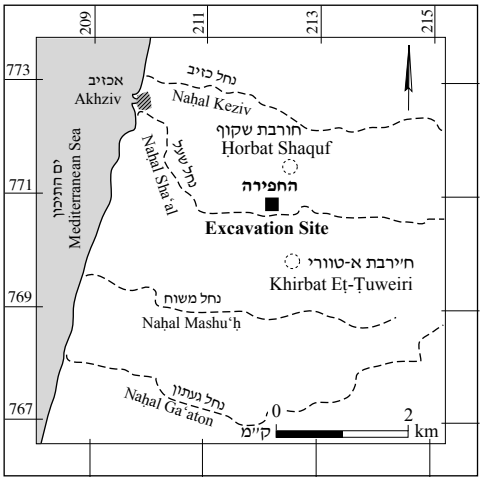
קיר קדום להגנה מפני סחף בגדת נחל שעל שבצפון מישור עכו

נמרוד גצוב, הנאא אבו־עוקסא, נעם גרינבאום, דינה וכטמן ומשה ענבר

מבנה יוצא דופן נתגלה בחתכי בדיקה ונחשף בחפירת הצלה שנערכה בספטמבר 2002, לקראת בניית מפעל גדול לטיהור שפכים, סמוך לאפיק נחל שעל בצפון מישור עכו.[1] המבנה נמצא סמוך לגדה הצפונית של נחל שעל, כ־1.5 ק״מ מדרום לאפיק נחל כזיב (נ״צ רי״ח 21216/77069; רי״י 16216/27069; איור 1).

נחל שעל הוא נחל אכזב, המוליך מי שיטפונות בחורף. שטח אגן ההיקוות של הנחל, מראשו ועד מקום החפירה, 17.5 קמ״ר, ובכל שנה זורמים בו כמיליון מ״ק מים.[2] שיפועו הממוצע של האפיק 1.6%, ולכן המים זורמים בו במהירות רבה בעת שיטפונות, וגורמים להסעתם של כל מרכיבי החלוקים הנמצאים באפיק ולסחיפתן של גדות שאינן מלוכדות. מסלולו של האפיק כיום הוא תוצאה של פעולות ניקוז חוזרות ונשנות במחצית השנייה של המאה הכ׳.

כ־700 מ׳ מדרום לאתר החפירה נמצאת ח׳ירבת א־טווירי, וכ־900 מ׳ מצפון לו נמצאת חורבת שקוף. בחורבות אלו התקיימו יישובים בתקופה הרומית, אך עיקר פריחתם בתקופה הביזנטית (פרנקל וגצוב תשמ״ז: אתרים 156.2, 184.2). בח׳ירבת א־טווירי התקיים יישוב גם בתקופה הצלבנית.



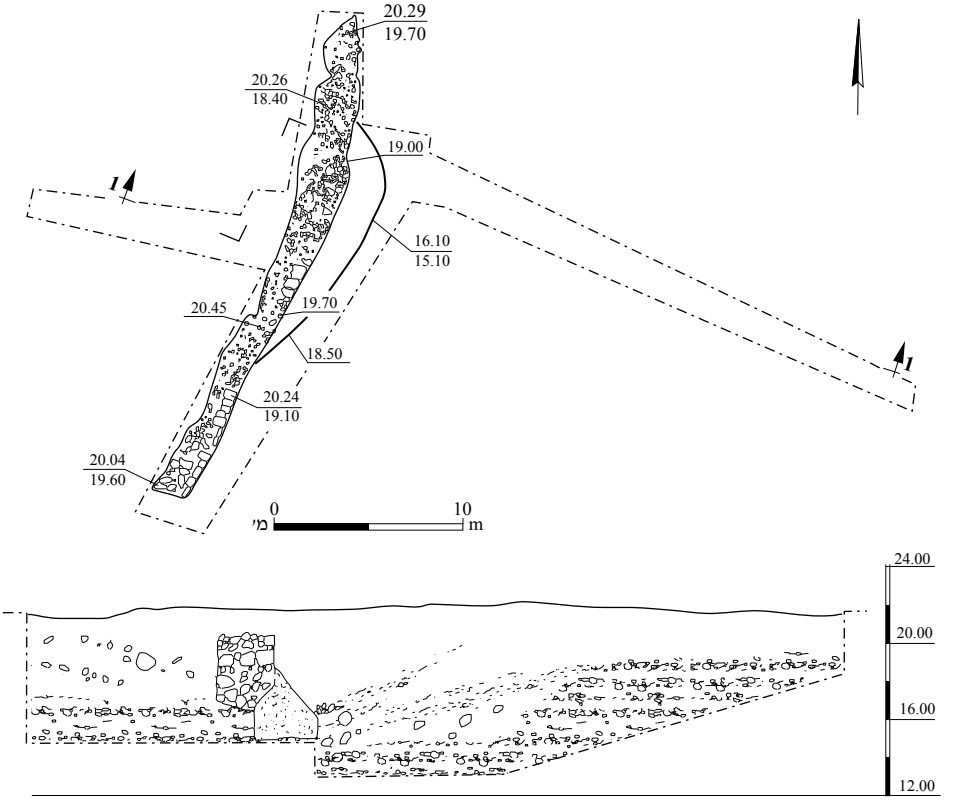
איור 1. מפת הסביבה.

