

תדפיס מתוך:

מחקרי
יהודה
ושומרון

דברי הכנס השביעי, תשנ"ז - 1997

עורך:

ד"ר יעקב אשל
המכללה האקדמית יהודה ושומרון



מכון המחקר, המכללה האקדמית יהודה ושומרון, קדומים-אריאל

תשנ"ח - 1998

כיצד הוכשרו המקוואות בימי הבית השני – מצדה וירושלים

אשר גרוסברג
ירושלים

מבוא

מקווה טהרה הוא אחד המבנים הייחודיים, המסייעים בזיהויו של יישוב יהודי מימי הבית השני, ותפוצתו רבה. רייד (תש"ן) מנה כ-300 מקוואות, רובם מימי הבית השני. עמית (תשנ"ג; תשנ"ז) בדק מקוואות רבים בהר חברון, ועמד על מאפייניהם. בירושלים נמצאו מקוואות רבים, בכל בית כמעט, ובדרך-כלל אף יותר ממקווה אחד במבנה (אביגד, תש"ס; תשמ"ט; רייד, תש"ן). נוסף על המקוואות הרבים שהתגלו בחפירות הארכיאולוגיות עומדות לרשות החוקרים הלכות רבות, המפרטות את הלכות המקווה והטבילה בו. לפיכך ניתן להיעזר במקורות חז"ל להבנת הממצא הארכיאולוגי, ובעיקר להבנת דרכי ההכשרה של מי המקוואות לטבילה, כשם שניתן להיעזר בממצא הארכיאולוגי להבנת מקורות חז"ל.

על פי הלכות חז"ל נחוצה למקווה כמות מים בסיסית (40 סאה) של מי גשמים לא שאובים. לאחר שימוש ממושך במקווה והתעפשות מימיו מתעוררת בעיית ההחלפה של מי הגשמים במים אחרים, נקיים, ולעמוד בדרישה שהמים המוחלפים יהיו אף הם כשרים. בדרך-כלל הסבירו את הכשרת המים השאובים על פי שיטת ההשקה. בשיטה זו הושקו המים השאובים עם מי גשם לא שאובים, שנמצאו בבריכה סמוכה – "אוצר" – באמצעות נקב בקיר שביניהם. מקווה מסוג זה נחשב למקווה "מושלם", ומקוואות אחרים, ללא אוצר, עוררו תהיות באשר לדרכי הכשרתם למרות שכיחותם הרבה (אביגד, תש"ס, 139–142; תשמ"ט, 19).

כדי להבין את הדרכים לפתרון בעיית החלפת המים במקווה, שבהן נקטו בימי הבית השני, נהביר תחילה את ההלכות הבסיסיות הנוגעות למבנה המקוואות, ואת הדרכים השונות להכשרת מים שאובים למקווה, הנזכרות במקורות. לאחר מכן נבחן את הממצא הארכיאולוגי ונסה להסבירו. הדיון יתמקד במקווה של מי גשמים ולא במקווה של מי מעיין, שההלכות הנוגעות לו שונות מעט.¹

1. מי מעיין ראויים לשתייה ("מים חיים") נדרשים רק לטהרת זב ומצורע ולהכנת מי אפר פרה אדומה. מי מעיין נבדלים ממקווה של מי גשמים בשתי הלכות: הם מטהרים ב"כל שהוא", גם בפחות מארבעים סאה, ואין צורך בהיקוותם – הם מטהרים ב"זוחלים", ראה: משנה, מקוואות, א, ז; ספרא (תורת כוהנים), שמיני, פרשה ט, א-ד (מהדרת ויס, נה, ע"ד).

מהות המקווה

מקווה הוא בריכת מים, שעליה לעמוד בארבעה תנאים: שניים מהם מתייחסים למבנה המקווה וליכולתו לאצור מים ושניים מתייחסים למים עצמם.

המבנה והמים

המקווה חייב להיות חצוב בקרקע או בנוי, אך המבנה חייב להיות מחובר לקרקע. עליו להיות אטום כדי שמימיו לא יזרמו החוצה. מי המקווה הם מי גשמים שלא נשאבו, שכמותם המינימלית קבועה בהלכה.

כמות המים הדרושה למקווה

כמות מי הגשמים, הדרושה למקווה, היא זו המספיקה לטבילת כל גוף האדם בבת אחת. חכמים העריכו כמות זו הן במידת נפח – 40 סאה – והן במידת שטח – שלוש אמות מעוקבות: "ורחץ במים" (ויקרא טו:טז) – אפילו במי מקוה. "את כל בשרו" – מים שכל בשרו עולה להם. וכמה הן? אמה על אמה ברום שלש אמות. נמצא אתה אומר: שיעור המקווה ארבעים סאה [ספרא (תורת כוהנים), מצורע, פרק זבים, פרק ו, ג (מהדורת ויס, עז ע"ד); בבלי, עירובין, ד, ע"ב; ומקבילות].

חישוב כמות המים הדרושה למקווה תלוי אפוא בחישוב שיעורן של האמה והסאה במקורות חז"ל. חישוב שיעור המים במקווה על פי שיעורה של האמה הרומית – 44.4 ס"מ – יצריך כ-263 ליטרים של מים ($0.444^3 \times 3 = 0.2626$), ואילו חישוב על פי שיעורה של האמה המצרית המלכותית – 52.5 ס"מ – יצריך 434 ליטרים.

הדעות העיקריות בספרות ההלכה אודות שיעור המים הנדרש למקווה נעות בין 332 ליטרים ובין 750 ליטרים והן מבוססות על הדעות השונות בדבר שיעורן של המידות שלעיל. שיעור של 332 ליטרים נובע מן הדעות הרווחות יותר באשר לשיעורן של מידות אלה – על פי אמה של 48 ס"מ ($0.48^3 \times 3 = 0.3318$) ועל לפי שיעור ביצה בקליפתה של 57.6 סמ"ק ($0.0576 \times 5,760 = 331.8$) – סאה היא 24 לוג, שהם 144 ביצים, ובמקווה יש אפוא 5,760 ביצים. שיטה זו ידועה היום בשם שיטת רא"ח נאה (נאה, תשי"א: כז–כח – חישוב לפי אמה של 48 ו-49 ס"מ; קמו–קמח – הדעות השונות אודות שיעור האמה; קנד – "שיעור מקוה למעשה"). למרות שלדעתו יש לנקוט לכתחילה בשיעורים גדולים יותר (נאה, תש"ז, רנז–רנט; תש"ט, עג) הדגיש נאה, שאין לפסול מקווה המכיל 332 ליטר.

דעות אחרות, המשתמשות בשיעור אמה גדול בהרבה – 60 ו-63 ס"מ – דורשות שיעורים גדולים יותר של כמות המים במקווה: 648 ו-750 ליטרים. שיעורים אלה מחושבים על פי שיטת ה"חזון איש" (קניבסקי, תשל"ד, סד, סעיף ט: שיעור המקוה). היום, עקב המשמעות החמורה של פסילת המקווה, נהוג שה"אוצר", שבאמצעותו מכשירים את המקווה, יכיל מטר מעוקב מים (1,000 ליטר) לפחות, כדי שהמקווה יהיה כשר לכל הדעות, וללא חשש מהתמעטות המים (מינצברג, תשל"ג, כ; שנברג, תשל"ד, 61).

