

במרכז

קובץ מחקרים
כרך ב'

זיכרון

עורכים:
גיא ד' שטיבל
דורון בן-עמי
אמיר גורזלזני
יותם ספר
עידו קורן



במרכז

קובץ מחקרים
כרך ב'

המכון לארכאולוגיה ע"ש סוניה ומרקו נדלר
החוג לארכאולוגיה ותרבויות המזרח הקדום ע"ש יעקב מ' אלקוב
בית הספר למדעי היהדות וארכאולוגיה ע"ש חיים רוזנברג
הפקולטה למדעי הרוח ע"ש לסטר וסאלי אנטון



מרחב מרכז

מחקרי הכנס השנתי "במרכז" השני
פרי שיתוף פעולה בין מרחב מרכז של רשות העתיקות והחוג לארכאולוגיה ותרבויות המזרח הקדום
והמכון לארכאולוגיה ע"ש סוניה ומרקו נדלר של אוניברסיטת תל אביב
שהתקיים ב-29 מאי, 2019 באוניברסיטת תל אביב

כריכה: צילום מתוך נילס אקרמן וסבסטיאן גוברט, "מחפשים את לנין" (Looking for Lenin),
פורסם ב 2017 בידי FUEL הוצאה לאור, לונדון
© נילס אקרמן / Lundi13

עריכה: ציפי קופר-בלאו
עיצוב גרפי: אילת גזית

© המכון לארכאולוגיה, אוניברסיטת תל אביב, תשפ"ב

מסת"ב 978-965-266-067-1
הודפס בישראל תשפ"ב

במרכז

קובץ מחקרים

כרך ב'

זיכרון

עורכים:

גיא ד' שטיבל, דורון בן-עמי, אמיר גורזלזני, יותם ספר ועידו קור

אמרי וקלייר יאס פרסומים בארכאולוגיה
המכון לארכאולוגיה, אוניברסיטת תל אביב

מחברים ועורכים

פז, יצחק
רשות העתיקות
yitzhakp@israntique.org.il

פינקל, מאיר
אוניברסיטת תל אביב
finkel2010@gmail.com

צ'חנובץ, יאנה
אוניברסיטת בן-גוריון בנגב
yanatchk@gmail.com

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

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

שטרן, איאן
אוניברסיטת חיפה
והיברו יוניון קולג'
iann.stern@gmail.com

שיף, חמי
אוניברסיטת תל אביב
chemishiff@gmail.com

דיין, איילת
רשות העתיקות
ayeletda@israntique.org.il

די סגני, לאה
האוניברסיטה העברית בירושלים
disegni@mail.huji.ac.il

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

וואך, קיריל א'
אינדריק אדיטוריאלס, מוסקבה
k_vach@mail.ru

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

ליפשיץ, עודד
אוניברסיטת תל אביב
lipschit@tauex.tau.ac.il

מילבסקי, יניר
רשות העתיקות
ianir@israntique.org.il

אגם, אביעד
אוניברסיטת ארלנגן-נירנברג,
גרמניה
aviadkra@tauex.tau.ac.il

אלעד, איתי
רשות העתיקות
itaie@israntique.org.il

ארביב, כפיר
רשות העתיקות
arviv@israntique.org.il

ארצי, מיכל
אוניברסיטת חיפה
michal.artzy@gmail.com

בן-עמי, דורון
רשות העתיקות
doronb@israntique.org.il

גופר, אבי
אוניברסיטת תל אביב
agopher@tauex.tau.ac.il

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

תוכן עניינים

iv*, iv	מחברים ועורכים
vii*, vii	פתח דבר
1	1 "לזכור ולשכוח": על דרכי העיצוב של "מיתוס הארץ הריקה" עודד ליפשיץ
1*	2 זיכרונות יורדי ים: חרותות של ספינות ממרשה אלי הדד, איאן שטרן ומיכל ארצי
33	3 "מגידו וקורין לו לג'ון": זיכרון ושכחה בטופונומיה ובממצא – מרחב לגיו/כפר עותנאי יותם טפר
71	4 חפירת ערימות פסולת חציבה וסיתות באתר שלוחת קק"ל (כרם בן זמרה) בקומפלקס החציבה והסיתות בנחל דישון, הגליל העליון המזרחי מאיר פינקל, אבי גופר ואביעד אגם
17*	5 "לזכר האמיצים": כתובת מבית קברות מהתקופה הביזנטית ביפו איילת דיון ולאה די סגני

23*	6	בין לבין: השימור של נרטיבים מתחרים באתרים ארכאולוגיים חמי שיף
43*	7	גולגולות מכירות: "זיכרון" ומרקם חברתי בתקופה הניאוליתית הקדם-קרמית ב' בדרום הלבנט יניר מילבסקי
63*	8	זיכרון ישן ותודעה חדשה: גיבוש תודעה חברתית עירונית בעין אסור בתקופת הברונזה הקדומה 'ב' יצחק פז ואיתי אלעד
87*	9	זיכרון קצר: ארכאולוגיה היסטורית של המגרשים הרוסיים יאנה צ'חנובץ, כפיר ארביב וקיריל א' וואך
105*, 107		תקצירים

חפירת ערימות פסולת חציבה וסיתות באתר שלוחת קק"ל (כרם בן זמרה) בקומפלקס החציבה והסיתות בנחל דישון, הגליל העליון המזרחי

מאיר פינקל ואבי גופר | אוניברסיטת תל אביב
אביעד אגם | אוניברסיטת ארלנגן-נירנברג, גרמניה

מבוא

ברחבי הגליל העליון המזרחי ובצפון עמק הירדן ניתן למצוא אתרים פרהיסטוריים רבים. אלה כוללים אתרים מן הפליאולית התחתון כגון גשר בנות יעקב (גורן-ענבר ואחרים 2000; 2018), מעיין ברוך (שטקליס וגלעד 1966; רונן ואחרים 1980; רוזנברג ואחרים 2014) יראון (אהל 1986), אתרים מן הפליאולית התיכון כגון מערת נחל עמוד (סוזוקי וטאקאי 1970; הוברז ואחרים 1995), מערת זוטייה (טורווייל-פיטר ואחרים 1927; גיסיס ובר-יוסף 1973) ונחל מחניים (שרון ואורון 2014; שרון 2018), אתרים מן התקופה האפיפליאוליתית המאוחרת כגון עינן (ואלה ואחרים 1999; 2007; 2017), ואתרים ניאוליתיים וכלקוליתיים, כגון בייסמון (לשבלייה 1978; רוזנברג ואחרים 2006; 2008; רוזנברג, גצוב ואסף 2010) והגושרים (גצוב 2008; רוזנברג ואחרים 2008; רוזנברג, גצוב ואסף 2010). באתרים אלה, כמו ברבים אחרים, נחשפו מכלולי צור עשירים. עם זאת, עד כה, מעט מחקרים ניסו לזהות את מקורות הצור שהיו בשימוש בתקופות אלה באזור, ובהצלחה חלקית בלבד (אקשטיין ואחרים 2016; דלאז 1997; 2007א; 2007ב).

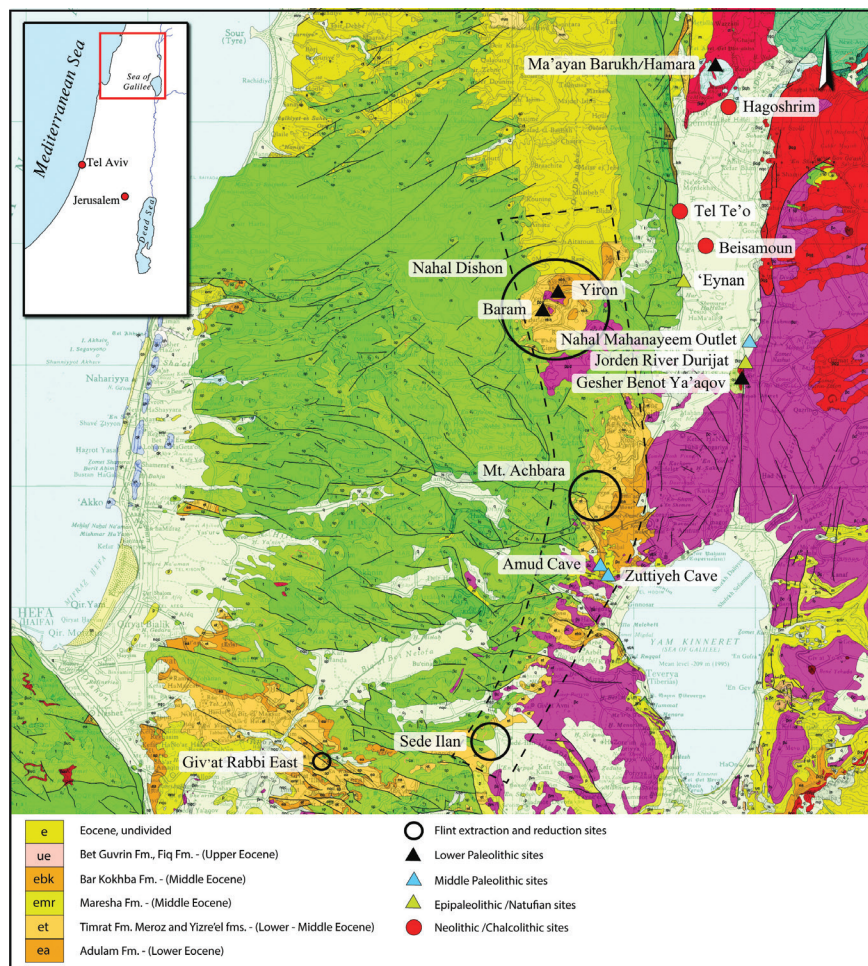
* מאמר זה הוא תמצית מאמרנו שהתפרסם באנגלית: פינקל, גופר ואגם 2020.

קומפלקסי חציבה וסיתות של צור מהפליאולית התחתון והתיכון

אזורים המיועדים במיוחד לחציבה של אבן, ובמקרה שלנו צור, שבדרך כלל מונים בין עשרות למאות ערימות פסולת חציבה, נקראים "קומפלקסים של חציבה וסיתות" (לפירוט המושגים ראו בפרק השיטות). עד היום, קומפלקסים כאלה זהו בשישה מקומות בצפון ישראל: שדה אילן במזרח הגליל התחתון (ברקאי, גופר ולה פורטה 2006; ברקאי וגופר 2009), גבעת רבי בגליל התחתון (אקשטיין ואחרים 2012; יורשוביץ' ואחרים 2017), נחל דיסון במזרח הגליל העליון (פינקל, גופר וברקאי 2016), הר עכברה (פינקל ואחרים 2018), דליית אל-כרמל 3 (ברקאי, גופר ולה פורטה 2006; עולמי 1984: 147; רוזנברג ואחרים 2009), וקלע בצפון רמת הגולן (פינקל ואחרים 2020). למרות שיש מגוון רחב של תצורות גאולוגיות בצפון הארץ, חמישה מתוך ששת הקומפלקסים האלה ממוקמים על תצורת תימרת (Timrat) מגיל איאוקן (איור 1). נראה שצור איאוקני הועדף על ידי סתתים פרהיסטוריים באזור, במיוחד לייצור כלים גדולים (פינקל 2020).