החפירה

נחשף קיר איתן שכיוונו הכללי צפון–דרום (תכנית 1; איורים 2, 3). אורכו הכולל של הקיר כ־28 מ׳ ועוביו כ־1.5 מ׳. הקיר בנוי משני פנים: הפן המזרחי, החיצון, אנכי, והוא בנוי מאבני גזית שלוכדו במלט־סיד ונשתמרו במקומות אחדים לגובה שישה נדבכים; הפן המערבי, הפנימי, אינו סדור, ונראה שבעת הבנייה הוא הושען על דופן של מחפורת או של מדרגה טבעית. בפן המזרחי הוחלק המלט שסתם את מישקי האבנים, אך פני האבנים לא טויחו בשיטתיות. בתחתית הקיר הותקנה תוספת משופעת מחלוקי נחל מלוכדים במלט־סיד; רוחבה מגיע כדי מטר אחד.

הקיר בנוי במתאר של קשת כהה. משני צדיו קטעים ישרים: הקטע הצפוני קצר (9 מ׳), ואילו הקטע הדרומי ארוך (19 מ׳). ראש הקיר מפולס כמעט לכל אורכו: במקום שנוצרה בו ״הקשת״, הוא גבוה (כ־2 מ׳ ללא התוספת, 5.16 מ׳ לרבות התוספת), ואילו בצדדים גובהו אינו עולה על 0.5 מ׳.

שיטת הבנייה. הבנייה הייתה בעיקר באבני גוויל. אבני גזית מכורכר שימשו בפן החיצון, המזרחי (איור 4), ומידותיהן אחידות למדי (0.65–0.70 מ׳ אורך, 0.55–0.60 מ׳ רוחב, 0.18–0.20 מ׳ עובי); רק במקרים מעטים חורגות המידות מתחום זה. האבנים הונחו כך שהפתין פונה לחזית, על פי רוב במאוזן ולעתים במאונך (איור 4). עוביין של האבנים העומדות במאונך חורג מהממוצע, ונראה שלכן הבנאי בחר להציבן כך. חזית האבנים יושרה בסיתות אלכסוני, ודומה שסיתות זה נעשה לאחר שהאבנים הונחו במקומן, אך לפני שהמישקים ביניהן נסתמו במלט. האבנים הוצמדו זו לזו במלט־סיד, שהכיל גלעיני זיתים מפוחמים. בראש הקיר נבנה נדבך לא־סדור שעוביו כ־0.15 מ׳ מחלוקי



תכנית 1. הקיר הקדום, תכנית וחתך.

איור 2. הקיר, מבט כללי לצפון.

איור 3. הקיר, מבט כללי לדרום־מערב.

איור 4. אבני הבנייה, מבט למערב; מימין, קבוצת אבנים שהונחה במאונך, שאר האבנים מונחות במאוזן.

נחל במגוון גדלים. נראה שהם הונחו במרושל (תכנית 1). יצוין שכל אבני הגזית שנראות בתכנית נחשפו בשל פגיעה מודרנית.

התוספת. בקדמת הקיר ומתחת לבסיסו נבנתה תוספת מחלוקי נחל קטנים שנוצקו במלט־סיד (איורים 5, 6); ברבות השנים התקשה המלט והפך לסלע.[3] פני התוספת הוחלקו, והוטבעו בהם חריצים בדגם סכסך, כנראה בכף טייחים. אפשר להניח שהתוספת מאוחרת לקיר, וכי היא נועדה למנוע מזרמי מים לחתור תחת בסיסו (ר׳ להלן).

איור 5. מבנה העיבוי, מבט למערב.

איור 6. מבנה העיבוי, מבט לדרום.

