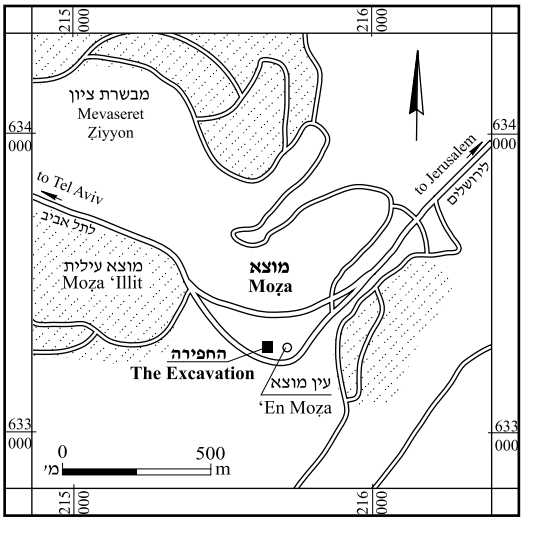
מאגר מים תת־קרקעי מהתקופה הצלבנית בבית ילין שבמוצא: תוצאות חפירת ההצלה ופינוי המאגר

סיון מזרחי וצבי גרינהוט

בעבודות פיתוח שנערכו במוצא בשנת 2000 נתגלה ותועד מאגר מים צלבני בחצר בית ילין (נ״צ 633326/215646; איור 1; גרינהוט תשס״ח).[1] מאגר זה הוא חלק ממערכת של קמרונות תת־קרקעיים שנתגלו במקום, ובו קשתות ואומנות, הבנויות מאבני גזית מנארי ומסותתות למשעי בסיתות אלכסוני; על האבנים הובחנו תווי סתתים האופייניים למאה הי״ב לסה״נ (גרינהוט תשס״ח:136).

בעקבות תכנית לשימור מאגר המים ולפיתוחו (קמרונות I ו־II; ר׳ גרינהוט תשס״ח) הוחלט לערוך במקום חפירה ארכיאולוגית במטרה לפנות את המילוי שנמצא בו ולחשוף את רצפתו. בחפירה לא הושלם פינוי המאגר (תכנית 1), והוחלט להמשיך ולסיימו בפיקוח ארכיאולוגי בלבד. בדוח שלהלן יוצגו תוצאות החפירה והפיקוח שנערכו באתר.



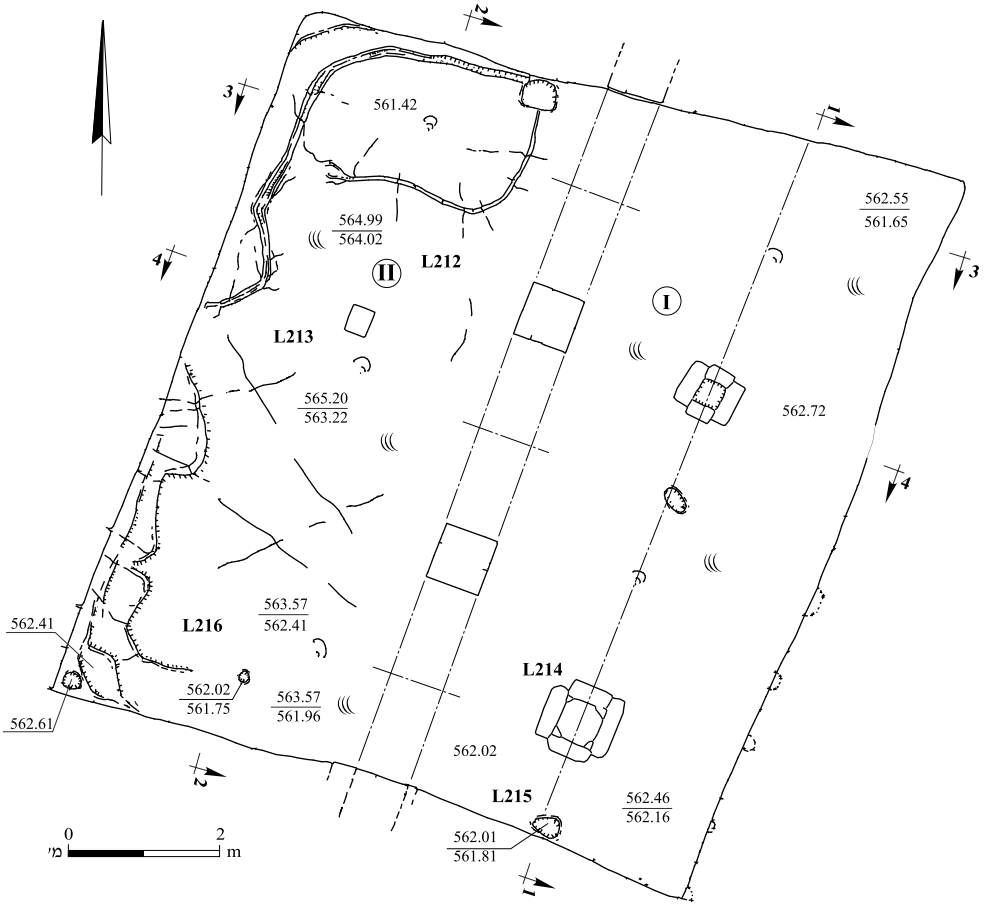
איור 1. מפת איתור.