כל הקומפלקסים המפורטים מעלה מתאפיינים בערימות פסולת שנוצרו כתוצאה מתהליכים ארוכי טווח של הפקה וסיתות של צור, כחלק מניהול נוף ההפקה (גופר וברקאי 2014). איך נוצרו קומפלקסים אלה? סקרים שנערכו בהם בשנים האחרונות, בשילוב עם החפירות שנערכו בערימות פסולת החציבה והסיתות בהר פועה ושדה אילן (ברקאי, גופר ולה פורטה 2002; 2006; ברקאי וגופר 2009; גופר וברקאי 2006; 2014), מציעים את שרשרת הפעולות הבאה:

- איתור מקורות צור מתאימים.
- הוצאת בולבוסים צור מתוך סלע הגיר, תוך יצירת ערימות פסולת חציבה של שבירי גושי גיר, במהלך, או מיד לאחר, הפקת הצור.
- ריכוז פסולת החציבה על גבי החזיתות הממוצות וביניהן, כשחזיתות לא מנוצלות נשארו חשופות לשימוש עתידי.
- סיתות צור – עיצוב ראשוני של גרעינים לשימוש עתידי או מיידני; עיצוב ראשוני של כלים על גבי ערימות פסולת החציבה (ראו דיון בגופר וברקאי 2011).

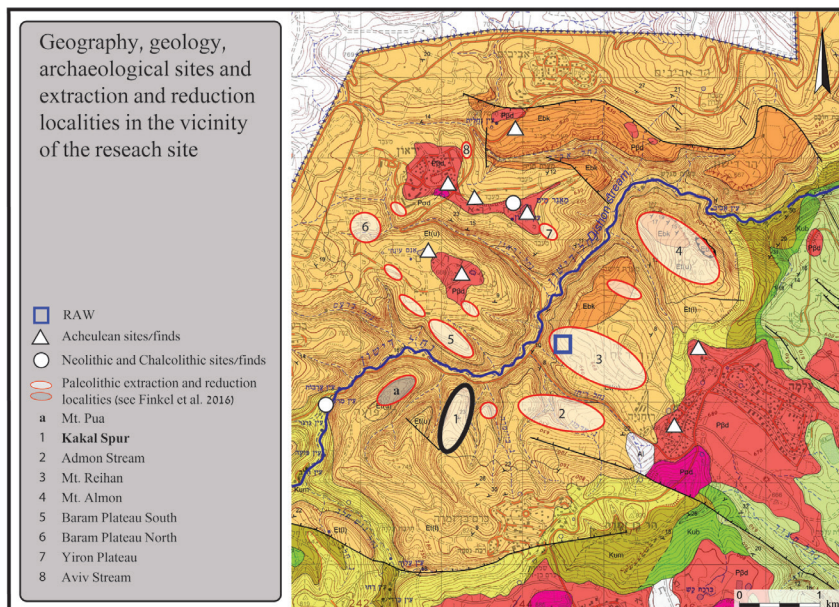


איור 1: הגיאולוגיה של הגליל ו"רצועת החציבה והסיתות" האיאוקנית של הגליל המזרחי (תחומה בקו המקווקו) עם הקומפלקסים של נחל דישון, הר עכברה ושדה אילן. אתר החציבה והסיתות של גבעת רבי מזרח מצוי גם הוא על גבי מחשוף איאוקני של תצורת תימרת. אתרים פריהיסטוריים המוזכרים בטקסט מוצגים לפי תקופות (מפה גיאולוגית: סנה, ברטוב ורוזנספט 1998)

אלפי ערימות פסולת החציבה והסיתות שנמצאו באתרים אלה נבדלות זו מזו בגודל, החל מערימות קטנות (בקוטר של מטר עד שניים, ובגובה של עד מטר אחד), ועד ערימות גדולות (בקוטר של עשרות מטרים, ובגובה של שלושה עד חמישה מטרים). הערימות נמצאות באזורים מוגבלים, שיוצרים נוף הפקה בעל נראות גבוהה. מקומות אלה בולטים בנוף כאתרים עשירים בחומר גלם חיוני לבני אדם קדומים.

המאפיינים המרכזיים של ערימות אלה הם פסולת חציבה מגיר ופסולת סיתות הצורה. בנוסף, טריזי בזלת, ששימשו ככל הנראה להגדלת סדקים טבעיים בגיר, נמצאו בערימות, לעתים בכמויות גדולות (כמו למשל בשדה אילן שבגליל התחתון; ברקאי, גופר ולה פורטה 2006), ולעתים בכמויות מוגבלות, כמו במקרה של עכברה (פינקל ואחרים 2018). עניין מיוחד מעוררים שני מטמוני פריטי צור שנמצאו בבסיסה של ערימות פסולת חציבה וסיתות בהר פועה (ברקאי וגופר 2011).

הניצול הנרחב של צור מתצורת תימרת שוין בעיקר לתקופות הפליאולית התחתון והתיכון בהתבסס על מספר נתונים: 1) עדויות לפעילות אינטנסיבית מפרקי זמן אלה בקומפלקס החציבה והסיתות בדישון ובשדה אילן (ראו אור 2) (ברקאי, גופר ולה פורטה 2002; 2006; ברקאי וגופר 2009; פינקל, גופר וברקאי 2016; פינקל ואחרים 2017; פינקל וגופר 2018); 2) הדמיון הגיאוכימי בין הצור מקומפלקס הדישון והצור מאתרי פליאולית תחתון הממוקמים בסמוך (פינקל ואחרים 2019); 3) המיקום של קומפלקס החציבה עכברה (פינקל ואחרים 2018) בטווח הניצול היומי של אתר הפליאולית התיכון מערת עמוד (אקשטיין ואחרים, 2016), והעובדה שהצור שנוצל על-ידי תושבי המערה הוא מאותו מקור איאוקני. בהתבסס על סקרים יסודיים במזרח הגליל ובעמק החולה, ולמיטב ידיעתנו, לא נמצאו קומפלקסים של חציבה וסיתות מתקופות מאוחרות יותר באזור. אתר חציבה קטן ברמת הגולן, חלק מ"אי" איאוקני, תואר לאחרונה (פינקל ואחרים 2020). על כן הוצע שהרצועה האיאוקנית הייתה מקור חומר הגלם העיקרי לייצור כלים גדולים במהלך הפליאולית התחתון והתיכון במזרח הגליל ובעמק החולה, וייתכן שאף בדרום לבנון (פינקל 2020). מקומות אלה אף נוצלו מדי פעם בתקופות הניאוליתית והכלקוליתית (ראו דוגמא בפינקל ואחרים 2017), אבל מדובר במקרים מועטים. מעט חפירות התקיימו באתרי חציבה בצפון ישראל, ובהיקף מוגבל (ראו למטה). מאמר זה מדווח על חפירה בערימת פסולת חציבה וסיתות אחת וכתעלה בקומפלקס החציבה והסיתות בנחל הדישון. נחפרה תעלה בערימת חציבה וסיתות נוספת אך מאמר זה לא מתאר אותה לפרטים.



		STRATIGRAPHY		סטרטיגרפיה				
SYSTEM	SERIES - STAGE	SYMBOL	THICK. m	LITHOLOGY	LITHOSTRATIGRAPHY			
תקופה	סדרה - דרגה	סימן	מ' עובי	משלע	MAPPING UNITS	יחידות מופי	חבורה	
QUATERNARY	HOLOCENE	Al	2+	...	Alluvium, colluvium, soil	אבנים קולומב סרקט		
TERTIARY	NEOGENE	Pld				Dalton Scoria & Tuff	סקוריה וטפי דלון	
		Pfjd				Dalton Basalt	בזלת דלון	
	PALEOGENE	EOCENE	Ebk	100+		Bar Kokhba Formation	תצורת בר כוכבא	AVEDAT עבדת
			Er(u)	100-150		Timrat Formation Upper Member	תצורת תמרת פרט עליון	
		Er(l)	100-200		Timrat Formation Lower Member	תצורת תמרת פרט תחתון		
		PALEOCENE	Klmg	42-110		Mishash (chalk), Ghareb & Taqiye fms.	תצ. מישאש (קרטון), ערב וטקיה	MOUNT SCOPUS הר המופים
SENONIAN	Kam	61			Menuha Fm.	Ahilyud Mbr. (incl. Kabri Meri) Har Zefat Mbr.		
	Kumh				תצורת מנוחה			
TURONIAN	Kub	0-30			Bina Formation	תצורת בינה		
	Kuyt	0-20			Yirka Formation	תצורת ירכא		
	Kuy	0-40			Yanuh Formation	תצ. ינוח		
		Kusa	142		Sakhnin Formation	תצורת סתנן		

איור 2: ההקשר הגיאוגרפי, הגיאולוגי והארכאולוגי של אזור המחקר. ערמות החציבה והסיתות של כרם בן זמרה מהוות חלק מהאתר "שלוחת קק"ל". RAW – בית המלאכה הנאוליתית/כלכוליתית לייצור גרזנים וכילפות (מפה גיאולוגית: לויט וסנה 2013)

חפירות קודמות באתרי חציבה וסיתות על רצועת האיאווקן

חפירות קודמות התקיימו בערימות פסולת החציבה והסיתות בהר פועה (קומפלקס הדישון, ברקאי, גופר ולה פורטה 2002; 2006) ובשדה אילן (ברקאי, גופר ולה פורטה 2006). החפירה בהר פועה כללה ריבוע של שני מטרים בערמה הגדולה וחפירה מלאה של ערימה קטנה בגודל של 5.3×4.2 מ'. החפירה בערמה הגדולה הניבה 1,146 פריטים מסותתים, כולל נתזים ולהבים משובררים, מקרצפים, וכלים דו-פניים. החפירה הגיעה אל סלע האם בעומק של 90 ס"מ. שני מטמונים כללו 13 פריטים כל אחד, לרבות כלים דו-פניים שלא צלחו (rejects) וגרעיני לבלואה (ברקאי, גופר ולה פורטה 2006; ברקאי וגופר 2011).

בשדה אילן, חפירת בדיקת התקיימה בריבוע של 2×2 מ' בשולי ערימת פסולת חציבה וסיתות בגודל 15×8.6 מ', ובגובה 1.3 מ'. החפירה הגיעה לעומק של 45 ס"מ, ונמצאו בה 480 פריטי צור ששויכו לתקופות הפליאוליתיות התחתונה והתיכונה (ברקאי, גופר ולה פורטה 2006).

שתי חפירות אלה סיפקו את הרקע לעבודה המוצגת כאן. עבודה זו מנסה להבין את תהליכי היווצרות ערימות פסולת החציבה, את הסטרטיגרפיה של הערימות, ואת תהליך החציבה.

אזור המחקר

נחל דישון ממוקם בתוך רצועת ההרים המערביים של הגליל העליון המזרחי. אגן הניקוז, ששטחו כ-96 קמ"ר, זורם על פני אורך כ-32 ק"מ, ממזרח להר מירון ועד עמק החולה. האזור מחולק לרמות הרריות שגובהן כ-650 עד 750 מ' מעל גובה פני הים, עם פסגות המגיעות לגובה של עד 830 מטרים: ברעם, עירון, דלתון ועלמה (איור 2). השטח נחתך על ידי נחל דישון ויובליו. מבחינה גיאולוגית, שטח המחקר מורכב מגיר איאוקני. תצורת תימרת, מגיל איאוקן תחתון, היא בעובי של 400 מ', ומתאפיינת בגיר המכיל צור (דלאז' 2007ב'; לויט וסנה 2013). אזור הדישון עבר בלייה, ועד הפלייסטוקן המאוחר הגיע למצב השונה אך במעט מהטופוגרפיה כיום (יאיר 1962: 195).

