מיכה קליין

גן בעדן
המקרא בעין הגאולוג

מיכה קליין

גן בעדן המקרא בעין הגאולוג

על הספר גן בעדן:
קריאה בספר הספרים מנקודת ראותו של איש מדעי כדור הארץ, מעלה שאלות ביחס לזיהוי מקומות גאוגרפיים ולהבנת תהליכים גאוגרפיים המוזכרים או נרמזים במקרא.
ספר זה הוא המשך עבודתי לאחר פרסום הספר "ארץ וימים: איש מדעי כדור הארץ קורא מקרא" (2015, הוצאת שאנן).
התגובות לספר "ארץ וימים" הן מאנשי בית המדרש שגיליתי להם טפח קטן מתחום מדעי כדור הארץ, והן מחברי אנשי המדע שגיליתי להם כי לפעמים יש במקורות היהודיים חומר שאפשר להפיק ממנו מידע מדעי, עודדוני להמשיך ולעסוק בסוגיית מקרא-מדעי כדור הארץ.
בספר זה יש שלושה שערים:
האחד עוסק בסובב של ארץ שנער (מסופוטמיה) שבה חי אברהם, אבי האומה, עד לקבלת הציווי לך-לך.
השער השני עוסק במחצבים ובחומרי הגלם המוזכרים במקרא.
השער השלישי עוסק בסובב ובסביבה.
כל אחד מפרקי הספר כתוב כיחידה בפני עצמה, ולכן הקורא אינו מחויב לקרוא ברצף את פרקי הספר.

פרופ' מיכה קליין, גמלאי אוניברסיטת חיפה, עוסק עשרות בשנים במחקר ובהוראה בתחומי מדעי כדור הארץ. השלים את חוק לימודיו באוניברסיטה העברית (B.Sc., M.Sc) ובאוניברסיטת לידס, בריטניה (Ph.D.). נושאי המחקר העיקריים בהם עסק הם: מורפולוגיה נחלית – בעיקר בתחומי אגן ההיקוות של הירדן, ומורפולוגיה חופית – בעיקר לאורך חופי הים התיכון של ישראל. בנוסף להוראה באוניברסיטת חיפה, לימד שנים רבות גם במכללות להוראה כמו המכללה האקדמית בית ברל (עמד בראש החוג לגיאוגרפיה) ובאורנים, המכללה האקדמית לחינוך והוראה. כיום מלמד בשאנן, המכללה האקדמית הדתית לחינוך, בחוג למקרא במסלול M.Ed. וחבר מומחה בוועדה לשמירת הסביבה החופית של משרד הפנים מאז הקמתה.

ISBN 978-965-7482-28-5
9 789657 482285
שאנן
המכללה האקדמית הדתית לחינוך

מיכה קליין

גן בעדן

המקרא בעין הגאולוג

מכללת שאנן.
חיפה.

Micha Klein

Garden in Eden
An earth science scholar reads the bible

המערכת עשתה ככל יכולתה
כדי לאתר את בעלי הזכויות ולקבל את אישורם
על השימוש בקטעים המצוטטים בספר.

©
כל הזכויות שמורות למחבר
מיכה קליין mklein@geo.haifa.ac.il
ישראל
תשע"ז – 2016

גרפיקה, עימוד, עיצוב והבאה לדפוס: תמי יהושע.
עורכת לשון אחראית: יפעת פישר.
עריכת לשון: מרים מילשטיין.

הוצאה לאור.
מסת"ב ISBN 978-965-7482-28-5
שאנן – המכללה האקדמית הדתית לחינוך
רח' הים התיכון 7, קרית שמואל – חיפה

ওয়ে

תוכן ענייניים

רשימת איורים 6

פתח דבר 9

שער ראשון – ארץ הפרת והחידקל (מסופוטמיה) 12

שינויי הנוף בארץ שנער (שאט-אל-ערב) 12

מיקום גן-עדן 22

חורבן נינווה בנבואת נחום 36

מטרא במערבא סהדא רבה פרת – סוגיה בהידרולוגיה תלמודית 44

שער שני – מחצבים 54

מתכות 54

חרשי הנחושת 62

מסלע – ליתולוגיה: אבני גזית, חלוקים, חול, מלח, נתר, גופרית, אספלט, טיט 68

מינרולוגיה – אבני החושן 79

שער שלישי – הסובב והסביבה 86

"וְתֵרָאֶה הַיַּבָּשָׁה" – נדידת היבשות 86

אקלים ומסלע כמאפייני בית גידול 91

"כִּי-הוּא, עַל-יַמִּים יְסָדָהּ; וְעַל-נְהָרוֹת, יְכוֹנְנָהָּ" 99

וָאֶקְבְּרֶהָּ שָׁם בְּדָרֶךְ אֶפְרָת, הִוא בֵּית לָחֶם 103

"מִזְבְּחֹתֵיהֶם תִּתֹּצוּ, וּמַצֵּבֹתָם תְּשַׁבֵּרוּ; וַאֲשֵׁירֵהֶם, תְּגַדֵּעוּן, וּפְסִילֵיהֶם, תִּשְׂרְפוּן בָּאֵשׁ" 111

מקורות ופרשנים שהוזכרו בפרקי הספר (סדר א-ב) 126

נספח – מידע על קבר נחום 129

רשימת איורים

איור 1: מפת האזור של נהר הפרת ונהר חידקל 13
איור 2: ארבעה שלבים בעליית הים 14
איור 3: האזור בזמן שהעיר אור קרובה לחוף – הפרת והחידקל זורמים לים בנפרד 15
איור 4: מפת ההצפה של המפרץ הפרסי לפני כ-5,000 שנה – העיר "אור" מוצפת 15
איור 5: מניפות הסחף שנבנו במוצא הפרת + החידקל, הקרון + קרחה, וואדי ביטן מהדרום, הבונים יחד את הדלתא הגדולה של השאט-אל-ערב 16
איור 6: גורמי עיצוב הנוף העיקריים בראש המפרץ הפרסי באלפי השנים האחרונות 17
איור 7: השינויים בקו החוף במוצא השט-אל-ערב אל המפרץ הפרסי 18
איור 8: מקום קו החוף בראש המפרץ הפרסי לפני כ-4,000 שנה 18
איור 9: מפת מקום אמוראי בבל 20
איור 10: הרס נוף הביצות, מפת השתרעות הביצות בשאט-אל-ערב 20
איור 11: מפה של המזרח התיכון מתוך "אטלס הגאוגרפיה ההיסטורית של ארץ הקודש" 24
איור 12: המקום כוש, חוילה ואשור לפי הדעות השונות 25
איור 13: הנילוס הכחול והנילוס הלבן מתאחדים באזור חרטום ומשם ואל הים זורם הנילוס המאוחד 27
איור 14: נהר הקרון – גיחון המקראי 28
איור 15: הדמיית לוויין של סעודיה שבה אפשר להבחין בתוואי הנהר 30
איור 16: הדמיית לוויין המציגה את שטחי החקלאות שפותחו בסעודיה לאורך תוואי הנהר הקדום 30
איור 17: מפה גאולוגית של ערב הסעודית 31
איור 18: מפת ערב הסעודית המציגה את תוואי הנהר "הקדום", וכן את אזור מכרה הזהב ומיקום האבנים המוזכרות במקרא שהם (Onyx) 32
איור 19: תיאור מהלכם של ארבעת הנחלים שנפגשים לקראת ראש המפרץ הפרסי, גיחון-קרון, חידקל-טיגריס, פרת-אפרטוס, פישון-ואדי ביטן (בחלקו מכוסה בדיונות) ותיאור מקומו של גן העדן 33
איור 20: נדידת הקוטב המגנטי הצפוני 34
איור 21: מיקום קו המשווה בנטייה של ציר כדור הארץ ב-30 מעלות 35
איור 22: החידקל והחוצר 36
איור 23: מפת מוקדי רעידות האדמה בשנים 1960-2013 37
איור 24: מפה עתיקה של נינווה המתארת את מהלך הנהר ליד החומה 38
איור 25: מפת שערי העיר נינווה. 39
איור 26: קבר נחום באלקוש, עירק 42
איור 27: מפה סכמתית של הנהרות המתנקזים לשאט-אל-ערב 46
איור 28: פוטנציאל תרומת המים השנתי של כל אחד מהתורמים לשאט-אל-ערב 46
איור 29: דוגמה לשקע קפריסאי 47
איור 30: גשם ישיר על האפיק 50
איור 31: נגר עילי 48
איור 32: מקורות הזרימה באפיק 49
איור 33: רישום של הידרוגרף סכמתי שעליו מודגמת הפרדת ההידרוגרף למקורות התרומה השונים 51
איור 34: הידרוגרף שנתי של הפרת (a) ושל החידקל (b) 52
איור 35: מכרה בינגהם יוטה ארצות הברית 55
איור 36: סלע הזהב בבורמה 57
איור 37: כלי נחושת ממטמון נחל משמר – בני 6,000 שנה 58
איור 38: מפת מכרות הנחושת (עיגולים ירוקים) בערבה 59
איור 39: הופעת נחושת בסלע, תצורת תמנע, הר תמנע 60
איור 40: מפת מקורות הנחושת בפרס 61
איור 41: מפת מקור המתכות במזרח התיכון בתקופות היסטוריות 62

איור 42: המינרל גלנה 64
איור 43: מכרה הברזל הנטוש בצוק מנרה 65
איור 44: האבן הגדולה בכותל 69
איור 45: חלוקים כחומר גלם לכתיבה וציור 69
איור 46: גביש קוורץ 71
איור 47: מימין - גבישי מלח המתגבשים בבריכות האידוי בים המלח; משמאל - גבישי מלח לאחר שנאספו 72
איור 48: גביש מלח 73
איור 49: תעלת כניסת המים בשפך נחל המערות 74
איור 50: ברכה חצובה בסלע הכורכר לאידוי לשם הפקת מלח 74
איור 51: תרכיזי גפרית בחוור הלשון 76
איור 52: אדם נושא גושי גופרית ששקעו ליד המעיין החם בהר הגעש אשר במזרח יאווה אינדונסיה 76
איור 53: חֹמֶר – טיט איור 76
איור 54: חֶמר – אספלט 76
איור 55: החושן על בגדי הכהן 81
איור 56: מימין - יהלום כגלם; משמאל - לאחר ליטוש 83
איור 57: התחלקות הפנגיאה ותנועת הלוחות עד לימינו 87
איור 58: שרטוטו של Snider-Pellegrini המציג את האוקיינוס האטלנטי "סגור" ו"פתוח" (1858) 88
איור 59: מיקומם של הר עיבל, גריזים כמקובל והר כביר וכן מיקום "מזבח" העיבל 93
איור 60: מפה גאולוגית של אזור ירושלים 95
איור 61: מטע תמרים לאורך חופי ים המלח 95
איור 62: עצי תמר (דקלים) מופיעים באיור העיר צוער (מתוך מפת מידבא) 96
איור 63: הדמיית לוויין שבה מצוינים נהרות אמנה ופרפר, וכן אגם חומס (חמץ בלשון הירושלמי) 101
איור 64: בין בית אל ומגדל עדר 104
איור 65: קבורת בני ישראל אשר בנחלת בנימין 105
איור 66: מפת מסופוטמיה באלף השני לפנה"ס 114
איור 67: בבל ובורסיף וביניהם עובר הפרת 115
איור 69: מפת המקומות המוזכרים (למעט מכה) 120

פתח דבר

המקרא מעמיד לפני הקורא סימני שאלה בהבנת פשט המקרא. המונחים חמֹר, חֲמר, נתר, יהלום, גן עדן וכדומה משולבים בתוך הסיפור המקראי, אך הקורא בימינו אינו מבינם. הניסיון להבין את המונחים הללו מלווה את הפרשנות היהודית מראשיתה. כבר בתלמוד אנו נתקלים בדיון (סוטה מח, ב):

> תנו רבנן: שמיר זה, ברייתו (=גודלו) כשעורה, ומששת ימי בראשית נברא, ואין כל דבר קשה יכול לעמוד בפניו. במה משמרין אותו (שלא ישבור כל דבר)? כורכין אותו בספוגין של צמר, ומניחין אותו באיטני של אבר (= כלי של עופרת) מליאה סובי שעורין (ומכיון שרכים הם, אין השמיר מבקע אותם).

בתוספתא במנחות (ט, טז) נאמר: "שְׁנֵי תולעת מן התולעת שבהרים, הביאה שלא מן התולעת שבהרים פסולה" – השאלה היא לאילו הרים התכוונה התוספתא ולאיזו תולעת?

סקרנות זו בהבנת המקרא חוזרת בכל תקופת הלימוד ומדי פעם נכנסות לבית המדרש גם תגליות מדעיות שמקורן מחוצה לו. באשר לשימוש במידע זה בתוככי בית המדרש, כתב האור החיים הקדוש בהקדמתו לפירושו לתורה (אבן עטר, תק"ב):

> כתבתי וקבצתי על יד על יד, זעיר שם זעיר שם, את אשר הבינותי מהם ישוב הכתובים דרך עיון בשיעור הדיבור עצמו דרך פשט, ומהם דרך דרש, ומהם דרך רמז, ומהם דרך סוד בדרך נסתר ונגלה לעינים לו. ולפעמים אמשוך בקסת הסופר בפשטי הכתובים בדרך משונה מדרשת חז"ל וכבר גליתי דעתי שאין אני חולק חס וחלילה על הראשונים אפילו כמלא נימא אלא שהרשות נתונה לדורשי תורה לעובדה ולזורעה אור זרוע לצדיק וארץ החיים מעלת פירות לכל זרע זרוע אשר יזרע בה בעלה בן תורה. רק לדבר הלכה אל אשר יהיה שמה הרוח אשר תכנו ראשונים אחריהם לא ישנו. גם לא לבדות מדעת אנוש דברים חדשים אשר לא שערום נוחלי תורה מפה אל פה אלא על-פי הקדמותיהם אשר קבלו דלי מדלי אשר דלה לנו איש האלהים מהם יקחו הקדמותיהם בני תורה לעמול לעשות מסילת הכתובים ואורח דרך ושביל ונתיב להכנס בכתובים דברים שנאמרו בעל פה.

הגר"א (הגאון רבנו אליהו מווילנה) גם הוא צידד בלימוד המדעים, בעיקר מדעי הטבע, ומובא בשמו כי אמר "כפי מה שיחסר לאדם ידיעות משאר החכמות [...] וציווה לי (הגר"א) להעתיק מה שאפשר ללשוננו הקדוש מחכמות כדי להוציא בולעם מפיהם, וישוטטו רבים ותרבה הדעת בין עמינו ישראל".

לימוד זה של הראליה המדעית בהבנת המקרא צריך להיעשות בזהירות רבה מאוד, שכן במקרים רבים דיברו חז"ל בדרך משל, ואנו איננו יורדים לסוף דעתם. ועל כגון אלה כותב הרמב"ם בהקדמתו לפרק חלק (עיקרי הדברים מובאים להלן):

וממה שאתה צריך לדעת כי דברי חכמים ז"ל נחלקו בם בני אדם לשלוש כיתות:

כת ראשונה – מקבלים דברי חכמים כפשוטם הראשונה - והוא רוב מה שראיתי, ואשר ראיתי חיבוריו, ומה ששמעתי עליו - הם מאמינים אותם על פשטם, ואין סוברים בהם פירוש נסתר בשום פנים. והנמנעות כולם הם אצלם מחויבות המציאות.

וזו הכת עניי הדעת, יש להצטער עליהם לסכלותם: לפי שהם מכבדים ומנשאים החכמים כפי דעתם, והם משפילים אותם בתכלית השפלות, והם אינם מבינים זה.

וחי השם יתברך! כי הכת הזאת מאבדים הדרת התורה ומאפילים זהרה, ומשימים תורת ה' בהפך המכוון בה. לפי שהשם יתברך אמר בתורה התמימה - "אֲשֶׁר יִשְׁמְעוּן אֵת כָּל הַחֻקִּים הָאֵלֶּה וְאָמְרוּ רַק עַם חָכָם וְנָבוֹן הַגּוֹי הַגָּדוֹל הַזֶּה", והכת הזאת מספרים מפשטי דברי החכמים, זכרונם לברכה, שכששומעים אותם שאר האומות, אומרים: רק עם סכל ונבל הגוי הקטן הזה.

כת שנייה – לועגים לדברי חכמים והכת השנייה - הם רבים גם כן. והם אותם שראו דברי החכמים, או שמעום והבינו אותם כפי פשוטם. וחשבו שלא כיוונו חכמים בו - זולתי מה שמורה עליו פשט הדבר. והם באים לסכל אותם ולגנותם, ומוציאים דיבה על מה שאין בו דיבה, וילעיגו על דברי חכמים לרגעים. וסוברים שהם נבונים יותר וששכלם יותר זך מהם. ושהם, עליהם השלום, נפתים, גרועי השכל, סכלים בכלל המציאות - עד שלא היו משיגים דבר חכמה בשום פנים. והיא - כת ארורה, לפי שהם משיבים על אנשים גדולים ונשיאים אשר נתבררה חכמתם לחכמים. ואלה הפתאים, אילו היה עמלם בחכמות עד שהיו יודעים היאך ראוי לסדר ולכתוב הדברים בחכמת האלוהות והדומה להן מן הדברים, אצל ההמון ואצל החכמים, ויבינו החלק המעשי מן הפילוסופיה, אז היו מבינים אם החכמים זכרונם לברכה - חכמים, אם לא. והיה מתבאר להם עניין דבריהם.

כת שלישית – מבינים שדברי חכמים הם משל והכת השלישית - והם חי השם! מעטים עד מאוד, עד שאין ראוי לקרותם "כת", אלא כמו שיאמר ל"שֶׁמֶשׁ": "מין", ורק היא יחידה. והם אותם בני אדם שנתבררה אצלם גדולת החכמים זכרונם לברכה וטוב שכלם, ממה שנמצא בכלל דבריהם מורים על עניינים אמִתיים למאוד. ואף-על-פי שהם מעטים ומפוזרים במקומות מחיבוריהם - הם מורים על שלמותם, וכי הם השיגו האמת. ושנתברר גם כן אצלם מניעות ה"נמנע" ומציאות ה"מחויב להימצא", וידעו: כי הם, עליהם השלום, אינם מדברים היתולים. ונתאמת להם: שדבריהם יש לו נגלה ונסתר, וכי הם בכל מה שאומרים מן הדברים הנמנעים - דיברו בהם בדרך חידה ומשל, כי הוא זה דרך החכמים הגדולים.

ואם אתה, המעיין, מאחת משתי כתות הראשונות - אל תעיין בדברי, ולא בשום דבר מזה העניין, לפי שלא יהיה נאות לך שום דבר ממנו, אבל יזיקך ותשנאהו. ואם אתה מן הכת השלישית, כשתראה דבר מדבריהם שהדעת מרחיק אותו - תעמוד ותתבונן בו ודע שהוא: חידה ומשל. ותשכב עשוק הלב וטרוד הרעיון בחיבורו ובסברתו, ותחשוב למצוא כוונת השכל ואמונת היושר, כמו שנאמר - "לִמְצֹא דִבְרֵי חֵפֶץ וְכָתוּב יֹשֶׁר דִּבְרֵי אֱמֶת" - ואז תסתכל בספרי זה ויועיל לך בע"ה (משה בן מימון, 2004).

אני מקווה שבדבריי אלה אני מייצג את הכת השלישית בדברי הרמב"ם. אין אני מקבל את הדברים כפשוטם ובוודאי שאין אני לועג להם, אלא מנסה להבין את הדברים לעומקם בכלים המדעיים שרכשתי.

הספר בנוי כך שכל פרק הוא יחידה עצמאית. מבנה זה מאפשר לקורא לעיין רק בפרקים שהם בעלי עניין לו, ואין מבנה זה מחייב אותו לעקוב בשיטתיות וברצף אחר כל הפרקים.

ספר זה הוא המשך עבודתי לאחר פרסום הספר "ארץ וימים: איש מדעי כדור הארץ קורא מקרא" (2015). התגובות לספר "ארץ וימים" הן מאנשי בית המדרש שגיליתי להם טפח קטן מתחום מדעי כדור הארץ, והן מצד חבריי אנשי המדע, שגיליתי להם כי לפעמים יש במקורות היהודיים תוכן שאפשר להפיק ממנו מידע מדעי, עודדוני להמשיך ולעסוק בסוגיית מקרא-מדעי כדור הארץ.

תודה לכל תלמידיי ב"מכללת שאנן" שמהם השכלתי יותר מכולם – הן למשמע שאלותיהם והן בצפייה ועיון בעבודותיהם. לבני משפחתי ובעיקר לבנותיי, ד"ר יעל קליין (פיסיקאית) וד"ר עפרה קליין-בן דוד (גאולוגית), שהיו הראשונות לשמוע כל רעיון חדש ועזרו בכתיבה ובביקורת.

מקורות

אבן עטר, חיים בן משה (תק"ב). **ארחות חיים: פירוש חדש על חמשה חומשי תורה עם תרגום ופירוש רש"י**. ויניציאה: דפוס מאיר בן משה חיים דר זארה.

משה בן מימון (2004). **הקדמת רמב"ם לפרק "חלק"** (מהדורת אינטרנט, י' איזנברג, עורך). אוחזר מתוך http://www.daat.ac.il/daat/mahshevt/rambam/hakdamat-2.htm#3

קליין, מ' (2015). **ארץ וימים: איש מדעי כדור הארץ קורא מקרא**. חיפה: שאנן – המכללה האקדמית הדתית לחינוך.

להרחבה בתחומי מדעי כדור הארץ:

פלכסר, ע' (1992). **גיאולוגיה: יסודות ותהליכים** (מהדורה שנייה). ירושלים: אקדמון.

שובאל, ש' (2006). **צפונות כדור הארץ**. רעננה: האוניברסיטה הפתוחה.

שער ראשון – ארץ הפרת והחידקל (מסופוטמיה)

שינוי הנוף בארץ שנער (שאט-אל-ערב)

ההגירה מערבה.

בתחילת ספר בראשית אנו קוראים על הגירה מהמזרח לכיוון מערב.

וַיְהִי, בְּנָסְעָם מִקֶּדֶם; וַיִּמְצְאוּ בִקְעָה בְּאֶרֶץ שִׁנְעָר, וַיֵּשְׁבוּ שָׁם (בראשית יא 2).

רש"י גורס כי אין זו נדידה מערבה אלא נדידה ממקום ששמו "קדם" כמו שכתוב:

וַיְהִי מוֹשָׁבָם, מִמֵּשָׁא, בֹּאֲכָה סְפָרָה, הַר הַקֶּדֶם (בראשית י 30).

הרמב"ן מעיר על דברי רש"י "ואין זה נכון", ומפרש כי הפסוק מספר על נדידה ממזרח למערב.

הרד"ק (רבי דוד קמחי) כותב:

> ויהי בנסעם מקדם - ממזרח כי שם היה היישוב בתחילה ושם נברא האדם כי גן עדן מזרחי הוא. [...] והם בהסכמתם יצאו מאותו מזרח ובאו כלפי מערב עד בבל.

אונקולוס מתרגם את "ארץ שנער" ל"בארעא דבבל", משמע כי שנער היא בבל.

הנדידה לא מסתיימת בשנער. בתקופה מאוחרת גם אברהם אבינו עוקר ממקום מושבו המזרחי:

וַיֵּצְאוּ אִתָּם מֵאוּר כַּשְׂדִּים, לָלֶכֶת אַרְצָה כְּנַעַן, וַיָּבֹאוּ עַד-חָרָן, וַיֵּשְׁבוּ שָׁם (בראשית יא 31).

הגירה זו מתרחשת עוד לפני הציווי האלוהי. אברהם נע מערבה – מאור כשדים לחרן.

מה גורם לאנושות הצעירה לנוע מערבה?.

אברבנאל בדבריו על דור הפלגה כותב אפשרות לסיבת הנדידה (הוא אמנם דוחה את הסיבה הזו):

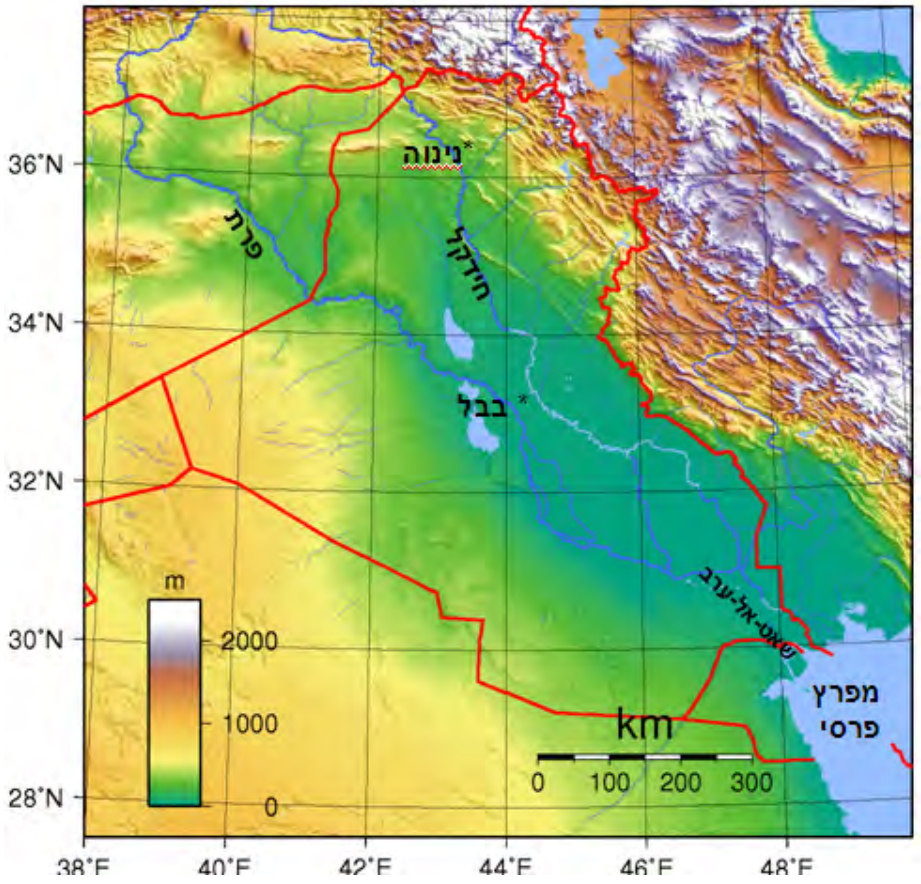
> או יקרה בהיותם יחד רעש ובקיעת הארץ ואש מתלקחת או שטף מים רבים וזולתם מהמקרים שמהפכים ומפסידים את המזונות, ויתום המין האנושי לגמרי.

הפירוש בלשון ימינו הוא שיש לפזר את האוכלוסייה כדי שלא ייהרגו כולם באירוע אסון אחד.

מאיפה יוצאת האנושות?

לפי המסופר בספר בראשית ערש האנושות היא בגן העדן. על מיקומו של גן העדן נדון בפרק הבא, אך המוצאות שלנו הם מקום הנחלים הידועים – הפרת והחידקל.

בימינו מתחברים הפרת והחידקל בקרבת המפרץ הפרסי לנחל אחד בשם "שאט-אל-ערב" (איור 1), אולם לא תמיד היה הדבר כך. הדלתא של נהר השאט-אל-ערב היא מצורות הנוף הצעירות ביותר בעולם, ונוצרה בשל השינויים המהירים במיקומו של קו החוף במקום כניסת הנהר למפרץ הפרסי.

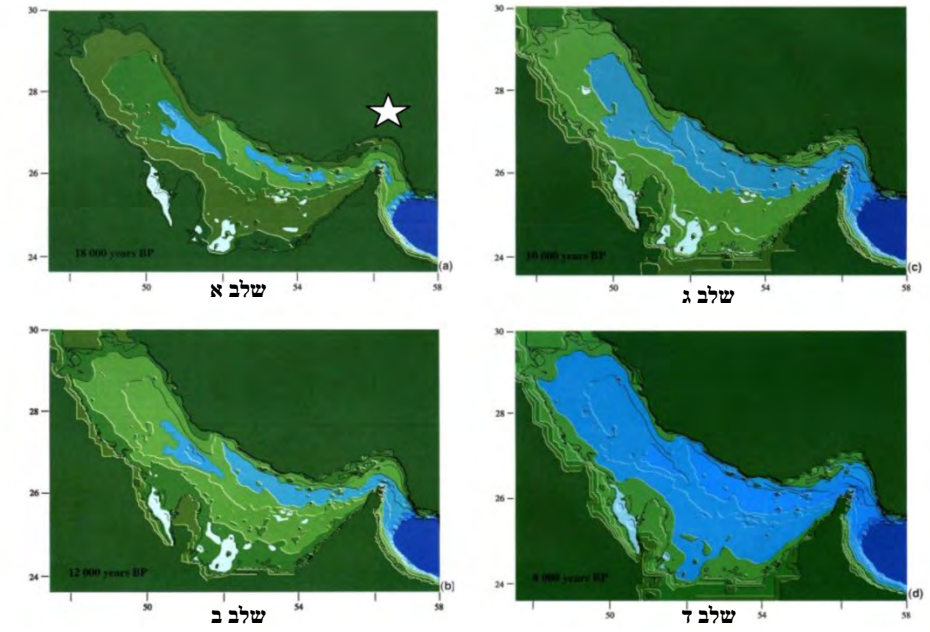


איור 1: מפת האזור של נהר הפרת ונהר חידקל
(Sadalmelik, 2007)

.מה השתנה?

בתחילת ההולוקן (התקופה הגאולוגית העכשווית) המפרץ הפרסי לא היה קיים בצורתו הנוכחית. נהרות הפרת והחידקל המשיכו בזרימתם כל אחד בנפרד, וחוף האוקיינוס ההודי היה מזרחית למצָרי הורמוז (איור 2).

בתקופת ההולוקן החלו לעלות פני הים. בשל כך חדרו מי ים אל מעבר למצרי הורמוז והציפו את השטח. ההצפה אירעה בשלבים (איורים 2ב ו-2ג). עלייה הדרגתית זו התרחשה מתחילת ההולוקן ועד לפני כ-4,500 שנה, כלומר, בערך בתקופת ההגירות המתוארות בספר בראשית.
לפני כ-6,000 שנה היה קו החוף כ-400 ק"מ צפונית מערבית למקומו העכשווי (איור 2ד).



