המחזור שהיה מפרסם בימיו, חשב בעל המאמר ב"פסיקתא", שבשנת יציאת מצרים חל מולד ניסן בחצות יום רביעי ותקופתו בתחלת יום חמישי, והתחילו חדשי הלבנה וחדשי התקופה בתחלת ליל חמישי, ובדרך כזו מצא גם בעל "סדר עולם", שבזמן ביאת ישראל לארץ היה ראש חדש ניסן ביום התקופה, והתחילו חדשי החמה וחדשי הלבנה כאחד (בתחלת ליל שני) כמשפטם בשנת הבריאה ובשנת יציאת ישראל ממצרים.

ואפשר שגם הדעה האחרת של בעל "סדר עולם", המאחרת יום יציאת ישראל ממצרים ביום אחד, וקובעת אותו בששי בשבת (ולפיה יש לקבוע ראש חדש בשנת ביאת הארץ ביום השבת), יצאה גם היא מהנחה דומה לאותה שזכרנו, שמולד הירח לא קדם לבריאתו שש שעות, כי אם חל באותו היום בעצמו, ולא נראה עד ערב יום חמישי, והתחילו חדשי הלבנה וחדשי החמה כאחד בתחלת ליל ה', יום אחד לאחר התקופה (ואולי מפני שיום תקופה גומר, ונחשב לתקופה שעברה); ולכן נתאחר

(1) בעיני החכם מהלך, היודע מספר "סדר הדורות", שפסח מצרים חל בחמישי בשבת, היתה יריעה זו (אשר כידוע לכל היתה תלויה במחלקת גם אצל חכמי המשנה והתלמוד, — עין "מחלקת רס"ג", עמוד 116) כמסורת וקבלה, שנשתלשלה בישראל מדור דור, מימי משה רבנו עד בעל "סדר הדורות". ולכן קם אותה לאבן-פנה לשיטתו, שהיום שיצאו ישראל ממצרים היה יום כ"ז לחודש מרס, שנת 1335 לפני המנין הרגיל, שחל בחמישי בשבת, ושבו היתה לקחת שלמה לחמה, שהוא מדמה לראות בה מפתח-לך שבתורה (עין בספרו מעמוד 123 והלאה). מופת נאמן מוסד מוסד בעיני החכם מהלך, אבל כמדמה לי, כי לא במתרי יצא לו איש מאמין והולך לתמו, אשר יחיש לענות אחריו אמן

גם ראש חדש ניסן בשנת יציאת מצרים ובשנת ביאת הארץ ביום אחד.

שני העדים האלה, שבדקנו את כל אחד מהם בפני עצמו, וכאשר ראה הקורא נמצאו דבריהם מכונים, מקימים את דברי הסופרים הנזכרים, שהיו היהודים משתמשים בחשבונותיהם במחזור בן שמונה שנים הזה. והנה לפי מה שהעירונו למעלה, היו למחזור הזה אצל היננים שתי תמונות שונות: יש שחשבוהו 2922 יום (ויש שלא נתנו לו אלא 2921), ובמחזור המתקן היתה מדתו 2923½ יום, שהם צ"ט חדשי לבנה. אצל היהודים, שהיו קובעים חדשים על ראית הלבנה, והתקופה היתה להם רק אחד משלשת הסמנים, ולא היה בכחה לבדה להכריע, קבל מחזור זה מעצמו תמונת המחזור המתקן. אבל בחשבונות שנשתמשו בו לא למעשה, חשבוהו לפי תמונתו הראשונה שזה לשמונה שנות-חמה בנות ס"ה יום ורביע, וכמו שהדבר יוצא מדוגמאות שהבאתי.

גם ב„פרקי ר"א“, שנקבצו ובאו בהם יסודות שונים מסדרי עפור שהיו נהוגים בזמנים שונים, נשארו לנו עוד עקבות המחזור הזה, אלא שמפני הצורך הפרוש עליו – אף שהוא דק וקלוש – לא הכירו עדיפה את מראהו. בשביעי מפרקים אלה יאמר: „החמה והלבנה מתחילין מר"ח ניסן. החמה מהלכת לפניה בתקופתה, וטלה מתחיל לשרת לפניה ביום, וכל המזלות משרתים אחריו כדרך, והלבנה מהלכת לאחריה, וטלה מתחיל לשרת לפניה בלילה, וכל המזלות משרתין אחריו כדרך, וכן עד שנת מחזור קטן, עד שנת העיבור, בא העיבור, דוחה לראש מולד לבנה, ועומד בר"ח (טבת) [אדר], וכן עד י"ב עיבורין (באין החמה והלבנה שוין לתחילת ליל רביעי, בשעת שבתאי, בשעה שנבראו)“. דרך הרצאת-הדברים, שלא נמצאה עוד דוגמתה בספרות העברית, צריכה פרוש. מפני ששנת-הלבנה קצרה משנת-החמה, לפיכך בזמן שתשוב הלבנה להתקבץ עם השמש לאחר י"ב חדש לא תפגש עמה במול טלה, שנתקבצו בו יחד בתחילת תקופת העבור, אלא לאחר שתים או שלש שנים, כשעור הזמן שבין עפור לעפור (והוא הנקרא כאן בשם מחזור קטן, וכמו שנחלק גם מחזור של י"ט שנה לשבעה מחזורים קטנים, עין „פרקי רבי אליעזר“, בסוף פ"ח), ונמצאה חזרת לאחריה ועומדת בסוף המחזור במול דגים, וכדי לתקן הדבר אנו זקוקים לעפר השנה, ונמצאו מולדות לבנה נדחים לאחוריהם בסדר שמות החדשים, והחדש שנקרא בראשית התקופה בשם ניסן מקבל בעפור ראשון שם אדר, בעפור שני הוא מחליף שמו בשם שבט, ובעפור שלישי, בסוף המחזור בן שמונה שנים, הוא שב ומשנה אותו בשם טבת, עד שלאחר י"ב עפורים אחרי שהקיף כל י"ב חדשי השנה הוא חוזר להקרא בשמו הראשון ניסן כבתחלה.

תקופה זו מכילה לפיזוה ארבעה מחזורים בני שמונה שנים, כי אף על-פי שבסוף כל אחד מן המחזורים האלה חמה ולבנה באות שנות, ומולד

ניסן ותקופתו חוזרים לחול בשעה ראשונה בלילה, כמו שנבראו), מפל-מקום אין ניסן של לבנה שב לקבל את שמו הראשון, עד עבור ל"ב שנה, והעבור יקיף את כל י"ב חדשי השנה. תקופה כזו של ל"ב שנות-חמה או ל"ג שנות-לבנה נזכרת גם אצל הסופרים הערביים. הסופר הערבי סחאילי (המובא אצל שפןנגר במאסף, 1859, Z. d. M. G., עמוד 149) אומר על הנשי, שיש לו שתי פנים: האחד הוא עבור לצורך (להתיר את המלחמה בחדש המקדש), והשני - העבור על התקופה. והיו מעתיקים אותו (את החג) בכל שנה אחד-עשר יום לפניו ממה שהיה, עד ששב לאחר עבור תקופה של ל"ג שנה (של לבנה) לחול בחדש שנפל בו בתחלה".