תיארוך.[4] הסיתות האלכסוני מוכר ממבנים רבים מהתקופה הצלבנית (Ellenblum 1992:170–171; Boas 1999: Pl. 8.1). אולם, סיתות כזה נמצא גם במבנים מתקופות קודמות יותר, למשל במבנים מהתקופה ההלניסטית שנחשפו בעכו (הנא אבו־עוקסא, תצפית אישית), ולכן אינו יכול לשמש עדות לתאריך המבנה. חיסום בגלעיני זיתים מפוחמים מוכר במבנים מהתקופות הרומית והביזנטית שנמצאו באזור, דוגמת החווה הביזנטית בשלומי (דופן תשמ"ו:486). במבנים הצלבניים בעכו לא מוכר חיסום כזה (אליעזר שטרן ודני שיאון, מידע בעל פה), אך רק בדיקה רחבה יותר, שחורגת ממחקר זה, תוכל לקבוע אם שיטה זו לא הייתה נהוגה גם בתקופה הצלבנית. לפיכך, בשלב זה של המחקר, אין לראות בשיטת החיסום בגלעיני זיתים עדות מובהקת לתיארוך.

תיארוך הקיר מתבסס אם כן על שברי כלי החרס — שבר יחיד של שפה ושברי גוף רבים —

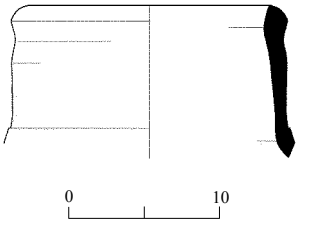
שנמצאו במלט בין אבני הקיר בעת פירוקו לאחר החפירה. השברים הללו שייכים לקנקנים חביתיים, העשויים מחרס חום–אדמדם, שגופם מצולע. שפת הקנקן (איור 7) דומה לזו של הקנקנים שיוצרו בבתי היוצר באחיהוד (Avshalom-Gorni and Shapiro, forthcoming) ובחורבת עוצה (Avshalom-Gorni 2009), והם מתוארכים למאות הג׳–הד׳ לסה״נ. חרסים אלה שונים מאוד מן החרסים שהיו שכיחים באזור בתקופה הביזנטית והתאפיינו בפני חרס אפורים (פרנקל וגצוב תשמ״ז:36).

גאומורפולוגיה. כדי לחקור את הגאומורפולוגיה של המשקע (סדימנט) הטבעי, בוצעו בעזרת דחפור חתכים בניצב לקיר. הובחנו שלוש שכבות שיתוארו להלן מלמטה למעלה:

שכבה III: הצטברות של חלוקים משוכבים אופקית (למעלה מ־3 מ׳ עובי). לא נמצאו בשכבה זו עדויות לפעילות אדם. חתך הרוחב לא הגיע עד לבסיס שכבה זו, אך מתצפית בחתכים אחרים, שנעשו כחלק מפעילות הבנייה המודרנית, מתברר שעוביה למעלה מ־10 מ׳ ובמרכזה אופק של פליאוסול (קרקע קדומה). שכבה זו מקבילה לשכבת החלוקים שנחשפה סמוך לראש החתך במחצבת עברון (איסר וכפרי תשל״ג: ציור 1), אשר מתחתיה הייתה שכבה ובה ממצאים מהתקופה האשלית התחתונה (למעלה מ־0.5 מיליון שנים לפני זמננו), ומעליה — שכבה ובה ממצאים מהתקופה האשלית העליונה (כ־0.25 מיליון שנים לפני זמננו).

שכבה II: שכבה זו מורכבת מעדשות מקומיות של חרסיות ושל חלוקים, המשוכבות באלכסון ממזרח למערב. בשכבה זו נמצאו מעט חרסים שחוקים מהתקופות הרומית והביזנטית. שיא עובייה של שכבה זו סמוך לקיר הבנוי (3.5 מ׳ עובי); היא נעלמת במרחק של כ־8 מ׳ ממזרח לקיר. סמוך לקיר, באזור שבו מגיעה שכבה II לשיא עובייה, הובחנו בחתך ארבעה אופקים של משקעים (טבלה 1): שלושת האופקים התחתונים הושקעו בזרימה של מי שיטפונות, ואילו האופק העליון מציין התפתחות של קרקע. כיוון הזרימה המשוער הוא מצפון־מזרח לדרום־מערב. כיוון שמי הנחל זרמו בציר כללי מזרח–מערב, נוצרה במקום קשת באפיק הנחל.

שכבה I: גם בשכבה זו — קרקע חרסיתית חומה ובה מעט חלוקים — נמצאו מעט חרסים שחוקים מהתקופות הרומית והביזנטית. שכבה זו כיסתה את הקיר שנתגלה בחפירתנו, והייתה נתונה לחריש חקלאי משך דורות רבים, עד ימינו.