אזור מוצא עשיר בשרידים ארכיאולוגיים (ר׳ גרינהוט ודה גרוט תשס״ב; Greenhut and De Groot 2009:1–8), ואחד המרשימים שבהם הוא המבנה שלצד כביש ירושלים–תל אביב (סיבוב מוצא), הידוע בשם קצ׳ר מלכ אל־יהוד. המבנה נבנה מאבני גזית, והוא תוארך לתקופה הצלבנית מכמה סיבות: הוא ממוקם על הדרך הצלבנית לירושלים, אבניו מסותתות בסיתות שוליים (בועז תשנ״ז), וסמוך לו נמצאו שרידים של מבנה קמרונות ששימש מהתקופה הצלבנית עד התקופה העות׳מאנית (תידה ולס 2005). מאגר המים המתואר כאן הוא חלק ממבנה הקמרונות.

בשנת 2011 נערכה חפירה קטנה בחצר בית ילין (תכנית 1: חתך 3–3) ונחשף מבנה שירותים המתנקז אל המאגר הצלבני (תכנית 1: חתך 2–2). כן נתגלתה תעלת שפכים שנמשכה מהרפת שהייתה בקומת המרתף אל המאגר. נתונים אלו מלמדים שמקימי בית ילין הכירו את המאגר הקדום והשתמשו בו. כן נחשף מגלש מטויח שכיוונו מערב–מזרח, שנמשך מהחצר אל קמרון שטרם נחפר והוא חלק מהמבנה הצלבני (גרינהוט וזנטון 2015).

החפירה

מאגר המים (תכנית 1) קורה בשני קמרונות מקבילים (4.1 × 10.0 מ׳ כל קמרון בממוצע) שכיוונם צפון־מזרח – דרום־מערב, והם מופרדים בשלוש קשתות הנשענות על שתי אומנות רבועות (גרינהוט תשס״ח). כן נחשפה רצפת המאגר, ואפשר לקבוע את עומקם המרבי של הקמרונות (3.8 מ׳ עומק משיא גובהם עד הקרקעית). קירותיו ההיקפיים של המאגר אינם מטויחים, והם חצובים בחלקם התחתון לגובה שאינו אחיד (עד גובה מרבי של כמטר אחד); יתר גובהם בנוי אבני גזית מנארי, בסיתות גס (גרינהוט תשס״ח).



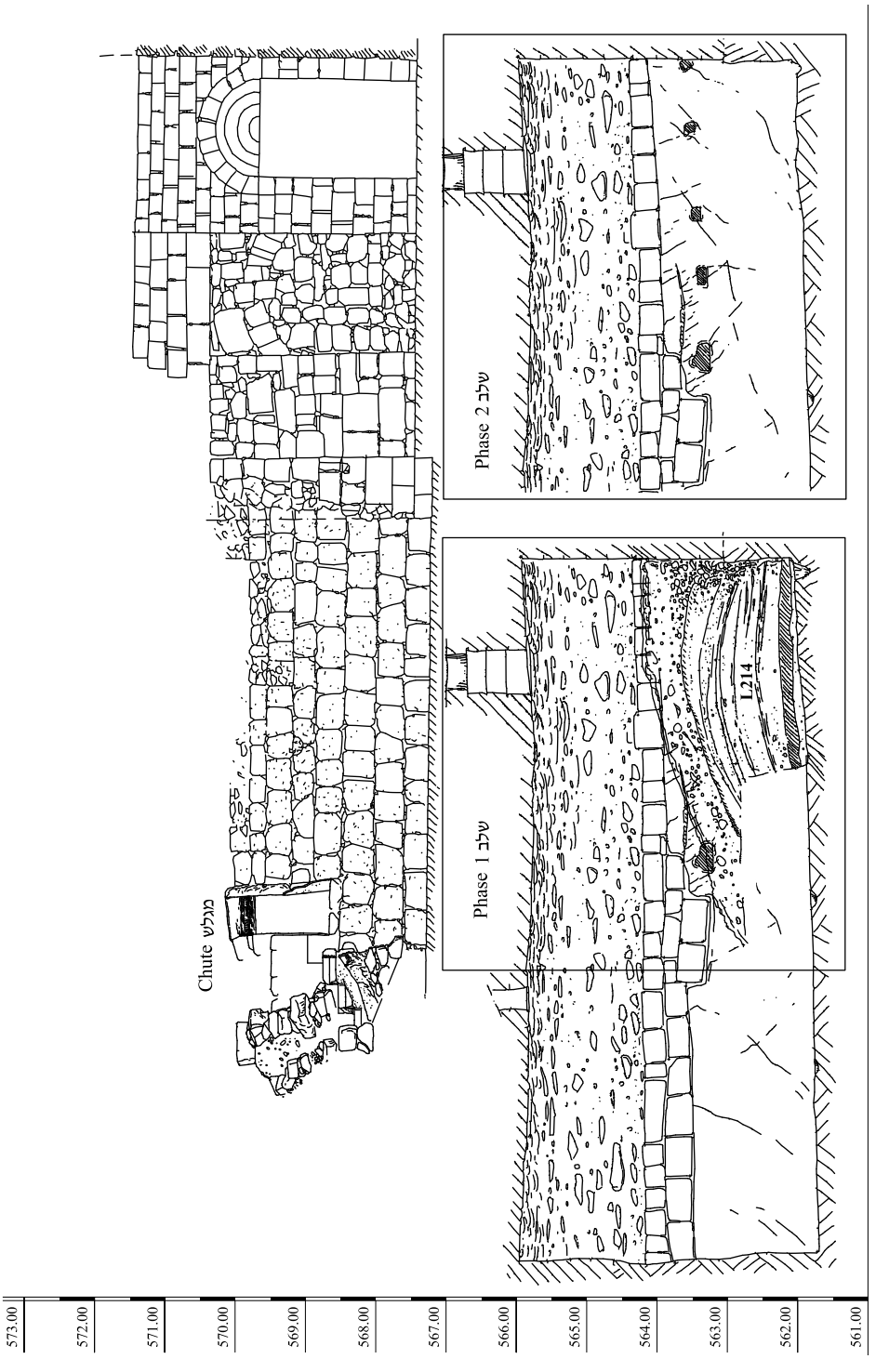
תכנית 1. מאגר המים: תכנית וחתכים.

