

במרכז

קובץ מחקרים
כרך ג'

זמן

עורכים:
גיא ד' שטיבל
עידו קוך
אבנר אקר
אמיר גורזלזני
יותם טפר
עמית שדמן
שלומה דן-גור



במרכז

קובץ מחקרים
כרך ג'

מחקרי הכנס השנתי "במרכז" השלישי
פרי שיתוף פעולה בין מרחב מרכז של רשות העתיקות, החוג לארכיאולוגיה ותרבויות המזרח הקדום
והמכון לארכיאולוגיה ע"ש סוניה ומרקו נדלר של אוניברסיטת תל אביב, והמכון לארכיאולוגיה של אוניברסיטת
בר-אילן, שהתקיים ב-9 יוני, 2022 באוניברסיטת בר-אילן

כריכה: פסל יאנוס, גן הקיץ, סנט פטרסבורג (istock)

מנהלת מחלקת פרסומים: ציפי קופר-בלאו
עוזר מנהלת מחלקת פרסומים: דניאל קליימן
עיצוב גרפי: אילת גזית

© המכון לארכיאולוגיה, אוניברסיטת תל אביב, רשות העתיקות ואוניברסיטת בר-אילן, תשפ"ג

מסת"ב 8-071-266-965-978
הודפס בישראל תשפ"ג

במרכז

קובץ מחקרים

כרך ג'

זמן

עורכים:

גיא ד' שטיבל, עידו קוק, אבנר אקה, אמיר גורזלזני,
יותם טפר, עמית שדמן ושלומה דן-גור

אמרי וקלייר יאס פרסומים בארכאולוגיה
המכון לארכאולוגיה, אוניברסיטת תל אביב

רשימת מחברים ועורכים

גולן, דור
רשות העתיקות
dorg@israntique.org.il

גורזלזני, אמיר
רשות העתיקות
amir@israntique.org.il

גורין-רוזן, יעל
רשות העתיקות
gorin@israntique.org.il

גנדלמן, פטר
רשות העתיקות
petergen@israntique.org.il

דן-גור, שלומה
רשות העתיקות
salomec@israntique.org.il

הדד, אלי
רשות העתיקות
haddad@israntique.org.il

ואן דן ברינק, אדווין
רשות העתיקות
edwincmvandenbrink@gmail.com

זליגמן, יוחנן (ג'ון)
רשות העתיקות
jon@israntique.org.il

טל, גלית
רשות העתיקות
galitta@israntique.org.il

טנדלה, אברהם ש'
רשות העתיקות
avrohomt@israntique.org.il

אנקה, יעקב
אוניברסיטת אריאל ומו"פ מזרח
kobia@ariel.ac.il

אקה, אבנר
אוניברסיטת בר-אילן
avner22@hotmail.com

אקרמן, אורן
אוניברסיטת אריאל
orenac@ariel.ac.il

אשר, יותם
רשות העתיקות
yotama@israntique.org.il

בוארטו, אליזבטה
מכון ויצמן
elisabetta.boaretto@weizmann.ac.il

בן-דב, יונתן
אוניברסיטת תל אביב
jonbendov@tauex.tau.ac.il

בן-מלך, ניצן
אוניברסיטת תל אביב
nitsanbm@gmail.com

בקסטון, ברידג'ט
אוניברסיטת רוד איילנד
babuxton@uri.edu

ברילובסקי-רוכסר, לנה
רשות העתיקות
lenab@israntique.org.il

גדות, יובל
אוניברסיטת תל אביב
gadot@tauex.tau.ac.il

קירזנר, דן
רשות העתיקות
dankir@israntique.org.il

קריספין, שחר
רשות העתיקות
shahark@israntique.org.il

ראוכברגר, ליאור
רשות העתיקות
liorra@israntique.org.il

רגב, יוהנה
מכון ויצמן
johanna.regev@gmail.com

רגב, ליאור
מכון ויצמן
Lior.Regev@weizmann.ac.il

רוט, הלנה
אוניברסיטת תל אביב
helenaroth@mail.tau.ac.il

רוסקין, יואל
אוניברסיטת בר אילן
joel.roskin@biu.ac.il

שדמן, עמית
רשות העתיקות
shadman@israntique.org.il

שטיבל, גיא ד'
אוניברסיטת תל אביב
guystiebel@tauex.tau.ac.il

שרביט, יעקב
רשות העתיקות
koby@israntique.org.il

תלמי, לימור
רשות העתיקות
talmi@israntique.org.il

טפר, יותם
רשות העתיקות
yotam@israntique.org.il

טקסל, איתמר
רשות העתיקות
itamart@israntique.org.il

יקואל, אריולה
רשות העתיקות
eriola@israntique.org.il

לוי, איתן
אוניברסיטת ברן
eythan.levy@gmail.com

מינץ, יבגניה
מכון ויצמן
eugenia.mintz@weizmann.ac.il

מסארווה, דוראר
רשות העתיקות
dorar@israntique.org.il

נגורסקי, אלה
רשות העתיקות
alla@israntique.org.il

נדב-זיו, ליאת
רשות העתיקות
nadavziv@israntique.org.il

עד, עוזי
רשות העתיקות
ad@israntique.org.il

עוזיאל, ג'ו
רשות העתיקות
joshepu@israntique.org.il

קוך, עידו
אוניברסיטת תל אביב
idokoch@tauex.tau.ac.il

קושניר, אורי
המכללה האקדמית להנדסה ע"ש סמי שמעון
uriku@ac.sce.ac.il

תוכן עניינים

v^* , v רשימת מחברים

ix^* , ix פתח דבר

- 1 תובנות אודות התרומה של תיארוך רדיומטרי לשחזור עברה של ירושלים: מבט מהישוב של תקופת הברונזה הקדומה
יוהנה רגב, ג'ו עוזיאל, יובל גדות, הלנה רוט, יבגניה מינץ, ליאור רגב
ואליזבטה בוארטו
1*
- 2 שעון החול: תיארוך סדימנטים ארכאולוגיים בשיטת ה-OSL
ניצן בן-מלך
1
- 3 מודל חישובי לכרונולוגיה מוחלטת בארכאולוגיה
איתן לוי
17*
- 4 סודם של הפירים מהתקופה הכלקוליתית – תובנות משיטת הלומיניסנציה הניידת (POSL): אתר ניסים אלוני 2, תל אביב
אורן אקרמן, אריולה יקואל, אדווין ואן דן ברינק, יעקב אנקה,
יותם אשר ויואל רסקין
21
- 5 מאפיינים גאולוגיים וגאוכימיים, וגילי השקעה יחסיים בעזרת מדידות לומינסנציה של חול קווארצי-קלצי המסייעים לניתוח אתר קבורה הלניסטי ברחוב שערי ניקנור, יפו
יואל רסקין, ליאור ראוכברגר, גלית טל ויותם אשר
39
- 6 "יבנה ושדותיה": עדויות ארכאולוגיות לזמן שעמד מלכת?
אלי הדד, ליאת נדב-זיו ויוחנן (ג'ו) זליגמן
51

79	7	“ההולכים בחושך ראו אור גדול”: מערת כפר ברא בין התקופה הניאוליתית לברונזה הקדומה אברהם ש' טנדלר, לנה בריילובסקי-רוכסר ושחר קריספין
101	8	תל יחם: שרידי ישוב מבוצר מתקופת הברונזה התיכונה, מתקופת הברונזה המאוחרת, ומתקופת הברזל בצפון השרון דור גולן ודוראר מסארווה
115	9	תל קטרה לאור חפירות הצלה: סקירה ראשונית אלה נגורסקי ואיתמר טקסל
129	10	לוחות שנה משרדיים מיהודה בתקופת הברזל השנה הסכמטית של 360 יום יונתן בן-דב
155	11	בור ללא תחתית: עדות לישוב ולתעשיית זכוכית בשלהי התקופה הרומית באם אל-זינאת יעל גורין-רוזן, לימור תלמי ודן קירזנר
35*	12	בין קיסריה מריטימה לקיסריה: העיר בין 640/641 ל-750 לסה"נ פטר גנדלמן ועוזי עד
183	13	קיסריה מבניה להרס: ממצאים חדשים מעונות חפירה וסקר 2015–2022 יעקב שרביט, ברידג'ט בקסטון ואורי קושניר
67*, 207		תקצירים

לוחות שנה משרדיים מיהודה בתקופת הברזל והשנה הסכמטית של 360 יום

יונתן בן-דב

באתרים מרכזיים מיהודה, בשפלה ובנגב, מתקופת הברזל ב', התגלו לוחיות עצם קטנות ומנוקבות בשורות סדורות של נקבים. לאחרונה התגלה פריט נוסף, שונה מעט, גם בחפירות רייך ושוקרון בעיר דוד. מקובל במחקר שהלוחיות האלה שימשו לוח שנה משרדי, שהופעל על ידי פקידים ומנהלנים. אבל איזה סוג של לוח שנה הפעילו אותם מנהלנים? והאם אפשר לקשר את העדות החומרית הזו עם העדות הטקסטואלית של המקרא ומקורות אחרים בני התקופה? במאמר הנוכחי אבקש לחבר את סוגי הראיות השונים על מנת להצביע על לוח שנה סכמטי ששימש ביהודה.¹ הצעה זו תיתן הסבר ללוחיות העצם שעלו בחפירות, וגם תיתן מענה לפרקים שונים במקרא, כולל הבעיה הידועה של התאריכים בסיפור המבול בבראשית ו'–ח'. אגב כך נעמוד גם על התפתחות היסטורית בתפיסת לוחות השנה בימי בית שני, שהולידה גרסאות שונות לסיפור המבול לפי דעות שונות במחלוקת הלוח.

השנה הסכמטית

חברות ומדינות שונות בעת העתיקה השתמשו במנגנונים שונים של מדידת זמן לצורך מטרות שונות. באתונה למשל, לוח הירח הארכונטי (כלומר, על פי רוטציה של שליטים, ארכונים) נהג לצד הלוח הסכמטי של משפחות השלטון (הפריטניות), ושני הלוחות

* יונתן בן-דב: אוניברסיטת תל אביב

1 המאמר הנוכחי הוא גרסה מעובדת ומעודכנת של מאמר קודם (בן-דב 2021). אני מודה לד"ר עידו קוך ולנתנאל רינון על עזרתם בבירור החומר הארכאולוגי. האחריות לכתוב מוטלת כמובן עלי.

תועדו זה לצד זה במאות מסמכים שבהם מצוינים תאריכים כפולים (שטרן 2012: 26–49). במצרים העתיקה פעלו שני לוחות זה לצד זה: אסטרונומיה, תשלומי מיסים ועניינים מנהליים פעלו לפי לוח סכמטי של 360 יום + 5 ימים מוספים, ואילו החגים נחוגו במקדשים לפי לוח שנה ירחי (ספלינגר 2001; והשוו שטרן 2012: 159–161).

