שרידים מתקופת הברונזה התיכונה 2 ומהתקופות הביזנטית, האסלאמית הקדומה והעות׳מאנית בבני ברק

איילת דיין, דור גולן ויואב ארבל

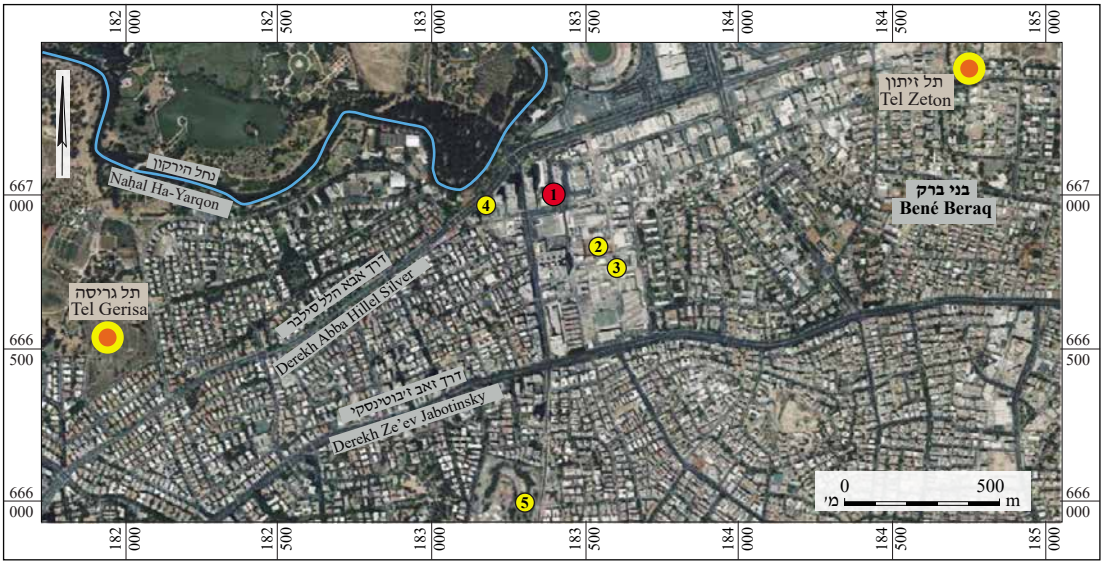
מבוא

בחודש יולי 2017 נערכה חפירה ברחוב הירקון 3 בבני ברק, כ־150 מ׳ מדרום־מזרח לנחל הירקון (איור 1; נ״צ 7147–666957/502–183372).[1] באזור נחפרו תלים ויישובים המתוארכים למן תקופת הברונזה הקדומה עד ימי המנדט הבריטי, ובהם תל זיתון (כ־1.3 ק״מ ממזרח לחפירה; דגוט 2016), ובו שרידים המתוארכים מתקופת הברונזה התיכונה 2 עד התקופה האסלאמית הקדומה, ותל גריסה (כ־1.5 ק״מ ממערב), ובו שרידים מתקופת הברונזה הקדומה עד תקופת הברזל 2, ומהתקופה האסלאמית הקדומה (גולן 2016א׳; 2016ב׳), וכן קבר משלהי המאה הי״ז לפסה״נ (קפלן וקפלן תשל״ח). כן נחשפו באזור שרידים של התיישבות ותעשייה מהתקופות ההלניסטית עד האסלאמית הקדומה (גליק 2016); גת גדולה מהתקופה הרומית (גליק 2010); ושרידים של מערכת השקיה גדולה למדי משלהי התקופה העות׳מאנית – ראשית ימי המנדט הבריטי (גליק 2012). בחפירות שנערכו כקילומטר אחד מדרום לחפירה, באתר אל־ווקף (על שם בית קברות עות׳מאני שבבעלות הווקף), נתגלו שרידים מתקופת הברונזה המאוחרת עד התקופה העות׳מאנית (גולן 2009, ור׳ שם הפניות).

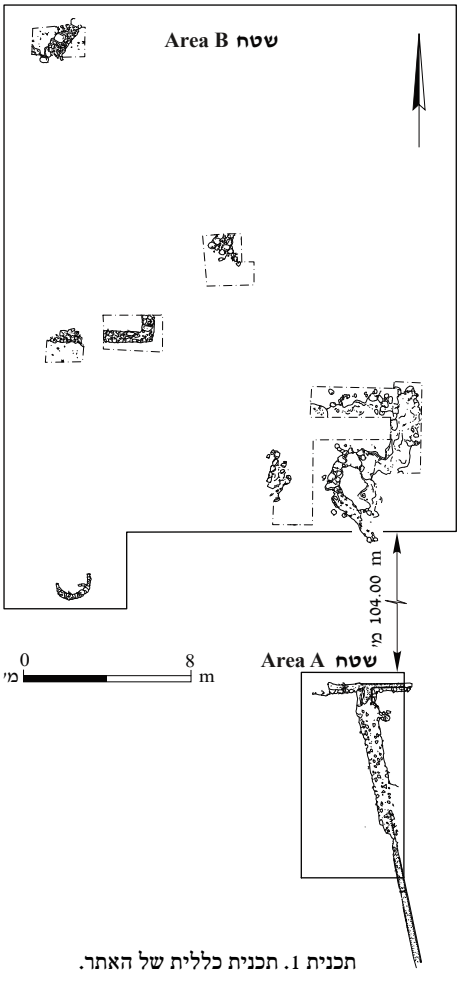
באתר נחפרו שני שטחים (A, B; 646 מ״ר; תכנית 1): בשטח A נחשפו שרידים של מערכת השקיה, שזוהו בה שני שלבים, מהתקופה העות׳מאנית ומימי המנדט הבריטי; ובשטח B נחשפו קברים, כבשן ושרידי כלי חרס משלהי תקופת הברונזה התיכונה 2א׳ – ראשית תקופת הברונזה התיכונה 2ב׳. כן נמצאו שרידי קירות מהתקופה הביזנטית ומעט חרסים מהתקופה האסלאמית הקדומה. תחילה יתואר הממצא משטח B.

---

[1] החפירה (הרשאה מס׳ A-2408) נערכה לקראת בנייה, מטעם רשות העתיקות ובמימון וקסמן גוברין גבע בע״מ, ונוהלה בידי איילת דיין (שגם צילמה בשטח). סייעו יוני עמרני ואלי בכר (מנהלה), יואב ארבל (ניהול שטח וצילום שטח), דועאא אבו־סלאח (ניהול שטח והכנת השטח), ליאור ראוכברגר ויניב אגמון (בדיקות מקדימות והכנת השטח), עידן יוניש, רינת משה, מיכל מרמלשטיין וחן בן־ארי (בדיקות מקדימות), דור גולן (בדיקות מקדימות, ייעוץ ועיבוד כלי החרס), מנדל קאהן (מדידות ושרטוט), ילנה אילנה דלרזון (תכניות), אסף פרץ (צילום שטח), יוסי נגר (אנתרופולוגיה פיזית), פטר גנדלמן (ייעוץ, הנחיה ועיבוד כלי החרס), דייגו ברקן, משה עג׳מי ודורון בן עמי (ייעוץ), אנג׳לינה דגוט (GPS), רון באר־י (זיהוי כלי החרס), תמר וינטר (עיבוד זכוכית), דונלד צבי אריאל (נומיסמטיקה), מרינה שויסקיה ואירינה לידסקי־רזניקוב (ציור ממצא), איליה רזניצקי (מעבדת מתכת), תמר גונן (רפאות כלי החרס), קלרה עמית (צילום ממצא), אולגה דובובסקי (ציור צור), מעין שמר (עיבוד כלי צור), יאנה לוינגר (עיבוד עצמות בעלי החיים), חגית טורגה (זיהוי כלי החרס מהתקופה האסלאמית הקדומה), אנה דה וינסנס (עיבוד כלי החרס מהתקופה העות׳מאנית), בריטה לורנסן מאוניברסיטת קורנל, ניו יורק (דגימות אדמה), אליזבטה בוארטו, יוג׳ניה מינץ, גטה רוזנצווייג וליאור רגב ממכון ויצמן, רחובות (מיקרוארכיאולוגיה, סינון אדמה ופחמן־14). כן סייעו יצחק מרמלשטיין ואביבה בושנינו. תודה לגלית סמאורה־כהן על העריכה המקצועית והמוקפדת.



איור 1. מפת איתור.



תכנית 1. תכנית כללית של האתר.

החפירה

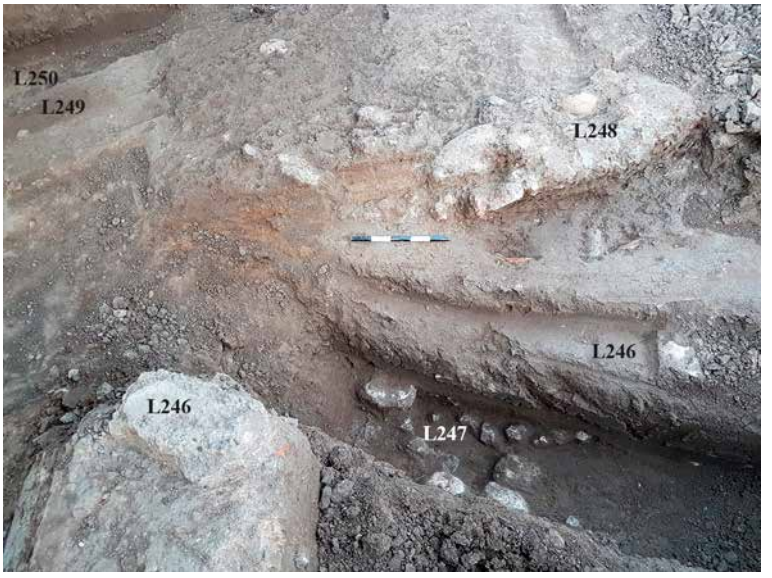
שטח B

תקופת הברונזה התיכונה 2א′–ב′

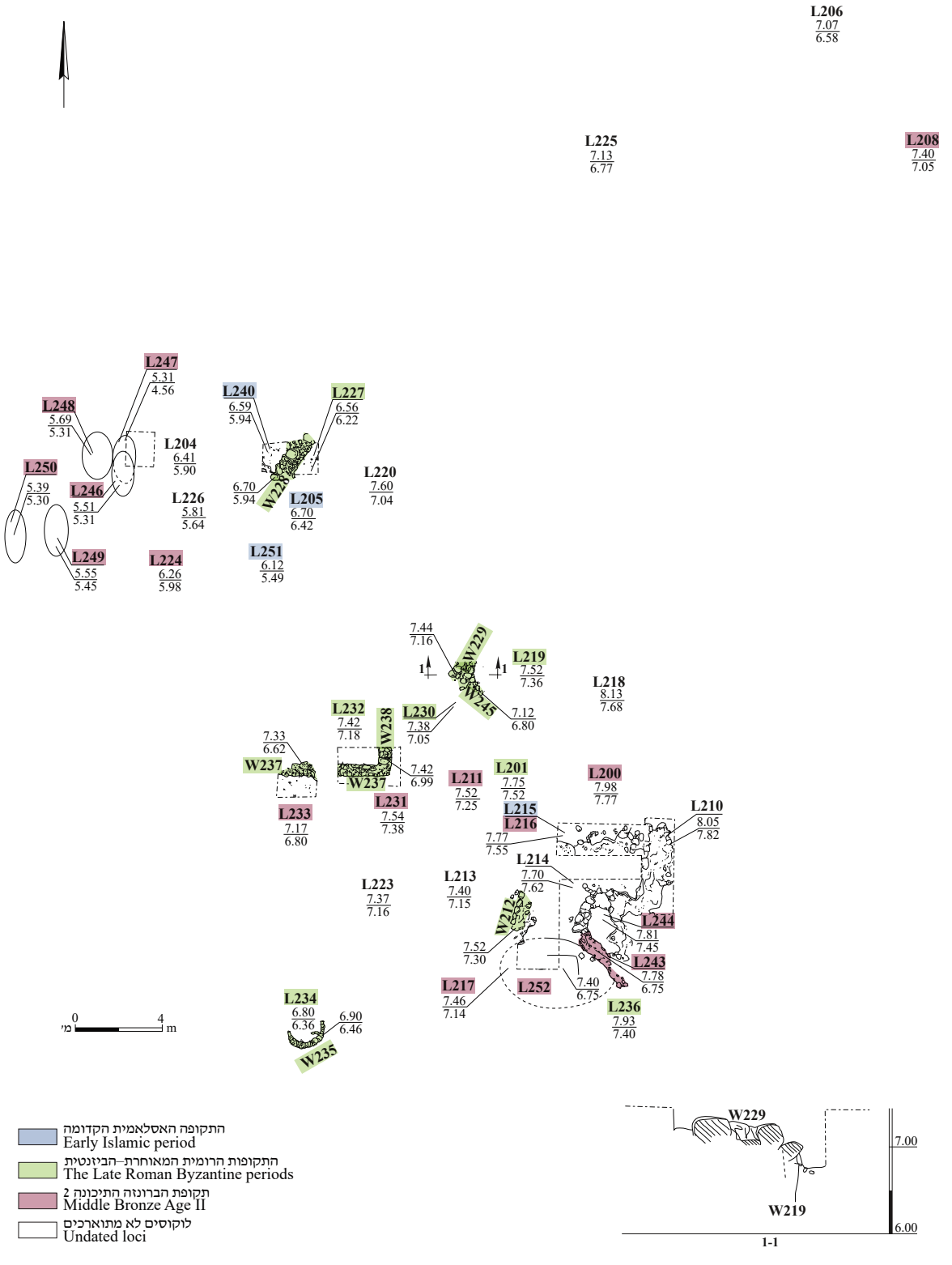
בחלק הצפוני־המערבי של החפירה, בעומק של כ־4 מ′ מתחת לפני השטח, נתגלו חמישה קברים (L250–L246; תכנית 2; איור 2) בהפרשי גובה של 0.2–0.3 מ′. הקברים נחפרו או נבנו באדמה חרסיתית קשה מאוד, ושרדו בקושי; נראה כי הם נפגעו מהצפות של נחל הירקון הסמוך. רק בקבר 246 נמצאו עצמות אדם שלמות, ואילו בקברים האחרים נמצאו עצמות מפוררות שלא זוהו. הממצא מהקברים דל למדי, אך אפשר היה לתארכו לתקופות הב״ת 2א′–ב′ (ר′ להלן). בחלק הדרומי־המזרחי של שטח החפירה נמצא כבשן ליצור כלי חרס וסמוך לו — בור אשפה.