המעריך דברי הפרקים שלנו עם דברי אלבירוני, שהבאתי למעלה (בסמן הקודם), יראה מיד, כי רוח אחת וסגנון אחד לשניהם. אצל הערבי כל החדשים מקבלים זה אחר זה שם החדש הראשון מחרם, והוא מתקנה בשמם, ואצל בעל הפרקים ניסן מקבל כסדר את שמות החדשים האחרים; וכמו שאנו מוצאים אצל אלבירוני, שבימי מחמד הגיע התור לשעבאן (החדש השמיני) להקרא בשם מחרם ולרמדיאן (התשיעי) להקרא בשם שעבאן, כך יוכל ניסן להקרא בשם טבת או בשם אחד מן החדשים האחרים, אף-על-פי שסגנון כזה תמוה ומוזר כמעט בעינינו, לפי שלא הרגלנו בו.

מחזור בן שלשים שנה. על יסוד דברי התלמוד: „והאיכא יומא דתלתין שנין“ (ערכין, ט, ב.), „שלח ליה עבורא דשתין שנין“ (חולין, צ"ה, ב.), „שערתא דהיכבר ב' הכרם“ (עמוד 303), שהיה ליהודים מחזור בן שלשים שנה שפלו היה בן-ששים. השערת זו נתאשרה אחרי-כן בכל הקפה ונעשתה לנדאית גמורה.

בשנת 1905 פרסם החכם E. Schwartz מציאה יקרה מתוך אוצר-הספרים אשר בעיר וירונה במדינת איטליה - דף אחד, כתוב בשפת רומי, אשר ממנו אנו למדים, כי באספת אבות הכנסיה הנוצרית, שהיתה בעיר סרדיקה בחוף שנת 342 למנין הנהוג, הציע הפהן הראש אשר באנטיוכיה לפני הכנסיה להנהיג במקום המחזור בן י"ט שנה, שנתקבל בועד הניקאני בשנת 325, מחזור אחר בן שלשים שנה, שכפי היוצא מדבריו היה נהוג אז בין היהודים. והכהן הזה, שהיה מן הנוטים אחר היהודים בקביעת הפסח - מפת, חוגגי הארבעה-עשר" (קווארטאדעצימאנער), אשר עליהם יצא הקצף מלפני הועד הניקאני לרדפם עד-חרמה - מתאמץ להכשיר את המחזור הזה, הבא ממקור לא-טחור, ולמצא לו סמך בדרך-רמו, כי מכון הוא במספרו למספר השנים אשר התהלך משיחם בתמונת בשר-יודם על-אדמות. אך הוא מסביר פנים גם להתלפת הועד הזה. ומפני שהיהודים לא היו מקפידים אז, שלא יחול הפסח לפני יום כ"א לחדש מרט, הוא מקבל את קביעותיהם רק בזמן

(1) הלשון „בתחלת ליל רביעי בשעת שבתאי“, החזור ונשנה בפרקים אלה בכמה מקומות,

נשתרבו כאן בשגרא דלשנא שלא במקומו, ויפה עשה הרד"ל שמחק מלים אלה.

שהפסח חל מן הזמן ההוא ומעלה, ובכל עת שהוא נופל לפני הגבול הזה הוא מעבר את השנה וקובע את החג בחדש אפריל. והמציע עורך בלוח מיחד את כל חגי הפסח שעשו היהודים בחמש-עשרה שנה של תקופת-המסים (Indictio) האחרונה משנת 328 עד 342 וגם את הפסח שהיה ראוי לבוא בשנת 343 וחזותם אותו במלים *et reliqui XIII anni* (וכן י"ד השנים הנותרות), ואחרי-כן הוא נותן לוח שני, המכיל את כל חגי הפסח לנוצרים במחזור בן שלשים שנה לפי היסוד של הכנסיה, שאין הפסח נקבע אלא אם חל מיום כ"א לחדש מרס והלאה. והנני נותן פה את הדף הזה מכ"י וירונה, המסמן שם בסמן 60, כפי מה שהעתיקו החכם E. Schwartz בספרו „Christliche und Jüdische Ostertafeln“, Berlin, 1905, p. 122 ff. (†

De pascha autem scribimus vobis XXX annos, quoniam XXX annos fecit dominus noster in carne super terram, pascha autem facta est XXX anno XXV die Martii mensis. computatur autem primus (primus) annus triginta annorum scriptorum in comp[ut]ationibus in quibus faciunt Judaei pascha[m] a prima indictio[n]e que facta est sub Constantino, quo tempore conveni[er]unt magna synodus in ciuitate Nicaea, cum diu quaererent episcopi de pascha ut computetur. prima indictio [indici] a primo anno computationis, et prima indictio inputata post quintam decimam est XVI anno positus in computatione annorum pasche. a primo anno computatur numerus iste usque ad XXX annum qui est primus mensis Aprilis. possit [כן] autem sunt distinctiones numeri Judeorum nobis sic:

Quibus supputationibus faciunt Judaei pascha.

בדבר הפסח כתבנו לכם (קביעת) שלשים שנה. יען כי שלשים שנה עשה אדוננו בגלותו על הארץ והפסח נעשה בשנת השלשים (לימי חייו) בכ"ה ימים לחדש מרס. הראשונה משלשים השנים האמורות, בחשבונות שעל-פיהם היהודים עושים את הפסח, נחשבת מן האינדוקציה הראשונה, שחלה בימי קונסטנטינוס (שנת 328), שבאותו הזמן היתה האספה הגדולה בניקיה, וההגמונים השתדלו בדבר, שיחשבו לענין הפסח את האינדוקציה הראשונה מן השנה הראשונה למינוי — שאחרי עבד שנת החמש-עשרה נפלה בשנת השש-עשרה, הנחשבת למנין שנות הפסח. המנין הזה נחשב מן השנה הראשונה עד שנת השלשים, שהיא בראשון לחדש אפריל. החלופים בחשבון היהודים ערוכים לפנינו כסדר הזה (בשני הלוחות). על-פי החשבונות האלה, עשו היהודים את יום הפסח (בשנה הראשונה ב"א למרס, בשנה השנית בשלשים למרס וכו', כאשר הם מסדרים בלוח הראשון).

1) הטעיות במספרים, שנפלו בלוח הראשון, נראות לעין מיד בסקירה ראשונה. המעתיק חסר או יתר פעמים רבות אחד או שנים מן הציורים I. או X, כאשר יובח כל איש מן הסמנויות המרובעות והעגולות הנוספות בלוח; ופעם אחת נשתבש ציון I לציון V ופעם אחרת נחלכדו שני ציוני אחדות ונעשו לציון V, כאשר העירוני בשולי הדף. בלוח השני מעטו הטעיות מן המין הזה, אבל במקומן באה טעות אחרת שהיא חוזרת ונשנית בו הרבה פעמים. בשנים, שהפסח מתחלק בהן מחוץ מרס לחדש אפריל ולהפך, נשתבשו שמות החדשים בדרך נפלא: מרס לאפריל ואפריל למרס, כאשר יראה זאת הקורא מן האות X („כי" ינונית) שהצבתי בצד החדשים, להורות שיש להפכם: עליינים למטה ותחתונים למעלה.