לוח שנה סכמטי הוא אהוב במיוחד על פקידים ואנשי מנהל. החודש או השנה הסכמטיים, לפי הגדרתם, אינם נתונים לקביעה אד-הוק ואינם משקפים תופעת טבע זו או אחרת, אלא יש בהם מספר ימים קבוע מראש. חישובי תקציב עתידיים, למשל, יהיו קשים במיוחד לביצוע תחת לוח שנה ירחי הכרוך בהחלטות אנושיות אד-הוק, שכן הפקיד לא יוכל לדעת מראש אם יונהג חודש עיבור, או מה יהיו אורכי החודשים השונים בשנה, ולפיכך עליו להיערך לחריגות משמעותיות מהתקציב (בן-דב, הורוביץ וסטיל 2012). הכרעות לוח השנה תלויות לא רק בהצלחת התצפית ובהליך הנכון, אלא עשויות גם להיות מושפעות מהאינטרס של השליט. שליטים ביוון לעתים ביצעו מניפולציות בלוח השנה כדי להקדים או לאחר את תשלום חובותיהם (דאן 1998), ושליטים במסופוטמיה העדיפו לקבוע חודש "מלא" בן 30 יום, שנחשב לסימן מזל טוב יותר מן החודש החסר (בראון 2000: 235; בוליו 1993: 68). לוח סכמטי ימנע את הבעיות הללו שכן הוא מכתוב מספר קבוע של ימים בחודש ובשנה, לטובת המתכננים לטווח ארוך. הצורך בשנה סכמטית מתעורר גם אצל מחברים של טקסט מדעי או יצירות ספרותיות; התאריכים בחיבורים אלה אינם מעוגנים לתאריכים קונקרטיים של שנה מסוימת שנקבעה על פי תצפית, אלא מביעים באופן עקרוני תאריך שיוכל לעבוד בכל שנה נתונה.

יש שנים סכמטיות שנוהגות כלוח שנה בפועל, כמו השנה הגרגוריאנית הנהוגה כיום, וקודמתה, השנה היוליאנית. העובדה שמספר הימים בשנה זו קבוע להוציא תיקון קבוע מינימלי תרמה להצלחה הגדולה של שנה זו בכל רחבי העולם. לעומת זאת, במסופוטמיה של האלף השלישי והשני לפסה"נ, ועד התקופה הבללית העתיקה (1700 לפסה"נ בערך), השנה הסכמטית בת 360 יום היתה נפוצה ביותר, לצד לוח השנה הירחי שלפיו נהגו בפועל בתחום השלטוני והפולחני (אנגלונד 1988; בראק-ברנסן 2007; קנצ'יק-קירשבאום 2005). השימוש מתועד במסמכים מנהליים רבים אך גם בשימוש פולחני. הנה כמה דוגמאות.

הלוח (TCL 5, 5669 (=CDLI #P131740) הוא מסמך מנהלי מימי ממלכת אור השלישית, במאה הכ"א לפסה"נ מן העיר אומה (Umma; אנגלונד 1988: 126–127; ללוח השנה של אומה ראו כהן 2015: 168–191). הסופר שולח קבוצות של עובדות לאתרים

בעיר ובסביבותיה, ומחשב את מספר ימי העבודה הדרושים בכל אתר, ומכאן גם את המזון והאספקה שיידרשו לאורך הפרויקט. נביא כדוגמה את קטע הפתיחה 5–1 |

36 נשים פועלות. מחודש "קציר" (=החודש הראשון לפי לוח השנה של אומה) עד חודש "דומזי" (החודש האחרון בשנה). עבודתן: 12,960 ימים. הוא החוב.

הפועלות יעבדו מן החודש הראשון ועד האחרון בשנה של אומה, ובסך הכל $36 \times (12 \times 30)$ ימי עבודה = 12,960. המספר של 360 ימים בשנה מובלע בתוך החישוב הזה.

מנהלי החשבונות הקדומים ידעו כמובן שאף אחת מהשנים לא תהיה באורך 360 יום בפועל, אלא כאורך 12 חודשי ירח, בערך 354 יום (12 חודשים של $29/30$ יום לסירוגין), או כ-384 ימים אם השנה תהיה מעוברת. כדי לתת מענה גם לשנה המעוברת הם יצרו מנגנון סכמטי של עיבור, ובו כל שנה שלישית מעוברת ואורכה 390 יום (אנגלונד 1988: 143–144). הפער בין השנה הסכמטית לשנה שתתבצע בפועל הוא בלתי נמנע, ונלקח מראש בחשבון.

שימוש אחר בשנה הסכמטית עולה במסמך IM 80213, תפילת ikribu לאלה נינסיאינה על ידי אור-אותו (Ur-Utu, העבד [מילולית, כלב] של אל השמש), כהן מן העיר סיפר-אמננום (Sippar-Amnānum, Der) בתקופה הבבלית העתיקה (דה-מאייר 1982; השוואו אושימה 2011: 29). המתפלל מבקש את ומופת מן האלה במעשה הניחוש שהוא מבצע, באמצעות קריאה בכבד של הקרבן. וכך דבריו:

הו האלה! גברתי האלוהית נינסיאינה

קבלי תפילה זו, היי נוכחת בתפילתי

העניקי אות של חיים ושלום לאור-אותו, עבדך.

לאור-אותו עבדך השכיני שכינתך למען התפילה המוצגת כאן

מן ה-20 בחודש ניסן ועד ה-20 בחודש ניסן בשנה הבאה

6×60 ימים, 6×60 לילות...

האם יהיו לאור-אותו חיים ושלום?

ממד הזמן מילא תפקיד חשוב בבקשות המופת המסופוטמיות. המופתים היו בתוקף בזמן נתון, adanחח, ואחריו פג תוקפם (הסל 2010, ושם ביבליוגרפיה קודמת; ויניצר 2011). בתפילתו מציין אור-אותו את מסגרת הזמן המבוקשת לתחולת המופת. מועד הקרבן הוא העשרים בחודש, יום שהיה ידוע כיום מיוחד לפולחנו של אל השמש, שבשומרית נקרא שמו "אותו", כשם המתפלל (הורוביץ 2012; מאול 1999). המופת

מתבקש לשנה שלמה, 360 יום. מספר זה מובע בצורה מובלטת, 6×60 , פעמיים, ויש לו ייצוג חזותי מיוחד בכתב היתדות. המתפלל לא היה חייב להזכיר את מספר הימים, והיה יכול להסתפק בציון התאריכים בלבד, או פשוט לומר "שנה שלמה", יהיה מספר הימים בה אשר יהיה. הזכרת מספר הימים, כולל הממד החזותי שבה, היא חלק מהטקסיות וגם מן התוקף (efficacy) של הריטואל. ואם ישאל השואל: מה יקרה במציאות כשהשנה תהיה בפועל בת 354 יום או אולי 384 יום במקרה של עיבור? שאלה זו כמובן אינה רלוונטית שכן מספר הימים הוא בגדר קישוט בלבד. ברור למתפלל שבפועל השנה תהיה בעלת מספר ימים אחר, לפי ההחלטות שיתקבלו במהלכה. גם באלף הראשון, בתקופה האשורית החדשה, שימשה השנה בת 360 יום כאמצעי לחישוב ותכנון, אף על פי שהתאריכים לפי השנה הזו לא נרשמו בפירוש בנוסחאות התאריך, כפי שהיה בתקופות מוקדמות יותר (ארמידורו 2017: 133). לאורך כל האלף הראשון שימשה השנה הזו בפועל בדרכים אחרות. היא למשל אורך השנה הרגיל בשיטה האסטרונומית המשתקפת בקובץ Mul.Apin, שהיה נפוץ לכל אורך האלף הראשון, ובספרות הקרובה אליו, עד האסטרונוגיה היוונית של האלף הראשון לסה"נ.² כך למשל ביצירה "מדריך למנחש" (Diviner's Manual), המתועדת בעותקים מספרית אשורבניפל וגם לאחר מכן (אופנהיים 1974; ויליאמס 2002; בראון 2000: 120–122): "שנים עשר חודשים בשנה; 360 הם ימיה. קח בידך את זמן ראשית השנה, את יום היעלמות הירח, את ה'תיקונים' של תאריכי הצפייה הראשונה בכוכבים, את ההתקבצות של ראשית השנה עם הכוכב 'שדה' וכו'. האסטרונומים ידעו כמובן שאף שנה לא תארך בפועל 360 יום, אבל המשיכו להשתמש במספר הזה שכן הוא היה בסיס נוח לחישובים של תופעות שונות לאורך השנה, כגון משך הראייה של הירח, אורך הצל, ואפילו הצורך בעיבור השנה (בראון 2000: 113–122). הקבצים האסטרונומיים כוללים חוקי המרה, שנועדו להתמודד עם הפער בין השנה הסכימטית לבין המימוש הקונקרטי של השנה הירחית. כאלה הם למשל "חוקי העיבור" שבקובץ האסטרונומי מולאפין (הונגר וסטיל 2019: 198–202, 209–213). השנה הסכימטית שימשה כבסיס לקביעה בפועל של לוח השנה. ככל שהשתפרו יכולות התצפית, המדידה והתיעוד, נזנחה בהדרגה השנה הסכימטית גם בתחום האסטרונומיה והמלומדים עברו לאורכים מדויקים יותר (בריטון 1993).

2 שימוש באסטרונוגיה יוונית ראו Vettius Valens, *Anthologiae* 4.9 (אצל פינגרי 1986: 160). לאסטרונוגיה מאוחרת יותר ראו אלבני 1999: 300. לשימוש הבבלי ראו בראק-ברנסן 2007.

המנהלנים ביהודה בוודאי לא הכירו את המסורת המדעית הבבלית, אבל פרקטיקה מנהלית דומה התקיימה ביהודה באופן עצמאי בגלל פשטותה ונוחותה.

הממצא הארכאולוגי

בשורה של אתרים מתקופת הברזל 2 ביהודה ומדרום לה, חלקם מרכזיים וחלקם קטנים יותר, התגלו מתקני מניית זמן זעירים בצורת לוחיות עצם שבהן נקדחו שורות סדורות של נקבים. הממצא – להוציא הפריט מעיר דוד שהתגלה מאוחר יותר – נדון על ידי נילי פוקס כחלק מפרסום הלוחית מתל ערוער (פוקס 2011, ושם ספרות מעטה קודמת), והוזכר בקצרה על ידי שטרן אגב הלוחית מתל אל-פרעה דרום (שטרן 2013). הדיון להלן מכיר במסקנותיה של פוקס אבל מציע אפשרות נוספת להגדרת החודש והשנה המשתקפים בלוחיות. פוקס לא היתה מודעת לחודש ולשנה הסכמטיים ועל כן לא שקלה אותם כראוי.