קבר 248 (איורים 3, 4). זהו קבר ארגז(?), ששרדו ממנו כמה אבני גוויל מכורכר. בקבר נתגלו שברי כלי חרס מתקופת הב״ת 2א′ (לא צוירו), ובהם שבר של סיר בישול מתקופה זו (ר′ למשל איור 1:26). נראה שהכלים שימשו מנחות קבורה; ייתכן שסיר הבישול שימש חלק מטקס הקבורה. כן נמצאו עצמות בעלי חיים, שמהן זוהו שלוש עצמות של פרה או סוס, ועצם של עז או כבש.

קבר 249 (איור 5). נמצאה תחתית הקבר — כתם של אדמה חומה־אדמדמה בתוך אדמה כהה — ונחשפו שריד של עצם שלא זוהתה, עצם של פרה או סוס, וחרסים מתקופת הב״ת 2א′–ב′ (לא צוירו). קנקן מהתקופה הביזנטית (איור 4:30) שנמצא במקום שייך כנראה להפרעה מאוחרת שפגעה בקבר.



איור 2. הקברים, מבט למערב.



תכנית 2. שטח B, תכנית וחתך.

איור 3. קבר 248, מבט למערב.

איור 4. קבר 248, קערה באתרה, מבט למזרח.

איור 5. קבר 249, מבט למערב.

קבר 246 (איור 6). שרד מתארו של קבר ארגז במצב טוב למדי. הקבר בנוי מאבני גוויל מכורכר, ונמצאו בו חרסים מתקופת הב״ת 2א׳–ב׳ (לא צוירו) ושני שברים של עצמות אדם ארוכות.[2] העצמות נמצאו במצב השתמרות גרוע, וזוהו בהן שבר דיאפיזה של רדיוס (גף עליון) ושבר דיאפיזה של שוק (גף תחתון). האפיפיזה הפרוקסימלית בעצם הרדיוס מאוחה ואופיינית לפרט שגילו 15< שנים (Johnston and Zimmer 1989).

[2] יוסי נגר חשף את העצמות וזיהה אותן בשטח; העצמות נטמנו בשטח החפירה לאחר בדיקתן.

איור 6. קבר 246, מבט למערב.

קבר 250. נמצאה תחתית הקבר: כתם של אדמה חומה־אדמדמה בתוך אדמה כהה. הממצא כלל עצמות מפוררות וחרסים מתקופת הב״ת 2א׳–ב׳ (לא צוירו).

קבר 247. הקבר נמצא מתחת לקבר 246 (איור 2), והיה כנראה קבר ארגז. הוא נבנה מאבני גוויל מכורכר. בקבר נמצאו עצמות אדם מפוררות וחרסים אחדים, ובהם קנקן מתקופת הב״ת 2א׳ (איור 27:6), וכן עצם של פרה.[3]

כבשן. דרומית־מזרחית לאזור הקבורה נחשף כבשן לייצור כלי חרס (L243; כ־4 מ׳ קוטר חיצוני, 1.0–1.5 מ׳ עובי הדפנות; תכנית 2; איורים 7–9) במצב השתמרות גרוע, ששרד ממנו חלק מתא הבעירה ובו שרידי אומנות. תעלת יסוד (L244) של דופן הכבשן נמצאה חפורה בתוך שקע, כנראה טבעי, בסלע הכורכר. הממצא מתעלת היסוד מתוארך לשלהי תקופת הב״ת 2א׳ – ראשית תקופת הב״ת 2ב׳ (איור 26:3). דופן הכבשן (איור 10) עשויה מאדמה, ללא חומר אורגני, ונאספו דגימות של אדמה שרופה. ממערב לכבשן (L217; איורים 11, 12) נחשפה שכבת שרפה כהה, כנראה שרידים של תא הבעירה (איור 13). בחתך בדיקה (L252; איור 14) שנחפר בתוך הכבשן זוהו שלוש שכבות של הצטברויות, ומהן נאספו דגימות:[4] בשכבה התחתונה נמצאה אדמה שחורה (B2093; כ־0.25 מ׳ עובי); בשכבה האמצעית — אדמה חומה־שחורה (B2089; כ־0.3 מ׳ עובי); ובשכבה העליונה נמצאה אדמה חומה (B2088; כ־0.4 מ׳ עובי). תוצאות בדיקות המעבדה הראו כי האדמה שנאספה נשרפה בטמפרטורה של 400–600 מעלות צלזיוס בדגימת אדמה נוספת שנלקחה מחתך בדיקה שנחפר במרכז הכבשן נחשפו ממצאים דומים (B2104). העמקה של אותו חתך חשפה שכבה דקה

[3] תודה ליאנה לוינגר על זיהוי עצמות בעלי החיים.

[4] הדגימות נאספו משכבות שזוהו בתוך הכבשן. נלקח שק של אדמה לסינון במעבדה במכון ויצמן, וכן נלקחו דגימות רבות למדי של פחם. תודות לאליזבטה בוארטו, יוג׳ניה מינץ, גטה רוזנצווייג וליאור רגב ממכון ויצמן על סינון הדגימות ובדיקתן.

איור 7. הכבשן, מבט למערב.

איור 8. הכבשן, מבט לדרום.

איור 9. הכבשן, בחלקו המזרחי שרידי אומנה, מבט למזרח.

איור 10. דופן הכבשן, מבט לדרום.

של אדמת חמרה, ללא ממצא, מעל סלע הכורכר. בשכבות ההצטברות התחתונות שבתוך הכבשן לא נמצאו שרידים אורגניים או ממצא מתארך אחר. בשכבה העליונה נמצאה חתיכה של עץ מפוחם שתוארכה לתקופה האסלאמית הקדומה.

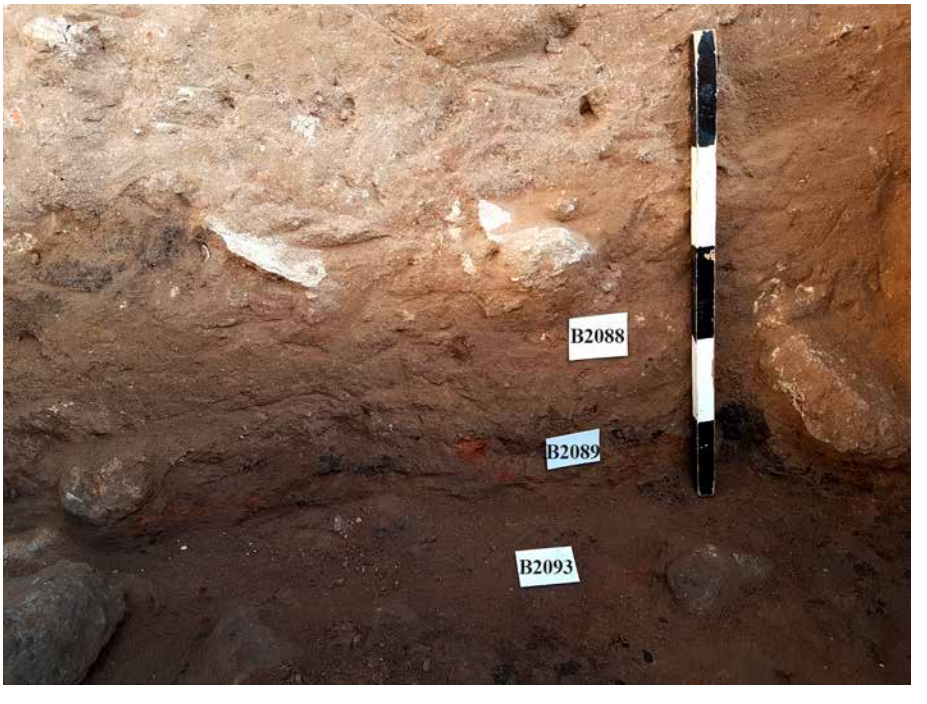
צפונית־מערבית לכבשן נמצא בור אשפה גדול (L211), ובו מגוון כלי חרס (איורים 25:5, 6, 11–15; 26:4; 27:14, 16, 17; 28:1), המתוארכים לשלהי תקופת הב״ת 2א׳ – ראשית תקופת הב״ת 2ב׳. בבור נמצאו גם פסולת כבשן ושברי כלים אחדים שנראה כי נפסלו; הבור והכבשן תפקדו ככל הנראה יחד.

מצב השתמרותו הגרוע של הכבשן והממצא הדל שנחשף בו הקשו על ניתוח השרידים, אך נראה כי הכבשן דומה לכבשנים אחרים שנחשפו במישור החוף המרכזי ותוארכו לתקופת הב״ת 2 (גולן 2016א׳; Kletter and Gorzalczany 2001:102; Kletter 2006:93). בכבשנים אלו נחפר באדמה בור עגול או סגלגל, ששימש חלל של תא הבעירה, ובו נקבעו אומנות שצורתן לרוב מלבנית. האומנות תמכו ברצפת תא השרפה, ובאחד הצדדים נקבע פתח הסקה צר. כבשנים דומים נחפרו סמוך לתל קסילה (Kletter 2006:93–98), ברחוב יהושע בן נון בתל אביב (סארי תש״ס:135), בתל גריסה (גולן 2016א׳), סמוך למושב מצליח (גורזלזני 2014: איור 4:21) ובגן שורק (פטר גנדלמן, מידע בעל פה). למרות מיעוט הממצא, אפשר להסיק כי הוא היה פעיל בשלהי תקופת הב״ת 2א׳ או בראשית תקופת הב״ת 2ב׳, בזמן שהאתר שימש גם לקבורה.

איור 11. מתאר הכבשן בחציו המערבי ושכבת שרפה בחתך שברבע הצפוני־המערבי, מבט למזרח.

איור 12. שכבת השרפה בחתך בצד ימין, ותעלה מאוחרת בצד שמאל, מבט למזרח.

איור 13. תא הבעירה, מבט למזרח.



איור 14. חתך בדיקה בתא הבעירה, מבט לדרום.

התקופות הרומית המאוחרת – הביזנטית

נחשפו שבעה קירות (W212, W228, W229, W235, W237, W238, W245; תכנית 2), הבנויים מאבני כורכר. סמוך לכל הקירות נמצאו שברי כלי חרס, רק חלקם צוירו, שתוארכו לתקופות הרומית המאוחרת – הביזנטית (ר׳ להלן), וכן שברי זכוכית שתוארכו לתקופה הרומית המאוחרת.[5]

קיר 212. הקיר (1 מ׳ אורך, 0.4 מ׳ רוחב, 0.2 מ׳ גובה; איור 15) נבנה בכיוון צפון־מזרח–דרום־מערב. הוא שרד לגובה נדבך אחד, ונבנה על מילוי של חול כורכר מעל סלע, משתי שורות של אבני כורכר וגיר מהוקצעות גס וביניהן אבני גוויל קטנות. סמוך לקיר נמצאו שברי גוף של כלי חרס וזכוכית שלא זוהו.

קיר 228. הקיר (1.5 מ׳ אורך, 0.6 מ׳ רוחב, 0.76 מ׳ גובה; איור 16) נבנה בכיוון צפון־מזרח–דרום־מערב. הוא שרד לגובה של שישה עד שמונה נדבכים ונבנה מאבני גוויל מכורכר במגוון גדלים: בנדבך העליון האבנים מסיביות, ואילו בנדבכים התחתונים האבנים קטנות. אל הקיר ניגש ממזרח בור אשפה (L227), שהכיל כמות גדולה למדי של שברי כלי אנטיליה (איור 30:7, 8, 12, 13), המתוארכים לשלהי התקופה הרומית ולתקופה הביזנטית.

קיר 229. הקיר (1.5 מ׳ אורך, 0.6 מ׳ רוחב, 0.3 מ׳ גובה; איור 17) נבנה בכיוון צפון־מזרח–דרום־מערב. הוא שרד לגובה נדבך אחד ונבנה מאבני גוויל גדולות מכורכר שהונחו על הסלע. משני צדי הקיר נמצא שקע טבעי בסלע (L219, L230), ובו שברי כלי חרס מהתקופה הביזנטית (איור 29:3, 6, 8, 11). אל הקיר ניגש מדרום־מזרח קיר 245 (ר׳ להלן).

קיר 245. הקיר (1 מ׳ אורך, 0.2–0.3 מ׳ רוחב, 0.3 מ׳ גובה; איור 17) נבנה בכיוון דרום־מזרח–צפון־מערב. הוא שרד לגובה נדבך אחד עד שניים, ונבנה מאבני גוויל קטנות עד בינוניות; ייתכן שהקיר מתעגל בקצהו המזרחי. הקיר ניגש אל קיר 229 (ר׳ לעיל) מדרום־מזרח, אך מפלס הגובה העליון שלו נמוך בסנטימטרים אחדים מהמפלס התחתון של קיר 229. נראה כי שני הקירות נבנו באותו זמן.

איור 16. קיר 228, מבט לצפון.

איור 15. קיר 212, מבט לצפון.

[5] שברי הזכוכית נמצאו בלוקוסים 204, 230, 234 ו־236: תמר וינטר תיארכה אותם למאה הד׳ לסה״נ.

איור 17. קירות 229 ו־245, מבט לצפון.

איור 18. קיר 235, מבט לדרום.

קיר 235. לקיר (1.5 מ׳ אורך, 0.3–0.2 מ׳ רוחב, 0.44 מ׳ גובה; איור 18) מתאר חצי עגול, ונראה שהיה חלק ממתקן. הוא שרד לגובה נדבך אחד עד ארבעה נדבכים ונבנה על מילוי של חול כורכר מעל סלע, מאבני גוויל קטנות הסדורות בשורה אחת עד שתי שורות. בהצטברות (L234) שכיסתה את הקיר נמצאו שברי גוף של כלי חרס, כנראה מהתקופות הרומית המאוחרת או הביזנטית, ושברי זכוכית שתוארכו לתקופה הרומית המאוחרת; כן נמצא כלי צור אחד (ר׳ שמר, להלן).

איור 19. קירות 237 ו־238, מבט לדרום.

קיר 237. הקיר (5.5 מ׳ אורך, 0.6 מ׳ רוחב, 0.71 מ׳ גובה; איור 19) נבנה בכיוון מזרח–מערב. הוא שרד לגובה שניים עד שלושה נדבכים ונבנה מאבני גוויל מכורכר במגוון גדלים. בשל מגבלות החפירה, הקיר נחפר רק בשני קטעים. בהצטברות שנחפרה צמוד לקיר נמצאו חרסים מהתקופה הביזנטית (L232; איור 12:29) ושבר של קערה מבזלת (איור 4:32). הקיר ניגש אל קיר 238 ממערב (ר׳ להלן).

קיר 238. הקיר (1.5 מ׳ אורך, 0.6 מ׳ רוחב, 0.43 מ׳ גובה; איור 19) נבנה בכיוון צפון–דרום. הוא שרד לגובה שניים עד שלושה נדבכים ונבנה מאבני גוויל קטנות ובינוניות מכורכר. אל הקיר ניגש ממערב קיר 237, ונראה כי הקירות שימשו במבנה אחד.

