

ייצור יין בארץ-ישראל בימי קדם: התקדמות במחקר או מהפכה בתפיסה?

איתן איילון,
רפאל פרנקל
ועמוס קלונר



ייצור יין בארץ-ישראל בימי קדם: התקדמות במחקר או מהפכה בתפיסה?

בשער המאמר:
דריכת ענבים
בימינו בגת קטנה,
הר חברון
(צילום: יוחנן בן-יעקב)

בשנים האחרונות נכתב לא מעט על אודות יין וייצור יין בימי קדם בארץ-ישראל בפרט ובעולם העתיק בכלל,¹ אך תמיד מצטברים נתונים נוספים ומועלים רעיונות חדשים. מכיוון שלאחרונה הועלו הצעות חדשות באשר לייצור יין, דעות שאנו חולקים עליהן, מצאנו לנכון לחזור לנושא בכללותו. נסקור תחילה היבטים שונים של הגפן וגידולה ושל היין המוכן והעיסוק בו, ולאחר מכן נחזור לנושא המרכזי – דרכי ייצור היין והוויכוח שהתעורר בעניין זה.

הגפן

הגפן היא אחד משבעת המינים הנזכרים במקרא (דברים ח, ח), וסימלה יחד עם התאנה את עצי הפרי של הארץ: 'איש תחת גפנו ותחת תאנתו' (מלכים א ה, ה; מיכה ד, ד). היין הוא אחד משלושת אבות המזון, דגן, תירוש ויצהר (דברים כח, לח-מ), הנזכרים במקרא פעמים רבות.² החיטה, הגפן והזית היו שלושת גידולי היסוד של חקלאות הבעל באגן הים התיכון בתקופות קדומות, ואפשר היה לאחסן את מוצריהם – גרעיני חיטה, יין וצימוקים, שמן זית וזיתים כבושים – מעונה לעונה. לכן גידולים אלה ומיני המזון שהופקו מהם תפסו מקום מרכזי בכל היבטי התרבות, הטכנולוגיה, האמנות והפולקלור של האזור בימי קדם. גם הספרות הקלסית עסקה בהרחבה בגידול הגפן ובייצור היין.³

1 ר' פרנקל, 'תולדות עיבוד יין ושמן בגליל בתקופת המקרא, המשנה והתלמוד', עבודת דוקטור, אוניברסיטת תל-אביב, תשמ"ד; ש' דר, התפרוסת היישובית של מערב השומרון בימי הבית השני, המשנה והתלמוד, והתקופה הביזנטית, תל-אביב תשמ"ב, עמ' 230-318; מ' ברושי, על היין בארץ-ישראל הקדומה (ספריית אדם ועמלו, 3), תל-אביב תשמ"ה; ר' פרנקל וא' איילון, גפן, גתות ויין בעת העתיקה (ספריית אדם ועמלו, 5), תל-אביב תשמ"ט; ע' פיינגרש וד' עיטס, ארץ היין, תל-אביב תשמ"ט; מ' דייגמן-נדרלס, הילולי הגפן והילולות השכר: יין ובירה בימי קדם (קטלוג, ירושלים 1999; M.-C. Amouretti & J.-P. Brun (eds.), *Oil and Wine Production in the Mediterranean Area* (BCH, Supplement 26), Paris 1993; R. Frankel, *Wine and Oil Production in Antiquity in Israel and other Mediterranean Countries* (JSOT/ASOR Monograph Series, 10), Sheffield 1999; E. Ayalon, R. Frankel & A. Kloner (eds.), *Oil and Wine Presses in Israel from the Hellenistic, Roman and Byzantine Periods* (BAR, 1972), Oxford 2009; A. Tchernia & J.-P. Brun, *Le vin romain antique*, Paris 1999; T. Unwin, *Wine and the Vine*, London & New York 1991; C.E. Walsh, *The Fruit of the Vine: Viticulture in Ancient Israel*, Winona Lake, IN. 2000. J.-P. Brun, *Le vin et l'huile dans la Méditerranée*: הנמצאים בכרך האחרון: *antique, Paris 2003* (VH); idem, *Archéologie du vin et de l'huile de la préhistoire à l'époque hellénistique*, Paris 2004 (A1); idem, *Archéologie du vin et de l'huile dans l'Empire romain*, Paris 2004 (A2); idem, *Archéologie du vin et de l'huile en Gaule romaine*, Paris 2005 (A3).

2 הגפן והתאנה מופיעות יחד שלוש-עשרה פעמים, והתאנה, הגפן והרימון – שלוש פעמים; דגן, תירוש ויצהר נזכרים יחד במקרא עשרים ושתיים פעמים, ודגן ותירוש – שמונה פעמים.

3 במדרש החקלאי הקדום ביותר ששרד, של קאטו הזקן (המאה השלישית לפסה"נ), עוסקים פרקים 32 ו-33 בכרם ופרקים 23, 25, 104-115, 122, 123 ו-153. ראו: Marcus Porcius Cato, *De Agri Cultura*, Cato and: Varro, *De Re Rustica*, trans. W.D. Hooper (LCL), Cambridge, MA. & London 1979, pp. 1-157. מאוחר יותר כתב קיקרו מסה 'על הזקנה', כחיבור המיוחס לקאטו, ובפרק 15, שנושא 'שמחה בחקלאות', יש פסקה על הגפן והכרם. ראו: Cicero, *De Senectute, De Amicitia, De Divinatione*, trans. W. Armistead Falconer (LCL).

לגדלה באזורנו בתקופה הכלקוליתית.⁴

גידול הגפן

הן בעיקר בצורת תעלות, אך ביוון התגלו גם בורות מלבניים.

- 62-67 Cambridge, MA. & London 1964, pp. 62-67
במקום אחד, אך הוא כתב תיאור חשוב של תהליך ייצור היין. ראו: Marcus Terentius Varro, *Rerum Rusticarum*,
Cato and Varro, *De Re Rustica*, trans. W.D. Hooper (LCL), Cambridge, MA. & London 1979, I, 53-54, pp.
160-529. פליניוס הזקן (המאה הראשונה לסה"נ) ייחד את כל ספר 14 בחיבורו 'חקר הטבע' לנושא הגפן, הכרם והיין.
Gaius Plinius Secundus (Pliny), *Naturalis Historia*, IV, trans. H. Racham, D.E. Eichholz & W.H.S. Jones
ראו: 186-285 (LCL), Cambridge, MA. & London 1938-1963, pp. 186-285
4 של חיבורו 'החקלאות' ובחלק מספרו 'על עצים' בגפן ובכרם, ובפרקים 18-45 של ספר 12 ב'החקלאות' - ביין.
Lucius Junius Moderatus Columella, *Rei Rusticae*, I, trans. H.B. Ash, E.S. Forster & E.H. Heffner
ראו בהתאמה: 227-460; III, pp. 383-342, pp. 125-281 (LCL), Cambridge, MA. & London 1941-1968, pp. 227-460; III, pp. 383-342, pp. 125-281
המאה הרביעית לסה"נ) דן בעבודות החקלאות לפי חודשי השנה, אך סוגי יין מופיעים ברבים מארבעה עשר ספריו.
Rutillius Taurus Aemilianus Palladius, ed. J.C. Schmit, Leipzig 1898, II, 18, p. 67; III, 27-44, pp. 110-114;
VI, 13, pp. 167-168; VIII, 6-8, pp. 186-187; XI, 3-7, pp. 213-215; 14-15, pp. 222-228; 17-19, pp. 228-230
ובתרגום אנגלי בהתאמה: *Palladius Rutilius Taurus Aemilianus, on Agriculture*, trans. The Fourteen Books of
294-296 148-153, 222, 243-244, 274-276, 287-294, 294-296 (T. Owen, London 1807, pp. 91, 148-153, 222, 243-244, 274-276, 287-294, 294-296)
לסה"נ) עסק בעיקר בהכנת מאכלים ובאופייין של סעדיות, והזכיר במקומות רבים בחיבורו סוגי יין ושתיית יין. ראו:
Athenaeus, *The Deipnosophists*, I-VII, trans. C.B. Gulick (LCL), Cambridge, MA. & London 1957
האנונימי 'גאופוניקה', שנכתב ביוונית (המאה העשירית לסה"נ), עוסקים ספר 4 בגפן וביין, ספר 5 בגפן ובכרם, ספר 6
בייצור יין, ספר 7 בטיפול ביין וספר 8 בסוגי יין וחומץ. ראו: *Geoponica*, ed. H. Beckh, Leipzig 1895, pp. 103-230
ובתרגום אנגלי: *ΓΕΩΠΟΝΙΚΑ: Agricultural Pursuits*, I-II, trans. T. Owen, London 1805, pp. 118-265
חקלאי נוסף הוא זה של מאגו, האגרונום הפוני. הוא היה חשוב כל כך עד שהסנט הרומי הקציב כסף לתרגמו (פליניוס
[שם], 18, 5, 23# [ה, עמ' 202-203]; וארו [שם] 1, I, 10# [עמ' 164-167]). ספרו המקורי אמנם לא שרד, אך האגרונומים
הרומים הרבו לצטטו, ויש לו חשיבות לענייננו מכיוון שהמנהגים ושיתות העבודה של הפונים מקורם היה בווראי
באזורינו. לריון במקורות אלה ראו: K.D. White, *A Bibliography of Roman Agriculture*, Reading 1970
D. Zohary & M. Hopf, 'Domestication of Vitis Vinifera in the Near East', P.E. McGovern, S.T. Fleming & S.H.
Katz (eds.), *The Origins and Ancient History of Wine*, Amsterdam 1996, pp. 23-30, esp. p. 28; A. Scienza,
'Origine dei vitigni coltivati: una storia interdisciplinare della cultura europea', G. Di Pasquale (ed.), *Vinum*
ראו *Nostrum, Arte, Scienza, e Miti del Vino nelle Civiltà del Mediterraneo Antico*, Firenze 2010, pp. 24-31
S. Myles et al., 'Genetic Structure and Domestication History of the Grape', *Proceedings of the National*
Academy of Sciences of the United States of America, 108 (2011), pp. 3530-3535
ראו למשל: קולומלה, על עצים (לעיל, הערה 3), 3, 4 (עמ' 352-357).
א' ורטל - כרם חשוב - שיטה חקלאית בלתי ידועה מתקופה הרומית-ביזנטית בשומרין, מיו"ש, ח (תשנ"ח),
עמ' 42-3; 1, גצוב, 'אומות שתילה לעצי פרי במחצבות פרי מהתקופה הרומית המאוחרת בגליל המערבי', עתיקות,
48 (תשס"ה), עמ' *49-104.*
צרפת ראו: ברון, A1 (לעיל, הערה 1), עמ' 203-204; יוון ראו: E. Skarlatidou, 'An Ancient Vineyard at Thermi (ex.