כשרות מי המקווה

מי המקווה צריכים, כאמור, להיות מי גשמים שלא נשאבו:

יכול אפילו מילא בכתיפו ועשה מקוה בתחילה יהיה טהור? תלמוד לומר: "מעין" [אך מעין ובור מקוה מים יהיה טהור] (ויקרא יא:לו). **מה מעין בידי שמים אף מקוה בידי שמים** [ספרא (תורת כוהנים), שמיני, פרשה ט, א (מהדורת וייס, נה ע"ד)].

מי גשמים נפסלים למקווה גם אם לא נשאבו אלא רק עברו בדרכם למקווה בכלי, שיש לו בית-קיבול (משנה, מקוואות, ד, ה, ועוד), או אם הגיעו למקווה כתוצאה מפעולת אדם, גם שלא באמצעות כלי (משנה, מקוואות, ב, ו; ג, ג ועוד). די בכמות קטנה של שלושה לוגין (כליטר) של מים שאובים בתוך הכמות הראשונה של ארבעים סאה כדי לפסול את המקווה [משנה, עדויות, א, ג; תוספתא, עדויות, א, ג (מהדורת צוקרמנדל, עמי 454–455); משנה, מקוואות, ב, ד; ד, ז]. אולם, שינוי מראה מי המקווה עקב עכירות המים, הנובעת משימוש או מסחף וטיט, אינו פוסל את המקווה [ספרא (תורת כוהנים), שמיני, פרשה ט, ד (מהדורת וייס, נו ע"א); משנה, מקוואות, ז, ג].

הכשרת מים שאובים לטבילה

שתי הלכות מאפשרות הכשרה של מים שאובים: ניתן להוסיף למקווה כשר מים שאובים ללא כל הגבלה, והשקה של מקווה ובו מים שאובים עם מקווה כשר מכשירה את המקווה הפסול. שתי הלכות אלה הן הבסיס לשיטות השונות להכשרת מקוואות, והן תובהרנה בהמשך. כדי להבין את הדרכים, שבהן נקטו בימי הבית השני להכשרת מקוואות, יש להבחין בין שני סוגים של מקוואות: מקווה ללא אוצר ומקווה עם אוצר.

מקווה ללא אוצר

זהו המקווה הפשוט והשכיח ביותר. מבנהו דומה לבור קטן או למערה, שמי הגשמים רוכזו בו לטבילה (איור 1). בשל צורתו מכונה המקווה במקורות חז"ל רבים בשם מערה (משנה, מקוואות,



איור 1: מקווה החצוב כמערה; ירושלים, בצד הדרך העולה משער האשפות להר ציון

ד, ד; ו, א ועוד). מדרגות הקלו על הירידה אליו. חסרונו הגדול של מקווה מסוג זה טמון בחוסר האפשרות להחליף את כל מימיו ולנקותו. ייתכן כמובן, שבבתי אמידים נבנו מקוואות אחדים, וכאשר התלכלכו מי המקווה חדלו להשתמש בו וטבלו במקוואות אחרים שנמצאו בבית. במקרים שאפשרות זו לא הייתה קיימת היו דרכים חלופיות להתגבר חלקית על בעיית החלפת המים.

בור מים כמקור למי גשמים

פתרון אפשרי לבעיית החלפת המים היה באמצעות הזרמת מים (ללא שאיבה) מבור מי גשמים סמוך, שמימיו לא היו שאובים. לאחר שהגיעו למקווה ארבעים סאה של מי גשמים שאינם שאובים הותר להוסיף עליהם כל כמות רצויה של מים שאובים. דוגמה לכך מובאת במשנה העוסקת במקווה, שמימיו נפסלו עקב יין ומיץ פירות שנשפכו לתוכו ושינו את מראה המים: "היו בו ארבעים סאה, ממלא בכתף ונותן לתוכו, עד שיחזרו מראהו למראה המים" (משנה, מקוואות, ז, ג). דוגמה אחרת לשימוש בהלכה זו ניתנת בתוספתא, שקלים, א, ב (מהדורת ליברמן, עמ' 200), המובאת בסעיף הבא.

אם הוזרמו למקווה מעט יותר מעשרים סאה של מי גשמים מותר להוסיף למקווה מים שאובים, אך לא במישרין. דרך זו מכונה בלשון חז"ל "המשכה" (משנה, מקוואות, ד, ד; תוספתא, מקוואות, ד, ג (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 656); בבלי, תמורה, יב, ע"א-ע"ב).
 הקושי בפתרון מסוג זה היה טכני ולא הלכתי. כאשר לא היה בסמוך בור מים מתאים לשימוש בדרך שתוארה לעיל ניתן היה להיעזר בהלכה, המתירה הוספת מים שאובים למקווה כשר ללא הגבלה, בדרך שאפשר שהייתה מכונה "תיקון מקוואות".

"תיקון" מקוואות

הביטוי "תיקון" בהקשר למקוואות נזכר במשנה בהקשר לפעולות, הנעשות עבור עולי הרגל לפני פסח, ובהן התקנת מקוואות לטבילה: "בחמשה עשר בו (-באדר)... ומתקנין את הדרכים ואת הרחובות ואת מקוואות המים" (משנה, שקלים, א, א). התוספתא מבארת, ש"תיקון" המקוואות נעשה באמצעות הוספת מים למקווה - מים שאובים אם יש בו ארבעים סאה של מים כשרים, ולא: תחילה משלימים את כמות המים הכשרים ורק לאחר מכן מוסיפים מים שאובים.
 "בחמשה עשר בו (-באדר) שלוחי בית דין יוצאין וחופרין בורות, שיחין ומערות, ומתקנין את המקוואות ואת אמת המים. כל מקוה שיש בו ארבעים סאה כשר להקות עליו, ושאין בו ארבעים סאה ממשיכין לו אמת המים ומשלימין לו ארבעים סאה, כדי שיהא כשר להקות עליו" [תוספתא, שקלים, א, ב (מהדורת ליברמן, עמ' 200)].

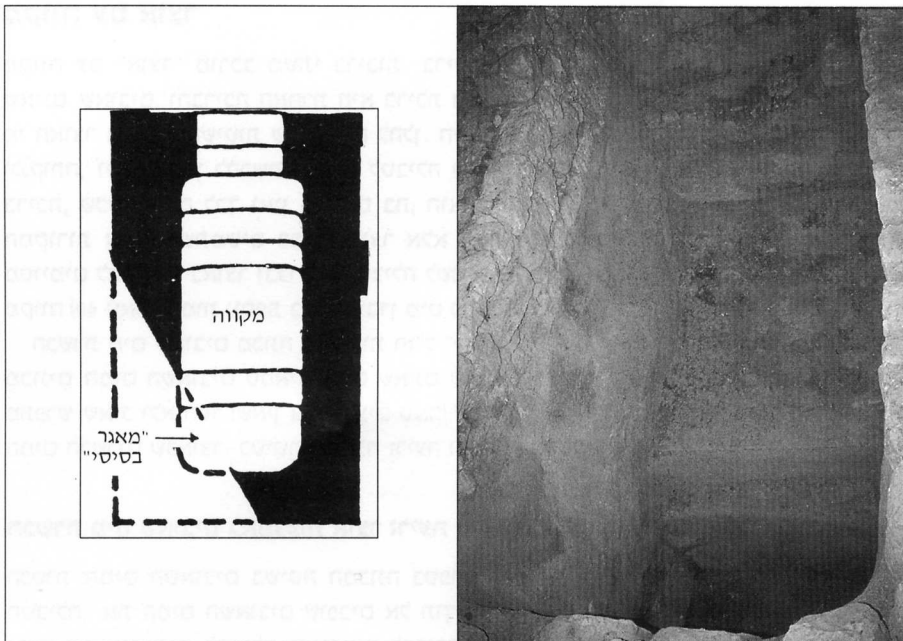
כאשר לא היו נמצא מים לצורך הגבהת מפלס המים ניתן היה להגביה את המפלס בדרך המתוארת במשנה (מקוואות, ז, ז) - באמצעות חבילות עצים וקנים, המוכנסות אל תוך המקווה. "תיקון" המקווה נעשה אפוא בדרך זו: הוציאו את מרבית מי המקווה עד שנשארו בו מעט יותר מארבעים סאה, ולאחר מכן הוסיפו לו מים שאובים נקיים. מבנה המקוואות מלמד, שברבים מהם רומה של המדרגה הנמוכה גבוה יותר (רייך, תש"ן; עמית, תשנ"ג). מדרגה זו יצרה אגן נמוך שניתן לכנותו "מאגר בסיסי" של מי גשמים. את המאגר הזה לא רוקנו ואליו הוסיפו את המים השאובים. אחת לתקופה ארוכה, אולי בימות החורף, ביום גשם, ניתן היה להחליף את כל מי המקווה.