התקופה האסלאמית הקדומה

את השכבות מתקופת הברונזה התיכונה ומהתקופות הרומית המאוחרת – הביזנטית כיסתה שכבה דקה של אדמה (L202, L205, L215, L240, L251; תכנית 2),[6] ובה חרסים אחדים המתוארכים לתקופה האסלאמית הקדומה (איור 1:31–16). הממצאים משכבה זו נמצאו בעיקר באזור הצפוני־המערבי, סמוך לבור אשפה 227 שהכיל כלי אנטיליה רבים מהתקופה הביזנטית. בשכבת פני השטח (L204) נמצא מטבע אומיי, פוסט־רפורמה, אנונימי:[7]

סל 2071, לוקוס 204, ר״ע 152976

750–697 לסה״נ

פנים: لااله\الا الله\وحده

גב: محمد\رسول\الله

Æ, פלס, 1.64 גרם, 15 מ״מ

ר׳ *SICA* 2: Pl. 63:1332

[6] לוקוס 202 אינו מופיע בתכנית; הוא נמצא בשכבת פני השטח, מעל הכבשן (מעל לוקוסים 214, 243, 244).

[7] תודה לדונלד צ׳ אריאל על זיהוי המטבע.

שטח A

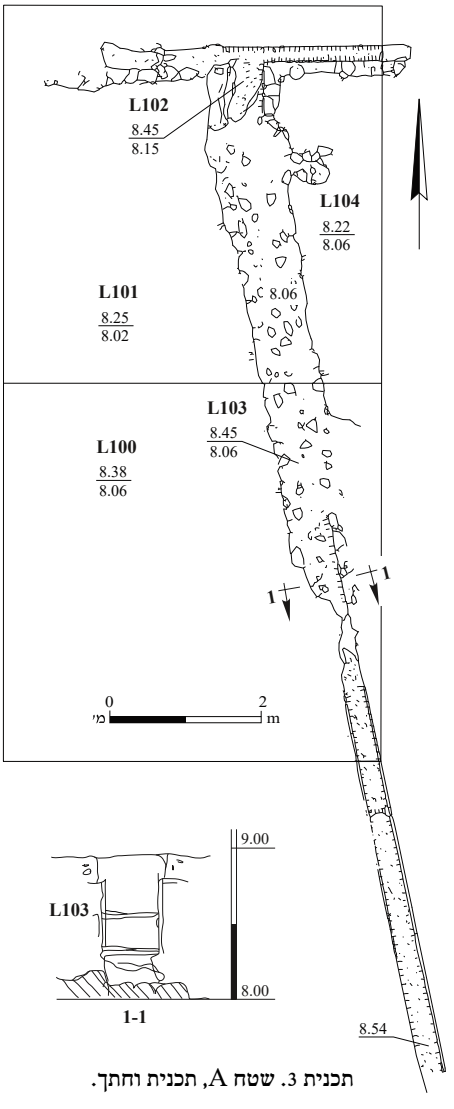
התקופה העות׳מאנית המאוחרת וימי המנדט הבריטי (המאות הי״ט–הכ׳ לסה״נ)

שרידים של שתי תעלות (L102, L103) ממערכת השקיה חקלאית נחשפו בדרום האתר (תכנית 3; איורים 20, 21). התעלות קרובות לפני השטח, וכבר בפעולות החישוף היה אפשר לזהותן. הן היו מכוסות בעפר מעורב בפסולת (0.3 מ׳ עומק), שהצטברה בזמן תום השימוש בהן והכשרת השטח לבנייה חדשה. מלבד פריטים בני זמננו, בהצטברות נמצאו שברים של קערה וקנקן מהתקופה העות׳מאנית המאוחרת (איור 17:31, 18) וקנקן מהתקופה הפרסית/ההלניסטית (איור 1:29). החרסים העות׳מאניים הם הפרטים היחידים שנמצאו בשטח מזמן התקנת התעלות ופעילותן, שנקבע על סמך חומרי הבנייה, טכניקת הבנייה וממדי התעלות.

תעלות 102 ו־103 ניצבות זו לזו בצורת האות T סמוך לגבול הצפוני של השטח. תעלה 103 (10 מ׳ אורך, כ־0.2 מ׳ רוחב פנימי) בנויה בתוואי צפון–דרום; דופנותיה ורצפתה טויחו בטיח הידראולי בגוון אפרפר (איור 22). הגבהים שנמדדו לאורך התעלה הראו שכיוון הזרימה היה מדרום לצפון, לעבר נקודת החיבור לתעלה 102. גובה רצפת התעלה בקצה הדרומי (8.54 מ׳ מעפה״י) וגובה הרצפה במפגש התעלות (8.15 מ׳ מעפה״י) הראו שיפוע שאפשר זרימת מים מהירה. בחלקה הדרומי של התעלה שרדה רצפת הטיח בשלמותה וכן חלקים מהדפנות. התעלה נהרסה בחציה הצפוני, ואפשר לזהות רק את המסד שנשא אותה. מסד התעלה הושתת באדמת החמרה (כ־0.2 מ׳ עומק), והוא נעשה משילוב של אבני כורכר ואבני גיר קטנות, לא מסותתות, מחוזקות בטיח. המסד המוצק למדי נועד לייצב את התעלה שהותקנה לאורכו, למנוע דליפות מתוכה ולהגן עליה מפני סדקים עקב תזוזות קרקע. באמצע המקטע שנחשף נסתמה הרצפה המקורית בשלב כלשהו בשכבה של אבנים קטנות ועפר (כ־0.15 מ׳ עובי), ומעליה הונחה רצפה חדשה; הדפנות המקוריות המשיכו לשמש גם

איור 20. תעלות ההשקיה, מבט לצפון.

איור 21. תעלות ההשקיה, מבט לדרום.



תכנית 3. שטח A, תכנית וחתך.

בשלב זה (תכנית 3 : חתך 1–1 ; איור 23). סיבת השינוי אינה ברורה, אך ייתכן שהצורך לחדש נגרם משחיקת הרצפה המקורית ותשתיתה.

תעלה 102 בנויה בתוואי מזרח–מערב ושרדו ממנה קטע (כ־5 מ׳, כ־0.15 מ׳ רוחב) ותשתית. התעלה מתחברת לתעלה 103, ולכן נראה ששתי התעלות הותקנו יחד. חיבור התעלות רחב למדי, כנראה כדי להגן עליו מלחץ המים שעברו בו. בנקודת החיבור בין תעלה 103 ל־102 הוגבהה מאוד הדופן הנגדית לזרימת המים. התרחבות דומה, וכן הגבהת דפנות הובחנו גם בדוגמות אחרות במתקנים דומים, למשל בתעלה שנחשפה ברחוב רבי יהודה מרגוזה ביפו (Arbel and Rauchberger 2020b:36–37, Fig. 15, Plan 6). החלק המזרחי של התעלה השתמר טוב יותר מהמערבי, שכן מלבד התשתית נמצא גם שריד קצר שלה. בחלק המערבי שרדו על המסד רק קטעים קצרים ומנותקים מרצפת התעלה ודופנותיה. השתמרות חלקית זו מנעה מדידה אמינה של גבהים,

איור 22. הטיח בדופנות התעלה, מבט לדרום.

אך מהתרשמות בשטח היה אפשר להעריך שכיוון הזרימה היה ממזרח למערב. לפיכך, נראה כי מערכת ההשקיה הובילה לאזור שממערב לשטח החפירה, ואילו הבאר או הבארות שהזינו את התעלות היו מדרום וממזרח לה. סגנון בנייתה של תעלה 102 שונה מזה של תעלה 103. תעלה 102 בנויה בבנייה גסה, ובתשתיתה נמצאו אבנים גדולות יותר; תעלה זו טויחה אף היא.

הבארות, ששימשו להשקיית השדות כללו מתקני אנטיליה, שהתפתחו בחלק זה של הארץ מהתקופה הרומית עד התקופה העות׳מאנית המאוחרת (אביצור 1976: 60–63; ששון 2019; 2020). יפו, הממוקמת במרחק לא רב מהאתר, הייתה ידועה בפרדסיה, בבתי הבאר שלה ובמערכות ההשקיה המורכבות שהסתעפו מהם (זאבי 1985: 115, 183; ששון 2020; Kark 1990:239; Sasson and Amitai-Preiss 2017). קטעים ממערכות אלה נחשפו גם באתרים ממזרח לעיר יפו ומדרום־מזרח לה, כיום לב אזור המגורים והמסחר של העיר החדשה (לסיכום והפניות לדוחות ארכיאולוגיים רלוונטיים, ר׳ Arbel 2017:81); כן נחשפו ביפו שרידים של בתי באר (גורזלזני 2008; גילר 2013, ור׳ שם סקירה היסטורית; ראוכברגר 2015; Arbel and Rauchberger 2020a:256–261, Figs. 9–12, Plan 3). תעלות של מערכות השקיה שהתגלו בתוך ערים מודרניות נחשפות רק בחלקן. למעשה, אורכן הגיע לעשרות מטרים ויותר: ליד נס ציונה נחשפו תעלות באורך של כ־80 מ׳ (גולן 2015), ובשוק היווני ביפו נחשפה תעלה שהיא חלק ממכלול גדול יותר (ארבל 2016; איור 24). כן נחשפו בחלקם צומתי ויסות, שהוזרמו מהם מים לשוחות השקיה בין עצי הפרדסים או הערוגות (זאבי 1985: 179). התייעלות משמעותית של שאיבת מים וחלוקתם חלה בשלהי המאה הי״ט וראשית המאה הכ׳, עם התקנת מנועים מאירופה שהחליפו את כוח הבהמות בהפעלת מתקני האנטיליה (Kark 1995:534–535). מערכות שאיבה ומערכות חלוקה והשקיה הותקנו ללא ספק גם סמוך לאתר בבני ברק, אך הן לא נחקרו טרם הפיתוח. דוגמה אחת כזו נחשפה מדרום־מזרח לאתר זה (גליק 2012), שם נמצאו שרידים של מערכת מים שהייתה

איור 23. שני השלבים בתעלה, מבט לדרום.

איור 24. תעלה שנחשפה בחפירות השוק היווני ביפו, מבט לדרום.

קשורה לפרדסים שהיו בסביבה. סביר להניח שחלקי מערכות דומות שרדו גם באתרים סמוכים אחרים מתחת לבנייה החדשה, ואפשר לקוות שיאותרו לפני פגיעות הפיתוח, כך נוכל אולי לשחזר קטעים מהמערכת החקלאית שהתפתחה באזור זה.

ממצא כלי החרס

תקופת הברונזה התיכונה 2

המחקר מתבסס על הגדרות התיארוך של ביטק (Bietak 2010: Fig. 1), שלפיהן הוא מתארך את תקופת הב״ת 2א׳ לשנים 1900–1710 לפסה״נ, את הב״ת 2א׳–ב׳ לשנים 1710–1680 לפסה״נ; ואת והב״ת 2ב׳ לשנים 1680–1590 לפסה״נ. חלק מכלי החרס שיתוארו להלן נמצאו בהקשר ארכיאולוגי ברור (ר׳ לעיל), ואילו חלקם נמצא בהצטברויות, ללא הקשר אדריכלי ברור, אך הם חשובים כדי להבין את המכלול הקרמי מתקופת הברונזה התיכונה 2 באתר זה.

קערות פתוחות (איור 25:1–3).— קערה מס׳ 1 עגולה ורדודה. קערות דומות נמצאו בתל מיכל ובאפק־אנטיפטריס בשכבות שתוארכו לתקופת הב״ת 2ב׳ (Negbi 1989: Fig. 5.1:6; Yadin 2009: Fig. 7.18:2). קערות מס׳ 2 ו־3 עמוקות ומחופות אדום מבפנים. לקערה מס׳ 2 שפה מעובה לחוץ וחיתוך מבפנים. קערה דומה, שבסיסה שטוח, נמצאה באפק־אנטיפטריס קבר 7 שתוארך לתקופת הב״ת 2א׳ (Beck 2000b: Fig. 10.18:7). באתר שממערב לתל קסילה נמצא קבר מתקופת הב״ת 2א׳–ב׳, ובו קערה שלה שפה דומה וידיות אוזן (Kletter 2006: Fig. 15:2, 19). לקערה מס׳ 3 שפה מעובה פנימה. קערה דומה, עמוקה, לא מחופה, ולה

בסיס קמור, נמצאה בלכיש שכבה P-4 המתוארכת לתקופת הב״ת 2ב׳ (Singer-Avitz 2004: Fig. 16.15:5). נראה ששתי הקערות אופייניות לשלהי תקופת הב״ת 2א׳ – ראשית תקופת הב״ת 2ב׳.

קערות פתוחות עמוקות (איור 25:4, 5).— לקערה מס׳ 4 שפה נוטה פנימה ומתחתיה מרזב פנימי. קערות דומות נמצאו באפק־אנטיפטריס שכבה BVd, המתוארכת לתקופת הב״ת 2א׳ (Beck 2000a: Fig. 8.11:14), ובשכבה X16, המתוארכת לתקופת הב״ת 2ב׳ (Yadin 2009:139, Figs. 7.13; 7.14:4). לקערות מטיפוס זה יש לעתים ידיות אוזן, למשל באתר שממערב לתל קסילה, המתוארך לתקופת הב״ת 2א׳–ב׳ ולראשית תקופת הב״ת 2ב׳ (Kletter 2006: Fig. 28:8). לקערה מס׳ 5 שפה מעובה, נוטה פנימה. קערה דומה נמצאה בתל גריסה שכבה IV ובמילוי החלקלקה, שתוארך לראשית תקופת הב״ת 2ב׳ (Geva 1982:55–56, Figs. 25:14; 35:17).