גפן זוחלת



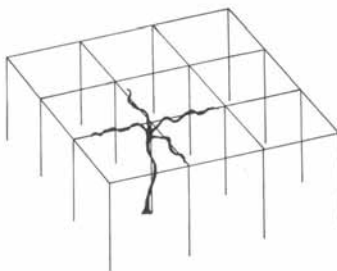
גפן צומחת לגובה ללא תמיכה



גפן מודלית על תמוכות אנכיות



גפן מודלית על תמוכות מוצלבות



גפן מודלית על תמוכות עשויות כסוכה



גפן מטפסת על עץ

את הגפן מגדלים עד היום בשיטות שונות.⁸ פליניוס הזקן תיאר חמש שיטות: (1) הגפן שרועה על האדמה; (2) בצורת שיח קטן; (3) קשורה למקלות; (4) קשורה למקלות המונחים אופקית בצורת גדר; (5) קשורה למקלות אופקיים לאורך השורות וביניהן כך שנוצרים מלבנים, והגפן גדלה גם מעל הרווחים שבין השורות.⁹ לפי שיטה שישית, שאינה מופיעה ברשימה זו אך נזכרה הרבה במקורות אחרים, הגפן מטפסת על עצים שניטעו במיוחד למטרה זו (בלטינית arbustivus).¹⁰ ה'גפן הסרחת' שנזכרה בספר יחזקאל (יז, ו) היא בוודאי גפן שגדלה בשיטה הראשונה שתיאר פליניוס, וסביר ש'גפן אדרת' שנזכרה שם (שם יז, ח) גדלה באחת משיטות הקשירה, כלומר בשיטה השלישית, הרביעית או החמישית שתיאר פליניוס. גם ה'רגליות' הנזכרות במשנה¹¹ גדלו בוודאי בשיטה הראשונה שתיאר פליניוס.

השיטות השונות לגידול הגפן
(באדיבות מוזאון ישראל)

Sedes) near Thessaloniki', G.A. Pikoulas (ed.), T' ἀμπελουργία (Oĩvov íστορῶ, 3), Athens 2004, pp. 27–36 (Greek), 36 (English abstract), pls. 1–6; M. Besios, 'Ancient Vineyards in Northern Pieria', ibid., pp. 37–43 (Greek), 43 (English Abstract), pls. 7–9

8 לתיאור שיטות הגידול השונות הנהוגות היום בקמפניה שבמרכז איטליה, ואשר משקפות הבדלים אזוריים המוסברים בסיבות היסטוריות, ראו: B. Basile et al., 'Sopravvivenze dell'antico paesaggio delle vite in Campania' די פסקואלה (לעיל, הערה 4), עמ' 97–105.

9 פליניוס (לעיל, הערה 3), 17, 35, #164–166 (ה, עמ' 112–115).

10 שם, #205–199 (ה, עמ' 136). לדברי אלבנדה שיטת גידול זו משתקפת בתבליט האשורי שתואר בו הגן של אשורבניפל. ראו: P. Albenda, 'Grapevines in Ashurbanipal's Garden', BASOR, 215 (1974), pp. 5–17.

11 משנה, מנחות ח, ה.

הגפן והיין בספרות העתיקה

הגפן והיין מופיעים כבר בתיאור הכתוב הקדום ביותר של אזורנו. בסיפור סאנהה (Sinuhe), מראשית האלף השני לפסה"נ, כתוב: 'ייהיו בה תאנים וגפנים, ויינה רב ממים; דבשה בשפע, ושמנה עצום'.¹² הכרם והיין נזכרו גם בכתובות עבריות קדומות, כגון בלוח גזר ('ירחו זמר'), בחרסי שומרון ('נבל ין ישן') ובכתובות ערד, שצוינו בהן כמויות יין ביחידות בת והין.¹³ חשיבותה של הגפן בחיי תושבי הארץ באה לידי ביטוי בריבוי השמות לחלקי הצמח במקרא – דליות, ברים, פארות, ענף, מטות ועבתיים (יחזקאל יז, ו; יט, י-יא) – ובריבוי הפרשות במקרא הנוגעות בגפן, בכרם וביין.¹⁴ עיסוקה הנרחב של הספרות הקלסית בנושא נזכר לעיל. בספרות התלמודית אין אמנם התייחסות ישירה לייצור יין, והוא נדון בהקשר של הלכה או כבדרך אגב במדרש או באגדה, אולם אין כמעט פרק שאין בו נגיעה בנושא.¹⁵

היין

במקרא שם המשקה הוא יין, אך באוגריתית ובחרסי שומרון המונח הוא ין, ושניהם קשורים למונח הלטיני vinum, היווני οἶνος והקיפרי-הברתי wo-i-no. כך גם בשפות המודרניות – באנגלית wine, בצרפתית vin, בספרדית vino ובגרמנית wein. המקור של כולם הוא כנראה בהתית, wiyanas, דבר התואם את ההנחה שמקור היין באזור הים השחור – הים הכספי.¹⁶

היין והדת

היין היה חשוב מאוד בדתות הקדומות. דיוניסוס (Διόνυσος) היה אל היין היווני וזוהה עם בכחוס (Bacchus), אל היין הרומי. הבכחנליה (Bacchanalia), האורגיות לכבוד האל, היו קיצוניות כל כך שהסנט הרומי אסר על קיומן.¹⁷ במקרא יש רמזים לחג יין (שופטים ט, כז; כא, כ-כא), ובמשנה סופר שבט"ו באב 'בנות ירושלים יוצאות וחולות [מחוללות?]' בכרמים.¹⁸ במגילת המקדש הוזכר מועד ביכורי התירוש, שחל חמישים יום אחרי מועד ביכורי החיטים וחמישים יום לפני מועד ביכורי היצהר.¹⁹

- 12 'אהרונ, ארץ-ישראל בתקופת המקרא: גיאוגרפיה היסטורית, ירושלים תשכ"ג, עמ' 54.
- 13 ש' אחיטוב, אסופות כתובות עבריות, ירושלים תשנ"ג, עמ' 149-152 (לוח גזר), 162-204 (חרסי שומרון), 95-54 (חרסי ערד).
- 14 לדוגמה: נח וכרמו (בראשית ט, כ-כה), משל יותם (שופטים ט, יב-יג), כרם נבות (מלכים א כא) ומשל הכרם (ישעיה ה, א-ד). אשר לפרשת נח מתבקשת השאלה אם יש קשר בין מיקומו של הר אררט במזרח אנטוליה לעובדה שאזור זה הוא מקור הגפן והיין.
- 15 ההתייחסויות העיקריות נוגעות למנחות בבית המקדש (משנה, מנחות ח), יין הנסך האסור (שם, עבודה זרה ד, ה), יין מגולה, יין שנשאר ללא כיסוי, ושייתכן שהורעל במגע עם נחש (בבלי, בבא בתרא צו ע"ב; שם, עבודה זרה ע"א), וענייני ממכר (משנה, בבא בתרא ה, ו).
- 16 J.P. Brown, 'The Mediterranean Vocabulary of the Vine', VT, 19 (1969), pp. 146-170.
- 17 N.M.P. Nilsson, 'Bacchanalia', M. Cary et al. (eds.), *The Oxford Classical Dictionary*, Oxford 1950, p. 129.
- 18 משנה, תענית ד, ח.
- 19 'ידן, מגילת המקדש, א, ירושלים תשל"ז, עמ' 85, 88-90; ב, עמ' 60-69 (במגילה טור יט, שו' 11 – טור כא, שו' 10); ג, לוחות 34-36.

ג'ון ריווס הראה שחג זה דומה מאוד ואולי זהה לחג יין שהוזכר במקורות אחרים שנכתבו כנראה בחוגם של מחברי מגילת המקדש, והציע שלא להיחשב לחג יין שחגגו בראש השנה, ושנזכר בתעודות מאוגרית מתקופת הברונזה המאוחרת.²⁰ דגן, תירוש ויצהר היו המנחות העיקריות בבית המקדש, והן עדיין רכיב חשוב בפולחן הדתות שמקורן באזור, כגון יין הקידוש וארבע הכוסות של ליל הסדר מחד גיסא וטקס המיסה הנוצרי (Eucharistia) מאידך גיסא.²¹

היין – ברכה או קללה?

כבר באזכור הראשון של היין במקרא, בסיפור על נח וכרמו, באו לידי ביטוי שתי הגישות ליין בעולם העתיק – כברכה וכקללה – גישות המשתקפות בפסוקים רבים במקרא. מחד גיסא נאמר: 'תירושי המשמח אלהים ואנשים' (שופטים ט, יג) ו'יין יִשְׁמַח לִבְבִּי אֲנֹשׁ' (תהלים קד, טו), ומאידך גיסא – 'אֵל לַמְּלָכִים שֵׁתוֹ יֵין וּלְרוֹזְנִים אֵי שֹׂכֵר, פֶּן יִשְׁתֶּה וְיִשְׁכַּח מִחֻקֵּי יְיָ וְיִשְׁנֶה דִין כָּל בְּנֵי עֲנִי' (משלי לא, ד-ה) ו'הֵי גְבוּרִים לִשְׁתוֹת יֵין וְאֲנֹשִׁי חֵיל לִמְסַךְ שֹׂכֵר' (ישעיה ה, כב). גם בן סירא התייחס בפירוט רב לברכה ולקללה כאחת: 'וגם על היין אל תתגבר, כי רבים הכשיל תירוש. כור בוחן מעשה לוטש, כן יין למצות יִצִּים. נבון בוחן מעשה מעשה, כן שֹׂכֵר לריב לִצִּים. למי היין חיים לאנוש, אם ישתנו במתקנתו. מה חיים חֶסֶר היין, שהוא מראשית לשמחה נוצר. שמחת לב וששון ועדו, יין נשתה בעתו וְרָאִי. חיי מה לחסר תירוש, והוא לגיל נחלק מראש. כאב ראש לענה וקלון, יין נשתה בתחרה וכעס. הרבה חָמָר לִכְסִיל מוקש, מְחַסֵּר כֹּחַ ומספק פצע'.²² הגישה השלילית ליין התבטאה גם בקדושה שיוחסה להימנעות משתייתו. במקרא נזכרו שתי קבוצות שאינן שותות יין, הנזירים

20 J.C. Reeves, 'The Feast of the First Fruit of Wine and the Ancient Canaanite Calendar', VT, 42 (1992), pp. 350-361; פרנקל, ייצור יין ושמן (לעיל, הערה 1), עמ' 36.