נראה שפעולה זו כונתה "תיקון" מקוואות כיוון שמי המקווה היו כשרים אלא שכמותם הייתה מצומצמת או שלא ניתן היה לטבול בהם בשל עכירותם או בשל רדידותם לאחר תקופה ארוכה

ללא שימוש. הפגם במים היה חיצוני ולא מהותי, והוספת המים השאובים תיקנה פגם זה – בניגוד ל"טיהור מקוואות" שהיא פעולת ההכשרה של מים שאובים, שהם עצמם פסולים למקווה (ראה להלן).

הממצא הארכיאולוגי

הדרך שתוארה לעיל ל"תיקון מקוואות" הייתה טובה בעיקר למקוואות גדולים – וכאלה היו המקוואות הציבוריים – בשל פשטותה וכיוון שבשל גודלם לא הורגשו בהם המים המלוכלכים לאחר הוספת המים הנקיים. אולם, על פי הממצא הארכיאולוגי בירושלים ובמקומות אחרים נראה, ששיטה זו הייתה מקובלת גם במקוואות פרטיים (איור 2). חסרונה של דרך זו הוא בכך שמי המקווה לא היו נקיים כל צורכם, אם כי ניתן היה לשפר מעט את איכות המים במקווה באמצעות החלפת המים ב"מאגר הבסיסי".



איור 2: מקווה עם אגן נמוך, המשמש "מאגר בסיסי" של מי גשמים; ירושלים, הרובע ההרודיאני מימין – צילום; משמאל – תכנית מקוור התכנית: אביגד, תשמ"ט, 24 (A5).

החלפת מים – "נתן סאה ונטל סאה"

סיפור מה של איכות המים ניתן היה להשיג אם הוסיפו את המים השאובים ל"מאגר הבסיסי" בהדרגה. לאחר כל הוספה של מים הוציאו כמות זהה של מים מן המקווה בהסתמך על ההלכה שבמשנה: "נתן סאה ונטל סאה, הרי זה כשר" (משנה, מקוואות, ז, ב). לאחר שאיכות המים הניחה את הדעת המשיכו במילוי המקווה במים שאובים. הלכה זו נשנית במשנה בנוגע למי פירות שנפלו למקווה. בתלמוד (בבלי, יבמות, פב, ע"ב; זבחים, כב, ע"א) מוגבלת פעולה זו "עד רובו", כלומר:

במקווה שיש בו ארבעים סאה ניתן לחזור על פעולה זו של החלפת סאה 19 פעמים בלבד. באופן זה יישארו 21 סאה של מי גשמים מקוריים. רוב מפרשי התלמוד מפרשים הגבלה זו רק כאשר מדובר במי פירות, שבהם עוסקת המשנה, ולא במים שאובים, שאותם ניתן להוסיף בדרך זו ללא כל הגבלה. רק מקצת מהמפרשים ומהפוסקים מגבילים החלפה זו גם כשמדובר במים שאובים [רמב"ם, הלכות מקוואות, ד, ז; והשווה עם ז, ו; ראב"ד, בעלי הנפש, שער המים (מהדורת הרב קאפח, ירושלים תשכ"ה, עמי פז, קב, קי)]. מן הראוי לציין, כי גם ביישוב האשכנזי בירושלים של המאה ה-19 לא חששו לדעת מיעוט זו עד שנת 1900 (שנברגר, תשל"ד, 125, אות ו; גרוסברג, תשנ"ז/ב, 166–168).

אולם לא היה בכוחה של שיטה זו להבטיח, שמי המקווה יהיו נקיים וזכים כל צורכם. במקוואות עם "אוצר" ניתנה לבעיית ההחלפה של מי המקווה תשובה הלכתית וטכנית נוחה יותר ליישום.

מקווה עם אוצר

מקווה עם "אוצר" מורכב משתי בריכות. בריכה אחת היא האוצר, שבו נשמרים מי גשמים שאינם שאובים, והבריכה האחרת היא הבריכה הטבילה. מי בריכת הטבילה מוכשרים באמצעות מי האוצר באחת מהשיטות שתובהרנה להלן. השימוש באוצר מאפשר לרוקן את בריכת הטבילה ולנקותה, ולאחר מכן להכשירה שנית לטבילה עם מים נקיים. האוצר אינו חייב להיות דווקא בריכה, שכל ייעודה לכך ואין טובלים בה; הוא יכול להיות גם מקווה כשר שטבלו בו. ואכן, המקורות אינם משתמשים בכינוי אוצר אלא בשם מקווה. באותה מידה ניתן היה בתנאים מסוימים להשתמש באוצר ובבריכת הטבילה לשני התפקידים. נפח האוצר צריך היה להכיל שיעור מקווה (40 סאה) וכמות נוספת כדי שאובדן מים כתוצאה מהתאדות לא יפסול אותו. הכשרת מים שאובים מכונה במקורות חז"ל "טיהור מקוואות", שכן בהקשר להכשרת מקוואות מכונים המים השאובים טמאים ומים שאינם שאובים מכונים טהורים. טמא, בהקשר למקווה, מתפרש שאוב ולא חסר (שאין בו ארבעים סאה).² קיימות שתי דרכים לטיהור מקוואות באמצעות המים הכשרים שבאוצר: בשיטה המכונה זריעה ובשיטת ההשקה.

הכשרת מים שאובים באמצעות אוצר זריעה

הכשרת המים השאובים בשיטה המכונה בספרות ההלכה זריעה נעשית לפני הגעתם למקווה הטבילה. את המים השאובים שופכים אל תוך האוצר, שם הם מתערבבים עם המים הכשרים ובכך הם מוכשרים לטבילה ומזרמים לבריכת הטבילה. עירוב המים באוצר מכונה בתלמוד הבבלי "זריעה" כיוון שהמים השאובים מושקעים במי הגשמים בדומה לזריעה בקרקע של תבואה טמאה, שבאופן זה מתבטלת טומאתה והיא טהורה (משנה, תרומות ט, ז; בבלי, פסחים, לד, ע"ב).