קמרון I

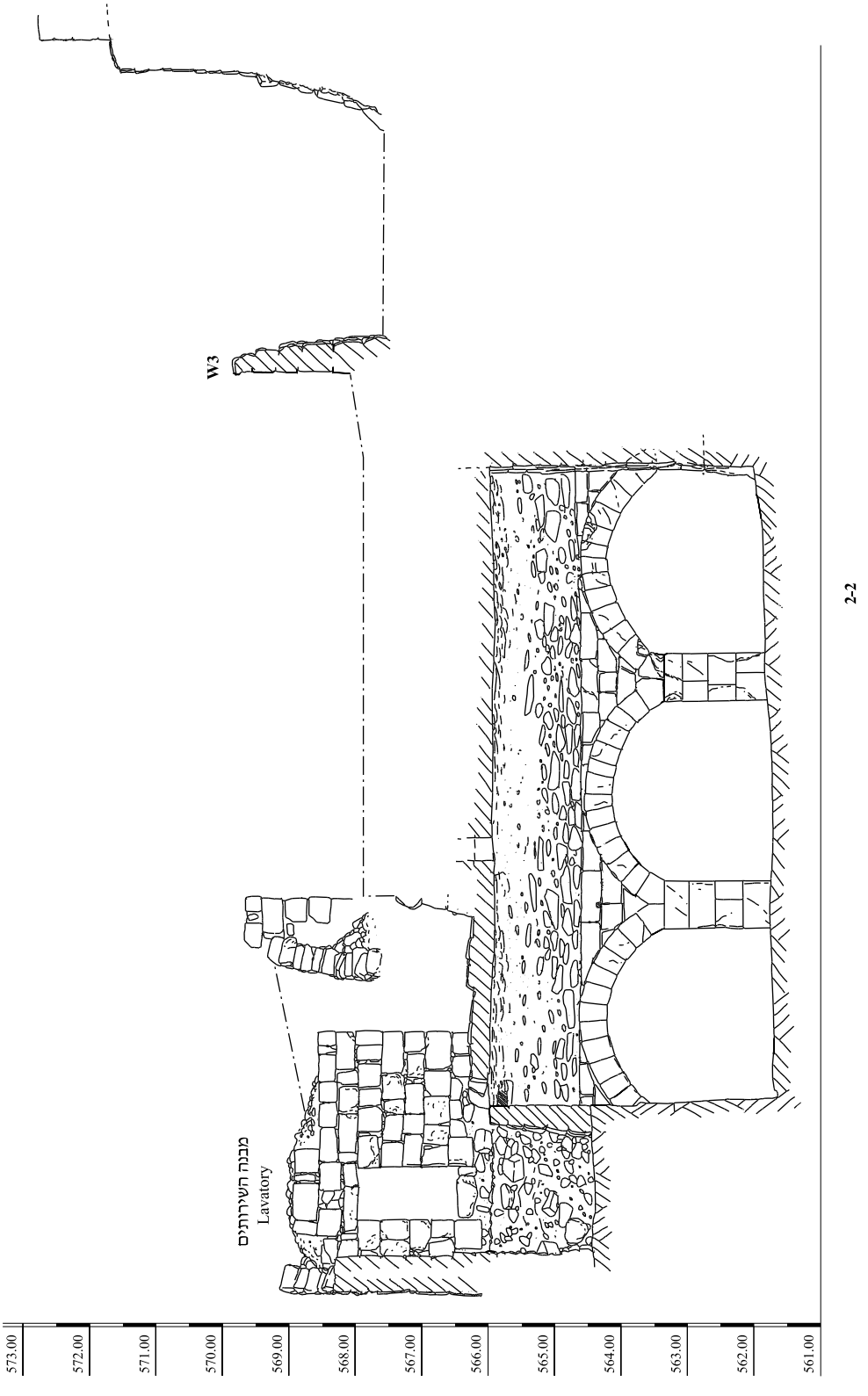
קמרון I (4.25 × 10.00 מ׳) הוא הקמרון המזרחי, ולו שני פתחים בתקרה, דרומי וצפוני (גרינהוט תשס״ח:136). בפינה הדרומית של הקמרון נפתח ריבוע חפירה (L214; 3.30 × 3.10 מ׳; תכנית 1: חתך 1–1, שלב 1) שהכיל אדמת מילוי אפורה, לחה, ואבנים גדולות. כ־0.1 מ׳ מעל רצפת הסלע נתגלו אבני קשת, אחת מהן היא אבן ראשה, שהושלכו כנראה למאגר מהפתח הדרומי שבראש קמרון I. מדרום למאגר, במפלס חצר המבנה הצלבני, נחשף קיר (W3), ודומה כי זהו מקור אבני הקשת (תכנית 1: חתך 2–2; איור 2; גרינהוט תשס״ח: תכנית 2). באדמת המילוי של ריבוע החפירה (L214), עד רצפת הסלע החצובה של הקמרון, נתגלו כלי חרס ועצמות בעלי חיים. כלי החרס מעורבים, ובהם חרסים שזמנם מתקופת הברזל עד העת המודרנית; עיקר הממצא שייך לתקופות האיובית והממלוכית (ר׳ Dolinka, this volume). לצד הקיר הדרומי של הקמרון נתגלה שקע סגלגל (L215; 0.3 מ׳ קוטר, 0.25 מ׳ עומק; איור 3) שהכיל גושי עופרת. מצפון לשקע נתגלה גוש עופרת דבוק לרצפה.