.איור 2: ארבעה שלבים בעליית הים
שלב א – מפלס ים נמוך והחוף נמצא מזרחית למצרי הורמוס, המסומנים בכוכב;
שלב ב – הים מציף את מצרי הורמוס; שלבים ג ו-ד – הים הולך ומציף את המפרץ
(Lambeck, 1996)

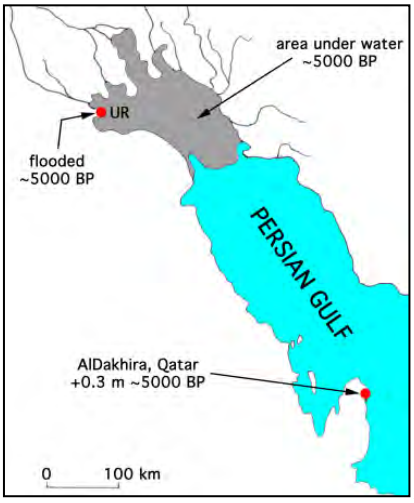
לדעתי, ההגירה נובעת משינויים גאולוגיים שהתרחשו באזור – האזור שנמצא ממזרח לבקעת שנער הוא שהוצף על ידי העלייה ההדרגתית בגובה פני הים (בניגוד להצפה פתאומית, למשל הצפה מגל צונמי, שממנה אי אפשר להסתלק). השבטים שחיו באזור זה נדחקו על ידי הים העולה לכיוון מערב.

"בְּנָסָעָם מִקֶּדֶם" רומז אם כך על נדידה מערבה בשל עלייה איטית בגובה פני הים, ונדידה זו אינה מסתיימת בבקעת שנער, אלא בזמן שהים מתקרב לעיר אור, מקצת האוכלוסייה ממשיכה בנדידה מערבה (איור 3, וגם באיור 7 להלן שבו מוצג מקום העיר אור).



איור 3: האזור בזמן שהעיר אור קרובה לחוף – הפרת והחידקל זורמים לים בנפרד.
(Cahana, 2008)

יש אף הסוברים שאור הוצפה, כפי שמוצג באיור 4.



איור 4: מפת ההצפה של המפרץ הפרסי לפני כ-5,000 שנה – העיר "אור" מוצפת
(Mörner, 2015)

לאחר מכן התמתנה העלייה בגובה פני הים, ולפני כ-4,500 שנה נעצרה, וכמויות עצומות של סחף הובאו על ידי הנהרות הפרת, החידקל, הקרון והקרחה. סחף זה שקע במוצא הנחלים אל הים ובנה את הדלתא הגדולה מחיבור מניפות הסחף של הנחלים (איור 5). בשל כך נדד קו החוף לדרום מזרח אל מקומו הנוכחי (איור 6 להלן). החוקרים סבורים כי בתחילה עדיין זרמו כל ארבעת הנחלים ישירות אל המפרץ הפרסי ורק לאחר מכן הם התלכדו לנהר אחד – השאט-אל-ערב.



איור 5: מניפות הסחף שנבנו במוצא הפרת + החידקל, הקרון + קרחה, וואדי ביטן מהדרום, הבונים יחד את הדלתא הגדולה של השאט-אל-ערב
(Sherratt, 2004)

כיסוי האזור על ידי סחף רב שבנה את הדלתא גרם לכך שאין עדויות ארכאולוגיות לישיבתו של האדם במקום. כל עדות שהייתה קיימת, כנראה, מכוסה כיום במטרים רבים של סחף ואולי גם על ידי הים (הארכאולוגיה יכולה במידה מסוימת לעזור בשרטוט קווי חוף, כמו שנראה באיור 8 להלן: הנקודות המשולשות מציינות יישובים ישנים והנקודות בצורת עיגול מציינות ערים שקיימות כיום).

אם כן, שלושה גורמים עיקריים עיצבו את נוף המפרץ הפרסי באלפי השנים האחרונות: 1. עלייה בגובה פני הים; 2. בניית דלתת הפרת-חידקל; 3. בניין הדלתות של הקרון מצפון ושל ואדי ביטן מדרום.

גורמים אלה מוצגים באיור 6.



איור 6: גורמי עיצוב הנוף העיקריים בראש המפרץ הפרסי באלפי השנים האחרונות.
1. העלייה בגובה פני הים; 2. בניית הדלתא של הפרת והחדקל;
3. בניית הדלתא של הקרון מצפון ודלתת ואדי בטין מדרום
(Sherratt, 2004)

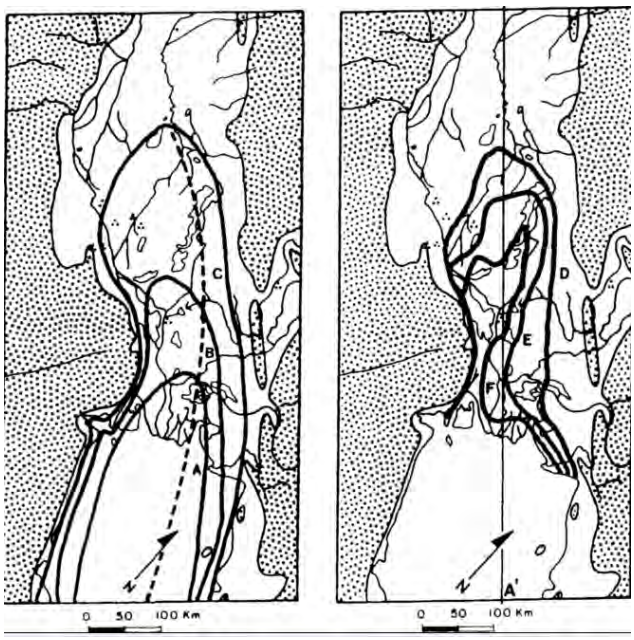
"עלה על בבל הים".

הבנת הנוף הקדום של אזור שנער יכולה להסביר כפשוטה את נבואת ירמיהו (נא 42) על בבל: "עָלָה עַל-בָּבֶל, הַיָּם; בַּהֲמוֹן גַּלָּיו, נִכְסָתָה". פסוק זה קשה לפרשני המקרא כיוון שהם אינם יודעים איך נראה הנוף בעבר, והם מפרשים את הפסוק כמשל על חיל רב שעולה על בבל.

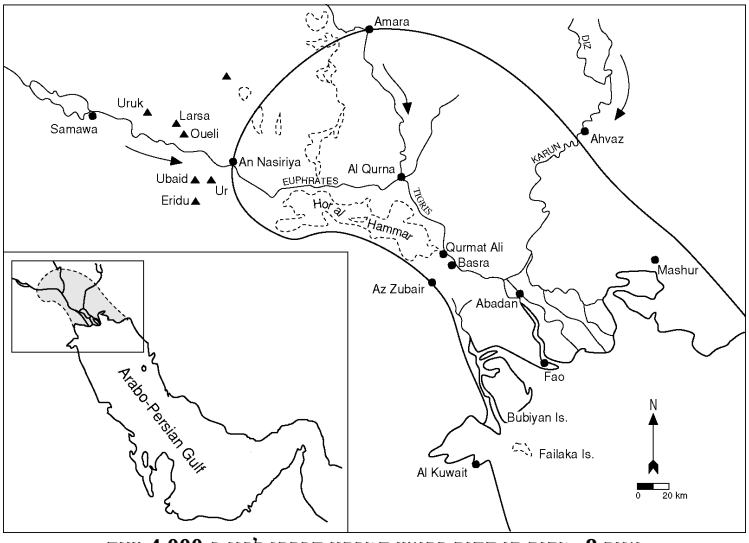
זיידל (בולה, 1983, עמ' תרלו) מבין את הפסוק כפשוטו כהצפת מים, אך הוא סובר שאין הכוונה למי הים/ביצות אלא למי נהר הפרת שיעלו ויציפו את בבל.

ירמיהו חי לפני 2,600 שנים בקירוב. בימיו היה הים כ-250 ק"מ קרוב יותר לבבל מאשר הוא כיום. גם במעלה החוף היו אזורי ביצות גדולים.

מחקרים רבים עוסקים בסיבה ובשלבים לשינויי נוף אלה, מתוכם אביא כאן את שתי המפות (איור 7) שמציג קוק (Cooke, 1987), המתארות את שלבי עליית גובה פני הים ואת שלבי בניית הדלתא ונסיגת קו החוף. כמו כן קנט וקנט (Kennett & Kennett, 2007) מציגים מפה המתארת את קו החוף לפני כ-4,000 שנה (איור 8), שבה רואים כי העיר אור קרובה מאוד לקו החוף.



איור 7: השינויים בקו החוף במוצא השט-אל-ערב אל המפרץ הפרסי
משמאל – שלבים A, B, C בזמן העלייה בגובה פני הים מאז
מימין – קו D מציג את החוף לפני 5,000 שנה. קו E מציג את החוף לפני 4,000 שנה
קו F מציג את החוף לפני 2,000 שנה – קצת לפני ימי התלמוד
(Cooke, 1987)



איור 8: מקום קו החוף בראש המפרץ הפרסי לפני כ-4,000 שנה
(Kennett & Kennett, 2007)

יש להדגיש, כי לפני ההולוקן התקיימה בעולם תקופת הקרח האחרונה שלפני זמננו. כאשר מתקיימת בעולם תקופת קרח, הרי חֶלֶק ממי העולם חסרים מהאוקיינוס, שכן הם נערמים כקרחונים על גבי היבשה. הימים בעולם יורדים בשל המחסור במים. שטח פני האוקיינוס קטן יותר בזמנים אלה, וכן האידוי קטַן עקב הטמפרטורות הנמוכות מאוד. משתנים אלה משפיעים על המאזן הכלל-עולמי, וכמות המשקעים שמקבל כדור הארץ קטנה יותר.

יוצא מן הכלל הוא המקום הנמצא בשולי האזור המדברי – זאת עקב "הנדידה דרומה" של הרצועות האקלימיות (בחצי הצפוני של הכדור). החלק הצפוני של הרצועה המדברית הופך לחלק הדרומי של רצועה לחה יותר, ולכן האזור מקבל כמות משקעים רבה יותר. הסימנים המובהקים לכך בנוף המזרח תיכוני הם הימה הקדומה שכיסתה את עמק הירדן מְחצֶבה שבערבה בדרום עד הכינרת שבצפון – "ימת הלשון" שהייתה ימה אשר ניזונה ממי גשמים.

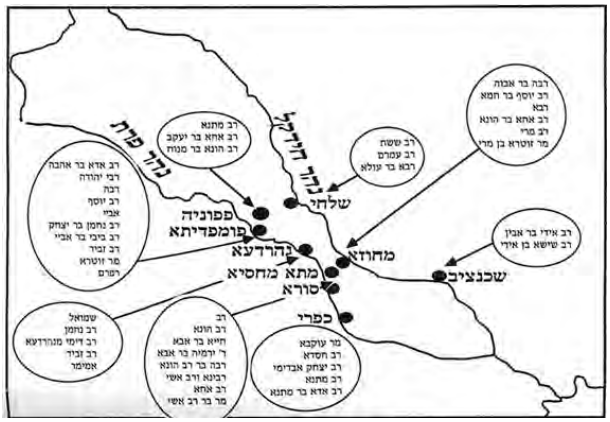
עוד סימן מוכר הוא העושר (היחסי) במי התהום הפוסיליים (שנתמלאו בעבר ואינם מתחדשים כיום) ברצועת המדבריות מצפון הסהרה עד סעודיה, כולל הנגב הישראלי. בתקופה הגשומה יותר ייתכן שהיו מערכות ניקוז שנעלמו מהנוף עקב הירידה בכמות המשקעים וחדירת חולות על ידי הרוח. חולות אלה כיסו את מערכות הניקוז הקדומות.

רמז לשינויים הגדולים שחלו במקום קו החוף בתקופות היסטוריות נלמד מהסיפור התלמודי על השרטון במחוזא עירו של רבא ואיפרא-הורמיז (זבחים קטז, ב):

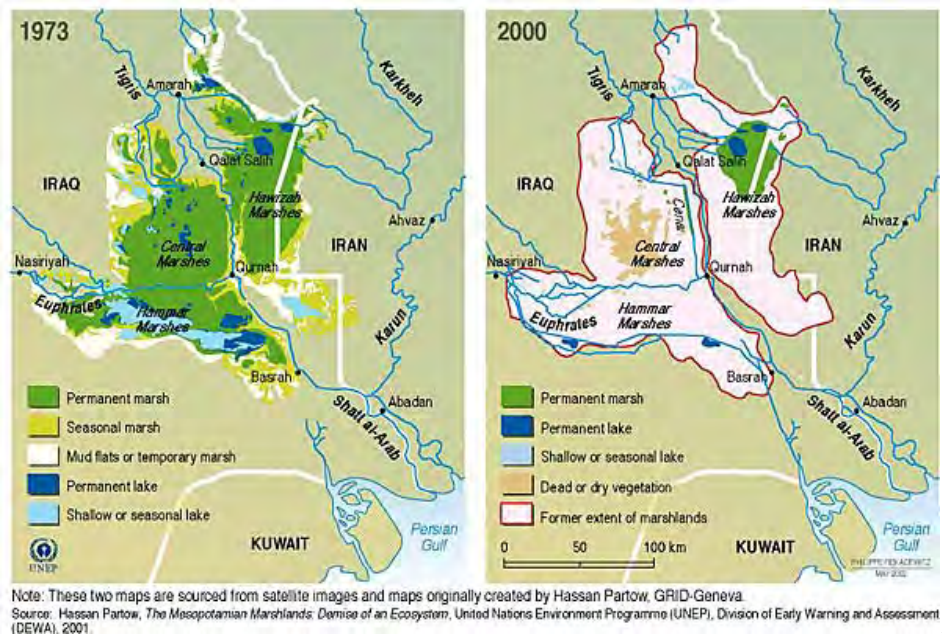
> דאיפרא הורמיז אימיה דשבור מלכא שדרה קורבנא לרבא שלחה ליה אסקוה ניהליה לשם שמים אמר להו לרב ספרא ולרב אחא בר הונא זילו ודברו תרי עולמי גולאי וחזו היכא דמסקא ימא שירטון ושקלו ציבי חדתי ואפיקו נורא ממרא חדתא ואסקוה ניהליה לשם שמים.

הגמרא מספרת על איפרא-הורמיז, אמו של המלך שבור, ששלחה לרבא קרבן וביקשה שיקריבו לה'. לאחר שרבא בירר ומצא כי היא שלחה את הקרבן לשם שמים, הוא שלח את רב ספרא ואת רב אחא בר הונא שימצאו מקום גאוגרפי חדש שנוצר זה מכבר, כמו שרטון במקום שהנחל יוצא לים ושם אפשר להקריב את קורבנה של איפרא-הורמיז, שכן העפר הבונה את המקום עדיין לא קיבל טומאה.

מחוזא ממוקמת רחוק מן הים (איור 9 לעיל) ולכן תמוה מדוע רבא שולח אותם לחפש שרטון ליד הים. מעיון במפה פליאוגאוגרפית המשחזרת את מקומו של קו החוף בראש המפרץ הפרסי (איור 4 לעיל) נראה, כי קו החוף שהיה קיים לפני כ-2,000 שנה נמצא כ-220 ק"מ במעלה הנחלים, כך שהעיר מחוזא קרובה לקו החוף או לאזורי הביצות (איור 10).



איור 9: מפת מקום אמוראי בבל.
(איזנברג ודומוביץ, 1994, עמ' 88)



איור 10: הרס נוף הביצות, מפת השתרעות הביצות בשאט-אל-ערב בשנת 1973 (שמאל) ובשנת 2000 (ימין).
(Partow, 2001)

כיום נערך מבצע בין-לאומי גדול לשחזר את הביצות (איור 10). ייבושן גרם לכך שאוכלוסיית הביצות שגודלה היה יותר מחצי מיליון איש הצטמצמה ל-20,000 איש בלבד (Al-Ansari, Knutsson, & Ali, 2012).

מקורות

איזנברג, י' ודומוביץ, ע' (1994). **תורה מסיני: השתלשלות התורה בכתב ובעל פה**. ירושלים: ספריית השכל.

בולה, מ' (1983). **ספר ירמיה: דעת מקרא**. ירושלים: מוסד הרב קוק.

Al-Ansari, N., Knutsson, S., & Ali, A. A. (2012). Restoring the Garden of Eden, Iraq. *Journal of Earth Sciences and Geotechnical Engineering, 2*(1), 53-88.

Cahana, G. (2008). *Hammurabi's Babylonia* [Map]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hammurabi%27s_Babylonia-he.svg

Cooke, G. A. (1987). Reconstruction of the Holocene coastline of Mesopotamia. *Geoarchaeology, 2*(1), 15-28.

Kennett, D. J., & Kennett, J. P. (2007). Early state formation in southern Mesopotamia, sea levels, shorelines, and climate change. *The Journal of Island and Coastal Archaeology, 1*(1), 67-99.

Lambeck, K. (1996). Shoreline reconstructions for the Persian Gulf since the last glacial maximum. *Earth and Planetary Science Letters, 142*(1-2), 43-57.

Mörner, N. A. (2015). The flooding of Ur in Mesopotamia in new perspectives. *Archaeological Discovery, 3*, 26-31. Retrieved from http://dx.doi.org/10.4236/ad.2015.31003

Partow, H. (2001). *The Mesopotamian Marshlands: Demise of an ecosystem.* Nairobi, Kenya: UNEP.

Sadalmelik (2007, July 1). *Topographic map of Iraq* [Map]. Retrieved from https://en.wiki2.org/wiki/Outline_of_Iraq

Sherratt, A. (2004). Environmental change: The evolution of Mesopotamia. *ArchAtlas* [Version 4.1]. Retrieved from http://www.archatlas.dept.shef.ac.uk/EnvironmentalChange/EnvironmentalChange.php

מיקום גן-עדן

איפה נמצא גן עדן?

גן עדן הוא מיתוס למקום אידילי – נהרות, עצים ובעלי חיים, כולם חיים בהרמוניה. במשך השנים התחלקו מפרשי המקרא לשתי אסכולות: אלו שראו בגן העדן מקום אמִתי על פני כדור הארץ ואלו שראו בגן העדן מיתוס, מקום שיש להבין את מהותו רק במשמעות רוחנית.

בפרק זה נדון בגישה הראשונה, ונסה להציע לפי הכתוב במקרא מענה לשאלה היכן היה מקומו של גן עדן.

התיאור המקראי מופיע בבראשית ב 10-15:

> נָהָר יֹצֵא מֵעֵדֶן, לְהַשְׁקוֹת אֶת-הַגָּן; וּמִשָּׁם, יִפָּרֵד, וְהָיָה, לְאַרְבָּעָה רָאשִׁים שֵׁם הָאֶחָד, פִּישׁוֹן-הוּא הַסֹּבֵב, אֵת כָּל-אֶרֶץ הַחֲוִילָה, אֲשֶׁר-שָׁם, הַזָּהָב. וּזְהַב הָאָרֶץ הַהִוא, טוֹב; שָׁם הַבְּדֹלַח, וְאֶבֶן הַשֹּׁהַם וְשֵׁם-הַנָּהָר הַשֵּׁנִי, גִּיחוֹן-הוּא הַסּוֹבֵב, אֵת כָּל-אֶרֶץ כּוּשׁ וְשֵׁם הַנָּהָר הַשְּׁלִישִׁי חִדֶּקֶל, הוּא הַהֹלֵךְ קִדְמַת אַשּׁוּר; וְהַנָּהָר הָרְבִיעִי, הוּא פְּרָת.

לפי פשוטו של מקרא נראה כי גן עדן הוא מעיין נובע, שממנו יוצא נהר המתפצל לארבעה נהרות גדולים הסובבים ארצות רבות. תיאור זה אינו מתיישב עם דרכי הזרימה של הנהרות כפי שהם מוכרים לנו – נהרות לא נוהגים להתפצל אלא להפך, נחלים ונהרות מתאחדים והופכים לנהרות גדולים יותר (יוצא דופן מבחינה זו הוא תיאור הזרימה היוצרת דלתא).

ייתכן כי המילים "יוצא" ו"ייפרד" לא נועדו לתאר את כיוון זרימת הנחל, אלא את תוואי הנחל לאדם המסתכל מתוך הגן. במשמעות זו גם נהר המתנקז לתוך הגן יתואר כ"יוצא" מן הגן. ואם לנהר זה ארבעה מקורות ראשיים המתאחדים והופכים לנהר עצמו, הרי שבראייה זו הנהר יתואר כ"נפרד לארבעה ראשים".

הכתוב מוסר לנו אלמנטים גאוגרפיים המתארים את מקום הנהרות:

שמות הנהרות – פישון, גיחון, חידקל ופרת.

שמות ארצות – חוילה, כוש ואשור.

חומרי גלם המצויים במקום הזרימה: זהב, בדולח ושוהם.

נשים לב כי היקף התיאור אינו זהה בארבעת הנהרות. נהר הפישון זוכה לתיאור נרחב, הגיחון והחידקל – לתיאורים בעלי היקף בינוני ונהר פרת אינו זוכה למילות הסבר ותיאור. נעמוד על הבדל זה בהמשך.

מיקומה של ארץ החוילה

בימינו, וכפי הנראה גם בימי פרשני המקרא, לא נודע מקומה של ארץ החוילה. הפרשנים מנסים לזהות את המקום על-פי התיאור המפורט בהמשך הפסוק – ארץ שנמצאים בה מחצבים של זהב, בדולח ושוהם.

אסכולה מרכזית של פרשנים קובעת את מיקומה באפריקה – אזור אתיופיה או סומליה של ימינו:

בשיטה זו נוקט רס"ג (רב סעדיה גאון): זוילה (נהר בקרבת אפריקא).

חזקוני: ארץ החוילה ליד ארץ אופיר.

גם פרשנים מודרניים כמו אליצור וקיל (1993) נוקטים גישה זו.

אהרוני (1962) משרטט את ארץ החוילה משני צִדי ים סוף.

רד"ק מציג דעה שונה: "נראה כי ארץ החוילה היא סמוכה לגן עדן [...]" – שיטה הרומזת על מקום בערב אם גן עדן קרוב לפרת ולחידקל.

יוסף בן מתתיהו סבר כי ארץ החוילה היא בהודו וכך גם לדעת אברבנאל: "ואמרו שחוילה הוא מחוז באינדיא"ה", וייתכן שגם לדעת רמב"ן: "ארץ החוילה אשר שם הזהב – לבאר שאינה חוילה של מצרים".

לעוויזאהן (1819) כותב:

> חוילה הוא שם לאחת ארצות ערב אשר בקרבת לשון ים פרס. ונושבה מאת חוילה בן כוש. ונהר פישון (היוצא אל לשון ים פרס) סובב אותה למזרחה [הסוגריים במקור, מ"ק].

כדי לחזק את הטענה כי ארץ החוילה היא בערב הסעודית נפנה אל הכתוב:

> הוּא הַסֹּבֵב, אֵת כָּל-אֶרֶץ הַחֲוִילָה, אֲשֶׁר-שָׁם, הַזָּהָב. וּזְהַב הָאָרֶץ הַהִוא, טוֹב; שָׁם הַבְּדֹלַח, וְאֶבֶן הַשֹּׁהַם (בראשית ב 11–12).

זהב נמצא בערב הסעודית במכרה מהאד-הדא-דהב (Mahd adh Dhahab) – ראו להלן פרק מתכות.

שוהם: אבן יקרה המוזכרת כמה פעמים בתנ"ך. קיימת סברה כי אבן השוהם המופיעה כאן היא אוניקס (כך גם מגדיר אותה ד"ר יוסף חרש, להלן בפרק אבני החושן), ואוניקס (Onyx) מצויה בערב הסעודית (איור 11 בהמשך).

בדולח: חומר שמוצאו מארץ החוילה, ויש לו שני פירושים: א. שרף בעל ריח טוב; ב. אבן יקרה. המקרא אומר: "וְהַמָּן כִּזְרַע גַּד הוּא וְעֵינוֹ כְּעֵין הַבְּדֹלַח" (במדבר יא 7). ורש"י במקום אומר: "ועינו כעין הבדולח – שם אבן טובה קריסטל".

המחלוקת באשר למקומן של הארצות המוזכרות מופיעה גם באטלס של סמית' (Smith, 1915). כפי שנראה במפה מהאטלס (איור 11), ארץ החווילה ממוקמת (ומסומנת בסימן שאלה) בשלושה מקומות: באתיופיה, במרכז חצי האי ערב ובצפון חצי האי ערב.

מיקומה של כוש

יוסף בן מתתיהו קבע כי את מיקומה של כוש יש לקבוע דרומית למצרים, ורוב הפרשנים הסתמכו על זיהוי זה (ששורשיו נעוצים כנראה במסורות קדומות). גם בלשון ימינו המונח כוש מתאר את אפריקה.

רס"ג – כוש = חבש.

רד"ק – ארץ כוש שהיא דרומית.

אליצור וקיל (1993, עמ' 20) – כל ארץ כוש הכינוי לארצות שמדרום למצרים (נוביה, סודן של ימינו), אך בין הדרשנים והפרשנים היו גם שהעלו אפשרויות אחרות.



איור 11: מפה של המזרח התיכון מתוך אטלס "הגאוגרפיה ההיסטורית של ארץ הקודש" (Smith, 1915)
נראה כי חוילה (Havilah) מופיעה בשלושה מקומות שונים (מסומן בקו אדום מרוסק). כמו כן נראה כי שְׁבָא מופיעה באתיופיה וגם בתימן של היום. גם אשור (Asshur) מופיעה במפה זו (מסומן בקו כחול מרוסק).

במסכת מגילה (יא, א) מוזכר דיון בעניין:

א. ליד הודו

מהודו ועד כוש, רב ושמואל:

חד אמר הודו בסוף העולם וכוש בסוף העולם,

וחד אמר הודו וכוש גבי הדדי הוו קיימי (זה ליד זה היו קיימים).

ב. בעֲרָב

תרגום יהונתן: "וּבְנוֹי דְּחָם כּוּשׁ וּמִצְרַיִם וּפוּט וּכְנָעַן וְשׁוּם אַרְכָיוֹתְהוֹם עַרְבַיָא וּמִצְרַיִם וְאַלִיחְרוֹק וּכְנָעַן" (ובני חם כוש ומצרים ופוט וכנען ושם ארצותיהם ערביא ומצרים ואליחרוק וכנען).

לשיטתו, ארץ כוש היא עַרַבְיָא. ייתכן שכוונתו לפרובינציה הרומית Arabia בדרום מזרח עבר הירדן, אזור המזוהה גם כמדיין.

לעוויזאהן (1819) כותב:

> כוש - דעו! כי בשם הזה נחלקו מאז דעות החכמים. כי שבעים הזקנים וכן יוסף בן מתתיהו הכהן וידידיה האלכסנדרוני ואחריהם רבים מחכמי הנוצרים, העתיקו אותו בשם Aethiopia, והיא ממלכה גדולה ונוראה ביו ממלכות אפריקה על שפת ים סוף מערבה, אשר יושביה כולם שחורין המה במראה פניהם. אכן לפי התרגום המיוחס ליונתן בן עוזיאל תהיה ארץ כוש אחת מארצות הערביים השוכנים מעבר ים סוף ומזרחה והלאה, וכן תרגם רב יוסף בדברי הימים, ואחרי הדעה הזאת נמשכו גם מקצת גדולי החכמים, ויביאו מופתים על זה.

מיקומה של אשור.

קביעת מיקומה של אשור מוסכם על דעת הפרשנים: בצפונה של מסופוטמיה על גדות החידקל (אליצור וקיל, 1993, עמ' 18). רס"ג קורא לה מוצל, שהיא העיר מוסל היושבת על גדות החידקל. העיר נינווה העתיקה כלולה בשטחה המורחב של מוסול כיום.



איור 12: המקום כוש, חוילה ואשור לפי הדעות השונות.
(מפת הרקע: Google earth)

סיכום מקום הארצות, על אשור יש הסכמה גורפת, בעוד על כוש ועל חוילה יש שלושה מיקומים אפשריים לשתי ארצות אלה: אתיופיה (או סודן), חצי האי ערב וליד הודו, ייתכן הרי הזגרוס המזרחיים (איור 12).

.פרת וחידקל

מיקומם של הפרת והחידקל מוסכם וברור לרוב הפרשנים.

רש"י מפרש: "חידקל – שמימיו חדין וקלין. פרת – שמימיו פרין ורבין ומברין את האדם". אברבנאל כותב:

> וחידקל קורין תיגר"י, שהוא שם לחיה אחת מהירות המרוצה מאוד כי כן מימיו רצים במרוצה עצומה, ולכן נקרא שמו בלשוננו חידקל ר"ל חד קל בתנועתו והוא הסובב את כל ארץ ארמינייא והשיריאה. ואמנם פרת הוא ההולך בתוך בבל וחולק אותה לחצאין לפי שהוא עובר בתוך העיר והולך ונכנס בים (סוף). ואומרים אנשים ג"כ כי הוא עולה ומשקה את ארץ בבל כמו שנילוס משקה את ארץ מצרים.

יש לציין כי הפרת נקרא במקרא גם "הנהר הגדול", אם כי בספר דניאל (י 4) נאמר "וַאֲנִי, הָיִיתִי עַל יַד הַנָּהָר הַגָּדוֹל – הוּא חִדָּקֶל".

אנו יודעים כיום בבירור כי הפרת והחידקל זורמים מצפון מערב לדרום מזרח, אך מידע זה לא היה תמיד בפני פרשני המקרא שהתגוררו באירופה, ולכן נראה כי באשר לנהר חידקל נחלקו רש"י ותוספות (קידושין עה) האם הוא זורם מצפון לדרום או מדרום לצפון. כיום כמובן ידוע לנו שהוא זורם מהצפון לדרום, ומובן שאחת הדעות סותרת את המציאות. גם באשר לפרת יש שטעו בכיוון זרימתו מתוך אי-הכרת האזור, למשל: בחידושי הרמב"ן בגיטין (ז ב) נכתב:

> נהר פרת כנגד ארץ ישראל הוא מזרחי לארץ, הולך מדרום אל צפון, וכשהוא מגיע כנגד כזיב הוא מתעקם ממזרח למערב, ומשם הוא חוזר ללך מדרום אל צפון ויורד לבבל [...].

.מיקומם של פישון וגיחון

קביעת מיקומם של הפישון והגיחון אינו ברור ומועלות דעות מגוונות בין הפרשנים.

אליצור וקיל (1993, עמ' 21) כותבים כי הפישון והגיחון הם הנילוס הכחול והנילוס הלבן (איור 13). הנילוס הכחול מתחיל בימת טנה שבאתיופיה, והנילוס הלבן מקורו בימת ויקטוריה. הם מתאחדים לנילוס המאוחד בחרטום בירת סודן, ומשם הוא זורם דרך מצרים עד לים התיכון. כיוון זרימתו הוא מהדרום לצפון (ההפך מכיוון זרימתם של הפרת והחידקל שהיא מצפון-מערב לדרום-מזרח).

לפי רש"י: "פישון – הוא הנילוס, נהר מצרים. על שם שמימיו מתברכין ועולין ומשקין את הארץ. נקרא פישון כמו וּפָשׁוּ פָּרְשָׁיו. דבר אחר: פישון, שהוא מגדל פשתן, שנאמר מצרים ובשו עובדי פשתים. גיחון – שהיה הולך והומה והמייתו גדולה מאוד, כמו וכי יגח שמנגח והולך והומה" (תיאור זרימה אך אין הגדרת מקום). לפי רס"ג: נילוס. לפי רמב"ן: "ועל דעת ראשונים (והכוונה לרס"ג ולרש"י) פישון הוא נילוס מצרים, יסובב כל ארץ החוילה הזאת".