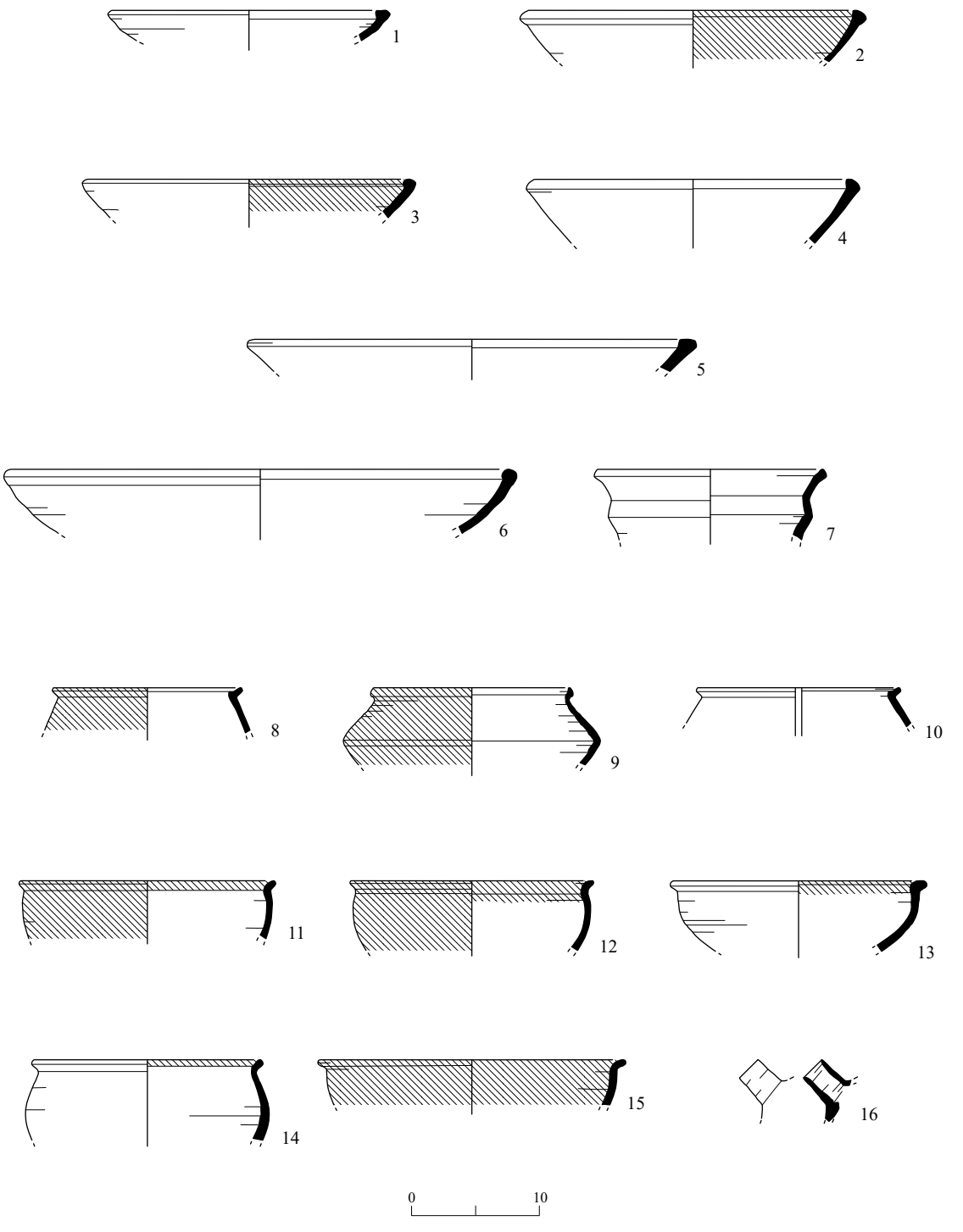
קערה פתוחה עגולה (איור 25:6). לקערה שפה בולטת חוצה ומתעבה פנימה. קערה דומה נמצאה באפק־אנטיפטריס שכבה X16 ומתוארכת לתקופת הב״ת 2ב׳ (Yadin 2009:139, Fig. 7.13).

קערה פתוחה מזווה (איור 25:7). הקערה טיפוסית לתקופת הב״ת 2ב׳. קערה דומה נמצאה ביישוב שנחשף ממערב לתל קסילה, שם היא תוארכה לראשית תקופת הב״ת 2ב׳ (Kletter 2006: Fig. 29:2).

קערות סגורות מזוות (איור 25:8–10).— לקערה מס׳ 8 שפה קצרה, משתפלת חוצה, וחיפוי אדום. מקבילות לה נמצאו באפק־אנטיפטריס שלב הארמון 2 (Yadin 2009:137, Fig. 7.13) ושכבה XIVA (Beck 2000b:

איור 25 ◂

מס׳	לוקוס	סל	חומר
1	202	2003	ליבה בגוון אפור, חום־אדמדם בחוץ
2	233	2081	ליבה בגוון חום כהה, חום בהיר בחוץ; חיפוי אדום בפנים
3	233	2081	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ חום־אדמדם; חיפוי אדום בפנים
4	233	2059	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ אפור בהיר
5	211	2016	ליבה בגוון אפור, בחוץ אדום בהיר
6	211	2016	ליבה בגוון אפור כהה, בחוץ חום־אדמדם
7	233	2059	ליבה בגוון חום־אדמדם, בחוץ חום־אדמדם
8	200	2001	ליבה בגוון ורוד, בחוץ חום; חיפוי אדום בחוץ
9	202	2003	ליבה בגוון חום בהיר, בחוץ חום־אדמדם; חיפוי אדום בחוץ
10	239	2072	ליבה בגוון חום, בחוץ אדום בהיר
11	211	2016/5	ליבה בגוון חום, בחוץ אדום בהיר; חיפוי אדום בחוץ ועל השפה מבפנים
12	211	2016/8	ליבה בגוון אפור, בחוץ אדום בהיר; חיפוי אדום בחוץ ועל השפה מבפנים
13	211	2016/1	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ אדום בהיר; חיפוי אדום על השפה מבפנים
14	211	2016/2	ליבה בגוון אפור כהה, בחוץ אדום; חיפוי אדום על השפה מבפנים
15	211	2016	ליבה בגוון אפור כהה, בחוץ אדום בהיר; חיפוי אדום בחוץ ובפנים
16	226	2079	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ חום־אדמדם



איור 25. כלי החרס מתקופת הברונזה התיכונה 2: קערות.

Fig. 10.13:1, 3), המתוארכות לשלהי תקופת הב״ת 2א׳. קערה מס׳ 9 אופיינית בצורתה לתקופת הב״ת 2א׳, אך שפתה המשולשת יוצאת דופן, שכן רוב השפות בקערות מסוג זה קצרות ומשתפלות חוצה כמו בקערות מס׳ 8 ו־10, ולהן חיפוי אדום. שפה דומה נמצאה באפק־אנטיפטריס שכבה X17A (Yadin 2009: Fig. 7.12:1), המתוארכת לשלהי תקופת הב״ת 2א׳, אך מתארה עגול יותר מזה של קערה מס׳ 9. לקערה מס׳ 10 מאפיינים דומים לקערות מס׳ 8 ו־9, אך ללא חיפוי אדום מבחוץ; ייתכן שהיה חיפוי אדום שלא שרד. קערות דומות נמצאו באפק־אנטיפטריס שלב הארמון 2 ושכבה XIVA (Beck 2000b: Figs. 10.12:4; 10.13:3).

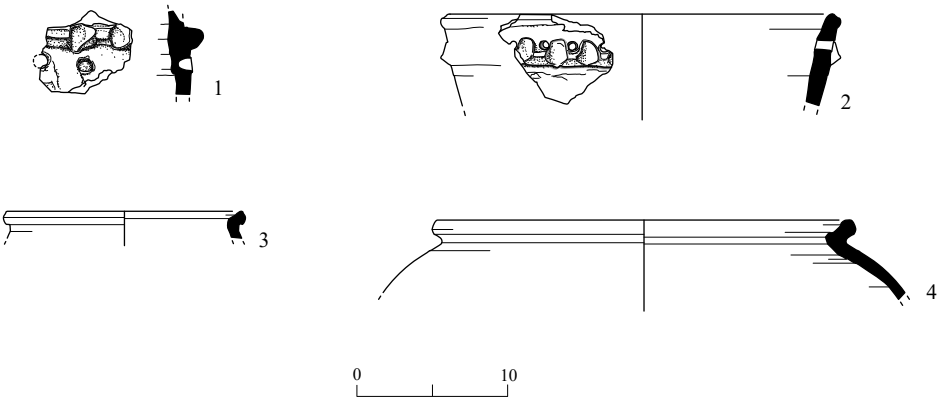
קערות סגורות עגולות (איור 25:11–15).— לקערות שפה נוטה חוצה, ולרובן חיפוי אדום המופיע לעתים מבחוץ, לעתים מבפנים ולעתים על השפה בלבד. קערות דומות נמצאו באפק־אנטיפטריס שכבות BIV–BV (Beck 2000a: Figs. 8.10:5; 8.12:5–7), וכן בשכבה X17A (Yadin 2009: Fig. 7.9:5) שתוארכו לתקופת הב״ת 2א׳. קערות דומות נמצאו גם בשכבה X16, שם הן הוגדרו קערות מזוות (Yadin 2009: Fig. 7.15:10–14) ותוארכו לתקופת הב״ת 2ב׳. ייתכן שקערות אלה הן התפתחות מאוחרת של הקערות המזוות הסגורות, האופייניות לשלב הראשון של תקופת הב״ת 2, דהיינו תקופת הב״ת 2א׳. בתל גריסה נמצאו קערות דומות במילוי החלקלקה, שתוארכה לתקופת הב״ת 2א׳–ב׳ (Geva 1982:49, 55, Fig. 34:19–22).

קערה עם זרבובית (איור 25:16).— הקערה עגולה ולה זרבובית. קערה דומה מופיעה באפק־אנטיפטריס שכבה X17A (Yadin 2009: Fig. 7.12: 2), המתוארכת לתקופת הב״ת 2א׳.

סירי בישול ישרי דופן (איור 26:1, 2).— הסירים יוצרו ביד, דופנותיהם עבות, בסיסם שטוח, ולהם עיטורים פלסטיים וחורים, בדרך כלל מתחת לשפה. ייתכן שלחורים היה תפקיד בשחרור אדים בזמן הבישול. סירים דומים נמצאו בשכבות מתקופת הב״ת 2א׳, לדוגמה באפק־אנטיפטריס שכבה X19 (Yadin 2009: Figs. 7.1:6,7; 7.3:8–11).

סירי בישול עגולים סגורים (איור 26:3, 4).— הסירים עשויים באבניים, ולהם שפה מתעבה חוצה. לסירים הרבה טיפוסי־משנה והשפות שונות זו מזו. ראשיתם בתקופת הב״ת 2א׳, והם ממשיכים להופיע בתקופת הב״ת 2ב׳. סיר דומה לסיר מס׳ 3 נמצא באתר שממערב לתל קסילה (Kletter 2006:110–115, Fig. 30:11), המתוארך לשלהי תקופת הב״ת 2א׳ – ראשית תקופת הב״ת 2ב׳. סיר דומה לסיר מס׳ 4 נמצא באפק־אנטיפטריס שכבה X18 (Yadin 2009: Fig. 7.2:19) ומתוארך לתקופת הב״ת 2א׳.

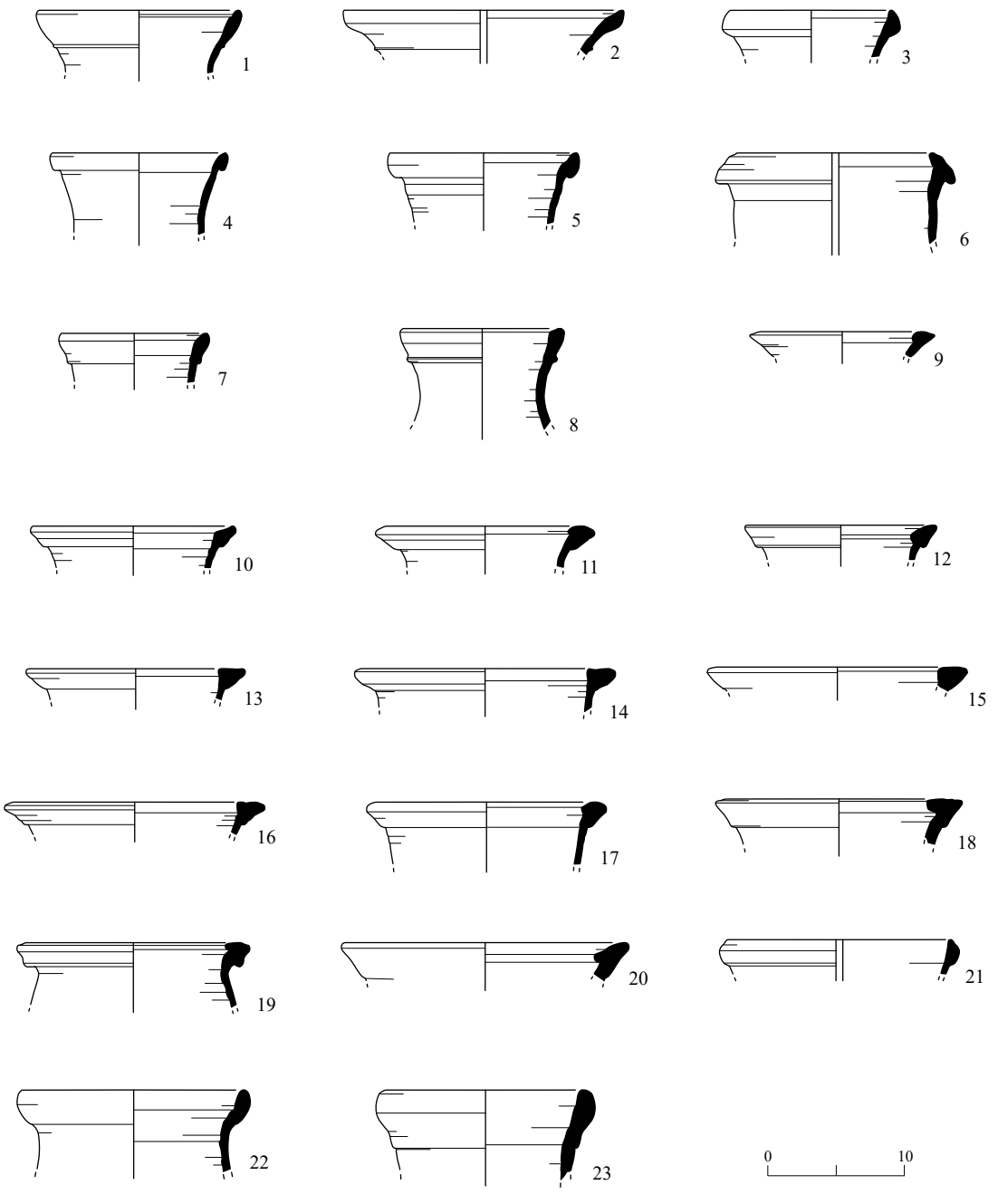
קנקנים (איור 27).— לקנקנים מס׳ 1 ו־2 שפה מוארכת, מקופלת חוצה, שמתחתיה רכס. קנקן דומה לקנקן מס׳ 1 נמצא באפק־אנטיפטריס שכבות X18 ו־X17 המתוארכות לתקופת הב״ת 2א׳ (Beck 2000b: Fig. 8.11:8; Yadin 2009: Figs. 7.3:20; 7.7:7). קנקן מס׳ 2 דומה לקנקן מס׳ 1, אך שפתו נוטה בחדות. קנקן דומה למס׳ 2 נמצא בתל גריסה שכבה III, ומתוארך שם לתקופת הב״ת 2א׳ (Geva 1982: Fig. 30:1). לקנקן מס׳ 3 שפה קצרה המתעבה חוצה; קנקן דומה לו נמצא באפק־אנטיפטריס במפלסים שתוארכו לתקופת הב״ת 2א׳ וזוהה שם כקנקן נטול ידיות (Beck 2000b: Fig. 8.12:19; Yadin 2009: Fig. 7.10:5). לקנקנים מס׳ 4, 5 צוואר גבוה ושפה מקופלת חוצה. קנקנים דומים מופיעים באפק־אנטיפטריס שכבות BIV ו־X17A, המתוארכות לשלהי תקופת הב״ת 2א׳ (Beck 2000b: Fig. 8.20:5; Yadin 2009: Fig. 7.11: 9). קנקן מס׳ 6 חסר ידיות, ולו שפה משולשת. קנקנים דומים נמצאו באפק־אנטיפטריס בשכבות המתוארכות לתקופת הב״ת 2א׳ (Beck 2000a: Fig. 10.11:13, 14; 2000b: Fig. 8.12:18; Yadin 2009:148, Fig. 7.13). לקנקנים מס׳ 7 ו־8 שפה מוארכת ומתחתיה רכס. קנקנים אלה הם התפתחות מאוחרת של קנקנים 1 ו־2, אך שפתם זקורה וקצרה, והרכס בולט יותר. קנקנים דומים נמצאו באפק־אנטיפטריס שלב הארמון 1, משלהי תקופת הב״ת 2א׳ (Beck 2000a:



איור 26. כלי החרס מתקופת הברונזה התיכונה 2: סירי בישול.