הממצא כולל שמונה ואולי תשע לוחיות עצם מן האתרים הבאים: 4 לוחיות מלכיש (טפנל 1953: לוח 55, מס' 27, 28; לוח 37, מס' 3; לוח 56, מס' 23; לוח 57, מס' 28), 1 או 2 מגזר (מקאליסטר 1912: כרך 3, לוח CCXVI, מס' 59), ולוחית אחת בכל אחד מהאתרים הבאים: תל אל-פרעה דרום (פיטרי 1930: 13, לוח XL), ירושלים (רייך, שוקרון ולרנאו 2007), וערוער (פוקס 2011). פוקס (2011: 255–256, איור 3.136) מזכירה לוחית נוספת ממוזיאון איסטנבול לארכאולוגיה, שמוצאה אינו ודאי, אולי מגזר ירושלים היא האתר הצפוני ביותר, ואילו ערוער ותל אל-פרעה דרום הם הדרומיים, והאחרון אף קרוב לתחום ההשפעה המצרי. כל הלוחיות מתוארכות לתקופת הברזל 2, להוציא הפריט מגזר שלא שויך לשכבה מתוארכת על ידי מקאליסטר.³ חלק מהפריטים מלכיש מתוארכים לתקופת הברזל 2א', הפריט הירושלמי מתוארך אחרי המעבר מתקופת הברזל 2א' ל-2ב'. הנוכחות המנהלית של יהודה בדרום השפלה בתקופת הברזל 2א' אינה ברורה (מאיר וליפשיץ 2017), אבל הפריט מערוער מתוארך למאה הח' לפסה"נ (שטח B שכבה III), שבה הריבונות היהודאית בנגב ברורה יותר. על כל פנים,

3 פיטרי תיארך את הממצא מתל אל-פרעה דרום לימי השושלת ה-22 (המאות הט'–הח' לפסה"נ). רייך ושוקרון תיארכו את המילוי שבו נמצאה הלוחית מעיר דוד למאה הט' לפסה"נ אך לאחרונה הוצע לתארכו למאה הח' (דה-גרוט ופדידה 2011). הקברים מלכיש מתוארכים למאות הי'–הח' לפסה"נ, מוקדם יותר מן האתרים האחרים הנסקרים כאן. בית המגורים מערוער תוארך לתקופת הברזל 2ב (טהרני 2011: 255–258).

למיטב ידיעתי, לוחיות כאלה אינן מתועדות מחוץ ליהודה ולא ביהודה עצמה בתקופות אחרות.⁴

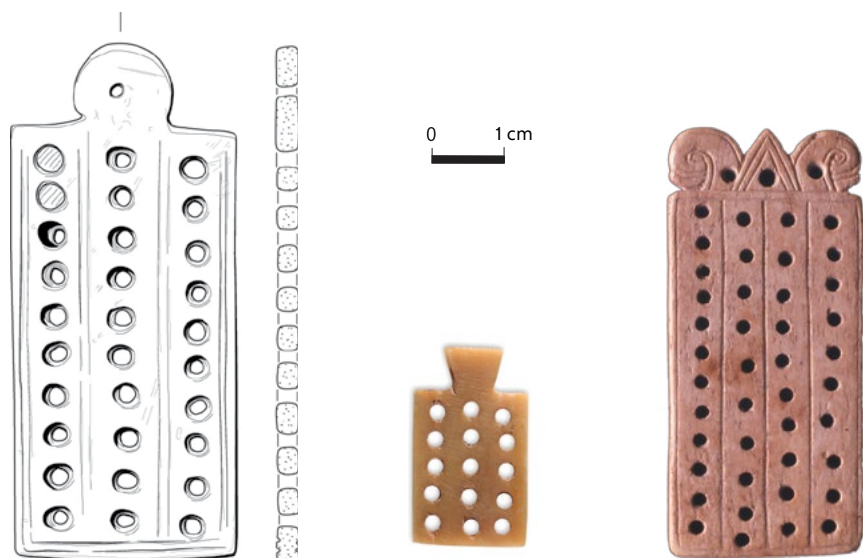
ברוב הלוחיות נקדחו שלושה טורים של 10 נקבים כל אחד, ועיטורים שונים מפרידים בין הטורים. בחלק מן הלוחיות ישנם גם עיטורים על השפה החיצונית. השימוש נעשה בעזרת קיסמים שהוכנסו לנקבים, והתקדמו בטורים השונים לפי התקדמות ימי החודש. שימוש מעין זה מוכר בכתובות מסוג ἀπαρχήα בעולם היווני, אבל הן מתארות אירועים אסטרונומיים ואירועי מזג אוויר מדויקים יותר, ואינן בנות השוואה לחפצים הפשוטים מיהודה.

הלוחיות מערוער (איור 1) ומתל אל-פרעה דרום מעוטרות בדגמי כותרת פרוטו-איאולית, המעניקה לפריט צורה של עמוד בנייה, אבל הממדים הקטנים שלהן מלמדים על שימוש פרטי. כמחצית הלוחיות התגלו בקברים לצד חפצים אישיים אחרים: קבר 201 בתל אל-פרעה דרום; קברים 120, 521, 1002 בליכיש. הפריט מערוער התגלה בשפוכת של "מבנה העמודים", שהוגדר על ידי החופרים כ elite residence, ובו מכלול קרמי דל ומספר חפצים קטנים. לעומת זאת, ההקשר של הפריט מירושלים (איור 2) עשיר ומדויק יותר. הפריט נמצא במילוי שבקרקעית של "הבריכה החצובה", יחד עם מספר גדול של בולות שהושלכו גם הן לאותו מילוי. החופרים שיערו לפיכך שהמילוי הגיע מחדר סמוך ששימש כמשרד בתקופה קודמת, אולי במאה ה'ט' לפסה"נ (רייך, שוקרון ולרנאו 2007: 162, השוו דה-גרנט ופדידה 2011). אפשר לשער שהפריטים מליכיש (איור 3) ומתל אל-פרעה דרום השתייכו לפקיד או מנהלן, ונקברו עמו במותו.

הלוחית מירושלים חריגה בכך שהטורים שבה כוללים חמישה נקבים ולא עשרה. בנוסף לנקבים המסודרים בשורות, יש ברוב הלוחיות גם חור בראש הלוחית, שנועד אולי לתלייה על הצואר או לקיבוע על קיר או שולחן. הלוחית מערוער מתייחדת בכך שיש בה גם שלושה נקבים בשורה אופקית בראשה, נוסף על הטורים. עוד מתייחדת הלוחית הזו בטור נוסף של נקבים, 12 במספר, ובסך הכל יש בה: טור של 12 נקבים, שלושה טורים של 10 נקבים, ועוד 3 נקבים בשורה אופקית בראש הפריט.

כבר פלינדרס פיטרי הציע שהלוחיות שימשו כלוח שנה. הלוחית מערוער מחזקת את ההצעה, שכן היא למעשה מעניקה תיאור חזותי של השנה כולה, עם 12 חודשים בני 30 יום כל אחד (בירן 1983). פיטרי, שהיה מומחה לארכאולוגיה של מצרים העתיקה,

4 ראו דיווח בעל פה מאת ג'ימס אלן אצל פוקס 2011: 258, הערה 33.



איור 3: הלוחית מלכיש (ציור על ידי נעמה עירון, לפי טפנל 1953: ב, 23, לוח 56)

איור 2: הלוחית מעיר דוד (צילום: ולדימיר נייחין; חפירות רוני רייך ואלי שוקרון בעיר דוד)

איור 1: הלוחית מערער (באדיבות היברו יוניון קולג')

טען שהלוחית פועלת לפי לוח השנה המצרי, שבו 12 חודשים בני 30 יום ועוד חמישה ימים "נוספים" בסוף השנה שאינם שייכים לאף אחד מהחודשים (פיטרי 1930: 481). הלוחית מערער התפרשה גם היא בצורה זו, שכן יש בה 12 חודשים של 30 יום, ונילי פוקס אף הציעה ששלושת הנקבים האופקיים בראש הלוחית מציינים את שלוש עונות השנה המצרית. הקירבה לתחום ההשפעה המצרי יחד עם הנוכחות התרבותית והמנהלית החזקה של מצרים ביהודה של תקופת הברזל (שיפר 1999; בק 2000; פוקס 2000; קוך תשע"ח), תומכים אף הם ברעיון זה.

חרף כל זאת, פוקס (2011: 256–257) נותרה בספק אם הלוחית משקפת שימוש בלוח השנה המצרי, בעיקר בשל הקושי להסביר את החלוקה לשלוש עונות המשתקפת בשלושת הנקבים האופקיים. לדבריה, קשה לשמור על חלוקה זו בנגב, שהתנאים הפיזיים בו רחוקים מאד מן ההצפה של הנילוס בדרום מצרים. על כן היא מציעה קשר פיניקי להבנת הלוחית, והוא לטעמי עוד פחות משכנע. דווקא בעיית העונות אינה מכריעה, שכן גם הלוח המצרי עצמו לא שמר על קשר עם העונות, אלא נדד בין העונות בגלל

הפער של רבע יום בינו לבין שנת השמש האמיתית שאורכה 365.25 יום בערך (ספלינגר 2001). אבל ישנם גורמים אחרים שבגינם, לדעתי, יש לדחות את הקשר עם לוח השנה המצרי. הלוחית מערוער היא היחידה שמציגה שורה של שלושה נקבים אופקיים וטור של 12 נקבים לציון החודשים, ואילו כל שאר הלוחיות מתמקדות למעשה רק בארכו של החודש הסכמטי – 30 יום. אילו שיקפו שלושת הנקבים את שלוש עונות השנה, היה עלינו לצפות גם לייצוג כלשהו של מקום החודשים בתוך כל עונה, ברצף של 1–4, כנהוג במצרים. היעדרו של ייצוג זה מן הלוחית בערוער, שהיא ייצוג משוכלל של לוח השנה, הוא ראיה נגד הפירוש המצרי. ועוד, הלוח בערוער וכמוהו כל האחרים אינם מותירים מקום לייצוג חמשת הימים הנוספים (*epagomenal*) בסוף השנה, שהם מאפיין מובהק של הלוח המצרי. נוכל אם כן לדחות את הפירוש המצרי, ולהעדיף את האפשרות שמדובר בלוח סכמטי, המבוסס על 12 חודשים של 30 יום, בדיוק כמו בייצוג שבערוער.

יש לציון שהנקבים יכולים להיות שימושיים גם עבור פקיד שהשתמש בלוח שנה ירחי המבוסס על תצפיות, ובו יש לעתים חודשים של 29 יום.⁵ במקרה כזה, יוותר הנקב האחרון ללא שימוש והפקיד יעבור מיד לתחילת החודש הבא. כך כנראה היה השימוש בפועל, שכן כאמור הסכימה נועדה רק לצרכי תכנון, והחודשים בפועל היו בעלי אורך קונקרטי ונקבעו לפי תצפית.⁶

הלוחית מעיר דוד, שבה יש שלושה טורים של חמישה נקבים כל אחד, שימשה למנות את מחצית החודש, ואז התחילו להשתמש בה שוב לציון את המחצית השניה. זו עדות חומרית מעניינת לשימוש ביחידה של מחצית החודש, והיא דומה למוסד ה-*šapattu(m)* המסופוטמי, שציון את יום הירח המלא ולדעת רבים הוא מוצאו של המונח העברי "שבת".⁷ אחדים מן המועדים במקרא משובצים אף הם לאמצע החודש, וכפי שנראה מיד הכוונה היא לאמצע החודש הסכמטי.

5 כך למשל, בלוח האתונאי, היום האחרון של החודש נקרא תמיד "יום השלושים" גם אם הוא למעשה היום ה-29 (שטרן 2012: 44–47).