הכשרת המים השאובים בשיטת הזריעה היא בהתאם להלכה, המתירה להוסיף כל כמות של מים שאובים למקווה, שנמצאת בו הכמות הדרושה של ארבעים סאה. לפי המשנה שלהלן (מקוואות, ו, ח) אין מניעה בכך, שהמים השאובים זורמים מייד לבריכת הטבילה ואינם נאגרים

2. ראה לדוגמה: תוספתא, מקוואות, ו, א (מהדורות צוקרמנדל, עמי 657): "ארץ הכותיים טהורה, מקוותיה... טהורות", ואת הסבר הירושלמי, עבודה זרה, ה, ד, מד, ע"ד: "ומקוואותיה טהורין – רבי לעזר בי ר' יוסי: הדא דת מר להאמינן שאינן שאובין הא למידת ארבעים לא". ביתר הרחבה וביסוס ראה: תשובות הרי"ד, מהדורת ורטהיימר, ירושלים תשכ"ז, תשובה טו עמי פט–צ. יוצאת מן הכלל המשנה (מקוואות, ו, ג) והתוספתא (פרה ה, ו) (מהדורת צוקרמנדל, עמי 637), העוסקות במקוואות חסרים ושאובים כאחד, ולכן אולי השימוש בביטוי "המקוואות טהורין".

תחילה באוצר – אין בכך פסול "זוחלין". כך משתמע גם מהמשנה [מקוואות, ג, ב-ג (פירוש תוספות יום טוב – לפי הר"ש והרא"ש)]. אמנם, לדעת חכמים בתוספתא [מקוואות, ג, ד (מהדורת צוקרמנדל, עמי 655)] ייתכן, שיש בכך פסול, אך ניתן גם לומר כי חכמים פוסלים רק "עירוב מקוואות" שנעשה בדרך זו, ואין להסיק מכך לגבי הכשרת מים שאובים (גרוסברג, תשנ"ז/א, 393, הערה 12).

לאחר שהגיעו למקווה הטבילה ארבעים סאה של מים כשרים ניתן להוסיף מים שאובים ישירות לתוכו ככל שנדרש. הזרמת המים לבריכת הטבילה נעשית באמצעות נקב בדופן האוצר, שאין כל מגבלה על קוטרו, או בגלישה מעל הדופן באמצעות שקע שהוכן לצורך זה. הבריכה יכולה להיות במפלס נמוך מן האוצר וגם רחוקה ממנו. כאשר שתי הבריכות צמודות זו לזו ניתן גם להחליף את תפקודן. שיטת הזריעה יוצרת אפוא שני מקוואות כשרים – האוצר ובריכת הטבילה – שאינם תלויים עוד זה בזה.

את דרך הכשרת המקווה בזריעה נותנת המשנה בדוגמה להכשרת מקווה, הממוקם במפלס נמוך – "תחתון" – ממקווה (אוצר), הממוקם במפלס גבוה יותר – "עליון". זוהי אחת משתי הדרכים שנותנת המשנה לפתרון בעיית ההכשרה של המקווה (הפתרון הראשון הינו השקה באמצעות צינור, ראה להלן):

מטהרים את המקוואות, העליון מן התחתון, והרחוק מן הקרוב. כיצד? ...היה בעליון ארבעים סאה ובתחתון אין כלום – **ממלא בכתף ונותן לעליון, עד שירדו לתחתון ארבעים סאה** (משנה, מקוואות, ו, ח).

הכשרת מים שאובים באמצעות אוצר השקה

השקה באמצעות נקב השקה או צינור

"טיהור מקוואות" משמעותו, כאמור, הכשרה של מקווה, שמימיו שאובים. ההכשרה של המים השאובים באמצעות אוצר השקה נעשית באופן הבא: במקווה יש שתי בריכות. האחת היא האוצר, שמי גשמים שאינם שאובים נשמרים בו, והאחרת היא בריכת הטבילה, שאותה ממלאים במים שאובים. מי בריכת הטבילה מוכשרים על-ידי השקת מימיה למי האוצר באמצעות נקב בקיר שבין הבריכות או באמצעות צינור. לנקב המקשר בין שתי הבריכות אין שם במקורות חז"ל, והשימוש בשם "אביק", שנעשה במקצת מהספרות העוסקת במקוואות, שגוי, שכן האביק הוא פתח ניקוז (משנה, מקוואות, ו, י, ועוד).

להכשרת מים שאובים די בהשקה חד פעמית ברוחב שעה, ולכן אין הגבלה על קוטרו של נקב ההשקה כמו במקרה של עירוב מקוואות (להלן). רק למקצת מהדעות, הסוברות שכאשר כל מי המקווה שאובים פסול המקווה מהתורה, נדרשת הכשרה בהשקה באמצעות נקב שמידותיו "כשופרת הנוד" לפחות, כמו במקרה של "עירוב מקוואות" (להלן), וכן נדרש קיומה של ההשקה בעת הטבילה (שולחן ערוך, יורה דעה, רא, ג, נג, בהגהות הרמ"א).

כאשר משתמשים בצינור להשקה ניתן להכשיר מקוואות שאינם צמודים זה לזה וגם מקוואות הנמצאים במפלסים שונים, בדרך המתוארת במשנה. הדוגמה שבמשנה היא של "עליון מהתחתון", אך גם טיהור של מקווה "תחתון מעליון" מתבצע בדרך זהה, אלא שהמשנה נקטה במקרה מורכב יותר מנקודת מבט הלכתית. התוספתא מוסיפה גם את המקרה של שני מקוואות, הנמצאים במפלס אחד. במקרה זה ממלאים את הצינור במים ויוצרים את ההשקה על-ידי הנמכת הצינור במהירות אל תוך בריכת הטבילה.

• **טיהור מקוואות במפלסים שונים:**

"מטהרים את המקוואות, העליון מן התחתון, והרחוק מן הקרוב. כיצד? מביא סילון [=צינור] של חרס או של אבן [=עופרת], ומניח ידו תחתיו עד שהוא מתמלא מים, ומושכו ומשיק אפילו כשערה - דיו" (משנה, מקוואות, ו, ח).

• **טיהור מקוואות במפלס אחד:**

"מטהרין את המקוואות... אבל היו זה בצד זה, מביא סילון של רכובא (=יחור של עץ) מכאן, וסילון של רכובא מכאן, וסילון אחד באמצע, ומשיק ויורד וטובל" [תוספתא, מקוואות, ה, ה, מהדורת צוקרמנדל, עמ' 657].

"עירוב מקוואות" - באמצעות נקב "כשופרת הנוד"

כאשר קוטרו של נקב ההשקה שבין שני מקוואות הוא "כשופרת הנוד" - קוטרה החיצוני של השופרת, שדרכה ממלאים את נוד המים - קיים מצב של "עירוב מקוואות", ושני המקוואות נחשבים כאחד. המשנה מגדירה את השיעור "כשופרת הנוד" כרוחב שתי אצבעות, שניתן לסובבן בקלות בחלל הנקב. התוספתא [(מקוואות, ה, ד) (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 657)] מבהירה, שהכוונה ל"בינונית של כל אדם". כלומר, שתי האצבעות הסמוכות לאגודל (מפרשים). "עירוב מקוואות" מתואר במשנה:

"ערוב מקוואות - כשופרת הנוד, כעביה וכחללה, כשתי אצבעות חוזרות למקומן. ספק כשופרת הנוד ספק שאינה כשופרת הנוד - פסולה, מפני שהיא מן התורה... כל שיעמד כשופרת הנוד - ממעטה" (משנה, מקוואות, ו, ז).