מס׳	לוקוס	סל	חומר
1	248	2107	ליבה בגוון אפור כהה, בחרץ אדום
2	204	2004	ליבה בגוון אפור כהה, בחרץ אדום
3	244	2075	ליבה בגוון אפור כהה, בחרץ אדום
4	211	2016/10	ליבה בגוון שחור, בחרץ חום־אדמדם, חסמים לבנים

(Fig. 8.12:22, 8.16:10). לקנקן מס׳ 9 שפה נוטה חוצה ומתעבה פנימה, וכן מרזב פנימי. קנקן דומה נמצא באפק־אנטיפטריס שכבה X16 (Yadin 2009: Fig. 7.17:14). לקנקן מס׳ 10 שפה משולשת מזדקרת. קנקנים דומים נמצאו באפק־אנטיפטריס שלב הארמון 3 ושכבה X16 (Yadin 2009:149, Fig. 7.13). לקנקנים מס׳ 11–19 שפה מעוצבת, והם אופייניים לתקופת הב״ת 2ב׳, אם כי אפשר לעתים למצוא אותם בשלהי תקופת הב״ת 2א׳, דוגמת תל גריסה שכבה III (Geva 1982: Fig. 30:9, 10, 14, 15). קנקנים דומים לקנקן מס׳ 11 נמצאו בשכבה III בתל גריסה המתוארכת לתקופת הב״ת 2א׳, וכן בשכבה X16 באפק־אנטיפטריס המתוארכת לב״ת 2ב׳ (Geva 1982: Fig. 30:10; Yadin 2009: Fig 7.17:14). קנקנים דומים לקנקן מס׳ 12 נמצאו באפק־אנטיפטריס לוקוס 450, המתוארך לתקופת הב״ת 2א׳, וכן בשכבה X16, המתוארכת לתקופת הב״ת 2ב׳ (Beck 2000b: Fig. 10.11:9; Yadin 2009: Figs. 7.17:7, 8). קנקן דומה לקנקן מס׳ 13 נמצא בתל גריסה שכבות III–V, המתוארכות לתקופות הב״ת 2א׳ והב״ת 2ב׳ (Geva 1982: Figs. 24:4; 26:13; 30:8), ובאפק־אנטיפטריס שכבה X16, המתוארכת לתקופת הב״ת 2ב׳ (Yadin 2009:149, Fig. 7.13). קנקן דומה לקנקן מס׳ 14 נמצא באפק־אנטיפטריס שכבה XIVb (Beck 2000b: Fig. 10.11:11), וקנקן דומה לקנקן מס׳ 15 נמצא באפק־אנטיפטריס שכבה X16 (Yadin 2009: Fig 7.21:7). קנקן דומה לקנקן מס׳ 16 נמצא באפק־אנטיפטריס ומתוארך שם לתקופת הב״ת 2א׳ (Beck 2000b: Fig. 10.8:1), וכן בתל גריסה שכבה V (Geva 1982: Fig. 24:5) ובאתר שממערב לתל קסילה (Kletter 2006: Fig. 32:9), המתוארכים לתקופת הב״ת 2ב׳. קנקן מס׳ 17 מופיע באפק־אנטיפטריס שכבה X16 (Yadin 2009:149, Fig. 7.13) ובאתר שממערב לתל קסילה (Kletter 2006: Fig. 32:10). לקנקן מס׳ 18 שפה חדה ולה מרזב פנימי; קנקן חסר ידיות דומה נמצא באפק־אנטיפטריס ומתוארך שם לתקופת הב״ת 2א׳, ובתל גריסה שכבה V — לתקופת הב״ת 2ב׳ (Geva 1982: Fig. 24: 2; Beck 2000b: Fig. 10.8:7). לקנקן מס׳ 19 שפה, ולה רכס ומרזב פנימי; קנקן דומה נמצא באפק־אנטיפטריס שכבה XIVb (Beck 2000b: Fig 10.12:31). לקנקן מס׳ 20 שפה מעוצבת ומרזב פנימי. קנקן דומה נמצא באפק־אנטיפטריס שכבות X15 ו־X16 (Yadin 2009: Figs. 7.17:5; 7.22:13). לקנקנים מס׳ 21–23 שפה עגולה, מעובה חוצה, והם מתוארכים לתקופת הב״ת 2א׳, אם כי הם עשויים להופיע גם מאוחר יותר. קנקן



איור 27. כלי החרס מתקופת הברונזה התיכונה 2: קנקנים.

דומה לקנקן מס׳ 21 נמצא באפק־אנטיפטריס שכבה BIV (Beck 2000a: Fig. 8.20:5). קנקנים דומים למס׳ 22 ו־23 נמצאו באפק־אנטיפטריס שלב הארמון 1 (Beck 2000b: Figs. 10.11:5, 6) ובתל גריסה שכבה IV, המתוארכת לתקופת הב״ת 2ב׳ (Geva 1982: Fig. 26:9).

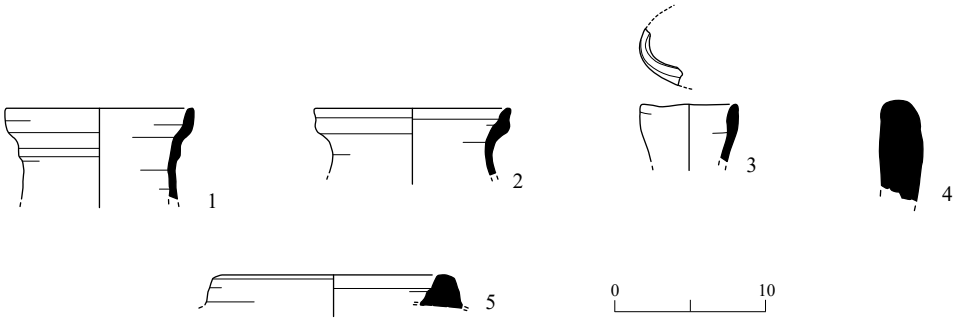
◂ איור 27

מס׳	לוקוס	סל	חומר
1	233	2081	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ אדמדם
2	214	2021	טין אדום אחיד בפנים ובחוץ
3	233	2081	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ אדום
4	226	2076	ליבה בגוון אפור בהיר, בחוץ חום־אדמדם
5	226	2076	ליבה בגוון חום בהיר, בחוץ אדום
6	247	2108	ליבה בגוון חום, בחוץ חום־אדמדם
7	239	2072	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ חום־אדמדם
8	226	2048	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ חום בהיר
9	216	2017	ליבה בגוון חום אדמדם, בחוץ ורוד
10	216	2027	ליבה בגוון חום אדמדם, בחוץ ורוד
11	202	2003	ליבה בגוון חום אדמדם, בחוץ חום בהיר
12	226	2076	ליבה בגוון אפור, בחוץ חום בהיר
13	216	2029	ליבה בגוון אפור כהה, בחוץ אדום בהיר
14	211	2016/9	ליבה בגוון אפור כהה, בחוץ אדום
15	233	2059	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ אדום
16	211	2016/11	ליבה בגוון חום בהיר, בחוץ ורוד
17	211	2016/7	ליבה בגוון אפור כהה, בחוץ אדום בהיר
18	226	2048	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ ורוד
19	226	2076	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ חום בהיר
20	202	2003	ליבה בגוון אפור כהה, בחוץ אדום בהיר
21	207	2000	ליבה בגוון אפור, בחוץ חום בהיר
22	226	2079	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ חום־אדמדם
23	231	2078	ליבה בגוון חום כהה, בחוץ חום־אדמדם

פכים (איור 28:1, 2). לפך מס׳ 1 דופן ישרה, ולפך מס׳ 2 דופן מעוגלת. פכים דומים מתקופת הב״ת 2א׳ נמצאו בתל גריסה (Geva 1982: Fig. 32:5) ובאפק־אנטיפטריס (Yadin 2009: Fig. 7.11:10). פך דומה לפך מס׳ 2 נמצא בלכיש, שם הוא תוארך לתקופת הב״ת 2ב׳ (Singer-Avitz 2004: Fig. 16.35:5).

פכית דלייה (איור 28:3).— פכיות דומות מתחילות להופיע באפק־אנטיפטריס לאחר שלב הארמון 2, המקביל לסוף תקופת הב״ת2 א׳ וראשית תקופת הב״ת 2ב׳ (Yadin 2009:153, Fig 7.13), ואופיינית יותר לתקופת הב״ת 2ב׳.

שפה של טבון (איור 28:4).— לשפה ליבה צרופה וסימני שרפה בחלקה הפנימי. היא לא נמצאה באתרה ומלמדת על הימצאות טבון בסביבה.



איור 28. כלי החרס מתקופת הברונזה התיכונה 2: פכים, פכית ושונות.

מס׳	טיפוס	לוקוס	סל	חומר
1	פך	211	2016/6	ליבה בגוון חום, בחרץ אדום
2	פך	216	2027	ליבה בגוון אדום, בחרץ אדום בהיר
3	פכית	202	2003	ליבה בגוון חום כהה, בחרץ אדום בהיר
4	טבון	226	2087	ליבה בגוון חום כהה
5	כן	231	2078	ליבה בגוון חום כהה, בחרץ אדום

שבר של כן (איור 28:5).— הכן הוא טבעת רדודה שלה בסיס שטוח. הקרבה לשרידי כבשן מרמזת על האפשרות שהטבעת שימשה לעיגון הקנקנים על רצפת תא השרפה של הכבשן. עד כה לא נמצאו לפריט זה מקבילות.

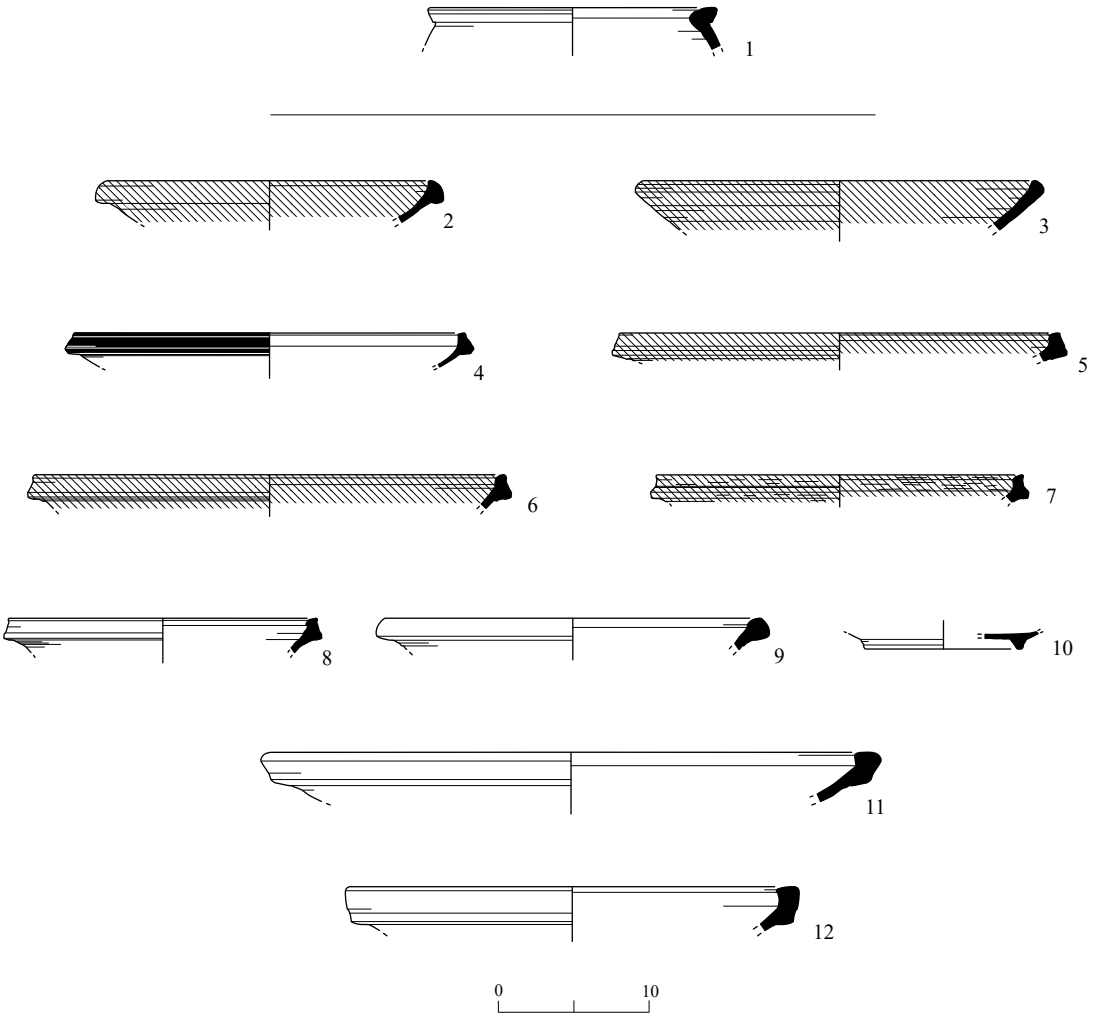
התקופה הפרסית/ההלניסטית

קנקן.— בחפירה נמצא שבר אחד של קנקן מהתקופות הפרסית או ההלניסטית (איור 29:1); לא נמצאו לו מקבילות.