איור 13: הנילוס הכחול והנילוס הלבן מתאחדים באזור חרטום ומשם ואל הים זורם הנילוס המאוחד
(לשיטת אליצור וקיל, 1993)

נשאלת השאלה, מדוע מרחיבה התורה בתיאור מקום נחל פישון במיוחד?

כפי ששואל אברבנאל:

> בעניין הנהרות והוא אתה תראה שבפישון שזכר ראשונה הגיד הארץ שהוא סובב כמו שנאמר הוא הסובב את כל ארץ החוילה והדברים שימצאו שמה באמרו אשר שם הזהב וגו'. אמנם בנהר בשני והוא גיחון והשלישי שהוא חידקל זכר הארץ לבד שיסובבו כמו שנאמר הוא הסובב את כל ארץ כוש הוא ההולך קדמת אשור אבל לא זכר הדברים שימצאו שם. אמנם בנהר הד׳ לא זכר הארץ שיסבוב ולא דברים שימצאו בו אבל אמר בלבד והנהר הרביעי הוא פרת.

פירוט יתר בא בדרך כלל לתאר את הלא מוכר. הייתכן כי בזמן מתן תורה גיחון, פרת וחידקל היו מוכרים, ואילו פישון לא היה ידוע ולכן היה צריך המקרא לפרט?

אברבנאל כותב:

> וכתב רש״י שהוא הנילוס. וחכמי האומות אמרו שאינו כן וקורין לפישון גאנקי (גאנגס) ואמרו שחוילה הוא מחוז באינדיא״ה (הודו) ושגנקי סובב את כל ארץ הודו ובתוך החול שלו ימצא הזהב ואמרו ג״כ שהנהר מתחלק לעשרה נהרות ויכנס בים כשהוא רחב מאוד ושבצד היותר חד מהמים הוא שמונה מילין. ועוד אמרו הקדמונים מהם שכורש מלך פרס שלח פרש א׳ (אחד) עם ספינה אחת לראות עניין הנהר הזה והיה נחלק לת״מ (440) נהרות. וגיחון אמרו

שהוא נילוס הגדול מכל נהרות העולם והוא הסובב את כל ארץ כוש ומצרים. וכאשר יכנס השמש במז"ל סרטן יגדל כל כך שיעלה וישקה את כל ארץ מצרים. ואמרו שמי הנהר ההוא מטבעם להפרות הנשים מאד ושהעקרות שתשתנה מהן תלדנה.

מדברי אברבנאל הזיהוי הוא פישון = גאנגס, גיחון = נילוס. יוסף בן מתתיהו סבר כי ארץ החוילה היא בהודו ולכן הפישון הוא הגאנגס או ההינדוס. גם תרגום יהונתן רומז בכיוון הזה: "שׁוּם חַד פִּישׁוֹן הוּא דְמַקִיף יַת כָּל אֲרַע הִינְדֵקִי דְתַמָן דַהֲבָא" (שֵׁם הָאֶחָד, פִּישׁוֹן-הוּא הַסֹּבֵב אֵת כָּל-אֶרֶץ הַחֲוִילָה, אֲשֶׁר-שָׁם הַזָּהָב).

הדעה הנפוצה (רש"י ואחרים) מתבססת על הזיהוי ארץ החוילה בין בני כוש – ארץ אתיופיה (חבש) ולכן זיהוי הפישון הוא הנילוס הכחול (הגיחון הוא הנילוס הלבן).

כתוב כי הפישון "סובב" את ארץ החוילה, זאת אומרת, מהלכו לא ישר וזאת כיוון שמהלכו עושה מעין חצי סיבוב (ראו תוואי הנילוס הכחול באיור 13).

לעוויזאהן (1819) כפי שכבר אוזכר במיקום ארץ החוילה מתאר את הפישון:

פישון - הוא אחד מארבעה הנהרות המתחלקים מבין בנהר המשקה את ארץ עדן. והוא הפלג המערבי אשר לנהר Pasitigris, כי הוא סובב לפאת מזרח את ארץ החוילה אשר בחלק המזרחי מארץ ערב, עד כי יצאו מימיו אל לשון ים פרס.

הגיחון.

הגיחון הוא השני מארבעת הנהרות היוצא מעדן. הוא הסובב את כל ארץ כוש. ארץ כוש היא סודן. הנהר נקרא בשם עברי הנגזר מן השורש גוח / גיח שפירושו נבוע בצירוף הסיומת ון.



איור 14: נהר הקרון – גיחון המקראי.
(Shannon, 2010)

כמובן שאם נקבל כי הפרת והחידקל הם בארץ שנער, והפישון והגיחון הם יובלי הנילוס שבמצרים, אין אנו יכולים להסביר את הכתוב "ומשם ייפרד והיה לארבעה ראשים". מוצאו של כל זוג נהרות ממקום אחר. אפשרויות זיהוי נוספות למיקום ארבעת נחלי גן עדן מביא אשבל (תש"ל), ורעיונו המרכזי הוא שגן העדן ממוקם בארארט ומשם זורמים הנחלים לכיוונים שונים. אפשרות נוספת היא כי ארץ כוש היא מזרחית (איור 12) ואז הגיחון הוא נהר הקרון (איור 14) שזורם ומתחבר לשאט-אל-ערב מצפון.

ממדע הפליאוגאוגרפיה.

הארכאולוג יוריס זארינס (Juris Zarins) מהאוניברסיטה של מדינת מיסורי, שעבד שנים רבות בערב הסעודית בעזרת חוקרים מתחום הגאולוגיה, הידרולוגיה והחישה מרחוק, מעלה אפשרות מעניינת לקביעת מיקומו של גן העדן (Hamblin, 1987), ובעיקרון חוזר על דברי לעוויזאהן משנת 1819.

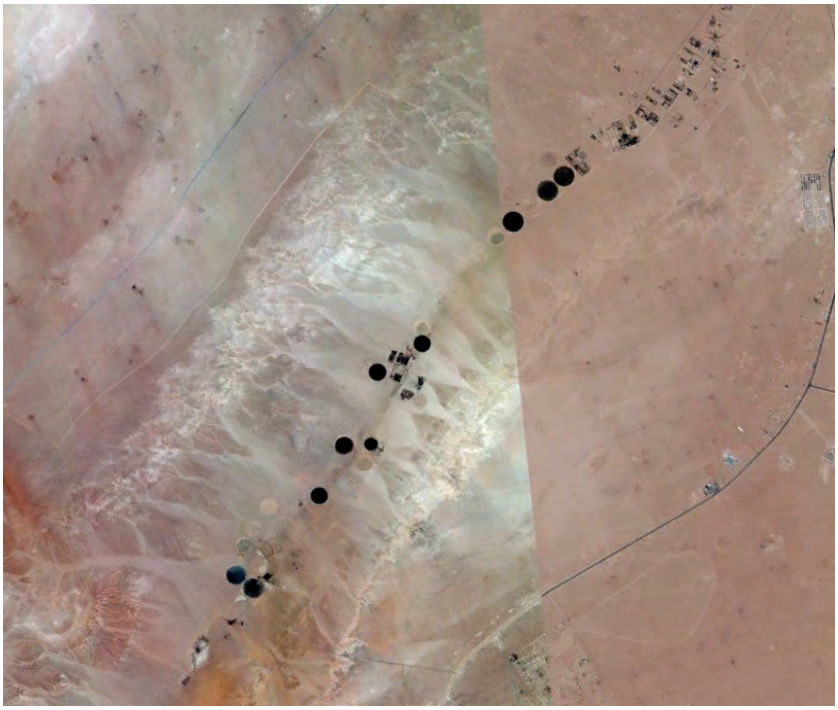
הדמיות לוויין מאפשרות כיום לזהות צורות נוף המאובחנות רק במבט-על מגבוה ולא ניכרות בסיור בשטח. וכך באמצעות הדמיות הלוויין אפשר לגלות קווי שבירה גאולוגיים ומהלכים של נחלים קדומים שכיום אינם זורמים או סימנים לקווי חוף קדומים. עיון בהדמיית לוויין של חצי האי ערב (איור 15) מגלה תוואי של אפיק נחל קדום (נקרא ואדי רימה/ ואדי בטין) שזרם מאזור שמופיעים בו סלעים עתיקים (מעידן הפרקמבריום), המכילים זהב ושוהם לכיוון ראש המפרץ הפרסי של ימינו. (לטובת אלה שלא אמונים על ניתוח תצלומים, התוואי מודגש על ידי קו אדום מקווקו ממזרח לתוואי).



איור 15: הדמיית לוויין של סעודיה שבה אפשר להבחין בתוואי הנהר.
(להדגשה שורטט קו מרוסק ממזרח לתוואי הנהר הקדום)
(מפת הרקע: Google earth)

לאורך תוואי זה זרמו מים, חלחלו לתת-הקרקע והעשירו את מי התהום לאורך התוואי (כיום מי התהום באזור זה אינם מתחדשים ולכן המקור נקרא מי תהום פוסיליים). מידע זה הביא היום את

אנשי ערב הסעודית לפתח חקלאות המנצלת את המים האלה. לאורך תוואי הנחל הקדום נקדחו בארות עמוקות המזינות שטחים חקלאיים "באמצע" המדבר (איור 16). עם שינויי האקלים ירדו כמויות המשקעים באזור, ודיונות חול כיסו חלקים גדולים לאורך תוואי הנחל הקדום, ולכן זיהויו קשה.



איור 16: הדמיית לוויין המציגה את שטחי החקלאות שפותחו בסעודיה לאורך תוואי הנהר הקדום
(קוטרו של כל עיגול חקלאי הוא כ-600 מטר)
(מפת הרקע: Google earth)

תוואי הנהר הקדום נראה גם במפה גאולוגית של ערב הסעודית (איור 17). במפה זו נבחין כי יובליו העליונים של הנחל הקדום היו באזור סלעי הפרקמבריום העתיקים שנמצא בהם מכרה הזהב העתיק של מהאד-הדא-דהב (Mahd adh Dhahab) אשר בערב הסעודית, הידוע בכינויו "ערס הזהב". קיימות עדויות לכריה במכרה זה כבר לפני 5,000 שנה.



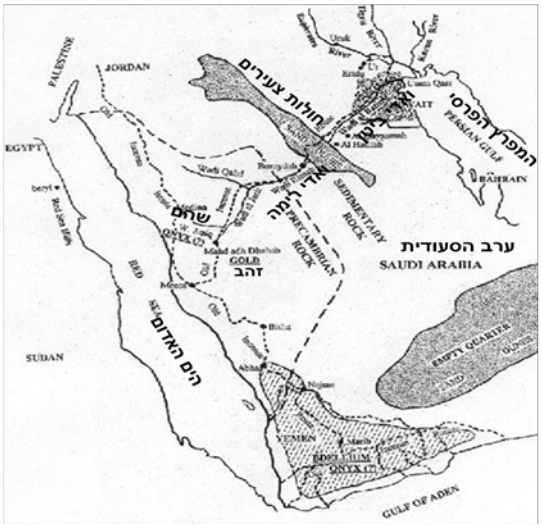
איור 17: מפה גאולוגית של ערב הסעודית.
נראה את תוואי האפיק שזרם מאזור המסלע הפרקמברי לכיוון ראש המפרץ הפרסי
ואת מניפת הסחף הגדולה שנחל זה השקיע (הצבע שכתוב עליו Kuwait)
(Saudi Geological Survey, n.d.)

מפה המרכזת את כל העדויות בערב הסעודית "המתאימות" לתיאורו המקראי של הפישון, ארץ החוילה, הזהב והשוהם מוצגת באיור 18 (לדעת חלק מהפרשנים).

הפישון הוא, אם כן, נהר שהתייבש ו/או כוסה על ידי דיונות עם השנים ועדויות למהלכו התגלו זה לא מכבר. נהר זה זרם מדרום (מסעודיה) ונפגש עם הפרת והחידקל במקום שנמצא בו היום ראש המפרץ הפרסי, מקום שידוע כי היה פורה מאוד עד לפני כמה אלפי שנים.

האזור שנפגשו בו הפישון הקדום והגיחון עם הפרת והחידקל הוצף עם עליית מפלס מי הים, היה אזור גן עדן בלב המפרץ הפרסי (ראו גם אליצור, 2014).

אליצור (2014) מודע לרעיון "הנהר הנעלם" אך איננו מאמץ אותו, כי אם נשאר נאמן לשיטת אביו, יהודה אליצור (יחד עם קיל), הכותב, כי הפישון והגיחון הם הנילוס הכחול והנילוס הלבן. הוא מזכיר את הרעיון של מפגש הנחלים בראש המפרץ הפרסי אך מסתייג וכותב: "וניסיונות לזהות את פישון עם נחלים מושכי מים בדרום ערב אינם משכנעים" (שם, עמ' 9). הוא ממשיך:



איור 18: מפת ערב הסעודית המציגה את תוואי הנהר "הקדום", וכן את אזור מכרה הזהב ומיקום האבנים המוזכרות במקרא שהם (Onyx)
(Hill, 2000)

פישון סובב את כל ארץ החוילה וגיחון סובב את כל ארץ כוש. כוש לכאורה היא באפריקה. ארץ החוילה "אשר שם הזהב" קשורה מן הסתם אל השם חוילה שמוזכר ברשימת בני יקטן, שבסוף פרשת נוח ונמנה שם יחד עם חצרמות. מדובר בשבטים ערביים דרומיים השוכנים בדרום חצי האי ערב (הערבים מיחסים את השבטים הערביים הדרומיים לאב קדום בשם קחטאן, הוא כנראה יקטן המקראי). הצרה היא שאין נהרות בדרום ערב, וניסיונות לזהות את פישון עם נחלים מושכי מים בדרום ערב אינם משכנעים. אם כן, אולי מציאות בראשיתית לפנינו שאינה שייכת לעולם הממשי שבו אנו חיים. אבל מצד שני, חידקל ופרת הם נהרות ממשיים ביותר, וגם תיאורי פישון וגיחון שבכתוב מנוסחים בניסוח גאוגרפי ממשי ולא נאמרו בלשון ערטילאית ההולמת מושגים עליונים שלא מן העולם הזה.

מה הם הנהרות הגדולים ביותר בקדמת הים התיכון, העולם שבו חיו ופעלו אבותינו? הוי אומר, החידקל, הפרת בצפון והנילוס - יאור מצרים בדרום־מערב. אכן, אם אנחנו מדברים על ארץ כוש, יובלי הנילוס באמת מוצאם בארץ כוש ובמהלכם המתעקל אפשר למצוא גם צידוק ללשון "הוא הסובב". לכן סוברים רבים בעקבות ו"פ אולברייט שפישון וגיחון הם מה שנקרא היום הנילוס הכחול והנילוס הלבן, מקורותיו של הנילוס. אבל זה יוצר קושי יסודי שהרי הנילוס הכחול והנילוס הלבן הם בדרום הרחוק ואילו החידקל והפרת הם בצפון הרחוק. ויש עוד שלל דעות. לפי פרשנות יהודית עתיקה פישון הוא גנגס וארץ החוילה היא הודו. יש סוברים שהפישון והגיחון הם אולי מנהרות אסיה הקטנה, ויש גם דעות אחרות. יש כנראה גם כוש צפונית־מזרחית, כיום הרי הינדו־כוש באפגניסטן.

העדויות שהוצגו כאן הבוחנות את המידע שנצטבר בשנים האחרונות, שיחזור קווי החוף הקדומים של המפרץ הפרסי ושיחזור מהלך ואדי בטין, בעיני איש מדעי כדור הארץ נשמעות כעדויות משכנעות. ההתפתחות ההיסטורית של קו החוף במפרץ הפרסי הובאה בפרק הקודם, וכאן נזכיר רק את העיקר: לפני כ-6,000 שנה היו פני הים נמוכים יותר, ולכן קו החוף היה הרבה יותר דרום-מזרחה מהחוף הנוכחי. לפני כ-4,000 שנה הים הגיע בקירוב למפלסו הנוכחי, ואז קו החוף הרבה יותר צפון מערבה מהחוף הנוכחי. מאז במשך כל התקופה הביאו הנחלים כמויות עצומות של סחף "שדחף" את קו החוף ובנה את מישור הסחף העכשווי, וקו החוף שוב נדד במאות ק"מ לדרום מזרח. "גן העדן" ממוקם באזור שכוסה במים בהצפת הים ומתגלה שוב בבניית החוף על ידי הסחף (איור 19).



איור 19: תיאור מהלכם של ארבעת הנחלים שנפגשים לקראת ראש המפרץ הפרסי, גיחון-קרון, חידקל-טיגריס, פרת-אפרטוס, פישון-ואדי ביטן (בחלקו מכוסה בדיונות) ותיאור מקומו של גן העדן
(Hamblin, 1987)

אם זהו גן העדן מובן כיצד אומר יחזקאל (ג 15): "וָאָבוֹא אֶל הַגּוֹלָה תֵּל אָבִיב הַיּוֹשְׁבִים אֶל נְהַר כְּבָר", שם מתנבא יחזקאל למרות שאין נבואה מחוץ לארץ ישראל אלא שכאן חוזרת השכינה לגן עדן.

ואולי אחרת?

בין פרשני המקרא מוצאים גם גישה כי גן העדן היה ממוקם באזור קו המשווה שבו אורך היום והלילה שווה, ואין תקופה שבה היום הולך ומתקצר והלילה הולך ומתארך ולהפך.

אייבשיץ (תש"ס) מביא בספרו:

> ת"ר: לפי שראה אדם הראשון יום שמתמעט והולך, אמר: אוי לי, שמא בשביל שסרחתי עולם חשוך בעדי וחוזר לתוהו ובוהו, וזו היא מיתה שנקנסה עלי מן השמים! עמד וישב ח' ימים

בתענית [ובתפלה]. כיון שראה תקופת טבת, וראה יום שמאריך והולך, אמר: מנהגו של עולם הוא. הלך ועשה שמונה ימים טובים. לשנה האחרת עשאן לאלו ולאלו ימים טובים. הוא קבעם לשם שמים והם קבעום לשם עבודת כוכבים, וזהו הכל לסיבת חטא אדם הראשון שנגזר עליו העמל ובזעת אפיך וכו', אבל קודם החטא שלא היה הצורך לעמל, והארץ תוציא פריה בלי טורח כנודע, לא היה לו סיבה לבטלו ביום מגירסא, ואין צריך לילות הארוכים, לכך כשראה שהיום מתקצר והלילה הולך וגדל, והבין כמאמר חז"ל דאיברא לגירסא, ואמר, אוי לי, עולם חשך בעדי, כי לולי שחטאתי היה אף היום מוכשר, ולא צורך לבריאת הלילה לגירסא, אמנם בחטאי שצריך האדם לעמל ויגיעה, א"כ החשיך הקב"ה עולם כדי שיוכלו ללמוד בלילה, לכן עיקר עבודת ה' תלוי ממש בלילה, דהיינו עבודה שהיא בלב, לכוון מחשבתו ודעתו שלימה לה', ועיקר הלילה בחורף, לכן ראוי לעורר בתשובה כראוי.[...] והנה ר"ת הקשה איך חשב אדם דעולם יחשך תמיד וכי לא ידע מהלך חמה בגלגולה וידיעת כדורי ארץ, שזה גורם אריכות וקצרות ימים, ולא השיג דבר, רק ע"י חטא נשתבשה דעתו. וזהו דוחק... ובזה יובן הנ"ל, כי אדם הראשון קודם חטא ישב בגן עדן, שהוא לפי דעת רוב המחברים, וביחוד האר"י ז"ל, תחת קו השוה, וא"כ היה לו כל ימות השנה יום ולילה שוה, וכאשר נטרד מגן עדן [...] נגרש לארץ ישראל וארצות הסמוכות כמבואר במדרש [ילק"ש פרשת בראשית רמז ל"ד], ואז נתקצר היום מתשרי ואילך הלוך וחסר, ושפט אדם כי זהו לעונש על חטאו.

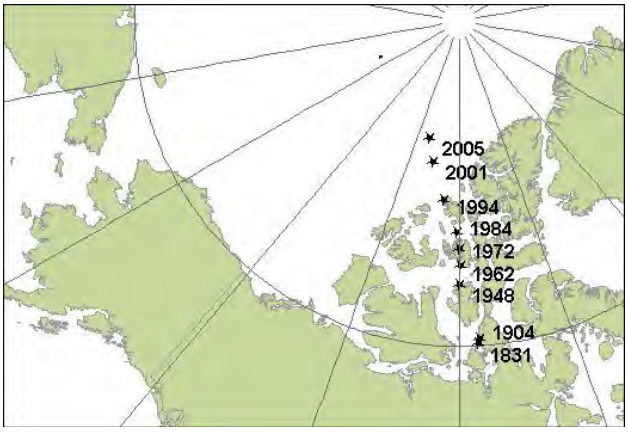
רמב"ן (שער הגמול, שכר וגן עדן) כותב:

ואנשי המדות עצמן יודו ויאמרו שגן עדן תחת קו ההשויה, שלא יוסיף היום ולא יחסר.

אבן-עזרא (בראשית ב 11) כותב:

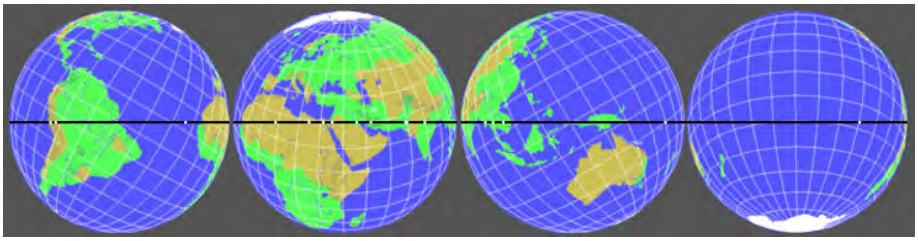
וידענו כי גן עדן תחת קו השוה שלא יוסיף היום ולא יחסר כל ימות השנה.

כיום ידוע על נדידת הקוטב המגנטי (איור 20) וכן על תנועה קלה של הקוטב הגאוגרפי.



איור 20: נדידת הקוטב המגנטי הצפוני
נראה כי משנת 1831 ועד 1904 התזוזה קטנה מאוד,
ומאז תזוזה מהירה בשיעור ממוצע של 15 ק"מ בשנה
(Campbell & Shin, 2012)

אך קיימת אגדה "ארכאולוגית-תאולוגית" הלבושה באצטלה פסידו-מדעית על שינוי במיקום הקטבים שממילא מביא גם לשינוי במיקום קו המשווה (אגדה זו ידועה כיום בעולם בשם תאוריית הפגוד (Hapgood's theory) (ראה גם ספרי עמנואל ויליקובסקי). קו המשווה לפיה עבר בעבר הקרוב בדיוק בראש המפרץ הפרסי, מקום גן העדן (איור 21).



איור 21: מיקום קו המשווה בנטייה של ציר כדור הארץ ב-30 מעלות
(As, 2014)

האם אגדה זו הייתה מוכרת לרמב"ן ולאבן עזרא?

מקורות

אהרוני, י' (1962). **ארץ-ישראל בתקופת המקרא: גאוגרפיה היסטורית** (מהדורה שנייה מתוקנת). ירושלים: מוסד ביאליק.

אייבשיץ, י' (תש"ס). **יערות דבש** (כרך א). ירושלים: מכון אבן ישראל.

אליצור, י' (2014). **מקום בפרשה: גאוגרפיה ומשמעות במקרא**. תל-אביב: ידיעות אחרונות.

אליצור, י' וקיל, י' (1993). **אטלס דעת מקרא: אוצר ערכים גאוגרפיים היסטוריים**. ירושלים: מוסד הרב קוק.

אשבל, ד' (תש"ל). "ארבעה נהרות היוצאים מעדן". **בית מקרא, טו**(א), 100-104.

לעוויזאהן, ש' (1819). **מחקרי ארץ: ספר מדבר על הארצות והימים הרים וגבעות ועמקים... אשר יזכרו בספרי הקודש, גם על התחניות אשר יחנו בני ישראל במדבר**. ווין: דפוס הולצינגר.

שילה, י' (תשס"ח). ארץ כוש ויהודי אתיופיה. **דף שבועי, 572**. אוחזר מתוך http://www.biu.ac.il/JH/Parasha/noah/ysh.html

As, D. (2014, August 6). *Alignment ancient monuments*. Retrieved from https://reydekish.com/2014/08/06/alineacion-de-monumentos-ancestrales/

Campbell, J., & Shin, M. E. (2012). *Essentials of geographic information systems* [V. 1.0]. Arlington, Virginia: Saylor Academy. Retrieved from http://2012books.lardbucket.org/books/geographic-information-system-basics/

Hamblin, D. J. (1987). Has the garden of Eden been located at last? *Smithsonian, 18*(2), 127-135.

Hapgood, C. H. (1968). *The path of the pole*. Kempton, IL: Adventures Unlimited Press.

Hill, C. A. (2000). The Garden of Eden: A Modern landscape. *Perspectives on Science and Christian Faith, 52*(1), 31-42.

Saudi Geological Survey (n.d.). *The general geological map of the Arabian Peninsula* [Map]. Retrieved from http://www.sgs.org.sa/English/Geology/Phanerozoic/PublishingImages/s_map_000.jpg

Shannon (2010). *Karun river map final* [Map]. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Karun#/media/File:Karunrivermapfinal.jpg

Smith, G. A. (Ed.). (1915). *Atlas of the historical geography of the holy land*. London: Hodder and Stoughton.

חורבן נינוה בנבואת נחום

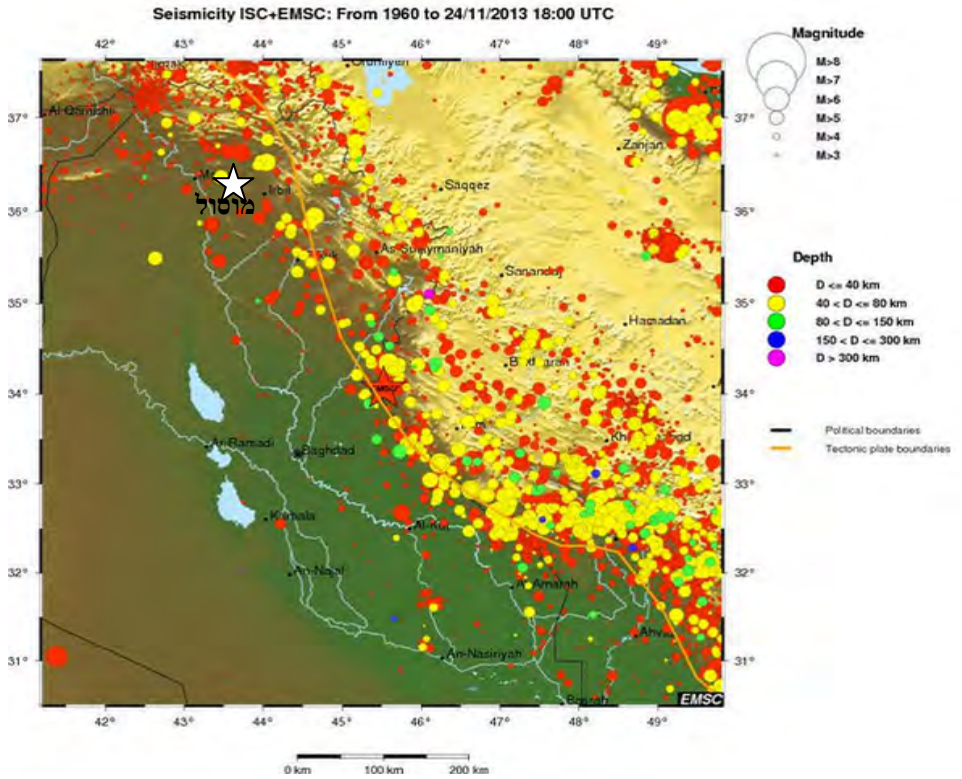
וְנִינְוֵה, הָיְתָה עִיר-גְּדוֹלָה לֵאלֹהִים-מַהֲלַךְ, שְׁלֹשֶׁת יָמִים (יונה ג 3).

נינווה הייתה בירתה הקדומה של אשור. היא נקראת במקרא "העיר הגדולה" ובספר יונה מתוארת כעיר שחצייתה נמשכת שלושה ימים. מקומה של נינווה הוא בקרבת העיר מוסול העיראקית של ימינו – בקרבת מפגש החידקל עם אחד מיובליו – החוצר (איור 22). העיר נחרבה וננטשה, ומאז לא נבנתה מחדש. מקורות ארכאולוגיים מתארכים את חורבן העיר לשנת 612 לפני הספירה לערך, כ-26 שנה לפני חורבן בית המקדש הראשון.



איור 22: החידקל והחוצר.
בהדמיה נראית חומת העיר העתיקה של נינווה
(מפת הרקע: Google earth)

נחום הנביא אינו הנביא הישראלי הראשון הנשלח אל נינווה. קדם לו יונה הנביא שנשלח להתריע את תושבי העיר לפני הפיכתה. בעקבות שליחותו של יונה חזרו אנשי העיר בתשובה והפיכת העיר נמנעה. מנבואת נחום על חורבנה אפשר להסיק, כי הטבת הדרכים לא החזיקה מעמד והעיר שבה לחטוא. אנשי נינווה קיבלו בהקשבה את נבואתו של יונה, שכן הרס על ידי רעידת אדמה הוא מציאות המוכרת בעיר זו היושבת באזור רגיש מבחינה סייסמולוגית (איור 23).