אתר החציבה בהר פועה התגלה מעט לפני סוף המילניום הקודם (איור 2; ברקאי, גופר ולה פורטה 2002; ברקאי וגופר 2011), ולאחרונה נמצאו עוד שמונה אתרי חציבה בקומפלקס החציבה של נחל דישון (פינקל, גופר וברקאי 2016). בחרנו לחפור באחד מהם, "ערימה 1", באתר שנקרא במחקר קודם 'שלוחת קק"ל' (שם):

227; איורים 5–8), לאור ריבוי ממצאי הצור שנמצאו במקום. האתר נמצא סמוך למושב כרם בן זמרה ומכאן שמו. על מנת לוודא שהערימות שנבחרו לא נפגעו מחקלאות מודרנית, השוינו צילומי אוויר עדכניים (2016) עם כאלה שנלקחו על ידי השלטון הבריטי ב-1946. השוואה זו הראתה שהערימות אינן מופרעות. לא חלו שינויים טופוגרפיים משמעותיים באזור המחקר במהלך הפליוסטוקן התיכון והמאוחר ותהליכי בתר-הרבדה באזורי החציבה היו מינימליים בזכות הטופוגרפיה של המקום. על כן, קומפלקסי החציבה והסיתות ואלפי הערימות שבהן מייצגות נוף שנותר כמעט במצבו המקורי מאז הרבדתו. ההפרעות המודרניות הן מינוריות כיוון שלא עסקו בחקלאות באזור סלעי זה עד למחצית השנייה של המאה הכ'. הסיבה העיקרית לכך היא הנוף הקארסטי, בשילוב הצמחייה הדלילה של האזור, המוכר בשם "הגליל הצחיח", עקב היכולת המוגבלת של הקרקע המקומית לאצור מים (רבינוביץ-וין 1986).

שיטות מחקר

מונחים בשימוש

להלן מספר הגדרות למונחים המתייחסים למחצבות, לפעילות החציבה, ולא למנטים הליתיים המופיעים לאורך מאמר זה:

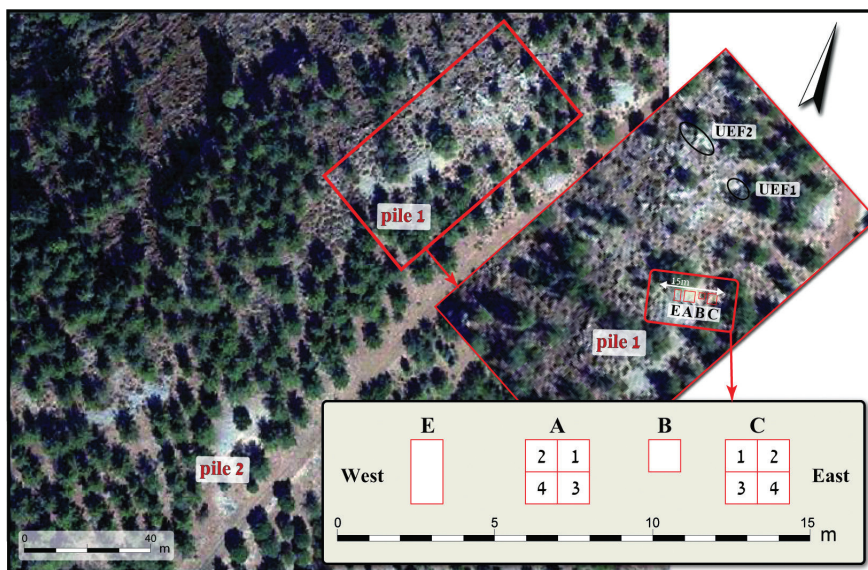
- **קומפלקס חציבה וסיתות** (extraction and reduction complex): משמש לתיאור אזור בו התקיימה פעילות חציבה וסיתות. הוא עשוי לכלול מספר אתרים בהם עשרות, מאות ועד אלפי ערימות פסולת חציבה. במקרה של קומפלקס נחל דישון, השטח מכסה 25 קמ"ר. פעולת הסיתות כפי שהיא מוצגת במאמר זה כוללת גם את ההפחתה של בולבוס הצור ממצבו הראשוני לנפח ולצורה המתקרבים לזה של התוצר המבוקש, וגם את שלבי הסיתות המתקדמים יותר, שנועדו לעצב את הצורה הסופית של הכלי.
- **ערימות פסולת חציבה וסיתות**: ערימות אבן המורכבות מפסולת גיר הנוצרת כתוצאה מתהליך חציבת הבולבוסים מתוך חזיתות סלע הגיר ומפסולת סיתות הצור. בולבוסים צור שנבחנו לשימוש, פסולת סיתות עשויות צור, וכלים שייצורם לא צלח, נמצאים לרוב בראש הערימה. ערימות פסולת חציבה והסיתות יכולות להימצא במגוון גדלים, ויכולות להגיע עד גובה של חמישה מטרים.

- **נתזים גדולים:** פריטים הקשורים לשרשרת הפעולות של ייצור כלי צור, הכוללים נתזים הגדולים מעשרה ס"מ באורך, המיוצרים על ידי שימוש במקבות אבן, ונחשבים כמייצגים תעשיות גרעין-ונתז (core and flake) אשליות מהפליאולית התחתון. אלה מתאפיינות בייצור אבני יד וקופיצים (שרון 2010).
- **גרעיני לבלואה ותוצריהם:** אנו מתבססים על ההגדרות השכיחות לטכנולוגיית לבלואה, ורואים באלה מייצגים של תקופת הפליאולית התיכון באזור (גורן-ענבר ובלפר-כהן 2002).

החפירה בשתי ערימות פסולת החציבה והסיתות

חפירה התבצעה בארבעה אזורים לאורך חתך של ערמה מספר 1, לרבות חפירה בצמוד לערימה ממזרח לערימה 1 ובערימה קטנה שנבחנה כמקום בו התקיימה פעילות סיתות (איור 3). בנוסף, יצרנו חתך ארוך של עשרה מטרים לאורך ערימה 2. העבודה התבצעה באוגוסט 2018 על ידי צוות של עשרה משתתפים, בהובלת מחברי מאמר זה. בערימה 1 החפירה כללה ריבוע של 2×2 מ' בצד המזרחי העליון של הערימה (שטח A, מחולק לארבעה תתי-ריבועים של 1×1 מ'); ריבוע של 1×2 מ' בצד המערבי של הערימה (שטח E); ריבוע של 1×1 מ' מהצד המזרחי של הערימה ומחוצה לה (שטח B); וריבוע נוסף של 2×2 מ', בשטח הנמצא שלושה מטרים ממזרח למרכז הערימה ומופרד ממנה על ידי רצועת אדמה, שהתגלה במהלך סקר מקדים, וזוהה כמכיל פריטי צור קטנים. שטח זה (שטח C) הופרד לארבעה ריבועים של 1×1 מ' (איור 3). שכבות הופרדו זו מזו על ידי שינויים בתכולת הסדימנט ושינויים בצבע ובמרקם. שכבה חדשה הוגדרה בכל פעם ששינוי כזה אובחן.

כל פריטי האבן מיחידות החפירה סווגו בשדה לקטגוריות טכנולוגיות-טיפולוגיות לקבוצות הבאות: נתזים, נתזים ראשוניים (פריטים עם כיסוי קליפה על לפחות 30% מהפן הדורסלי), להבים ראשוניים, להבים (פריטים עם יחס אורך:רוחב של לפחות 1:2), להבונים (להבים צרים, קצרים משני ס"מ), גרעינים, פריטי תחזוקת גרעין (core trimming elements), גרעינים על נתז (פרוש ואחרים 2015; אגם, מרדר וברקאי 2015), תוצרים של גרעינים על נתז, כלים דו-פניים, פריטי לבלואה, גושים (chunks), ושבבים. קטגוריית הנתזים הגדולים שצוינה מעלה כוללת נתזים הגדולים מ-10 ס"מ (שרון 2010).



איור 3: ערמת חציבה וסיתות 1 (33 × 15 מ'): תוכנית החפירה: אזורי החפירה מוקמו לאורך חתך באורך 15 מ' הנראה בתצלום האוויר. UEF – "חזיתות" בלתי מנוצלות של צור בסלע האם הגירי (ראו באיור 8)

סיווגנו את הפריטים המעוצבים לקטגוריות הבאות: שברים משובררים, נתזים משובררים, להבים משובררים, משוננים, שקערוריות, מגרדים, מקרצפים, סכנים בעלי גב, וכלים שלא ניתן היה לשייך לאף קטגוריה (*varia*). הסיווג מתבסס בקווים כלליים על חפירות קודמות בערימות פסולת חציבה באזור (ברקאי, גופר ולה פורטה 2006). על מנת להעריך את היקף ההפחתה בכל אזור ושכבה, החומר הליתי של כל מכלול ושכבה נשקל (כמקשה אחת), באמצעות משקל בעל רגישות של 10 גרמים. גושי הגיר שנחפרו הוחזרו לאזורי החפירה מהם הוצאו, והונחו על גבי בד גיאומטרי-טקסטיל. רוב הממצאים הושארו במקום, בסמוך לאזורי החפירה. בסך הכול נלקחו מהאתר כמה עשרות פריטים (מתוך כמעט 10,000 פריטים שנאספו בחפירה), לצורך המשך עיבוד במעבדה וצילום.

ערימה 2 (הוצגה בפינקל, גופר וברקאי 2016: 227; איורים 5–8): הפריטים שהוצגו נאספו מפני השטח. על מנת לחשוף את הסטרטיגרפיה של הערימה, נחפרה (על ידי דחפור) תעלה באורך עשרה מטרים לאורך חלקה הדרום-מערבי לעומק של מטר וחצי, והיא חשפה את חתך הערימה, מראשה ועד סלע האם. לאחר מכן נוקה החתך ונמדד,

ופריטים מסותתים נאספו מהחתך החשוף. פריטים אלה סווגו על פי אותן קטגוריות שצוינו למעלה (הנתונים אינם מוצגים כאן).