328	I an(nus)	XI Mar.	4088	3	9	719	12	ג	11.4	ה
329	II an.	XXX Mar.	4089	2	7	228	31	ב	1.4	ג
330	III an.	XVIII Mar.	4090	6	16	24	20	ו	21.3	ז
331	IIII an.	(X) VIII Mar.	4091	4	0	900	9	ג	8.4	ה
332	V an.	XXVII ¹ Mar.	4092	2	22	409	28	ג	28.3	ג
333	VI an.	XVI Mar.	4093	7	7	205	17	ז	17.4	ג
334	VII an.	V Mar.	4094	4	16	1	6	ד	6.4	ז
335	VIII an.	XXIII Mar.	4095	3	13	590	25	ג	25.3	ג
336	VIIII an.	XIII ² Mar.	4096	7	22	386	14	א	13.4	ג
337	X an.	II Mar.	4097	5	7	182	3	ה	2.4	ז
338	XI an	XXI Mar.	4098	4	4	771	22	ג	23.3	ה
339	XII an.	X Mar.	4099	1	13	567	11	א	10.4	ג
340	XIII an.	XXV [IIII] Mar.	4100	7	11	76	30	א	29.3	ז
341	XIIII an.	XVIII(I) Mar.	4101	4	19	952	19	ה	19.3	ה
342	XV an.	V [II] Mar.	4102	2	4	748	8	ב	8.4	ה
343	XVI an.	(X) XXVI Mar.	4103	1	2	257	27	א	27.3	א

et reliqui XIII anni

328 358	I an.	X	Ap.	343	XVI an.	[X] XVI	Ap.
329 359	II an.	XXX	X Ap.	344	XVII an.	XIII	Mar.
330 360	III an.	XVI [II]	Mar.	345	XVIII an.	(X)III	Ap.
331 361	IIII an.	VI [I]	Ap.	346	XVIII an.	XXIII	X Ap.
332 362	V an.	[X] XVI [I]	Mar.	347	XX an.	XI	X Mar.
333 363	VI an.	XV	Ap.	348	XXI an.	XXX[I]	X Ap.
334 364	VII an.	IIII	Ap.	349	XXII an.	XVIII	X Mar.
335 365	VIII an.	XXIII	Mar.	350	XXIII an.	VIII	Ap.
336 366	VIIII an.	XI [I]	Ap.	351	[X]XIII an.	XXVIII	X Ap.
337 367	X an.	[I]	Ap.	352	[X] XV an.	XVI(I)	Mar.
338	XI an.	XXI	X Ap.	353	XXVI an.	V	Ap.
339	XII an.	VIII	X Mar.	354	XXVII an.	XXV	X Ap.
340	XIII an.	XXVIII	X Apr.	355	XXVIII an.	XIII	Mar
341	XIIII an.	XVI [I]	X Mar.	356	XXVIII an.	II	Ap.
342	XV an.	VI	Ap.	357	XXX an.	XXII	Mar. 3)

(1) בכתיב: IIIA.

(2) בכתיב: XVI.

(3) בכתיב: Ap.

הפתיחה הקודמת לשני הלוחות, אף-על-פי שהיא כתובה במקורה בשפה מגמגמת, ברורה היטב¹, ואינה מניחה אחריה כל ספק, שבאותו פרק היו היהודים משתמשים לענין קביעת המועדים במחזור בן שלשים שנה. וכזאת יראונו עין בעין שני הלוחות, הבאים אחרי הפתיחה וממלאים דבריה.

בלוח האחרון, המכיל את חגי הפסח של הנוצרים, נוספו משמאלו במסגרות, בידי החכם שנירץ, ציוני השנים לפי המנין הנהוג. ובלוח הראשון, המעסיק אותנו פה יותר, הוספתי עוד מימין הלוח טורים אחדים: בטור הראשון נרשמו זמני שלשים השנה שבדרך, לפי מספרם במנין-היציאה שלנו, ועל-ידיהן מולדות חדשי ניסן, שחלו בהם ימי הפסח שבאנטיוכיה², ובאיזה יום בחדש מרס ובאיזה יום בשבוע נקבע. ובאחרונה קביעת הפסח לפי חשבוננו, לפי ימות השנה היוֹלִיאִנית ולפי ימות השבוע.

על המציאה הנכבדה הזאת עוד אשוב לָדַבֵּר במקום אחר, ששם נתהלך ברחבה בדברי ימי העבור בתקופת חכמי המשנה והתלמוד. ופה לא אעיר בלתי על שני פרטים.

מן הלוח שלפנינו יוצא, שהיו קובעים בפרק ההוא את הפסח לפני תקופת ניסן. הדבר הזה, שהוא כנגד ההלכה הידועה: „כי חזית דמשכה תקופת טבת עד שיתסר בניסן עצרה לההיא שתה ולא תיחוש לה“ (ר"ה, כ, ע"ב), מתמיה מאד בהשקפה ראשונה. אבל במקומו שם הרביתי להוכיח על-פי מקורים שונים, שתקנה זו, העבור על התקופה בלבד, נתקנה בדורות האחרונים בימי האמוראים, משעה שהתחילו לדרש, כנגד משמעות הלשון, את המקרא: „שמור את חודש האביב“ – שמור אביב של תקופה. אבל קדם לכן בימי חכמי המשנה וגם בתחלת ימי התלמוד, שחודש האביב היה בזמן אביב של שעורים והתקופה לא היתה להם בלתי אחד מן הסמנים שמעצרים עליהם את השנה, היה הפסח יכול לחול לפני התקופה, מפני ששני הסמנים האחרים שהגיעו – בפורי השעורים ופרות האילן, ההולכים לרב צמדים – הכריעו את הכף כנגדה. וחודש האביב היה מכֵּן לחדש מרס בקרוב, וכדרך

(1) בונת המאמר „המנין הזה נחשב וכו' בראשון לחדש אפריל“, הסתום קצת, שנתלבט בו החכם שנירץ, לפי-דעתי כך היא: הכהן המציע את קביעת הפסח לפי המחזור בן שלשים שנה, שלקח את מחציתן מן המעשה והמציאות, ואת מחציתן השנית השלים על-פי היסוד שאחו בו, ערך את קביעותיו כפי היוצא מִשְׁבַּע הענין, לפי סדר השנים שבאנידוקציה הראשונה לקונסטנטינוס. אבל בבואו לנסד את המחזור הזה לדורות – בחר לו לנקודת-מוֹצָא התחלה אחרת מכונת יותר לענינה, את השנה שבבול פִּסְתָּה הוא בתכלית קטנו ביום כ"א לחדש מרס, והיא שנת XI בלוח האחרון המקינת לשנת 338 למנין הנהוג, וגמצא שבשנת 367, שהיא שנת X למחזור, נופל הפסח ביום ראשון לאפריל.