6 דברים אלה מסתמכים על כך שלוח השנה ביהודה בתקופת הברזל היה לוח שנה ירחי-שמש, כנהוג בכל הלבנט. ואגנאר (2005: 145) טען שביהודה נהג בשלב מסוים הלוח המצרי האזרחי, של 12×30 יום + 5 ימים נוספים, וזאת על סמך מה שהתפרש בעיניו כשינוי במניית היום, שהיתה תחילה מן הבוקר כפי המנהג המצרי ואחר כך עברה למנייה מן הערב. לדעתי הטעון אינו מבוסס דיו. אחרים (בעיקר ז'ובר 1965) טענו שביהודה של תקופת המקרא נהג הלוח השביעוני בן 364 יום, המוכר ממגילות קומראן וספרות בית שני. להלן (הערה 18) אסביר מדוע השערה זו מופרכת לאור התאריכים של סיפור המבול המקראי.

7 ראו לאחרונה גרונד 2011; דה-יונג 2020. אך השוו טיגאי תשמ"ח: 93–94, הסבור שהשבת היתה מוסד של שבעה ימים ביהודה כבר לפני הגלות. הייכוז נמשך על פני פרסומים רבים נוספים ואין כאן המקום לפרטם.

הלוחות מעלות שאלה מהותית נוספת, והיא: כיצד נחלק החודש ליחידות משנה, הגדולות מיום אחד אך קטנות מ-30 יום. מן הלוחות עולה (וכך סבר גם שטרן 2013) שהחודש נחלק לשלוש יחידות של עשרה ימים, דקאדות (decades). יחידות אלה שימשו לחלוקת החודש במצרים העתיקה למטרות מנהליות (ספלינגר 2001: 226). ואולי יש זכר ליחידה כזו במקרא, במילה "עשור" שבבראשית כ"ד 55 "תשב הנערה איתנו ימים או עשור". לצד היחידות של עשרה ימים, הלוחית מירושלים אולי מעידה על יחידה בת חמישה ימים.⁸ בספרות הכוהנית מצאנו את לקיחת הפסח בעשור לחודש הראשון, ואת יום הכפורים בעשור לחודש השביעי (שמות י"ב 3, ויקרא כ"ג 27; ראו סטאקרט 2020). לאור החשיבות הרבה של סמלי ממשל ומנהל מצריים ביהודה טרם הכיבוש האשורי, אולי גם מדידת הזמן ביהודה הושפעה מנהלים אלה. אבל הפרט הבולט ביותר מן הלוחות הוא שאף אחת מהן אינה מסמנת שבוע של שבעה ימים, כמקובל במקרא ובמקורות יהודיים! מכאן ראייה, המשתקפת גם במקורות אחרים, שהשבוע בן שבעה ימים לא שימש כיחידת זמן לצרכים מנהליים בתקופת הברזל. השבוע – והשבת עימו – היו אולי חשובים לצורך מנין הזמן המקודש, אבל הם התחילו להופיע במסמכים מנהליים, כנהוג בימינו, רק בתקופה הרבה יותר מאוחרת, הרחק בימי בית שני.⁹ למעשה, התיעוד המוקדם ביותר לשימוש בימי השבוע לצרכים מנהליים מגיע מאוסטרקונים ארמיים מן המאה הא' לפסה"נ (ירדני 1990; 2013; בולטרוגיני וטרן 2021). המקורות הכוהניים בתורה הדגישו את חשיבותה של השבת וקראו לשמירתה, אך לא להפעלתה במנגנון המנהלי. מעניין שיחידה זו, של השבוע בן שבעה ימים, אינה עולה בקנה אחד עם המנהלים הנפוצים של מניית זמן ביהודה. ואולי דווקא משום כך היא נבחרה (סטאקרט 2020)?

8 בלוח השנה בתקופה האשורית העתיקה (בראשית האלף השני לפסה"נ) היתה יחידה שנקראה hamuštum, שנגזרה משם המספר חמש. מהותה של יחידת זמן זו עדיין לא ברורה, וחוקרים שונים טענו שהיא מייצגת תקופה של חמישה, שישה, שבעה או עשרה ימים. לסיכום הדעות ראו מישל 2021.

9 טיגאי תשמ"ח: 21; בן-דב 2008: 59–66. והשוו תלמוד ירושלמי ראש השנה נו ע"א "... או אינו אלא שני בשבת? לא מצאנו חשבון זה מן התורה. והא כתיב "ויהי ערב ויהי בקר יום שני"? אין למדין מבריתו של עולם." יש להדגיש שהשאלה אם השתמשו בשבת כיחידה מנהלית בתקופת המקרא היא שונה ונפרדת מן השאלה אם אכן שמרו את השבת ונמנעו בה ממלאכה. גם המקורות המעידים אולי על שמירת שבת (כגון עמוס ח' 5 והחרס מיבנה-ים), אינם מזכירים אותה, ולא את ימי השבוע, כיחידה מנהלית של מדידת זמן. לאחרונה טען תמוז (2019) שהיהודים ביב (מצרים העליונה) ובאל-ואהודו (בבל) בתקופה הפרסית נמנעו מחתימת חוזים בשבת, ולעומתו טען בלוך (2019) בדיוק את ההיפך, תוך הסתמכות על אותם מסמכים בדיוק. העניין מצריך עיון נוסף.

לסיכום הפרק הנוכחי, יש בסיס לטענה שהלוחיות שימשו למניית זמן לצרכים מנהליים ביהודה של ימי המלוכה באמצעות חודשים סכמטיים ושנה סכמטית של 360 יום. אין הכוונה ששנה כזו נהגה בפועל כלוח שנה קובע, אלא היא רק שימשה לצרכי תיכנון לשנים כלליות, ללא תיארוך קונקרטי.

שנה סכמטית וחודשים סכמטיים במקרא

יש במקרא תאריכים רבים, ולא ברור איזה לוח שנה משתקף בהם: האם ירחי-שמי כנהוג ברוב מוחלט של העולם העתיק או שמא לוח אחר כלשהו (ונדרקם 1992; בן-דב 2015; גיום 2009). יש תאריכים שמכוונים לתזמן אירוע קונקרטי (כגון מל"א' 1' – בניית מקדש שלמה), אך רבים מתארים זמן סכמטי או כללי-גנרי, המיועד לחול בכל שנה שהיא. למשל, התאריכים של מסעות ישראל במדבר (כגון במדבר א' 1; ט' 1; י' 11) אינם מבוססים על מקור ארכיוני מימי הנדודים, ואינם משקפים קביעות קלנדריות שנהגו בפועל בימי הנדודים, אלא נוצרו על ידי מחברים מאוחרים יותר כדי לשקף תבניות כלליות של לוח השנה בתפיסתם של אותם מחברים. בכל אלה, ואחרים כמותם, יש לצפות לשימוש בתאריכים סכמטיים. מגילת אסתר תספק דוגמאות אחדות. ספר זה, והפרטים המנהליים המרובים שמצויים בו, נושא אופי של משל או רומן היסטורי, בעיקר בשל ההגזמות הרבות ובשל אופיו הפארודי (גרינשטיין 1987; לוונסון 1997: 23–27). המחבר ביקש לשקף היבטים מגוחכים של חצר המלוכה הפרסית, ובחר לשם כך להשתמש בלוח שנה סכמטי, שכן כמה וכמה פרטים במגילה נוגעים לתיארוך. כך למשל המשתה בתחילת המגילה (א' 3), שארך בדיוק 180 יום, כלומר שישה חודשים סכמטיים בני 30 יום כל אחד. כך יש להבין גם את ציון אותו פרק זמן במונחים שונים, בתיאור תמרוקי הנשים (אסתר ב' 12):

ובהגיע תר נערה ונערה לבוא אל המלך אחשורוש מקץ היות לה כדת הנשים שנים עשר חדש, כי כן ימלאו ימי מרוקיהן, ששה חדשים בשמן המור וששה חדשים בבשמים ובתמרוקי הנשים.

פרק זמן של חצי שנה (=ששה חודשים), דומה לתקופה של 180 יום הנזכרת באסתר א' 3, וגם מתאים לאווירה הקלנדרית הכללית השורה על המגילה. כחלק מן האווירה המנופחת של החצר הפרסית, הסופר תיאר מספר של 360 נשים למלך אחשורוש, אישה לכל יום מימות השנה, ומכאן שני חצאי השנה של הכנות שנדרשו לאסתר לבוא אל המלך. תמונה כזו בדיוק מתוארת בביוגרפיה של המלך ארתכסרכסס, כפי שנכתבה על ידי המחבר

היווני פלוטרכוס (חיי ארתכסרכסס 27, 1–2).¹⁰ כמו מחברים יוונים על הפרסים, המחבר ביקש להציג תיאור נלעג של החצר הפרסית המנוונת ושל המלך האוויל אחשורוש, וההרמון המנופח שלו היה אחד מן המאפיינים. למעשה, המלכים האחמנים פעלו לפי הלוח הפרסי העתיק, או אולי הלוח הזורואסטרי של 365 יום (שטרן 2012: 170–178). אך בוודאי לא לפי לוח של 360 יום. אין טעם לשאול מה עשה המלך בימי השנה העודפים על המספר 360, משום שהמטרה היא בבירור לומר שהמלך החזיק אישה לכל יום, לפי האורך הסכמטי של השנה שאינו תלוי בקביעת לוח קונקרטי זו או אחרת.¹¹

חודשים סכמטיים משתקפים גם בלוחות המועדים שבתורה (על לוחות אלה ראו למשל קופר וגולדשטיין 1990; קורטינג 1999; ניהן 2008; בר און [גזונדהייט] תשנ"ט = גזונדהייט 2012). חלק מן הרשימות לא מזכירות תאריכים כלל (כגון שמות כ"ג 14–19), ואחרות מזכירות תאריכים כלליים בלבד, כגון בספר דברים טז. להלן אעלה מחדש טענה שהעלה רוג'ר מקקיי (1972), שלא זכתה לתשומת לב רבה מאז פרסומה (אך ראו אלבני 2006).

נתבונן בתאריכים של חג המצות וחג הסוכות ברשימות הכוהניות של ויקרא כ"ג ובמדבר כ"ח–כ"ט. בקבצי חוקים אחרים של התורה (שמות כ"ג, שמות ל"ד, דברים ט"ז) מועדים אלה נקבעים רק לפי העונה וללא תאריך, אך בכתיבה הכוהנית זמנם נקבע ל-15 בחודש הראשון והשביעי, והפסח מקדים את חג המצות ביום אחד.¹² מקקיי הבחין שבחודש קלנדר ירחי, הירח המלא יחול לרוב בליל ה-13 או 14 בחודש ולא בליל ה-15, כיוון שהחודש מתחיל בראיה הראשונה של הירח, ולא ביום הקיבוץ שבו הירח אינו נראה. על כן לדעתו המועדים לא נקבעו לפי תצפית ביום הירח המלא, אלא לפי תאריך סכמטי של אמצע החודש בן 30 יום.¹³ בסוף מאמרו הוא אף מציע שהתאריך הסכמטי

10 אני מודה לד"ר ערן אלמגור, שהעיר את תשומת לבי למקור זה לפני שנים רבות. המוטיב של אישה אחת ליום בהרמון המלך נמצא גם במקומות אחרים בספרות היוונית (בריאנט 2002: 280–281; בינדר 2008: 343). לדמיונות אחרים בין מגילת אסתר לסיפורים יוניים-רומיים על החצר הפרסית ראו ברלין 2001: 9.