התקופות הרומית המאוחרת–הביזנטית

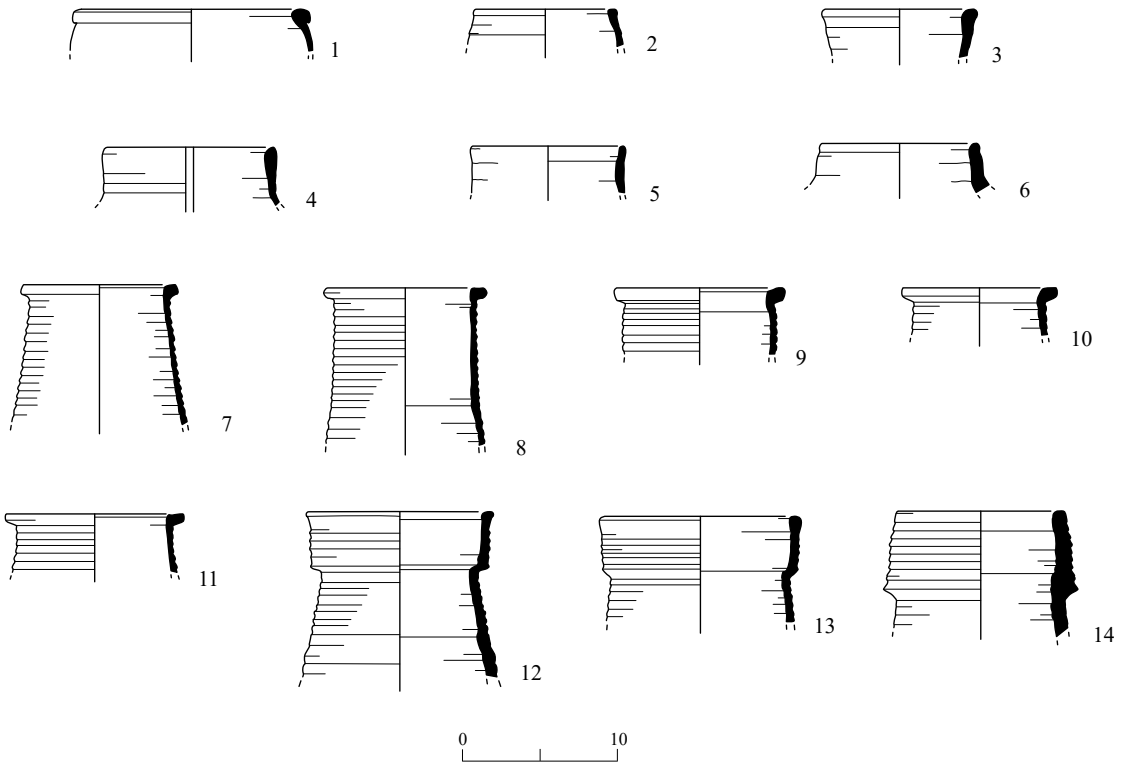
קערות (איור 29:2–12).— כלים מס׳ 2, 3 הם קערות ממשפחת Cypriot Red Slip Ware (CRSW), המתוארכות למאות הה׳–הו׳ לסה״נ (Hayes 1972:372–373, 379–382, Figs. 80:1.1–3; 81:9.5, 9; 82:9.10–12; 1980:582). קערות מס׳ 4–8 הן ממשפחת Phocaean Red Slip Ware (PRSW), המתוארכות למאות הו׳–הז׳ לסה״נ (Hayes 1972:329–338, Fig. 69:17–25). קערה מס׳ 9 היא ממשפחת PRSW, המתוארכת למאה הו׳ עד המאות הז׳–הח׳ לסה״נ (Hayes 1972:343–346, Fig. 71:7). כלי מס׳ 10 הוא בסיס קערה שיכול להתאים לקערות מס׳ 4–8. קערות מס׳ 11, 12 הן קערות שחיקה סוריות, המתוארכות למאות הה׳–הז׳ לסה״נ (Hayes 1967:338, Fig. 3:6; Calderon 2000:147, Pl. XXV:78).

קנקנים (איור 30:1–6).— קנקן מס׳ 1 מתוארך למאות הב׳–הג׳ לסה״נ. קנקן שק מס׳ 2 מתוארך למאות הב׳–הד׳ לסה״נ (Kletter and Rapuano 1998:50, Fig. 4:1–5). קנקני שק מס׳ 3–6 מתוארכים למאות הד׳–הז׳ לסה״נ (Calderon 2000:104, Pls. VI:7–10; XVII:11; Fig. 16).



איור 29. כלי החרס מהתקופות הפרסית/ההלניסטית (1) והרומית המאוחרת–הביזנטית: קערות.

מס׳	לוקוס	סל	חומר
1	101	1001	טין צלהב, מעט חסמים קטנים אפורים
2	240	2080	טין אדמדם, חיפוי אדום (CRSW)
3	230	2083	טין חום־אדמדם, חיפוי אדום (CRSW)
4	236	2070	טין חום, חיפוי שחור על השפה, חסמים לבנים (PRSW)
5	215	2022	טין אדמדם, חיפוי אדום (PRSW)
6	230	2083	טין חום בהיר, חיפוי אדמדם (PRSW)
7	220	2047	טין חום־אדמדם, חיפוי אדום (PRSW)
8	230	2054	טין אדום, חיפוי אדום? (PRSW)
9	240	2080	טין חום־אדמדם (PRSW)
10	204	2005	טין אדמדם, גריסים לבנים (PRSW)
11	219	2043	טין חום כהה, גריסים לבנים, כהים ובזלת
12	232	2058	טין חום כהה, גריסים לבנים, כהים ובזלת



איור 30. כלי החרס מהתקופות הרומית המאוחרת–הביזנטית: קנקנים (1–6) וכלי אנטיליה (7–14).

מס׳	לוקוס	סל	חומר
1	202	2053	טין חום, גריסים לבנים
2	240	2077	טין חום בהיר־צהבהב, חסמים בינוניים לבנים, מקומי
3	227	2069	טין חום־אדמדם, גריסים לבנים
4	249	2109	טין אדום, גריסים לבנים
5	240	2077	טין חום בהיר־אדמדם, חסמים בינוניים לבנים, מקומי
6	204	2005	טין אדמדם, גריסים לבנים
7	227	2049	טין אדמדם
8	227	2069	טין אדום, גריסים לבנים וכהים
9	240	2080	טין אדמדם
10	204	2005	טין אדמדם, גריסים לבנים
11	240	2080	טין אדמדם
12	227	2072	טין אדום, גריסים לבנים וכהים
13	227	2049	טין אדמדם
14	232	2058	טין חום בהיר, גריסים לבנים

כלי אנטיליה (איור 30:7–14).— נמצאו שברים רבים למדי של כלי אנטיליה. כלים מס׳ 7–11 שייכים לטיפוס 1 של איילון (Ayalon 2000:221–223, Form 1, Fig. 3:1) ומתוארכים למאות הב׳–הג׳ לסה״נ. כלים מס׳ 12–14 הם מטיפוס 3 של איילון ומתוארכים למאות הה׳–הז׳ לסה״נ (Ayalon 2000: Fig. 3:4, Form 3; Calderon 2000:147, Pl. XXV:73–74).

התקופה האסלאמית הקדומה

קערה (איור 31:1).— הקערה מתוארכת למאה הח׳ לסה״נ (Magness 1993:198–200).

קדרות (איור 31:2, 3).— קדרה ביתית מס׳ 2 מתוארכת למאות הז׳–הט׳ לסה״נ (Ustinova and Nahshoni 1994: Fig. 3:5; Israel and Erickson-Gini 2013:207–209, Fig. 35:6), וקדרת בישול מס׳ 3 מתוארכת למאות הז׳–הט׳/י׳ לסה״נ (Adan-Bayewitz 1986:107; Fig. 3:19, 20; Calderon 2000:140, Pl. XXIII:49).

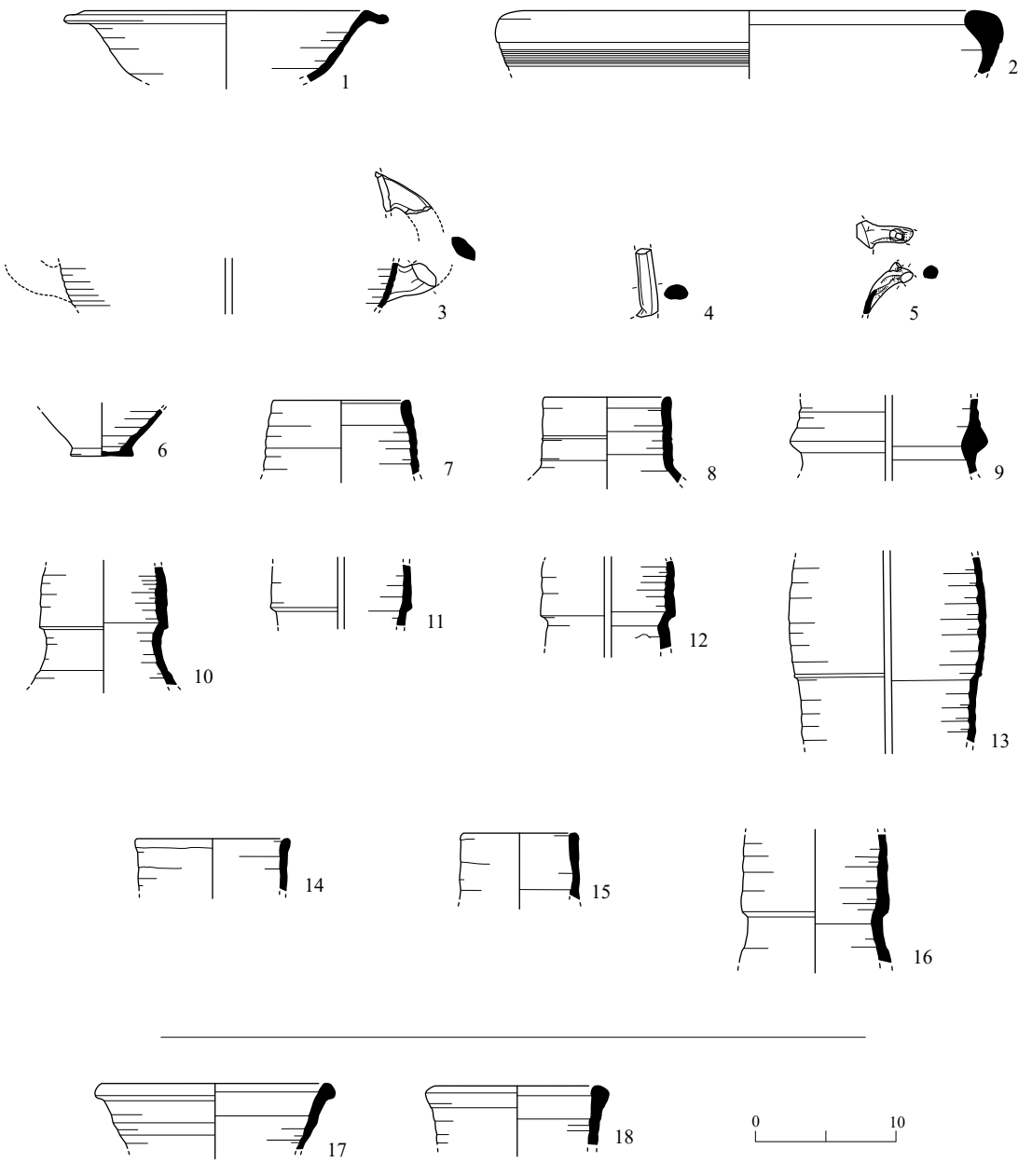
פכיות (איור 31:4–6).— שברים מס׳ 4 ו־5 הם ידיות של פכיות המתוארכות לתקופה האסלאמית הקדומה (טורגה תשע״ז:88–90), וכלי מס׳ 6 הוא בסיס פכית המתוארכת אף היא לתקופה זו.

קנקנים (איור 31:7, 8).— קנקני שק מס׳ 7 ו־8 מתוארכים לשלהי המאה הז׳ – ראשית המאה הח׳ לסה״נ (Magness 1993:227–230).

כלי אנטיליה (איור 31:9–16).— הכלים הם מטיפוס 4 של איילון (Ayalon 2000:223–224, Figs. 3:5, 6, Form 4) ומתוארכים לתקופה האסלאמית הקדומה.

איור 31 ◂

מס׳	לוקוס	סל	טיפוס	חומר
1	240	2080	קערה	טין בהיר, ליבה אפורה
2	240	2080	קדרה	טין חום, ליבה אפורה, גריסים לבנים וכהים
3	220	2047	קדרה	טין חום, גריסים לבנים
4	215	2022	פכית	טין צלהב, חום בהיר
5	202	2053	פכית	טין צלהב, חום בהיר
6	202	2003	פכית	טין צלהב, חום
7	251	2110	קנקן	טין חום
8	251	2110	קנקן	טין חום
9	251	2110	כלי אנטיליה	טין בהיר, הרבה גריסים לבנים ומעט חומים
10	240	2077	כלי אנטיליה	טין חום בהיר, גריסים לבנים וכהים, טבילה במי מלח
11	240	2080	כלי אנטיליה	טין בהיר
12	240	2080	כלי אנטיליה	טין אדום, גריסים לבנים
13	251	2110	כלי אנטיליה	טין צלהב, מעט גריסים לבנים וחומים בהירים
14	205	2006	כלי אנטיליה	טין צלהב, חום בהיר, חסמים לבנים
15	205	2006	כלי אנטיליה	טין צלהב, חום בהיר, חסמים לבנים
16	205	2006	כלי אנטיליה	טין צלהב, חום בהיר, חסמים לבנים
17	100	1000	קערה	טין אפור, קוורץ, צבוע או טבול במי מלח לפני הצריפה
18	100	1000	קנקן	טין חום, מעט גריסים לבנים וכהים



איור 31. כלי החרס מהתקופות האסלאמית הקדומה (1–16) והעות׳מאנית (17, 18).