21 כבר בישעיה סג, ג-ד ואולי גם ביואל ג, יג נרמז הקשר בין יין לרם, ומכאן ההתייחסות לדריכה של אדם או של עם בגת כעונש. הדבר נרמז גם בברית החדשה (חזון יוחנן יד, יט; יט טו), במדרש תהלים ובכתבים נוצריים. ראו: J. Schwartz, 'Treading the Grapes of Wrath: The Wine Press in Ancient Jewish and Christian Tradition', ThZ, 49 (1993), pp. 215-228, 311-324. באיורים רבים בכתבייד נוצריים מימי הביניים ישו מופיע כאשר הוא נמחץ במכש יין. איורים אלה הם גם מקור חשוב ללימוד צורת המתקנים ששימשו באותה תקופה. ראו: D.A. Bidon, Le pressoir mystique, Paris 1990. המילה pressoir בצרפתית מובנה מכש, ובאירופה מכבשים דומים לאלו שפעלו בבתי בד שימשו גם להפקת תירוש, אבל המילה pressoir משמעה גם גת.

22 בן סירא לא, כה-ל (מהדורת סגל, עמ' קצו). כפי שהעירו בעבר, הנוסח העברי של בן סירא אינו קל להבנה. ראו למשל: S. Schwartz, 'No Dialogue at the Symposium? Conviviality in Ben Sira and the Palestinian Talmud', E. Goldhill, (ed.), The End of Dialogue in Antiquity, Cambridge 2008, pp. 193-216, esp. p. 194, n. 6. קרובות התרגומים מהגרסה היוונית מובנים יותר, ולכן נביא כאן את התרגום האנגלי המוסמך משנת 1611: 'Shew not thy valiantness in wine, for wine hath destroyed many. The furnace proveth the edge by dipping, so doth wine the hearts of the proud by drunkenness. Wine is as good as life to a man if it be drunk moderately, what life is then to a man that is without wine? For it was made to make men glad. Wine measurably drunk and in season bringeth gladness of the heart and cheerfulness of the mind. But wine drunken with excess maketh bitterness of the mind with brawling and quarrelling. Drunkenness increaseth the rage of a fool till he offend: it diminisheth strength and maketh wounds' (The Apocrypha translated out of the original tongues and with the former translations diligently compared and revised by His Majesty's special command, Cambridge [n.d.], B. Wright, No Small Difference: Sirach's Relation to its: Ch. 31, 25-29). להברלים בין הגרסה העברית ליוונית ראו: Hebrew Parent Text, Atlanta 1989.

(במדבר ו, ג-ד) והרכבים (ירמיה לה, ה-ח), ושיא התופעה באיסור הכולל שהטיל האסלאם על שתייתו.²³

קראי המשתה
שותים ומשתעשעים,
תיאור על קליקס
יווני מן המאה
החמישית לפסה"נ,
שפרטיו תואמים
להפליא לאלה
הנזכרים במקורות
ההיסטוריים
(באדיבות מוזאון ישראל)



משתה היין

תופעה מיוחדת הקשורה ליין, ושהייתה נפוצה בכל אגן הים התיכון, היא 'משתה היין' (אסתר ז, ב) או 'נשף יין' (ישעיה ה, יא-יב). למשתה היה בדרך כלל מבנה קבוע; הושמעו בו מוזיקה ושריה, ולעתים גם נערכו טקסים דתיים ודיונים רציניים.²⁴ במקרא תוארו משתאות בפירוט, למשל: 'השכבים על מטות שן וסֻרְחִים על ערשותם ואכלים כרים מצאן ועגלים מתוך מרבק; הפרטים על פי הנבל כדויד חשבו להם כלי שיר; השתנים במזרקי יין וראשית שמנים ימשחו [...] לכן עתה יָגְלוּ בראש גלים וסר מִרְזַח סְרוּחִים' (עמוס ו, ד-ז). על סמך האוגריתית ומקורות קדומים אחרים אנו למדים שהמונח מרזח מובנו ארגון חברתי הקשור למשתה היין;²⁵ וכן: 'מֵאֲחֵרִי בִנְשָׁף יֵין יִדְלִיקָם; וְהִיָּה כְּנֹר וּנְבֵל תִּף וְחִלְלִי ויין משתיהם' (ישעיה ה, יא-יב). הסימפוזיון היווני נבע ממסורת דומה והיה מובנה מאוד. המשתתפים הסבו על ספות שהוצבו סביב החדר כשהם נשענים על מרפקיהם; למשתה היה מִנְחָה, הסימפוזיארך; את היין היו מוהלים במים באגן גדול (κρατήρ); המנחה קבע מתי וכמה ישתו, בדרך כלל כנראה שלוש או ארבע פעמים; וענף הדס עבר מיד ליד, ומי שהחזיק בו שר או ניגן לפי תור, אך נוהלו גם דיונים רציניים, הכול בהנחיית המנחה.²⁶ בספר בן סירא יש פרק ארוך הדרן בהתנהגות במשתה, הדומה

23 לדיון מפורט ביין כברכה וכקללה ראו: L.E. Grivetti, 'Wine: The Food with Two Faces', מקגורון, פלמינג וכץ לעיל, הערה 4, עמ' 9-22.

24 W. Burkert, 'Oriental Symposia: Contrasts and Parallels', W.J. Slater (ed.), *Dining in a Classical Context*, Michigan 1991, pp. 7-24.

25 R.D. Barnett, 'Assurbanipal's Feast', *Eretz-Israel*, 18 (1985), pp. 1*-6*, esp. pp. 2*-4* 9; עמ' 9.

26 למנהגים בסימפוזיון ראו: A.M. Bowie, 'Thinking with Drinking: Wine and the Symposium in Aristophanes', *JHS*, 117 (1997), pp. 1-21.



תיאור משתה,
רצפת פסיפס מבית
אוריפאוס בציפורי,
המאה השלישית
לס"ה"נ

(באדיבות זאב וייס,
משלחת חפירות ציפורי,
האוניברסיטה העברית
בירושלים, צילום: ג. לרון)

להפליא להתנהגות בסימפוזיון היווני.²⁷ הקטע כולל עצות למנחה – שלא יתנשא, ושדבר בחכמה אך לא על חשבון השיר והנגינה. בהמשך, אחרי דברי שבח למשתה, ניתנו עצות למשתתף צעיר: שידבר רק אחרי שהתבקש פעמים אחדות, ושיאמר הרבה במילים מעטות.²⁸ נראה שגם ליל הסדר

27 בתרגום של הכנסייה הקתולית לפורטוגלית הוסיפו כותרות, ולקטע לא, יב – לב, יג הוסיפו את הכותרת Compartamento

num banquete, כלומר התנהגות במשתה. ראו: 927, p. Bíblia Sagrada Edição Pastoral, São Paulo 1990.

28 'ש' הקימוך אל תתרום, ובראש עשירים אל תסוב. היה להם כאחד מהם, דאג להם ואחר תסוב, הכן צרכם ואחר תרבי. למען תשמח בכבודם, ועל מוסר תשא שכל. מלל שב כי הוא לך, והצנע שכל ואל תמנע שיר. במקום היין אל תשפך שיה, ובלא מזמור מה תשפך שיה, ובל עת מה תתחכם. כחותם על כיס זהב, שיר אל על משתה יין. כומו אודם על ניב זהב, משפט שיר על משתה היין. כרביד זהב ובו נפך וספיר, כך נאים דברים יפים על משתה היין. מלואות פז וחותרם ברקת, קול מזמור על נועם תירוש. דבר נער אם צריך אותה, בחזק פעמים ושלש אם ישאלך. כל לאמר ומעט הרבה, ודמה ליודע ומחריש יחדו. בין זקנים אל תקומם, ושרים אל תרב לטרד' (בן סירא לב, א – ט ומהדרות סגל, עמ' קצז – קצח). מן הראוי לעיין גם בתרגום לאנגלית מהגרסה היוונית: 'If thou be made the master (of a feast) lift not thyself up but be among them as one of the rest; take diligent care for them and so sit down. And when thou hast done all thy office take thy place that thou mayest be merry with them, and receive a crown for thy well ordering of the feast. Speak, thou that art the elder, for it becometh thee but with sound judgement and hinder not the musick. Pour not out words where there is a musician and shew not forth wisdom out of time. A concert of musick in a banquet of wine is as a signet of carbuncle set in gold. As a signet of an emerald set in a work of gold so is the melody of musick with pleasant wine. Speak young man if there be need of thee; and yet scarcely when thou art twice asked. Let thy speech be short comprehending much in few words; be as one that knoweth and yet holdeth his tongue. If thou be among great men make not thyself equal with them; and when ancient men are in place use not many words. ראו גם: שוורץ (לעיל, הערה 21).

הוא חלק מאותה מסורת, וקרוב מאוד לסימפוזיון ולמשתה שתיאר בן סירא: המשתתפים מסובים, יש מנחה, שותים מספר כוסות יין מוגדר, ומנהלים דיון רציני.

סוגי היין

בספרות התלמודית הוזכרו קרוב לשישים סוגי יין,²⁹ ובמקורות הקלסיים – מספר דומה. נזכיר אחדים מהחשובים יותר. יינות כונו לפי גיל: יין חדש, יין ישן, יין מיושן; לפי צבע: יין אדום, יין שחור, יין לבן; לפי טעם: יין חד, יין מר, יין מתוק; לפי מקום הייצור: יין השרוני, יין כרמלי, יין עמוני; ולפי החומרים שהוסיפו להם: יין מטובל (מתובל), חמר ופלפלין.

חלק מהשמות העבריים מקורם ביוונית: אנומולין, אינומולין, יינומולין (οἶνομελιν) – יין דבש, אך הוסבר שהוסיפו לו גם פלפל, והצורה יינומולין היא בוודאי חזרה לעברית; קונדיטון (מיוונית אך קיים גם בלטינית) – יין פלפל ודבש; אליוסטון, הליסטון (מ-ἡλιωστων, של השמש, ἡλιαστων, לבשל בשמש) – יין מתוק שנוצר על ידי הנחת הענבים בשמש.