עירוב המקוואות מאפשר להכשיר גם מקווה חסר - שאין בו ארבעים סאה של מים שאינם שאובים - שפסולו מהתורה. הסיבה לכך היא, שרואים את המקווה החסר כחלק מן המקווה הסמוך לו (האוצר), ויחד הם מכילים את כמות המים הדרושה למקווה. "עירוב" של שני מקוואות חסרים (שמימיהם כשרים), כאשר בשניהם יחד יש ארבעים סאה, מאפשר טבילה בכל אחד מהם, שכן רואים את שניהם כמקווה אחד. הכמות הקטנה של מים לא תאפשר טבילת אדם, שכן הוא לא יכוסה כולו במים, אך כלים ניתן יהיה להטביל במקווה זה. "עירוב המקוואות" מותנה בהשקה, וכשהיא נפסקת בטל החיבור והמקווה חוזר לפסולו, למעט מים שאובים שהוכשרו.

דוגמה אחרת שניתנת במשנה היא עירוב עם "עוקת המערה" - בריכת שיקוע הסמוכה למקווה (לפי פירוש רב האי גאון ואחרים): "כל המערב למקוה, כמקוה... עוקת המערה אין מטבילין בה אלא אם כן הייתה נקובה כשופרת הנוד" (משנה, מקוואות, ו, א). לעומת זאת, ברישא עוסקת המשנה בחיבור המקווה עם "חורי המערה וסדקי המערה", שהיו חלק מאותו אגן מים, אלא שעקב ירידת פני המים במקווה חיבורם אינו כה רחב. במקרה כזה די בהשקה כלשהי: "מטביל בהם כמה שהם" [השווה עם התוספתא, מקוואות, ה, א (מהדורות צוקרמנדל, עמ' 656-657)]. משפט הפתיחה במשנה מתייחס לשני המקרים ואין הוא הכלל ההלכתי של עירוב מקוואות.

במשנה ובתוספתא מובאות גם הלכות של עירוב מקוואות, שנוצר עקב סדק בקיר המפריד בין המקוואות, או באמצעות פֶרצה בראש הקיר והצפתה בעובי מזערי - "כקליפת השום" - וברוחב "כשופרת הנוד" [משנה, מקוואות, ו, ג, ט; תוספתא, מקוואות, ה, ו (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 657); תוספתא, פרה, ח, ו (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 637) ועוד].

עירוב מקוואות ניתן להיעשות רק בין מקוואות סמוכים זה לזה ובאותו מפלס, ואפשר שבמקרה זה ניתן, לפי התוספתא [מקוואות, ה, ה (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 657)] לערב מקוואות גם באמצעות צינור (פירוש הר"ש למשנה, מקוואות, ו, ח; חסדי דוד חולק על כך בביאורו לתוספתא). לדעת חכמים בתוספתא, כפי שמבינים אותם רוב מפרשי התלמוד והפוסקים³, לא ניתן לעשות עירוב מקוואות באמצעות צינור כאשר שני המקוואות נמצאים במפלסים שונים, כפי שנעשה ב"טיהור מקוואות", ולכן לא יוכשר מקווה חסר בדרך זו. הסיבה לכך היא, שקטפרס (זרימה על גבי מדרון) אינו חיבור (משנה, טהרות, ח ט; מקוואות, ה, ו; עדויות, ה, ב) ולכן אין עירוב בקטפרס, או כיוון שאין עירוב ב"זוחלים", שכן אין "זוחלים" כשרים למקווה.

"שלוש גממיות של נחל, התחתונה והעליונה של עשרים סאה, והאמצעית של ארבעים סאה, תְּדַלֵּת של גשמים נכנסת לתוכן ויוצא מהן. רבי יוסי אומר: רבי מאיר היה אומר: מטבילין בעליונה, ואני אומר: בתחתונה. וחכמים אומרים: בין בתחתונה כן וכן, אין מטבילין אלא באמצעית שיש בה ארבעים סאה" [תוספתא, מקוואות, ג, ד (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 655); בבלי, חגיגה, יט, ע"א].

ההבחנה בין שיטות ההכשרה השונות של מקוואות

ההבחנה בין מקווה שהוכשר בשיטת הזריעה ובין מקווה שהוכשר בהשקה או אף באמצעות עירוב מקוואות אינה ברורה תמיד. במצב אחד ניתן לומר בוודאות, שהמקווה הוכשר בשיטת הזריעה: כאשר קיים נקב בקיר שבין שתי הבריכות, אך מפלס המים בבריכת הטבילה נמוך ממפלס המים באוצר. מצב זה מתאפשר כאשר בבריכת הטבילה קיימת הכמות הנדרשת לטבילה, ולא הייתה כוונה להוסיף לה עוד מים. מצב זה לא ייתכן אם הכשירו את המקווה בהשקה באמצעות הנקב שבין שתי הבריכות, כיוון שאז צריך מפלס המים בשתי הבריכות להיות בגובה זהה עקב חוק הכלים השלובים.

טבלה 1 מסכמת את ההבדלים, לדעת רוב המפרשים והפוסקים, בין שיטות ההכשרה השונות במקרה של שני מקוואות, הנמצאים זה בצד זה. מקוואות שאינם סמוכים יכולים להיות מוכשרים בטיהור מקוואות בדרך של זריעה או השקה. בזריעה – רק "תחתון מעליון", ובהשקה – גם "עליון מתחתון".

3. מקצת ממפרשי המשנה פירשו את המשנה (מקוואות ו, ח) שלעיל – טיהור מקוואות "עליון מתחתון" – על מקווה חסר, ובהם: רבנו הלל בפירושו לספרא (תורת כוהנים), שמיני, פרשה ט, ב (מהדורת ויס, נה ע"ד), הרמב"ם, הראב"ד (בעלי הנפש, שער המים, מהדורת הרב קאפח, ירושלים תשכ"ה, עמ' ק), ספר הרוקח (סימן שעב) והמאירי. הקושי בהסבר זה רב, שכן לפי המשנה די במגע "כשערה" ואילו מקווה חסר דורש השקה "כשפופרת נונד" (קושיית הר"ש בפירושו למשנה). לכן חלקו רבים על פירוש זה ופירשו את המשנה דווקא כהכשרת מקווה שמימיו שאובים, ובהם: הר"ש, אור זרוע (ח"ב, סימן שלה), הרשב"א (תורת הבית, שער ב), הריב"ש (שו"ת, סימן רצב), רבי עובדיה מברטנורא, רבי יוסף קארו (כסף משנה, הלכות מקוואות, ח, ז), ב"ח (טור, יורה דעה, רא), תוספות יום טוב, הגר"א (שולחן ערוך, יורה דעה, רא, ס"ק צז), חסדי דוד (על התוספתא), תפארת ישראל, אלבק וקהתי. ראה גם את פירושי רש"י בבבלי, גיטין, טז, ע"א, ד"ה אינו חיבור; ובבבלי, עבודה זרה, עב, ע"א, ד"ה ולא לטהרה.