11 סימן אחר של השנה הסכמטית במגילת אסתר בא מתחום הניחוש, ומופיע בתיאור ה"פור" של המן בפרק ג'. ויניצר 2015 הסביר את הליך שביצע המן לאור דפוסי הניחוש הבלליים והסביר את התאריכים שנמנו בסיפור לפי שיטה זו.

12 לא אדון כאן בשאלת הרבדים של הספרות הכוהנית, ובפרט בחוקי המועדים. באופן כללי, הקובץ במדבר כ"ח–כ"ט שייך לרובד הכוהני P ואילו חוקי ויקרא כג משקפים את רובד הקדושה H, אבל יש גם הצעות אחרות, והתמונה מורכבת יותר. ראו למשל קנוהל תשנ"ב 17–48; ויידה 2004; מילגרם 2001: 1056–1054; ניהן 2008; סבאס 2007: 246–252.

13 מיאנו 2010: 48, טען שהצבת המועדים ביום הירח המלא היא ראייה לכך שהיה מרכיב ירחי בלוח השנה של המחברים הכוהניים. אף שאני מסכים שבפועל נהג לוח כזה, אין ראייה לקיום של תצפית בירח מכתובים אלה.

הזה מתאים יותר ללוח שמש ולא ירחי, שכן ה-15 בחודש הראשון ובחודש השביעי נזכרים בכמה מקורות כתאריכים של ימי השוויון (אקווינוקס), במעבר בין התקופות (מקקיי 1972: 446). כך המצב למשל בלוח XIV של הקובץ האסטרונומי *Enūma Anu Enlil* ובמסמכים קרובים, שבהם הירח המלא ניצב ביום 15 של החודש והאקווינוקס ניצב ב-15 לחודש הקרוב לראש השנה (הונגר ופינגרי 1999: 44–50).¹⁴ המחברים הכוהניים הציבו את חגי המצות והסוכות באמצע החודש הסכמטי, שלא היה בדיוק חופף ליום הירח המלא. על כל פנים ניהול נכון של הלוח הירחי ישאיר אותו קרוב למדי אל התאריכים הסכמטיים של האקווינוקס.

מסמכים דומים לטקסט הכוהני היהודאי הם לוחות המועדים מן העיר אָמֶר (Emar) בסוריה של אמצע האלף השני לפסה"נ (פלמינג 2000; בבקוק 2014). כאן הלוח משייך בפרוש את יום 15 בחודש אל יום הירח המלא, הנקרא כאן "היום של האל שָגֶר" (Emar 44, I 373; פלמינג 2000: 238–239). אין מדובר כאן בטקסט אסטרונומי המבוסס על תצפית, ולא בטקסט מנהלי עבור שנה נתונה, אלא בטקסט פרסקריפטיבי, המכתיב תבנית פולחנית עבור שנה כלשהי, כמו הטקסט הכוהני במקרא. המחברים נקטו כאן בקירוב של אמצע החודש ליום הירח המלא כחלק מראיית החודש הסכמטי.¹⁵

המחברים הכוהניים לא ציינו באיזה לוח שנה הם משתמשים: ירחי, שמש, משולב, או כל לוח אחר. בעיניהם, לוח השנה לא היה מרכיב מהותי של זהות דתית אלא ענין טכני. לכן הם הרשו לעצמם להשתמש בלוח סכמטי, שאינו מחייב קביעה קונקרטית. השימוש בלוח סכמטי מלמד על הקשר מנהלי-בירוקרטי, והוא אכן מאפיין מוכר של הכתיבה הכוהנית בתורה, כפי שניכר מן ההופעה השכיחה של רשימות ארוכות, אוצר מילים טכני, חשבונות ומספרים (הרן 1978: 96, 149). מחברים לא-כוהניים מאוחרים

14 בקובץ *Enūma Anu Enlil* לוח 14 האקווינוקס ממוקם באמצע חודש אדר, אך בקובץ *Mul.Apin* הוא ממוקם בניסן. שתי האפשרויות מופיעות גם במקורות דומים אחרים. מקקיי טען שההעדפה לחודשים סכמטיים והדמיון לטקסטים אסטרונומיים בבליים מלמדים שהטקסט הכוהני של לוחות המועדים הוא מאוחר מימי הגלות, אז הכירו המחברים את האסטרונומיה הבבלית. אמנם ייתכן שהטקסט הכוהני מאוחר, אבל הראיה של מקקיי אינה מכרעת. הצבת האקווינוקס באמצע החודש איננה מצריכה אסטרונומיה מקצועית ובהחלט היתה יכולה להיקבע באופן עצמאי על ידי מנהלים יהודאים. ועוד, ספק אם כוהנים גולים בבבל היו נחשפים לכתבי המדע הבבלי, שהוגבלו בדרך כלל לחוגי המלומדים. זו שאלה מתודולוגית עמוקה ואכמ"ל.

15 לחלופין, אם נרצה לומר שהטקסט מדייק בתאריך ה-15 בחודש, יש להעלות את האפשרות שבעיר אָמֶר לא הוכרז ראש החודש עם הראייה הראשונה, כנהוג בבבל, אלא יום או יומיים לפני כן, עם היעלמות הירח. זו אפשרות חריגה, אך לאחרונה נטען שגם בעיר מארי בתקופה הבבלית העתיקה נהג לוח ירחי כזה (ז'אקה 2021).

יותר השתמשו אף הם בשנה הסכמטית, כפי שראינו למשל במגילת אסתר. ועוד, בוקצ'יני (2001) הראה כיצד המספרים בדניאל י"ב 11–12 פועלים אף הם לפי לוח סכמטי. אף שספר דניאל נכתב בתקופה שבה כבר התקיימו התעוררו מחלוקות לוח ביהודה, הסכמה הפשוטה של שנה בת 360 יום היתה עדיין שימושית לצרכי חישוב לטווח ארוך.¹⁶

קיומו של לוח שנה סכמטי פותר קשיים רבים הנוגעים לתאריכים בגירסה הכוהנית של סיפור המבול. במסגרת הנוכחית אסכם את עיקרי הדברים בפרשה כוהנית זו, שיש בה ריכוז גדול של תאריכים יותר מכל מקום אחר במקרא.¹⁷ יתר על כן, התאריכים האלה מופיעים בגרסאות שונות, החל בתרגומי המקרא ונוסחיו (נוסח המסורה, תרגום השבעים והתורה השומרונית) ועד מקורות של מקרא משוכתב מימי בית שני (ספר היובלים, פירוש בראשית מקומראן 4Q252), ואחריו (משנה ערכין י, ג; אפרם הסורי [מצוטט אצל קיסטר תשנ"ט: 362]). ריבוי הגרסאות מעיד על עניין רב בחישובי התאריך מצד קוראי הסיפור, מעתיקי, ומצד מי שיצר נוסח משוכתב שלו.

הפירוש המוצע מסתמך על הטענה ההיסטורית, שהגדרתו של לוח השנה – האם ירחי, שמשי, משולב, או אחר – לא היתה גורם מהותי להגדרת הזהות במשך תקופת הברזל, ושמושגים כאלה התפתחו רק באמצע ימי בית שני, בתקופה ההלניסטית, ורק אז נולדו ויכוחי לוח השנה. רק עם התעוררות המחלוקת על לוח השנה נולד הצורך לעצב את שנת המבול כדי שתתאים ללוח שנה של אחד מן הצדדים במחלוקת. לפני שהתעוררו מחלוקות הלוח העניין היה טכני בלבד ולא עורר ויכוח. לכן יש לצפות שהגירסה המקורית פעלה לפי לוח סכמטי, ורק בעיבודיה המאוחרים נוספו לה הגדרות של לוח קונקרטי כזה או אחר.

לסיפור המבול נלוו הקשרים קלנדריים כבר בגירסה קדומה באכדית שהתגלתה באוגרית (דרשן 2016). קישור מפורש לתאריך סכמטי נמצא בסיפור המבול של הסופר הבבלי-יווני ברוסוס, ב-15 לחודש דאיסיוס (ברוסוס, FGrH 680 F4b ; ראו דרשן 2016: 512). שני עניינים בגירסה המקראית תומכים בהצעה שמדובר בלוח סכמטי.

16 כתבים מימי בית שני מתארים את המעבר משנה סכמטית של 360 יום לשנה הכיתתית של 364 יום בספר מאורות השמים של חנוך, בספר היובלים, ובכתבי קומראן. ראו בוקצ'יני 2001; בן-דב 2009.

17 במאמר הנוכחי אדון רק ברובד הכוהני של סיפור המבול, הכולל תאריכים מפורטים. רובד אחר של הסיפור מתמקד ביחידות זמן של שבעה ימים או ארבעים יום, ואין לו עניין בתאריכים מדויקים. זהותם של הרבדים בסיפור המבול היא בעיה סבוכה, ולא אדון בה כאן. לסקירה נוחה ראו אמרטון 1987; אמרטון 1988; קראץ 2005: 235–236; שורץ תשס"ח; גרץ 2012; קאר 2021.

בדברי אני מסכים עם טענותיהם של פרד קרייר (1985; 1987), ושל רוזל (1998), עם דיוקים והרחבות משלי. ראשית, התקופה של 150 יום שנזכרת בבראשית ז' 24, ח' 3, ומכסה חמישה חודשים בדיוק, מתאריך 17.2 (ז' 11) ועד 17.7 (ח' 3). חמישה חודשים רצופים של 30 יום כל אחד לא ייקרו לעולם באף אחד מהלוחות המוכרים לנו מישראל ומן המזרח הקדום. לוחות ירח יזדקקו לפחות פעם אחת לחודש קצר בן 29 יום, והלוח הקומראני של 364 יום יחייב לפחות חודש אחד של 31 יום באמצע התקופה המדוברת. ואכן, מחברים כיתתיים מימי בית שני התמודדו עם הבעיה והציעו לה פתרונות שונים. אבל בפשטות, מדובר ברצף של חמישה חודשים סכמטיים. זו גם הראיה העיקרית לכך שהתאריכים בסיפור המבול אינם פועלים לפי השנה הכיתתית של 364 יום, כפי שסברו חוקרים אחדים.¹⁸ ועוד, השימוש בחודשים סכמטיים נעשה בדיוק משום שהסיפור לא מדווח על חודשים קונקרטיים שהוחלטו על ידי גוף מנהלי כלשהו בימי המבול! לכן אין להבין אותו כרצף של חודשי ירח אלא כרצף סכמטי.

מסורת קדומה היא שהמבול ארך שנה אחת בדיוק (גונקל 1997: 147). כך נאמר בפירוש בחנוך ק"ו 15 ובמגילה 4Q252. אבל גם התיאור המקראי נאמן למסגרת זו, ולמעשה הוא מציג אותה פעמיים (קראץ 2005: 235–236): פעם אחת בצורה קלה לזיהוי, והשנייה בצורה שמצריכה מאמץ פילולוגי. לפי אחת המסגרות, המבול נמשך לכל אורך שנת השש-מאות לחיי נוח, מראשיתה ועד סופה (בראשית ז' 6; ח' 13). מסגרת אחרת משתמשת בתאריכים פחות עגולים, אבל גם היא מסתכמת בשנה אחת בדיוק לפי הנוסח המקורי, כדלקמן.