חשובים במיוחד סוגי היין שכונו על פי דרך ייצורם, כמו יין אליוסטון, שנוצר לעיל. התירוש שנזל מהענבים ללא דריכה נקרא בלטינית mustum lixivium או protropum, מונח שמקורו ביוונית, protropov, כלומר לפני הדריכה, ולא מצאנו התייחסות אליו בספרות התלמודית. תמד הוא יין שנוצר על ידי הוספת מים לזגים שנותרו אחרי הדריכה והתססתם; הוא נקרא גם תמד דרווקא, ובלטינית lora. יין שמרים הוא יין שנוצר על ידי הוספת מים לשמרי יין והתססתם, ונקרא גם תמד דפורצני. יין מבושל הוא תירוש מרוכז אשר שימש לבישול אך גם כתוספת לתירוש רגיל כדי להחיש את התסיסה; בלטינית הבדילו בין sapa, המרוכז ביותר (לפי פליניוס הזקן שליש מהנפח המקורי), defrutum, המרוכז פחות (לפי פליניוס חצי מהנפח המקורי, אבל לפי וארו וקולומלה רק שליש) ו-carenum (לפי פלדיוס שני שלישים מהנפח המקורי). יין צימוקים נקרא בלטינית passum.

המסחר ביין

יש עדויות רבות, כתובות וארכאולוגיות, למסחר בין-לאומי בעת העתיקה במוצרים חקלאיים ובמיוחד ביין ובשמן. העדות העיקרית היא קנקנים ואמפורות שמקורם בארצות אחרות. בדרך כלל כלים אלה הכילו יין או שמן, וכיום אפשר לזהות את תכולתם המקורית בבדיקות כימיות.³⁰ אולם בדיקות מסוג זה נעשו רק בכלים מעטים, ומרבית המחקרים בנושא עסקו בתפוצתם של טיפוסי הקנקנים השונים בלא שביררו את תכולתם. לכן בדיון הקצר להלן, שיעסוק בעיקר בארץ-ישראל, לא תמיד בטוח שמדובר ביין ולא בשמן. מעניין הדבר שבתקופות מסוימות מרבית העדות היא על ייצוא, ובתקופות אחרות – על ייבוא. עדויות לסחר יבשתי וימי נרחב למדי בין החוף הארץ-ישראלי לחוף הלבנוני מחד

29 פרנקל, ייצור יין ושמן (לעיל, הערה 1), עמ' 42–43, 199–206; S.M. Paul, 'Classification of Wine in Mesopotamian and Rabbinic Sources', *IEJ*, 25 (1975), pp. 42–44

30 ראו למשל: P.E. McGovern & R.H. Michel, 'The Analytical and Archaeological Challenge of Detecting Ancient Wine: Two Cases from the Ancient Near East' *F. Formenti & J.M. Duthel*, 'The Analysis of Wine and Other Organics Inside Amphorae of the Roman Period', עמ' 79–85.

גיסא ולמצרים מאידך גיסא קיימות לפחות מתקופת הברונזה הקדומה.³¹ יש עדות לייבוא ממצרים בתקופת הברונזה המאוחרת, אך רבות יותר העדויות מתקופה זו לייצוא של הקנקן הכנעני האופייני למצרים ולמיקני.³² בארץ-ישראל נמצאו אמפורות רבות מהתקופה ההלניסטית שמקורן באיי יוון ובעיקר ברודוס. על הידיות של מרביתן יש חותמות ביוונית המאפשרות לזהות את מקורן וזמנן, ומקובל שתכולתן הייתה יין.³³ בתקופות הרומית והביזנטית פרח המסחר הבין-לאומי.³⁴ שני טיפוסים קנקנים שמקורם בארץ-ישראל נמצאו בכל רחבי הים התיכון: קנקן עזה וקנקן אשקלון, שנוצרו באזורים הדרומיים של הארץ, וקנקן דמוי שק שנוצר בעיקר באזורים צפוניים.³⁵

אחסון היין

אחד ההבדלים בין ייצור יין היום לייצורו בימי קדם, לפחות באזורנו, הוא שהיום היין מאוחסן בדרך כלל בחביות עץ, ובימי קדם אוחסן בכלי חרס או בנאדות עור.³⁶ כך היה לפחות בתחילה גם באירופה, ובווילות הכפריות הרבות שנחשפו בקמפניה, למשל באזור פומפיי, תסס היין ואוחסן בכלי חרס גדולים בעלי פתח רחב שנקראו דוליה (יחד דוליום).³⁷ אולם פליניוס הזקן, שפעל במאה הראשונה לסה"נ, כבר הזכיר שבהרי האלפים מאחסנים יין בחביות עץ, ופלדיוס, במאה הרביעית לסה"נ (?), ציין בתיאור של מפעל לייצור יין הן כלי חרס (dolia) והן חביות עץ (cupa).³⁸ יש גם עדות ארכאולוגית לשימוש בחביות, כנראה בעיקר למן המאה השלישית לסה"נ, ונמצאו תבליטים המראים חביות כאלו.³⁹ אולם ספק רב אם שיטה זו הגיעה לאזורנו בימי קדם.

31 א' בן-תור, 'סחרה של ארץ ישראל בתקופת הברונזה הקדומה', ב"ז קדר, ט' דותן ו'ס' ספראי (עורכים), פרקים בתולדות המסחר בארץ ישראל, ירושלים 1990, עמ' 20-3; ר' גופנא ונ' ליפשיץ, 'יישובי מרזבת אשקלון בתקופת הברונזה הקדומה I: הוכחות חדשות לקיום סחר ימי', א' ששון, ד' ספראי ונ' שגיב (עורכים), אשקלון עיר לחוף ימים, תל-אביב תשס"א, עמ' 57-67.

32 על ייבוא ראו: ר' עמירן, הקיראמיקה הקדומה של ארץ-ישראל, ירושלים תשכ"ג, עמ' 226-229; על ייצוא ראו: שם, עמ' 170-173; ש' וקסמן, 'על הסחר הימי הסורי כנעני בתקופת הברונזה המאוחרת', קדר, דותן וספראי (שם), עמ' 42-66; A. Leonard Jr., "Canaanite Jars" and the Late Bronze Age Aegeo-Levantine Wine Trade', מווקורן, פלמינג וכץ (לעיל, הערה 4), עמ' 233-354.

33 G. Finkielsztejn, 'Amphores et timbres d'amphores importées en Palestine à l'époque hellénistique: Études de chronologie et d'histoire', PhD. dissertation, Université de Paris, 1998.

34 למאסף של טיפוסים האמפורות באגן ים התיכון כולו בתקופות הרומית והביזנטית ראו: D.P.S. Peacock & D.F. Williams, *Amphorae and the Roman Economy*, London & New York 1986.

35 על קנקן עזה ראו: שם, סוג 49; וראו גם: B.L. Johnson & L.E. Stager, 'Ashkelon Wine Emporium of the Holy Land', S. Gitin (ed.), *Recent Excavations in Israel*, Boston 1995, pp. 95-109. על קנקן דמוי שק ראו: פיקוק וויליאמס (שם), סוג 46; וכן: S.A. Kingsley, 'Bag-Shaped Amphorae and Byzantine Trade: Expanding Horizons', BAIAS, 14, (1994-1995), pp. 30-56.

36 קשה לקבוע באיזה היקף השתמשו בנאדות עור, אולם הם נזכרו בקשר ליין במקרא (יהושע ט, ד, יג; שמואל א טז, כ) ובברית החדשה (מתי ט, יז; לוקס ה, לו-לח; מרקוס ב, כב - ασκος). על השימוש בנאדות יין ביוון העתיקה ראו: H.R. Immerwahr, 'New Wine in Ancient Wineskins: The Evidence from Attic Vases', *Hesperia*, 61 (1992), pp. 121-132.

37 לאזורים ראו: ברון, A2 (לעיל, הערה 1), עמ' 14-19, 22, 36.

38 פליניוס (לעיל, הערה 3), 14, 27, 132# (ד, עמ' 272-273); פלדיוס (לעיל, הערה 3), I, 18, עמ' 21-22 (תרגום, עמ' 28-29).

39 ראו מפת העדויות לחביות עץ בצרפת, גרמניה ואנגליה: ברון, A3 (לעיל, הערה 1), עמ' 67; ותצלומי תבליטים שנראות

ייצור היין

את התירוש הפיקו מהענבים בדריכה ברגליים. בארץ-ישראל בפרט ובלוונט בכלל נעשתה פעולה זו במתקן דריכה אופייני, שחלקיו העיקריים היו משטח דריכה משופע, שבו דרכו את הענבים, וצמוד אליו, במפלס נמוך יותר, בור איגום, שאליו זרם התירוש. בצפון אגן הים התיכון, ששם ירד גשם בעונת הבציר, הזרימו בדרך כלל את התירוש לכלי חרס ולא לבורות.

במקרא יש שלושה מונחים למתקן הדריכה: גת, פורה ויקב. המונח גת היה במקור גת, כנראה

מהשורש גנ"נ או יג"נ. מאותו שורש נגזרו המילים להגן, מגן, גן (שטח חקלאי מוגן). באוגריתית המילה גת ציינה מחסן או מרכז מנהלי של שטח חקלאי שהיה כנראה מוגן. סביר שזה מקור שמותיהם של יישובים בארץ שנקראו בעבר גת (בערבית ג'ת). ייתכן שהגת שבה גדעון חבט חטים (שופטים ו, יא) עדיין הייתה מרכז מנהלי, אך נראה שכל שאר ההזכרות של גת במקרא כוונו למתקנים להפקת נוזל, והדגש הוא על המשטח ועל הדריכה.

המילה פורה מופיעה פעמיים: פעם אחת היא כנראה יחידת נפח (חגי ב, טז), אך במקום אחר נאמר 'פורה דרכתי לבדי' (ישעיה סג, ג). באכדית פורה היא קערה עשויה אבן, וייתכן שזה גם המובן כאן, ושהכוונה למתקן קטן, אולי נייד.