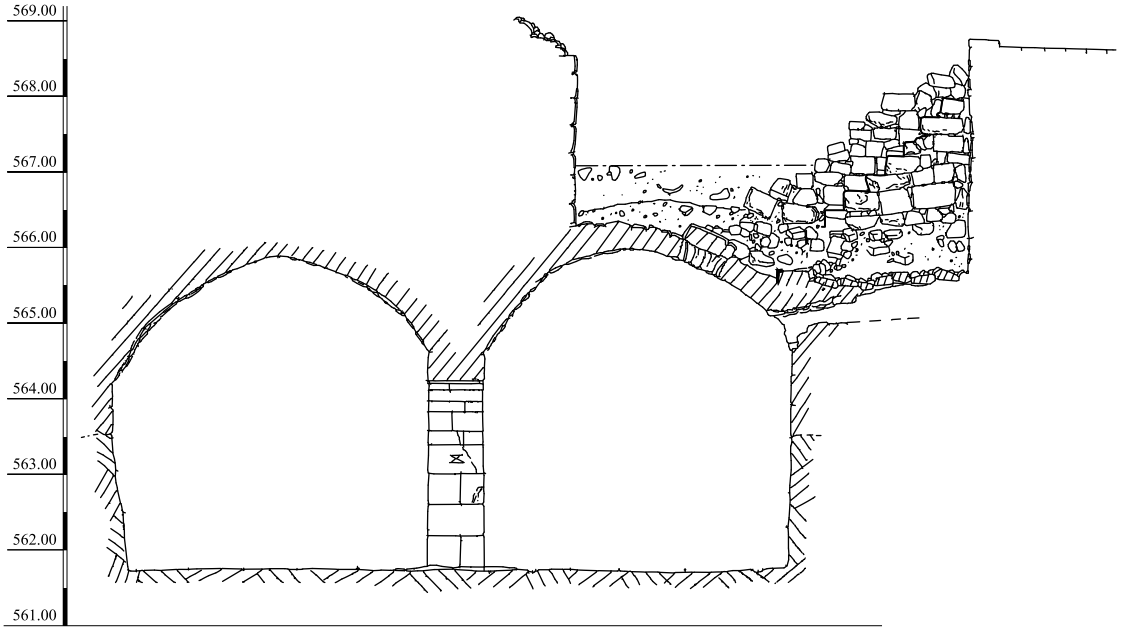
קמרון II

קמרון II (4.1 × 9.6 מ׳) הוא הקמרון המערבי, ובחלקו הצפוני נחפרו שני אזורים: החלק הצפוני־המערבי (L212) והחלק הצפוני־המרכזי (L213). אל האזור הצפוני־המערבי הוזרמו שפכים (גרינהוט תשס״ח: תכנית 2) מהמבנה שזוהה בחפירת גרינהוט וזנטון (2015) כרפת של בית ילין מסוף המאה הי״ט וראשית המאה הכ׳. אל האזור הצפוני־המרכזי הוזרמו שפכים מחדר השירותים, המתוארך אף

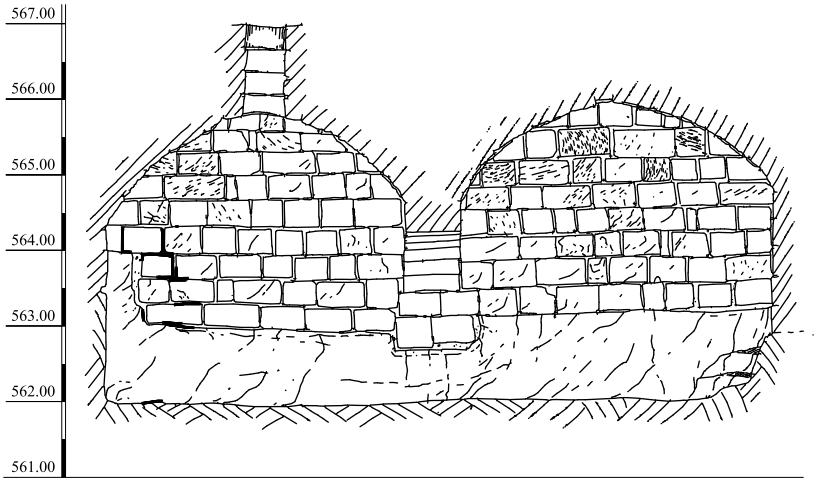

Chute מגלש
Phase 1 שלב
L214
Phase 2 שלב
573.00
572.00
571.00
570.00
569.00
568.00
567.00
566.00
565.00
564.00
563.00
562.00
561.00