(2) החכם E. Schwartz בחפצו להראות, שהלוח האנטיוכי אינו נוטה הרבה מן הירח, עורך בצד קביעות ימי הפסח את הנגודים האמתיים של חדשי ניסן. אבל באמת לא היה הפסח נקבע אצל היהודים על-פי נגוד הירח, כִּי-אם על-פי קביעת ראש החדש, שהיה תלוי מצדו בראית הירח או במוֹלָדוֹ.

שיקרה כזאת אצל הקראים בארצות המזרח, שהיו מעפרים על בשול השעורים בלבד. שם במקומו הראוי דברתי על כל זה ברחבה, ופה אין מקום להאריך.

מן הלוח שהבאתי יוצא עוד דבר אחד שלא כמנהגנו, כי הפסח יחול בו לפעמים באחד מימי בד"ו. אבל אין למצא בו כל סתירה לדברי התלמוד, שעוד בימי עולא היו דוחים ראש השנה „משום ירקא ומשום מתיא“ (ר"ה, כ.). כי ימי בד"ו פסולים לקביעת הפסח לא מצד עצמם, כי אם מפני שלפי קביעת החדשים, אחד מלא ואחד חסר, ראש השנה שאחריו חל באחד מימי אד"ו; והיו יכולים לתקן הדבר על-ידי קלוי אחד מן החדשים או חסורו במשך ימי הקיץ, דוימנין דלא עבדינן בסיתוא ועבדינן בקייטא“ (עין ערכין, ט, ב.).

מחזור של שתי שביעיות או של ארבע-עשרה שנה. מחזור זה יוצא מדברי הירושלמי: והלא איאפשר לשני שביעיות שיחול (צ"ל: שלא יחול) ארבעה-עשר (בניסן) להיות בשבת? (פסחים, פ"ו, ה"א), שמהם נראה, שהיו ימי השבת חוזרים חלילה לאחר י"ד שנות חמה, ושהיו מכילות שבועות שלמים. דבר כזה איאפשר אלא אם נקבל מדת שנת החמה במספר שלם של ימים או בחוספת שבר של חצי-יום. למחזור זה, שאנו צריכים לעשות בו חמשה עבורים, איאפשר להתא לא שתי פנים: או לחשב שנת-החמה לשס"ה ימים מְכוּנים, ונמצאה מדת חֲדָשָׁה של לבנה 29d 12h 54m, או לעשות חדש-הלבנה לכ"ט יום וחצי ואת שנת-החמה לשס"ד יום וחצי, כמדה שנתן להם פילולאוס. באפן הראשון יהיו במחזור פ' חדשים חסרים וצ"ג מלאים, ומספר ימיו 5110, שהם 730 שבועות, ובשני יהיו פ"ז חסרים ופ"ו מלאים, ומספר ימיו 5103, שהם 729 שבועות; ולהלן נראה, שמחזור זה היה אחר-כך לחלק אחד מתקופה גדולה ממנו, שהיתה מכילה י"ב שמיים או פ"ד שנה.

מחזור בן שבעה שבועים או של מ"ט שנה. מחזור זה יוצא מדברי רבי אבהו בירושלמי (תענית, פ"ד, ה"ב), שאמר על חלקת המשמרות לכ"ד: „חישבתים ומצאתי, שאין משמר נוסף ושונה בשדה אחוזה“. בעל המאמר הולך בשיטת רבי יהודה, שתקופת היוכל היא בת מ"ט שנה, ושנת החמשים עולה לכאן ולכאן. ולכן השפיל להעיר, שחלקת המשמרות לכ"ד נעשתה בכונה, שיפגע היוכל בכל פעם במשמר אחר, שיוכה בשדה אחוזה (1). התקין הזה דורש תנאים שונים, ולכן אמרו שם: „אומנות גדולה

(1) מאמרו זה של רבי אבהו — הבנוי על ההנחה, שסדר המשמרות, משעה שנחלקו עד שעה שבטלו, היה נמשך כשלשלת שאינה פוסקת, ולא שב לקדמתו בעתות השנה אלא לאחר תקופה ארפה של מ"ט שנה — עומד בנגוד לברייתא ששנה רבי חייא, על שבע שבתות שבין פסח לעצרת: „אימתי הן תמימות? בשעה שאין יסוע ושכניה ביניהם“ (פסיקתא, פרשת העיר; מדרש קהלת בתחלתו), שממנה יוצא, שהיו המשמרות שבות להבס כפי סדרן הראשון, בראש חודש ניסן של כל שנה ושנה, כמו שהיטיבו לפרשה הראב"ן והרמב"ם, המובאים ברע אפרים

היתה שם". התנאים הקלו אלה הם: א) תקופת היובל צריכה להשוות שנות החמה והלבנה, וברור הדבר, שתקופת מ"ט שנים ממלאה את התנאי הזה; כי שווה היא לשלשה מחזורים של י"ט פחות מחזור אחד של שמונה, שכל אחד מהם משה שנת החמה והלבנה בקרוב. ב) צריכה היא להכיל בתוכה מספר שלם של שבועות, כדי שיכנס תמיד משמר חדש בכל תקופה חדשה. מדת השנה צריכה לפייה להכיל בקרבה מספר שלם של ימים או לכל הפחות בתוספת שבר העודף רק חלקי שביעיות של יום, שיוכלו להתקבץ בסוף התקופה לשבועות שלמים. ג) חלקת מספר השבועות שבתקופה על כ"ד צריכה להניח בשאריתה מספר נפרד ביחס אל המספר כ"ד, כי אם לאיכן ישובו מקצת משמרות להשנות קדם שיקלו כ"ד יובלות, וקצתן לא יקחו בה כל חלק כלל. התנאי האחרון הזה מגביל מדת שנת החמה. כי חלק היום הנוסף על שס"ה יכול להיות או שתי שביעיות או שש (כי כל השברים האחרים נותנים שאריות שיש להן חולקים משתפים עם מספר כ"ד). השבר האחרון גדול הוא יותר מדי, הראשון אינו מתרחק הרבה מרביעי יום, ואילו לקחוהו למדת השנה היתה מדת החדש עולה $29^d 12^h 52^m$ ומספר השבועות שבתקופה שוה 2557. אבל קרוב יותר לשער, שלקחו שנת החמה במספר ימים שלמים, שס"ה, ויעלו לפי זה לתקופה זו 2555 שבועות ומדת החדש $29^d 12^h 19^m$. באפן הראשון צריכים אנו לעשות במחזור זה רצ"ה חדשים חסרים ושי"א מלאים, ובשני – רפ"א חסרים ושכ"ה מלאים. האפן השני, שהשנה נחשבת בו במספר ימים שלמים, נראה בעיני פשוט יותר.

והתקופה הזאת נזכרה לענין חשבון הזמנים גם בדברי הקליר,

מתנות כהונה במקומם. ואפשר להביא ראיה לדעת רבי אבהו ממשנת "סדר עולם" בסופו ומובאה בתלמוד בבלי וירושלמי, סוף תענית, שהבית הרב בראשונה ובשניה בתשעה באב, במשמרתו של יהויריב, שהיה הראשון בסדר המשמרות, והיה דינו לפי הברייתא של רבי חייא לשמש תמיד בתחלת חדש ניסן. ועין עוד על ענין המשמרות ב"תענית" (בבלי וירושלמי) ובמשנה ספ"ה (סוף פ"ה) ובפרוש לדברי הימים המיטס לתלמידי רב סעדיה גאון (א, כ"ג, ג).