התקופה העות׳מאנית[8]

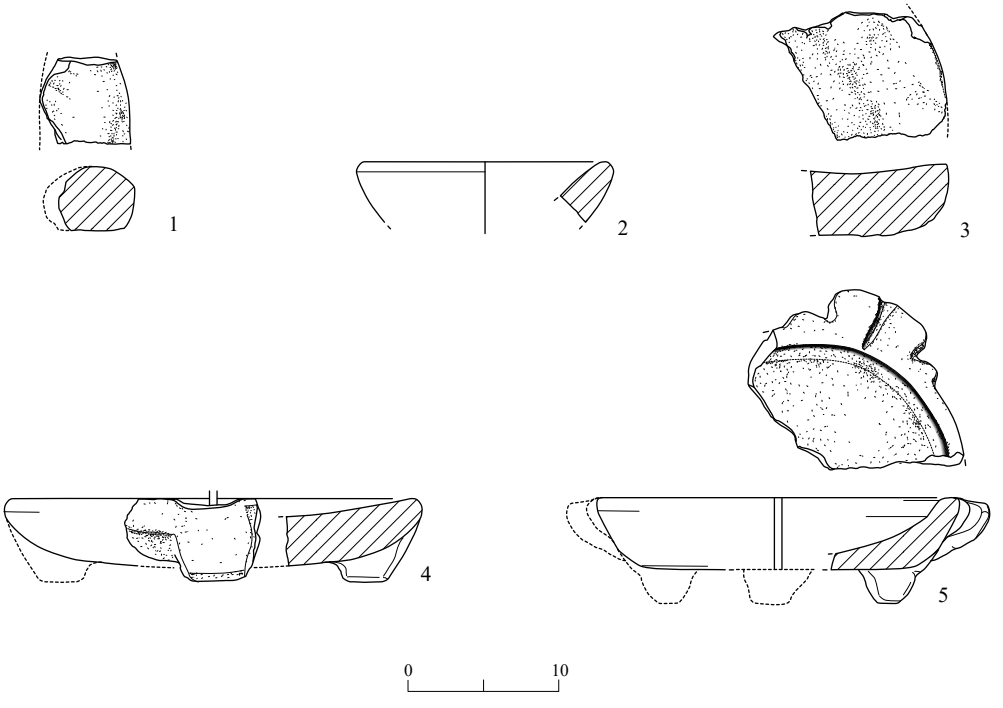
קערה (איור 31:17).— הקערה מטיפוס Kashkul (Israel 2006:213, Fig. 219) ומתוארכת לשנים 1900–1950 לסה״נ.

קנקן (איור 31:18).— הקנקן מטיפוס Jarra (Israel 2006:103, Fig. 66), המתוארך לשנים 1900–1975 לסה״נ.

[8] תודה לאנה דה וינסנס על זיהוי הכלים ועל המקבילות.

ממצא כלי האבן

נמצאו חמישה שברים של כלי אבן מבזלת: עלי (איור 32:1), מכתש (איור 32:2), רחיים (איור 32:3) ושתי קערות (איור 32:4, 5). לעלי, למכתש ולרחיים משך קיום ארוך, ואפשר שהם מתקופת הברונזה התיכונה. כלים דומים מתקופה הברונזה התיכונה נמצאו בתל מור (Ebeling 2007:223, 225, Fig. 10.1:4). קערות דומות למס׳ 4 מופיעות מתקופת הברזל ואילך, למשל בתל מיכל (Singer-Avitz 1989:350, 352, Fig. 31.2:1–7). קערה מס׳ 5 מופיעה מהתקופה הרומית ואילך; קערה דומה נמצאה בקבר מהתקופה הרומית המאוחרת בכפר כנא (אבר־עוקסה 2002:161, איור 9).



איור 32. כלי האבן.

מס׳	טיפוס	לוקוס	סל
1	עלי	220	2063
2	מכתש	214	2035
3	רחיים	214	2028
4	קערה	232	2060
5	קערה	251	2118

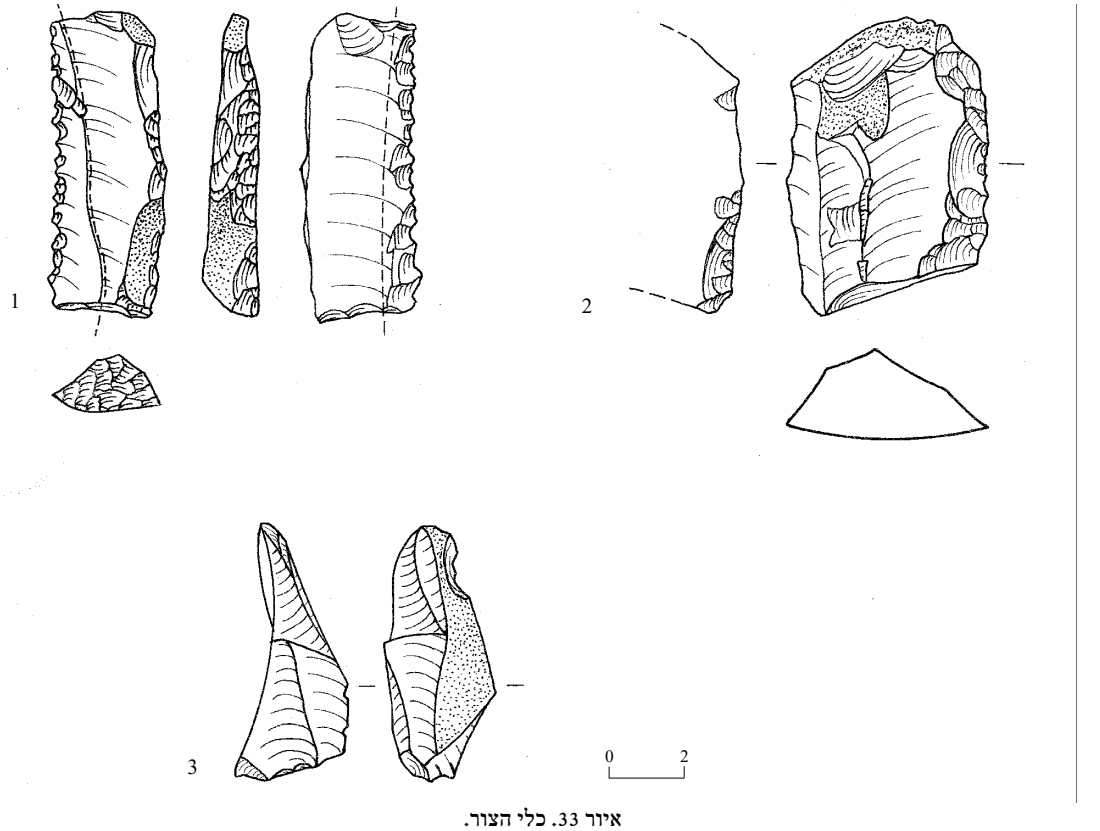
ממצא הצור

מעין שמר

בחפירה נאספו תשעה פריטי צור (איור 33), ובהם: פריט ראשוני, נתז,שני להבים, שלושה פרטי פסולות חידוש גרעין ושני כלים. רק פריט אחד אפשר היה לתארך: להב מגל בעל גב זקוף, קטום בשני קצותיו (איור 33:1). להבי מגל מטיפוס זה אופייניים למכלולים מהתקופה הכלקוליתית (3700–5200 לפסה״נ; ורדי 2011; Rosen 1997:44–60, esp. Figs. 3:1, 3:19). כן נמצא שבר של להב רחב, ולו שברור בצד שמאל (איור 33:2).

בפריטי פסולת חידוש הגרעין זוהו שני טיפוסים: האחד (שני פריטים; לא צויר) שימש לחידוש הזווית בין משטח הנקישה למישור ההסרה בגרעיני נתזים בהתזה צדית; והאחר (פריט אחד) שימש לחידוש מישור ההסרה בגרעין להבונים בהתזת פסולת דמוית להבון ממשטח הנקישה, שהסירה את חלקו הצדי של משטח ההסרה ואת חלקו התחתון של הגרעין (איור 33:3).

חומרי הגלם ששימשו לייצור הכלים מגוונים, הנפוץ שבהם הוא צור שקוף למחצה בגוני חום־אפור, וממנו עשויים שלושה מתשעת הפריטים. פריטים אלו מכוסים בפטינה לבנה ורמת שחיקתם בינונית; ניכר שהיו חשופים בפני השטח. צור נוסף הוא צור ברקצואידי אטום בגוני צהוב־אפור, שממנו עשויים שניים מתשעת הפריטים. חומרי גלם אחרים הם צור ברקצואידי שקוף בגוון חום־אפור; צור אטום בגוון חום, ולו ריכוזים



איור 33. כלי הצור.

מס׳	לוקוס	סל
1	234	2066
2	241	2074
3	210	2013

גיריים, מיקרוסקופיים; צור גירי אטום בגוון צהבהב ולו עורקים ורודים; וצור שקוף למחצה בגוון חום־אפור. כל אחד מחומרי הגלם הללו מייצג פריט אחד במכלול.

למרבית הפריטים (שישה מתוך תשעה) רמת שחיקה נמוכה, ולכן נראה שהם יוצרו באתר, או בקרבתו. עם זאת, רק פריט אחד יכול לסייע בתיארוך — להב המגל האופייני לתעשיות הכלקוליתיות. להב המגל מלמד כנראה על פעילות הקשורה בקציר שהתקיימה באתר או בסביבתו.

סיכום

ממצא כלי החרס באתר מלמד על פעילות שהחלה בשלהי תקופת הב״ת 2א׳ ונמשכה עד תקופת הב״ת 2ב׳. הממצא אופייני לאתרי אגן הירקון מהאלף השני לפסה״נ, כגון אפק־אנטיפטריס, תל גריסה והאתר הסמוך לתל קסילה. שרידי כבשן, אם כי במצב השתמרות רע, וריבוי קנקנים מצביעים על אופיו התעשייתי של האתר. כן נמצאו באתר חמישה קברים במצב השתמרות רע, ובהם כלי חרס ועצמות בעלי חיים ששימשו כנראה מנחות קבורה, או שהיו חלק מטקס הקבורה. מיעוט הממצאים מהקברים ומצב השתמרותם הרע הקשו על תיארוכם המדויק. טווח הזמן הרחב של כלי החרס מתקופת הברונזה התיכונה ארוך למדי, ואף הוא הקשה בקביעת תאריכו המדויק של בית הקברות. נראה שאפשר לקבוע כי זמנו שלהי תקופת הב״ת 2א׳, אך ייתכן כי חלק מהקברים שייכים לראשית תקופת הב״ת 2ב׳. קברים רבים בני התקופה נתגלו באגן הירקון. קפלן וקפלן (תשל״ח), למשל, חפרו בקרבת האתר קבר מתקופת הב״ת 2ב׳ וקשרו אותו לעיר ששכנה בתל גריסה שממערב. מאז נערכו חפירות נוספות ואפשר שהקבר שחשפו קפלן וקפלן, והאתר שנמצא בחפירה זו, קשורים לאתרי היישוב הגדולים הסמוכים להם בתל זיתון או בתל גריסה. כמו כן, אפשר ששטח החפירה, שנמצאו בו הכבשן והקברים, שימש עורף ליישובים אלה.

האתר מתקופת הברונזה התיכונה 2 לא היה ידוע במחקר עד כה ובכך חשיבותו. אתרים מרכזיים מהתקופה ממוקמים על תלים מבוצרים בסביבה, דוגמת תל גריסה ותל זיתון. בניגוד להם, אתר זה ממוקם נמוך בין שני התלים הללו, סמוך לנחל הירקון. לפיכך, נראה שלצד אתרים גדולים ומבוצרים התקיימו אתרי לוויין קטנים. דוגמה נוספת לכך הוא האתר שממערב לתל קסילה. אתר זה הוא נקודה נוספת ברצף היישובים שהתקיימו לאורך נחל הירקון, מתל אפק־אנטיפטריס, העיר המרכזית ליד מקורות הירקון, עד יפו ותל גריסה, הסמוכים לשפך הנחל.

שרידי היישוב הביזנטי נחשפו בחלקה הצפוני־המערבי של החפירה, שם סלע הכורכר עמוק. שפע כלי האנטיליה שנמצאו לצד הקירות שייכים לתקופות הרומית המאוחרת או הביזנטית, והם מרמזים על כך שסמוך לאתר הייתה באר אנטיליה ששימשה למן התקופה הרומית המאוחרת עד התקופה האסלאמית הקדומה. בהצטברות שכיסתה את השרידים מתקופת הב״ת 2 ומהתקופות הרומית והביזנטית נמצאו שברי כלי חרס אחדים ומטבע המתוארכים לתקופה האסלאמית הקדומה; ייתכן שהם מלמדים על זמן נטישת האתר ועל הפסקת השימוש בבאר האנטיליה שלא נחשפה.

נראה כי הפעילות באתר הופסקה לפרק זמן שנמשך מהתקופה האסלאמית הקדומה עד התקופה העות׳מאנית, אז חודשה בו הפעילות. מערכת המים וכלי האנטיליה שנחשפו שימשו להשקיית שדות ולשימוש ביתי. על סמך העובדה שלא נמצאו שרידי יישוב מהתקופה העות׳מאנית, ועל סמך מקבילות למערכות מים דומות שנחשפו ביפו, נראה כי בסביבת האתר בבני ברק היו פרדסים. מערכת המים שנמצאה היא תוספת לידוע לנו על החקלאות בתקופה העות׳מאנית.

באתר נמצאו ממצאים ללא קשר ישיר לשרידים הבנויים. להב מגל ופסולת גרעין האופייניים לתקופה הכלקוליתית מרמזים על פעילות חקלאית שנערכה בסביבת האתר בתקופה זו. כלי הבזלת שנמצאו באתר, פרט לכלי אחד — קערה מבזלת שנמצאה בהקשר לקיר 237 — נמצאו אף הם ללא הקשר ישיר לשרידים הבנויים. לשלושה מהם משך קיום ארוך, ואפשר שהם מתקופת הברונזה התיכונה. שני הפריטים האחרים עשויים להתאים לתקופות הרומית המאוחרת והביזנטית.

הפניות

אבר־עוקסה ה' 2002. שלוש מערות קבורה בכפר כנא. בתוך צ' גל, עורך. **ארץ צפון: קובץ מאמרים בארכיאולוגיה של הגליל**. ירושלים. עמ' 152–161.

אביצור ש' 1976. **אדם ועמלו: אטלס לתולדות כלי עבודה ומיתקני ייצור בארץ־ישראל**. ירושלים.

איילון א' ודריי י' תשס"ה. מערכת השקיה ביזנטית ביבנה־ים. בתוך מ' פישר, עורך. **יבנה, יבנה־ים וסביבתן: מחקרים בארכיאולוגיה ובהיסטוריה של מישור חוף יהודה**. תל אביב. עמ' 229–251.

ארבל י' 2016. יפו, השוק היווני. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 128 (6.12.2016). http://www.hadashot- esi.org.il/report_detail.aspx?id=25112&mag_id=124 (תאריך גישה 12.2.2018)

גולן ד' 2009. בני ברק, אל־זקף. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 121 (29.11.2009). http://hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=1267&mag_id=115 (תאריך גישה: 26.2.2018).

גולן ד' 2015. נס ציונה, צרפנד אל־ח'ארב. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 127 (15.3.2015). http:// www.hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=15734&mag_id=122 (תאריך גישה 12.2.2018).