תוצאות

ערימה 1

שטח A

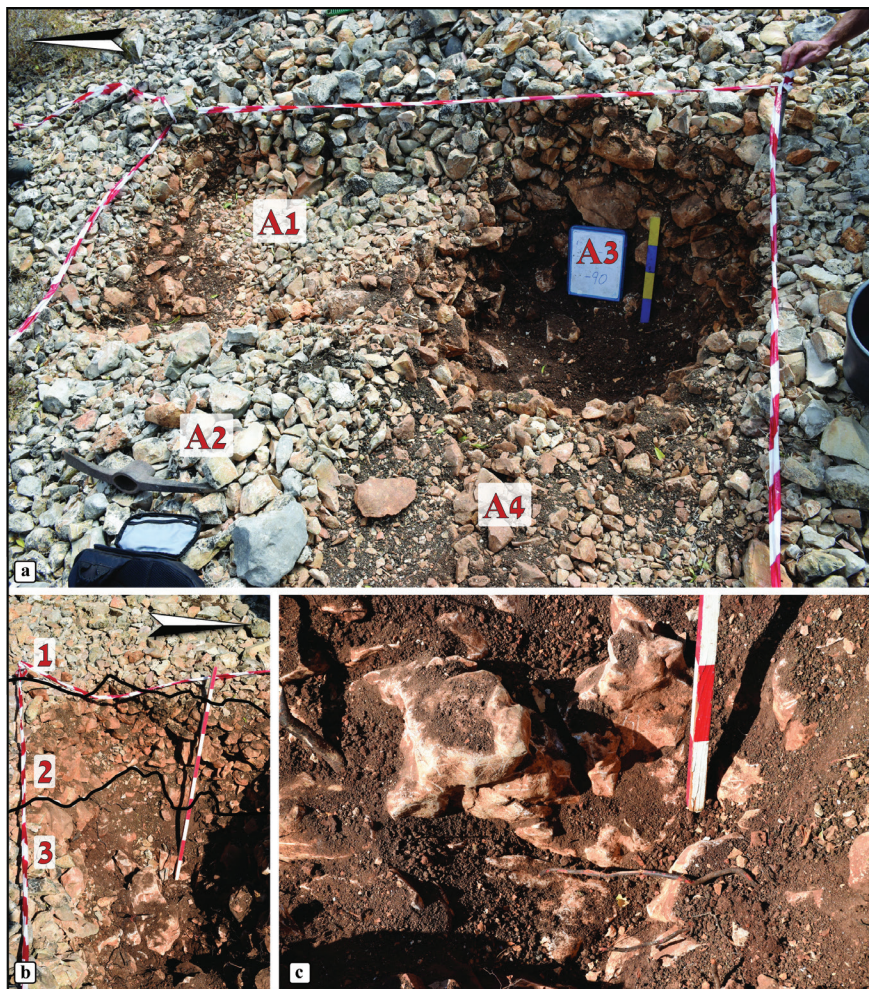
השכבה העליונה של שטח A כללה פסולת סיתות ללא סדימנט. תחתיה נמצאה שכבה צפופה של אבנים במגוון גדלים עם פריטים מסותתים, עם מעט סדימנט בצבע חום – אדום-כהה, רך ומתפורר. השכבה השלישית, הנמוכה ביותר, הכילה סדימנט חום – חום-כהה, רך ומתפורר, עם צפיפות ממצא נמוכה. סלע האם נחשף בבסיס שכבה זו.

בריבוע זה, ששטחו 2×2 מ', חפרנו תת-ריבוע אחד (A1), ששטחו 1×1 מ', עד לבסיס השכבה העליונה. זו היחידה העשירה ביותר שנחשפה במהלך החפירה, ונמצאו בה 912 פריטים, מחציתם גושים (chunks; טבלאות 1–2). ריבוע A3 נחפר עד לסלע האם, שנחשף בעומק 65 ס"מ (איור 4a), ונמצאו 1,627 פריטים, רובם נתזים וכלים על נתזים (טבלאות 1–2). ריבוע A4 נחפר עד סלע האם, שנחשף בעומק 70 ס"מ (איור 4b). יחידה זו הכילה 1,561 פריטים. ריבוע A2 לא נחפר.

מבחינת טכנולוגיה, יש וריאציה בין הריבועים השונים בשטח A. עם זאת, נראה שבמכלולי הצור משתי השכבות התחתונות (שכבת A4-2 ו-A4-3) יש בעיקר נתזים גדולים, ככל הנראה מהפליאולית התחתון. בנוסף, יש נתזים שניתן שהם קשורים לטכניקת הלבואה, ושמייצגים את הפליאולית התיכון (איור 5). בשכבה העליונה של ריבוע A3 (שכבה A3-A1) נמצאו שלושה דו-פניים שניתן שהם מייצגים תעשיות ניאוליתיות/כלקוליתיות.

שטח C

השכבה העליונה של שטח C כללה פריטים מסותתים קטנים, ללא סדימנט. השכבה תחתיה כללה גושי גיר לבנים גדולים, עם מעט סדימנט חום-כהה, ופריטי צור מסותתים. השכבה התחתונה הכילה סדימנט חום-כהה מתפורר עם פריטי צור מסותתים. סלע האם נחשף בבסיס שכבה זו.



איור 4: (a) שטח A, עם ארבעה תת-ריבועים; (b) הסטרטיגרפיה של תת-ריבוע A4 (ראו הקווים השחורים); (1) פסולת סיתות ללא סדימנט; (2) שכבה עם סלעי גיר בגדלים שונים, פריטי צור מסותתים ומעט סדימנט בצבע חום – אדום כהה ביניהם; (3) סדימנט חום עד חום כהה עם צפיפות נמוכה של פריטים מסותתים; (c) סלע האם בתת-ריבוע A4 (ראו הסידוק הטבעי בסלע הגיר)



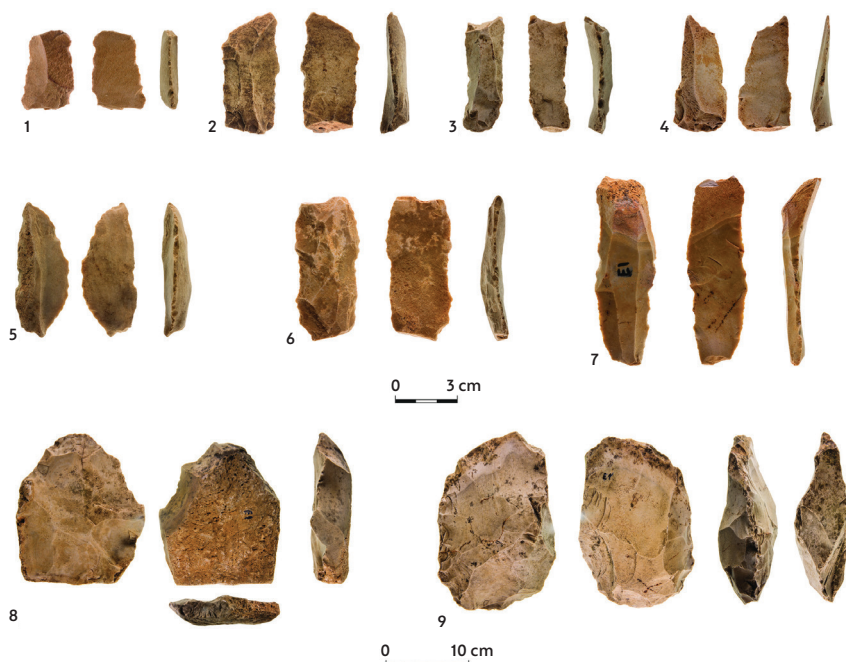
איור 5: פריטי צור שנמצאו בשטח A; (1) להב משוברר מריבוע A1/שכבה 1; (2) כילף מריבוע A3/שכבה 1; (3) ככל הנראה גרעין לבלואה מריבוע A4/שכבה 1; (4) גרעין לבלואה גדול מריבוע A4/שכבה 2

ריבוע C3 נחפר לעומק של 60 ס"מ, והכיל יותר מ-2,000 פריטי צור, בעיקר נתזים וכלים על נתז (טבלאות 3-4). שכבה C1-C3, בעוצמה של עשרה ס"מ, כללה פריטי פסולת סיתות קטנים, להב אחד ונתז לבלואה אחד, ללא סדימנט. שכבה C2-C3, בעוצמה של 50 ס"מ, כללה גושי גיר עם סדימנט חום ופריטי צור גדולים, ככל הנראה מהפליאולית התחתון או התיכון. עם זאת, לא נמצאו כל פריטים אינדיקטיביים כדי לקבוע אבחנה זו באופן חד-משמעי.

ריבוע C4 נחפר לעומק של 70 ס"מ, וכלל יותר מ-2,000 פריטי צור, רובם נתזים וכלים על נתז. שכבה C1-C4, שעובייה 10 עד 15 ס"מ, כוללת סדימנט אפור, פסולת סיתות עדינה, גרעין לבלואה אחד (פליאולית תיכון). שכבה C2-C4 (בעובי 20 ס"מ) כללה אבנים/גושי גיר עם סדימנט חום, עם מספר נתזים גדולים המשויכים לפליאולית התחתון, גרעין אחד שאולי מייצג את טכניקת הבלואה, וכלי דו-פני אחד – ייתכן שמדובר בכילף נאוליתי/כלקוליתי. הרכב זה עשוי להעיד על הפרעות מאוחרות בשכבה זו. שכבה C3-C4 (כ-35 ס"מ) מתאפיינת בפריטים גדולים ממקור פליאולית תחתון או תיכון, על אף שכילף דו-פני מאוחר, ככל הנראה כילף נאוליתי או כלקוליתי, נמצא גם כן בשכבה זו. בבסיס שכבה זו, על סלע האם, נחשף כלי דו-פני בשלבי עיצוב ראשוניים (roughout). המספר הגדול של פריטים בשכבה 1 של ריבועים C3 ו-C4 – יותר מ-1,500 פריטים – מייצג פעילות סיתות שהתקיימה במקום.

שטח E

ממוקם בחלק המערבי התחתון של הערימה (איורים 4 ו-11) שטח זה כולל מספר מועט של פריטי צור. שכבה E-1 היא בעובי של 5 עד 15 ס"מ ומתאפיינת בסדימנט אפור, עם דומיננטיות של נתזים וכלים על נתזים (טבלה 5). עם זאת, נמצאו בה גם שלושה כלים דו-פניים בשלבי סיתות מוקדמים, ככל הנראה מהפליאולית התחתון. שנים-עשר להבים, ארבעה להבים משובררים וכנראה גם שני נתזי דיקוק של כלים דו-פניים. שכבה E-2 היא בעובי 55-65 ס"מ, עם סדימנט חולי בצבע חום-בהיר ומספר בולבוסים צור לא מסותתים. השכבה מתאפיינת בריבוי נתזים וכלים על נתזים, אך כוללת מספר להבים שנמצאו בסמיכות זה לזה, ללא כל פסולת הקשורה לייצור להבים. יש הבדלים בין הלהבים, והם כוללים מספר להבים ראשוניים, מספר סכינים בעלי גב טבעי, מספר פריטים שיתכן וקשורים לייצור לבלואה, ומספר להבים שיכולים להיות פריטים מוארכים מקריים. השברור שמופיע על כמה מפריטים אלה הוא פשוט ושטחי ברוב המקרים. על-פי מאפייני הצור, הלהבים האלה העשויים מכמה טיפוסים צור אינם מייצגים רצף הפחתה אחד. קשה לשייך את הלהבים הללו



איור 6: פריטי צור משטח E: (1-7) להבים משכבה E2; (8) גרעין משכבה E1; (9) דו-פני בשלבי עיבוד ראשוניים משכבה E1; יש לשים לב להבדל בקנה המידה בין פריטים 1-7 ופריטים 8-9 בתחתית האיור

לטכנולוגיית ייצור להבים מוכרת (פליאוליתית או ניאוליתית), או לכל מסלול ייצור אחר שאובחן באתר. אנחנו מעריכים שמדובר במסלול ייצור הקשור לטכנולוגיות פליאוליתיות. שכבה E-3 היא בעובי של 30 ס"מ עם סדימנט חום-כהה. היא כוללת בולבוסים לא מסותתים, מספר גרעינים ונתזים בודדים (איור 6; טבלה 5).

שטח B

שטח B נחפר לעומק של 80 ס"מ, מבלי להגיע אל סלע האם. בשטח זה נמצאו 85 פריטי צור בלבד (טבלה 6).