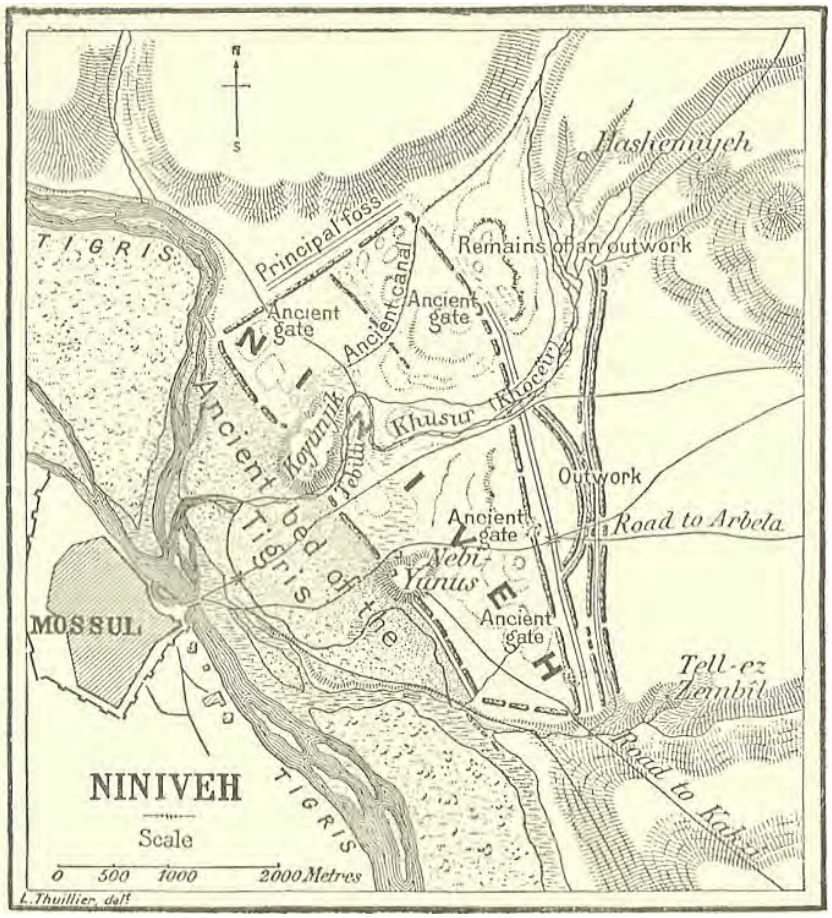
איור 23: מפת מוקדי רעידות האדמה בשנים 1960-2013
נראה כי העיר מוסול (מסומנת ליד נינווה העתיקה) יושבת באזור פעיל מבחינה סייסמית
(ICS/EMSC, 2013)

הנביא נחום האלקושי מנבא חורבן זה (נחום ב 7-9):

שַׁעֲרֵי הַנְּהָרוֹת, נִפְתָּחוּ; וְהֵהֵיכָל, נָמוֹג. וְהֻצַּב, גָּלְתָה הָעֶלְתָה; וְאַמְהֹתֶיהָ, מְנַהֲגוֹת כְּקוֹל יוֹנִים, מִתְכַּפֹּת, עַל-לִבְבֵהֶן. וְנִינְוֵה כִּבְרֵכַת-מַיִם, מֵימֶי וְהֵמָּה נָסִים, עִמְדוּ עָמֹדוּ וְאֵין מַפְנֶה.

אפשר לנסות ולתארך את נבואת נחום בין חורבן נוא-אמון (במצרים), המוזכר בנבואה, שהתרחש בשנת 661 לפני הספירה, לבין השנה שבה חרבה נינווה – בשנת 612 לפני הספירה – 26 שנה לפני חורבן בית ראשון (586 לפני הספירה, ראו בולה, 1970 הקדמה לספר נחום). נשאלת השאלה המעניינת, האם הנביא נחום היה מודע לכתוב בבראשית רבה (לח ו) ומצוטט ברש"י (נחום יא 1): "ודברים אחדים: אמרו אחת לאלף ותרנ"ו שנים הרקיע מתמוטט כשם שעשה בימי המבול". בואו נעשה לו סמוכות: המבול היה בשנת 1656 לבריאה, נוסיף 1656 שנה ונגיע לימי נחום והרס נינווה.

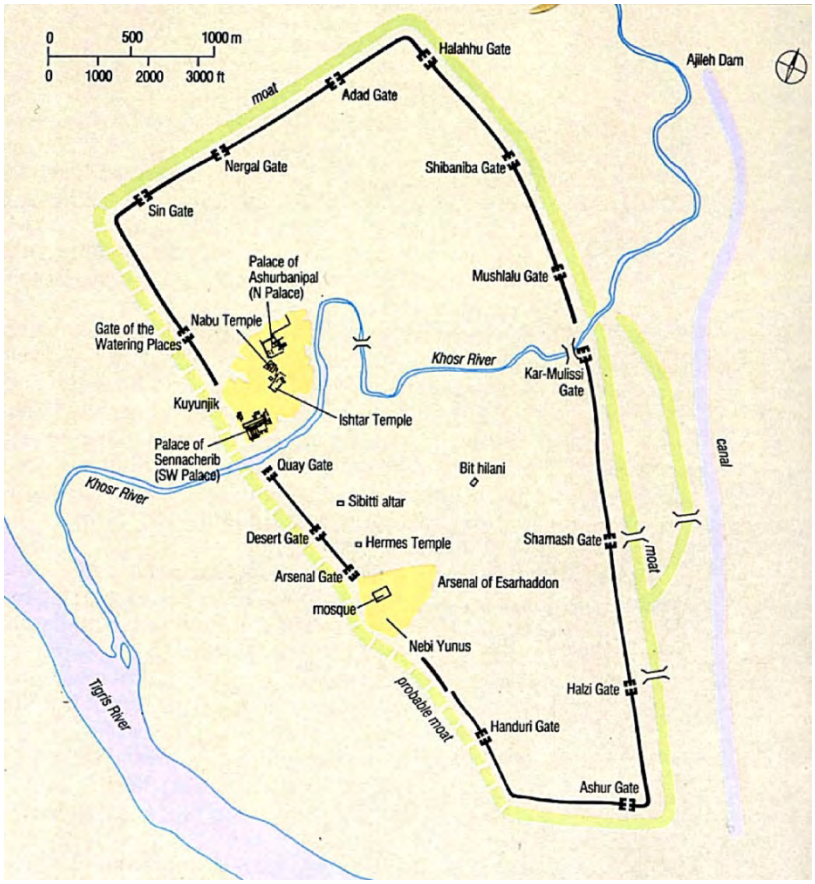
במפה המוצגת באיור 22 נראה כי בין חומת העיר העתיקה לבין נהר החידקל יש מרחק של כ-1.5 ק"מ. אך מתוך מחקרים שונים יש הסוברים כי בזמן בניית העיר הראשונה תוואי הנהר היה מזרחי יותר והנהר שימש כקו ההגנה של העיר באגפה זה, או שהחומה נבנתה במקביל לנהר ובסמוך לו (איור 24).



איור 24: מפה עתיקה של נינווה המתארת את מהלך הנהר ליד החומה

הקטע לאורך החומה ממערב מצוין כתשתית קדומה של החידקל. נראה כי הנהר נושק לחומה המערבית של העיר. ארמונות המלכות עמדו על שני התֵּלים: קויונג'יק (Kouyunjik) ונבי יונס (Nebi-Yunus), וביניהם חיברה חומת הגנה אחת שמנעה התקפת העיר ממערב. החומה הדרומית הקצרה שימשה כמגן מדרום, ובנוסף לחומה גם נהר זורם לאורך קטע זה. לאורך החומה הצפונית הארוכה יותר נחפר חפיר שהזרימו לתוכו מים כדי להגביר את ההגנה על העיר (Maspero, 1895)

מפת שערי העיר מופיעה באיור 25.



איור 25: מפת שערי העיר נינווה.
שלא כמו באיור 24, כאן הנהר רחוק מחומת העיר (יש לציין כי בפברואר 2015 הרס דעא"ש [ISIS] את חומות העיר העתיקה נינווה בשל ניסיון למחוק כל שריד למונומנטים לא איסלמיים)
(abner madore, 2011)

כבר בפרק א פסוק 8 אומר נחום בתארו את כוח האל: "וּבְשֶׁטֶף עֹבֵר כָּלָה יַעֲשֶׂה מְקוֹמָהּ" ופירש בולה (1970) "כמו בשטף מים ההורס כל אשר בדרכו".

הרב קורמן (2002) עמד על הפרשנות הבעייתית בהבנת פסוקים אלה וכתב:

> המפרשים המסורתיים למקרא התקשו בפירוש פסוקים אלו בספר נחום. הם לא מצאו באגדות חז"ל רמז על שיטפונות כלשהם בעת ההיא. הסיפורים ההיסטוריים של סופרי יוון לא הגיעו אליהם או שלא התחשבו בהם, והגילויים הארכאולוגיים טרם נחשפו. לכן נאלצו רש"י, רד"ק, אבן עזרא ואחרים לפרש את הפסוקים בצורה אלגורית. הפרשנים המודרניים אף הם

התקשו בהבנת פסוקים אלו. אחדים מהם שניסו לפרש את פסוקים לאור הידוע, שהמים שיחקו תפקיד חשוב בחורבן נינווה, סילפו את הדברים. תחילה ייחסו לנביא דברים שלא אמרם, וכך יצרו סתירה מלאכותית עם הממצאים ההיסטוריים (עמ' 73).

דברי הפרשנים:

רש"י: "שערי הנהרות" שערי העיר מצד הנהרות "והיכל נמוג" נרעד ונע מכוח אבני בליסטראות הנזרקים בכתליו.

רד"ק: שערי המדינה (העיר) היוצאים לנהרות נפתחו ששברו אנשי החיל את הדלתות. ומכיוון שהיכל המלך היה בסמוך, ההיכל נמוג – נהרס מכוח המהלומות שהכו בשערים.

אברבנאל: מתייחס לעיר ירושלים, ששערי הנהרות נפתחו, שהם שערי ירושלים שנמצאים בנחלים: קדרון וגיחון, וההיכל נמוג – הכוונה לבית המקדש, שבעקבות פתיחת השערים השכינה נסתלקה ונעלמה מירושלים.

ילקוט מעם לועז: מפרש ששערי הנהרות נפתחו כדי להגן על ההיכל ומשום שהמים היו כל כך מרובים ההיכל נמוג – נעלם בתוך המים.

בולה (1970) סבור שהתעלות הן הנהרות, שכן האשורים חפרו תעלות. בנהר חוצר ובתעלות בנו אנשי נינווה סכרים לוויסות שיטפונות מפני המים שגואים בזמן הפשרת השלג. האויב הרס את סכרי הוויסות, שהם שערי הנהרות, כדי לגרום לשיטפון שיציף את העיר. (באנלוגיה לימינו, הרס סכר אסואן שיביא להרס מצרים). גם ההשוואה לנוֹא-אמון שבמצרים (נחום ג 8) "הֲתֵיטִבִי, מִנֹּא אָמוֹן, הַיּשְׁבָה בַּיְאֹרִים, מַיִם סָבִיב לָהּ-אֲשֶׁר-חֵיל יָם, מַיִם חוֹמָתָהּ" רומזת, כי כשם שנוא-אמון לא נצלה על ידי תעלות המים שהגנו עליה כך גם נינווה לא תינצל על ידי גופי המים שסובבים אותה.

חורבן נינווה במקורות שאינם יהודיים

בכתובים האשוריים והבבליים לא נכתב על נפילת נינווה. אבל היסטוריונים יווניים כותבים על נפילת העיר. הבולט ביניהם הוא דיודורוס סיקלוס (Diodorus Siculus – דיודורוס מסיציליה, חי 21-90 לפני הספירה) שכותב כי העיר עמדה בפני ניסיונות הכיבוש עד שנהר החידקל (Tigris) (במקור כתוב פרת – Euphrates וזו כמובן טעות כי הפרת רחוק משם) עלה על גדותיו בזמן שיטפון, והרס את חומת העיר בצד הפונה לנהר ואז האויב נכנס. יש היסטוריונים החולקים על דיודורוס, שכן נינווה נפלה בחודש אוגוסט, ואילו הזרימות החזקות וההצפות של החידקל הם בחורף עקב גשמים, ובעיקר באביב בזמן הפשרת השלגים. לכן עלתה הסברה, כי השיטפון היה בנהר החוצר (Khosr) העובר את העיר, ונגרם עקב סכרי הוויסות. במקרה כזה השיטפון איננו תלוי בעונת השנה, ולכן יכול להתרחש באוגוסט. ויכוח זה בין שיטפון בנהר חידקל לעומת "הצפה

יזומה" בנהר חוצר מודגם בהבדל בין פרשנות המופיעה באוצר ישראל לעומת הפרשנות במקרא לישראל.

לפי אייזנשטיין (1971), הנביא מגלה שנינווה נחרבה על ידי שטף מי החידקל, וגם סופרי העמים טוענים שחומת העיר עמדה בכל כלי המלחמה שהפעילו נגדה. האויבים צרו עליה ימים רבים ולא יכלו עד שניתך מטר סוחף ושוטף עד שהנהר עלה על גדותיו, והכה את חומותיה לרסיסים, כלומר הגורם הוא השיטפון, ואז באו הצרים על שעריה והחריבו אותה.

לפי כוגן ואחיטוב (2007), בנבואה זו מתואר שלב חדש בחורבן נינווה – ההצפה שהיא בלתי צפויה של נהר חוצר והצפה זו גרמה להתמוטטות הארמון, ולכן השתלטו התוקפים על הסכרים שוויסתו את זרימת מימי הנהר שחצה את העיר, ופתיחתם גרמה לשיטפון הרסני.

"ילקוט מעם לועז" בדברי המבוא לספר נחום כותב (שם עמ' נט) כי אחד הדברים המייחדים את ספר נחום הוא "והודיעה שהפיכת נינווה לא תהיה בדרך הטבע". הבדל הפרשנות בין אייזנשטיין לאחיטוב וכוגן הוא בעיקרון הוויכוח בין הפיכה בדרך הטבע (שיטפון) לבין הפיכה שלא בדרך הטבע (הרס סכרי הוויסות).

לשאלת תיארוך ספר נחום - לאור סוג התיאור

זקוביץ ושנאן (2015) כותבים כי ספר יונה נערך במאה השלישית לפני הספירה, כ-400 שנה לאחר תקופת יונה. נינווה נהרסה בשנת 612 לפני הספירה ולא נבנתה מחדש. אילו נעשתה העריכה כדבריהם, כ-250 שנה לאחר החורבן, היה עורך הספר מציין ציון כלשהו על מקומה של נינווה. ציון כזה אין בספר יונה ולכן נראה, כי במקרה זה הספר מוקדם הרבה יותר ונכתב בתקופה שבה נינווה קיימת ולא צריך לציין היכן היא יושבת. גם קויפמן (1965) מקדים את זמן חיבורו של ספר יונה לתקופת חיי הנביא או מיד לאחר מותו.

נחום האלקושי – כ-50 ק"מ מצפון למוסול, ממזרח לאגם מוסול שנוצר עקב סכירת החידקל, יש עיר, נוצרית ברובה, בשם אלקוש (AL-Khashah או Alqosh), ובה נמצא קברו של הנביא נחום (איור 26 להלן). (יש עדויות כי מתחם הקבר פוצץ על ידי כוחות דאע"ש בשנת 2016, ראו נספח בסוף הספר.)



איור 26: קבר נחום באלקוש, עירק. (כהן, 2015)

בתוך מתחם הקבר יש גם בית כנסת, אך החשש הוא כי הוא ייהרס כשם שנהרס קברו של יונה הנביא במוסול בשנת 2015, אם יגיעו לאלקוש כוחות דאע"ש (ISIS). לעוויזאהן (1819) מביא בספרו (עמ' 17) כי לדעת הירונימוס הייתה עיר בגליל בשם זה Elcesi. אחד מיישובי העלייה בשנות הקמת המדינה יושב על ידי יהודי כורדיסטן ונקרא אלקוש.

מקורות

אייזנשטיין, י"ד (1971). **אוצר ישראל: אנציקלופדיה לכל מקצועות תורת ישראל, ספרותו ודברי ימיו**. ירושלים: שילה.

בולה, מ' (1970). ספר נחום. בתוך א' מירסקי, פ' מלצר, א' אלינר וי' קיל (עורכים), **תרי עשר ב: דעת מקרא**. ירושלים: מוסד הרב קוק.

זקוביץ, י' ושנאן, א' (2015). **ספר יונה: פירוש ישראלי חדש: מסעות יונה בים הספרות היהודית לדורותיה**. תל-אביב: משכל.

כהן, ש' (2015, 7 ביוני). נדיר: הצצה אל קברו של נחום הנביא בעירק. **הידברות**. אוחזר מתוך http://www.hidabroot.org/article/129735

כוגן, מ' ואחיטוב, ש' (2007). **נחום חבקוק צפניה: מקרא לישראל**. תל-אביב: עם עובד.

לעוויזאהן, ש' (1819). **מחקרי ארץ: ספר מדבר על הארצות והימים הרים וגבעות ועמקים... אשר יזכרו בספרי הקודש, גם על התחניות אשר יחנו בני ישראל במדבר**. ווין: דפוס הולצינגר.

מדן, י' (תשנ"א). מבוא למאמרו של ח' חפץ על מלכות פרס ומדי. **מגדים, יד**, 47-77.

קויפמן, י' (1965). **תולדות האמונה הישראלית: ימי קדם עד סוף בית שני** (כרך שני ספר ראשון). ירושלים: מוסד ביאליק.

קורמן, א' (2002). **פענוח פרשיות**. תל-אביב: יורשי א. קורמן.

abner madore (2011). *Nineveh* [Map]. Retrieved from http://abnerqmadores.blogspot.co.il/2011/09/attacked-nineveh.html

ISC/EMSC (2013, November 24). *Seismotectonics of the Middle East and vicinity*. Retrieved from https://watchers.news/data/uploads/nov%2024%20m%205-6%20iran%20emsc%20seismicity%20from%201960.png

Maspero, G. (1903-1906). *History of Egypt, Chaldea, Syria, Babylonia, and Assyria* (M. L. McClure, Trans.). London: Grolier Society. (Original work published 1895).

מטרא במערבא סהדא רבה פרת - סוגיה בהידרולוגיה תלמודית

על הקשר שבין גשמי ארץ ישראל וזרימה בנהר פרת

בפרק זה נעסוק בשני עניינים: הסבר טענה בעלת אופי אגדי על הקשר שבין הגשמים בארץ ישראל לבין ספיקת נהר פרת, ושאלת הטבילה בנהר הפרת בתקופות שונות בשנה כתלות בספיקת הנהר ובמקור המים הזורמים בו.

עניינים אלה מוזכרים בכפיפה אחת בכמה מקומות בתלמוד:

עניין הקשר בין ירידת גשמים בארץ ישראל לשינויים בזרימה בנהר פרת שבבבל מוזכר בשלוש מסכתות בתלמוד הבבלי (שבת סה ב; בכורות נה ב; נדרים מ א), ואילו בתלמוד הירושלמי אין אזכור לעניין זה.

הגמרא בנדרים (מ א) אומרת:

> ואמר רבין אמר רב, מטרא במערבא סהדא רבה פרת (גשם במערב ,כינוי לארץ ישראל, עדות על כך היא ספיקה גדולה בנהר הפרת) ופליגא דשמואל דאמר שמואל נהרא מכיפיה מתבריך (שמואל טוען כי הנהר נובע מגדותיו ולא ממי גשמים) ופליגא דשמואל אדשמואל. דאמר שמואל: אין המים מטהרין בזוחלין אלא פרת ביומי תשרי בלבד. אבוה דשמואל עבד להון מקוואות לבנתיה ביומי ניסן ומפצי ביומי תשרי.

מהסוגיה נראה שיש מחלוקת בין האמוראים האם מי נהר פרת הם מי גשמים, מי נגר עילי או מי תהום – מים שמקורם ממעיינות. שאלה זו רלוונטית לשאלת הטבילה בנהר.

ראשית, נדון במימרא המובאת בשם רב:

> מטרא במערבא סהדא רבה פרת.

רש"י, במקומות השונים שבהם הוא מפרש את הסוגיה, מפרשה במשמעות הפשוטה העולה מן הדברים.

בשבת (סה ב) הוא מפרש:

> סהדא רבה פרת- פרת מעיד בדבר שהוא יורד מארץ ישראל לבבל וגדל ממי הגשמים ויודעין בני בבל שירדו גשמים בהרי ארץ ישראל ושמחים על אחיהם.

רש"י משרטט לפני הלומד את תוואי נהר הפרת כנהר שמקורו בארץ ישראל ומשם הוא זורם לבבל. לפיכך, מי גשמים היורדים בארץ ישראל זורמים אל הפרת, ולכן ספיקת הנהר גדלה.

בפירוש המיוחס לרש"י במסכת נדרים (מ א) מובאת עוד טענה מורפולוגית, שאמורה להוכיח את כיוון הזרימה:

> סהדא רבה פרת - כשנהר פרת גדול הוי עדות לגשמים היורדין לארץ ישראל, דארץ ישראל גבוה מכל הארצות ובאין גשמים ונופלים בפרת ומתגדל מהן.

התוספות במסכת שבת לא מקבלים את תיאור זרימת הנהר על-פי רש"י:

תוספות (שם):

> סהדא רבה פרת - פירש הקונטרס פרת מעיד שהוא יורד מארץ ישראל לבבל וגדל ממי הגשמים. ולא נהירא שהרי בבל במזרח ארץ ישראל קאי וכל הנהרות יורדים ממזרח למערב. לכך פירש רבנו תם שהיו מכירים שירדו גשמים לארץ ישראל על ידי שחוזר פרת לאחוריו על ידי גדילתו מתוך הגשמים.

כאמור, התוספות חולקים על רש"י מתוך השערה הידרולוגית שאינה נכונה – כל הנחלים זורמים ממזרח למערב (זו טעות גאוגרפית, שכן בארץ ישראל חלק גדול מהשטח, ממזרח לפרשת המים הארצית, מתנקז מזרחה לירדן ולים המלח). הפירוש שהם מציעים הוא כי העדות שמעיד פרת על הגשמים שבמערב הוא לפי היפוך כיוון הזרימה באפיק. במקורות האחרים הם אינם חולקים על פירושו של רש"י.

גם פרשנים מודרניים המכירים את תוואי נהר הפרת, המשיכו לדבוק בפירושו של רש"י למימרא. למשל בביאור הרב שטיינזלץ (נדרים מ א) נכתב:

> מטרא במערבא - סהדא רבה (כשיורד גשם בארץ ישראל - עד גדול) לכך הוא נהר פרת, שבסופו של דבר מי גשמים אלו מגעים לנהר פרת, ומתרבים מימיו.

הן מרש"י והן מביאור הרב שטיינזלץ אפשר להבין, כי יש קשר ישיר בין טיפת המים היורדת כגשם בארץ ישראל לטיפה שתזרום לאחר זמן בפרת.

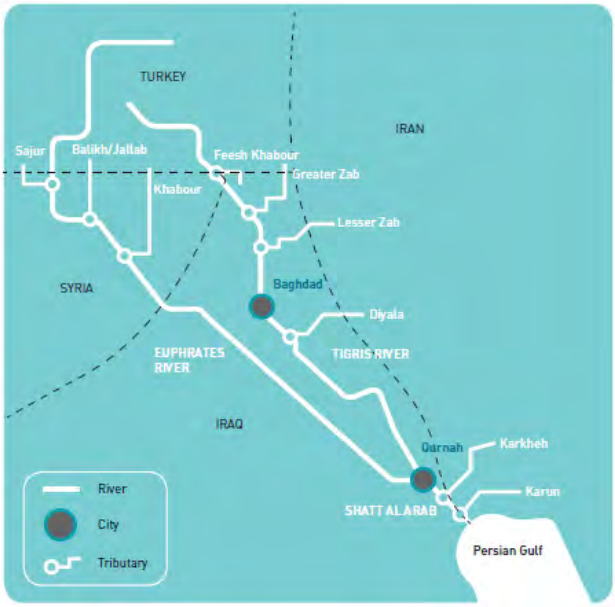
היום ברור כי אין כל קשר הידרולוגי ישיר בין ארץ ישראל ואגן הפרת. הבנה זו עמדה בפני התוספות (שבת) באומרם:

> ולא נהירא שהרי בבל במזרח ארץ ישראל קאי וכל הנהרות יורדים ממזרח למערב.

פירוש רש"י מבוסס על חוסר היכרות עם תוואי הנהר. אך מה משמעו של פירוש רבנו תם?

את עניין חזרת הפרת לאחור, תוך זרימה במעלה הנהר, אפשר להסביר בכך שהאזור ממזרח לבבל היה אזור ביצות (איור 10 לעיל). באזור הביצות, שניזון גם ממי החידקל, קרון, קרחה (ראו איור 27 להלן) אפשרית עלייה של המים, ועקב כך תיתכן זרימה מאזור הביצות במעלה הנהר. בחורף היו אזורי הביצות מתרחבים בכיוון מעלה הנהר. לפי פירוש זה המימרא מצביעה על מקור המים שבפרת בביצות, שהם גם מי נגר עילי. מנגנון זה התקיים בביצות השאט-אל-ערב עד ימי שלטונו של סאדאם חוסיין. הוא יזם את פרויקט ייבוש הביצות וכיום הכול עוסקים בפרויקט שיקום

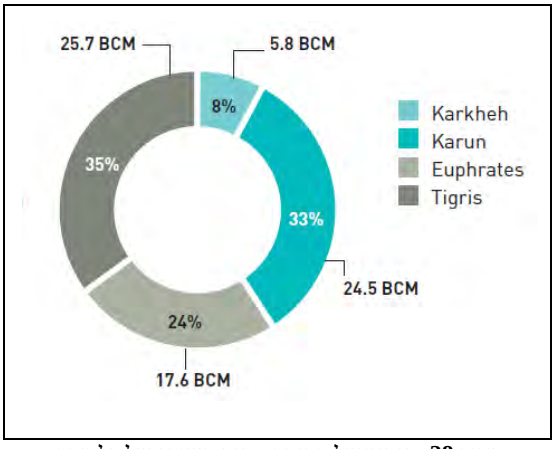
הביצות להחזרת בית הגידול המיוחד. איור 10 לעיל מציג את תפוצת הביצות בשנת 1973 ובשנת 2000.



איור 27: מפה סכמתית של הנהרות המתנקזים לשאט-אל-ערב.
(UN-ESCWA and BGR, 2013, p. 152)

איור 28 להלן מציג את תרומת המים הפוטנציאלית של התורמים השונים לשאט-אל-ערב. נראה כי הפרת אחראי רק לרבע מכלל המים, ולכן ייתכן בהחלט כי עלייה בפני המים בביצות תביא לזרימה במעלה.

את דברי רש"י "פרת יורד מארץ ישראל לבבל" אפשר בדוחק רב להסביר רק אם נעיין בגבולות ההבטחה "עד הנהר הגדול נהר פרת" ואזי ניווכח, שאכן גשמים היורדים על ארץ ישראל בגבולות ההבטחה יזרמו לנהר פרת.

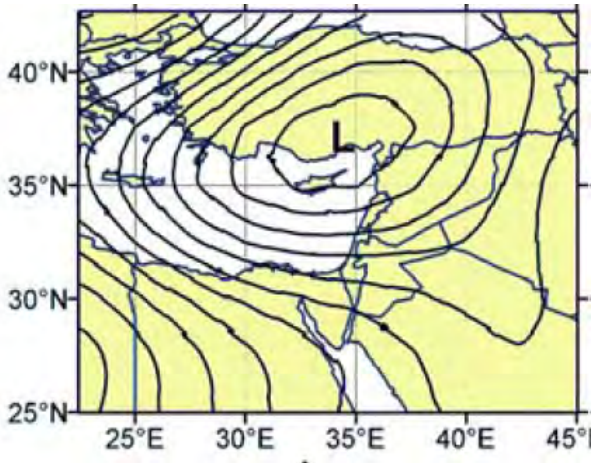


איור 28: פוטנציאל תרומת המים השנתי של כל אחד מהתורמים לשאט-אל-ערב.
(UN-ESCWA and BGR, 2013, p. 156)

על קשר "נבואי" לעתיד לבוא בין ארץ ישראל ופרת אפשר לקרוא במסכת כלים (לא מהמשנה), חיבור שפורסם במאה ה-17 המתאר, לכאורה, את מקום גניזתם של אוצרות בית המקדש. פורסם בספר "עמק המלך" של המקובל נפתלי הרץ בכרך, שחי בגרמניה, בספר שהודפס באמסטרדם בשנת 1648. נראה כי הוא הביא את הספר כשחזר מצפת שם שהה זמן רב. שם, במשנה יב הוא כותב לעתיד לבוא "[...] ובעת ההיא יצא נהר גדול מבית קדש הקדשים ששמו גיחון וישטוף עד המדבר הגדול והנורא ויתערב בנהר פרת ומיד יעלו ויתגלו כל הכלים". (יש קווי דמיון בין "מסכת כלים" זו לבין מגילת הנחושת מלפני 2,000 שנה, בן ציון לוריא "מגילת הנחושת ממדבר יהודה" – הוצאת קריית ספר.)

דחינו את פירושי רש"י ותוספות, אך עדיין לא מצאנו הסבר המניח את הדעת למימרא שבגמרא.

אם ננסה למצוא זיקה בין גשמי ארץ ישראל ומאפיין הזרימה בפרת הרי שאפשר לציין שארץ ישראל (בעיקר בצפונה) ומזרח טורקיה (אגן ההיקוות העילי של הפרת) ניזונים בעיקר ממשקעים שמקורם בשקע הקפריסאי. קשר זה בין גשמי ארץ ישראל וגשמי מזרח טורקיה מוזכר גם אצל אשבל (תש"ל, עמ' 104). שקע קפריסאי הוא שקע ברומטרי הקשור למוקד לחץ נמוך, לרוב בעל מאפיינים חזיתיים המביאים לירידת משקעים. מוקדו נמצא בפינה הצפון מזרחית של הים התיכון, בין האי קפריסין לחופי צפון סוריה ומורדות הרי טורקיה (איור 29). לכן המתאם בזמן בין גשמי ארץ ישראל וגשמי מזרח טורקיה הוא גבוה.



איור 29: דוגמה לשקע קפריסאי.
(מ' קליין)

האם ומתי מותר לטבול בנהר הפרת?

חמישה מקורות יש לזרימה באפיק:

1. גשם ישיר היורד על האפיק (איור 30).
2. נגר עילי מדרוני המתנקז לאפיק (איור 31).
3. נגר תת-קרקעי – חלק מהמים המחלחלים לקרקע וזורמים דרך הקרקע במורד המדרון אל האפיק.
4. מי תהום – חלק מהמים המחלחלים לעומק רב יותר, זורמים דרך המסלע וחוזרים על פני השטח במקום נביעת המעיין.
5. מי הפשרת שלגים הנמסים בזמן קצר יחסית ומצטרפים לזרימה באפיק.

לא כל חמשת המקורות האלה תורמים בכל אגן היקוות. אפשר לחשב את שיעורי התרומה של כל רכיב בספיקת נחל מניתוח תרשים הנקרא הידרוגרף. צורת ההידרוגרף שונה מנחל לנחל.



איור 30: גשם ישיר על האפיק
(Ricketts, 2011)



איור 31: נגר עילי
(נגר עילי, ח"ת)

נאחד מונחים – לשון התלמוד לעומת מונחים בהידרולוגיה:

זוחלין – בלשון התלמוד הם מים שנובעים ממקור מי התהום. הם הנקראים בהידרולוגיה "זרימת הבסיס". מותר לטבול במים הנובעים מהתהום גם כאשר הם זורמים.

נוטפין – בלשון התלמוד הם מים שהגיעו לזרימה באפיק באחת מהדרכים הבאות: 1. גשם ישיר על האפיק; 2. נגר עילי על גבי המדרונות; 3. מהפשרת שלגים. מי נגר עילי זורמים פסולים לטבילה.