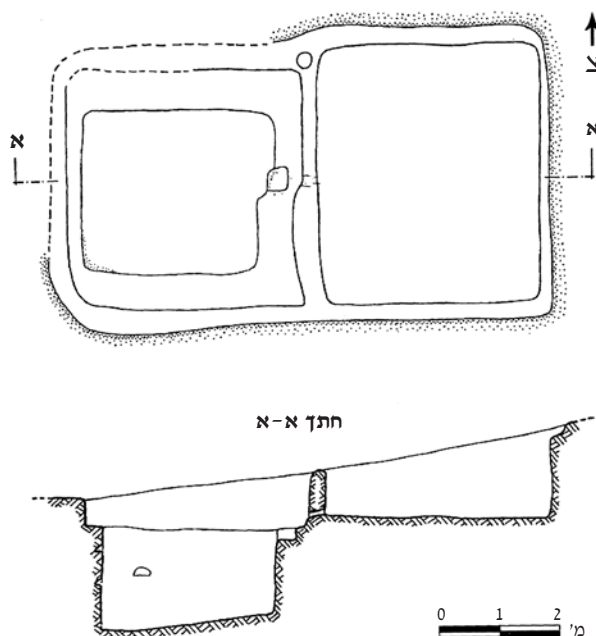
המונח יקב קרוב למילה הערבית וקב, בור החצוב בסלע, ובעברית למילים נקב, נקבה. במקרא היקב הוא בדרך כלל בור האיגום (למשל: במדבר יח, כז; ישעיה ה, ב; ירמיה מח, לג; חגי ב, טז), אולם פעמיים

הוזכרה דריכה ביקב (ישעיה טז, י; איוב כד, יא), ומסתבר שלפעמים המונח יקב ציין את המתקן כולו, כפי שהמונח גת ציין בדרך כלל את משטח הדריכה אך לפעמים את המתקן כולו.⁴⁰

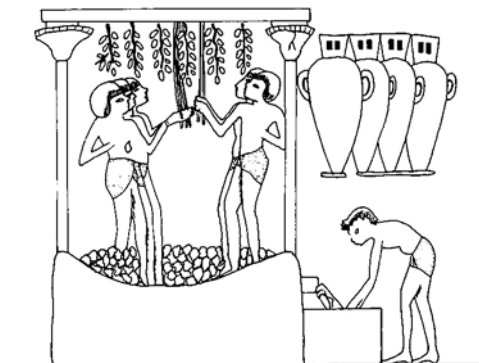
אף שבתי בד משוכללים ובהם אגני ריסוק ומכבשי קורה כבר היו קיימים בתקופת הברזל, המונח בית בד אינו מופיע במקרא. היקב ציין את כל התוצרת הלחה, והגורן ציינה את התוצרת היבשה, ויחד הם ייצגו את התוצרת החקלאית כולה – וּמְלֹא הַגִּרְנוֹת בַּר וַיִּשְׁקֶינָה הַיִּקְבִּים תִּירוֹשׁ וַיִּצְהַר' (ויאל ב, כד).

בהם חביות ראו: הנ"ל, VH (שם), עמ' 104 (פורטוגל), 109 (ספרד); הנ"ל, A1 (שם), עמ' 28 (גרמניה); הנ"ל, A2 (שם), עמ' 286 (פורטוגל); הנ"ל, A3 (שם), עמ' 66, 151 (צרפת).

40 המילה גתית מופיעה שלוש פעמים בתהלים (ח, א; פא, א; פד, א). אין הסכמה על מובנה, אך סביר ביותר שזהו כלי נגינה או אולי סוג של שיר. כמו כן אין הסכמה בשאלה אם המילה קשורה למילה גת, ואם כן מה מהות הקשר הזה. אולם חשוב לציין שבתרגום השבעים המילה תורגמה כגת וכך התייחסו אליה במדרש תהלים וגם בכתבים נוצריים. ראו: שורץ (לעיל, הערה 21), עמ' 219-228.



תכנית וחתך של גת הסמוכה לחורבת צורית, הגליל המערבי



דריכת ענבים על משטח
הדריכה בגת – ציור
מצרי מקבר נחת',
תבי, תקופת הממלכה
החדשה, 1400 לפסה"נ

במשנה יקב ופורה כבר לא נזכרו ככינויים למתקני דריכה, והיו מונחים נפרדים וברורים למתקנים להפקת שמן, כך שגת נשאר השם היחיד למתקן לייצור יין. אולם מובנה של המילה גת התרחב גם לחציבות אחרות.⁴¹ נוסף על כך הופיע המונח בית הגת,⁴² אך הוא נדיר וציין אולי גת מקורה, שהייתה כנראה יוצאת דופן. משטח הדריכה נקרא לפעמים גת עליונה, והבור – גת תחתונה: 'גת עליונה רשות הרבים והתחתונה רשות היחיד'.⁴³ לעתים נקרא המשטח גת, ובור האיגום – בור, כגון 'הניח גיתו ובורו ונכנס לעיר', 'גת אחת לשתי בורות שתי גיתות לבור אחד'.⁴⁴ כדי להבדילו מבורות אחרים הבור נקרא גם בור של גת או בור של יין.⁴⁵

אשר לדריכת הענבים ברגליים, תיאור מפורט של התהליך שרד ביוונית,⁴⁶ והוא הופיע באיורים עתיקים רבים, ובהם ציורי קיר מקברים במצרים העתיקה, ציורים על כלי חרס יווניים ורצפות פסיפס מהתקופה הרומית ומהתקופה הביזנטית מארצות רבות, לרבות ארץ־ישראל וירדן.⁴⁷ עד היום דורכים ענבים במקומות שונים באגן הים התיכון לרבות בארץ־ישראל – לפחות עד לאחרונה דרכו ענבים בהר חברון וברמת הגולן, לשם הפקת דבש (דיבס) מהתירוש.⁴⁸

41 משנה, זבחים יד, א; תוספתא, אהילות טו, ז (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 612); משנה, כלאים ה, ד.

42 תוספתא, אהילות יח, יג (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 617); תוספתא, תרומות ג, ז (מהדורת ליברמן, עמ' 117).

43 תוספתא, טהרות יא, טו (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 673); ראו גם: משנה, מעשרות א, ז; שם, תרומות ח, ט; תוספתא, מעשרות א, ז (מהדורת ליברמן, עמ' 229); שם, תרומות ז, יט (שם, עמ' 148).

44 תוספתא, טהרות ח, יא (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 671-670); משנה, תרומות ג, ז.

45 בור של גת ראו: משנה, טהרות ט, יד; תוספתא, מקואות ג, א (מהדורת צוקרמנדל, עמ' 655); בור של יין ראו: תוספתא, תרומות ז, טו (מהדורת ליברמן, עמ' 147); משנה, עבודה זרה ד, י; שם, תרומות י, ה. לדין רחב במינוח ראו: פרנקל, ייצור יין ושמן (לעיל, הערה 1), עמ' 185-186.

46 לתרגום לעברית ראו: ד' אבשלום־גורני, נ' גצוב ור' פרנקל, 'גת מורכבת במשמר העמק: עדות לשיא התפתחותה של תעשיית היין בארץ ישראל', עתיקות, 58 (תשס"ח), עמ' 58.

47 לאיורים ראו: ברון, VH (לעיל, הערה 1), עמ' 24, 29, 53, 56, 57, 198, 201, 216, 217.

48 להר חברון ראו: י' בן־יעקב, הגפן והגת בהר חברון ובמקורות, כפר־עציון תשל"ח, עמ' 16-18. לרמת הגולן ולחרמון

בישראל התגלו גתות קדומות רבות מאוד. למשל בסקר שערך איתן איילון בשלוחת צור-נתן שבמערב השומרון נרשמו בשטח של 3 קמ"ר כ-120 גתות מתקופות שונות; בסקר אזור ירושלים מנה עמוס קלוזנר 263 גתות במרחב ששטחו 100 קמ"ר; ובסקר מפת עמקה שבגליל המערבי תיעד רפאל פרנקל בשטח של 100 קמ"ר 177 גתות, שרובן קטנות, חצובות בסלע וכוללות את שני הרכיבים העיקריים בלבד: משטח דריכה ובור איגום. לעומת בתי הכר, שמרביתם נמצאו בתחומי היישובים, הגתות התגלו בדרך כלל בשטח, בכרמים או סמוך להם.⁴⁹ תופעה זו תוארה יפה במשל הכרם: 'כרם היה לידידי [...] וגם יקב חצב בו' (ישעיה ה, א-ז) וכן בברית החדשה (מרקוס יב, 1; מתי כא, 33).

התיאורים והאיורים מעידים שהדריכה הייתה מלווה בנגינה בכלים שונים; הדריכה וייצור היין סימלו שמחה, והפסקתם סימלה אסון: 'ונאסף שמחה וגיל מן הכרמל ובכרמים לא יִרְגֵן לא ירָעֶע יין ביקבים לא יִדְרֵךְ הַדֵּרֶךְ הַיֵּדֶר הַשְּׁבִתִי' (ישעיה טז, י; ראו גם: ירמיה כה, ל; מל, לג). הקריאה הידר הייתה קשורה במיוחד לדריכת הענבים ואולי נתנה את הקצב לדריכה: 'הי' לרגל אחת, ו'ד' לאחרת. קל לדמיין את עונת הבציר כאשר כל החקלאים בכרמים – בוצרים, מביאים את הפרי לגת, דורכים את הענבים, וממלאים את הקנקנים ביין לאחר התסיסה. במשנה הוזכר ה'שותה יין מגתו',⁵⁰ דבר שבוודאי הוסיף לשמחה.

בגתות משוכללות נוספו לעתים קרובות רכיבים נוספים שיתוארו להלן, אך נמצאו גם גתות גדולות שכללו משטח דריכה ובור איגום בלבד. את הגתות הגדולות מאפיינים הממדים המרשימים של הבורות. לדוגמה בגת באכזיב, שאין בה רכיבים נוספים, היו במכלול אחד שבעה משטחי דריכה וארבעה בורות איגום, שנפחם הכולל 50 מ"ק.⁵¹ אחרי הפקת התירוש בדריכה החל שלב התסיסה, וברור שלכך נועדו בעיקר בורות האיגום הגדולים. התססת התירוש בבור הוזכרה גם במקורות: 'מעשה ונמצא נחש מת בתוך בור של יין ובאו ושאלו את ר' יהודה והתיר להן את הבור, יין תוסס, כל זמן שתוסס אין בו משום גילוי, וכמה תוסס שלושה ימים'.⁵²

למעשה אין אנו יודעים כיצד בדיוק התנהל תהליך התסיסה. בסוגיה המגדירה את השלב בתהליך הייצור שבו תירוש, שמותר לקנותו מגוי, הופך ליין, שאסור לקנותו ממנו מחשש ליינ נסך, מופיעים המונחים גת בעוטה, שדרכו בה את הענבים, וגת פקוקה, שנאטם בה זמנית המרוב או הצינור. וזו לשון ההלכה: 'לוקחין גת בעוטה מן הגוי [...] ואינו נעשה יין נסך עד שירד לבור. ירד לבור, מה

ראו: ש' דר, 'גתות הר החרמון', א' דגני ומ' ענבר (עורכים), ארץ הגולן והחרמון, תל-אביב תשנ"ד, עמ' 299-308; א' כהן, 'יחורו ההולך ונעלם של הכפר הדרוזי', עבודת מוסמך, אוניברסיטת בר-אילן, תש"ן, עמ' 115.