1) על דברי הירושלמי אלה עמד זה-כבר הרב בעל "מרכבת המשנה", שהרחיב לדבר בהם בקונטרס "בבכות בחשבון" שבסוף חלק ראשון מספרו. אבל בכל אריכות לשונו אין דבריו מובנים לקוראים בינונים. עליכן אמרתי לתת פה לפני הקוראים את תמצית דבריו בקצרה. לפיידעו אין המשמרות חוזרות לשוב לפי סדרן הראשון אלא לאחר שני יובלות, בדרך כזה: ביובל אחד או במ"ט שנות החמה ימצאו שמונה-עשרה מצבירות או 606 חדשי לבנה, שיש בהם $2556\frac{1}{2}$ שבועות ועוד 1086 חלקי תתר"ף. אלו השמיטו חלקים אלה, או עלובשני יובלות 5113 שבועות, והיו המשמרות חוזרות בהם ר"ג פעמים, ונעתיקות בכל מחזור שמספרו בלתי-זוגי בי"ב משמרות, ובמחזור שמספרו זוגי – בי"ג, ובשני יובלות – במשמר אחד, לפי סדר זה: 1,13; 2,14; 3,15; 4,16; 5,17; 6,18; 7,19; 8,20; 9,21; 10,22; 11,23; 12,24; 13,1; 14,2; 15,3; 16,4; 17,5; 18,6; 19,7; 20,8; 21,9; 22,10; 23,11; 24,12; וראשי השנים של יובלות היו חלים בראש כל מחזור זוגי ברביעי בשבת, ובראש מחזור בלתי-זוגי ביום הראשון בשבת. בכ"ד יובלות אין שנות החמה והלבנה משתוות לא לפי חשבון ילדיוס קיסר ולא לפי תלמי; אבל הרב אינו שב מפני-זה מדעתו ומחליט, שבעל המאמר בירושלמי ידע

האומר בפיוטו „אז ראית“ לפרשת שקלים: „כי העולם כולו ששת אלפים, עושים חמשה ושתי ידיים מחזורות, ומנין המחזור בעשרים ושנים יובלות, והיובל שבע שבתות שנים“. השבר „שתי ידיים“, הנוסף על חמשה מחזוריים, אינו אלא קרוב גם (כדרך שקצב אחר־כך את שנת החמה לשס"ה יום ושל"ש), כי מספר השנים הנותרות מחמשה מחזוריים עד תם ששת אלפים שנה, העולות לתר"י, אינו מגיע לשתי ידות, שהן תשי"ח שנה ועוד 1). אבל מה ענין המחזור הגדול, בן כ"ב יובלות הוה, שלא מצאנו לו עוד כל רשם במקום אחר? שלא ברצון אני מכניס את־עצמי בהשערות, שאין לי עליהן ראיות או על־כל־ענינים סמוכות מספיקות. אבל לא אוכל להתעלם מלהעיר על דבר אחד, שבאמת תקופה זו של כ"ב יובלות מושה את שנת הלבנה עם שנות החמה, לפי מדתן המדקדקת, בדקדוק גדול כזה, שלא מצאנו דוגמתו בכל תקופות־הזמנים הידועות לנו. אלף וע"ח שנות חמה, בנות 8, 365d 5h 48m, עולות 391331d 2h 46m, וחדשי הלבנה הכלולים בתקופה הגדולה, שמספרם 13334, אם נחשבם לבני כ"ט י"ב תשצ"ג, יעלו לשעור 391731d 9h 32m, שאינם יתרים על שנות החמה אלא בשש שעות ומ"ו חלקי ששעים. וההבדל הזה יקטן עוד יותר, אם נחשב שנת החמה לבת 365d 5h 49m, כאשר חשבוה תוכני הערביים משנת 850 והלאה (שהיתה באותו פרק מדקדקת כמעט בצמצום), כי אז יעלו 1078 שנות חמה 391731d 6h 32m, תוכני המלך אלמאמון, כפי שהביא התוכן אבן יוניס בשמם, — המובא אצל Delambre בספרו (Histoire de l'astronomie du moyen âge, p. 77 —, קצבו בשנות 33—829 את שנת החמה 365d 5h 47m 4, ולפיהם יעלו 1078 שנה 391730d 2h וגם לפי מדה זו לא יעלה ההבדל בין שנות החמה

את מרת שנתו של אלגתאני, שהיא עולה לשס"ה יום ה' שעות תתי"ו חלקים. לפיה שנות החמה יתרות על שנות הלבנה בסוף כל יובל 1/4 יום, ולכן היו מוסיפים בסוף כ"ד יובלות חדש אחד, ואם־כן תעלה מדה החדש רק לכ"ט י"ב תרצ"א ושליש.

ככה השפיל הרב השנון הזה — אשר ידיעתו בדקדוקי החשבון היתה גדולה מידיעתו בקורות המדעים — לשון העקוב למישור. אבל מדה השנה, שהוא מיהס לבצל המאמר אשר בירושלמי, נתחדשה כשש מאות שנה אחריה, ונוטה מן האמת באחד מכ"ב בשעה — ודבר זה נ"ו להעיר ספק גדול בפרושו של הרב במחזור הזה.

ו) ואולי שצור ששת אלפים שנה שנתנו לימות העולם, שיסודתו בששת ימי בראשית, הוא רק מספר צגל, ומצאתי במדרש „אותיות דרבי עקיבא“ כלשון זהה: „מה נשתנה אות ב' מכל האותיות, שברא בו הקדוש ברוך הוא כל דברי בראשית? אלא מפני שגלוי וידוע היה לפני הקדוש ברוך הוא, ששתי פעמים עתיד העולם ליחרב: אחת בימי המבול ואחת בסוף ששת אלפים ותשעים ושלש שנים. אות בית בגימטריא שתיים“ (הוצאת ווערטהיימער, ירושלים, תרע"ה, עמוד ט"ו). והדברים נמצאים כמעט ככתבם וכלשונם בפיוט לשבת שלפני שבעות, המחחיל: „אהל בצלצלי שמע“, מאן יצא לבצל־המדרש המספר צ"ג — פליאה היא בעיני. הרעיון הראשון, העולה מעצמו על הדעת, הוא: שהשנים העודפות על ששת אלפים הן כעין חוספה בין־השמשות, אבל קשה לכונן בדיוק עם אחד משעורי בין־השמשות, הידועים לנו בתלמוד. או אולי יש לו יחס עם ע"א שמותיו של יוצר־בראשית, שפרט שם בעל המדרש הזה יצא כ"ב אותיות, כלי־אמנותו של הקדוש ברוך הוא, שבהן נבראו שמים וארץ?