טבלה 1: ההבדלים בין שיטות ההכשרה השונות

עירוב מקוואות	טיהור מקוואות		
	השקה	זריעה	
מים שאובים וגם מקווא חסר	מים שאובים	מים שאובים	סוג הפסול המוכשר
"כשפורת הנוד"	אין הגבלה	אין הגבלה	קוטר הנקב להזרמת המים / להשקה
נדרש	לא נדרש	לא נדרש	קשר מתמיד בין הבריכות
רק באותו גובה	צפוי גובה אחיד, אך יכול להיות גם גבוה. עם צינור יכול להיות גם נמוך יותר	צפוי נמוך אך אפשר שיהיה שווה או גבוה	מפלס המים בבריכת הטבילה בהשוואה לאוצר

הממצא הארכיאולוגי של מקוואות עם אוצר והסברו

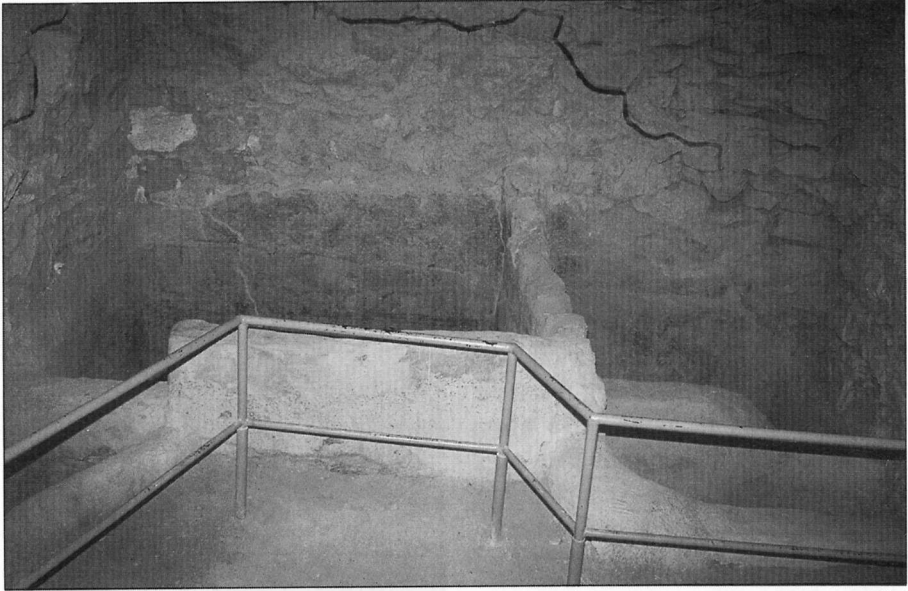
מבין המקוואות הרבים שנמצאו בירושלים ניתן לומר בוודאות על מקווא אחד בלבד שהוכשר על-ידי השקה באמצעות נקב השקה, והוא אף עונה על הדרישות של עירוב מקוואות. נדירותו של ממצא זה נובעת כנראה לאו דווקא מסיבה הלכתית כי אם מכך, שלא היה צורך שוטף בעירוב מקוואות אלא בטיהורם בלבד – הכשרת מים שאובים. את הטיהור ניתן היה להשיג באמצעות אוצר זריעה או בהשקה למקווא כשר בעזרת צינור.

במקומות לא מעטים בירושלים נמצאו מקוואות סמוכים זה לזה, לעתים עם קיר משותף ולעתים במרחק קצר זה מזה. באחדים מהם גדול אחד המקוואות ממשנהו, שלעתים אין לו מדרגות ירידה. ממצא דומה נחשף גם במצדה. מקוואות קטנים אלה שימשו קרוב לוודאי אוצרות, שבעזרתם ניתן היה להכשיר את המקווא הסמוך. במקרים שחלקו העליון של המקווא נהרס בהם, קיימת אפשרות, שהמקווא הוכשר בעזרת נקב שאיננו קיים עוד. עם זאת יש מקוואות, ששתי הבריכות שבהם אינן צמודות, ולכן ניתן להסביר את הכשרתם רק בשיטת הזריעה או ההשקה בעזרת צינור. הדוגמה הברורה ביותר והוודאית למקווא שהוכשר בזריעה היא המקווא הדרומי במצדה.

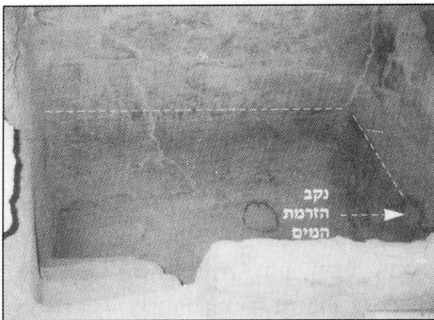
המקווא הדרומי במצדה – הכשרה בזריעה

מקווא זה נמצא בחומה הדרומית של מצדה, בסוגר 1197, ובנייתו מיוחסת לקנאים (Netzer, 1991, 507-510). המקווא בנוי משלוש בריכות (איורים 3 ו-4): אוצר, בריכת טבילה ובריכה לרחצה לפני הטבילה. שתי הבריכות הראשונות מחוברות ביניהן בנקב, הממוקם בגובה של 85 ס"מ מרצפת הבריכות. תעלת מים פתוחה הזינה את בריכת האוצר.

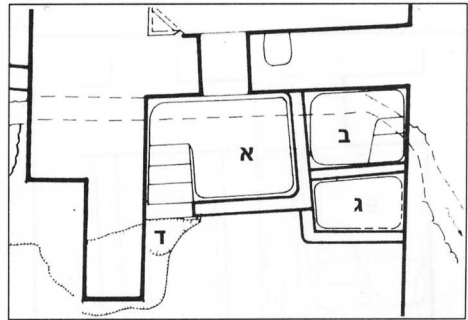
בבריכה הגדולה (א) נראים שלושה קווים ברורים של מפלסי מים, ובניהם קווים אחדים ברורים פחות בגובה הנקב שבין הבריכות (איור 5). בדיקה של כותלי בריכה ב מעידה בביורו, שאין על כתליה קווים זהים של מפלסי מים כמו בבריכה א. קו ברור של מפלס מים נמצא בגובה של 32 ס"מ מרצפת בריכה ב, והוא בולט על רקע הקיר המשותף עם בריכה א, שהנקב המחבר



איור 3: המקווה הדרומי במצדה; מבט למזרח



איור 5: בריכת האוצר ונקב הזרמת המים; מבט למזרח. ניתן לראות קווים אחדים של פני המים.



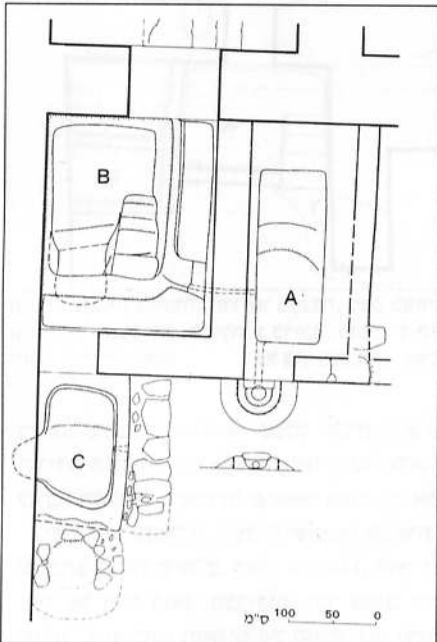
איור 4: תכנית המקווה הדרומי במצדה; מבט למזרח
א. האוצר ב. בריכת טבילה ג. בריכת רחצה ד. תעלת הזנה ובריכת שיקוע
על פי: Netzer, 1991, 505

ביניהן מצוי בו (איור 6). מפלס המים הוא קו יחיד וברור בגובה המדרגה התחתונה של מדרגות הירידה למקווה, והוא מעיד, שהיה מי שדאג להוסיף למקווה מים כאשר מפלס המים ירד מתחת לגובה המדרגה. המדרגה שימשה אפוא גם אמת מידה לבדיקת מפלס המים. ידין סבר (תשכ"ה; תשכ"ו), ששיטת הכשרת המקווה הייתה שיטת ההשקה, וכך סבר גם הרב גורן (במכתב מניסן תשל"ב, ראה: גרוסברג, תשנ"ז/א, הערה 4; תשנ"ח, הערה 5). הסבר זה מחייב מפלס זהה של מים בשתי הבריכות, וכך אמנם היו פני הדברים על פי נצר (Netzer, 1991, 297-298). אולם, המפלסים השונים של המים, כפי שהם נראים בבירור על גבי קירות שתי הבריכות, שוללים אפשרות זו. מקווה זה לא יכול להיות מוכשר אלא בשיטת הזריעה, כפי ששיער וינגרטן (תש"ל), ובאופן הבא: בריכה א שימשה אוצר, שמים שאובים הוספו אליה, עד שזרמו דרך הנקב לבריכה ב. לאחר שכמות המים, שנכנסה אל בריכה ב, הגיעה עד גובה המדרגה התחתונה, הפסיקו את הזרמת המים, והמקווה היה כשר לטבילה.