49 מ' אביעם, 'גתות יין ושטחי גידול הזית והגפן בגליל העליון בעת העתיקה', ישראל: עם וארץ, ד [22] (תשמ"ח), עמ' 197-210; ממצאי הסקר של מפת עמקה יפורסמו על ידי רשות העתיקות באינטרנט. ראו גם: א' איילון, א' קדרון וי' ושרביט, 'מיקבצי המיתקנים בשדות צור נתן בתקופה הרומית-ביזאנטית', ישראל: עם וארץ, ה-ו [24-23] (תש"ן), עמ' 93-120; ע' קלוזנר, סקר ירושלים: האזור הצפוני-מערבי, מבוא ומפתחות, ירושלים 2003, עמ' 49-50.

50 משנה, אבות ד, כ.

51 ד' שיאון, "בית גיתות" רומי באכזיב, עתיקות, 34 (תשנ"ח), עמ' 85-99; למידות של בורות איגום ראו: אבשלום-גורני, גצוב ופרנקל (לעיל, הערה 46), טבלה בעמ' 59.

52 תוספתא תרומות ז, טו (מהדורת ליברמן, עמ' 147).

שבבור אסור.⁵³ מאחר שהיה צורך בהגדרה ברורה וחד־משמעית, קבעו שכל עוד התירוש נמצא על משטח הדריכה, גם אם כבר התחיל לתסוס, הוא עדיין נחשב תירוש ומותר לקנותו מגוי, ואילו הנוזל בבור האיגום, גם אם עדיין לא תסס או תסיסתו לא הסתיימה, נחשב יין ואסור לקנותו. הזכרת גת בעוטה וגת פקוקה במקורות והדיון במהותו של התירוש הנמצא עדיין על משטח הדריכה מעידים בבירור שלפחות לפעמים דרכו את הענבים על המשטח כאשר הפתח ממנו לבור פקוק. ייתכן שהדבר נעשה במכוון, על מנת לאפשר דריכת מחזור חדש של ענבים על המשטח לפני שהסתיים הטיפול ביין של המחזור הקודם, שתסס בבור, או במטרה לקבל יין אדום, מפני שהתירוש כבר התחיל לתסוס על המשטח, כשהוא עדיין מעורב בזגים ובקליפות הענבים; רק אחרי יום או יומיים הורישו אותו לבור – ואגב כך סיננו אותו – והשלימו שם את תהליך התסיסה.⁵⁴ ייתכן גם שלעתים הייתה פעולה זו חלק מתהליך הייצור, וחיכו עד שהכמות הראשונה של תירוש שהצטברה בבור החלה לתסוס לפני שהזרימו לתוכו כמות נוספת. בכל מקרה התסיסה הייתה ברובה בבור האיגום ובוודאי לא בתאים העליונים.

פעמים רבות התגלו שתי גתות או יותר צמודות או קרובות, דבר שאפשר עבודה רצופה – דריכת הענבים בגת אחת בזמן שהתירוש ממחזור קודם תוסס בבור של הגת האחרת. למשל סמוך לתל קסילה נחשפו שתי גתות צמודות מהתקופה הרומית – ובאחת מהן שני בורות איגום – וזוג נוסף מהתקופה הביזנטית,⁵⁵ וכבר הזכרנו את ארבעת בורות האיגום של הגת באכזיב.

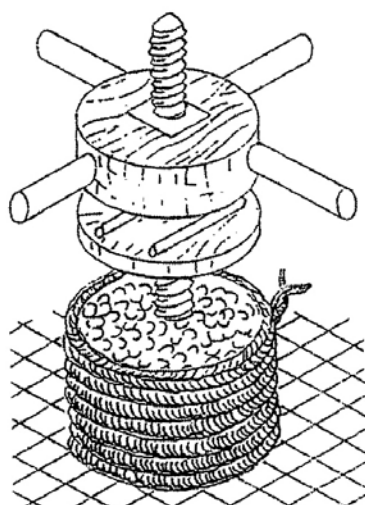
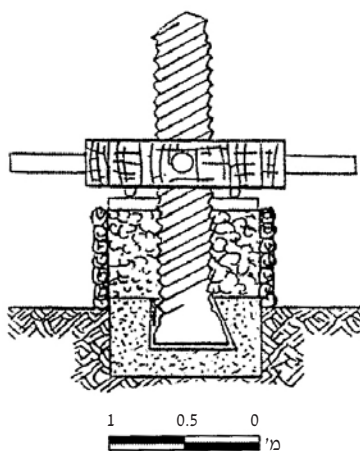
רכיב נוסף הקיים ברבות מהגתות המשוכללות הוא בור הביניים, שחיבר בין משטח הדריכה לבור האיגום. לעתים הוא קטן, ובתחתיתו נמצא נקב היציאה אל בור האיגום. בסוג זה של בור ביניים, שנתגלה בעיקר בצפון הארץ, דחסו כנראה בנקב סירה קוצנית או חומר מסנן אחר, והבור שימש לסינון התירוש. סוג אחר הוא בור ביניים גדול יותר, שהותקן בו נקב או מרזב בראש הדופן שבינו ובין בור האיגום. נראה שבבור מסוג זה הוצלל התירוש על ידי השקעת החומרים המוצקים שבו. שלושת רכיבי הגת – משטח הדריכה, בור הביניים ובור האיגום – נבנו בדגמים שונים, האופייניים לאזורים מסוימים בארץ. למשל למרכז הארץ אופיינית גת בתכנית ארבעת המרובעים, ובה בור הביניים ובור האיגום הם זה ליד זה לאורך פאה אחת של המשטח (וכולם מרובעים), וכך שלושת הרכיבים יוצרים מרובע רביעי. בגת בתכנית הטורית, האופיינית לגליל, בור הביניים נמצא בין המשטח לבור האיגום והם יוצרים טור אחד. יש גם גתות בלא שום נקב, ובהן המעבר מן המשטח לבור הוא רחב ופתוח לחלוטין.⁵⁶ בדריכה ברגליים לא הפיקו את כל התירוש מהענבים, ובדרך כלל נעשתה פעולת כבישה שנייה כדי לסחוט את שארית הנוזל שנותרה בזגים, בקליפות הענבים. באזורים השונים של אגן הים התיכון

53 משנה, עבודה זרה ד, ח; בתלמודים נזכרת גם גת פקוקה (ירושלמי, עבודה זרה ד, ח אמר ע"א; טור 1404).

54 A. Kloner, 'Hulda', אילון, פרנקל וקלוזר (לעיל, הערה 1), עמ' 290.

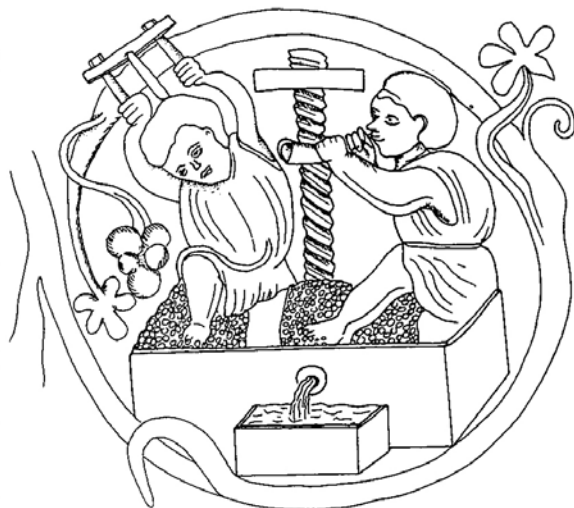
55 E. Ayalon, 'Roman and Byzantine Wine Presses at Tell Qasile', שם, עמ' 195–202. וראו לאחרונה דוגמה אופיינית: נ' איזיקוביץ, 'חורבת אל-ביאר: נחלת משפחת כהונה גדולה מימי הבית השני', קרמוניות, מד [142] (תשע"ב), עמ' 80.

56 ד' עיטס, 'המתקנים וכלי האבן', א' זרטל, סקר הר מנשה ד, תל-אביב תשס"ה, עמ' 675, גת 20; עמ' 678, איור 1:458; פרנקל, ייצור יין ושמן (לעיל, הערה 1), טיפוס T111, תצלומים 7, 10.