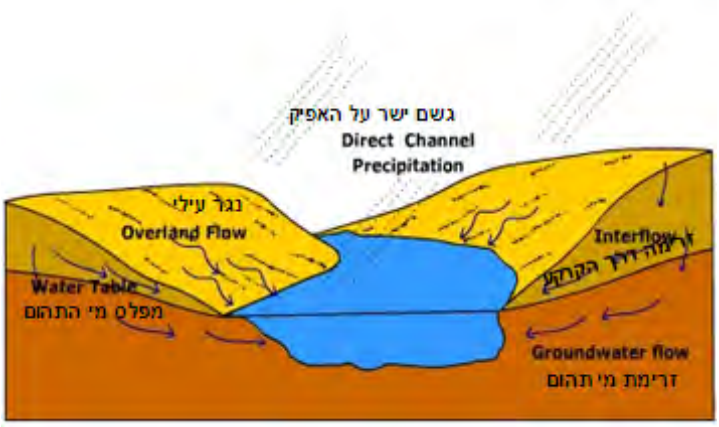
אשבורן – בלשון התלמוד הוא גב מים באפיק (כמו הבריכות שבתחתית מפל, למשל הברכה בנחל המשושים או הברכה בעין עבדת). במקום שבו מי נגר עילי עומדים מותר לטבול.

נהר פרת מימי תשרי – המקור היחיד לזרימה בפרת בסוף הקיץ הוא מי התהום. זאת מאחר שעדיין לא ירדו גשמים כך שאין תרומה של גשם ישיר ושל נגר עילי. גם הזרימה דרך מעטה הבלית הסתיימה ומי ההפשרה תמו, ולכן המעיינות הם התורמים לזרימת הבסיס בפרת בתקופה זו של השנה.

נהרא מכיפיה מתבריך בלשון התלמוד – הנהר מקבל את מימיו רק ממעיינות הניזונים ממי תהום.

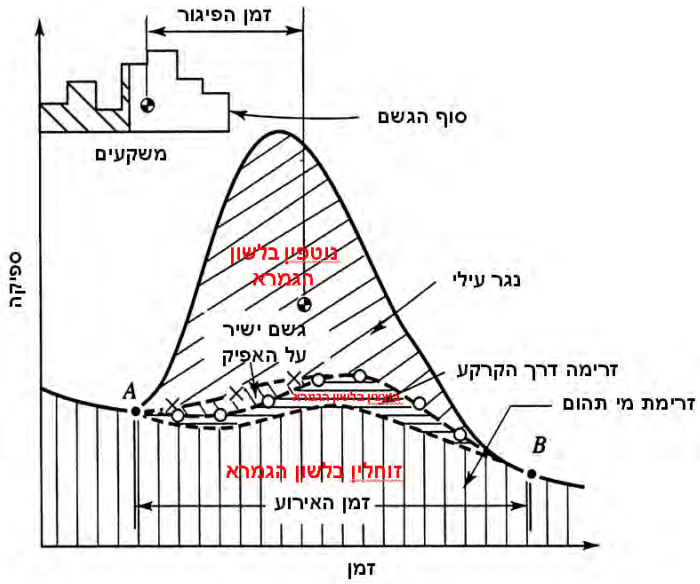
האם יש לחוש שמא רבו הנוטפים (מי הנגר העילי) על הזוחלין (מי התהום)?

האמוראים בסוגיה נחלקים על מקור המים הזורמים בנהר הפרת, ואי לכך על אפשרויות הטבילה שבו. אם נהר פרת מכיל ברובו מי גשמים, הריהו פסול לטבילה, אולם אם רוב המים הם מים "זוחלין" – מי מעיינות, הרי שמותר לטבול בו.



איור 32: מקורות הזרימה באפיק.
(Ritter, 2012)

מובן שלא כל חמשת המקורות האלה תורמים בכל אגן היקוות, ולכן צורת ההידרוגרף (תיאור גרפי של השתנות הספיקה עם הזמן, איור 33) שונה מנחל לנחל.



איור 33: רישום של הידרוגרף סכמתי שעליו מודגמת הפרדת ההידרוגרף למקורות התרומה השונים.
(שרטוט: מיכה קליין)

זמן "התגובה" של כל מקור ממקורות אלה שונה.

הגשם הישיר היורד על האפיק הוא המהיר ביותר להשפיע על הספיקה. אך ברוב המקרים בטבע השפעתו קטנה, שכן שטח פני המים באפיק קטן, אם כי בנהרות גדולים יש לתרומה זו רישום. גם בנהרות העוברים "דרך" אגמים (למשל הכינרת) הרי הגשם הישיר היורד על האגם הוא בעל משמעות.

המקור השני, נגר עילי על המדרון, הוא בעל תגובה מהירה. תגובה זו באזור המדברי החשוף מצמחיה היא של עשרות דקות (בהנחה שמהירות הזרימה המדרונית היא של מטר לדקה הרי מדרון באורך של כמה עשרות מטרים יתנקז בעשרות דקות). מקור זה יגרום לעלייה מהירה של ההידרוגרף ולדעיכה מהירה.

המקור השלישי, זרימה דרך מעטה הבלית (לרוב דרך הקרקע), הוא בעל זמן תגובה של שעות עד ימים והוא המוכר בשטח, בעיקר כפכפוכי מים במגע שבין סלע וקרקע בתחתית המדרון.

מקור מי התהום הוא המקור האִטי ביותר וזמן התגובה שלו משתנה משבועות ועד למספר רב של שנים. (מולקולת המים "העתיקה" ביותר שנובעת כיום במעיינות ראש העין היא בת כ-4,000 שנה וירדה כגשם על אברהם אבינו כשהלך בדרך האבות על פרשת המים.)

המקור החמישי שונה במאפייניו והוא מושפע מזמן הפשרת השלג וממהירותו. בדרך כלל הוא מביא לעליית ההידרוגרף בעונת האביב (בחצי הצפוני של הכדור).

מחקרים רבים בהידרולוגיה עוסקים בהפרדת הידרוגרפים (hydrograph separation). להפרדה זו חשיבות רבה בתכנון ניצול המים מהנהר וכן גם בקביעת איכויות המים הראויות לניצול (בהכללה, ככול שהמים ישהו יותר זמן בתווך קרקעי/סלעי הם יימסו לתוכו יותר מומסים). שיטות להפרדת ההידרוגרף משתנות משיטות גרפיות דרך שיטות של אנליזה לאיכות המים, וכיום רבים מבצעים אנליזה למים לגילוי ריכוזים שונים של איזוטופים של חמצן.

הפרדת הידרוגרפים זו עומדת בבסיס הדיון התלמודי המובא.

.תנאי הזרימה ודיני הטבילה בנהרות

הגמרא דנה באפיון משטר הזרימה במי הפרת. לעניין זה יש חשיבות גדולה לעולם ההלכה, שכן עניינו של הדיון בהכשרת/פסילת מקומות הראויים לטבילה. הבנת הדיון התלמודי מחייבת הבנה בסיסית בעולם ההידרולוגיה.[1]

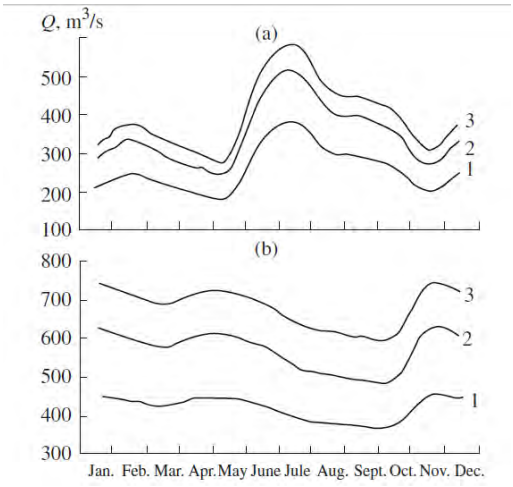
אפשר לומר כי במידה רבה הפסיקה ההלכתית היא "גאוגרפית". רבנו תם (רבי יעקב בן מאיר, צרפת), בעל היראים (ר' אליעזר ממץ, צרפת), בעל התרומה (רבי ברוך בן יצחק, צרפת), סמ"ג (רבי משה מקוצי, צרפת), סמ"ק (רבי יצחק בן יוסף מקורבל, צרפת), האור זרוע (רבי יצחק בן משה מווינה, למד בצרפת וחי בגרמניה), בעל תרומות הדשן (רבי ישראל איסרלין בן פתחיה מגרמניה) – כל אלה פוסקים כי הטבילה בנהרות מותרת. הם חיו באזור לח שבו הנחלים זורמים כל השנה וזרימת הבסיס מרכיבה חלק גדול מכלל הזרימה. גם הרמ"א (רבי משה איסרליש, חי בקרקוב, פולין) מביא שיש המתירים לטבול בנהרות גם בזמן גשמים והפשרת שלגים משום שעיקר גידול הנהר הוא ממקום מקורו, וזה כשיטת רבנו תם. הוא כותב שכך נוהגים במקומות שאין בהם מקווה ואין למחות בידם שיש להם על מי לסמוך. עם זאת, הוא מסייג היתר זה רק לנהר שאינו פוסק לעולם, אך בנהר שלעתים פוסק – אין לטבול בו אלא אם כן ניקז את המים למקום כינוס שבו אינם זוחלים, ואז המים יכולים לטהר באשבורן.

בין הפוסקים האוסרים טבילה בנהרות, רבים חיו בארצות יבשות יותר, כמו צפון אפריקה והמזרח התיכון ואף ספרד שבהם המציאות היא כי רבים מאוד נחלי האכזב, ואף בנחלי איתן העוברים בהם קטן אחוז זרימת הבסיס מכלל הזרימה.

---

1. לצורך הבירור ההלכתי ראו מכון הלכה ברורה ובירור הלכה סוגיה 18, וכן סמיכה סימן רא סעיף ב בקישור www.smicha.co.il ועוד מקורות רבים.

מעיון בהידרוגרף שנתי של הפרת (איור 34) נראה כי זה מראה עלייה של זרימה בחורף, ירידה בתחילת האביב ואז עלייה גדולה בזמן הפשרת השלגים וירידה אל המינימום לפני בוא החורף (ימי תשרי בלשון הגמרא). תקופה זו היא התקופה שבה מקור כל המים הזורמים באפיק הוא מי מעיינות (זוחלין בלשון הגמרא), ולכן בתקופה זו התיר שמואל טבילה בנהר. לעומת זאת, בימי ניסן שבהם מרכיב חשוב מכלל הזרימה הוא מי הפשרת שלגים (נוטפין בלשון הגמרא), הוא בנה מקוואות ליד הנהר (מחיצות תחמו שטח כדי שיהיה כמים עומדים ולכן הוא מקווה) והתיר את הטבילה רק שם.



איור 34: הידרוגרף שנתי של הפרת (a) ושל החידקל (b).
1. מצב של שנת ספיקה נמוכה; 2. מצב של שנה ממוצעת;
3. שנה של גשמים מרובים
(UN-ESCWA and BGR, 2013)

סיכום ומסקנות

אפשר להבין את דברי הגמרא על הקשר בין גשמי ארץ ישראל וזרימות נהר הפרת רק כקשר עקיף. הסיבה היא המציאות שגשמי ארץ ישראל (בעיקר בצפונה) וגשמי אגן ההיקוות העילי של נהר הפרת ניזונים בעיקר ממשקעים שמקורם בשקע הקפריסאי. בדוחק רב אפשר לומר כי אם הביטוי התלמודי מערבא קשור לגבולות ההבטחה (דבר שאין לו סימוכין), אזי באמת גשם שירד "בארץ ישראל" זורם אל הפרת.

דברי רבנו תם, שחי בצרפת, על הזרימה לאחור של הפרת מעידים על הבנה רבה ומפתיעה לא רק בהידרולוגיה אלא גם בידע העולם, שכן תופעה של זרימה במעלה בסובב שבו רבנו תם חי, מוכרת רק עקב גאות ושפל ולא עקב עלייה במפלס הביצות.

הבנת הסוגיה של טבילה בנהרות מחייבת הבנה בסיסית של המשטר ההידרולוגי, ומפתיע הוא כי בעיית "הפרדת ההידרוגרף" שעומדת מאחורי הדיון התלמודי היא אותה בעיה שבה עוסקים ההידרולוגים בימינו.

מתוך פסקי ההלכה בסוגיית טבילה בנהרות אנו למדים כי הפסיקה הושפעה מהסובב שבו חי הפוסק. לכן פסיקת חכמי אירופה, שחיו בתנאי סובב לח שיש בנהרות זרימה קבועה כל השנה, שונה מפסיקת החכמים שחיו באזורים יבשים יותר שבהם רבים מהנחלים הם נחלי אכזב.

מקורות

אשבל, ד' (תש"ל). "ארבעה נהרות היוצאים מעדן". **בית מקרא, טו**(א), 100-104.

נגר עילי (ח"ת). **מים: חיסכון ומיחזור**. אוחזר מתוך http://www.xn----- zldojkcdoqibjl1a.com/neger.html

Ricketts, C. (2011). *Mathematicians turn weather forecasters with new rainfall study*. Retrieved from http://www.earthtimes.org/climate/mathematicians-turn-weather-forecasters-rainfall-study/980/

Ritter, M. E. (2012). Channel geometry and flow characteristics. *The Physical Environment*. Retrieved from http://www.earthonlinemedia.com/ebooks/tpe_3e/fluvial_systems/channel_geometry_and_flow.html#Channel%20Geometry

UN-ESCWA and BGR (United Nations Economic and Social Commission for Western Asia; Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe). (2013). *Inventory of shared water resources in Western Asia*. Beirut: Author.

שער שני - מחצבים

מתכות

אַךְ אֶת-הַזָּהָב, וְאֶת-הַכֶּסֶף; אֶת-הַנְּחֹשֶׁת, אֶת-הַבַּרְזֶל, אֶת-הַבְּדִיל, וְאֶת-הָעֹפֶרֶת

(במדבר לא 22)

הקורא מקרא מוצא במקומות שונים אזכור של מחצבים הקיימים בכדור הארץ. גדולתו של האדם היא היכולת להכיר את תכונות המחצב ולהפיק ממנו תועלת. הכרת תכונות המחצבים והיכולת לנצלם ליוותה את המין האנושי לאורך ההיסטוריה והייתה דומיננטית מאוד. מוכרת לכול הכרונולוגיה המתבססת על יכולת ייצור הכלים מחומרי גלם שונים – תקופת האבן, תקופת הנחושת, תקופת הברונזה ולאחריה תקופת הברזל. היכרות זו הביאה גם לתיאור מקומות לפי חומרי הגלם הנמצאים בהם וכבר בתיאור גן-עדן אנו קוראים: "פִּישׁוֹן-הוּא הַסֹּבֵב, אֵת כָּל-אֶרֶץ הַחֲוִילָה, אֲשֶׁר-שָׁם, הַזָּהָב. וּזְהַב הָאָרֶץ הַהִוא, טוֹב; שָׁם הַבְּדֹלַח, וְאֶבֶן הַשֹּׁהַם" (בראשית ב 11-12). יכולת זאת מלמדת על כך שכבר בתקופות קדומות "שרטט" האדם "מפה גאולוגית של משאבי טבע". במפה זו נעשה שימוש בינלאומי ולכן בעת בניית מקדש שלמה אנו קוראים: "וַיָּבֹאוּ אוֹפִירָה וַיִּקְחוּ מִשָּׁם זָהָב אַרְבַּע-מֵאוֹת וְעֶשְׂרִים כִּכָּר וַיָּבִאוּ אֶל-הַמֶּלֶךְ שְׁלֹמֹה (מל"א ט 28).

מושגי יסוד

בֶּצר – כל חומר טבעי הניתן לניצול כלכלי. הניצול הכלכלי משתנה עם הזמן ועם שינויי הטכנולוגיה.

מרבץ – ריכוז מוגבר של מינרלים או של יסוד מסוים שיכול להופיע מעל שיעור התפוצה הרגיל בקרום כדור הארץ.

טפל – שכבות סלעים המכסות את המחצב או משולבות בתוכו, שכיום אין להן ערך כלכלי.

גורם הַעֲשרה – פי כמה גדול יותר ריכוז במחצב מהריכוז הרגיל בקרום כדור הארץ.

הפקת המתכות נעשית בדרך כלל על ידי ריסוק הסלע וחימום הרסק בטמפרטורה גבוהה. המתכת מתנזלת ושוקעת לתחתית התנור, אם כי חייבים לציין שמרבית המתכות אינן מצויות בטבע כמתכת אלא כמינרל המכיל אותן, וכאלה הם כמעט כל המינרלים. תהליך ההפקה כולל לא רק התכה ומיצוק אלא גם שינוי כימי. התכה של מינרלים לא בהכרח תיצור מוצק של המתכת הטהורה, אלא על-פי רוב יוצרת מינרל אחר. לייצוב מתכת כיסוד טהור נדרש תהליך מורכב בהרבה יותר וכן

שליטה בסובב האוויר (בדרך כלל העדר חמצן ומציאות של יונים שיקשרו חלק מתוצרי ההתכה). ככל שהחומר יקר יותר הוא ינוצל גם בריכוזים נמוכים. זהב לדוגמה ינוצל גם בריכוזים של 1 PPM (חלקים למיליון) זאת אומרת, כדי לקבל אחד ק"ג של זהב יכרו 1,000,000 ק"ג של סלע.

נקודות ההתכה של המתכות המוזכרות במקרא הן (מעלות צלסיוס, מעוגל למעלה שלמה):

זהב – 1064°, כסף – 961°, נחושת – 1084°, ברזל – 1538°, בדיל – 231°, עופרת – 327°.

בעולם, כריית מחצבים יכולה להתבצע במכרה פתוח או במכרה תת-קרקעי. המכרה הפתוח הגדול ביותר בעולם הוא מכרה הנחושת בקניון בינגהם אשר ביוטה ארצות הברית. עומק המכרה כיום כאחד ק"מ ורוחבו ארבעה ק"מ (איור 35). מהמכרה כורים בעיקר נחושת אך גם זהב, כסף ומולבידן.



איור 35: מכרה בינגהם יוטה ארצות הברית.
(Els, 2014)

המכרה התת-קרקעי העמוק ביותר בעולם הוא מכרה הזהב מפונגנג (Mponeng) שבדרום אפריקה שעומקו כיום כארבעה ק"מ. שמונה מתוך עשרת המכרות העמוקים ביותר בעולם נמצאים בדרום אפריקה, כל השמונה הם מכרות זהב, השניים האחרים בקנדה.

(דרך נוספת לכריית מחצבים היא על ידי גריפת התשתית של נהרות במקומות שבהם באגן הניקוז נחשפו מרבצים וחלק מהחומר הבלוי נסחף במורד הנהר, והכבד יותר שוקע בסחף placer deposits.)

בפרק נכיר את המחצבים הנזכרים במקרא ואת מקום הימצאותם בסביבה הגאוגרפית של ארץ ישראל.

זהב - Au *(מספר אטומי - 79,* Gold)

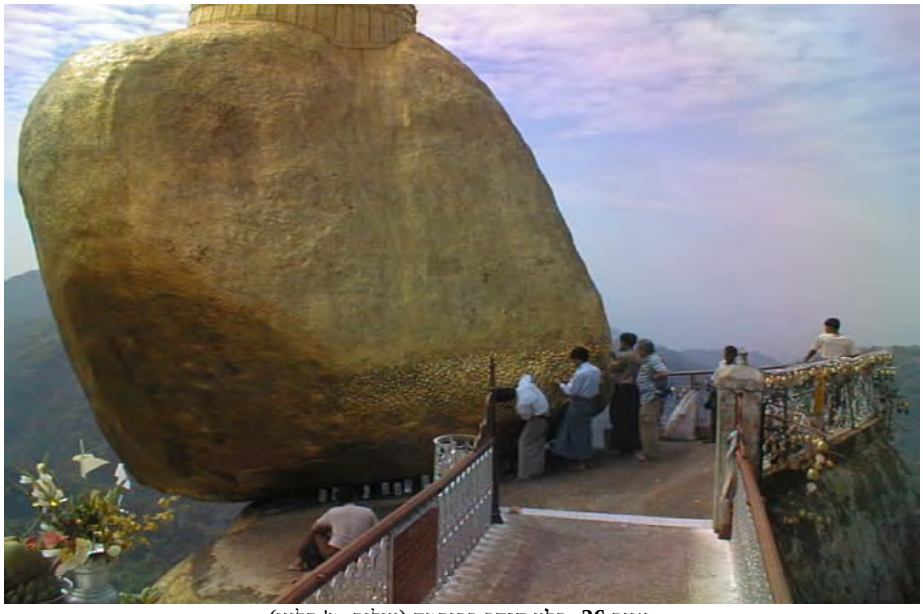
זהב אינו נוטה להיקשר כימית ליסודות אחרים, ולכן אפשר למצוא אותו בטבע בצורתו הטהורה. הוא משמש כחומר גלם ליצירת תכשיטים, אך מוכר גם לשימושים בתעשייה.

לזהב יש אזכורים רבים במקרא, הראשון, כפי שכבר אוזכר, "וּזְהַב הָאָרֶץ הַהִוא, טוֹב" (מל"א כט 8). המקום של ארץ מקור הזהב המופיע במקרא הוא ארץ אופיר. לפי התיאור המקראי נראה כי ארץ אופיר היא לדרומה של ישראל. גם בימי יהושפט אנו קוראים "יְהוֹשָׁפָט עשר (עָשָׂה) אֳנִיּוֹת תַּרְשִׁישׁ לָלֶכֶת אוֹפִירָה לַזָּהָב וְלֹא הָלָךְ כִּי-נשברה (נִשְׁבְּרוּ) אֳנִיּוֹת בְּעֶצְיוֹן גָּבֶר" (מל"א כב 49). מקומות שונים הובאו כאפשרות לארץ אופיר המקראית, והמקובל ביותר הוא מקום בחצי האי ערב. בספר היובלים (מהספרים החיצוניים) נכתב שארץ זו היא בחצי האי ערב: "וירד משם נגבה מול אשדות הים הגדול, ומחה על כתף המים, ועבר מול ארץ ערב אופירה" (ספר יובלים ח, כד). רבים מזהים את המכרה מהאד-הדא-דהב (Mahd adh Dhahab) אשר בערב הסעודית כמכרות המלך שלמה, המכרה ידוע בכינויו "ערס הזהב". קיימות עדויות לכרייה במכרה זה כבר לפני 5,000 שנה (ראו איור 18). במכרה זה נמצאו כמויות עצומות של חומר טפל שנשאר לאחר הכרייה.

הזהב מכונה בכמה שמות נרדפים במקרא: כתם – "בְּנוֹת מְלָכִים בְּיִקְרוֹתָיִךְ נִצְּבָה שֵּׂגַל לִימִינֵךְ בְּכֶתֶם אוֹפִיר" (תהילים מה 10); פז – "כִּי תְקַקְּמֻנִּו, בְּרֵכוֹת טוֹב, תָּשִׁית לְרֹאשׁוֹ, עֲטָרֶת פָּז" (תהילים כא 4); חרוץ – "אִם-תִּשְׁכְּבוּן, בֵּין שְׁפָתָיִם; כַּנְפֵי יוֹנָה, נֶחְפָּה בַכֶּסֶף, וְאֶבְרוֹתֶיהָ, בִּירַקְרַק חָרוּץ" (תהילים סח 14). ייתכן כי שמות אלה הם לאיכויות זהב שונות (אולי ריכוזים מגוונים, כפי שידוע בימינו: זהב טהור הוא 24 קרט, אך בתכשיטים הריכוז נמוך יותר ולכן גם המחיר). יש לציין, כי אי אפשר ליצור תכשיטים מזהב טהור כיוון שהמתכת רכה ולא עמידה.

החשוב ביותר בשימושי הזהב במקרא הוא כלי המשכן – המנורה, הכרובים ומזבח הזהב. אם כי חשוב לזכור שמזבח זה נבנה מעצי שיטים ורק צופה זהב. (באשר למבנה המנורה יש שאלה קשה, כיצד החזיקו הזרועות את משקלן במבנה המקובל של המנורה? במכון המקדש בירושלים נבנתה המנורה כך, שדגם המנורה ממתכת הוטבל בתוך זהב ולפיכך נחשב כאילו מקשה אחת. בנוסף לכך יש לציין כי גם המבנה "המקובל" הוא במחלוקת: הרוב אוחזים בשיטה של זרועות מעוגלות אך בכל "מנורות חב"ד" בעולם הזרועות הן ישרות.) לזהב כחומר גלם יקר לתעשיית התכשיטים יש אזכור ידוע בתלמוד, והוא הכתר שעשה רבי עקיבא לאשתו ונקרא בתלמוד "ירושלים דדהבא" – "ירושלים של זהב" (נדרים נ, א). הגמרא (חולין צ, ב) אומרת: "גפן של זהב הייתה עומדת על

פתחו של היכל ומודלה על גבי כלונסות וכל מי שהיה מתנדב גרגיר או אשכול מביא ותולה". גם כיום בעולם הגדול יש מקומות שבהם המנדבים לקודש מביאים גרגיר זהב ו"תולים" אותו, במקרה זה על גבי סלע (איור 36).



איור 36: סלע הזהב בבורמה (צילום: מ' קליין)
"גפן של זהב היתה עומדת על פתחו של היכל ומודלה על גבי כלונסות
וכל מי שהיה מתנדב גרגיר או אשכול מביא ותולה" (חולין צ ב)

תהליכי הכנת הכור היו שונים ממתכת למתכת. בספר תוספתא כפשוטה (ליברמן, תשכ"ב, עמ' 119) אנו קוראים: "ובניגוד לכור של צורפי זהב שהיו משתמשים בו בסובין, היו צורפי ברזל ונחושת משתמשים בפחמים של עץ".

כסף - Ag (מספר אטומי - 47, Silver)

הכסף מוזכר לראשונה בעניין יחסי אברהם ואלימלך, שם כתוב "הִנֵּה נָתַתִּי אֶלֶף כֶּסֶף לְאָחִיךְ" (בראשית כ 16). השימוש הנפוץ ביותר לכסף הוא לייצור תכשיטים. הכסף כמתכת היה מקובל כאמצעי תשלום.

כריית הכסף בעולם מוכרת זה מכבר כ-5,000 שנה. המכרות העתיקים ביותר הם באנטליה (טורקיה) והם שימשו מקור המתכת למזרח התיכון ויוון. לפני כ-3,200 שנה עבר מרכז הפקת הכסף למכרה לאוריום (Laurium) אשר ביוון, ומשם סופק הכסף לכל המזרח התיכון. השימוש הנפוץ במטבעות של כסף החל גם הוא ביוון לאחר גילוי מכרות הכסף.

האזכור המקראי של הכסף כביטוי לדבר יקר ערך הוא בדברי יוסף "אֶת-גְּבִיעִי גְּבִיעַ הַכֶּסֶף" (בראשית מד 2). בכסף השתמשו לכלים לבית המלכות. כמו כן "טוֹב-לִי תוֹרַת-פִּיךָ – מֵאַלְפֵי, זָהָב וָכָסֶף" (תהילים קיט 72).

נחושת- Cu (מספר אטומי - 29, Cuprum)

בדור השביעי לאחר האדם הראשון מופיע הפסוק "תּוּבַל קַיִן לֹטֵשׁ כָּל חֹרֵשׁ נְחֹשֶׁת וּבַרְזֶל" (בראשית ד 22). מחצבי הנחושת הראשונים נתגלו בקפריסין. שמה המקורי של המתכת מעיד על מקום הימצאותה Cyprium (מתכת קפריסין) לפני כ-5,000 שנה ויותר, אך שם זה שונה במהלך הדורות ל-Cuprum. השימוש בנחושת קדם לשימוש במתכות האחרות. מרכזי הפקה נוספים של נחושת בתקופות קדומות היו גם ברמה האיראנית, הרי אדום ואזור הערבה וסיני בארץ ישראל. במערת המטמון בנחל משמר נמצא ב-1961 מטמון ובו 429 כלי נחושת ברמת גימור גבוהה שנוצרו לפני כ-6,000 שנים. זה האוסף הגדול ביותר של חפצים עתיקים מנחושת שנתגלה במזרח התיכון (איור 37).



איור 37: כלי נחושת ממטמון נחל משמר – בני 6,000 שנה
(Zayith, 2010)

לאחר תקופה שבה השתמשו בנחושת עבר האדם לשימוש בארד (סגסוגת של נחושת ובדיל הקרויה גם ברונזה). נמצא שהוספת כמות קטנה של בדיל לנחושת מקלה על מלאכת החישול. השימוש בארד התפשט בין התרבויות במהירות רבה והוא המקור למעבר מ"תקופת הנחושת" ל"תקופת הברונזה".

בעבודת המשכן מופיע השם מזבח הנחושת לאחר מכן משתנה שמו למזבח העולה. אזכור תלמודי לנחושת: מצרף נחושת, מחתך נחושת (בבלי כתובות עז א, ירושלמי כתובות מז א).

הגמרא לעניין עילה לגירושין עקב ריח רע.

כתוב בגמרא "והמצרף נחושת והבורסי: מאי מצרף נחושת רב אשי אמר חשלי דודי, רבה בר בר חנה אמר זה המחתך נחושת מעיקרו, תניא כוותיה דרבה בר בר חנה איזהו מצרף זה המחתך נחושת מעיקרו" (כתובות עז א).

רש"י: חשלי דודי – מחשלין ומרדדין נחשת ועושין ממנו יורות ומסריה הוא.

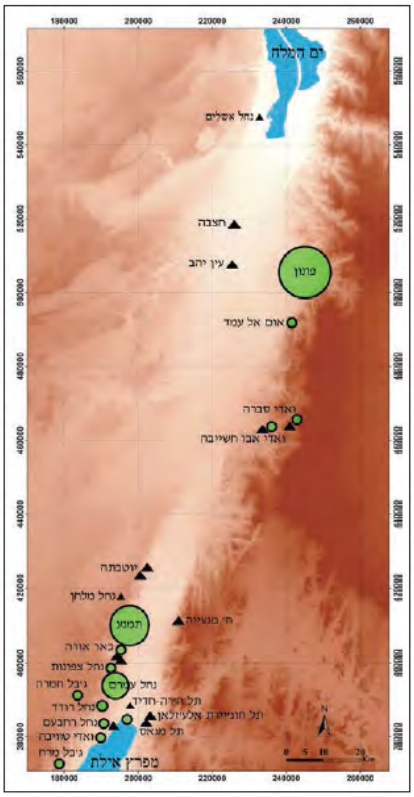
מעיקרו – ממקום מוצאו מן הארץ.

גמרא בירושלמי, כתובות ז, ט (מז ע"א): "תנינן והמקמץ והבורסי וצורף נחושת שמואל אמר מתיך נחושת מעיקרו."

עניין הריח הרע מקורו בכך שעפרת הנחושת מכילה סולפידים, הם מתפרקים בחימום ונפלט גז גופריתי H_2S. מימן גופריתני מאופיין בריח חזק של ביצים סרוחות. מטרד הריח "נדבק" בבגדי העובד, וכן יכול להגיע למרחקים גדולים בהתאם לכיוון הרוח. הריח חזק כל כך שהעוסקים בנחושת היו מתבדלים מן הקהילה. גמרא במגילה כו: "מיתיבי אמר רבי יהודה מעשה בבית הכנסת של טורסיים שהיה בירושלים". ורש"י במקום: טורסיים – צורפי נחושת. אפשר להבין כי העוסקים במקצוע זה בנו בית כנסת משל עצמם עקב הריח הנודף ממלבושיהם.