והלכנה אלא ללא שעות בקרוב, אשר כמוהן כאן לעמת ימי התקופה הגדולה והארפה הזאת. ולא רחוק לשער, כי מדת־השנה הזאת שמצאו תוכני אלמאמון, שהיתה קצרה ממדת־השנה המקבילת יותר מחמש שעה, עשתה רשם גדול מאד בעולם; ומי יודע אם לא הגיעה גם לאוני הקליר, אשר אף כי לא נודע לנו זמנו בדיוק, הנה זה הוא דבר ברור, שחי בפרק תחית־המדעים בארץ ערב, אחר חבור פרקי רבי אליעזר, שהוא משתמש בהם הרבה.

מחזור של פ"ד שנה או של י"ב שבתות שנים, מציאות מחזור זה אצל היהודים מאשרת ומקמת על־פי עדותו של אחד מאבות הכנסיה הנוצרית במאה הרביעית למנין הרגיל, אפיפניוס, שהיה ישראלי מומר ויודע במנהגי היהודים. דברי אפיפניוס הם מגמגמים, ולכן נתלבטו בהם חוקרים שונים (עין אינדקס, 243, 11). אינדקס אומר עליהם, שכפי הנראה לא הבין אבי־הכנסיה הזה בעצמו מה שכתב, ויחס ליהודים בטעות מחזור שהיה נהוג בימיו בין הנוצרים המערביים, וכזאת כתב גם הילגנפלד (דער פסח־שטרייט, 330). אבל נעלם מעיני חוקרים אלה, שמחזור היהודים, כפי מה שיתאר אותו אפיפניוס, שונה הוא ממחזור הנוצרים. האחרון בנוי על מדת השנה של שס"ה ורביע, ומכיל בקרבו 30681 יום שהם 4383 שבועות, ומדת החודש עולה בו 29d 12h 42m, והראשון, כאשר נראה מיד, נוסד על מדת השנה של שס"ה יום וארבע שעות; מספר ימיו 30674, שבועותיו 4382, ומדת־החודש היוצאת ממנו כ"ט י"ב תקפ"ו. התקופה הזאת נחלקה לששה מחזורים קטנים בני י"ד שנה. בכל אחד מחמשת המחזורים הראשונים היו מעברים חמשה חמשה חדשים, ובמחזור הששי ששה חדשי־עבור, שהאחרון שבהם היה בסוף שנת פ"ד, ועומד על גבול שנת פ"ה, המתחלת מניסן. ונראה מזה, שהתקופה בת פ"ד שנה אינה אלא צורה מתקנת מן המחזור בן י"ד שנה, שהוסיפו לדקדק בו יותר. והרי תולדות תקופה זו דומות לתולדות המחזור בן שמונה שנים אצל היננים, שנתפתח אחר־כך למחזור בן ק"ס שנה. ודבר זה עצמו מוכיח, שאין המחזור הזה יליד דמיונו של אפיפניוס, או שנתחלפו לו הרומיים ביהודים. ולהפך, נראה שהרומיים ויושבי א"י בריסניה לקחו את המחזור הזה מיד היהודים, כאשר לקחו מהם פרטים אחרים בקביעת פסחם. אבל נשמעה נא את דברי אפיפניוס בעצמו. אחרי אשר אמר בראשונה על היהודים, שאכלו את הפסח בשנת מיתת משיחם, שני ימים לפני זמנו, אור ליום י"ג בניסן, שחל או ברביעי בשבת, תמורת אור ליום ט"ו, שחל בערב שבת, הוא מוסיף לאמר בעקיצת לשונו: "לפי חשבונות של נקרנות אשר להם יש (לירח) מספר שעות (עודפות על ימים שלמים), אשר יעשו במשך שלש שנים הבדל יום אחד (1). כי יוסיפו על מהלך הלבנה, מלבד שג"ד יום, עוד ארבע שעות (גדולות) עד שבשלש

(1) הוא, יומא דשמי הנמצא בערכן (ס, ע"ב).

שנים (יתקבץ) יום אחד, ולכן יוסיפו בכל י"ד שנה חמשה חדשי עבור, כי משלש מאות (1) וששים וחמשה ימים ושלש שעות (גדולות) של מהלך השמש הם פותחים שעה אחת (גדולה). כי אחר תוספת השעות ישארו שס"ה יום פחות שעה אחת (2), ולכן אחר שהם שונים ארבע-עשרה שנה שש פעמים עד שנת פ"ה, יוסיפו בשנת תפ"ה (עוד) חדש-עבור אחד. ולכן יצאו להם ל"א חדש-עבור עם שנת פ"ה, בעוד שצריך להיות בדקדוק שלשים חדש עשרים וארבעה ימים ושלש שעות (3). והדברים מבארים על-פי מה שאמרתי, שכפי דברי אפיפניוס חשבו את שנת-החמה לשס"ה יום וארבע שעות. ובבואם לבקש מספר חדשי-העבור בתקופה של בת פ"ד שנה, נכנסו לחשבונם זה בהנחה, ששנת-הלבנה היא בת שנ"ד יום כמשפטה בשנה פשוטה וסדורה ונמצאת פחותה משנת-החמה י"א יום וארבע שעות, ובפ"ד שנה – בשעור 938 ימים, שעשו מהם ל"א חדשי עבור בני שלשים יום (ובשמונת הימים היתרים מלאו שמונה חדשים חסרים במשך התקופה). ולכן, כאשר אמרתי, עשו במחזור הששי, בין אדר של

(1) אצל הילינפולר, עמוד 330, נחתק בשבוע $\tau\rho\acute{\iota}\alpha\kappa\omicron\nu\tau\alpha$ (שלשים) תמורת $\tau\rho\iota\alpha\kappa\omicron\sigma\iota\alpha$ (שלש מאות).

(2) הלשון מגמגם (ואצל הילינפולר נשמט המאמר הזה). וכפי הנראה, מגמת פני אפיפניוס להקל מעליו את החשבון, ובבואו לקצוב את יתרון שנת-החמה על שנת-הלבנה, ששתיהן מרובות ימים ומשעות, הוא מוציא אותו לא בפעם אחת, כ"אם לחלקים. והוא גורע בראשונה משנת-החמה את ארבע השעות (הגדולות), ששנת-הלבנה עודפת על ימים שלמים, ומוצא את השארית, שהיא, אחרי תוספת השעות שס"ה יום חסר שעה גדולה ואם נשוב ונגרע מהם את שנ"ד הימים השלמים, אז יעלה היתרון ל"א יום חסר שעה גדולה, בזמן שהיתרון הזה עולה אצל התוכנים י"א יום פחות שתי שעות. ובבואם לקצוב את מספר חדשי-העבור במחזור, הם גורעים את שנ"ד הימים של השנה הסדורה לא משס"ה יום ושלש שעות, כ"אם משס"ה יום ושתי שעות גדולות, וכמו שבארתי בפנים.

(3) בנוסח הינוני: ל"א חדשים. וקשה לכוננו. אבל בתרגום הרומי (בהוצאת Migne) הנוסח שלשים, ומספר זה מכוון עד שעה אחת.