חתך, שחזור ותצלום של מכבש בורג מקובע לסחיטה משנית בגת ביזנטית (צילום: איתן איילון, שחזור הבורג: יהושע דריי)

שימשו כל סוגי מתקני הכבישה שהופעלו בכתי בר, גם להפקת תירוש. השיטה הפשוטה ביותר הייתה לשים את הזגים בשק, להניח עליו לוח עץ ולטעון עליו אבנים או לעמוד עליו, או לחלופין לגלגל על הזגים מעגילת אבן. שיטות משוכללות יותר היו מכבש קורה ומשקולות, מכבש קורה וכננת, מכבש קורה ובורג והסוגים השונים של מכבש בורג בלחץ ישיר. בארץ-ישראל שימשו לסחיטת התירוש בעיקר מכבש קורה ומשקולות, שהיה בדרך כלל קטן ופשוט מזה ששימש להפקת שמן (קיים בגתות לפחות מתקופת הברזל ואילך), ומכבש של בורג מקובע אחד. העדות הארכאולוגית למכבש בורג מקובע היא חור קיבוע, בדרך כלל במרכז משטח הדריכה (חצוב בסלע או בבסיס אבן נפרד ששולב ברצפה), חור שבו הציבו את בורג העץ. את הזגים ערמו סביב הבורג, והניחו עליהם לוח כבישה ובמרכזו חור, שממנו בלט הבורג. הכבישה נעשתה על ידי סיבוב אום שהוברגה על הבורג, ושלחצה את הלוח כלפי מטה. אם בסיס הבורג היה מרובע הקיפו את הזגים במסגרת עץ שצורתה דומה,



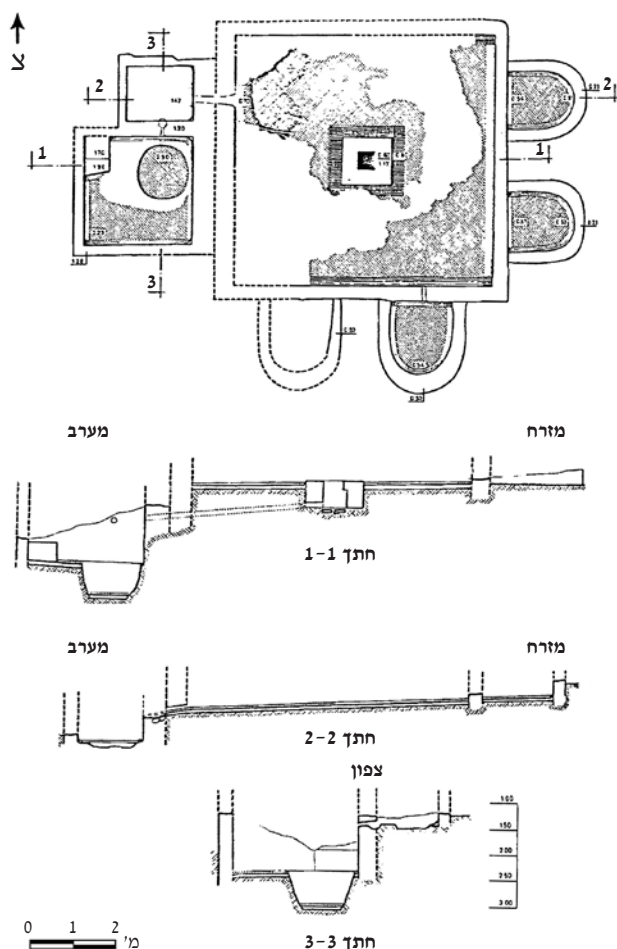
ואם היה בסיס הכורג עגול הקיפו אותם כחבל עבה מגולגל. מכבש של בורג מקובע אחד שימש רק לייצור יין, ועל פי העדות הארכאולוגית שהצטברה עד כה הוא שימש בדרום הלוונט בלבד, כנראה למן התקופה הרומית המאוחרת. הוא מופיע בפסיפסים שהתגלו בעבר הירדן ובלבנון. קיומו של מכבש זה נרמז גם בתלמוד הירושלמי. ברייתת הלולבין, המופיעה פעמיים בתוספתא, פעמיים

למעלה: דריכת
ענבים על משטח
הדריכה של גת;
במרכז המשטח בורג
מקובע לסחיטה
משנית. תצלום
ורישום של פסיפס
ביזנטי מקבר חירם,
צור

למטה: תצלום גת
ביזנטית משוכללת,
תל קסילה
(צילום: איתן איילון)

בעמוד ממול:
תכנית וחתיכים
של גת דומה בתל
קסילה, הסמוכה
לגת המצלמות
(משמאל)





בבבלי ופעם בירושלמי, דנה בטיהור בתי בד וגתות טמאים. הגרסה בירושלמי שונת מהאחרות בעיקר בכך שלחומרים שעשו מהם את העקלים (סלי הכבישה) נוספו בה עץ וחוטין. שלא כבשאר סוגי המכבשים, במכבש הבורג המקובע לא היה אפשר להשתמש בסלי כבישה רגילים, והיה צורך להקיף את הזגים במסגרת עץ מתפרקת או בחבל מגולגל; לכן הוספת שני חומרים אלה לברייתא בירושלמי מעידה בבירור שהמדובר במכבש כזה.⁵⁷

בחלק מהגתות המשוכללות יש סביב משטח הדריכה מכלים, תאים ומשטחים שונים, המתחלקים לשני סוגים עיקריים: תאים קטנים, לעתים קרובות מקורים, שנועדו כנראה להכיל חומרים שונים שהוסיפו לענבים שעל המשטח, ומשטחי משנה, ששטחם הגיע לפעמים ל-15 מ"ר ויותר, הקשורים ישירות למשטח העיקרי, אשר את חלקם אין אפשרות לפקוק. לפעמים הותקנו בורות ביניים קטנים בין משטחי המשנה למשטח העיקרי, אך לפעמים אין ביניהם כל קשר, ולמשטחי המשנה יש בורות איגום קטנים נפרדים בצדם החיצוני, שלכיוונו נוטה רצפתם.

על תפקידם של משטחי המשנה אנו לומדים מהמקורות הקלסיים. גם קולומלה וגם פליניוס הזקן קבעו שכדי לייצר יין מתוק יש להניח את הענבים

בשמש לשלושה ימים. פליניוס קבע גם שיש להפוך אותם שלוש פעמים ביום. שניהם המליצו לאגור במשך אותם ימים את התירוש הראשון, שניגד מהענבים ללא דריכה, ושנחשב משובח במיוחד.⁵⁸ סביר שבמקרים אלה השאירו את הענבים חשופים לשמש על משטחי המשנה שלושה ימים, ואז העבירו אותם למשטח הדריכה כדי לדרוך אותם, אולם בכל מקרה לא שימשו תאים אלה לביצוע תהליך התסיסה השלם. כך אפשר היה גם לטפל בנפרד ביבול מחלקות, מבעלויות ומזני ענבים

57 דיון ומראי מקום ראו: פרנקל, תולדות (לעיל, הערה 1), עמ' 224-227; הנ"ל, ייצור יין ושמן (שם), עמ' 140-145, 148, 192-193; הנ"ל, 'מכבש היין של ארץ-ישראל וסביבותיה בתקופה הביזנטית', ש' דר ו' ספראי (עורכים), הכפר הקדום בארץ ישראל, תל-אביב תשנ"ז, עמ' 193-207.

58 קולומלה (לעיל, הערה 3), 12, 27 (ג, עמ' 250-251); פליניוס (לעיל, הערה 3), 14, 10, #77-79 (ד, עמ' 238-239). לדיון מפורט במשטחי המשנה ובציטטות מקולומלה ומפליניוס ראו: אבשלום-גורני, גצוב ופרנקל (לעיל, הערה 46), עמ' 56-57.

שונים. אך רק בחלק מהגתות אפשר היה לאגור את התירוש הראשון שנזל מהענבים ללא דריכה. למשל בגתות בהר הנגב, לא היה התקן לאיגום נפרד של התירוש הראשון, ומשטחי המשנה היו קשורים למשטח הדריכה המרכזי בפתח רחב שלא היה אפשר לפקוק. נראה שליון המתוק שהתקבל בשיטה זו היה שם בעברית: אליוסטון, הליסטון או הליסטון, שנזכר לעיל. הקשר שלו לשמש מסתבר גם מהמקורות. בדיון בבבלי העירו שיין מתוק אסור להביא למקדש אך את ההליסטון אמנם אין מביאים אבל אם מביאים הוא כשר, והוסבר: 'רב אשי אמר חוליא דשימשה לא מאיס חוליא דפירא מאיס' ('רב אשי אמר: מתיקות של השמש – לא מאוס, מתיקות של הפרי – מאוס).⁵⁹

יש קבוצה של גתות מורכבות, כולן מהמאות השישית-השביעית לסה"נ, המשקפות את שיא ההתפתחות של הגת בארץ-ישראל, והכוללות את כל הרכיבים הנוספים שנזכרו: בור ביניים, מכבש בורג מקובע ומשטחי משנה סביב משטח הדריכה.⁶⁰ בגתות אלה היו שני בורות איגום גדולים, כך שאפשר היה להזרים את התירוש פעם לבור אחד ופעם לאחר. גת מורכבת זו התפתחה כנראה מזוגות הגתות שנזכרו לעיל. בזוג גתות שבכל אחת מהן היה רק בור אחד, דרכו בכל סבב רק על אחד משני המשטחים, והאחר עמד ללא שימוש (ובבור שלו התבצעה תסיסה). בגת המורכבת ייעלו את העבודה וקיצרו את משכו של כל סבב, ומשטח דריכה אחד שימש שני בורות לחלופין.

בגתות המורכבות יכלו לעבוד ברציפות ולטפל בו בזמן בשלושה מחזורי ענבים: הענבים של המחזור החדש הושהו על משטחי המשנה שלושה ימים, ובמהלכם הפכו את הענבים והפיקו מהם את התירוש הראשון; את המחזור הקודם דרכו על משטח הדריכה, הזרימו ממנו את התירוש לבור אחד, והפיקו את שארית התירוש מהזגים במכבש הבורג; והתירוש מהמחזור שלפני כן תסס בבור האחר וממנו הועבר לקנקנים לסיום התסיסה – על כך מעידים קנקנים רבים שבכתפם נקדח נקב קטן, ומקובל שהוא נועד לשחרר את הגזים הנפלטים במהלך התסיסה, כאשר פי הקנקן פקוק למניעת חדירה של חמצן.⁶¹

האומנם תפיסה חדשה?

בשנים האחרונות הועלו ערעורים על השחזור של תהליך ייצור היין שהצגנו כאן והוצע שחזור אחר.⁶² יהושע דריי ערך ניסוי בגת מורכבת בחורבת קסטרה, ובו נדרכו ענבים על משטח משנה

59 בבלי, מנחות פז ע"א.

60 לדיון בגתות המורכבות ראו: אבשלום-גורני, גצוב ופרנקל (לעיל, הערה 46). מעניינת במיוחד הגת ממלכס (פתח-תקוה), שמשטחי המשנה הותקנו בה על גבי תאים מקומרים המקיפים את משטח הדריכה. במרכז הרצפה של כל משטח משנה יש פתח ניקוז קטן, שדרכו זרם התירוש הראשון אל התא שמתחתיו. בתחתית הקיר המפריד בין התא למשטח הדריכה יש נקב שאפשר לפקוק את התא. ראו: Sh. Gudovitch, 'Wine Presses at Mullabis (Petah Tiqwa)', פרנקל וקלוזר (לעיל, הערה 1), עמ' 203-211; ראו גם: שם, עמ' 207-208, הערת העורכים 1. לדעת אחד המחברים (ר"פ) הוצב קנקן מתחת לפתח הניקוז ובו נאגר התירוש. לדעת שני המחברים האחרים (ע"ק וא"א) התירוש נאסף בתא המקומר שפתחו נפקז וממנו נקוז בבוא הזמן למשטח הדריכה המרכזי.