כלי הפקה, כגון חתיכות בזלת (מקור הבזלת הקרוב ביותר נמצא כ-2 ק"מ מצפון או ממזרח לאתר; איור 2), וחתיכת גיר מעוצבת כטריז נמצאו על פני השטח של ערימה 1 (איור 7).



איור 7: כלים שככל הנראה שימשו בתהליך הפקת הצור מסלע הגיר, ונמצאו על גבי ערימת סיתות וחציבה 1: 1) ככל הנראה טריז בזלת; 2) טריז גיר; 3) פיסת בזלת

ערימה 2

בערימה זו, שגודלה 20×15 מ', נחפרה תעלה באורך עשרה מטרים, מצפון-צפון-מערב לדרום-דרום-מזרח. פריטים שנאספו מפני השטח של ערימה 2 מעידים על פעילות בתקופות הפליאולית התחתון והתיכון. עומק הערימה בקצה הצפוני מגיע ל-120 ס"מ. הפריטים הבודדים שהוצאו מהחתך עצמו מראים מאפיינים הקושרים אותם לפליאולית התחתון והתיכון. עומק הערימה בקצה הדרומי הוא 80–100 ס"מ. החתך מראה שהערימה כוללת גושי גיר ובולבוסים צור. לא נמצא סדימנט בין אבני הערימה.

טבלה 1: המכלול הליטוני של שטח A

Sub-Square	A1		A3						A4						Total	
	1	%	1	%	2	%	3	%	1	%	2	%	3	%	Total	%
Layer	502	55.0	77	34.2	477	59.2	234	39.3	517	46.0	21	14.8	156	52.7	1,984	48.4
Chunks																
Tools	221	24.2	12	5.3	119	14.8	97	16.3	242	21.5	41	28.9	60	20.3	792	19.3
Flakes	119	13.0	60	26.7	154	19.1	142	23.8	178	15.9	48	33.8	31	10.5	732	17.9
Cortical Flakes	64	7.0	58	25.8	53	6.6	86	14.5	142	12.6	20	14.1	31	10.5	454	11.1
Cores	4	0.4	7	3.1	1	0.1	11	1.8	21	1.9	8	5.6	9	3.0	61	1.5
CTE	1	0.1	2	0.9	1	0.1	9	1.5	6	0.5	2	1.4	2	0.7	23	0.6
Blades			3	1.3			11	1.8	2	0.2	1	0.7	3	1.0	20	0.5
Bifacials			3	1.3			4	0.7	3	0.3		0.0	2	0.7	12	0.3
Levallois				0.0			2	0.3	2	0.2	1	0.7	1	0.3	6	0.1
Chips				0.0					5	0.4		0.0		0.0	5	0.1
COF			3	1.3					1	0.1		0.0	1	0.3	5	0.1
Cortical blades				0.0					3	0.3		0.0		0.0	3	0.1
Bladelet	1	0.1		0.0	1	0.1				0.0		0.0		0.0	2	0.0
Recycled				0.0					1	0.1		0.0		0.0	1	0.0
Total	912	100	225	100	806	100	596	100	1,123	100	142	100	296	100	4,100	100

טבלה 2: הכלים של שטח A

Square	A1		A3				A4							
	1	%	1	%	2	%	3	%	1	%	2	%	3	%
Layer														
Retouched fragments										1	0.4			
Retouched flakes	187	84.6	6	50	92	77.3	80	82.5	163	67.4	17	41.5	40	66.7
Retouched blades	9	4.1			11	9.2			2	0.8			1	1.7
Denticulates	12	5.4	1	8.3	12	10.1	7	7.2	35	14.5	13	31.7	9	15.0
Notch	11	5.0	4	33.3	4	3.4	10	10.3	40	16.5	11	26.8	9	15.0
End scrapers	1	0.45												
Side scrapers														
Tools - varia	1	0.45	1	8.3					1	0.4			1	1.7
Total	221	100	12	100	119	100	97	100	242	100	41	100	60	100

טבלה 3: המכלול הליטוי של שטח C

Square	C3			C4			Total	
	1	2	%	1	2	3	Total	%
Layer	883	285	54.2	621	230	63	2,082	45
Chunks	257	124	15.8	340	147	54	922	19.9
Tools	251	55	15.4	321	65	15	707	15.3
Cortical Flakes	213	94	13.1	246	103	46	702	15.2
Blades	17	127	1.0	1	3		148	3.2
Cores	4		0.2	17	14	2	37	0.8
CTE	2	5	0.1	4	7		18	0.4
COF		2	0.0		3		5	0.11
Bifacials	1	2	0.1			1	4	0.09
Levallois	1		0.1	1			2	0.04
Recycled		1					1	0.02
Total	1,629	695	100	1,551	572	181	4,628	100

טבלה 4: הכלים של שטח C

Square	C3				C4					
	1	%	2	%	1	%	2	%	3	%
Retouched fragments			1	1.8			2	3.1		
Retouched flakes	185	73.7	17	30.9	191	59.5	23	35.4	10	66.7
Retouched blades			2	3.6	27	8.4	4	6.2	1	6.7
Denticulates	43	17.1	5	9.1	34	10.6	10	15.4	2	13.3
Notch	22	8.8	24	43.6	69	21.5	21	32.3	2	13.3
End scrapers			4	7.3						
Side scrapers							2	3.1		
Tools - varia			2	3.6			3	4.6		
Backed knife	1	0.4								
Total	251	100	55	100	321	100	65	100	15	100

טבלה 5: המכלול הליתי של שטח E

Layer	E-1	%	E-2	%	E-3	%	Total	%
Chunks	65	21.7	212	59.6	10	27	287	41.4
Flakes	98	32.7	95	26.7	4	10.8	197	28.4
Cortical flakes	73	24.3	19	5.3	9	24.3	101	14.6
Tools	31	10.3	11	2.5			40	5.8
Blades	12	4.0	21	5.9			33	4.8
Cores	15	5.0			14	37.8	29	4.2
Bifacials	3	1.0					3	0.4
CTE	1	0.3					1	0.1
Thinning flakes	2	0.7					2	0.3
Total	300	100	358	100	37	100	693	100

טבלה 6: המכלול הליתי של שטח B

	B1	%
Chips	24	28.2
Flakes	16	18.8
Tools	14	16.5
Chunks	14	16.5
Cortical Flakes	12	14.1
CTE	4	4.7
Retouched thinning flake	1	1.2
Total	85	100

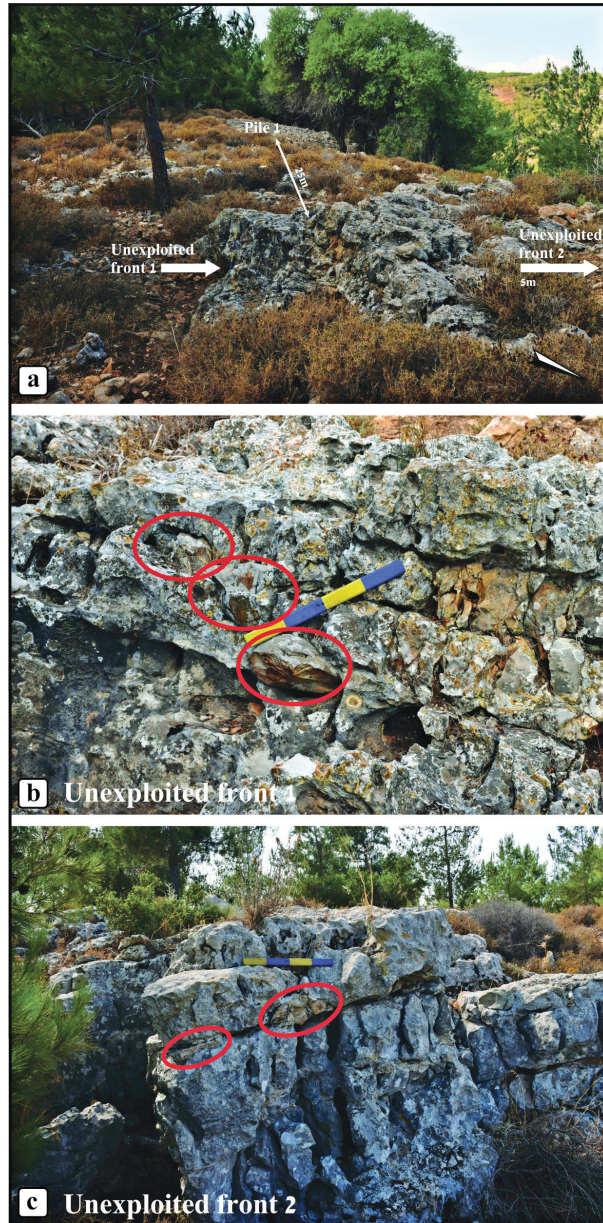
דיון

מאמר זה מציג את תוצאות החפירה של שתי ערימות חציבה וסיתות באתר כרם בן זמרה בקומפלקס החציבה והסיתות של נחל דישון. סטרטיגרפיה של ערימות חציבה בעומק של 70 עד 120 ס"מ תוארה ונדונה. פריטי הצור שנמצאו נותחו באופן ראשוני והתוצאות נדונו בקצרה. סקר בסביבה המידית של האתר העלה נוכחות של חזיתות צור לא מנוצלות בסמוך לערימה 1, כ-25 עד 30 מ' מצפון לה (איור 8). כמו כן זוהו חזיתות צור "נטושות" שנמצאו באזור החפירה והן מעידות עד כמה האזור עדיין עשיר בצור, ומלמדות על טכניקות החציבה והעיבוד. הדיון מתמקד בערימה 1 ומנסה לקשור תהליכי היווצרות אתר, סטרטיגרפיה וממצאי כלי הצור, על מנת לשחזר את תהליכי הפקת הצור, ואת היקף ההפקה שהתקיים באתר ובאתרים דומים.