הדיון התלמודי מבחין בין עיבוד הנחושת שיכול להתבצע במקום ההפקה ושלא במקום ההפקה, לבין הפקת הנחושת באתרה – כריית נחושת.

באשר לארץ ישראל סביר להניח, כי מקור הנחושת היה בתמנע (או בפונון שבאדום) (איור 38).



איור 38: מפת מכרות הנחושת (עיגולים ירוקים) בערבה
(אבנר ואחרים, 2014, עמ' 100)

המיקום של דרום ארץ ישראל כמקור הנחושת משתלב גם בסיפור נחש הנחושת:

וַיִּסְעוּ מֵהֹר הָהָר, דֶּרֶךְ יַם-סוּף, לִסְבֹּב, אֶת-אֶרֶץ אֱדוֹם;... וַיַּעַשׂ מֹשֶׁה נְחַשׁ נְחֹשֶׁת (במדבר כא 4–9).



איור 39: הופעת נחושת בסלע, תצורת תמנע, הר תמנע
(בייט וקלבו, 2014, עמ' 14)

הדעה הרווחת הייתה שמכרות תמנע החלו לפעול בזמן הממלכה המצרית שקדמה לממלכת שלמה. בעבודת שדה שנעשתה לאחרונה על ידי ד"ר ארז בן יוסף מאוניברסיטת תל-אביב בוצע תיארוך בפחמן 14 של ממצאים חדשים שהמשלחת חפרה בבקעת תמנע. התיארוך מוכיח שהפעילות במכרות הנחושת הגיעה לשיאה במאה העשירית לפני הספירה, כלומר בימי ממלכת ישראל המאוחדת של דוד ושלמה.

על מקום העיבוד ויצירת הכלים נכתב במל"א ז 46: "בִּכִכַּר הַיַּרְדֵּן יְצָקָם הַמֶּלֶךְ, בְּמַעֲבֵה הָאֲדָמָה, בֵּין סֻכּוֹת, וּבֵין צָרְתָן", וכן בדה"ב ד 17: "בְּכִכַּר הַיַּרְדֵּן יְצָקָם הַמֶּלֶךְ, בַּעֲבִי הָאֲדָמָה, בֵּין סֻכּוֹת, וּבֵין צָרֵדָתָה".

מצודת דוד: "במעבה האדמה – בעובי האדמה חפר צורת הכלים ההם, ושפך בהם את הנחושת לאחר ההתכה".

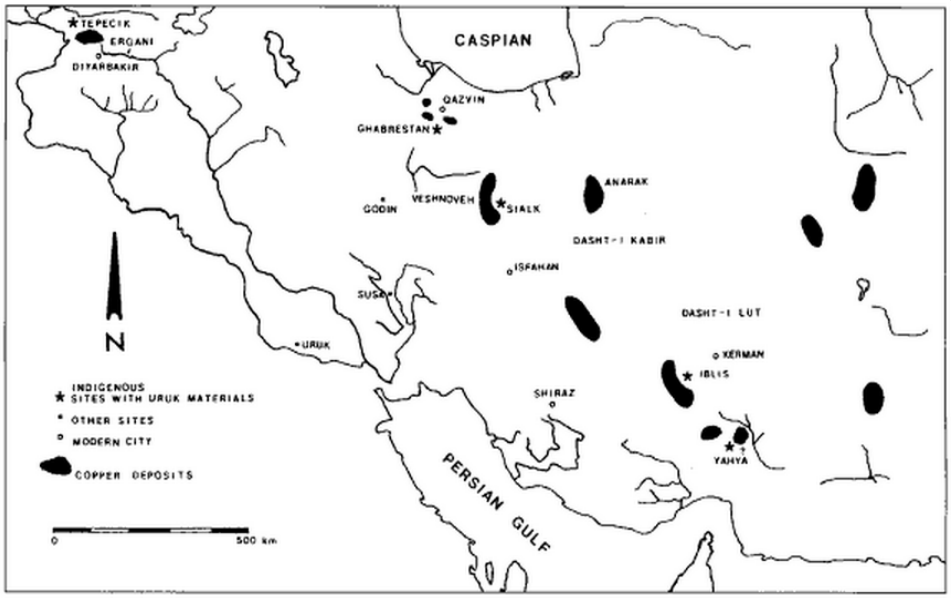
רלב"ג (רבי לוי בן גרשום): רוצה לומר שחפר בעובי האדמה צורת הדפוסים להתיך את כל הכלים האלה, כי לא היה נכון לגודלם לעשות להם דפוסים יותכו בהם, זולת זו הדרך.

גמרא ביבמות קו ב: אמר רבא אכלה תומא (שום) ורקתה אכלה גרגישתא (עפר) ורקתה לא עשתה ולא כלום.

גרגישתא – ארזיל"א (חומר, טין) במעבה האדמה (מל"א ז 46) מתרגמינן בגרגישתא דארעא: מסלע 'חוור-הלשון' של עמק הירדן יפה ליצירת כלי אדמה וצורות דפוס ליציקת כלי המקדש.

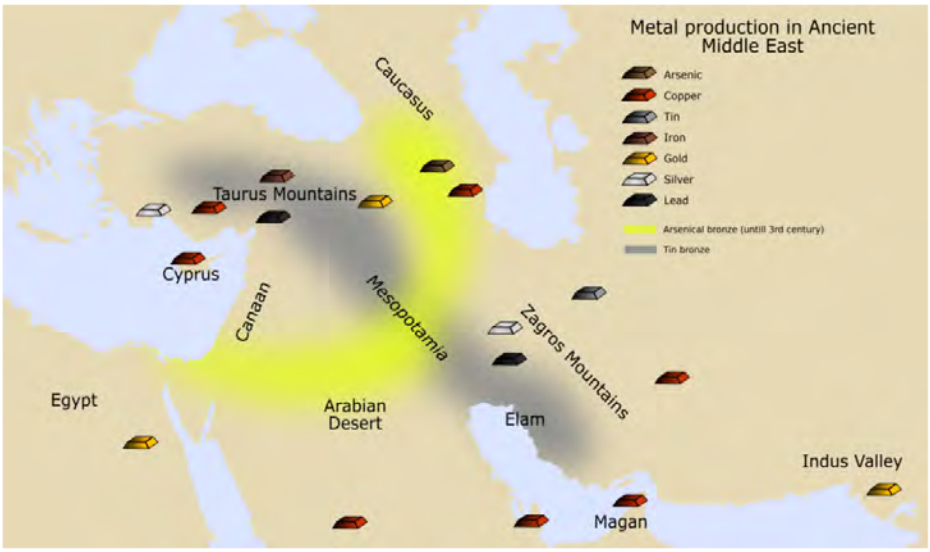
בבקעת הירדן, בתל דיר עלא שמצפון לנחל יבוק התגלו סיגי נחושת רבים, ואפשר לשייך אותם ליציקת כלי הנחושת למקדש הראשון בידי המלך שלמה (כוכבי, תשכ"ח).

השאלה הנשאלת היא על הסובב הבבלי. הנחושת הייתה חומר גלם מוכר בבבל אך בתחומי מסופוטמיה לא מוכרים אתרים שנמצאת בהם הנחושת באתרה. המפות (איורים 40 ו-41) מראות את המקומות שיש בהם מחצבי נחושת ידועים. אפשר להבחין כי מקומות אלה רחוקים מאות קילומטרים מאזור העיר בבל וסביבתה.



איור 40: מפת מקורות הנחושת בפרס.
(Algaze, 1993, pp. 71)

עיבוד הנחושת היה אפשר לעשות באזורי הסחף של מסופוטמיה. סחף זה, כמו חוור הלשון בבקעת הירדן, הוא חומר שקל לעצב בו את צורות הכלים. אך מניין הכירו בבל את תהליך הכרייה, מחתך הנחושת מעיקרו?



איור 41: מפת מקור המתכות במזרח התיכון בתקופות היסטוריות.
(המפה היא של כלל המזרח התיכון ואינה מציינת את מקורות הנחושת בדרום הערבה)
(Regs productoras de metales en la Edad Antigua en Oriente Medio, 2010)

חרשי הנחושת

במל"א ז 13 כתוב:

> וַיִּשְׁלַח הַמֶּלֶךְ שְׁלֹמֹה, וַיִּקַּח אֶת-חִירָם מִצֹּר בֶּן-אִשָּׁה אַלְמָנָה הוּא מִמַּטֵּה נַפְתָּלִי, וְאָבִיו אִישׁ-צֹרִי חֹרֵשׁ נְחֹשֶׁת.

אנו למדים כי בישראל גופא לא הייתה אומנות זו מפותחת באותה תקופה, אם כי כפי שראינו לעיל, הגמרא מציינת קיומו של בית כנסת של צורפי נחושת בירושלים. דבר זה אנו למדים גם מהתוספתא בערכין:

> צלצל שבמקדש של נחושת היה ומימות משה היה, נפגם, שלחו חכמים והביאו אומנין מאלכסנדריא שתקנוהו ולא היה קולו ערב כמו שהיה. מכתשת שבמקדש של נחושת היתה ומימות משה היתה, נפגמה, ושלחו חכמים והביאו אומנין מאלכסנדריא ותקנוה ולא היתה מפטמת כראשונה נטלו את פגימתה חזרה לתחלתה.

רואים כי היה צריך להביא אומן מאלכסנדריה. בדומה לכך גם בתוספתא יומא ב, בנוגע לשערי ניקנור, עבודת הנחושת מגיעה מאלכסנדריה:

> אָמְרוּ: כְּשֶׁהָיָה נִיקָנוֹר מְבִיאָם מֵאֶלֶכְסַנְדְּרִיָּה שֶׁלְּמִצְרַיִם, עָמַד עֲלֵיהֶן נַחְשׁוֹל שֶׁבַּיָּם לְטַבְּעָן וְנָטְלוּ אֶחָד מֵהֶן וְהֵטִילוּהוּ לַיָּם, וּבִקְּשׁוּ לְהָטִיל אֶת הַשֵּׁנִי, וְלֹא הִנִּיחָן נִיקָנוֹר.

סיכום נושא הנחושת

הריח הרע המלווה את תעשיית הנחושת מקורו בגז מימן גופריתי המתנדף בזמן תהליך העיבוד. בארץ ישראל מקור הנחושת הוא בדרום הארץ ועיבודה היה קרוב יותר למקום המטרה, בעמק הירדן. בבבל לא מוכרים מקורות הקרובים אליה אלא רק בהרי הזגרוס במרחק של כ-500 ק"מ ממנה, ולכן בבבל נעשתה רק עבודת העיבוד.

בימי המקרא לא היו אומנים העוסקים בנחושת בישראל. רק בימי התלמוד במאה השלישית עד החמישית לספירה מוזכר בית כנסת של צורפי נחושת בירושלים.

את "החוסר" באנשי מקצוע יהודיים אפשר גם ללמוד ממה שכותב אבנר (2014):

> אחד מאותם שבטי מדבר שהיה קשור לעם בישראל בתקופת המקרא היה שבט המכונה קיני - קבוצה המוזכרת בספר בראשית ובספר דברי הימים כמומחית בתעשיית הנחושת. השם "קיני" אף מופיע בכתובת מצרית עתיקה באזור מכרות הנחושת והטורכיז של דרום מערב סיני. מאוחר יותר מופיע השם "קיני" גם ב-68 כתובות נבטיות באותו האזור. בתקופה מאוחרת מתקופת המקרא, תקופה אשר קדמה במעט להופעת האסלאם בחצי האי ערב, התקיים בחיג'אז, אזור בצפון ערב הסעודית בו ממוקמת כיום העיר מכה, שבט יהודי של חרשי מתכת המכונה "קינוקע". מלבד המוצא המדברי המשותף לכל העוסקים בחרושת הנחושת, המשותף לכל השמות הוא השרש "ק.נ.ה" שפירושו יצר, ברא, והחרש הקדום נחשב כפי הנראה באותם זמנים כמי שבורא חומר חדש - המתכת.

עופרת Pb (מספר אטומי - 82, Lead)

העופרת היא מהמתכות הידועות לאדם מימי קדם. ידוע שהאדם השתמש בה כבר בשנת 4000 (ויותר) לפני הספירה, ובשל היותה רכה וקלה לעיבוד (נקודת התכה נמוכה יחסית) נודעו לה שימושים רבים. המצרים השתמשו במשקולות עופרת לרשתות דייגים כבר באלף השני לפני הספירה. בדרך כלל היא נמצאת בטבע בסמיכות ליסודות אחרים, ובעיקר לנחושת. משקלה הסגולי כבד (11.3 גרם/סמ"ק) ולכן היא מופיעה בשירת הים כדוגמה לשקיעה מהירה בנוזל: "צָֽלְלוּ כַּעוֹפֶ֔רֶת בְּמַ֖יִם אַדִּירִֽים".

שימוש מעניין לעופרת מביא מצודת דוד בפירושו לפסוק:

> נָחַר מַפֶּחַ, מאשתם (מֵאֵשׁ תֻּם) עֹפֶרֶת לַשָּׁוְא צָרַף צָרוֹף, וְרָעִים לא נִתָּקוּ. כֶּסֶף נִמְאָס, קָרְאוּ לָהֶם: כִּי–מָאַס ה', בָּהֶם (ירמיהו ו 29).

הוא כותב: "דרך צורף כסף להסיר הסיג מניח הכסף בכור ועמו עופרת ומעמיד על האש ונופח במפוח עד יותך הכסף והעופרת ונשרף העופרת ונשאר הכסף נקי מבלי סיג". השימוש המקובל ביותר לעופרת היה כחומר גלם לצנרת. שימוש מקובל היה לתיקון כלים שניקבו, והגמרא אוסרת תיקון כלי מקדש באבר (עופרת). בזבחים פח, א נאמר:

ת"ר: הכלי קודש שניקבו, אין מתיכין אותן, ואין מתיכין לתוכן אבר (עפרת). הסיבה מופיעה בגמרא "שאין עשירות במקום עניות".

שימוש נוסף לעופרת מופיע בתלמוד, סוטה מח, ב:

ת"ר: "שמיר זה - ברייתו כשעורה, ומששת ימי בראשית נברא, ואין כל דבר קשה יכול לעמוד בפניו. במה משמרין אותו? כורכין אותו בספוגין של צמר ומניחין אותו באיטני של אבר (כלי של עופרת) מליאה סובי שעורין".

גם כיום משתמשים ב"מגני עופרת" נגד קרינה.

שימוש נוסף לעופרת הוא בתור חומר הגלם להכנת צבע הכחל. המינרל הנפוץ גלנה (PbS) (איור 42) מורכב מעופרת (כ-86%) וגופרית (כ-14%). בישראל אפשר למצוא עורקים שלו לרגלי החרמון באזור הכפר מג'דל שמס. בעבר הרחוק והקרוב היו מפיקים מהגלנה את הכחל המוזכר פעם אחת במקרא, ביחזקאל כג 40: "כָּחַלְתְּ עֵינַיִךְ וְעָדִית עֶדְיִי". אזכורים נוספים במקורות היהודיים הם למשל: יששכר (אבנו) ספיר ומפה שלו צבוע שחור דומה לכחול ומצויר עליו שמש וירח (במדבר רבה ב, ז). את הגלנה היו כותשים, מערבבים ומבשלים במים עם חומרים טבעיים, כמו שמן, שרף וחלמון של ביצה, ואת התוצר שהתקבל היו מורחים סביב לעין.



איור 42: המינרל גלנה.
(Lavinsky, 2010)

ברזל - Fe (מספר אטומי - 26, Ferrum)

הברזל מוזכר לראשונה עם הנחושת "תּוּבַל קַיִן לֹטֵשׁ כָּל חֹרֵשׁ נְחֹשֶׁת וּבַרְזֶל" (בראשית ד 22). הוא היסוד המתכתי הנפוץ ביותר הבונה חלק חשוב (כ-32%) ממסת כדור הארץ. גילוי הברזל הביא "למעבר זמן" בכרונולוגיה מתקופת הברונזה לתקופת הברזל לפני כ-3,200 שנה. אף-על-פי שהברזל הוא יסוד נפוץ ונמצא כמעט בכל סביבה גאולוגית, ניצולו מורכב כי להפרדתו ממינרל האֵם נדרשים תנאים מיוחדים. נקודת ההתכה הגבוהה של הברזל מחייבת ליצור תנאים של סביבה מחזרת בטמפרטורות גבוהות, והיכולת של האדם ליצור תנאים כאלה היא השלב החשוב בהתפתחות התרבות האנושית.

"אֶרֶץ אֲשֶׁר אֲבָנֶיהָ בַרְזֶל" (דברים ח 9) – קיימים בארץ ריכוזים מעטים של עפרות ברזל, למשל, בגליל בחלק התחתון של צוק מנרה. בשנות החמישים הראשונות של המאה העשרים נחפר מכרה ניסיוני להפקת הברזל, אך הוא היה מתחת לנקודת הכדאיות. המכרה אינו מנוצל אך החפירה, המסילה והקרונית עדיין "עדים" לניסיון זה (איור 43).



איור 43: מכרה הברזל הנטוש בצוק מנרה.
(קווה, 2007)

בדיל - Sn (מספר אטומי- 50, Stannum)

נוסף למקור שמופיע בפתיח פרק זה, מוזכר הבדיל במקרא גם בספר יחזקאל (כב 8-20, וכן כז 12).

בֶּן-אָדָם, הָיוּ-לִי בֵּית-יִשְׂרָאֵל לְסוּג (לְסִיג): כֻּלָּם נְחֹשֶׁת וּבְדִיל וּבַרְזֶל וְעוֹפֶרֶת, בְּתוֹךְ כּוּר--סִגִים כֶּסֶף, הָיוּ. לָכֵן, כֹּה אָמַר אֲדֹנָי יְהוִה, יַעַן הֱיוֹת כֻּלְּכֶם, לְסִגִים; לָכֵן הִנְנִי קֹבֵץ אֶתְכֶם, אֶל-תּוֹךְ יְרוּשָׁלִָם. קְבֻצַת כֶּסֶף וּנְחֹשֶׁת וּבַרְזֶל וְעוֹפֶרֶת וּבְדִיל, אֶל-תּוֹךְ כּוּר, לָסַחַת-עָלָיו אֵשׁ, לְהַנְתִּיךְ; כֵּן אֶקְבֹּץ בְּאַפִּי וּבַחֲמָתִי, וְהִנַּחְתִּי וְהִתַּכְתִּי אֶתְכֶם.

תַּרְשִׁישׁ סֹחַרְתֵּךְ, מֵרֹב כָּל-הוֹן; בְּכֶסֶף בַּרְזֶל בְּדִיל וְעוֹפֶרֶת, נָתְנוּ עִזְבוֹנָיִךְ.

יחזקאל מכיר את תהליך הזיקוק ומתאר את תהליך ההתכה שמפרידים בו את המתכות הזולות מהיקרות, כך "יזקק" ה' את עמו. בפרק כז אנו קוראים על המסחר אל מקומות רחוקים במערב שבהם מקור הבדיל. מקור הבדיל בעת העתיקה היה, כנראה, בבריטניה ומשם יובא למזרח התיכון.

הערת סיכום לפרק המתכות

התורה אומרת: "אֶרֶץ אֲשֶׁר אֲבָנֶיהָ בַרְזֶל, וּמֵהָרָרֶיהָ תַּחְצֹב נְחֹשֶׁת" (דברים ח 9) וזאת לפני הכניסה לארץ. לאחר כ-900 שנה נאמר בדב"א כט 3: "וּבַרְזֶל לָרֹב לַמַּסְמְרִים לְדַלְתוֹת הַשָּׁעָרִים, וְלַמְחַבָּרוֹת--הֵכִין דָּוִיד; וּנְחֹשֶׁת לָרֹב, אֵין מִשְׁקָל". גם היום כ-3,300 שנה לאחר מתן תורה ולאחר שנות מחקר רבות המתכות המוכרות בסלעי הארץ הן נחושת וברזל.

מקורות

אבנר, ע', גינת, ח', שם טוב, ר', לנגפורד, ב', פרומקין, ע', שליו, ש', . . . שמיר, ע' (2014). מכרות הנחושת הקדומים בנחל עמרם, מחקר מחודש. **מחקרי הנגב, ים המלח והערבה, 6**(4) 99-112. אוחזר מתוך http://www.adssc.org

בייט, מ' וקלבו, ר' (2014). **בקעת תמנע כפארק גאולוגי** (דוח מס' GSI/09/2014). ירושלים: המכון הגאולוגי. אוחזר מתוך http://www.gsi.gov.il/_uploads/ftp/GsiReport/2014/Beyth-(Michael)-GSI-09-2014.pdf

כוכבי, מ' (תשכ"ח). סכות. בתוך **אנציקלופדיה מקראית** (כרך ה, עמ' 1035-1036). ירושלים: מוסד ביאליק.

עשרות מכרות נחושת קדומה התגלו סמוך לאילת (2014). **משרד המדע, הטכנולוגיה והחלל**. אוחזר מתוך http://most.gov.il/Information/PostsSpokenman/Pages/AncietcopperMines.aspx

קווה, י' (2007). **אל צוק מנרה – לכל מכונית**. אוחזר מתוך http://shvilim.co.il/Tracks/אל-צוק-מנרה/

Algaze, G. (1993). *The Uruk world system: The dynamics of expansion of early Mesopotamian civilization*. Chicago: University of Chicago Press.

Els, F. (2014). *PHOTOS: Bingham Canyon rebuilds after landslide*. Retrieved from http://www.mining.com/bingham-47835/

Lavinsky, R. (2010). *Calcite, Galena* [Image]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calcite-Galena-elm56b.jpg

Regs productoras de metales en la Edad Antigua en Oriente Medio (2010). *Metal production in Ancient Middle East* [Image]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Metal_production_in_Ancient_Middle_East.svg

Zayith, E. (2010). *Mishmar-Some Items* [Image]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mishmar-Some_Items.png

מסלע - ליתולוגיה: אבני גזית, חלוקים, חול, מלח, נתר, גופרית, אספלט, טיט

אבני גזית

במקרא נכתב: "וְאִם-מִזְבַּח אֲבָנִים תַּעֲשֶׂה-לִּי, לֹא-תִבְנֶה אֶתְהֶן גָּזִית: כִּי חַרְבְּךָ הֵנַפְתָּ עָלֶיהָ, וַתְּחַלְלֶהָ" (שמות כ 21). רש"י במקום מפרש: גזית לשון גזיזה שפוסלן ומסתתן בברזל. בצווי לבניית המזבח בהר עיבל נאמר: "אבנים שלמות" (דברים כז 5) ובביצוע על ידי יהושע נכתב כי בנה את המזבח ב"אבנים שלמות" (יהושע ח 31).

בעת בניית בית המקדש הראשון נכתב: "וַיַּעֲמֵד חֹצְבִים, לַחְצוֹב אַבְנֵי גָזִית, לִבְנוֹת, בֵּית הָאֱלֹהִים" (דברי הימים א כב 2). בספר מל"א ה 29-32 נכתב:

> וַיְהִי לִשְׁלֹמֹה שִׁבְעִים אֶלֶף, נֹשֵׂא סַבָּל; וּשְׁמֹנִים אֶלֶף, חֹצֵב בָּהָר. לְבַד מִשָּׂרֵי הַנִּצָּבִים לִשְׁלֹמֹה, אֲשֶׁר עַל-הַמְּלָאכָה, שְׁלֹשֶׁת אֲלָפִים, וּשְׁלֹשׁ מֵאוֹת-הָרֹדִים בָּעָם, הָעֹשִׂים בַּמְּלָאכָה. וַיְצַו הַמֶּלֶךְ וַיַּסִּעוּ אֲבָנִים גְּדֹלוֹת אֲבָנִים יְקָרוֹת, לְיַסֵּד הַבַּיִת-אַבְנֵי גָזִית. וַיִּפְסְלוּ בֹּנֵי שְׁלֹמֹה, וּבֹנֵי חִירוֹם-וְהַגְּבָלִים; וַיָּכִינוּ הָעֵצִים וְהָאֲבָנִים, לִבְנוֹת הַבָּיִת.

בזמן הבנייה נכתב (שם ו 7): "וְהַבַּיִת, בְּהִבָּנֹתוֹ-אֶבֶן-שְׁלֵמָה מַסָּע, נִבְנָה". כמו כן מופיע השימוש באבני גזית גם בבניית בית המלך שלמה (שם ז 9-12):

> כָּל-אֵלֶּה אֲבָנִים יְקָרֹת, כְּמִדּוֹת גָּזִית, מְגֹרָרוֹת בַּמְּגֵרָה, מִבַּיִת וּמִחוּץ; וּמִמָּסָד, עַד-הַטֹּפָחוֹת, וּמִחוּץ, עַד-הֶחָצֵר הַגְּדוֹלָה. וּמְיֻסָּד, אֲבָנִים יְקָרוֹת אֲבָנִים גְּדֹלוֹת-אַבְנֵי עֶשֶׂר אַמּוֹת, וְאַבְנֵי שְׁמֹנֶה אַמּוֹת. וּמִלְמַעְלָה, אֲבָנִים יְקָרוֹת כְּמִדּוֹת גָּזִית--וְאָרֶז. וְחָצֵר הַגְּדוֹלָה סָבִיב, שְׁלֹשָׁה טוּרִים גָּזִית, וְטוּר, כְּרֻתֹת אֲרָזִים; וְלַחֲצַר בֵּית-יְהוָה הַפְּנִימִית, וּלְאֻלָם הַבָּיִת.

השימוש באבני גזית לבנייה, ובעיקר לבניית בניינים ציבוריים, מלווה את כל רצף ההיסטוריה, ובייחוד בעיר הקודש ירושלים. חוקרים רבים (שיאון וחבריו) עסקו בשאלת מקומן של המחצבות שסיפקו את אבני הגזית וכן בשיטת החציבה שאפשרה שימוש באבנים גדולות מאוד.

המחקר מראה כי השכונות הירושלמיות הצפוניות לעיר העתיקה עשירות מאוד בממצאים של מחצבות אבן עתיקות. באזור נחשפת תצורת סלע גיר שהיא גם יפה לבנייה וגם נוחה לחציבה (תצורת מלכה). בנוסף לכך האזור גבוה יותר מהר הבית, ולכן התאפשרה הובלת האבן למקום הבנייה באמצעות כוח הכובד. אבן הגזית הגדולה ביותר שנתגלתה במנהרת הכותל היא הגדולה ביותר הידועה בעולם וממדיה: אורכה – 13.6 מטר, רוחבה – 4.6 מטר, גובהה – 3.3 מטר, נפחה 206,448 מ"ק ומשקלה למעלה מ-570 טון. זו אבן גיר שנחצבה צפונית למקום הימצאותה, ומעוררת את כל הסקרנות האפשרית לגבי דרך החציבה ובעיקר דרך הובלתה (איור 44).



איור 44: האבן הגדולה בכותל
(הירדני, 2009)

חלוקים - אבנים מפולמות

וְכָתַבְתָּ עַל הָאֲבָנִים אֶת כָּל דִּבְרֵי הַתּוֹרָה הַזֹּאת בַּאֵר הֵיטֵב (דברים כז 8).



איור 45: חלוקים כחומר גלם לכתיבה וציור
היוצר השתמש כאן בחלוקי חוף שהם פחות כדוריים ויותר נוטים לצורת דיסקוס
(באדיבות האמן אלון יוסלביץ, גינוסר)

גושי סלע לאחר "השיוף" של הטבע מקבלים צורה של חלוק, וחלוקים מוזכרים בתלמוד כחומר הגלם לבניית המזבח שבבנייתו אסור להשתמש בברזל. הגמרא (זבחים נד א) אומרת: "תא שמע דתני לוי כיצד בונין את המזבח מביאין מלבן שהוא שלשים ושתים על שלשים ושתים וגובהו אמה ומביא חלוקי אבנים מפולמות בין גדולות בין קטנות". כמו כן משה מצווה את יהושע "וְכָתַבְתָּ עַל הָאֲבָנִים אֶת כָּל דִּבְרֵי הַתּוֹרָה הַזֹּאת בַּאֵר הֵיטֵב" (דברים כז 8) ויהושע ממלא את ציוויו של משה "וַיִּכְתָּב שָׁם עַל הָאֲבָנִים אֵת מִשְׁנֵה תּוֹרַת מֹשֶׁה אֲשֶׁר כָּתַב לִפְנֵי בְּנֵי יִשְׂרָאֵל" (יהושע ח 32). יהושע נצטווה לכתוב את דברי התורה על האבנים שלא עובדו בברזל. חלוקי נחל הם גושי סלע שמתקבלים לאחר "השיוף" של הטבע, ולכן פניהם חלקים ואפשר לכתוב עליהם (איור 45).

חול - חומר גלם ליצירת זכוכית.

הזכוכית כנראה הייתה בשימוש כבר באלף השלישי לפני הספירה, עם זאת, לזכוכית יש אזכור אחד בלבד במקרא: "לֹא יַעַרְכֶנָּה זָהָב וּזְכוֹכִית, וּתְמוּרָתָהּ כְּלִי פָּז" (איוב כח 17). (על זמנו של איוב רבו הדעות ואין הסכמה בין הפרשנים, ראו בבא בתרא יד-טו.)

מפסוק זה אפשר להסיק, שהזכוכית הייתה יקרת ערך כמו זהב בתקופה איוב.

אולם בגמרא נראה שמעמדה של הזכוכית ירד עם הזמן: התוספתא במסכת פאה ד מתארת את תהליך ההידרדרות הכלכלית של אדם מעושר לעוני: "היה משתמש בכלי זהב מוכרן ומשתמש בכלי כסף, בכלי כסף מוכרן ומשתמש בכלי נחושת, בכלי נחושת מוכרן ומשתמש בכלי זכוכית". כאן לא די שהזכוכית אינה מושווית לזהב, אלא היא מדורגת לאחר הכסף והנחושת בערכה. נראה, שבמרווח השנים שבין כתיבת ספר איוב לבין עריכת המשנה התפתח השימוש בזכוכית ונעשה נפוץ, ואי לכך גם מעמד הזכוכית ירד.

מדרש לפסוק זה המובא בסיפורי "אחר" (אלישע בן אבויה) המפרש את ההשוואה בין הזכוכית לזהב לא כהשוואה של שווי אלא לפי המדרש: "לא יערכנה זהב וזכוכית א"ל ומה פתחת ביה א"ל דברי תורה קשין לקנות ככלי זהב ונוחין לאבד ככלי זכוכית".

תחילתה של תעשיית הזכוכית בעולם הייתה, כנראה, בחופו של מפרץ חיפה. הזכוכית הייתה ידועה עוד באלף השלישי לפני הספירה, אולם תהליך הפקתה המסחרי ועיבודה בניפוח או ביציקה החל לפני כ-2,500 שנים. מקובל לייחס לפיניקים את גילוי התהליך להפקת זכוכית מחול קוורצי בעזרת נתרן פחמתי וסידן פחמתי (גיר). תוספות שונות של מינרלים מתכתיים ואחרים מקנים לזכוכית תכונות, כמו צבע, שקיפות, עמידות לחום וכדומה. בימי קדם התקיימה בחופי הארץ כריית חול לצורכי תעשיות הזכוכית הפיניקית.