13-17). גם הוא בנוי משלוש בריכות, שאחת מהן (C) היא בריכת רחצה ושתי האחרות שימשו כאוצר (A) וכבריכת טבילה (B). מקווה זה נבנה על-ידי הקנאים ובשלב הראשון היה קיים נקב בגובה של כ-80 ס"מ מקרקעית האוצר, שקישר בין שתי הבריכות A ו-B (אורכו היה כ-80 ס"מ). המקווה יכל להיות מוכשר בשלב זה בדרך של השקה או בשיטת הזריעה, בדומה למקווה הדרומי. ואולם לאחר מכן, בעת שהמקווה היה עדיין בשימוש, נסתם הנקב שבין הבריכות. הדרך שבה ניתן היה להכשיר את המים השאובים שבבריכה B לטבילה הייתה מעתה רק על-ידי השקתם באמצעות צינור גמיש למים הכשרים שבבריכה A. בדרך זו הוכשרו גם המקוואות האחרים במצדה, שאין בהם כלל עדות לנקב. אין אמנם לדעת בוודאות, האם היה קשר בין הבריכות באמצעות נקב בחלקן העליון, ההרוס, אולם על פי שני המקוואות האחרים (בחומה הדרומית



איור 6: בריכת הטבילה ונקב הזרמת המים; מבט לצפון. קו פני המים נמצא בתחתית הקיר.



איור 7: תכנית המקווה במצדה, בניין המנהלה; מבט למזרח

A. האוצר; B. בריכת טבילה; C. בריכת רחצה

על פי: Netzer, 1991, 13

בעזרת שיטת הזריעה יכלו אנשי מצדה לחסוך במים, שכן בשיטת ההשקה היו נאלצים למלא את בריכת הטבילה עד גובה הנקב. הטבילה במקווה נעשתה בשכיבה, ולצורך זה היה מקום לרגלים ליד המדרגה הנמוכה, שהותירה מקום בינה ובין הקיר. בריכת הטבילה – בקו פס המים שגובהו 32 ס"מ – הכילה כ-420 ליטר, שהם כ-25% מעל הנדרש למקווה לפי השיעור המקובל יותר של שיעורי האמה והסאה (332 ליטר. לפרטים נוספים ראה: גרוסברג, תשנ"ז/א; תשנ"ח).

מקוואות עם אוצר: הכשרה בזריעה או

בהשקה באמצעות צינור

מצדה

במצדה נמצאו נוסף על המקווה הדרומי עוד ארבעה מקוואות (גרוסברג, תשנ"ח). בפינה הצפונית-מערבית של חצר בניין המנהלה (בניין 7, חצר 151) נמצא מקווה (איור 7), שמבנהו דומה לזה של המקווה הדרומי (Nezer, 1991,

ובבניין המנהלה), שהנקב בין הבריכות נמצא בהם בגובה של כ-80–85 ס"מ, סביר להניח, שמקוואות אלה, שעומקם גדול יותר, לא היו קשורים ביניהם בנקב.

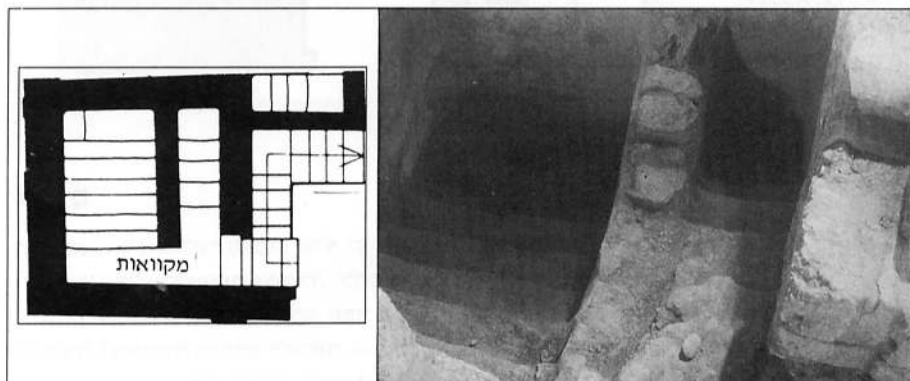
ירושלים

במקומות מספר בירושלים נמצאו בריכות קטנות בצד מקוואות גדולים יותר ונראה, שהן שימשו כאוצרות. סמוך למקוואות אחדים, הנמצאים בצד המדרגות העולות לשערי חולדה, נמצאת ליד כל אחד מהם בריכה קטנה (איור 8). בריכה זו יכלה לשמש אוצר זריעה, שהמים הוזרמו ממנו למקווה, או אוצר השקה להשקה באמצעות צינור. גם ליד המקווה, שצילמו מובא באיור 1, נראית בריכה סמוכה, שיכלה לשמש אוצר זריעה או אוצר השקה באמצעות צינור.

בבית המידות שברובע ההרודיאני נמצאים שני מקוואות סמוכים, האחד קטן ומשנהו גדול (איור 9). מפלס קרקעית המקווה הקטן גבוה ממפלס המקווה הגדול יותר. המקווה הקטן יכול



איור 8: מקווה למרגלות המדרגות העולות לשערי חולדה; שים לב לבריכה בפניה השמאלית של התמונה