איור 7. צוואר קנקן שנמצא בחומר המליטה.

דיון

במהלך המחקר נבחנו כמה הסברים באשר לתפקידו של הקיר: (1) בסיס לדרך שעברה באזור ביצתי; (2) בסיס לאמת מים שנבנתה מעליו, אך לא שרדה; (3) דופן של בריכה לאגירת מי שיטפונות; (4) קיר שהגן על הגדה מפני סחף; (5) סכר שאגם את מי השיטפונות בערוץ הנחל, שבעבר זרם מעט צפונה

טבלה 1. אופקי משקעים בשכבה II

אופק	מפלס (מ׳)	משקע	מבנה	צבע	גודל ותכונות החלוקים
1	18.70–20.02	חרסית חומה, ובה חלוקי צור וגיר	פריזמטי חרסיתי	חום כהה	חלוקי גיר עד 50 מ״מ, מעוגלים, צור זוויתי
2	18.20–18.70	חלוקים	30% חומר חרסיתי חולי, מלוכד מעט	חום כהה	חלוקי גיר עד 100 מ״מ
3	18.00–18.20	חלוקים דקים	20% חומר חרסיתי חולי	חום כהה	חלוקי גיר עד 60 מ״מ (ממוצע: 5–10 מ״מ)
4	17.00–18.80	חלוקים גסים, גיר תת־מעוגל, צור זוויתי	50% חומר חרסיתי חולי	חום כהה	חלוקי גיר עד 140 מ״מ (ממוצע: 30–40 מ״מ)

מהתוואי הנוכחי; או (6) סכר שהיטה את מי הנחל למאגר קדום שנבנה סמוך לאפיק.

חתכי הבדיקה שנערכו לפני החפירה העלו כי אין לקיר המשך, ולכן לא יכול היה לשמש בסיס לדרך. העובדה שהקיר לא נאטם שוללת את האפשרות שהקיר שימש בסיס לדרך או לאמה, או דופן של בריכה. כיוון שהקיר בנוי לאורך ציר הזרימה של הנחל, בצדה הקמור של קשת, לא היה אפשר לנצלו כסכר. לכן, מבין כל ההסברים שהוצעו לעיל, נראה שהקיר נועד להגן על הגדה מפני סחיפה. הסבר זה מצדיק גם את בניית התוספת המשופעת, המעמיקה מתחת לבסיס הקיר וחודרת לחלל שתחתיו. נראה על כן, שבמהלך השנים התחתרו מי הנחל מתחת ליסודות הקיר, ובוניו נאלצו לחזקו. ברבות השנים שינה האפיק את מסלולו ובמקום נערמו חלוקים. כאשר פסקה זרימת השיטפונות בתוואי זה, הצטברה במקום גם קרקע.

לכאורה, קיים ניגוד בין ההשקעה הרבה בבניית קיר המגן לבין המטרה המצומצמת של הגנה נקודתית על גדות הנחל מסחף. אפשר לשער, שהמאמץ הגדול להגן על גדת הנחל משיטפונות נבע מהצורך להגן על מבנה בעל חשיבות רבה, אולי דתית (דוגמת קבר או עצים מקודשים), שניצב בעבר על הגדה. עצים מקודשים עמדו למשל עד המאה הכ׳ על גדת נחל הנעמן (שניצלר תשמ״ו).

הערות

[1] את החפירה (הרשאה מס׳ A-3725) ניהלה הנאא אבו־עוקסא בעזרת צוות עובדים של רשות העתיקות. סייעו: צילה שגיב (צילום), חברת רגם (מדידות), נמרוד גצוב (צילום, ציור החתך, הכנת התכנית וציור קנקן החרס) ויוסי יעקובי (מנהלה). אנו מודים ליואב לרר, מפקח הנפה, שגילה את השרידים, ליווה את החפירה וסייע בקשר עם היזם, וכן ליוסף פורת שביקר בחפירה וסייע בידינו להתוות את הרחבתה ואת כיוון המחקר.

[2] נפח הזרימה השנתי המשוער חושב לפי נתוני השירות ההידרולוגי לישראל על הזרימה בנחל כזיב שמצפון ונחל געתון שמדרום.

[3] הדחפור שפירק את השרידים בסוף העבודה לא הצליח לפורר את גושי המלט הגדולים, ומפעילו דחפם מחוץ לתחום המאגר. לאחר השלמת הבנייה הם הוצבו במרכז מבקרים במקום.

[4] לא היה אפשר להשיג מדידת גיל על פי בדיקות פחמן־14 של גלעיני הזיתים המפוחמים שנמצאו בטיח.