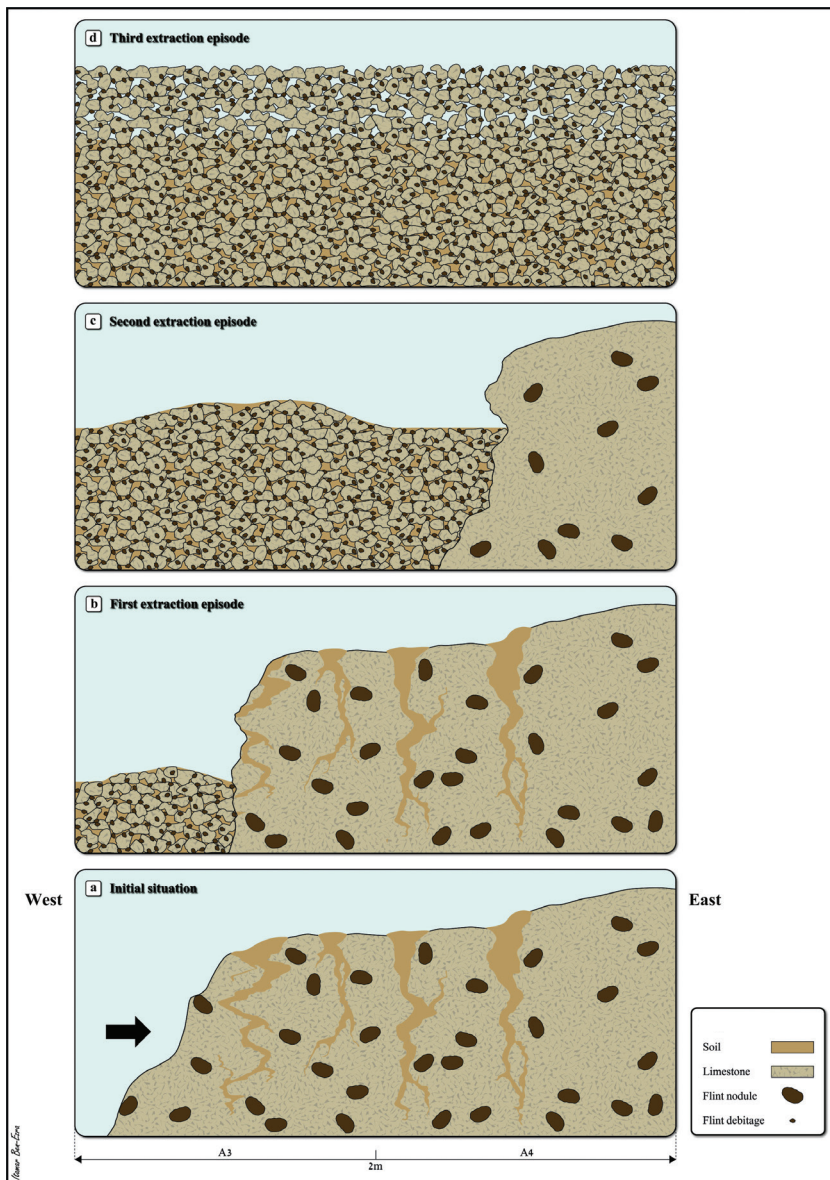
התפתחות שכבות ערימות החציבה והסיתות

הסטרטיגרפיה של ערימה 1 בכרם בן זמרה מצטרפת למעט המידע הידוע על ערימות פסולת חציבה בקומפלקסים דומים. עם זאת, היא שונה מהסטרטיגרפיה של הערימות בהר פועה ושדה אילן (ברקאי, גופר ולה פורטה 2006), ואף מהסטרטיגרפיה של ערימה 2 בכרם בן זמרה. בערימה 1 שכבה עליונה עשירה באבנים/גושי אבן גיה, ללא כל סדימנט, ושתי שכבות סדימנט הנבדלות זו מזו בצבען. המאפיינים הטיפולוגיים-טכנולוגיים של פריטי האבן שנמצאו בשתי השכבות התחתונות מאפשרים את השיוך שלהן לתקופות הפליאולית התחתון והתיכון, בעוד שהשכבה העליונה מציגה מעט ממצאים מהתקופה הניאוליתית/כלקוליתית. חשוב להדגיש שבעוד שהשכבה העליונה כוללת ממצאים ניאוליתיים/כלקוליתיים, היא עדיין נשלטת על-ידי ממצאי פליאולית תחתון/תיכון, ובעוד שהשכבה התחתונה כוללת בעיקר ממצאי פליאולית תחתון/תיכון, היא כוללת פריטים ניאוליתיים/כלקוליתיים בודדים שניתן לייחס להפרעות שהגיעו מראש הערימה וחדרו בין האבנים של השכבה העליונה.

מספר הפריטים המסותתים היה גבוה יותר בשכבות העליונות, מה שמעיד ככל הנראה על הבדלים באינטנסיביות פעילות החציבה והסיתות בפרקי זמן שונים של השימוש בערימה זו. אנחנו מציעים שרצף ההרבדה בערימה 1 מייצג שלושה פרקי הפקת צור שונים (איור 9):



איור 8: בולבوسی צור שלא נוצלו, 25–30 מ' מצפון לערימת חציבה וסיתות 1. (a) ערימת חציבה וסיתות 1 במבט מכיוון צפון ושתי חזיתות אבן בלתי מנוצלות (ראה איור 3 למבט אווירי); (b) בולבوسی צור בתוך דרגש גיר בחזית בלתי מנוצלת 1 (קנ"מ – 40 ס"מ); (c) בולבوسی צור בתוך דרגש גיר בחזית בלתי מנוצלת 2



איור 9: שלוש אפיזודות של פעילות חציבה וסיתות

1. חזית אבן עשירה בבולבوسی צור נבחרה, או נבחרה מחדש, והחזית החשופה נחצבת כדי להפיק ממנה בולבوسی צור. פסולת החציבה (גושי אבן גיר) נזרקת אחורה והלאה מהחזית הפעילה. סדימנט שנוצר בסדקים בסלע האם (איור 4c) או נשטף לתוך כיסי קרקע בין הסלעים ממלא חללים בין פסולת גושי הגיר שנוצרה בעת ההפקה. פריטי צור מסותתים מורבדים על גבי ערימת פסולת החציבה כתוצאה מפעילות סיתות הצור (ראו גופר וברקאי 2011: 2-14).
 2. הפקה מתמשכת מהחזית, ופרק הפקה נוסף המיוצג על ידי צבע הסדימנט השונה.
 3. פרק ההפקה השלישי, המאוחר ביותר, מוביל למילוי גושי גיר, פסולת סיתות של בולבوسی צור, וכלי צור, ללא סדימנט. ייתכן שגם פרק הפקה זה והפסולת שנוצרה במהלכו כוסו בסדימנט, שעם הזמן נשטף מטה בין גושי האבנים. פעילות מאוחרת יותר על גבי השכבה העליונה של ערימת הפסולת התרחשה לאחר פרק זמן ארוך שבו המקום לא היה בשימוש, בתקופה הניאוליתית/כלקוליתית.
- זיהוי של שלוש תקופות ניצול שונות בערימה אחת מעיד על היקף תהליכי הפקת הצור בקומפלקס החציבה והסיתות בנחל הדישון, כפי שהוצע בעבר (פינקל, גופר וברקאי 2016; פינקל ואחרים 2017; 2019).

הפעילות בשטח C

השכבה העליונה של שטח C מכילה כמות גדולה של פריטי צור מסותתים (יותר מ-1,500 פריטים, עם יותר מ-300 כלים). כל אלה נמצאו במטר רבוע אחד, בעומק של 10-15 ס"מ. פריטי הצור שנמצאו יחסית קטנים בגודלם בהשוואה לפריטים שנמצאו בשכבות העליונות של שטח A ועל פני השטח של ערימה 1 (טבלה 7). הכמויות הגדולות והגודל הקטן של הפריטים מעידים על פעילות בעלת אופי שונה בהשוואה לשאר הערימה. האחוז הגבוה של נתזים משובררים, משוננים ושקערוריות מעיד שהשכבה העליונה של שטח C מייצגת בעיקר פעילות סיתות, ולא תהליכי הפקה של חומר גלם והפחתה (סיתות) ראשוני. נראה שהשכבות הנמוכות של שטח C (שכבות 2 ו-3) נוצרו בתהליך דומה לזה שהוצע לשכבות המוקדמות של שטח A (איור 9). פרק השימוש המאוחר יותר מייצג רק פעילות סיתות.

אסטרטגיות הפקה

לאור התוצאות, ובהתאם למה שנראה בהר פועה ושדה אילן, אנחנו מציעים את רצף הפעולות הבא כדי לתאר את הצטברות הממצאים בערימה 1 בכרם בן זמרה. כל אחד משלושת הפרקים שהצענו לשחזור היווצרות הערימה כולל את רצף הפעולות הבא:

- איתור חזיתות הפקה רצויות.
- הפקה של צור מחזיתות הגיה, תוך שימוש לעתים בכלי גיר ו/או בזלת (מצאנו כלים משני הסוגים; איור 7).
- היווצרות ערימות פסולת חציבה משברי/גושי הגיר הנוצרים תוך כדי חציבה.
- יצירת ערימות על ידי השלכת הפסולת אחורה ועל גבי חזיתות הפקה שכבר מוצו, והשארת חזיתות לא מנוצלות גלויות לשימוש עתידי.
- סיתות צור – עיצוב גרעינים לשימוש עתידי או מידי; עיצוב ראשוני של כלים דו-פניים בפליאולית התחתון וגרעיני לבלואה בפליאולית התיכון וייצור כלים, תהליך שמתבצע על גבי ערימות הפסולת.

היקף הפקת הצור בערימה 1

ראשית, על בסיס השחזור שלנו, הפקת צור בערימה 1 הייתה אינטנסיבית בקירוב פי עשרה יותר מאשר בהר פועה ובשדה אילן (טבלה 8). שנית, אם נכפיל את 1,500 פריטי צור שנמצאו בריבועים A3 ו-A4 ואת משקלם (כ-120 ק"ג למטר רבוע) בגודלה של הערימה, נוכל להעריך שבערימה 1 הופקו כ-300,000 פריטי צור השוקלים כ-24 טון. מספרים אלה, המחושבים בזירות ובהערכה ממעיטה, מעידים על היקף פעילות נרחב באתר. מיצענו את המשקל של עשרים הבולבוסים הגדולים שנמצאו על פני השטח בין ערימות 1 ו-2, וקיבלנו ממוצע של 20.1 ק"ג (ראו פינקל ואחרים 2019; ולפרוצדורות החישוב ראו פינקל וגופר 2018). על כן, אנחנו מעריכים שכשישה בולבוסים גדולים נוצלו בכל אחד מהריבועים A3 ו-A4, וכ-1,200 בולבוסים נוצלו בערימה 1 כולה.

הטמנת צור

אנחנו מבקשים לציין את ריכוז הלהבים שנמצא בשכבה E-2 50 ס"מ מתחת לפני השטח, ו-10 ס"מ מעל המעבר בין שכבות E2 ו-E3, ולדון באפשרות של הטמנה מכוונת. הם

טבלה 7: משקלים של מכלולי הצור בערימה 1, סך כל הפריטים, ומשקל ממוצע לפריט

Area	Square	Layer	Total number of items	Total weight in kilograms	Average weight of item in grams
A	A-1	A1-1	912	40.4	44.3
		A3-1	225	21.9	97.3
	A-3	A3-2	806	33	40.9
		A3-3	596	52.9	88.7
		A4-1	1,123	69.6	62
	A-4	A4-2	142	11.1	87.2
		A4-3	296	59.2	200
B	B	B1 (no layers)	85	3	35
C	C-3	C3-1	1,629	37.9	23
		C3-2	695	104.3	150
	C-4	C4-1	1,551	69.5	44.8
		C4-2	572	13	200
		C4-3	181	Not measured	
E (2 m ²)		E-1	300	33.4	111.3
		E-2	358	6.2	17.4
		E-3	37	13.7	370.3
Total			9421 (not including Area B)	569.2	

טבלה 8: סך וממוצע הפריטים המסותתים בערימה 1 שטח A, בהר פועה ובשדה אילן

Location	Number of knapped flint items in excavations	Normalized per 1 m ³
Pile 1, Area A (65–70 cm depth)	A3: 1627	A3- ~2300
	A4: 1561	A4- ~2180
Pile 1, Area C (55–60 cm depth)	C3: 2324	C3- ~3800
	C4: 2304	C4- ~3800
Mt. Pua, G24 (~90 cm depth)	286.5	~318
Mt. Pua, PW100 (~100 cm depth)	~441	~441
Sede Ilan, SE3 (~50 cm depth)	~250	~500