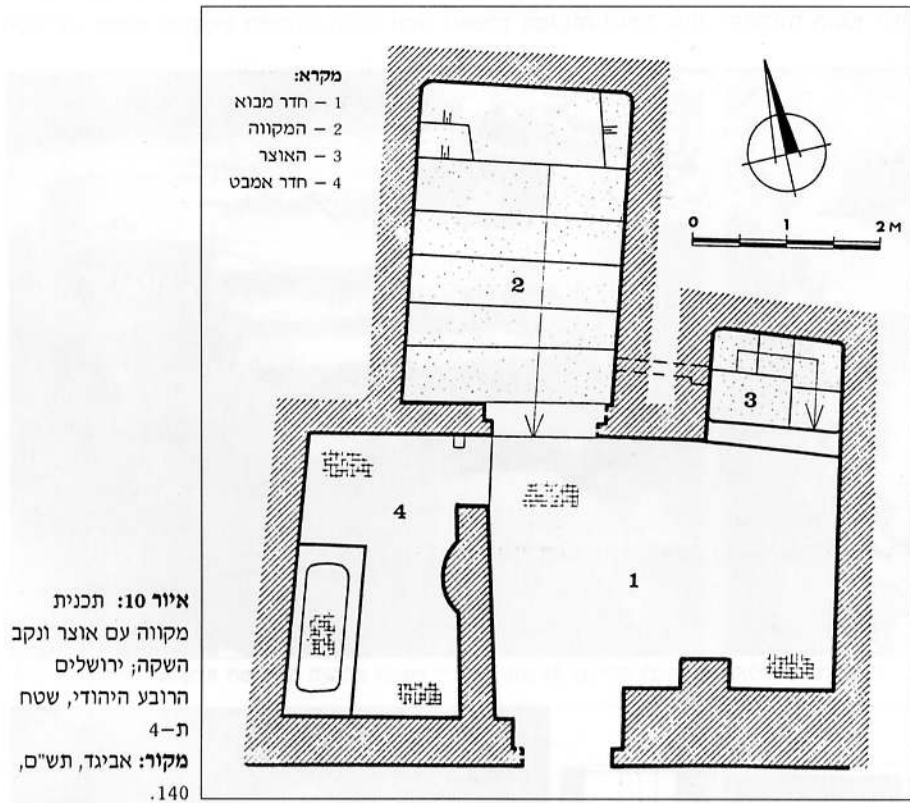
מקור התכנית: אביגד, תשמ"ט, (F14) 57

איור 9: מקווה עם אוצר ברובע ההרודיאני; בית המידות מימין - צילום; משמאל - תכנית

לשמש אוצר, שבאמצעותו הכשירו את המקווה הגדול באחת משתי הדרכים המוצגות במשנה (מקוואות, ו, ח): "מטהרים את המקוואות, העליון מן התחתון" וכו', בהשקה באמצעות צינור או בזריעה (ראה לעיל את המובאה מהמשנה).

מקווה עם אוצר ונקב השקה

מבין המקוואות הרבים שנמצאו בירושלים נמצא אוצר, המחובר למקווה בנקב, רק באחד מהם (איור 10). רק על מקווה זה ניתן לומר בוודאות, שהוכשר על-ידי השקה באמצעות נקב השקה, והוא אף עונה על הדרישות של עירוב מקוואות. מקווה זה נמצא בעיר העליונה, בשטח ת-4, מתחת למגרש החניה של הרובע היהודי (אביגד, תש"ס, 139).



סיכום

הממצא הארכיאולוגי מלמד, שלא הייתה שיטה אחידה להתגבר על בעיית החלפת מי המקווה והכשרת המים שאובים לטבילה. להשגת מטרה זו נעשה שימוש בשלוש דרכים. הדרך הפשוטה יותר והשכיחה יותר הייתה ריקון מרבית מי המקווה עד שנשארה בו כמות מים הקרובה למינימום הנדרש למקווה - ארבעים סאה - ואז מילאו את המקווה במים שאובים. ייתכן שדרך זו כונתה "תיקון מקוואות". תחילה ניתן היה לשפר את איכות המים של ארבעים

הסאה, שנשארו במקווה, באופן הבא: לאחר כל תוספת של מים שאובים הוציאו כמות זהה של מים.

דרך מורכבת יותר להכשרת המקווה הסתייעה ב"אוצר" של מי גשמים באמצעות שתי שיטות: זריעה או השקה. בריכה קטנה שנמצאה סמוך למקווה, לעתים ללא מדרגות ירידה, שימשה כאוצר. בשיטת הזריעה הוסיפו את המים שאובים אל תוך בריכת האוצר. בכך הוכשרו המים והוזרמו לבריכת הטבילה. בשיטת ההשקה מילאו את בריכת הטבילה במים שאובים והשיקו לאוצר. נראה שההשקה נעשתה בעזרת צינור נייד, אך היא הייתה אפשרית גם בעזרת נקב בקיר, המפריד בין שתי הבריכות. ואולם, במקווה אחד בלבד בירושלים נמצא, שהכשירוהו בהשקה באמצעות נקב בקיר שבין הבריכות. שיטות הזריעה והשקה עם צינור אפשרו להכשיר גם מקווה רחוק או מקווה במפלס שונה. בהשקה באמצעות נקב אין חשיבות לקוטר הנקב, אך כאשר קוטרו כרוחב שתי אצבעות ("כשופרת הנוד") נוצר מצב של "עירוב מקוואות", המאפשר להכשיר גם מקווה חסר שאין בו ארבעים סאה.

במצדה הוכשרו המקוואות בשיטת ההשקה באמצעות צינור נייד למעט המקווה שבחומה הדרומית, שהוכשר בשיטת הזריעה. ההוכחה לדרך הכשרתו של מקווה זה היא קיומו של נקב בקיר המפריד בין הבריכות בצירוף העובדה, שקו מפלס המים בשתי הבריכות שונה. נראה, ששיטת הזריעה הועדפה במקווה זה כדי לחסוך במים. על פי מפלס המים הנמוך – בגובה המדרגה התחתונה – טבלו במקווה זה בשכיבה.

רשימת מקורות

- אביגד נ', תש"ם;
העיר העליונה של ירושלים, ירושלים.
 אביגד נ', תשמ"ט;
הרובע ההרודיאני בירושלים, ירושלים.
 גרוסברג א', תשנ"ז/א;
 "המקווה במצדה", **תחומין**, יז, עמ' 386–398.
 גרוסברג א', תשנ"ז/ב;
 "המקוואות בירושלים בימי בית שני ודרכי הכשרתם: עירוב מקוואות וערבוב מושגים", **קתדרה**, 83, עמ' 151–168.
 גרוסברג א', תשנ"ח;
 "כיצד הוכשרו המקוואות במצדה", **קתדרה**, 85, עמ' 33–43.
 וינגרטן ש"ה, תשל"ל;
 "המקווה במצדה (עיון בהלכה)", **סיני**, סז, עמ' פג–צג.
 ידן י', תשכ"ה;
 "מצדה, עונת החפירות הראשונה", **ידיעות בחקירת ארץ ישראל ועתיקותיה**, 29, עמ' 102–104.
 ידן י', תשכ"ו;
מצדה: בימים ההם בזמן הזה, חיפה ותל אביב, עמ' 164–166.
 מיינצברג ד', תשל"ג;
מבנה מקוואות והכשרם, ירושלים.
 נאה א"ח, תש"ז;
שיעורי תורה, ירושלים.
 נאה א"ח, תש"ט;
שיעורי ציון, ירושלים.
 נאה א"ח, תשי"א;
שיעור מקוה, ירושלים.

עמית ד', תשנ"ג;

"מקוואות טהרה בהר חברון נקודת ציון לשחזור היישוב היהודי בימי בית שני", בתוך: ז"ח ארליך וי
אשל (עורכים), **מחקרי יהודה ושומרון - דברי הכנס השלישי**, קדומים-אריאל, עמ' 157-189.

עמית ד', תשנ"ז;

"מקוואות ירושלמיים מימי בית שני בהר חברון", בתוך: ז' ספראי, א' פרידמן וי' שוורץ (עורכים), **חקרי
ארץ: עיונים בתולדות ארץ ישראל, מוגשים לכבוד פרופ' יהודה פליקס**, עמ' 35-48.

קניבסקי י', תשל"ד;

שיעורין של תורה, בני ברק.

רייך ר', תש"ן;

מקוואות טהרה יהודיים בימי הבית השני ובתקופת המשנה והתלמוד, עבודת דוקטור, האוניברסיטה
העברית בירושלים.

שנברגר י', תשל"ד;

מקוואות, ירושלים.

Netzer E., 1991;

*Masada, The Yigael Yadin Excavations 1993-1965, Final Report, III, The Buildings
Stratigraphy and Architecture*, Jerusalem.