I-I

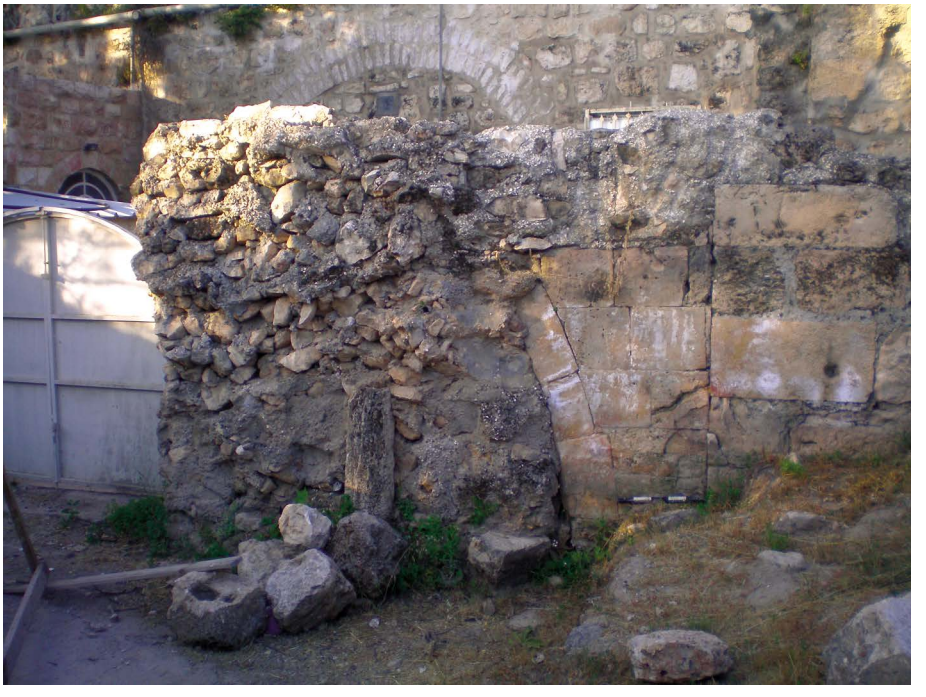

W3
מבנה השירותים
Lavatory
2-2
573.00
572.00
571.00
570.00
569.00
568.00
567.00
566.00
565.00
564.00
563.00
562.00
561.00


569.00
568.00
567.00
566.00
565.00
564.00
563.00
562.00
561.00

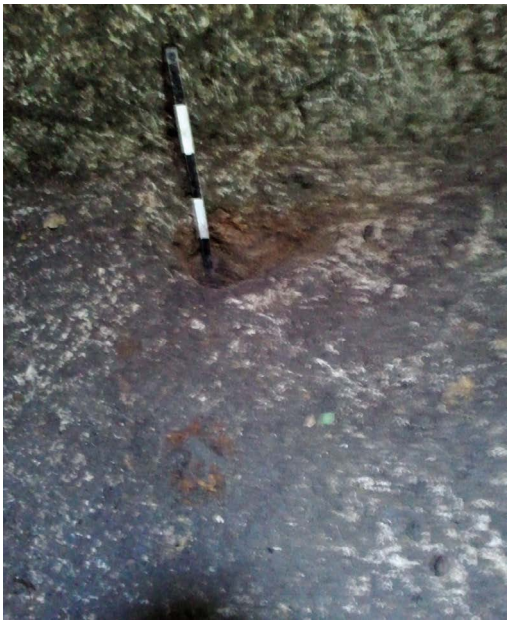
3-3


567.00
566.00
565.00
564.00
563.00
562.00
561.00

4-4



איור 2. שרידי הקשת הממוקמת סמוך לפתח המרכזי של המאגר.



איור 3. קמרון I, השקע (L215) וגושי העופרת בקרקעית המאגר.

הוא לפרק הזמן של בית ילין. באזורים הללו נחפרה אדמת מילוי אפורה, לחה, שהכילה אבנים גדולות, ונחשפו בה כלי חרס מעורבים, בדומה לממצא שנתגלה בקמרון I, כגון: רעפים, כלי זכוכית וחפצי מתכת, ובהם פרסות ויצול (1.35 × 0.08 מ׳; איור 4); מרבית הממצאים אינם אינדיקטיביים. כן נמצאו שני מטבעות נחושת מהתקופה האיובית (ר׳ קול, להלן).[2]

הפינה הדרומית־המערבית (L216) של קמרון II נבדקה אף היא. תחילה נפתח ריבוע (2.5 × 4.0 מ׳; 2 מ׳ עומק) שנחפר עד הסלע, ולאחר מכן צומצם שטחו (1.0 × 2.6 מ׳). נחפרה אדמה אפורה, לחה, שהכילה כלי חרס מעורבים ועצמות בעלי חיים, ונחשפה רצפת הסלע החצובה. באזור זה אין דופנות הסלע של הקמרון ישרות וזקופות משום שנחצבו בהן ברישול שלוש מדרגות (איור 5). בראש המדרגה העליונה נחצבה גומחה (שקע?) רדודה (10 ס״מ קוטר, 5 ס״מ עומק), וברצפת המאגר, לצד הקיר הדרומי, נחשף שקע נוסף (L216; 0.24 מ׳ קוטר, 0.21 מ׳ עומק); תכלית הגומחה והשקע אינם נהירים.