הזכוכית מוכרת לנו בעיקר מהגמרא מגילה ו, א:

> אמר זבולון לפני הקדוש ברוך הוא: ריבונו של עולם! לאחיי - נתת להם שדות וכרמים, ולי - נתת הרים וגבעות? לאחיי - נתת להם ארצות, ולי - נתת ימים ונהרות? אמר לו: כולן צריכין לך על ידי חילזון! שנאמר ׳[עמים הר יקראו] ושפוני טמוני חול׳ (דברים לג 19). תני רב יוסף: ׳שפוני׳ - זה חילזון (הנדרש לעשיית מצוות הציצית), ׳טמוני׳ - זו טרית, חול - זו זכוכית לבנה.

הערוך (ערך "טרית") פירש: "[...] חתיכי דג גדול הוא ונקרא בלעז טונין וכדומה".

רש"י (מגילה ו א) כתב: "טרית – דג שקורין טונינ"א". (אנו נאמר: טרית=טונה). 'חול' – זו זכוכית לבנה.

שכנותו של זבולון עם ים התיכון הקנתה לו שתי מתנות מיוחדות: א. החילזון, שהיה יוצא מן הים, והיו צובעים עמו את התכלת לבגדי כהונה ולציצית. על צבע תכלת זה ציוותה התורה להתבונן כדי

לזכור את כיסא הכבוד; ב. זכוכית לבנה, שהייתה מיוצרת מחול הים. על יוקרתה של הזכוכית אנו למדים מהמעשייה בגמרא (ברכות ל, ב) על האמורא שרצה להעציב את החכמים בזמן חתונה, הביא כוס זכוכית ששוויה 400 זוז ושברה. במסכת סוטה מח, ב כתוב: "אמר רבי אמי משחרב מקדש ראשון בטלה שירא פרנדא וזכוכית לבנה."

הירושלמי מנסה לפרש מהי זכוכית זו, ואומר: מהו זכוכית לבנה שהייתה מתקפלת. כמה מפרשים כותבים מהי אותה זכוכית שהייתה מתקפלת, אביא כאן את דבריו של עפשטיין (תרפ"ח) בספר מקור ברוך:

> והבאור הוא, שכל כך היתה הזכוכית דקה ורכה במלאכתה עד שהיתה יכולה להתקפל כלומר, לגלול כמו נייר (מלשון טלית מקופלת, שבת קמ"ז א); ואם כן, זו הזכוכית שבטלה בחורבן בית המקדש והיתה מין זכוכית מצוינת בתכונה מיוחדת שהיתה לה, והיא באמת בטלה כולה בהחלט, לא תראה עוד ולא תמצא עוד; אבל אין לה כל שייכות וכל יחס עם סתם זכוכית לבנה המצויה בכל מקום ובכל זמן כיום הזה!

חול ים הבנוי מגרגרי המינרל קוורץ.

חול זה הוא המרכיב העיקרי של חולות ארצנו עד למפרץ חיפה. מקורו של החול הוא במדבר נוב (דרום מצרים) והוא הוסע לים התיכון על ידי הנילוס, ומהנילוס על ידי הזרם החופי לאורך חופי סיני וישראל עד למפרץ חיפה.



איור 46: גביש קוורץ.
(גבאי, 2006)

החול כמשל – "והיה מספר בני ישראל כחול הים אשר לא ימד ולא יספר " (הושע ב 1) הוא עקב תהליכי הבליה שאין להם סוף, כך שהחול בעולם הולך ונוצר כל הזמן.

במכתש הגדול יש מכרות של חול קוורצי ובעיירה הסמוכה, ירוחם, הוקם מפעל זכוכית לייצור בקבוקים. חול הזכוכית שנכרה במכתש סופק גם לתעשיות הזכוכית בציפורי (פניציה), אך רוב החול מיובא מאירופה, משום שחול הקוורץ הישראלי מכיל ריכוז גבוה מדי של מינרלים מתכתיים. (גם בהיסטוריה הקרובה היה ניסיון להקים ביישוב דור מזגגה על ידי הברון רוטשילד כדי לספק בקבוקים ליקב בזיכרון יעקב. בבניין זה נמצא כיום המוזאון שבדור.)

הנוסחה הכימית של הקוורץ – SiO_2. קושי המינרל – 7. נקודת ההתכה כ-600 מעלות צלסיוס. מבין המינרלים המצויים בכמות רבה בטבע הקוורץ הוא העמיד ביותר ולכן רב שימושו על ידי האדם לנייר זכוכית או לניקוי בחול.

מלח.

לָכֵן חַי אֲנִי נְאֻם ה' צְבָאוֹת אֱלֹהֵי יִשְׂרָאֵל כִּי מוֹאָב כִּסְדֹם תִּהְיֶה וּבְנֵי עַמּוֹן כַּעֲמֹרָה מִמְשַׁק חָרוּל וּמִכְרֵה מֶלַח וּשְׁמָמָה עַד עוֹלָם [...] (צפניה ב 9).

המלח (המינרל הליט NaCl) הוא אחד מהחומרים החשובים ביותר להתפתחות התרבותית ויש לו חשיבות רבה בעולם ההלכה והאגדה. ידועים סוגים שונים של מלח שהופקו במקומות רבים בעולם בכמה שיטות, וכנראה גם בארץ ישראל. בארץ התפרסם במיוחד בתקופת המשנה והתלמוד מלח-סדומית, ששמו מקשרו לסביבות סדום. הפקת מלח הייתה בוודאי מקובלת בארץ ישראל כבר בתקופת התנ"ך, אך הר סדום והפקת המלח ממנו אינם נזכרים במפורש בתנ"ך. אפשר לקשור הפקת מלח בהר סדום בפירוש המושג "מכרה מלח" המופיע בספר צפניה: "...מִמְשַׁק חָרוּל וּמִכְרֵה מֶלַח וּשְׁמָמָה עַד עוֹלָם [...]" (שם), בין השאר בהסתמך על תיאור הסביבה הגאוגרפית המופיעה בפסוק (פירוש רש"י לפסוק – מקום כריית מלח). גם הפקת מלח ממי ים המלח אינה נזכרת ישירות בתנ"ך. אולם יש בדברי יחזקאל: "בצאתו [בְּצֵאתָיו] וּגְבָאיו וְלֹא יֵרָפְאוּ לָמָּלַח נָתָנוּ" (יחזקאל מז 11), וזה מרמז יותר כי הפקת מלח כזו אכן בוצעה והייתה מקובלת בתקופתו. יחזקאל מנבא על "ריפויו" של ים המלח ממליחותו הרבה בעתיד לבוא. אולם חלק מסוים לא יירפא כדי שיוכלו להפיק ממנו מלח – "בצאתו וגבאיו ולא ירפאו למלח ניתנו" – פירוש רש"י בפסוק – אזורי הביצה והגבים בים המלח יישארו מלוחים, שכן למלח ניתנו (איור 47).



איור 47: מימין – גבישי מלח המתגבשים בבריכות האידוי בים המלח (רז, 2011)
משמאל – גבישי מלח לאחר שנאספו (לרר, 2010)

מקור המלח ודרך הפקתו.

אין דברים מפורשים במקורות בקשר למקורו ולדרכי הפקתו של מלח-סדומית. הדבר היחיד המקובל בוודאות מסוימת הוא שמוצאו באזור ים המלח. כך תיתכנה שתי אפשרויות הפקה עקרוניות: א. חציבה מהר סדום; ב. השקעה ממי ים המלח בתהליך אידוי ושטיפה. סביר להניח, כי שתי שיטות הפקה אלה היו פעילות באזור ים המלח לאורך תקופות שונות בהיסטוריה.

שימושיו של המלח בעבודת המקדש היו להמלבחת מנחות וקורבנות (מנחות כ, ב), לפיטום הקטורת (כריתות ו, א) וכן להמסת קרח. לפי המשנה (עירובין קד, א) היו "בוזקין מלח על גבי כבש [המזבח] שלא יחליקו". בחורף הירושלמי עלולה להיווצר שכבת קרח על כבש המזבח, והכוהנים עלולים להחליק בעלותם אליו. לצורך זה השתמשו, כפי שמשתמשים כיום בכבישי העולם בחורף, במלח כממיס קרח. שימוש נוסף מעניין שהיה למלח בבית המקדש הוא חומר "לתיקוני המזבח". הגמרא בסוכה מח, ב מספרת: "ואותו היום נפגמה קרן המזבח והביאו בול של מלח וסתמהו", הרי כדי לעצב אבן לתיקון חייבים לשייף אותה ואין להשתמש בברזל לעשיית אבני מזבח. את המלח לעומת זאת, אפשר לעצב על ידי המסה במים וכך אפשר לעצב אבן בצורה שתתאים לפגימה. שימוש מעניין נוסף מוזכר במסכת סוטה מט, א והוא עטרות חתנים מגביש צלול של מלח. רש"י שם כותב "עטרה עושין מאבן של מלח שהוא צלול כאבן הבדולח, וצובעין אותה כמין ציורין בגפרית כשם שעושין בכלי זהב וכסף" (איור 48).



איור 48: גביש מלח
(Salt crystal , 2005)

אזכור תלמודי של המלח (כתובות עט, ב): "דתניא המלח והחול הרי זה פירות".

רש"י במקום: "המלח והחול – נפלה לה ירושה על שפת הים חריצין עשויין שמי הים נכנסים בהן והחמה מייבשתן ועושין מלח והן משרפות מים האמורין במקרא (יהושע יא) ומתרגמינן חריצי ימא: והחול – מקום שנוטלין חול לבנין".

הגמרא מציינת גם מלח וגם חול שכן כל אחד מהם מייצג משאב שדרך הפקתו שונה: הפקת מלח מחייבת הכנה מראש, חפירת תעלת כניסה של מי ים מלוחים וברכת אידוי, ולכן ייתכן כי העבודה להכנת המערכת קבעה חזקה גם על המקום וגם על זכויות ההפקה, לעומת זאת כריית החול (או חרסית במקרה של בבל) לא מחייבת הכנה.

חול ומלח נזכרים בעניין זה בבבלי ואין להם אזכור בירושלמי. נשאלת השאלה למה?

בארץ ישראל מופק מלח מִים המלח ומהר סדום וגם בחופי הים התיכון.

מנבואת יחזקאל על ים המלח לעתיד לבוא "בְּצֹאתָו וּגְבָאָיו וְלֹא יֵרָפְאוּ, לְמֶלַח נִתָּנוּ" (יחזקאל מז 11), אפשר להבין כי הפקת המלח מים המלח היא דרך רגילה, טבעית וקלה, כמו שכותב רש"י (שם): "ולא ירפאו – להפך למתיקה למה כי למלח נתנו", וכן כותבים המצודות. בסובב של ים המלח שבו ריכוז המלחים גבוה מאוד, הרי בזמן של מפלס ים מלח עונתי גבוה (בחורף) מי הים מציפים את שקערורית החוף, ובזמן הנסיגה העונתית (בקיץ) המים משקערוריות אלה מתאדים ונשאר המלח. גם לאורך חופי הים התיכון בישראל הופק מלח ויש מקומות שבהם חצובות תעלות כניסה למי הים וברכות אידוי להפקת מלח (גלילי ורוזן, 2014) (איורים 49 ו-50).



איור 49: תעלת כניסת המים בשפך נחל המערות
(גלילי ורוזן, 2014)



איור 50: ברכה חצובה בסלע הכורכר לאידוי לשם הפקת מלח
(שויל, 2012)

כמו כן הופק מלח גם על ידי חציבה משכבות המלח שבהר סדום. הנביא צפניה (ב 9) אומר: "... מְמְשַׁק חָרוּל וּמִכְרֵה מֶלַח וּשְׁמָמָה עַד עוֹלָם [...]" ורש"י במקום אומר – מקום כריית מלח. בארץ ישראל חול חוף הים הוא חול קוורץ (שם מינרל, נוסחתו – SiO_2) שנמצא לאורך החוף עד למפרץ חיפה ומקורו בנילוס.

לעומת ארץ ישראל, בסובב של בבל החול שאליו מפנה הגמרא אינו חול קוורצי אלא חומרי סחף דקי גרגר הבונים את השטח הנמוך שלאורך הפרת והחידקל. חומר דק זה הוא חומר גלם ליצירת לבני בנייה. רוזנטל (תשנ"ט) מצטט את המדרש "וכי יש אבנים בבבל? – אלא אדמת סחף שבין הנהרות".

את המלח הפיקו בדרך של הזרמת מי ים לברכות אידוי. בעניין הפקת מלח בבבל חשוב לדעת, כי בקו החוף של האזור (צפון מערב המפרץ הפרסי) התרחשו שינויים גדולים מאוד באלפי השנים האחרונות. כיום המרחק של קו החוף מאזור בבל הוא כ-450 ק"מ. לעומת זאת לפני כ-2,000 שנה קו החוף היה כ-250 ק"מ קרוב יותר לבבל (ראו איור 7) ובנוסף לכך היו אזורים רבים של ביצות וימות פנימיות. לכן הכירו הבבלים את תהליך הפקת המלח.

נתר - פחמת נתרן - Na_2CO_3

"כִּי אִם-תְּכַבָּסִי בַּנֶּתֶר, וְתַרְבִּי-לָךְ בֹּרִית- נִכְתָּם עֲוֹנֵךְ לְפָנַי, נְאֻם אֲדֹנָי ה'" (ירמיהו כב 2).

הנתר מוזכר כחומר כביסה. הגמרא (זבחים פח, א):

> ת"ר: הכלי קודש [...] נתגלו, אין מכבסים אותן לא בנתר ולא באהל, [...] גם כאן כפי שראינו בתיקון כלי מקדש על ידי עופרת נאמר "מפני שאין עניות במקום עשירות", הנתר המקראי הוא החומר הידוע סודה לכביסה (פחמת נתרן).

פחמת נתרן (סודיום קרבונט) – מלח מסיס במים, מופיע בטבע באזורים צחיחים, בעיקר בסביבה אוופוריטית, שבה אגמים עונתיים מתאדים. במצרים העתיקה היו כורים אותו מאגמים שיבשו בקיץ, והוא היה ידוע בתור המינרל נטרון (Natron). במקרא במשלי כה 2 כתוב:

מַעֲלַ֣ה-בֶּ֣גֶד, בְּיוֹם֮ קָרָ֒ה--חֹ֫מֶץ עַל-נָתֶ֥ר; וְשָׁ֥ר בַּשִּׁרִ֑ים, עַ֝ל לֵ֗ב-רָֽע.

הכתוב מתאר מה קורה כשופכים חומצה (חומץ) על נתר (שהוא בסיס). רש"י על הפסוק אומר: "נתר – מין אדמה רכה, כגון אדמה שלנו הנקרא קריד"א והיו חוקקים (כורים) אותה ועושין כלים, ואם יפול בו חומץ ממסמסו ונשחת".
רבנו עובדיה מברטנורה (שבת, פ"ט מ"ה) מפרש: "נתר – מין אדמה הוא ומזהיר, וקורים לו אלו"ם בלע"ז".

במדרש איכה רבה: "אמר רבי יהושע בר נחמיה: כזה שהוא נותן חומץ על נתר וסותר, כך היו סותרים דברי תורה".

גופרית - S (מספר אטומי - 16, Sulphur)

"וה' הִמְטִיר עַל סְדֹם וְעַל עֲמֹרָה גָּפְרִית וָאֵשׁ" (בראשית יט 24), וכן "גָּפְרִית וָמֶלַח שְׂרֵפָה כָּל אַרְצָהּ" (דברים כט 22).

בארץ ישראל מופיעה הגופרית באזור הנגב הצפון מערבי ליד קיבוץ בארי. הבריטים ניצלו את המכרה אך כיום אין כדאיות כלכלית לשימוש בו. כמו כן מופיעה הגופרית במעיינות חמים לאורך הבקע, כמו למשל במעיינות חמת גדר. גבישים של גופרית מופיעים גם בתוך משקעי חוור הלשון (איור 51).

השימוש בגופרית הוא מגוון בייצור אבק שריפה, ייצור התרופות, ייצור חומרים משמרים ועוד.



איור 51: תרכיזי גפרית בחוור הלשון.
(Cass, 2014)



איור 52: אדם נושא גושי גופרית ששקעו ליד המעיין החם בהר הגעש אשר במזרח יאווה אינדונסיה.
(Hullot, 2009)

חֹמֶר- חרסית-טיט Clay / חֵמר- אספלט - Asphalt.



איור 53: חֹמֶר – טיט
(García, 2009)



איור 54: חֵמר – אספלט.
(Tzvi, 2007)

בלשון המקרא:

> וָאֵרֵד, בֵּית הַיּוֹצֵר; והנהו (וְהִנֵּה-הוּא) עֹשֶׂה מְלָאכָה, עַל-הָאֲבָנָיִם. וְנִשְׁחַת הַכְּלִי, אֲשֶׁר הוּא עֹשֶׂה בַּחֹמֶר--בְּיַד הַיּוֹצֵר; וְשָׁב, וַיַּעֲשֵׂהוּ כְּלִי אַחֵר, כַּאֲשֶׁר יָשַׁר בְּעֵינֵי הַיּוֹצֵר, לַעֲשׂוֹת. וַיְהִי דְבַר-ה', אֵלַי לֵאמוֹר. הֲכַיּוֹצֵר הַזֶּה לֹא-אוּכַל לַעֲשׂוֹת לָכֶם, בֵּית יִשְׂרָאֵל--נְאֻם-ה'; הִנֵּה כַחֹמֶר בְּיַד הַיּוֹצֵר, כֵּן-אַתֶּם בְּיָדִי בֵּית יִשְׂרָאֵל (ירמיהו יח 3-6).

בחלק גדול מהמקרים מתורגמת המילה חֹמֶר בארמית "טינא". בלשון המשנה חרסית (שבת ח, ד). לעומת זה אנו קוראים בלשון המקרא: "בָּאֳרֹת חֹמֶר" (בראשית יד 10), "וַתִּקַּח לוֹ תֵּבַת גֹּמֶא וַתַּחְמְרָה בַחֵמָר בַּזָּפֶת" (שמות ב, 3). חֹמֶר זה מתורגם ל"חימרא".

בלשון הדיבור חל לעתים חילוף בין השמות המקראיים של שני המשאבים האלה.
בנוסף לצליל הדומה יש מקום להחלפה של המובן, שכן הטיט יכול לשמש כחומר מלכד וכן גם האספלט, ולכן את הפסוק "והחֵמָר היה להם לַחֹמֶר" תירגם אונקלוס "וְחֵימְרָא הֲוָה לְהוֹן לְשִׁיעַ", ואין שיע אלא 'מלט' (באנגלית mortar cement).

ערבוב המונחים מופיע גם בהבנת רש"י: רש"י מפרש את חֵמר שבתורה כטיט, כלומר 'חומר'. את הפסוק "ועמק השִׂדִּים בְּאֳרֹת בְּאֳרֹת חֵמָר" (בראשית יד 10) הוא מפרש: "בארות הרבה היו שם שנוטלין משם אדמה לטיט של בניין", ועל "ותַּחְמְרָה בַחֵמָר ובזפת" (שמות ב 3) הוא אומר: "זפת מבחוץ וטיט מבפנים".

גם בלשון חכמים שימשה חֵמר במקום חֹמֶר, וכן שנינו: "מֵחָם שטָּפְלוּ בחמר ובחרשית הנוגע בחמר טמא ובחרשית טהור" (כלים ג, ו); "במה מקיפין בסיד ובגיפסס בזפת ובשעווה, בטיט ובצואה בחמר ובחרשית" (שם י, ב); הרמב"ם פירש בשתי ההלכות "חמר – טיט דביק" (לפי התרגום של הרב קאפח). וכן שמן החֵמר הוא הנזכר במשנה (שבת ב, ב) שנאמר: "במה מדליקין ובמה אין מדליקין [...] ולא בזפת" – משום כבוד השבת. חרס וזפת נזכרים במסכת כלים ג, ג: "חבית שניקבה ועשאה בזפת ונשברה אם יש במקום הזפת מחזיק רביעית – טמאה". החרס היא החרסית הבוצית לקדרות הנזכרת במסכת פסחים: "כבולעו כך פולטו" כלי חרס /חֵמר לא ניתנים להגעלה כלל. שימוש נוסף של החרסית מוזכר במשנה, שבת ח, ד: "חרסית, כדי לעשות פי כור של צורפי זהב; רבי יהודה אומר, כדי לעשות פטפוט. סובין, כדי ליתן על-פי כור של צורפי זהב".

ופירש הברטנורה:

> לעשות פי כור – שהמפוח נכנס בו: פטפוט – רגל למקום מושב הכור, שמושיבין אותו על כן ובסיס העשוי לכך: סובין כדי ליתן על פי כור של צורפי זהב – במקום שאין פחמין צורפין הזהב באש של סובין. פירוש אחר, שרגילים לתת סובין על פי הכור כשמתיכים הזהב.

השימוש בחומר – האספלט – ידוע עוד מתקופת הפרעונים. מסמכים היסטוריים מעידים על חשיבותו של ים המלח כמקור לאספלט ועל שימושיו השונים. במזרח התיכון העתיק נעשה שימוש

במרבצים טבעיים של אספלט לציפוי סירות, ייצור תרופות, חניטת גופות, מלט ללבנים, וחומר סתימה ואטימה מפני מים. המילה הפרסית לאספלט היא מומיה (Mumiya) וכנראה קשורה לכך שהמצרים הקדמונים עשו שימוש באספלט לצורכי חניטה.

הגאוגרף היווני סטראבון הזכיר את ים המלח והביטומן שבו. ההיסטוריון היווני דיודורוס סיקולוס כותב כי "ים המלח הוא ים גדול אשר יש ממנו הכנסה" וכי יש מסחר ער באספלט. יוסף בן מתתיהו מכנה את הים "אגם האספלט". הגאוגרף המוסלמי אל-מסעודי תיאר במאה העשירית אבנים היוצאות ממי הים ואשר משמשות לטיפול בכאבי כליות. היוונים מזכירים את האספלט, חומר אורגני שנפלט מהים מדי פעם, כמשאב איכותי ביותר. האספלט של ים המלח נחשב לאיכותי ביותר ומחירו בשוקי העולם הקדום היה בהתאם.

היכולת של האדם ליצור אבן בנייה (לבנים) מהסלע גם במקום שאין אבני בנייה אפשרה יישוב קבע ובניית עיר גם באזורי פשטי הנהרות הגדולים שעשירים בחומר חרסיתי רב. נחום בנבואתו על נינווה כותב: "בֹּאִי בַטִּיט וְרִמְסִי בַחֹמֶר, הַחֲזִיקִי מַלְבֵּן" (ג 14). המלבן הוא תבנית לתוכה הכניסו את החומר כדי שיקבל את צורת הלבנה. במסופוטמיה שרפו את הלבנים בתנור, וכך הן נעשו עמידות יותר (מייטליס, 2014).

מינרולוגיה - אבני החושן

במקרא מוזכרים שמות אבני חן רבות והידועות ביותר הן אבני החושן. להלן שמותן ותרגומן המקובל:

שמות כח 15-20:	**תרגום אונקלוס לשמות כח 15-20:**
טוּר, אֹדֶם פִּטְדָה וּבָרֶקֶת-הַטּוּר, הָאֶחָד.	סדרא קדמאה, סמקן ירקן וברקן-סדרא, חד.
וְהַטּוּר, הַשֵּׁנִי-נֹפֶךְ סַפִּיר, וְיָהֲלֹם.	וסדרא, תניינא-אזמרגדין שבזיז, וסבהלום.
וְהַטּוּר, הַשְּׁלִישִׁי-לֶשֶׁם שְׁבוֹ, וְאַחְלָמָה.	וסדרא, תליתאה-קנכירי טרקיא, ועין עגלא.
וְהַטּוּר, הָרְבִיעִי-תַּרְשִׁישׁ וְשֹׁהַם, וְיָשְׁפֵה;	וסדרא, רביעאה-כרום ימא ובורלא, ופנתירי;

נוסף לאבני החושן מופיעים במקרא שמות אבני חן נוספות:

כדכוד ואקדח: "וְשַׂמְתִּי כַּדְכֹּד שִׁמְשֹׁתַיִךְ וּשְׁעָרַיִךְ לְאַבְנֵי אֶקְדָּח" (ישעיהו נד 12).

ראמות, גביש, פנינים: "ראמות וגביש לא יזכר ומשך חכמה מפנינים" (איוב כח 18). הפנינים מופיעות גם במגילת איכה ופעמים רבות במשלי, אך לא מדובר במה שאנו מכירים היום כפנינים מן הים, שכן במגילת איכה כתוב כי הפנינים המקראיות הן אדומות: "זַכּוּ נְזִירֶיהָ מִשֶּׁלֶג, צָחוּ מֵחָלָב; אָדְמוּ עֶצֶם מִפְּנִינִים" (איכה ד 7).

בדולח: "וּזְהַב הָאָרֶץ הַהִוא, טוֹב; שָׁם הַבְּדֹלַח, וְאֶבֶן הַשֹּׁהַם" (בראשית ב 12), וכן "וְהַמָּן, כִּזְרַע-גַּד הוּא; וְעֵינוֹ, כְּעֵין הַבְּדֹלַח" (במדבר יא 7).

אלמוג: "וְגַם אֲנִי חִירָם, אֲשֶׁר-נָשָׂא זָהָב מֵאוֹפִיר: הֵבִיא מֵאוֹפִיר עֲצֵי אַלְמֻגִּים, הַרְבֵּה מְאֹד--וְאֶבֶן יְקָרָה" (מל"א י 11). (האלמוג כאן הוא שם עץ ולא מינרל.)

מינרלים

מינרל הוא חומר טבעי, אנאורגני, מוצק, בעל הרכב קבוע ומוגדר ומבנה גבישי. כל חמש התכונות חייבות להימצא בו. (לכן אבן שהוצאה מהכליות אינה מינרל שכן היא אורגנית.)

הקריטריונים להגדרת אבן כאבן חן הם בעיקר: יופי, צבע, ברק וניקיון.

עמידות קיום (STABILITY) – פירושה הן קושי פיזי בפני חריצה (סולם מוס, ראו טבלה), הן קושי ריסוק (ראו טבלה) והן עמידות בפני בליה כימית.

הטבלה מציגה את סולם מוס ומבחן ריסוק (קורונדום מינרל הייחוס):

דרגת הקושי.	שם המינרל.	מבחן הריסוק.
1	טלק	0.03
2	גבס	1.25
3	קלציט	4.50
4	פלואוריט	5.00
5	אפאטיט	6.50
6	אורתוקלז	37.00
7	קוורץ	120.00
8	טופז	175.00
9	קורונדום	1,000.00
10	יהלום	140,000.00

סולם מוס הוא המוכר והמקובל בלימודי הגאולוגיה. בעולם הגמולוגיה (תורת אבני החן) וההנדסה מקובל השימוש בערכי הריסוק.

נדירות (RARITY) – הנדירות תלויה במינרלים המרכיבים (מינרלים נדירים) והטמפרטורה שבה האבן נוצרה.

תפוצת אבני החן – המקומות העיקריים בעולם שנמצא בהם את אבני החן הנפוצות:
רובי: בורמה, הודו; **ספיר:** סרילנקה, אוסטרליה; **אמטיסט (אחלמה):** דרום אמריקה, אפריקה; **טופז:** דרום אפריקה, דרום אמריקה, רוסיה; **יהלום:** רוסיה, אפריקה, אוסטרליה; **אקווה מרין:** רוסיה, דרום אמריקה; **אמרלד:** אפריקה, אמריקה; **סיטרין:** ברזיל; **אונקיס:** ברזיל, רוסיה; **קוורץ קריסטל:** אמריקה, אפריקה; **גרנט:** הודו, דרום אמריקה, רוסיה; **אגט:** דרום אמריקה; **בריל:** דרום אמריקה; **ג'ספר:** דרום אמריקה, אפריקה.

לפי כל הפרשנים חלק מאבנים אלה מזוהה עם אבני החושן. לכן אפשר ללמוד על מסחר פורה באבני חן כבר בתקופת המקרא, שכן בסובב של אזורנו, כולל חצי האי סיני לא יימצאו כל האבנים המוזכרות ומזוהות עם אבני החושן. יש שיטות שונות לזיהוי אבני החושן עם שמות אבני חן המוכרות כיום בעולם. כבר האבן-עזרא כתב:

לדעת אלה האבנים אין לנו דרך [...] וכולנו נמשש כעורים קיר והאמת שלא נוכל לדעתם.

מתוך כל השיטות אביא כאן את ההסבר והזיהוי של ד"ר יוסף חרש (יועץ מדעי לסדרת הבולים, גאולוג, בולאי וחבר באגודה הבולאית המלכותית של לונדון) לצורך הפקת סדרת הבולים "אבני החושן" (איור 55). במהלך הדורות נעשו ניסיונות שונים לזהות את אבני החושן. החוקרים הסתמכו בעיקר על צבעיהם של המינרלים המוזכרים במדרשים. על-פי מדרש רבה (במדבר כח יד) צבעיו של כל מינרל היו זהים לאלו שהופיעו על גבי דגליהם של שבטי ישראל.

התרגומים מן העברית המקורית הם מגוונים והושפעו מן התרבות ומאבני החן שהיו מוכרות באותה התקופה. הפירוש שנקבע לחלק מן השמות בעברית המודרנית איננו מדויק. למשל, "יהלום" מתאר מינרל שלא היה מוכר בתקופת התנ"ך. לכן נדרשו מקורות נוספים שיסייעו בזיהוי המינרלים. גילויים של אבני חן בקברי המלכים של תות ענח' אמון במצרים (1323-1341 לפני הספירה) ואלה שבעיר הקדומה אור שבארם נהריים תרמו לידע בנוגע לאבני החן מתקופה זו. מידע נוסף התגלה במכרות עתיקים במזרח התיכון ובצפון אפריקה, וכן דרך לימוד נתיבי הסחר של אותה העת. חיתוך האבנים היה פשוט, ובמקרים רבים הן הוחלקו ולוטשו בצורה אליפטית, ללא פאות, הואיל והמבנה הקריסטלי שלהן לא אפשר חיתוך בקווים מקבילים. הן שובצו בתוך זהב על גבי החושן.



איור 55: החושן על בגדי הכהן
(בסדרת הבולים יש בול לכל אבן/שבט)
(השירות הבולאי, 2012)

ראובן: אודם – קרנליאן (אדום). הקרנליאן שייך לקבוצת הסילקטים, כלקדון, וצבעו נובע ממעורבות של תחמוצת הברזל. ייתכן שמקורו של המינרל באיראן.

שמעון: פטדה – טופז (ירוק-צהוב). הטופז הוא מינרל השייך לקבוצת הסילימניט המכיל אלומיניום ופלואור, ומרכיבים נוספים נותנים לו את צבעו. ייתכן שמקורו של המינרל היה בג'בל סברה במצרים העליונה או במחצבת קלאופטרה בים סוף.