"Ἐχει δὲ ὥρας τινὰς ἡ ψῆφος τῆς λεπτολογίας, ἣτις ἐμπίπτει διὰ ἐτῶν τριῶν παρ' αὐτοῖς διαφωνουμένη ἡμέρα μία. Προστιθέασι γὰρ τῇ σεληνιακῇ δρομῷ μετὰ τὰς τριακοσίας πεντήκοντα τέσσαρας ἡμέρας καὶ ἄλλας κατ' ἔτος τέσσαρας ὥρας, ὥς εἶναι εἰς τρία ἔτη ἡμέραν μίαν. Διὸ παρ' αὐτοῖς πέντε μῆνες τελοῦνται ἐμβόλιμοι εἰς ἔτη δεκατέσσαρα, διὰ τὸ ἀφαιρεῖσθαι διὰ τοῦ ἡλιακοῦ δρόμου τῶν τριακοσίων ἐξήκοντα πέντε ἡμερῶν καὶ ὥρων τριῶν τῶν ὥραν μίαν. Προστιθεμένων γὰρ τῶν ὥρων λοιπὸν γίνονται τξέ' ἡμέραι παρὰ ὥραν μίαν. Ὅθεν οὗτοι ἐξάκις πολυπλασιάσαντες τὰ δεκατέσσαρα ἔτη διὰ τοῦ πδ' τιθέασιν ἐμβόλιμον ἓνα μῆνα, εἰς τὸ εἶναι τριάκοντα καὶ ἓνα μῆνα εἰς τὰ ὀγδοήκοντα καὶ πέντε ἔτη, οἵτινες ὀφείλον εἶναι κατὰ τὴν ἀκριβείαν τριάκοντα εἰς μῆν καὶ εἰκοσιτέσσαρες ἡμέραι καὶ ὥραι τρεῖς (Haeres, LI, 26, Ed. Dindorf, Lipsiae 1859. II. 492).

שנת פ"ד ובין ניסן של שנת פ"ה, עוד חדש עבור, להשלים מספר ל"א, לא כאשר אפשר היה לחשב בסקירה ראשונה, שהיה העבור האחרון בשנת פ"ה. כי, כמובן מעצמו, כל חדשי העבור צריכים להמציא בתוך התקופה ולא חוצה לה. ואפיפניוס מראה, שאין הדבר נכון; ובחשבו את מדת החדש לכ"ט ימים וחצי ושני שלישי שעה, הוא מוצא, שבמשך 30674 ימים, הנמצאים בפ"ד שנות-החמה בנות שס"ה יום וארבע שעות, ימצאו רק שלשים חדשי לבנה וכ"ד יום ועוד שתי שעות גדולות או ארבע פשוטות (אצל אפיפניוס: שלש שעות, וקשה לדעת, אם פָּנְתו לשעות גדולות או פשוטות, ואם היא טעות בחשבון או שגגת המעתיק).

ה. סקירה על טבע המחזורים שקדמו למחזור בן י"ט שנה. כל המחזורים האלה, הרחוקים הרבה מן הדקדוק, יוכלו להתמיה כל איש המביט עליהם מן הנקדה שעמדה עליה חכמת-התכונה עתה, אחרי התפתחות של אלפי שנים. אמנם אם בימינו אלה, שמדות החדש והשנה ידועות לנו בדיוק גדול, די למחשב, כאשר כבר העירתי, לפתח את ערך גדלם זה לזה בשבר מרתק ונמשך ולמצא שורת מחזורים שונים, ההולכים ומתקרבים יותר ויותר אל הדיוק המְחַלֵּט, הנה לא כן היה הדבר אצל הקדמונים, שלא היו בידם האמצעים האלה, ואפילו התוכנים לא עמדו עוד על מדת החדש והשנה כראוי, והיו מתלבטים ימים רבים למצוא את מדתם, ואותם שחכמת-התכונה לא היתה אִמְנֹתָם היו יודעים רק זאת, שמדת החדש היא מעט יותר מכ"ט יום וחצי, ומדת השנה היא שס"ה יום בקרוב, ולא התאמרו כלל לדקדק במחזוריהם עד כחוט-השערה. בזמן שנתחדשו מחזורים אלה אצל היהודים היו קובעים עוד את חדשיהם על ראֵית הירח, וכשאמרו לקבוע על-פי חשבון לא היו מקפידים על הבדל יום אחד מזה או מזה, ואמרו: "חד יומא לאו אדעתא דאינשי" (ערכין, ט, ע"א); וכן התקופה לא היתה להם אלא אחד משלשת הַסְּמָנִים, ורק לפעמים רחוקות היתה מכריעה את הכף כנגד הַסְּמָנִים האחרים והצרכים השונים שהיו מעפרים עליהם. בתנאים כאלה די היה להם אם היה המחזור מִכּוֹן רק בקרוב, ולא התרחקו מן התקופה יותר מדי. הדרך שהלכו בה בפּוֹשׁ מחזורים כאלה היתה זו, שלקחו להם ליסוד את מדת החדש כ"ט יום וחצי ושנת-הלבנה שנ"ד יום, במלים אחרות: את השנה הפשוטה והסדורה; ועל-ידי גרעון השעור האחרון הזה ממדת שנת-החמה, שקצובה להם גם אותה בקרוב, בקשו ומצאו להם מחזורים גסים, שמספר ימי חדשי העבור יהיה מִכּוֹן בו בקרוב עם השעור שנתלקט בו מיתרון שנת-החמה על שנת-הלבנה. אבל מפני שחשבו, עבור שנה שלשים יום, יצא להם תמיד החדש האמצעי באחרונה גדול מן המדה שנכנסו עמה בראשונה (כמו שראינו זאת בכל המחזורים שהבאתי), בשעור שזה פחות או יותר אל שבר היום שמדת החדש עודפת על כ"ט יום וחצי, והוא הדבר שיצאה להם בכל מחזור מדה אחרת לחדש. דרך החשבון הזה כבר שמענוהו מפי התוכן גמינוס בְּדַבְּרוֹ על המחזור של שמונה, באמרו: "לתקופה הזאת הגיעו בדרך כזו: שנת-החמה היא שס"ה יום ורביעי, ושנת-

הלבנה שנ"ד-ונמצא היתרון י"א יום ורביעי. ולכן בקשו להם מספר כזה, שאם נכפול ע"י ידו את היתרון הזה יכלו בתוכו ימים שלמים וחדשים שלמים. ודבר זה יעלה בידינו אם נקח את המספר שמונה לכופל, כי אז יצאו לנו תשעים יום או שלשה חדשים. הרי שחשב את מדת החדש האמצעי ל"ט יום וחצי, וחדשי-העבור לשלשים יום, ויצא לו ע"י-די-זה החדש האמצעי 29d 12h 22m. וכדברים האלה אומר גם אפיפניוס בספרו "על המינים" (LXX, 13), כי בִּדְבָרוֹ עַל הַמַּחְזוֹר בֵּן שְׁמוֹנֶה שָׁנִים יִחָשֵׁב אֶת שְׁנַת הַלְבָּנָה לִשְׁנֵי יָמִים מִכְּנֵי, וְאֵת שְׁנַת-הַחֲמָה לִשְׁסָה יָמִים וְשִׁלָּשׁ שָׁעוֹת (גדולות), וְאֵת יִתְרוֹנָה שֶׁל הַשָּׁנָה עַל הָרֵאשׁוֹנָה לִי"א יָמִים וְשִׁלָּשׁ שָׁעוֹת. וְהוּא מוֹצֵא אֶת הַיִּתְרוֹן בְּסוֹף הַשָּׁנָה הַשְּׁלִישִׁית לִי"ג יָמִים וְתִשְׁעֵי שָׁעוֹת, וְאַחֵר גִּרְעוֹן חֲדָשֵׁי-הַעֲבוּר - שִׁלָּשָׁה יָמִים וְתִשְׁעֵי שָׁעוֹת, וּבְסוֹף הַשָּׁנָה הַשְּׁשִׁית לִי"ו יָמִים 1) וִי"ח שָׁעוֹת, וְאַחֵר גִּרְעוֹן חֲדָשֵׁי-הַעֲבוּר - שִׁשָּׁה יָמִים וִי"ח שָׁעוֹת, וּבְסוֹף שְׁמוֹנֶה הַשָּׁנִים יִצְטָרְפוּ הַיִּתְרוֹנוֹת לִכ"ח יוֹם וְכ"ד שָׁעוֹת, הָעוֹשׂוֹת שְׁנֵי יָמִים², וַיֵּצְאוּ יָחַד לִשְׁלָשִׁים יוֹם שֶׁהֵם חֹדֶשׁ אֶחָד.