61 D. Adan-Bayewitz, 'The Pottery from the Late Byzantine Building (Stratum 4) and its Implications', L.I. Levine & E. Netzer, *Excavations at Caesarea Maritima 1975, 1976, 1979 – Final Report* (Qedem, 21), Jerusalem 1986, pp. 92-95

62 י' דריי, 'תהליך ייצור היין ב"גת המשוכללת" הביזנטית', מיו"ש, יב (תשס"ג), עמ' 219-228; הנ"ל, 'בית הגתות

אחד, והתירוש שהופק מהם הותסס בבור האיגום, ועל משטח משנה אחר נדרכו ענבים נוספים והושארו לתסוס שם, בשיטה שנהגה לדעת דריי בימי קדם. היין שהתקבל בבור היה עכור, והיין שעל המשטח – צלול. מסקנתו של דריי הייתה שדרכו והתסיסו את הענבים על משטחי המשנה, שהוא קרא להם גתות, ואילו משטח הדריכה המרכזי, שהוא כינה משטח עבודה, שימש רק לסחיטת שארית היין מהזגים באמצעות מכבש הבורג. דריי הציע שלאחר התסיסה הוזרם היין ממשטחי המשנה דרך המשטח המרכזי אל בור איגום אחד, ושהיין שהופק מהזגים במכבש הבורג הוזרם לבור האחר, ומהבורות נשאב היין לקנקנים. לדעתו גם בגתות הפשוטות תסס התירוש על משטח הדריכה ולא בבור.

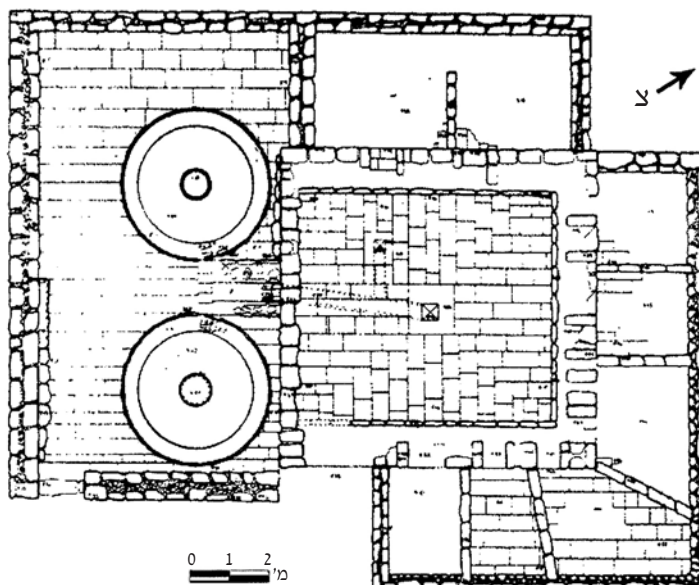
עמוס הדס קיבל את מרבית הצעותיו של דריי ופיתח אותן. הוא הציע שגם בגתות הגדולות התסיסו את התירוש על משטח הדריכה, נוסף על ההתססה על משטחי המשנה. לדעתו היין טופל גם בהיותו בבור האיגום. הוא ערך חישוב של הפגת החום במהלך תהליך התסיסה וניסה להראות שבגתות גדולות התסיסה בבורות האיגום העמוקים לא הייתה יעילה ואף יכלה לפגום ביין בשל עליית החום במהלכה.

תחילה יש לענות על שתי טענות של הדס. אשר ליעילות התסיסה בבור האיגום, חישוביו נשענו על שורת הכפלות של מקדמים המבוססות על הנחות בלתי מוכחות. שינוי כלשהו בהנחות אלו יכול להראות שלא היה כל קושי בהתססת התירוש בבור. לדוגמה הדס הניח שהאידיוי של פני הנוזל לא עלה על 2 מ"מ ליום, בעוד שידוע כי בסתיו הארץ־ישראלית ההתאדות בגיגית מטאורולוגית רגילה גדולה מ־5 מ"מ, ובקיץ, בעת הבציר, היא בוודאי רבה יותר. נוסף על כך הדס נדרש לפרשה מהתוספתא שהובאה לעיל, שנזכרה בה תסיסה בבור האיגום, וקבע 'אך לא צוין היכן תסס'⁶³, אולם דווקא נאמר שם בפירוש שהנחש מת בתוך 'בור של יין' ובהמשך נזכר 'בור יין תוסס'.

אשר להצעותיהם של דריי והדס בכללותן, ראוי קודם כול להרגיש שבגתות רבות – פשוטות ומורכבות – כלל לא היה אפשר לפעול בדרך שהציעו. למשל מתוך 177 הגתות הפשוטות שהתגלו בסקר מפת עמקה, רק ב־15 היה המשטח מחובר לבור בנקב שאפשר היה לפקוק; במחצית שאר הגתות היה הקשר בתעלה, ובמחצית האחרת השיק המשטח ישירות לבור, כמו בגתות אחרות בצור־יגאל ובאתרים רבים נוספים. מכאן שבגתות פשוטות רבות לא הייתה כל אפשרות להתסיס את התירוש על משטח הדריכה ולמנוע את זרימתו לבור. כך גם בגתות משוכללות: רק בחלקן אפשר היה לפקוק את משטחי המשנה כדי שהתירוש יתסס עליהם. למשל בכל הגתות המורכבות בהר הנגב משטחי המשנה מחוברים למשטח המרכזי בפתח רחב שאי אפשר לסגור, ולכן לא היה אפשר להתסיס עליהם. בגתות אחרות, כגון זו שבמשמר־העמק, לא היה כל חיבור בין משטחי

בחורבת סיב: ניתוח ופרשנות, עתיקות, 65 (תשע"א), עמ' 89–92; ע' הדס, 'היבטים ביולוגיים, ביוכימיים ופיזיקליים בתפעול גיתות עתיקות', מיר"ש, טז (תשס"ז), עמ' 147–162; הנ"ל, הגפן בארכיאולוגיה של ארץ ישראל [חמ"ד חש"ד]; הנ"ל, 'על גתות ובתי בר קדומים בארץ־ישראל', קתורה, 135 (ניסן תש"ע), עמ' 181–186. דריי נעזר בניסוי שערך ביינן מקצועי, אולם ראוי להרגיש את ההבדלים בין הטכנולוגיות המודרניות לפרקטיקה הקדומה, שהייתה יעילה לצורכי בני הזמן ההוא אך אינה מתאימה, גם בהיבט הכלכלי והשיווקי, לימינו.

63 הדס, על גתות ובתי בר (שם), עמ' 182. וראו: תוספתא, תרומות ז, טו (מהדורת ליברמן, עמ' 147).



תכנית של גת
ביזנטית משוכללת,
שבטה
בעמוד ממול: תצלום
גת דומה, שבטה
(צילום: איתן איילון)

המשנה למשטח הדריכה, ולמשטחי המשנה היו אגני איגום קטנים נפרדים בצדם ההפוך, החיצוני. לכן לא היה אפשר להזרים את התירוש ממשטחי המשנה לבור האיגום כפי שהציעו דריי והדס.

לא סביר שגתות כמעט זהות בצורתן הופעלו בשיטות שונות לגמרי, ולכן אם ברוב הגתות לא היה אפשר לפעול בדרך שהציעו דריי והדס, לא סביר שעשו כך במיעוטן; דרכי הפעולה שהוצעו במאמרנו התאימו לכל הגתות.

אפשר היה לסיים את הדיון כאן, אולם מן הראוי להעיר גם על כמה היבטים אחרים של הצעותיהם של דריי והדס, ותחילה להצעתו של הדס שהתירוש הותסס על משטח הדריכה. אמנם במרבית הגתות הגדולות היה הקשר בין משטח הדריכה לבורות במרזב או בנקב שאפשר היה לפקוק, אך לעתים קרובות הקיפו את המשטח מחיצות נמוכות מאוד, ועל כן לא יכלו לטפל שם בכמויות גדולות של ענבים ותירוש בבת אחת. למשל באכזיב היה גובה המחיצות 45 ס"מ בלבד. כאמור ייתכן שבגתות שאפשר היה לפקוק הייתה תסיסה קצרה ראשונה על המשטח, כדי לקבל יין אדום, אולם ברור שעיקר התסיסה היה בבור האיגום.

לדעת דריי והדס היין הוזרם לאחר התסיסה ממשטחי המשנה לבור האיגום. אולם אין בגתות תעלה או צינור המקשרים ישירות ביניהם, ולכן הנוזל היקר היה מתפזר על משטח הדריכה במהלך זרימתו אל הבור, מצב לא סביר ומיותר לחלוטין. מלבד זאת לשם כך צריך היה משטח הדריכה להיות פנוי מכל חומר אחר, ואם כן לא יכלו לבצע עליו במהלך שלב זה סחיטה משנית בבורג. אולם הקושי העיקרי בהצעתם של דריי והדס הוא שאילו תסס התירוש על משטחי המשנה או על משטח הדריכה, הרי לא היה כלל צורך בבורות איגום, שבהתקנתם הושקע מאמץ ניכר, בוודאי לא בבורות בממדים



הניכרים שהתגלו בגתות הגדולות (6-10 מ"ק ויותר), וקל וחומר לא בזוג בורות. את הטיפול הקצר ביין לאחר ההתססה, שלטענת הדס נעשה בבור האיגום, אפשר היה לעשות על משטחי המשנה או על משטח הדריכה. מה הטעם להזרים את היין לבור שעומקו 1.5 מ' ויותר וכעבור זמן קצר לשאוב אותו ממנו, פעולה שהייתה כרוכה במאמץ לא מבוטל? ההיגיון היה מחייב שיזרימו את היין ממשטחי המשנה או ממשטח הדריכה ישירות לקנקנים, ללא בור איגום, כפי שעשו באירופה, ששם בדרך כלל לא היו בורות כאלה.⁶⁴

64 לפסיפסים שבהם נראה התירוש זורם בגת ישירות מהמשטח לקנקנים ראו: ברון, VH (לעיל, הערה 1), עמ' 56-57; למתקן לייצור יין שהתירוש זרם בו דרך שני בורות ביניים קטנים ישירות לקנקנים ראו: ברון, A2 (לעיל, הערה 1), עמ' 22.