נמצאו בסמיכות זה לזה, ללא כל פסולת סיתות הקשורה להפקתם, ועל כן הם עשויים לייצג ריכוז מקרי. הם נוצרו ממגוון טיפוסי צור, דבר המעלה את האפשרות שהם נוצרו במקום אחר (אולי בתוך האתר). אמנם איננו חד-משמעיים בעניין זה, אך חשוב לזכור שמקרים של הטמנה נמצאו בערימות פסולת חציבה וסיתות מהפליאולית התחתון-תיכון בהר פועה (ברקאי וגופר 2011). מטמונים אלה מכילים מגוון רחב של פריטים, לרבות נתזים, נתזים ראשוניים, וגרעיני לבואה. מטמון אחד כלל גם אבן יד. במקרה של שלוחת קק"ל, לעומת זאת, לכל הפריטים פרופורציות להביות אך הם אינם בעלי מאפיינים המאפשרים את שיוכם לתעשייה ניאוליתית/כלקוליתית. נוכחות ניאוליתית/כלקוליתית באתר הנידון כאן ובקומפלקסים של חציבה וסיתות המוכרים לנו באתרים דומים באזור מיוצגת בדרך כלל על ידי על ידי כלים דו-פניים בודדים (כילפות, איזמלים) ולא על ידי להבים. מטמוני להבים מוכרים אמנם מאתרים ניאוליתיים ברחבי הלבנט ואירופה (לדוגמה סאווייל, פינליסון ואוניל 1999; אסטרוק ואחרים 2003; ברזילאי וגורנינג-מוריס 2007; אולוסון, יוז והוגברג 2012) אך לאור מאפייני הלהבים, לא נוכל לשייכם לתקופה זו. על כן, שאלת ההטמנה באתר שלוחת קק"ל (בין אם לשימוש עתידי בפריטים שנטמנו ובין אם ממניעים אחרים, ראו פוטס 1994; אדמונדס 1998; ריימר 2018; גולד 1977; ארתור 2010; סלאס-קרניו 2017) נותרת פתוחה. אנו נוטים לראות בהטמנת של פריטי צור

בקומפלקסים של כרייה וחציבה באזור המחקר, מאפיין של פעילות בתקופת הפליאולית התחתון-תיכון, ואולי כך הדבר גם באתר שמוצג כאן.

מסקנות

סקרים שהתבצעו לאחרונה חשפו פעילות נרחבת של חציבת וסיתות צור במספר קומפלקסים תעשייתיים גדולים בצפון ישראל. קומפלקסים אלה נמצאו לאורך מחשופי האיזוקן של תצורת תימרת, המכילים בולבוסי צור. המחשופים מופיעים כרצועה צרה וארוכה ממערב לשבר הסורי-אפריקאי. במהלך הסקרים התגלו שלושה קומפלקסים גדולים של חציבה וסיתות, עם פעילות מתקופות הפליאולית התחתון/תיכון: נחל דישון מצפון (פינקל, גופר וברקאי 2016), הר עכברה (פינקל ואחרים 2018) ושדה אילן (ברקאי, גופר ולה פורטה 2006; ברקאי וגופר 2009) מדרום, מרוחקים כחמישה עשר ק"מ אחד מהשני. באחד המקרים, בקומפלקס נחל דישון נמצא בית מלאכה ניאוליתי/כלקוליתי גדול לייצור כלים דו-פניים בשטחו של הקומפלקס הפליאוליתי (פינקל ואחרים 2017).

ממצאים אלה משנים באופן משמעותי את ההבנה שלנו לגבי היקף הפקת הצור בצפון ישראל, גם במהלך התקופה הפליאוליתית וגם במהלך התקופה הניאוליתית. נראה שהסקרים וממצאי החפירה והאיסוף באתרים אלה בשנים האחרונות מעידים שרצועת הצור האיזוקני ממערב לעמק השבר בצפון ישראל הייתה מקור מרכזי להשגת צור באזור לאורך זמן רב. צור זה שימש לייצור כלים כגון דו-פניים (אבני יד) אשלניים בפליאולית התחתון, גרעיני לבלואה ותוצריהם במהלך הפליאולית התיכון, וגרזנים וכלפות בתקופות הניאוליתית והכלקוליתית – כולם כלים שהיה להם ביקוש גבוה בתקופתם. אנליזה גיאוכימית (ICP-MS) של דגימות צור משלושת הקומפלקסים ושל כלים מאתרים פרהיסטוריים רלוונטיים בגליל המזרחי ובעמק החולה, בשילוב עם ניתוח של מכלולי כלי הצור, מציעים שבולבוסי צור מתצורת תימרת האיזוקנית שימשו בהיקף רחב בכל התקופות הנדונות (פינקל ואחרים 2019).

החפירה בשלוחת קק"ל (כרם בן זמרה) המוצגת בעבודה זו מספקת מידע מקיף לגבי הסטריגרפיה של ערימות פסולת חציבה באתרי החציבה הגדולים של האזור. תוצאות החפירה מדגימות שלושה היבטים חשובים של פעילות החציבה והסיתות בתקופות הפליאוליתיות ובתקופה הניאוליתית/כלקוליתית: 1) השימוש החוזר במקורות הצור, כפי שמעידה הסטריגרפיה של השימוש בערימות באתר קק"ל (כרם בן זמרה)

שמשקפת שימוש בשלושה פרקי זמן שונים; 2) ההבדלים בין השטחים השונים של ערימת הפסולת 1, דבר המעיד על אופי פעילות שונה בחלקיה השונים; 3) כמות הצור האדירה שהופקה מהמחשופים. פריטים מותזים מהשטחים שנחפרו נספרו ונשקלו. הערכה זהירה, על בסיס חישוב ראשוני של היקף הפעילות בערימה אחת שנבחנה בעבודה זו מלמד שהופקו מערימה אחת למעלה מאלף בולבוסי צור, הסיתות הותיר בערימת הפסולת סדר גודל של מאות אלפי פריטי צור שמשקלם הכולל כ-24 טונות. זוהי עדות, גם אם חלקית בלבד, לגבי היקף פעילות הפקת הצור באזור זה ובלבנט ככלל, הן בתקופה הפליאוליתיות והן בתקופה הניאוליתית והכלקוליתית.

ביבליוגרפיה

אגם, מרדר וברקאי 2015

Agam, A., Marder, O. and Barkai, R. 2015. Small Flake Production and Lithic Recycling at Late Acheulian Revadim, Israel. *Quaternary International* 361: 46–60.

אדמונדס 1998

Edmonds, M. 1998. Sermons in Stone: Identity, Value and Stone Tools in Later Neolithic Britain. In: Edmonds, M. and Richards, C., eds. *Understanding the Neolithic of North-Western Europe*. Glasgow: 248–276.

אהל 1986

Ohel, M. 1986. *The Acheulian Industries of Yiron, Israel* (BAR International Series 307). Oxford.

אולוסון, יוז והוגברג 2012

Olausson, D., Hughes, R. and Högborg, A. 2012. A New Look at Bjurselet. The Neolithic Flint Axe Caches from Västerbotten, Sweden Using Non-Destructive Energy Dispersive X-ray Fluorescence Analysis for Provenance Determination. *Acta Archaeologica* 83: 83–103.

אסטרוק ואחרים 2003

Astruc, L., Abbès, F., Estévez, J.J.I. and Urquijo, J.G. 2003. “Dépôts,” “reserves” et “caches” de matériel lithique taillé au Néolithique précéramique au Proche-Orient: Quelle gestion de l’outillage? *Paléorient* 29/1: 59–77.

אקשטיין ואחרים 2012

Ekshtain, R., Barzilai, O., Inbar, M., Milevski, I. and Ullman, M. 2012. Givat Rabi East, A New Middle Paleolithic Knapping Site in the Lower Galilee (Israel). *Paléorient* 37/2: 107–122.

אקשטיין ואחרים 2016

Ekshtain, R., Ilani, S., Segal, I. and Hovers, E. 2016. Local and Nonlocal Procurement of Raw Material in Amud Cave, Israel: The Complex Mobility of late Middle Paleolithic Groups. *Geoarchaeology* 32: 189–214. <https://doi.org/10.1002/geo.21585>.

ארתור 2010

Arthur, K.W. 2010. Feminine Knowledge and Skill Reconsidered: Women and Flaked Stone Tools. *American Anthropologist* 112/2: 228–243.

ברזילאי וגורינג-מוריס 2007

Barzilai, O. and Goring-Morris, A.N. 2007. Bidirectional Blade and Tool Caches and Stocks in the PPNB of the Southern Levant. In: Astruc, L., Binder, D. and Briois, F., eds. *Technical Systems and Near Eastern PPN Communities*. Antibes: 227–294.

ברקאי וגופר 2009

Barkai, R. and Gopher, A. 2009. Changing the Face of the Earth: Human Behavior at Sede Ilan, an Extensive Lower–Middle Paleolithic Quarry Site in Israel. In: Adams, B. and Blades, B., eds. *Lithic materials and Paleolithic Societies*. Oxford: 174–185.

ברקאי וגופר 2011

Barkai, R. and Gopher, A. 2011. Two Flint Caches from a Lower–Middle Paleolithic Flint Extraction and Workshop Complex at Mount Pua, Israel. In: Diaz del Rio, P., ed. *2nd International Conference of the UISPP Commission on Flint Mining in Pre- and Protohistoric Times* (BAR International Series 2260). Oxford: 265–274.

ברקאי, גופר ולה פורטה 2002

Barkai, R., Gopher, A. and La Porta, P.C. 2002. Paleolithic Landscape of Extraction: Flint Surface Quarries and Workshops at Mt. Pua, Israel. *Antiquity* 76: 672–680.

ברקאי, גופר ולה פורטה 2006

Barkai, R., Gopher, A. and La Porta, P.C. 2006. Middle Pleistocene Landscape of Extraction: Quarry and Workshop Complexes in Northern Israel. In: Goren-Inbar, N. and Sharon, G., eds. *Axe Age—Acheulian Tool Making from Quarry to Discard*. London: 7–44.

גולד 1977

Gould, R.A. 1977. Ethno-Archaeology; Or, Where Do Models Come from. In: Wright, R.V.S., ed. *Stone Tools as Cultural Markers. Change, Evolution and Complexity*. Canberra: 162–168.

גופר וברקאי 2006

Gopher, A. and Barkai, R. 2006. Flint Extraction Sites and Workshops in Prehistoric Galilee, Israel. In: Korlin, G. and Weisgerber G., eds. *Stone Age—Mining Age*. Bochum: 91–98.

גופר וברקאי 2011

Gopher, A. and Barkai, R. 2011. Sitting on the Tailing Piles: Creating Extraction Landscapes in Middle Pleistocene Quarry Complexes in the Levant. *World Archaeology* 43/2: 211–229.

גופר וברקאי 2014

Gopher, A. and Barkai, R. 2014. Middle Paleolithic Open-Air Industrial Areas in the Galilee, Israel: The Challenging Study of Flint Extraction and Reduction Complexes. *Quaternary International* 331: 95–102.

גורן-ענבר ובלפר-כהן 2002

Goren-Inbar, N. and Belfer-Cohen, A. 2002. The Technological Abilities of the Levantine Mousterians. In: Akazawa, T., Aoki, K. and Bar-Yosef, O., eds. *Neandertals and Modern Humans in Western Asia*. Boston: 205–221.

גורן-ענבר ואחרים 2000

Goren-Inbar, N., Feibel, C.S., Verosub, K.L., Melamed, Y., Kislev, M.E., Tchernov, E. and Saragusti, I. 2000. Pleistocene Milestones on the Out-of-Africa Corridor at Gesher Benot Ya'aqov, Israel. *Science* 289/5481: 944–974.