18 לאחרונה בעיקר נאג'ם וגיום 2005; גיום 2009; 2013. גיום מרחיב את דברי קודמיו, בעיקר ז'ובר 1965. אבל הפתרונות שהציע גיום לבעיית הרצף של חמישה חודשים באורך 150 ימים אינם משכנעים. נאג'ם וגיום (2005) למעשה יוצאים מנקודת הנחה שהסיפור פעל לפי שנה בת 364 יום ולפי הנחה זו נדחקים לפרש את הסיפור. כך למשל הם אומרים "כיוון שהמספר אינו נחלק למספר שלם של שבועות, אנו לא מחשיבים אותו לייצוג של שיטת P" – והרי זו הנחת המבוקש! במאמרו משנת 2013 גיום נדרש לשורה ארוכה של הנחות מוקדמות כדי להסביר שהמבול תוארך לפי מסגרת זמנים שביעונית. הוא מציע ללא ביסוס שהתקופה בת 150 יום החליפה "שתי תקופות שביעוניות שהיו נוכחות בגירסה קודמת" (עמ' 60). וכן הוא מציע (עמ' 65) שהשנה בת 360 יום הנוכחת בסיפור המבול היא תוצאה של רפורמה בלוח הפרסי, בין הלוח של האנוסטה ללוח הפרסי-מצרי שהחליף אותו. אבל אף אחד מהלוחות האלה אינו נוכח בסיפור ואין שום סיבה לערב אותם. ועוד, שיטתו מצריכה להניח שתקופת המבול, או למעשה רק חלק ממנה, נחשבה ל"השעיייה של הזמן" (עמ' 70); אך קשה להבין כיצד דווקא תקופה זו, המלאה וגדושה בתאריכים, נחשבה להשעייית הזמן. בשורה התחתונה, השנה בת 364 יום אינה מתאימה להסביר את התאריכים בפרשת המבול, וכך ניסח בחדות רבה קרייר (1985: 260).

לפי כל הגרסאות, תום המבול היה בתאריך 27.2 בשנת 601 לחיי נוח. לעומת זאת, יש נוסחים שונים בשאלה מתי התחיל המבול, בתאריך שנמסר בבראשית ז' 11.

נוסח המסורה והנוסח השומרוני: 17.2

תרגום השבעים: 27.2

אם כן, לפי תרגום השבעים, המבול ארך שנה אחת בדיוק,¹⁹ אך לפי שתי הגרסאות האחרות הוא ארך שנה + 11 יום נוספים. הגירסה של תרגום השבעים תואמת את המסגרת הסכמטית, שאורכה שנה אחת בדיוק. תמימותה של הגירסה הזו – שלפיה אין לדעת באיזה סוג של שנה מדובר – היא שמעניקה לה עדיפות בעיני חוקר הנוסח, ולדעתי היא הגירסה המקורית.²⁰ לעומת זאת, גירסת נוסח המסורה והתורה השומרונית משקפת מאמץ – לא בהכרח מוצלח – מצדם של עורכים-מעתיקים מימי בית שני, שביקשו להטות את הכף לטובת לוח השנה הירחי שנהג בימי בית שני. עצם הצורך לדייק בתיאור השנה, ולהגדיר באיזו שנה מדובר ולא להסתפק בשנה סכמטית, משקף את שאיפותיו של עורך מתקן בעל עניין בלוח השנה. מי שמחזיק בלוח שנה ירחי, שאורכו הממוצע 354 יום, מבין אף הוא שהשנה השלמה של המבול ארכה 11 יום יותר משנת הירח, ואורכה היה 365 (!) יום. לפי מעתיק זה, התאריכים של המבול נקובים לפי לוח הירח, ודווקא בגלל זה יש צורך להוסיף עליהם 11 יום בפירושו. הגירסה המשתקפת בנוסח המסורה ובנוסח השומרוני היא, אם כן, הראשונה בשלשלת הגרסאות המשוכתבות של תאריכי המבול, שלשלת שהמשיכה בספר היובלים ובקומראן, והגיעה עד ספרות חז"ל ואבות הכנסיה. כל הכתבים האלה עיצבו את המסגרת כך שתשקף את לוח השנה הנכון לדעתם, ולא הסתפקו בשנה הסכמטית המקורית.

לפי הגירסה הראשונה והמקורית של מסגרת כוהנית זו לסיפור, המבול התחיל והסתיים בתאריך 27.2. קולמוסים רבים השתברו בניסיון להסביר מדוע נבחר דווקא

19 איני יכול לאמץ את הסברה החריגה של יאקובוס (2013), ולפיה תרגום השבעים מתבסס על שנה שבה 12 או 13 חודשים של 27 ימים כל אחד.

20 כך סבר גונקל 1997: 147, לעומת רוב המפרשים שסברו שנוסח המסורה שמר את הגירסה המקורית (למשל ונהם 1985; קאר 2021). אני מסכים לטענה הבסיסית של רוזל (1998: 593), שהמחבר לא התכוון בתחילה לתמוך בלוח שנה זה או אחר, ושאין לקרוא את הסיפור המקראי לאור מחלוקות הלוח של ימי בית שני. הנדל (1995) הציע שגירסת תה"ש בבראשית ז' 11 וח' 14 מקורה בשגיאת העתקה, אך דעתו נדחתה על ידי רוזל 1998, וכן על ידי ציפור 1997.

תאריך זה, או – למעדיפי נוסח המסורה – התאריך של 17 בחודש.²¹ רובם הסתיימו ללא הצלחה. ההצעה הנוכחית מסוגלת לתת הסבר טוב יותר לתאריך המוזר שנבחר, על ידי הקבלה עם הטקסט האכדי המקוטע של סיפור המבול מאוגרית. בפרגמנט הזה (שמספרו RS 94.2953), האל אַאֵ מצווה את נח לפתוח חלון בתיבה לקראת סוף המבול, במועד המוגדר כ"ראשית היעלמות הירח בראש החודש" (*ina pī bibli ina rēš* [arḫi]). מועד זה בסוף החודש עשוי להתאים לתאריך של 27 בחודש, שהוא התאריך הקובע בסיפור המבול המקראי.²² אני מציע שבגירסה המקורית של הסיפור, שנשמרה בתה"ש ובצורה חלקית גם בנוסח המסורה (ז' 11, ח' 4), תקופת המבול התחילה לא בראש החודש אלא ביום ההיעלמות, שנספר כאן כיום 27. אמנם הירח נעלם לרוב ביום 28 או 29 של החודש, אבל היעלמות ביום 27 מתועדת אף היא (למשל SAA 3, 46). אין צורך לחפש הסברים לתאריך של 17 בחודש, שנולד כתוצאה מתיקון נוסח עתיק. המבול התחיל ב-27 בחודש השני ונמשך עד 27 בחודש השני בשנה שלאחר מכן.²³ המעתיקים שעבודתם משתקפת בנוסח המסורה ובתורה השומרנית הוסיפו למבול 11 יום על ידי כך שהעבירו את ראשיתו של המבול לתאריך 17.2 בראשית ז' 11. תיקון דומה הוכנס גם בבראשית ח' 4, בציון מחצית השנה של המבול, וגם בפסוק זה תרגום השבעים מדבר על יום ה-27 בחודש.

הסיפור הכהני המקורי לא התכוון לתאר את אורך השנה, אבל מחברים מאוחרים ראו את ההיבט הקלנדרי כמסר מרכזי, ואולי החשוב ביותר של הסיפור, ושיכתבו אותו בהתאם. יפה כתב קיסטר (תשנ"ט: 363) על העיבודים השונים למבול בספרות בית

21 למשל, קאר 2021: 231, 259 הציע שיום 17 בחודש השני נמצא בדיוק 47 ימים אחרי תחילת השנה, והמספר 47 הוא סכום היחידות של 40 יום ושל 7 ימים הנזכרים במקור הלא-כהני של המבול. לפי הצעה זו, התאריכים המזכירים את 17 בחודש הם פסוקים מאוחרים המאחדים את מסגרות התיארוך של שני סיפורי המבול, הכהני והלא-כהני. זו הנחה מרחיקת לכת. דרשן (2016: 512) ניסה להסביר את התאריך של 17 בחודש לפי הקירבה לתאריך 15 בחודש אצל ברוסוס, אבל בסופו של דבר ה-15 וה-17 בחודש אינם אותו יום.

22 הטקסט מאוגרית נדון על ידי דרשן 2016. המונח *bibulum, bubulum* מתייחס לתקופה שבה הירח לא נראה, בסוף המהלך החודשי של הירח. תקופה זו המכונה בלעז *interlunium* ואורכה יכול להגיע עד שלושה ימים. על המעמד הדתי של תקופה זו ראו ון דר טורן 1996: 49–50. דרשן 2016 פירש את השורה הנ"ל בטקסט האכדי מאוגרית על פי הציון של ראשית החודש בבראשית ח' 5, אבל כאמור באכדית לא מדובר על ראש החודש אלא על יום ההיעלמות.

23 הצעה דומה עלתה על ידי פוגט 1962, ולפיה כל התאריכים בכל הפסוקים – ז' 11; ח' 4; ח' 14 – התייחסו רק ליום 17 בחודש. הצעתו שקולה לשלי, אלא שאני מציע את יום 27 בחודש והוא מציע את יום 17. הבעיה בהצעתו של פוגט היא שאף אחד מעדי הנוסח אינו גורס את יום 17 בחודש בפסוק ח' 14.

שני, ש"אין עולה מהם קשר רצוף של מסורת בין לוח שמש מקראי לבין לוח השמש של ספר היובלים, ממ"ת וכתבי קומראן".²⁴

סיכום

הממצא החומרי מיהודה בדמות לוחיות עצם מנוקבות מלמד שהפקידים שהשתמשו בלוחיות אלה פעלו לפי לוח שנה סכמטי של 360 יום, ובו 12 חודשים של 30 יום כל אחד. ללוח שנה מעין זה יש רקע עשיר במזרח הקדום, והוא שימושי במיוחד אצל מנהלנים המבצעים חישובים לטווח ארוך. גם מחברים של טקסטים ספרותיים, ובהם תאריכים שאינם עוסקים בשנה קונקרטית אחת, ישתמשו בסכמות כאלה. מסתבר שמסגרת כזו, המוכרת ממסופוטמיה וממצרים, רכשה לה קניין ביהודה של תקופת הברזל א'–ב', לפני הכיבוש האשורי. מסגרת מנהלית זו נהגה באתרים מרכזיים כירושלים ולכיש לצד אתרים קטנים כגון תל אל-פרעה דרום וערוער. הממצא החומרי מלמדנו פרט נוסף, שקשה היה לגלות אותו מן הטקסט המקראי: חלוקת החודש בפועל לא היתה לפי שבועות אלא ביחידות של עשרה או חמישה ימים. ממצאים אחרים יוכלו כעת לאשר שהשבת – בין שנשמרה בפולחן ובחיי היום יום כשביתה ממלאכה או לא – לא תיפקדה כמסגרת מנהלית בימי הבית הראשון, ולמעשה שימוש זה מתחיל רק במאה הא' לפסה"נ.