למחזור זה של פ"ד שנה נמצא זכר גם ב"פרקי ר"א". פרקים א"ה קוצבים שנת-הלבנה לשנ"ד יום ושליש ואת שנת-החמה לשס"ה ורביעי, ומוציאים, שאין המולדות חוזרים לקדמתם אלא לאחר מחזור של כ"א שנה, וכן אין התקופות חוזרות אלא לאחר כ"ח שנה, ואחר-כך הם מוסיפים. בשלשה מחזורות של חמה וארבעה מחזורות של לבנה פ"ד שנה, שהיא שעה אחת מיזמו של הקב"ה. בְּאֵין חֲמָה וּלְבָנָה שְׁוִיִּם, בְּתַחֲלַת לַיִל ד' בשעת שבתאי, בשעה שנבראו (פ"ו). והנה על-כרחנו צריכים אנו לאמר, שאין לקחת את הלשון הזה כמשמעו, אלא שהפְּנִיָה ד' מחזורות של לבנה בעיבוריהם, יחד עם ל"א חדשים, שיש להוסיף במשך הזמן הזה, שאינם אלא חלקי שנה ושבריה, ונולדו מיתרונות שנתלקטו יחד במשך הזמן לחדשים שלמים, ונבלעו בתוך השנים, ואין מקום לחשבם בפני עצמם. הנה נא שנית לפנינו התקופה שהזכיר הפהן הנוצרי ארבע מאות שנה ועוד לפני-כן, אלא שבמשך הזמן הזה שנתה צורתה ותחת אשר לפי דבריו של אפיפניוס חשבו היהודים בימיו את שנת-החמה לשס"ה יום ושעות, חשבוה עתה לשס"ה יום ורביעי.

1) יתרונות השנה הששית מציינים לפנינו באותיות יוניות, למדא וסיגמא" (שלשים ומאתים) - וטעות-סופר היא, וצריך להיות, למדא ודיגמא" (שלשים ושש).

2) אפיפניוס משתמש בשעות גדולות, שכל אחת מהן שווה לשתי שעות שלנו, וכאשר ישתמש בהן בדבריו שהבאתי למעלה, וכמפורש בסוף דבריו, כי כ"ד שעות, עושות שני ימים. אבל הילגנפלד, המעתיק רק את תמצית הדברים (עמוד 332), חשב שהפְּנִיָה לשעות פשוטות, ומוציא מזה (להפך מן המפורש בדברי אפיפניוס), שימי שלשת חדשי-העבור לא היו אלא פ"ט ימים, וחזותם דבריו - שהשומע יכול לחשבם שיצאו מפי אפיפניוס - בלשון זה: זא ווירד דער 8-יאָהריגע איבערשוסט דעם זאננעניאָהרס, צעשטעהענר אין 89 טאָגען, פאלשטענדיג, זאגאר מיט איבערשוסט איינצס טאָגעס, אויסגעליכען. ולא שם על לב, שבשנינים כאלה שווי עקר וכל יתר כנטול רמי

והתקופה הזאת היתה נהוגה בישראל, כפי הנראה, מימי רבי הלל עד שנת ד"א תקל"ו, שאז נשלמה, שעה אחת מיומו של הקב"ה (השעה הששית מיום שלישי), וכדברי הברייתא של שמואל שו"ו בה שמטים ומתקופות, ומאז התחילו להשתמש תמורת התקופה הזאת במחזור בן י"ט שנה (עין במאמרי „דברי ימי העבור האחרונים“, סמן ד, „התקופה“, ספר י"ד-ט"ו).

תקופה זאת של פ"ד שנה, אשר לפי השערת עזריה נקבעו שתי השנים ד"א רס"ו וד"א תקי"א, שאי אפשר לכוון עם קביעתנו, נמשכה עד שנת ד"א תקל"ו, היא שנת העיון הנזכרת בברייתא של שמואל. העיון הזה, אשר פקח את עיני חכמי הדור לראות, שתקופת שמואל כבר נעתקה ממקומה כשבוע שלם, העיר בהכרח את רוחם לשוב ולהביא את חשבון העבור בכור הבקרת, להנהיג במקומה את המחזור בן י"ט שנה – בתחלה על יסוד מדת השנה הגסה של שמואל, ואחרי-כן על יסוד מדתה המדקדקת, אשר נקרא עליה שם רב אדא – ולקבוע בו את שנות העבור על-פי הסמן גו"ח אדו"ט למניננו או בהזוי גו"ח לפי מנין בני מורח.

המחזור הזה בן י"ט שנה נזכר בצד התקופה בת פ"ד שנה ב„פרקי רבי אליעזר“, שביניהם היו שני דרכי העבור משמשים כאחד ועברו מן האחד אל השני. אבל כפי היוצא מדברי הפרקים האלה, כפי מה שנעתקו אצל המעברים הקדמונים, נחלקו אז בסדור שנות העבור במחזור: לדברי רבי אליעזר גה"ח אדו"ט, לדברי חכמים גו"ח אדו"ט, ולדברי רבן גמליאל גו"ח אדו"ט. שלשת הסמנים האלה, שכפי מה ששערתי במאמרי „דברי ימי העבור האחרונים“ (סמן ה), מכונים כלם לסדר העבור שלנו, אלא שכל אחד מהם חושב לתאריך אחר מן התאריכים שהיו נהוגים אז בישראל. ואף-על-פי שהם מושגים בפי קדמוני חכמי המשנה, מוצאותם מזמן הזה, מפרק החתום האחרון. כי בימי רבי אליעזר ורבן גמליאל היתה עוד תקופת שמואל מקוננת עם המציאות, ואילו תקנו אז סדר העבור במחזור, כי-אז יצאו להם השנים המעפרות בתאריך הבריאה שלנו לפי סמן גה"ח אדו"ט (ועין עוד במאמרי „דברי ימי העבור האחרונים“, שם, אשר בו הרחבתי לדבר בזה יותר).