הפניות

איסר א׳ וכפרי א׳ תשל״ג. מחצבת עברון וממצאיה, עצמות יונקים וכלי צור מתקופת הפלייסטוקן. בתוך ע׳ פלקסר ומ׳ ידעיה, עורכים. **צפונות ונגלות בגליל המערבי, מחקרים גאולוגיים על מסלע ומים קרקע וצומח.** המועצות האזוריות סולם צור וגעתון. עמ׳ 61–65.

דופן ק׳ תשמ״ו. חפירות שלומי. בתוך מ׳ ידעיה, עורך. **קדמוניות הגליל המערבי, קובץ מאמרים.** תל אביב ומטה אשר. עמ׳ 485–502.

Light of the Excavation of a Workshop in Aḥihud. *‘Atiqot*.

Boas A. 1999. *Crusader Archaeology: The Material Culture of Latin East*. London–New York.

Ellenblum R. 1992. Construction Methods in Frankish Rural Settlements. In B.Z. Kedar ed. *The Horns of Hattin*. Jerusalem. Pp. 168–189.

פרנקל ר׳ וגצוב נ׳ תשמ״ז. **מפת אכזיב (1) ומפת חניתה (2)** (סקר ארכיאולוגי של ישראל). ירושלים.

שניצלר א׳ תשמ״ו. שלושה עצים קדושים ליד נהר ״נעמן״. בתוך מ׳ ידעיה, עורך. **קדמוניות הגליל המערבי, קובץ מאמרים.** תל אביב ומטה אשר. עמ׳ 294.

Avshalom-Gorni D. 2009. The Pottery from Strata 9–6. In N. Getzov, D. Avshalom-Gorni, Y. Gorin-Rosen, E. J. Stern, A. Tatcher and D. Syon. *Ḥorbat ‘Uẓa* II: *Final Report of the 1991 Excavations* (IAA Reports 42). Jerusalem. Pp. 27–75.

Avshalom-Gorni D. and Shapiro A. Forthcoming. A Jar Industry in the Eastern ‘Akko Valley in

AN ANCIENT WALL BUILT TO PREVENT EROSION ON THE BANK OF NAḤAL SHA'AL IN THE NORTHERN 'AKKO PLAIN

NIMROD GETZOV, HANAA ABU-'UQSA, NOAM GREENBAUM, DINA VACHTMAN AND MOSHE INBAR

(PP. 93–98)

Excavations near the Naḥal Sha'al streambed (Fig. 1) exposed a massive wall aligned in a roughly north–south direction. The total length of the wall is 28 m and its width is approximately 1.5 m (Plan 1; Figs. 2, 3). The eastern side of the wall is constructed of dressed stones cemented with lime mortar, preserved in a few places to a height of six courses. The western side of the wall is irregular and was probably built up against the side of a trench or natural terrace. On the eastern side, the mortar filling the gaps between the stones is smoothed across, although the faces of the stones are not systematically plastered over. At the base of the wall, a thickening slope was constructed of lime mortar, reaching up to one meter in width. On the basis of the scant pottery finds from the mortar fill between the stones, the construction appears to date from the Late Roman period.

Geomorphological Study

Cross-sections of the wall revealed the following stratigraphy (from bottom to top):

Stratum III. An accumulation of pebbles with horizontally stratified deposits, over 10 m thick. A similar stratum at 'Evron quarry has been dated to the period between 500,000 and 250,000 years BP.

Stratum II. Clay soil and pebbles with diagonal stratification, deposited by the flow of flood waters. The stratum contains a few worn potsherds from the Roman and Byzantine periods. Next to the constructed wall, the deposit is up to 3.5 m thick, and about 8 m to the east of the cross-section, the stratum disappears and is no longer distinguishable.

Stratum III. Brown clay soil containing a few pebbles. This stratum also contains a few worn potsherds from the Roman and Byzantine periods.

The wall would appear to have been constructed to prevent erosion of the bank at this particular place. It can also be assumed that the considerable effort made to protect the river bank from flood erosion derives from the fact that a very important building stood on the river bank in ancient times. It should be emphasized that there is no evidence of any such building, and that only the remains of its protective wall testify to its existence.

CAPTIONS TO ILLUSTRATIONS

Fig. 1. Location map.
Plan 1. General plan and section.
Fig. 2. The wall, general view to north.
Fig. 3. The wall, general view to southwest.
Fig. 4. Construction stones, looking west; on right, stone laid lengthwise, the rest of the stones were laid on their wide side.
Fig. 5. Thickening slope at base of wall, looking west.
Fig. 6. Thickening slope at base of wall, looking south
Fig. 7. Neck of a jar found in the mortar fill.