טקסטים שונים מן המקרא מעידים על לוח סכמטי כזה: במגילת אסתר ובספר דניאל, וגם בלוחות המועדים הכוהניים בתורה. התאריכים הרבים בסיפור המבול יובנו גם הם טוב יותר לפי ההצעה הנוכחית. בסיפור זה נחשף בפנינו ממד נוסף של תולדות מדידת הזמן היהודית: אף שהסיפור המקורי עוצב לפי שנה סכמטית של 360 יום, הרי סופרים-מעתיקים מימי בית שני ואף לאחר מכן עידכנו אותו כדי שישקף את הצד שלהם במחלוקות לוח השנה, שהפכו להיות מהותיות להגדרת הזהות היהודית והכיתתית בתקופה זו. יש מן המתקנים שכיוונו ללוח שנה ירחי (כמו בנוסח המסורה והתורה השומרונית), ויש שכיוונו ללוח השנה הכיתתי של 364 יום (ספר היובלים, 4Q252). אף אחד מלוחות שנה האלה לא עמד בבסיסם של התאריכים המקוריים בסיפור המבול שבספר בראשית.

24 קיסטר לא היה מודע לאפשרות של לוח שנה סכמטי ולכן דחה את גרסת תה"ש, שהיא לדעתי המקורית.

ביבליוגרפיה

אופנהיים 1974
 Oppenheim, A.L. 1974. A Babylonian Diviner's Manual. *Journal of Near Eastern Studies* 33: 197–220.

אושימה 2011
 Oshima, T. 2011. *Babylonian Prayers to Marduk* (Orientalische Religionen in der Antike 14). Tübingen.

אלבני 1999
 Albani, M. 1999. Horoscopes in the Qumran Scrolls. In: Flint, P.W. and VanderKam, J.C., eds. *The Dead Sea Scrolls After Fifty Years: A Comprehensive Assessment, Vol. 2*. Leiden: 279–330.

אלבני 2006
 Albani, M. 2006. Israels Feste im Herbst und das Problem des Kalenderwechsels in der Exilzeit. In: Blum, E. and Lux, R., eds. *Festtraditionen in Israel und im Alten Orient* (Veröffentlichungen der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Theologie 28). Gütersloh: 111–156.

אמרטון 1987
 Emerton, J.A. 1987. An Examination of Some Attempts to Defend the Unity of the Flood Narrative in Genesis: Part I. *Vetus Testamentum* 37: 401–420.

אמרטון 1988
 Emerton, J.A. 1988. An Examination of Some Attempts to Defend the Unity of the Flood Narrative in Genesis: Part II. *Vetus Testamentum* 38: 1–21.

אנגלונד 1988
 Englund, R. 1988. Administrative Time Keeping in Ancient Mesopotamia. *Journal of the Economic and Social History of the Orient* 31: 121–185.

ארמידורו 2017
 Ermidoro, S. 2017. Ruling over Time: The Calendar in the Neo-Assyrian Royal Propaganda. *State Archives of Assyria Bulletin* 23: 131–156.

בבוקוק 2014
 Babcock, B. 2014. *Sacred Ritual: A Study of the West Semitic Ritual Calendars in Leviticus 23 and the Akkadian Text Emar 446* (Bulletin for Biblical Research Supplement 9). Winona Lake.

בולטריגיני ושטרן 2021
 Bultrighini, I. and Stern, S. 2021. The Seven-Day Week in the Roman Empire. Origins, Standardization, and Diffusion. In: Stern, S., ed. *Calendars in the Making: The Origins of Calendars from the Roman Empire to the Later Middle Ages* (Time, Astronomy, and Calendars 10). Leiden: 10–79.

בוליו 1993

Beaulieu, P.A. 1993. The Impact of Month-lengths on the Neo-Babylonian Cultic Calendar. *Zeitschrift für Assyriologie* 83: 66–87.

בוקצ'יני 2001

Boccaccini, G. 2001. The Solar Calendars of Daniel and Enoch. In: Collins, J.J. and Flint, P.W., eds. *The Book of Daniel: Composition and Reception II* (Vetus Testamentum Supplement 83). Leiden: 311–328.

בינדר 2008

Binder, C. 2008. *Plutarchs Vita des Artaxerxes: Ein historischer Kommentar* (Göttinger Forum für Altertumswissenschaft Beihefte N.F. 1) Berlin.

בירן 1983

Biran, A. 1983. "And David Sent Spoils...to the Elders in Aroer" (1 Samuel 30:26–28): Excavators Bring to Life Ancient Negev Fortress but Find No Remains from David's Time. *Biblical Archaeology Review* 9: 28–37.

בלוך 2019

Bloch, Y. 2019. Judean Identity During the Exile: Concluding Deals on a Sabbath in Babylonia and Egypt under the Neo-Babylonian and the Achaemenid Empires. In: Rivlin-Katz, D., Hacham, N., Herman, G. and Sagiv, L., eds. *A Question of Identity: Social, Political and Historical Aspects of Identity Dynamics in Jewish and Other Contexts*. Berlin: 43–69.

בן-דב 2008

Ben-Dov, J. 2008. *Head of All Years: Astronomy and Calendars at Qumran in Their Ancient Context* (Studies in the Texts from the Desert of Judah 78). Leiden

בן-דב 2009

Ben-Dov, J. 2009. Tradition and Innovation in the Calendar of Jubilees. In: Boccaccini, G. and Ibba, G., eds. *Enoch and the Mosaic Torah: The Evidence of Jubilees*. Grand Rapids: 276–293.

בן-דב 2015

Ben-Dov, J. 2015. Calendar and Festivals. In: Strawn, B.A., ed. *The Oxford Encyclopedia of Bible and Law*. New York: 87–93.

בן-דב 2021

Ben-Dov, J. 2021. A 360-Day Administrative Year in Ancient Israel: Judahite Portable Calendars and the Flood Account. *Harvard Theological Review* 114: 431–450.

בן-דב, הורוביץ וסטיל 2012

Ben-Dov, J., Horowitz, W. and Steele, J., eds. 2012. *Living the Lunar Calendar*. Oxford.

בק 2000

Beck, P. 2000. The Art of Palestine during the Iron Age II: Local Traditions and External Influences (Tenth–Eighth Centuries BCE). In: Uehlinger, C., ed. *Images as Media: Sources for*

the Cultural History of the Near East and the Eastern Mediterranean (1st Millennium BCE) (Orbis Biblicus et Orientalis 175). Fribourg and Göttingen: 165–183.

בר און (גזנדהייט) תשנ"ט
בר און (גזנדהייט), ש'. תשנ"ט. **חוקי מועדים בתורה** (עבודת לשם קבלת תואר דוקטור, האוניברסיטה העברית). ירושלים.

בראון 2000
Brown, D. 2000. *Mesopotamian Planetary Astronomy–Astrology* (Cuneiform Monographs 18). Groningen.

בראק-ברנסן 2007
Brack-Bernsen, L. 2007. The 360-Day Year in Mesopotamia. In: Steele, J., ed. *Calendars and Years: Astronomy and Time in the Ancient Near East*. Oxford: 83–100.

בריאנט 2002
Briant, P. 2002. *From Cyrus to Alexander: A History of the Persian Empire* (trans. Daniels, P.T.). Winona Lake.

בריטון 1993
Britton, J. 1993. Treatments of Annual Phenomena in Cuneiform Sources. In: Steele, J.M. and Imhausen, A., eds. *Under One Sky. Astronomy and Mathematics in the Ancient Near East* (Alter Orient und Altes Testament 297). Münster: 21–78.

ברלין 2001
Berlin, A. 2001. The Book of Esther and Ancient Storytelling. *Journal of Biblical Literature* 120: 3–14.

גונקל 1997
Gunkel, H. 1997. *Genesis* (trans. Biddle, M.E.). Macon, GA.

גרינשטיין 1987
Greenstein, E.L. 1987. A Jewish Reading of Esther. In: Neusner, J., Levine, B.A. and Frerichs, E.S., eds. *Judaic Perspectives on Ancient Israel*. Philadelphia: 225–243.

גזנדהייט 2012
Gesundheit, S. 2012. *Three Times a Year: Studies on Festival Legislation in the Pentateuch* (Forschungen zum Alten Testament 82). Tübingen.

גיום 2009
Guillaume, P. 2009. *Land and Calendar: The Priestly Document from Genesis 1 to Joshua 18* (Library of Hebrew Bible / Old Testament Studies 391). New York.

גיום 2013
Guillaume, P. 2013. Sifting the Debris: Calendars and Chronologies of the Flood Narrative. In: Silverman, J.M., ed. *Opening Heaven's Floodgates: The Genesis Flood Narrative, Its Context and Reception* (Biblical Intersections 12) Piscataway, NJ: 57–83.

גרונד 2011

Grund, A. 2011. *Die Entstehung des Sabbats. Seine Bedeutung für Israels Zeitkonzept und Erinnerungskultur* (Forschungen zum Alten Testament 75). Tübingen.

גרץ 2012

Gertz, J.C. 2012. The Formation of the Primeval History. In: Evans, C.A., Lohr, J.N. and Petersen, D.L., eds. *The Book of Genesis: Composition, Reception, and Interpretation* (Vetus Testamentum Supplement 152). Leiden: 107–135.

דאן 1998

Dunn, F.M. 1988. Tampering with the Calendar. *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 123: 213–231.

דה-גרוט ופדידה 2011

De Groot, A. and Fadida, A. 2011. The Pottery Assemblage from the Rock-Cut Pool near the Gihon Spring. *Tel Aviv* 38: 158–166.

דה-יונג 2020

de Jong, M. 2020. The Seventh Day in Genesis 2:2–3 and the Change from Kingship to Sabbath. In: Macaskill, G., Maier, C.M. and Schaper, J., eds. *Congress Volume Aberdeen 2019* (Vetus Testamentum Supplement 192). Leiden: 17–49.

דה-מאייר 1982

de Meyer, L. 1982. Deux prières ikribu du temps d'Ammi-šaduqa. In: van Driel, G., ed. *Zikir Šumim: Assyriological Studies Presented to F.R. Kraus on the Occasion of His Seventieth Birthday*. Leiden: 271–278.

דרשן 2016

Darshan, G. 2016. The Calendrical Framework of the Priestly Flood Story in Light of a New Akkadian Text from Ugarit (RS 94.2953). *Journal of the American Oriental Society* 136: 507–514.

הונגר וסטיל 2019

Hunger, H. and Steele, J.M. 2019. *The Babylonian Astronomical Compendium Mul.Apin*. New York.

הונגר ופינגרי 1999

Hunger, H. and Pingree, D. 1999. *Astral Sciences in Mesopotamia* (Handbuch der Orientalistik. Erste Abteilung, Nahe und der Mittlere Osten 44). Leiden.

הורוביץ 2012

Horowitz, W. 2012. Sunday in Mesopotamia. In: Ben-Dov, J., Horowitz, W. and Steele, J., eds. *Living the Lunar Calendar*. Oxford: 9–18.

הנדל 1995

Hendel, R. 1995. 4Q252 and the Flood Chronology of Genesis 7–8: A Text-Critical Solution. *Dead Sea Discoveries* 2: 72–79.

הסל 2010

Heeßel, N. 2010. The Calculation of the Stipulated Term in Extispicy. In: Annus, A., ed. *Divination and Interpretation of Signs in the Ancient World* (Oriental Institute Seminars 6). Chicago: 163–176.

הרן 1978

Haran, M. 1978. *Temples and Temple Service in Ancient Israel*. Oxford.