גולן ד' 2016א'. תל גריסה (א'). **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 128 (30.10.2016). http://www.hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=25096&mag_id=124&previewit=TrUe (תאריך גישה 21.2.2018).

גולן ד' 2016ב'. תל גריסה (ב'). **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 128 (30.10.2016). http://hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=25095&mag_id=124 (תאריך גישה: 21.2.2018).

גורזלזני א' 2008. יפו. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 120 (7.9.2008). http://www.hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=888&mag_id=114 (תאריך גישה 12.2.2018).

גורזלזני א' 2014. **תעשייה ותכנון עירוני בעיר רמלה וסביבתה: כלכלה וטכנולוגיה בארץ־ישראל בתקופה האסלאמית הקדומה (634–1099 לסה"נ)**. עבודת דוקטור, אוניברסיטת תל אביב. תל אביב.

גילר ש' 2013. פורצי החומה והצרפתים של יפו: מבאר ט'איאן לאחוזת בוסט ולמתחם "רובע יפו". **עת־מול** 231: 3–6.

גליק א' 2010. בני ברק, רח' כנרת. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 122 (26.12.2010). http:// hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=1582&mag_id=117 (תאריך גישה 21.2.2018).

גליק א' 2012. בני ברק. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 124 (27.12.2012). http://hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=2143&mag_id=119 (תאריך גישה 21.2.2018).

גליק א' 2016. רמת גן. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 128 (14.8.2016). http://hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=25033&mag_id=124 (תאריך גישה 21.2.2018).

דגוט א' 2016. תל זיתון. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 128 (10.4.2016). http://hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=24958&mag_id=124 (תאריך גישה 21.2.2018).

ורדי י' 2011. **להבי מגל ומגלים מן האלפים השישי והחמישי לפסה"נ לאור הממצאים מבית המלאכה הכלקוליתי ללהבי מגל באתר בית אשל**. עבודת דוקטור, אוניברסיטת בן גוריון בנגב. באר שבע.

זאבי ר', עורך 1985. **יפו בראי ימים**. תל אביב.

טורגה ח' תשע"ז. **התפתחות העיר רמלה בתקופה האסלאמית הקדומה לאור הממצא הארכיאולוגי**. עבודת דוקטור. אוניברסיטת בר אילן. רמת גן.

סארי כ' תש"ס. תל אביב, גבעת בית המטבחיים. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 111: 135.

קפלן י' וקפלן ח' תשל"ח. בני ברק. **חדשות ארכיאולוגיות** סג־סד: 42.

ראוכברגר ל' 2015. יפו, מתחם הדואר. **חדשות ארכיאולוגיות – חפירות וסקרים בישראל** 127 (29.7.2015) http:// www.hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=20764&mag_id=122 (תאריך גישה 12.2.2018).

ששון א׳ 2019. נוף הבייארות ביפו בשלהי התקופה העות׳מאנית. בתוך א׳ שילר, עורך. **יפו הבלתי ידועה** (אריאל 217). ירושלים. עמ׳ 105–110.

ששון א׳ 2020. מה מספרות תעלות המים? הצעה למתודולוגיה של חקר מערכות השקיה היסטוריות. **אתרים** 10: 131–138.

Adan-Bayewitz D. 1986. The Pottery from the Late Byzantine Building (Stratum 4) and Its Implications. In L.I. Levine and E. Netzer. *Excavations at Caesarea Maritima 1975, 1976, 1979—Final Report* (Qedem 21). Jerusalem. Pp. 90–129.

Arbel Y. 2017. Salvage Excavations in Jaffa's Lower Town, 1994–2014. In A.A. Burke, K.S. Burke and M. Peilstocker eds. *The History and Archaeology of Jaffa* 2 (The Jaffa Cultural Heritage Project Series 2; Monumenta Archaeologia 41). Los Angeles. Pp. 63–88.

Arbel Y. and Rauchberger L. 2020a. Remains from the Hellenistic through the Late Ottoman–British Mandate Periods in the Magen Avraham Compound, Yafo (Jaffa). *'Atiqot* 100:245–277.

Arbel Y. and Rauchberger L. 2020b. Remains from Middle Bronze Age II and the Hellenistic, Roman, Byzantine, Crusader, Late Ottoman and British Mandat Periods on Rabbi Yehuda Me-Raguza Street, Yafo (Jaffa). *'Atiqot* 100:17–52.

Ayalon E. 2000. Typology and Chronology of Water-Wheel (Sāqiya) Pottery Pots from Israel. *IEJ* 50:216–226.

Beck P. 2000a. Area A: Middle Bronze Age IIA Pottery. In M. Kochavi. *Aphek-Antipatris* I: *Excavation of Areas A and B; The 1972–1976 Seasons* (Tel Aviv University Institute of Archaeology Monograph Series 19). Tel Aviv. Pp. 173–239.

Beck P. 2000b. Area B: Pottery. In M. Kochavi. *Aphek-Antipatris* I: *Excavation of Areas A and B; The 1972–1976 Seasons* (Tel Aviv University Institute of Archaeology Monograph Series 19). Tel Aviv. Pp. 93–133.

Bietak M. 2010. From Where Came the Hyksos and Where Did They Go. In M. Marée ed. *The Second Intermediate Period (Thirteenth–Seventeenth Dynasties): Current Research, Future Prospects* (Orientalia Lovaniensia analecta 192) Leuven. Pp. 139–181.

Calderon R. 2000. Roman and Byzantine Pottery. In Y. Hirschfeld. *Ramat Hanadiv Excavations: Final Report of the 1984–1998 Seasons.* Jerusalem. Pp. 91–165.

Geva S. 1982. *Tell Jerishe: The Sukenik Excavations of the Middle Bronze Age Fortifications* (Qedem 15). Jerusalem.

Ebeling J.R. 2007. Groundstone Objects. In T.J. Barako ed. *Tel Mor: The Moshe Dothan Excavations, 1959–1960* (IAA Reports 32). Jerusalem. Pp. 223–228.

Hayes J.W. 1967. North Syrian Mortaria. *Hesperia* 36:337–347.

Hayes J.W. 1972. *Late Roman Pottery.* London.

Hayes J.W. 1980. *A Supplement to Late Roman Pottery.* London.

Israel Y. 2006. *The Black Gaza Ware from the Ottoman Period*. Ph.D diss. Ben Gurion University of the Negev. Be'er Sheva'.

Israel Y. and Erickson-Gini T. 2013. Remains from the Hellenistic through the Byzantine Periods at the 'Third Mile Estate', Ashqelon. *'Atiqot* 74:167–222.

Johnston F.E. and Zimmer L.O. 1989. Assessment of Growth and Age in the Immature Skeleton. In M.Y. Işcan and A.R.K. Kennedy eds. *Reconstruction of Life from the Skeleton.* New York. Pp. 11–22.

Kark R. 1990. *Jaffa: A City in Evolution, 1799–1917*. Jerusalem.

Kark R. 1995. The Introduction of Modern Technology into the Holy Land (1800–1914 CE). In T.E. Levy ed. *The Archaeology of Society in the Holy Land.* London. Pp. 524–541.

Kletter R. 2006. A Middle Bronze Age II Site West of Tell Qasile. *'Atiqot* 53:65–128.

Kletter R. and Gorzalczany A. 2001. A Middle Bronze Age II Type of Pottery Kiln from the Coastal Plain of Israel. *Levant* 33:95–104.

Kletter R. and Rapuano Y. 1998. A Roman Well at Khirbet Ibreiktas. *'Atiqot* 35:43–59.

Magness J. 1993. *Jerusalem Ceramic Chronology: Circa 200–800 CE* (*JSOT*/ASOR Monograph Series 9). Sheffield.

Negbi O. 1989. Bronze Age Pottery (Strata XVII–XV). In Z. Herzog, G. Rapp Jr. and O. Negbi eds. *Excavations at Tel Michal, Israel* (Tel Aviv University Institute of Archaeology Monograph Series 8). Tel Aviv–Minneapolis. Pp. 43–64.

Rosen S.A. 1997. *Lithics after the Stone Age: A Handbook of Stone Tools from the Levant.* Walnut Creek–London–New Dehli.

Sasson A. and Amitai-Preiss N. 2017. The Blessed Bayāra: A Bayāra and Arabic Inscription from Late Ottoman Jaffa. In A.A. Burke, K.S. Burke and M. Peilstocker eds. *The History and Archaeology of Jaffa* 2 (The Jaffa Cultural Heritage Project Series 2; Monumenta Archaeologia 41). Los Angeles. Pp. 199–214.

SICA 2: N.D. Nicol. *Sylloge of Islamic Coins in the Ashmolean* 2: *Early Post-reform Coinage.* Oxford 2009.

Singer-Avitz L. 1989. Stone and Clay Objects. In Z. Herzog, G. Rapp Jr. and O. Negbi eds. *Excavation at Tel Michal, Israel* (Tel Aviv University Institute of Archaeology Monograph Series 8). Tel Aviv–Minneapolis. Pp. 350–360.

Singer-Avitz L. 2004. The Middle Bronze Age Cemetery. In D. Ussishkin. *The Renewed Archaeological Excavations at Lachish (1973–1994)* III (Tel Aviv University Institute of Archaeology Monograph Series 22). Tel Aviv. Pp. 971–1011.

Ustinova Y. and Nahshoni P. 1994. Salvage Excavations in Ramot Nof, Be'er Sheva. *'Atiqot* 25:157–177.

Yadin E. 2009. Middle Bronze Age Pottery. In Y. Gadot and E. Yadin. *Aphek-Antipatris* II: *The Remains on the Acropolis; The Moshe Kochavi and Pirhiya Beck Excavations* (Tel Aviv University Institute of Archaeology Monograph Series 27). Tel Aviv. Pp. 111–181.

Remains from Middle Bronze Age II and the Byzantine, Early Islamic and Ottoman Periods at Bene Beraq

Ayelet Dayan, Dor Golan and Yoav Arbel
(Pp. 33*–66*)

The excavation conducted on 3 Ha-Yarqon Street, Bene Beraq, c. 150 m southeast of Naḥal Ha-Yarqon (map ref. 183372–502/666957–7147; Fig. 1; Plan 1), yielded remains dating from Middle Bronze Age II and the Byzantine, Early Islamic and Ottoman periods within two excavation areas (A, B).

Area B. Five poorly preserved tombs were exposed (L246–250; Plan 2; Figs. 2–6), dating from the end of MB IIA to the beginning of MB IIB. They were either dug or built into a packed clayey soil. Only Tomb 246 yielded complete human bones. The pottery from the tombs was scarce, dating from MB IIA–B (Figs. 25–28). Southeast of the tombs, a pottery kiln was excavated (L243; Figs. 7–14). It was dated from the end of MB IIA to the beginning of MB IIB based on the pottery recovered from its foundation trench. Soil samples from the kiln's walls underwent Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) analysis (performed by Getta Rosenzweig from the Scientific Archaeology Unit at the Weizmann Institute, Reḥovot) to determine the effect of temperature in the sediment; it was found that the soil was exposed to a maximum temperature of 400–600°C. The kiln resembles other contemporary installations found in the central coastal plain.

Seven *kurkar*-built walls were exposed (W212, W228, W229, W235, W237, W238, W245) dating to the Late Roman–Byzantine periods (Figs. 29, 30). The walls were covered by a layer of earth containing Early Islamic-period potsherds (Fig. 31). An Umayyad post-reform coin was found on the surface.

Area A. Two plastered channels (L102, L103; Plan 3; Figs. 20–23), built from *kurkar* stones and perpendicular to each other, were identified in this area. They were part of an irrigation system, which operated in two phases: an early phase, dating to the Ottoman period, and a later phase, dating to the days of the British Mandate. Similar irrigation systems were uncovered in Jaffa and its vicinity, as well as at Palmaḥim (Fig. 24), and appear to have been used to irrigate orchards.

The finds attest to activity at the site during MB IIA–B (Figs. 25–28), possibly including the production of store jars as attested by the exposure of many such vessels and a pottery kiln dating from this period. Until now, only large tells were known from this period in this region. Therefore, it seems that the site was a small satellite site located along Naḥal Ha-Yarqon, contemporary with the large cities of Afeq-Antipatris, Yafo and Tel Gerisa. The finds from the Late Roman–Byzantine periods included many antilia vessels, pointing to

the existence of an antilia well nearby. Activity at the site ceased between the Early Islamic and Ottoman periods, when an irrigation system was operated for the irrigation of orchards. Finds unrelated to architectural elements include basalt stone vessels (Fig. 32) and flint items (studied by Maayan Shemer; Fig. 33).

CAPTIONS TO ILLUSTRATIONS

Fig. 1. Location map.
Plan 1. General plan of the site.
Fig. 2. The tombs, looking west.
Plan 2. Area B, plan and section.
Fig. 3. Tomb 248, looking west.
Fig. 4 Tomb 248, *in situ* bowl, looking east.
Fig. 5. Tomb 249, looking west.
Fig. 6. Tomb 246, looking west.
Fig. 7. The kiln, looking west.
Fig. 8. The kiln, looking south.
Fig. 9. The kiln, in its eastern part are remnants of a pillar, looking east.
Fig. 10. The kiln wall, looking south.
Fig. 11. The western half of the kiln and a burned layer in the northwestern corner of the excavation square, looking east.
Fig. 12. The burned layer in the section (right) and a later trench (left), looking east.
Fig. 13. Combustion chamber, looking east.
Fig. 14. A test trench in the combustion chamber, looking south.
Fig. 15. Wall 212, looking north.
Fig. 16. Wall 228, looking north.
Fig. 17. Walls 229 and 245, looking north.
Fig. 18. Wall 235, looking south.
Fig. 19. Walls 237 and 238, looking south.
Fig. 20. Irrigation channels, looking north.
Fig. 21. Irrigation channels, looking south.
Plan 3. Area A, plan and section.
Fig. 22. Plastered walls of the channel, looking south.
Fig. 23. Two phases of the channel, looking south.
Fig. 24. Irrigation channel at the Greek Market in Yafo (Jaffa), looking south.
Fig. 25. Pottery from Middle Bronze Age II: bowls.
Fig. 26. Pottery from Middle Bronze Age II: cooking pots.
Fig. 27. Pottery from Middle Bronze Age II: jars.
Fig. 28. Pottery from Middle Bronze Age II: jugs (1, 2), juglet (3), *ṭabun* (4) and stand (5).
Fig. 29. Pottery from the Persian/Hellenistic (1) and Late Roman–Byzantine periods (2–12): bowls.

Fig. 30. Pottery from the Late Roman–Byzantine periods: store jars (1–6) and antilia vessels (7–14).
Fig. 31. Pottery from the Early Islamic (1–16) and Ottoman (17, 18) periods.
Fig. 32. Basalt stone vessels.
Fig. 33. Flint items.