איור 4. יצול לרתימת בהמה.

איור 5. קמרון II, מדרגות חצובות בסלע, מבט לדרום־מערב.

רצפת המאגר

לאחר שהמאגר רוקן ממילויו, נתגלו ברצפתו תעלות ושקעים המפורטים להלן.

ברצפת קמרון I נחשף שקע סגלגל (תכנית 1), רדוד (0.21 × 0.28 × 0.10 מ׳), כ־4.8 מ׳ מצפון לשקע L215. בדופן הסלע המזרחית של קמרון I נתגלו עוד חמישה שקעים חצובים (תכנית 1: חתך 1–1, שלב 2), ואפשר כי הם קשורים לשני השקעים האחרים ברצפת המאגר. מבין חמשת השקעים, השקע הדרומי צמוד לפינה הדרומית־המזרחית, והשקע הצפוני נמצא במרחק של 4.25 מ׳ מהדופן הדרומית. לכל השקעים מאפיינים דומים: הם חצובים בשורה אחת, באותו מפלס (1.35 מ׳ מעל קרקעית הסלע של המאגר), במרחקים דומים (0.7–1.0 מ׳) ובעומק חציבה דומה (0.10–0.15 מ׳ עומק). שני השקעים הדרומיים עגולים (0.12–0.17 מ׳ קוטר) ושני השקעים שמצפון להם מלבניים

איור 6. קמרון II, תעלת ניקוז מעגלית המובילה לשקע סגלגל, מבט לצפון־מזרח.

(0.2 × 0.1 מ׳). השקע הצפוני ביותר גדול מהם (0.37 × 0.20 מ׳), וצורתו אינה סדורה; ייתכן שהוא הורחב. מכלול השקעים מאפשר לשחזר מערכת של כלונסאות וקורות עץ שיצרו במה ברבע הדרומי־המזרחי של קמרון I. החלק המערבי של הבמה נמצא בדיוק מתחת לפתח הגדול של המאגר, ונראה כי עליה ניצבו אנשי היישוב, שירדו אל המאגר וביקשו להישאר יבשים מעל מפלס המים.

בחלק הצפוני של קמרון II נתגלתה מערכת של תעלות רדודות, חצובות בקרקעית הסלע (תכנית 1; איור 6), המובילות אל שקע סגלגל (0.47 × 0.37 × 0.18 מ׳) שנמצא לצד הדופן הצפונית של המאגר (כ־3.2 מ׳ מפינתו הצפונית־המערבית של הקמרון). השקע ממוקם מתחת לפתח הניקוז של מתקן השירותים, שהקימו ככל הנראה בני משפחת ילין מעל המאגר (גרינהוט וזנטון 2015). מערכת התעלות מתחילה ממרכז הדופן המערבית של קמרון II (כ־4 מ׳ מהפינה הצפונית־המערבית של הקמרון) בתעלה רדודה למדי (3 ס״מ רוחב, 1 ס״מ עומק) המתרחבת ומעמיקה (11 ס״מ רוחב, 5 ס״מ עומק). התעלה מתפתלת לצפון (2.5 מ׳ אורך), קרוב לדופן המערבית ואז מתפצלת. סעיף אחד שלה פונה למזרח (2.5 מ׳ אורך) ואז לצפון (כ־1.8 מ׳), עד השקע. הסעיף האחר ממשיך לצפון (כ־1 מ׳ אורך) סמוך לפינה הצפונית־המערבית של קמרון II, אז הוא פונה למזרח (2.5 מ׳ אורך) לאורך הדופן הצפונית של הקמרון עד השקע. שני הסעיפים משופעים לכיוון השקע.

המטבעות

רוברט קול

בחפירת המאגר נמצאו במילוי, לצד קרמיקה מימי הביניים (ר׳ Dolinka, this volume), שלושה מטבעות, שניים מהם זוהו. שני המטבעות, העשויים נחושת, שייכים לשליטים איובים ששלטו במקביל בשלהי המאה הי״ב ובראשית המאה הי״ג לסה״נ.

1. סל 1201, לוקוס 213, מס׳ ר״ע 139373.
אל־עדיל סייף אל־דין אבו בכר א׳ (596–615 להיג׳רה/1193–1218 לסה״נ), דמשק.
פנים: الدين/ الملك العدل/ [سيف]
גב: [ابو]بكر بن [ايوب]
נחושת, פלס, 4.74 גרם, 22 מ״מ.
ר׳ Balog 1980:132, Nos. 321–322.

2. סל 1210, לוקוס 213, מס׳ ר״ע 139373.
אל־זאהיר ע׳זי (582–613 להיג׳רה/1186–1216 לסה״נ), חלב.
פנים: כוכב בעל שמונה זרועות. במרכז: الملك الظاهر
גב: כוכב בעל שמונה זרועות. במרכז: [الامام]/ الناصر
נחושת, פלס, 3.83 גרם, 22 מ״מ.
ר׳ Balog 1980:215, No. 670.

איור 7. קמרון I, מבט לדרום.