ואגנאר 2005

Wagenaar, J.A. 2005. *Origin and Transformation of the Early Israelite Festival Calendar* (Zeitschrift für orientalische und biblische Rechtsgeschichte 6). Wiesbaden.

ויידה 2004

Weyde, K.W. 2004. *The Appointed Festivals of YHWH* (Forschungen zum Alten Testament 2 Reihe 4). Tübingen.

ויליאמס 2002

Williams, L. 2002. Signs from the Sky, Signs from the Earth: The Diviner's Manual Revisited. In: Steele, J. and Imhausen, A., eds. *Under One Sky: Astronomy and Mathematics in the Ancient Near East* (Alter Orient und Altes Testament 297). Münster: 473–485.

ויניצר 2011

Winitzer, A. 2011. The Reversal of Fortune Theme in Esther: Israelite Historiography in Its Ancient Near Eastern Context. *Journal of Ancient Near Eastern Religions* 11: 170–218.

ון דר טורן 1996

van der Toorn, K. 1996. *Family Religion in Babylonia, Syria and Israel* (Studies in the History and Culture of the Ancient Near East 7). Leiden.

ונדרקם 1992

VanderKam, J.C. 1992. Calendars: Ancient Israelite and Early Jewish. In: Freedman, D.N., ed. *Anchor Bible Dictionary: Volume I*. New York: 814–820.

ונהם 1985

Wenham, G.J. 1985. *Genesis 1–15* (Word Biblical Commentary). Waco, TX.

ז'אקה 2021

Jacquet, A. 2021. Calendar and Festivals at Mari According to the Royal Archives from the Reign of Zimri-Lim. In: Shibata, D. and Yamada, S., eds. *Calendars and Festivals in Mesopotamia in the Third and Second Millennia BC* (Studia Chaburensia 9). Wiesbaden: 131–148.

ז'ובר 1965

Jaubert, A. 1965. *The Date of the Last Supper* (trans. by Rafferty, I.). New York

טהרני 2011

Thareani, Y. 2011. *Tel 'Aroer: The Iron Age II Caravan Town and the Hellenistic–Early Roman Settlement* (Annual of the Nelson Glueck School of Biblical Archaeology 8). Jerusalem.

טיגאי תשמ"ח

טיגאי, י"ח. תשמ"ח. שבת, שבוע. בתוך: ליכט, י"ש, עורך. מועדי ישראל. זמנים ומועדים בתקופת המקרא ובימי בית שני. ירושלים: 15–26, 83–100.

טפנל 1953

Tufnell, O. 1953. *Lachish III: The Iron Age*. Oxford.

יאקובוס 2013

Jacobus, H.R. 2013. Flood Calendars and Birds of the Ark in the Dead Sea Scrolls (4Q252 and 4Q254A), Septuagint, and Ancient Near East Texts. In: Silverman, J.M., ed. *Opening Heaven's Floodgates: The Genesis Flood Narrative, Its Context, and Reception* (Biblical Intersections 12). Piscataway, NJ: 85–112.

ירדני 1990

Yardeni, A. 1990. New Jewish Aramaic Ostraca. *Israel Exploration Journal* 40: 130–152.

ירדני 2013

Yardeni, A. 2013. Twelve Published and Unpublished Jewish Aramaic Ostraca Written in the "Jewish" Cursive Script. In: Botta, A.F., ed. *In the Shadow of Bezalel. Aramaic, Biblical, and Ancient Near Eastern Studies in Honor of Bezalel Porten* (Culture and History of the Ancient Near East 60). Leiden: 209–243.

כהן 2015

Cohen, M.E. 2015. *Festivals and Calendars of the Ancient Near East* (2nd ed.). Bethesda, MD.

לוונסון 1997

Levenson, J.D. 1997. *Esther: A Commentary* (Old Testament Library). Louisville.

מאול 1999

Maul, S. 1999. Gottesdienst im Sonnenheiligtum zu Sippar. In: Böck B., Cancik-Kirschbaum, E. and Richter, T., eds. *Munuscula Mesopotamica: Festschrift für Johannes Renger* (Alter Orient und Altes Testament 267). Münster: 285–316.

מאיר וליפשיץ 2017

Meir, A.M. and Lipschits, O., eds. 2017. *The Shephelah during the Iron Age*. *Recent Archeological Studies*. Winona Lake.

מיאנו 2010

Miano, D. 2010. *Shadow on the Steps: Time Measurement in Ancient Israel*. (SBL Resources for Biblical Study 64). Atlanta.

מילגרום 2001

Milgrom, J. 2001. *Leviticus 23–27: A New Translation with Introduction and Commentary* (Anchor Bible IV). New York.

מישל 2021

Michel, C. 2021. Calendars in Old Assyrian Sources. In: Shibata, D. and Yamada, S., eds. *Calendars and Festivals in Mesopotamia in the Third and Second Millennia BC* (Studia Chaburensia). Wiesbaden: 77–97.

מקאליסטר 1912

Macalister, R.A.S. 1911–1912. *The Excavation at Gezer: 1902–1905 and 1907–1909, with Numerous Illustrations*. London.

מקיי 1972

McKay, J. 1972. The Date of Passover and Its Significance. *Zeitschrift für die alttestamentliche Wissenschaft* 84: 435–447.

נאג'ם וגיום 2005

Najm, S. and Guillaume, P. 2005. Jubilee Calendar Rescued from the Flood Narrative. *Journal of Hebrew Scriptures* 5. <https://doi.org/10.5508/jhs.2004.v5.a1>

ניהן 2008

Nihan, C. 2008. Israel's Festival Calendars in Leviticus 23, Numbers 28–29 and the Formation of "Priestly" Literature. In: Römer, T., ed. *The Books of Leviticus and Numbers* (Bibliotheca Ephemerides Theologarum Lovaniensium 215). Leuven: 177–231.

סבאס 2007

Seebass, H. 2007. *Numeri* (Biblischer Kommentar 22.3; Altes Testament 4). Neukirchen-Vluyn.

סטאקרט 2020

Stackert, J. 2020. The Regulation of Time and the Priestly Sanctuary: Between Literature and Material Culture. In: Ganzel, T. and Holtz, S., eds. *Contextualizing Jewish Temples* (The Brill Reference Library of Ancient Judaism 64). Leiden: 49–64.

ספלינגר 2001

Spalinger, A.J. 2001. Calendars. *The Oxford Encyclopedia of Ancient Egypt* 1: 224–227.

פוגט 1962

Vogt, E. 1962. Note sur le calendrier du deluge. *Biblica* 43: 212–216.

פוקס 2000

Fox, N. 2000. *In the Service of the King: Officialdom in Ancient Israel and Judah* (Monographs of the Hebrew Union College 23). Cincinnati, OH.

פוקס 2011

Fox, N. 2011. A Bone-Carved Calendar. In: Thareani, Y., ed. *Tel 'Aroer: The Iron Age II Caravan Town and the Hellenistic–Early Roman Settlement* (Annual of the Nelson Glueck School of Biblical Archaeology 8). Jerusalem: 255–258.

פיטרי 1930

Petrie, F. 1930. *Beth Pelet I (Tel Fara)* (Publications of the Egyptian Research Account 48). London.

פינגרי 1986

Pingree, D., ed. 1986. *Vettii Valentis Antiocheni Anthologiarum libri novem*. Leipzig.

פלמינג 2000

Fleming, D. 2000. *Time at Emar. The Cultic Calendar and the Rituals from the Diviner's Archive* (Mesopotamian Civilizations 11). Winona Lake.

ציפור 1997

Zipor, M. 1997. The Flood Chronology: Too Many an Accident. *Dead Sea Discoveries* 4: 207–210.

קאר 2021

Carr, D.M. 2021. *Genesis 1–11* (International Exegetical Commentary on the Old Testament). Stuttgart.

קור תשע"ח

קור, ע'. תשע"ח. **צילה של מצרים: מפגשים בין תרבותיים בדרום-מערב כנען בתקופת הברונזה המאוחרת ובראשית תקופת הברזל**. ירושלים.

קופר וגולדשטיין 1990

Cooper, A. and Goldstein, B.R. 1990. The Festivals of Israel and Judah and the Literary History of the Pentateuch. *Journal of the American Oriental Society* 110: 19–31.

קורטינג 1999

Körting, C. 1999. *Der Schall des Schofar: Israels Feste im Herbst* (Beihefte zur Zeitschrift für die alttestamentliche Wissenschaft 285). Berlin.

קיסטר תשנ"ט

קיסטר, מ'. תשנ"ט. עיונים במגילת מקצת מעשי התורה ועולמה: הלכה, תאולוגיה, לשון ולוח. **תרביץ ס"ח**: 317–371.

קנוהל תשנ"ב

קנוהל, י'. תשנ"ב. **מקדש הדממה: עיון ברובדי היצירה הכוהנית שבתורה**. ירושלים.

קנצ'יק-קירשבאום 2005

Cancik-Kirschbaum, E. 2005. Rundzahlen und Idealrhythmen. Beispiele aus dem Alten Orient. In: Naumann, B., ed. *Rhythmus: Spuren eines Wechselspiels in Künsten und Wissenschaften*. Würzburg: 71–91.

קראץ 2005

Kratz, R.G. 2005. *The Composition of the Narrative Books of the Old Testament* (trans. Bowden, J.). London.

קרייר 1985

Cryer, F.H. 1985. The Interrelationships of Gen 5,32; 11,10–11 and the Chronology of the Flood (Gen 6–9). *Biblica* 66: 241–261.

קרייר 1987

Cryer, F.H. 1987. The 360-Day Calendar Year and Ancient Jewish Sectarianism. *Scandinavian Journal of the Old Testament* 1: 116–122.

רוזל 1998

Rösel, M. 1998. Die Chronologie der Flut in Gen 7–8: Keine neuen textkritischen Lösungen. *Zeitschrift für die alttestamentliche Wissenschaft* 110: 590–593.

רייך, שוקרון ולרנאו 2007

Reich, R., Shukron, E. and Lernau, O. 2007. Recent Discoveries in the City of David, Jerusalem. *Israel Exploration Journal* 57: 153–169.

שוורץ תשס"ח

שוורץ, ב"י. תשס"ח. סיפורי המבול שבתורה ושאלת נקודת המוצא של ההיסטוריה. בתוך: בר-אשה, מ', ואזנה, נ', טוב, ע' ורום-שילוני, ד', עורכים. ש"י לשרה יפת: מחקרי במקרא, בפרשנותו ובלשונו. ירושלים: 154–139.

שטרן 2012

Stern, S. 2012. *Calendars in Antiquity: Empires, States, and Societies*. New York.

שטרן 2013

Stern, S. 2013. Counting Time with Peg Holes. In: Carnall, M., ed. *Conversation Pieces: Inspirational Objects in UCL's Historic Collections*. Oxford: 68–69.

שיפר 1999

Schipper, B.U. 1999. *Israel und Ägypten in der Königszeit: Die kulturellen Kontakte von Salomo bis zum Fall Jerusalems* (Orbis Biblicus et Orientalis 170). Göttingen.

תמוז 2019

Tammuz, O. 2019. The Sabbath as the Seventh Day of the Week and a Day of Rest: Since When? *Zeitschrift für die alttestamentliche Wissenschaft* 131: 287–294.