גורן-ענבר ואחרים 2018

Goren-Inbar, N., Alpers, N., Sharon, G. and Herzlinger, G. 2018. *The Acheulian Site of Gesher Benot Ya'aqov. IV: The Lithic Assemblages*. Dordrecht.

ג'סיס ובר-יוסף 1973

ג'סיס, י' ובר-יוסף, ע'. 1973. מערת אמירה. חדשות ארכאולוגיות 46: 1-2.

ג'צוב 2008

Getzov, N. 2008. Ha-Gosherim. In: Stern, E., ed. *The New Encyclopaedia of Archaeological Excavations in the Holy Land*, 5. Jerusalem: 1759-1761.

ד'לאז' 1997

Delage, C. 1997. Chert Procurement and Management during the Prehistory of Northern Israel. *Bulletin du Centre de Recherche Français de Jérusalem* 1: 53-58.

ד'לאז' 2007א'

Delage, C. 2007. Chert Availability and Prehistoric Exploitation in the Near East: An Introduction. In: Delage, C., ed. *Chert Availability and Prehistoric Exploitation in the Near East* (BAR International Series 1615). Oxford: 1-17.

ד'לאז' 2007ב'

Delage, C. 2007. Chert Procurement in the Acheulean of Gesher Benot Ya'aqov (Israel): Preliminary Assessments. In: Delage, C., ed. *Chert Availability and Prehistoric Exploitation in the Near East* (BAR International Series 1615). Oxford: 240-257.

ה'וברז ואחרים 1995

Hovers, E., Rak, Y., Lavi, R. and Kimbel, W.H. 1995. Hominid Remains from Amud Cave in the Context of the Levantine Middle Paleolithic. *Paléorient* 21/2: 47-61.

ואלה ואחרים 1999

Valla, F., Bocquentin, F., Plisson, H., Khalaily, H., Delage, C., Rabinovich, R., Samuelian, N., Valentin, B. and Belfer-Cohen, A. 1999. Le Natoufien Final et les Nouvelles Fouilles à Mallaha (Eynan), Israël 1996-1997. *Mitekufat Haeven. Journal of the Israel Prehistoric Society* 28: 105-176.

ואלה ואחרים 2007

Valla, F., Khalaily, H., Valladas, H., Kaltnecker, E., Bocquentin, F., Teresa, C., Bar-Yosef Mayer, D., Le Dosseur, G., Regev, L., Chu, V. and Belfer-Cohen, A. 2007. Les Fouilles de Ain Mallaha (Eynan) de 2003 à 2005: Quatrième Rapport Préliminaire. *Mitekufat Haeven. Journal of the Israel Prehistoric Society* 37: 135-379.

ואלה ואחרים 2017

Valla, F., Khalaily, H., Samuelian, N., Bocquentin, F., Bridault, A. and Rabinovich, R. 2017. Eynan (Ain Mallaha). *Mitekufat Haeven. Journal of the Israel Prehistoric Society* 47: 1-9.

טורוויל-פיטר ואחרים 1927

Turville-Petre, F., Bate, A.J., Baynes, C. and Keith, A. 1927. *Researches in Prehistoric Galilee, 1925-1926*. London.

יאיר 1962

Yair, A. 1962. The Morphology of Nahal Dishon (M.A. thesis, The Hebrew University). Jerusalem (Hebrew with English summary).

ירושוביץ' ואחרים 2017

Yaroshevich, A., Shemer, M., Porat, N. and Roskin, J. 2017. Flint Workshop Affiliation: Chronology, Technology and Site-Formation Processes at Giv'at Rabbi East, Lower Galilee, Israel. *Quaternary International* 464: 58–80. doi.org/10.1016/j.quaint.2017.03.001

לויט וסנה 2013

Levitte, D. and Sneh, A. 2013. *Geological Map of Israel, Zefat Sheet 2-III*. Jerusalem.

לשבלייה 1978

Lechevallier, M. 1978. *Abou Gosh et Beisamoun. Deux gisements du VIIe millenaire avant l'ere chretienne en Israel* (Memoires et Travaux du Centre de Resherches Prehistoriques Français de Jerusalem 2). Paris.

סאויל, פינליסון ואוניל 1999

Saville, A., Finlayson, B. and O'Neil, M. 1999. A Cache of Flint Axeheads and Other Flint Artefacts from Auchenhoan, near Campbeltown, Kintyre, Scotland. *Proceedings of the Prehistoric Society* 65: 83–123.

סוזוקי וטאקאי 1970

Suzuki, H. and Takai, F., eds. 1970. *The Amud Man and His Cave Site*. Tokyo.

סלאס-קרניו 2017

Salas-Carreño, G. 2017. Mining and the Living Materiality of Mountains in Andean Societies. *Journal of Material Culture* 22/2: 133–150.

סנה, ברטוב ורוזנספט 1998

Sneh, A., Bartov, Y. and Rosenshaft, M. 1998. *Geological Map of Israel 1:200,000. Sheet 1 Hadera*. Jerusalem.

עולמי 1984

Olami, Y. 1984. *Prehistoric Carmel*. Jerusalem.

פוטס 1994

Potts, R. 1994. Variables versus Models of Early Pleistocene Hominid Land Use. *Journal of Human Evolution* 27/1–3: 7–24.

פינקל 2020

Finkel, M. 2020. When Flint for Items of Large Volume Is in High Demand: The “Flint Depot” of Prehistoric Northern Israel during the Lower-Middle Paleolithic and Neolithic/Chalcolithic Times. *Journal of Archeological Science, Reports* 29. doi:10.1016/j.jasrep.2019.102172.

פינקל וגופר 2018

Finkel, M. and Gopher, A. 2018. The Role of Nodule Size in Assessing Lithic Transportation—The Case of the Mount Reihan Flint Extraction and Axe/Adze Workshop, Dishon Basin, Eastern Galilee, Israel. *Lithic Technology* 43/3: 186–200. doi: 10.1080/01977261.2018.1484604.

פינקל, גופר ואגם 2020

Finkel, M., Gopher, A. and Agam, A. 2020. Excavating Tailing Piles at Kakal Spur (Kerem Ben Zimra) Locality in the Nahal Dishon Prehistoric Flint Extraction and Reduction Complex, Northern Galilee, Israel. *Archaeological Research in Asia* 23. DOI: 10.1016/j.ara.2020.100207.

פינקל, גופר וברקאי 2016

Finkel, M., Gopher, A. and Barkai, R. 2016. Extensive Paleolithic Flint Extraction and Reduction Complexes in the Nahal Dishon Central Basin, Upper Galilee, Israel. *Journal of World Prehistory* 29: 217–266. doi 10.1007/s10963-016-9097-9.

פינקל ואחרים 2017

Finkel, M., Gopher, A., Ben-Yosef, E. and Barkai, R. 2017. An Extensive Neolithic/Chalcolithic Axe and Adze Workshop Found within a Paleolithic Extraction Complex at Mt. Reihan, Northeastern Galilee, Israel. *Mitekufat Haeven, Journal of the Israel Prehistoric Society* 47: 5–32.

פינקל ואחרים 2018

Finkel, M., Gopher, A., Ben-Yosef, E. and Barkai, R. 2018. A Middle Paleolithic and Neolithic/Chalcolithic Flint Extraction and Reduction Complex at Mt. Achbara, Eastern Galilee, Israel. *Archaeological Research in Asia* 16: 14–33. <https://doi.org/10.1016/j.ara.2018.01.004>.

פינקל ואחרים 2019

Finkel, M., Barkai, R., Gopher, A., Tirosh, O. and Ben-Yosef, E. 2019. The “Flint Depot” of Prehistoric Northern Israel: Comprehensive Geochemical Analyses (ICP-MS) of Flint Extraction and Reduction Complexes and Implications for Provenance Studies. *Geoarchaeology* 34/6: 661–683. DOI: [abs/10.1002/gea.21727](https://doi.org/10.1002/gea.21727).

פינקל ואחרים 2020

Finkel, M., Gopher, A., Sharon, G., Tirosh, O. and Ben-Yosef, E. 2020. Kela—A Middle Paleolithic Flint Extraction and Reduction Site in the Northern Golan Heights. *Journal of Archeological Science, Reports* 30. doi:10.1016/j.jasrep.2020.102208.

פרוש ואחרים 2015

Parush, Y., Assaf, E., Slon, V., Gopher, A. and Barkai, R. 2015. Looking for Sharp Edges: Modes of Flint Recycling at Middle Pleistocene Qesem Cave, Israel. *Quaternary International* 361: 61–87.

רבינוביץ-וין 1986

רבינוביץ-וין, א'. 1986. סלע-קרקע-צומח בגליל. תל אביב.

רוזנברג, גצוב ואסף 2010

Rosenberg, D., Getzov, N. and Assaf, A. 2010. New Light on Long Distance Ties in the Late Neolithic/Early Chalcolithic Near East. *Current Anthropology* 51/2: 281–293.

רוזנברג ואחרים 2006

Rosenberg, D., Assaf, A., Eyal, R. and Gopher, A. 2006. Beisamoun—The Wadi Rabah Occurrence. *Mitekufat Haeven, Journal of the Israel Prehistoric Society* 36: 129–137.

רוזנברג ואחרים 2008

Rosenberg, D., Assaf, A., Getzov, N. and Gopher, A. 2008. Flaked Stone Discs of the Neolithic and Chalcolithic Periods in the Southern Levant. *Paléorient* 34/2: 137–151.

רוזנברג ואחרים 2009

Rosenberg, D., Etzion, N., Kaufman, D. and Ronen, A. 2009. Daliyat el-Carmel 3. A Flint Bifacial Tools Workshop on Mount Carmel. Preliminary Account. *Neo-Lithics* 2/9: 31–35.

רוזנברג ואחרים 2014

Rosenberg, D., Shimelmitz, R., Gluhak, T.M. and Assaf, A. 2014. The Geochemistry of Basalt Handaxes from the Lower Palaeolithic Site of Ma'ayan Baruch, Israel—A Perspective on Raw Material Selection. *Archaeometry* 57 (Supplement 1): 1–19.

רון ואחרים 1980

Ronen, A., Ohel, M., Lamdam, M. and Assaf, A. 1980. Acheulean Artifacts from Two Trenches at Ma'ayan Barukh. *Israel Exploration Journal* 30: 17–33.

ריימר 2018

Reimer, R. 2018. The Social Importance of Volcanic Peaks for the Indigenous Peoples of British Columbia. *Journal of Northwest Anthropology* 52/1: 4–36.

שטקליס וגלעד 1966

Stekelis, M. and Gilead, D. 1966. Ma'ayan Barukh: A Lower Paleolithic Site in Upper Galilee. *Mitekufat Haeven, Journal of the Israel Prehistoric Society* 8: 1–23.

שרון 2010

Sharon, G. 2010. Large Flake Acheulian. *Quaternary International* 223: 226–233.

שרון 2018

Sharon, G. 2018. A Week in the Life of the Mousterian Hunter. In: Akazawa, T. and Nishiaki, Y., eds. *RNMH2014: The Second International Conference Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. Tokyo: 35–47.

שרון ואורון 2014

Sharon, G. and Oron, M. 2014. The Lithic Tool Arsenal of the Mousterian Hunter. *Quaternary International* 331: 167–185.