סיכום

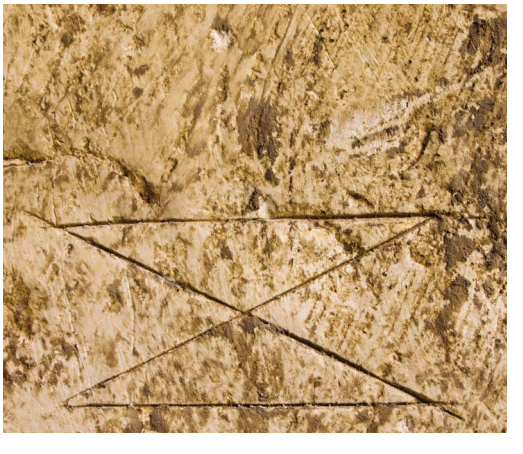
בחפירה נחשף ותועד מאגר מים צלבני מרשים (איורים 7, 8), ובו שקעים שנשאו כנראה במה שנועדה לאפשר לתושבים גישה נוחה למים, וכן מערכת של תעלות ושקע רדודים. שיטת הבנייה של הקשתות המפרידות בין הקמרונות ותווי הסתתים (איורים 7, 9) מלמדים שהמאגר נבנה בתקופה הצלבנית, ושהוא היה חלק מהמבנה הצלבני הגדול קצ״ר מלכ אל־יהוד (גרינהוט תשס״ח). קירות הסלע של המאגר אינם מטויחים, כנראה בשל מפלס מי התהום הגבוה באזור זה של העמק. הוכחה לכך היא ריבוי המעיינות בסביבה, וכן העובדה שבמהלך החפירה הייתה אדמת המילוי בוצית ורוויה במים. לפיכך, אם החלק התחתון, החצוב, של קירות המאגר היה תמיד בתוך מפלס מי התהום, לא היה צורך לטייחם.

מערכת התעלות והשקע בקרקעית הסלע שבפינה הצפונית־המערבית של המאגר הם חידה בעינינו. מהותם וזמן התקנתם אינו ברור. אף על פי שהשקע נמצא בדיוק מתחת לפתח הניקוז של מבנה השירותים שמעליו, העובדה שהוא והתעלות המובילות אליו רדודים, מלמדת כי הוא לא שימש בור ספיגה.

קיבולת המאגר, עד לגובה ראש קירותיו הזקופים, הוא כדלהלן: 10 מ׳ (אורך) × 8 מ׳ (רוחב) × 2 מ׳ (גובה) = 160 מ״ק. לזה יש להוסיף את קיבולת חלל תקרת שני הקמרונות, מגובה ראשי הקירות הזקופים עד התקרה המחודדת של הקמרונות לפי הנוסחה הבאה: $R^2 \times \pi \times L$, כלומר 1.5^2 מ׳ (רדיוס) × 3.14 × 10 מ׳ (אורך) × 2 (קמרונות) = כ־ 140 מ״ק. קיבולתו המרבית של המאגר היא לפיכך: 160 + 140 = כ־300 מ״ק.

גודלו של המאגר והקיבולת הגדולה שלו מעלים את השאלה: מדוע היו התושבים צריכים כמויות גדולות כל כך של מים? אפשר לשער כי יש לכך קשר למיקומו של המבנה על אם הדרך, ואפשר ששימש תחנת דרכים או בית אחוזה מבוצר, ואולי גם בתעשייה חקלאית. גילוי המגלש המטויח בחפירה הקודמת באתר (גרינהוט וזנטון 2015; תכנית 1: חתך 1–1) מלמד כי ייתכן שזהו מתקן

איור 8. קמרון II, מבט לדרום.



איור 9. תו סתתים צלבני על העמוד הדרומי.

הקשור בטחנת קמח; השערה זו דורשת בדיקה ארכיאולוגית נוספת. לא ברור מהו מקור המים שהזין את המגלש. אף שהמגלש מרוחק כ־2 מ׳ ממזרח לפתח הדרומי של המאגר, אין עדות לקשר ביניהם. אפשר אולי להציע כי בעבר היה קשר, אם כי במקרה כזה יש לפתור את בעיית המפלסים ואת דרך הזנת המים מהמאגר למגלש.

חשיפת המאגר בשלמותו מספקת מידע נוסף להכרת שיטת הבנייה הצלבנית המעולה ומעמיקה את היכרותנו עם מערך ההתיישבות הצלבני־ההוספיטלרי בפריפריה של ירושלים ובדרך המובילה לעיר. הממצא הקרמי שנתגלה במאגר, אף שאינו בהקשר ארכיאולוגי חתום, מלמד על המשך קיומה של התיישבות מהותית בתקופות האיובית והממלוכית, וזו עולה בקנה אחד עם הידוע לנו על הכפר קולוניה הסמוך.

הערות

[1] החפירה נערכה בחודשים מאי–יולי 2012 מטעם רשות העתיקות (הרשאה מס׳ A-6500) ביוזמת המועצה לשימור אתרים ובמימונה. ניהלו את החפירה סיון מזרחי וצביקה גרינהוט, בסיועם של ניסן נחמה (מנהלה), ואדים אסמן ויעקב שמידוב (מדידות), טניה קורנפלד ונטליה זק (שרטוט), אסף פרץ (צילום שטח), עמי קינן (בטיחות), בנימין דולינקה (מחקר כלי חרס), אירנה לידסקי־רזינקוב (ציור כלי חרס), רוברט קול (נומיסמטיקה), הלנה קופרשמידט והילה רוזנשטיין (ניקוי מתכות) ואיציק שויקי ורותי ארבל מהמועצה לשימור אתרים (סיוע בשטח ולוגיסטיקה).

[2] המטבעות נוקו במעבדת רשות העתיקות.

הפניות

בועז א׳ תשנ״ז. סקר מבנים צלבניים. **חדשות ארכיאולוגיות** קז:137–138.

גרינהוט צ׳ ודה גרוט א׳ תשס״ב. מוצא — ישוב מתקופת הברונזה והברזל ממערב לירושלים. **קדמוניות** 123:12–17.

גרינהוט צ׳ תשס״ח. מאגרי מים מתקופה הצלבנית ושרידים מאוחרים להם צמוד לבית הכנסת שבמוצא ומצפון לו. **עתיקות** 58:135–144.

גרינהוט צ׳ וזנטון נ׳ 2015. מוצא. **חדשות ארכיאולוגיות — חפירות וסקרים בישראל** 127 (22.11.2015). http://www.hadashot-esi.org.il/report_detail.aspx?id=24825&mag_id=122 (תאריך גישה 11.7.2017).

תידה ק׳ וא׳ לס 2005. מוצא. **חדשות ארכיאולוגיות — חפירות וסקרים בישראל** 117 (4.4.2005). http://www.hadashot-esi.org.il/report_detail.asp?id=147&mag_id=110 (תאריך גישה 3.8.2017).

Balog P. 1980. *The Coinage of the Ayyūbids* (Royal Numismatic Society Special Publication 12). London.

Greenhut Z. and De Groot A. 2009. *Salvage Excavations at Tel Moẓa: The Bronze and Iron Age Settlements and Later Occupations* (IAA Reports 39). Jerusalem.

Dolinka B. This volume. Ayyubid and Mamluk Pottery from the Subterranean Crusader Reservoir at Moẓa.

SUMMARIES OF THE HEBREW SECTION

A Crusader-Period Subterranean Water Reservoir at Moẓa: Results of the Salvage Excavation and Cleaning Procedure

Sivan Mizrahi and Zvi Greenhut
(Pp. 1*–11*)

In 2000, a salvage excavation and cleaning within the Crusader-period water reservoir at Moẓa were undertaken in anticipation of conservation work at the site (Plan 1; Figs. 1, 2). The removal of soil from the reservoir vaults (Vaults I and II) revealed its floor (total height from floor to ceiling: 3.8 m), bringing to light the structure's plan and new data concerning its periods of use. It was noted that the reservoir vaults were coated with hydraulic plaster, while its partly-hewn and partly-built walls remained uncoated. This seems to be due to the high level of ground water in this area, as is further suggested by the existence of many nearby springs and by the muddy soil removed from the reservoir during the excavation. The capacity of water in the reservoir was large, estimated at 300 cu m.

Vault I (4.25 × 10.00 m). The excavation near the southeastern corner of Vault I (L214) revealed a fill of gray soil, containing arch stones, pottery (see Dolinka, this volume) and animal bones. A rounded niche near the southern wall of the reservoir (L215; Fig 3) contained chunks of lead; to its north, another lead chunk was found stuck to the floor.

In the eastern wall of the reservoir, near its southeastern corner, a series of five niches was revealed (Plan 1: Section 1–1, Phase 2). They were hewn in one row and at the same height (1.35 m) above the floor. Two other niches in the reservoir's floor may have been connected with them. These niches allow for the reconstruction of a podium, probably made of wood, that aided those who entered the reservoir from the opening above to draw water and for maintenance.

Vault II (4.1 × 9.6 m). Two areas were excavated within this vault (L212, L213). A chute in its northeastern corner was used to convey sewage water from a lavatory, which existed above the reservoir between the end of the nineteenth and the beginning of the twentieth centuries CE (Plan 1: Sections 1–1, 2–2). A fill of gray soil in these areas contained pottery (see Dolinka, this volume), glass and metal finds (e.g., Fig. 4), most of which were not diagnostic, as well as two copper coins from the Ayyubid period (studied by Robert Kool). Three hewn steps were uncovered in the southwestern corner of Vault II (Fig. 5). In the northern part of the vault, a series of shallow channels was found, hewn in its floor (Fig. 6).

This impressive Crusader-period reservoir (Figs. 7–9) was part of a larger structure from the same period known by the name Qaṣr Malik el-Yahud. The purpose of the channels and niches hewn in the reservoir's floor remains an enigma. Also, it is unknown why the residents of this settlement required such large quantities of water. It is assumed that the answer lies in its location along a main road, or perhaps, in the existence of what might be a flour mill (based on a plastered chute discovered in a previous sounding by the author [Z.G.] at the site). The excavation and cleaning of the reservoir added important information concerning the Crusader building techniques in the periphery of Jerusalem. The pottery recovered from the fills provides evidence of a substantial settlement sequence here during the Ayyubid and Mamluk periods, immediately after the Crusader period.

CAPTIONS TO ILLUSTRATIONS

Fig. 1. Location map.
Plan 1. The reservoir, plan and sections.
Fig. 2. Remains of an arch near the main entrance to the reservoir.
Fig. 3. Vault I, the niche (L215) and lead chunks in the reservoir's floor.
Fig. 4. Metal shaft used to bridle an animal.
Fig. 5. Vault II, rock-hewn steps, looking southwest.
Fig. 6. Vault II, circular drainage channel leading to an oval niche, looking northeast.
Fig. 7. Vault I, looking south.
Fig. 8. Vault II, looking south.
Fig. 9. Crusader masons' mark on the southern column.