לוי: ברקת – אמרלד (ירוק בהיר). האמרלד הוא תצורה של המינרל בריל, בריליום אלומיניום סיליקט, הנצבע בגוון ירוק על ידי כמויות מזעריות של כרום ולעתים של ונדיום. ייתכן שמקור המינרל היה בג'בל סברה במצרים העליונה או במחצבת קוסיר בים סוף.

יהודה: נופך – טורקיז (ירוק-כחול). הטורקיז, מינרל בעל גוון ירוק-כחול לא שקוף, הוא הידרו פוספט של נחושת ואלומיניום. ייתכן שמקור המינרל היה ליד אום בוגמה בסיני.

יששכר: ספיר – לזוריט (כחול כהה). הלזוריט הוא מינרל פלדשפטואיד ונמנה עם קבוצת הסודליטים, יחד עם סולפט, גופרית וכלור. אבן הספיר לא הייתה מוכרת במזרח התיכון באותה העת. ייתכן שמקור המינרל היה בסר-א-סאנג בבאדחשאן, אפגניסטן.

זבולון: יהלום – קוורץ (לבן). הקוורץ הוא המינרל השני בתפוצתו בקרום כדור הארץ היבשתי והוא מורכב מצורן וחמצן. היהלום לא היה מוכר בימי קדם. ייתכן שמקור המינרל היה במצרים העליונה או בסיני.

דן: לשם – זירקון (אדום-צהוב). הזירקון הוא מינרל זירקוניום השייך לקבוצת הסיליקטים וצבעו נובע ממעורבות של חומרים המצויים בו בכמויות מזעריות. ייתכן שמקור המינרל היה במצרים העליונה.

נפתלי: אחלמה – אמטיסט (אדום יין). האמטיסט הוא קוורץ בעל גוון סגול, צורן דו-חמצני, המכיל מרכיבים של ברזל, אשר נותנים לו את צבעו. ייתכן שמקור המינרל היה במדבר נוב.

גד: שבו – אגט (שחור, חום, לבן). האגט הוא מינרל סיליקה זעיר גביש, המורכב ברובו מכלקדון, המאופיין בדקות גרגריו הקטנים וצבעו הבוהק. ייתכן שמקור המינרל היה בחוף ים סוף.

אשר: תרשיש – אקוומרין (תכלת-ירוק זית). האקוומרין הוא מינרל בריל בגוון של תכלת-ירוק, שהוא ברילים אלומיניום סיליקט. צבעו נובע ממרכיבים של ברזל. ייתכן שמקור המינרל היה במצרים העליונה.

יוסף: שוהם – אוניקס (שחור). האוניקס הוא כלקדון מפוספס, שהוא סיליקה בעל גבישים זעירים. ייתכן שמקור המינרל היה במדבר נוב.

בנימין: ישפה – ג'ספר (רבגוני). הג'ספר, סוג של כלקדון, הוא סיליקה לא טהורה ולא שקופה. ייתכן שמקור המינרל היה בתל אל-עמארנה במצרים.

אצל פרשני המקרא נמצאו כמה סימנים שונים לשאלת זיהוי היהלום:

אבן עזרא – הוא הנקרא – "אלמס"

מדרש תלפיות נקרא – "דיאמנט"

במדרש רבה – "איזמרגדין"

לפי תרגום אוצר ישראל – "jaspis"

בתרגום אונקלוס נכתב – "סבהלום"

בתרגום ירושלמי – "כדכודי"

ובתרגום יונתן – "עין עיגלא"

היהלום הוא אחד מצורותיו הגבישיות של הפחמן והוא מינרל טבעי המצוי בתוך סלעי יסוד. היהלום נוצר בעומק כדור הארץ בדרך טבעית, והוא החומר העמיד ביותר בטבע ובר-שחיקה רק על ידי יהלום אחר. מחקרים הראו כי מרבית היהלומים נמצאים במעטפת קרום כדור הארץ בעומק של 50–290 ק"מ מתחת לפני השטח. דרושים שני תנאים כדי שהפחמן יהפוך ליהלום: א. חום גבוה כ-1,000°-1,200° צלסיוס; ב. לחץ גבוה מאוד – כ-70 טון לס"מ מרובע.

תנאים אלו נמצאים בדרך כלל בעומק של 150–200 ק"מ בכדור הארץ. מקור היהלום בפחמן חסר צבע. בתהליך הגיבוש מתחברים אליו כמויות קטנות של יסודות שונים בעיקר בורון (Boron) וחנקן (Naitrogon). חומרים אלו הם הסיבה לצבעים המגוונים ביהלומים. היהלום משמש כפילטר של קרן האור והוא סופג או פולט חלק מהצבעים ומחזיר צבע אחד. שינוי מקומם של הבורון והחנקן ביהלום, שמתרחש בזמן תהליך ההתגבשות, גורם לקרן האור להתפרק בצורה מגוונת כך שיתקבלו צבעים מצבעים שונים: שחור, חום, אפור, צהוב, ירוק, סגול, ארגמני וכחול. היהלום חסר הצבע נקרא לבן. חברת "בריזה קולורס" פיתחה לפני כעשר שנים טכניקה של צביעת יהלומים בלייזר ומשווקת יהלומים צבועים במבחר גדול של צבעים. איור 56 מציג יהלום כחומר גלם לפני ליטוש ויהלום לאחר ליטוש.





איור 56: מימין - יהלום כגלם (Lavinsky, 2010).
משמאל - לאחר ליטוש (lidermax.mv, 2008)

במקורות היהדות אנו מוצאים סגולות וכוחות המיוחסים לאבני חן וגם ליהלום. וכך כותב בעל ספר "שלטי הגיבורים" לרבי אברהם הרופא מנטובא בשנת שע"ב (1612):

> יהלום - בעל מעלה רבה בין כל חפצי האדם, ועולה בחשיבותו על כל שאר האבנים הטובות [...]. קיימים בעולם ששה מיני יהלום: הכושי, ההודי, הערבי, המוקדוני, הציפריאני, והסרדיטי [...] הם קשים מאד ודוחפים לאחור הפטיש המכה בהם. הוא גם עמיד בחום האש ואינו מתחמם לעולם. סגולת היהלום - שהנושאו ינצח את האויבים, הגיבורים והענקים וחיות רעות. ויועיל להסיר הכשפים והפחד והרעדה. וטוב למי שמבקש השלום ורודף אחריו, ומועיל גם כן להעשיר.

הנושא של "רוחניות" האבנים אינו מתחום עיסוקו של איש מדעי כדור הארץ. אך לשם העניין שבדבר בלבד, אמנה את סגולותיהם של אבני החושן על-פי מדרש תלפיות.

אבן האודם – וסגולתה שכל אישה שנושאתה אינה מפלת לעולם וטוב למקשה לילד.

אבן הפטדה – וסגולתה שמקררת את הגוף.

אבן הברקת – וסגולתה שהיא מחכימת פתי ומאירת עיניים.

אבן הנופך – וסגולתה שכל מי שנושאה הופכים לו עורף.

אבן הספיר – וסגולתה להאיר העיניים [...] והאבן הזו תועיל לכל כאב ונפיחה בכל מקום.

אבן היהלום – וסגולתה שמביאה שינה על האדם.

אבן השב – וסגולתה שמושבת האדם על הרכב ומצלחת אותו בעניין הרכיבה.

אבן התרשיש – למי ששוחקה ומערבה במאכלו, ונעשה בזה עב ושמן.

אבן השוהם – סגולתה לתת חן לאדם בעיני כל רואיו.

אבן הישפה – וסגולתה לעצור הדם.

אבן הלשם – המדרש לא מביא לה סגולות מיוחדות.

מקורות

אייזקס, ר' (צלם). **גבישי מלח** [תמונה]. אוחזר מתוך http://www.pikiwiki.org.il/index.php?action=gallery&img_id=16247

גבאי, נ' (2006). **תכונות קריסטלים ומשמעותן לפי סדר א"ב**. אוחזר מתוך http://www.derech-or.co.il/articles/crystals/qualities-of-crystals-by-alphabet.html

גלילי, א' ורוזן ב' (2014). עתלית, מתקני הפקת מלח בחוף הכרמל וחוף הגליל המערבי, סקר. **חדשות ארכיאולוגיות, 126**. אוחזר מתוך http://www.hadashot-esi.org.il/about_heb.aspx

הירדני, ת' (2009). **נדבך רבא** [תמונה]. אוחזר מתוך https://he.wikipedia.org/wiki/מנהרות הכותל#/media/File:KotelTunnels23.jpg.

ליברמן, ש' (תשכ"ב). **תוספתא כפשוטה: באור ארוך לתוספתא** (כרך ג). ניו יורק: בית מדרש לרבנים שבאמריקה.

לרר, א' (צלמת). מלח ים אטלנטי לא גרוס [תמונה]. אוחזר מתוך http://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-3942209,00.html

נאמן, י' (תשכ"ו). סוכות. **אנציקלופדיה תלמודית**. יבנה.

עפשטיין, ב' (תרפ"ח). **מקור ברוך: עם זכרונותיי מחיי הדור הקודם ועם מבוא גדול, תלמודי וספרותי**. וילנה: דפוס רם.

רוזנטל, ד' (תשנ"ט). מסורות ארץ-ישראליות ודרכן לבבל. **קתדרה, 92**, 7-48.

שויל (2012). *A seawater pond, full with seawater, in Misrefot Maim - Masref ruins near Rosh HaNikra grottoes, Israel* [תמונה]. אוחזר מתוך https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A7%D7%95%D7%91%D7%A5:Misrefot_Maim_-_3.JPG

שיאון, ע', ששון, א', זילברבוד, א' ורפיאנו, י' (2011). מחצבות ושיטות חציבה בימי בית שני בצפונה של ירושלים. **מחקרי יהודה ושומרון, כ**, 39-48.

השירות הבולאי (2012). **אבני חושן – גליונית מזכרת** (ט' קורץ וד' בן-הדור, מעצבים). אוחזר מתוך http://israelphilately.org.il/he/catalog/stamps

Ben-Yosef, E., Levy, T. E., & Najjar, M. (2009). New iron age copper mine field discovered in Southern Jordan. *Near Eastern Archaeology, 72*(2), 98-101

Cass (2014, July 11). *Sodom & Gomorrah* [youtube]. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=Uo82q6ki3bk

Cooke, G. A. (1987). Reconstruction of the holocene coastline of Mesopotamia. *Geoarchaeology 2*(1), 15-28.

Descouens, D. (2009). *Halite* [Image]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Selpologne.jpg

García, L. (2009). *A vessel from the Late Bronze Age* [Image]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vaso_prehist%C3%B3rico_de_Fabara_(M.A.N._33320)_01.jpg

Hullot, J. M. (2009). *A man carrying sulphur blocks at Kawah Ijen a volcano in East Java, Indonesia* [Image]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kawah_Ijen_-East_Java_-Indonesia_-sulphur-31July2009.jpg

Lavinsky, R. (2010). *Diamond* [Image]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diamond-gem7-52a.jpg

lidermax.mv (2008, April 29). Carbonio. E solo Carbonio [web log post]. Retrieved from http://blog.libero.it/torineggiando/4596084.html

Salt crystal [Image]. (2005). Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_salt

שער שלישי - הסובב והסביבה

"וְתֵרָאֶה הַיַּבָּשָׁה" - נדידת היבשות

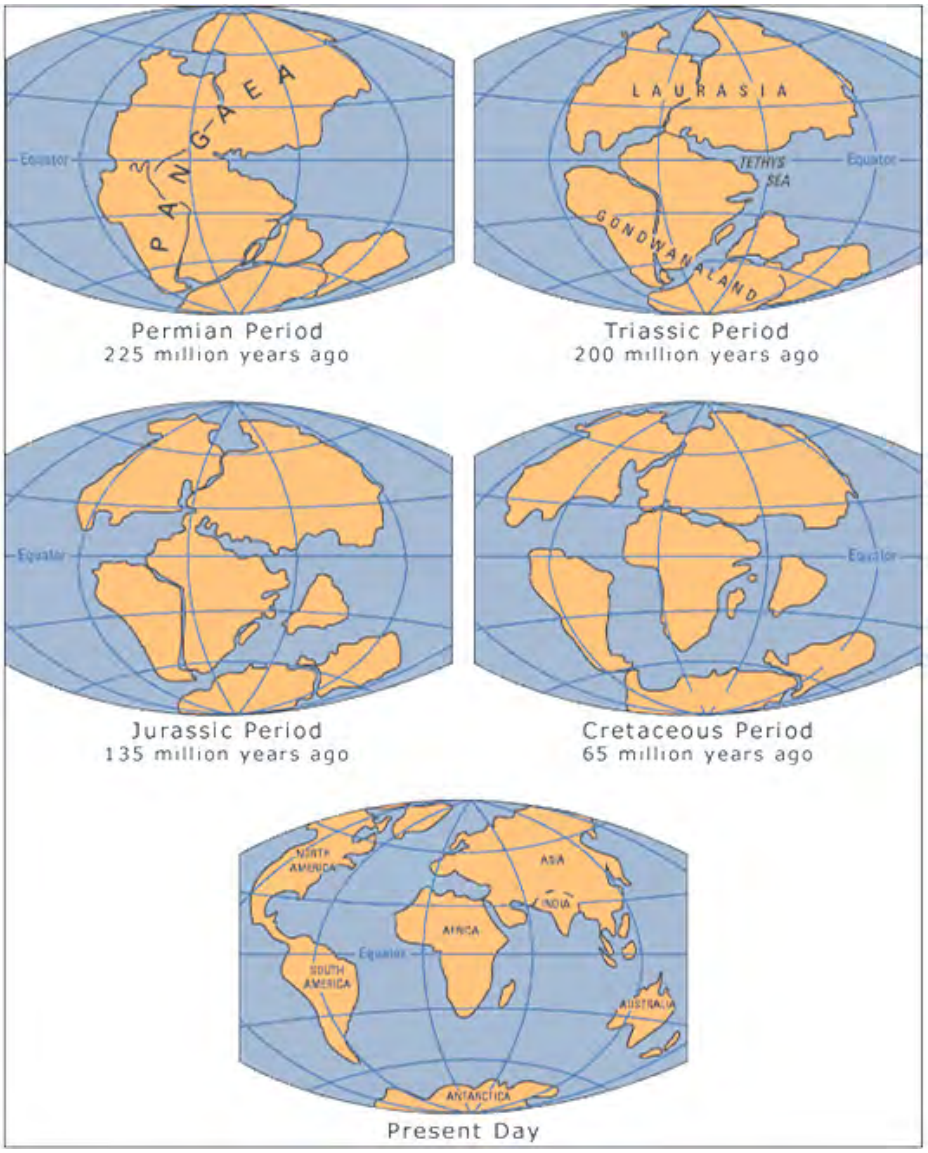
בתיאור היום השלישי בבריאת העולם מספר המקרא:

וְתֵרָאֶה הַיַּבָּשָׁה וַיְהִי כֵן. וַיִּקְרָא אֱלֹהִים לַיַּבָּשָׁה אֶרֶץ וּלְמִקְוֵה הַמַּיִם קָרָא יַמִּים (בראשית א 9-10).

מפשט הפסוק עולה כי קיימת יבשה אחת. מקווה המים לעומת זאת נקרא ברבים "ימים". מדרש רבה עוסק בניגוד שבין היבשה האחת וריבוי הימים ודורש, כי תכונות המים שונות ממקום למקום או בלשון המדרש "והלא ים אחד הוא ומה תלמוד לומר ימים אלא אינו דומה טעם דג העולה, מעכו, לעולה מצידון, ולעולה מאספמיא" (שכן בית הגידול הימי משתנה עם שינוי טמפרטורת המים, המליחות, העכירות וכדומה).

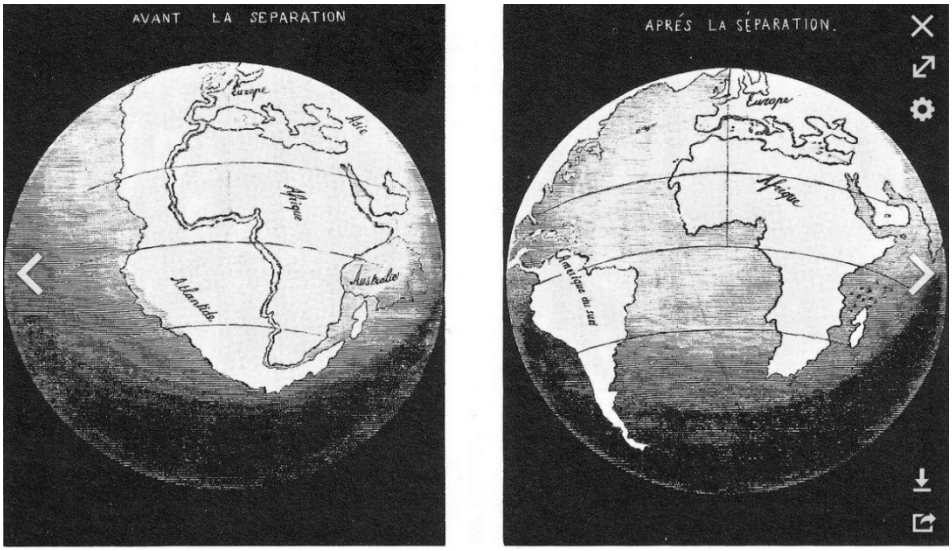
האומנם התיאור של יבשה אחת מבוסס על מצב אמִתי?

המחקר הגאולוגי כיום גורס כי בעבר היו כל היבשות על פני כדור הארץ מחוברות. יבשת-העל שהתקיימה לפני כ-250-450 מיליון שנה נקראת כיום "פנגיאה". זו התפצלה ליבשת דרומית ויבשת צפונית ושתי היבשות הללו המשיכו להתפצל עד התקבלות מצב היבשות המוכר לנו היום (איור 57).



איור 57: התחלקות הפנגיאה ותנועת הלוחות עד לימינו.
(Kious & Tilling, 1996)

הרעיון כי היבשות נעות ואינן קבועות בצורתן ובמקומן לאורך ההיסטוריה הגאולוגית מופיע לראשונה כבר בשנת 1596 אצל אורטליוס (Ortelius, חוקר פלמי 1527-1598) (Kious & Tilling, 1996). בשנת 1858 שרטט אנטוניו שניידר-פלגריני (Snider-Pellegrini, חוקר צרפתי 1802-1885) שתי מפות המראות את דמיון החופים משני צדי האוקיינוס האטלנטי (איור 58).



איור 58: שרטוטו של Snider-Pellegrini המציג את האוקיינוס האטלנטי "סגור" ו"פתוח" (1858)
(Kious & Tilling, 1996)

הרעיון הועלה שוב אצל אלפרד ווגנר (Alfred Wegener), חוקר מדעי כדור הארץ, בשנת 1912, אך לא נתקבל על ידי אנשי מדע הגאולוגיה שכן הייתה חסרה הבנת התהליך המניע. רק בתחילת שנות השישים של המאה העשרים נמצאו המנגנונים שיכולים להסביר את הנדידה, ורעיון "נדידת היבשות" או בהגדרתו העדכנית יותר "טקטוניקת הפלטות" הפך לרעיון מרכזי בהבנת תהליכים בכדור הארץ (Wegener, 1912).

עם זאת, כבר לפני למעלה מ-150 שנה, קיבל יהוסף שוואַרץ (תרכ"א) בספרו "פרי תבואה" תאוריה זו, והשתמש בה בדבריו על ההבדל בין הברכה על ים המלח לבין ברכת הים הגדול (עושה מעשה בראשית לעומת הרואה את הים הגדול).

> וכן אמרו כל המחקרים הקדמונים והעתים שנראה ברור שבתחילת הבריאה היתה כל היבשה (קאנטינענט) מחובר אזי"א אייר"אפא ואפ"ריקא. ולא היה שום ים מפסיק ומפריד ביניהם כי אם על ידי המבול או בלבולים גדולים (אללגעמיינע אומווא"לצונג ערדבעבן ארקאנע שטורם) נתהוו ימים אלה. וכמעט פשטות המקרא מורה על ככה שנאמר ויאמר אלהים יקוו המים מתחת השמים אל מקום אחד ותראה היבשה. ויקרא אלהים ליבשה ארץ ולמקוה המים קרא ימים הכונה כל המים נקוו אל הים האוקיונוס ותראה על ידי זה היבשה בלא מים.

בונה עולמות ומחריבן.

נוכל להמשיך בסברה זו, לפיה היבשות זזות, כדי לנסות ולהסביר מדרש נוסף המופיע בחז"ל (בראשית רבה ג, ז):

> אר"י בר סימון: יהי ערב אין כתיב כאן אלא "ויהי ערב", מכאן שהיה סדר זמנים קודם לכן. אמר רבי אבהו: מלמד שהיה בורא עולמות ומחריבן, עד שברא את אלו. אמר: דין הניין לי יתהון לא הניין לי.

הרב ליפשיץ (בעל תפארת ישראל) רואה בממצאי המאובנים, שהם מכשול פוטנציאלי ליהודי המאמין, חיזוק לדברי חז"ל. הוא פשוט מפרש את תחילת ספר בראשית באופן שונה מן המקובל:

> "בְּרֵאשִׁית בָּרָא אֱלקים אֵת הַשָּׁמַיִם וְאֵת הָאָרֶץ." זה היה לפני זמן רב מאוד (הרבה יותר מששת אלפי השנים בקירוב שאנו מונים), ואחר כך "ברא הקב"ה עולמות ומחריבן, אמר זה טוב לי וזה אינו טוב לי"; ברא עולמות על פני כדור הארץ. אבל כל זה לא הוזכר בתורה, כי אינו חשוב לנו. ואחר כך כתוב: "והארץ היתה תוהו ובוהו", כנראה כתוצאה מחורבן העולם שקדם לעולמנו. ועל שרידי החורבן הזה ברא האל את עולמנו הנוכחי לפני כששת אלפים שנה.

הרב ישראל ליפשיץ טוען כי חכמינו הסיקו מתוך התורה את קיום העולמות הרבים, ובמשך מאות רבות של שנים האמינו להם כל ישראל מתוך אמונת חכמים בלבד, בלי שום הוכחה לדבר; ועכשיו משגילו המדענים חיות מאובנות, שרידים מאותם העולמות, מצאנו הוכחה מכרעת לדבריהם.

ייתכן כי בניית עולמות והחרבתם משתקפות גם ביבשות-העל שהתקיימו בתקופות שונות בעבר:

מחקרים בדור האחרון מלמדים על קיומן של כמה יבשות-על בעבר:

ולברה (Vaalbara) – לפני כ-3.6-3.3 מיליארד שנה

אור (Ur) – לפני כ-3 מיליארד שנה

קנורלנד (Kenorland) – לפני כ-2.7-2.1 מיליארד שנה

ננה (Nena) – לפני כ-1.8 מיליארד שנה

קולומביה (Columbia) – לפני כ-1.7-1.5 מיליארד שנה

רודיניה (Rodinia) – לפני 1.1-0.75 מיליארד שנה

פנוטיה (Pannotia) – לפני כ-0.6-0.54 מיליארד שנה

מקורות

שוואַרץ, י' (תרכ"א). ים המלח. בתוך **ספר דברי יוסף: כרך ג: פרי תבואה** (כרך ג: פרי תבואה). ירושלים: דפוס ישראל ב"ק. אוחזר מתוך http://www.tevuot.org/pri/index.html

Kious, W. J., & Tilling, R. I. (1996). *This dynamic earth: The story of plate tectonics*. Washington, D.C.: United States Government Printing.

Wegener, A. (1912). Die Entstehung der Kontinente. *Geologische Rundschau (in German), 3*(4), 276-292.

אקלים ומסלע כמאפייני בית גידול

בניתוח מערכות נוף אנו מבחינים בין משתנים תלויים, כמו שיפוע המדרון, עובי קרקע, וכדומה, ובין משתנים בלתי תלויים שהם אקלים ומסלע. מובן שהגדרת משתנה כתלוי או בלתי תלוי משתנה עם השינוי במשך הזמן המדובר. האקלים והמסלע הם משתנים בלתי תלויים לפרקי זמן קצרים ובינוניים. בפרקי זמן ארוכים יותר ייתכן שיתרחש שינוי אקלימי עקב היער המתפתח, והוא יגרום לתהליכי צבירת קרקע, כך שגם האקלים והקרקע הם תלויי מערכת הנוף. הבנה זו עומדת ברקע התיאור המקראי של חבלי ארץ לפי תכונות בית הגידול שלהם.

מדוע יש "מדבר" בהרי הגלבוע?

במקרא מופיעה "קללת" הגלבוע: "הָרֵי בַגִּלְבֹּעַ אַל-טַל וְאַל-מָטָר עֲלֵיכֶם" (שמ"ב א 21). קללת אזור כלשהו מעלה את השאלה האם המקלל, במקרה זה דוד המלך, מציין תכונה פיסית שכבר קיימת בשטח המדובר או הוא "מתנבא" על שינוי לעתיד.

נוף הגלבוע הצחיח יחסית (כמו גם נופיהם של הארבל ושל האזור ההררי שממזרח לצפת) נמצא באזור שבו פני השטח בנויים בעיקר מסלעי גיר ששקעו בתקופת האיאוקן. בצפון ארץ ישראל שקעו בתקופה האיאוקן שתי צורות הופעה של סלע המשקע הימי: סלעי קַרטון – במערב ארץ ישראל, למשל גבעות אלונים-שפרעם ורמות מנשה, בעוד במזרח הארץ, שבו עומק הים היה רדוד יותר, שקעו סלעי גיר, למשל הארבל, הגלבוע והסרטבה. סלעי הגיר ששקעו בתקופת האיאוקן הם בעלי תכולת מגנזיום נמוכה במיוחד. המינרלים הבונים את הסלע חשובים להתפתחות הקרקע והצומח, ולכן על סלע-אב עני במגנזיום יתפתחו קרקעות עניות במגנזיום. היסוד מגנזיום הוא חלק ממולקולת הכלורופיל. הצמחים קולטים את המגנזיום מהקרקע, לפיכך בקרקעות עניות במגנזיום הצומח דליל. חוסר זה במגנזיום בסלעי האיאוקן הוא הגורם לעוני היחסי בצמחיית הגלבוע (ראו גם רוזנסון, תשנ"ח-תשנ"ט).

הברכה הירוקה והקללה הצחיחה

ונתת את הברכה על הר גריזים ואת הקללה על הר עיבל (דברים יא 29).

מדוע תופסים את הר גריזים כהר הברכה ואילו את הר עיבל כהר הקללה? נניח שאין כל דבר "מיסטי" בהרים עצמם, ואי לכך נוכל לחפש בהם רק משמעות סימבולית. חיפוש המשמעות הסימבולית בהרים אלה תלוי בראש ובראשונה בזיהוי המקום.

לפי הפרשנות המקובלת מיקומם של ההרים הוא מסביב לעיר שכם. הר גריזים – הר הברכה – מדרום לשכם, והר עיבל – הר הקללה – מצפון לשכם. העומד בעיר שכם רואה מדרומו את

מדרונות הר גריזים בעלי מפנה צפוני מכוסים בצמחיה עשירה, ומצפונו רואה את מדרונות הר עיבל במפנה דרומי והם דלילים בצומח.

ההר העשיר במחיה מעלה בדעתו את ה"ברכה" השופעת הטמונה באדמה, ואילו ההר הדליל בצמחיה מעלה את הקללה והקשיים העלולים להיות טמונים באדמה.

שני ההרים גדלים באזור בעל מסלע דומה וכמות משקעים דומה. מדוע אם כן שונה אופי הצמחייה עליהם?

בדומה לגלבוע גם מרכז השומרון (אזור שכם וסביבתה) בנוי מסלעי גיר מתקופת האיאוקן וגם באזור זה אנו מצפים למצוא "מדבר" יחסי הנובע מחוסר המגנזיום בסלע ולכן בקרקע.

הגורם לשוני בבית הגידול הוא מאזן הקרינה. המדרון של הר גריזים נמצא במפנה צפוני, כלומר פניו פונות לצד צפון ואי לכך לא מכה בו שמש ישירה כמעט אף לא פעם. הוא "סופג" פחות קרינה במהלך השנה. מאזן הקרינה קשור במאזן המים, פחות קרינה משמעה פחות התאדות של מים מהקרקע. לפיכך, מאזן המים במפנה הצפוני של הר גריזים הוא חיובי לצומח ומאפשר צמיחה.

לעומתו, העומד בשכם פונה למפנה הדרומי של הר עיבל. מדרון זה "סופג" יותר קרינה במהלך השנה, ולכן ההתאדות בו מוגברת ואי לכך מאזן המים שלילי לצומח.

מכאן נבין את התפיסה כי ההר הירוק הוא הר הברכה וההר הצחיח הוא הר הקללה. מעניין לציין כי דווקא העומדים על הר הקללה רואים לנגד עיניהם את ההר הירוק ואת הברכה השופעת, ואילו העומדים על הר הברכה רואים את הצחיחות ואת הר הקללה.

זיהוי הר עיבל על ידי זרטל

המסורת שקיימת בידינו כיום נשענת בעיקרה על המסורת השומרונית שתחילתה אי שם בימי הבית השני, אולם מעיון בפסוקים לא ברור כלל שההרים גריזים ועיבל נמצאים משני צדי העיר שכם. שכן כך כתוב:

> וְהָיָה כִּי יְבִיאֲךָ ה' אֱלֹהֶיךָ, אֶל הָאָרֶץ אֲשֶׁר אַתָּה בָא שָׁמָּה לְרִשְׁתָּהּ, וְנָתַתָּה אֶת הַבְּרָכָה עַל הַר גְּרִזִים וְאֶת הַקְּלָלָה עַל הַר עֵיבָל. הֲלֹא הֵמָּה בְּעֵבֶר הַיַּרְדֵּן, אַחֲרֵי דֶּרֶךְ מְבוֹא הַשֶּׁמֶשׁ, בְּאֶרֶץ הַכְּנַעֲנִי הַיֹּשֵׁב בָּעֲרָבָה, מוּל הַגִּלְגָּל, אֵצֶל אֵלוֹנֵי מֹרֶה (דברים יא 29-30).

תיאור זה בהחלט מתאים גם אם מזהים את הר גריזים על הר כביר שנמצא מזרחית להר עיבל של ימינו, ולא על הר גריזים השומרוני שנמצא מדרום לו. יתר על כן, לשון המשנה הוא "ובאו אל הר גריזים ואל הר עיבל שבשומרון, שבצד שכם, שאצל אלוני מורה". גם תיאור זה תומך בפירוש הטוען שהרי גריזים ועיבל נמצאים שניהם באותו צד של שכם (איור 59) (זרטל, 2000).

אם כך, לפי זיהוי זה העומד בשכם צופה במפנה הדרומי של שני ההרים. אך גם לפי זיהוי זה יראה הצופה מדרון "ירוק" בהר הברכה וצחיח בקללה!

במקרה זה המסלע הוא הגורם להבדל. מורדות הר כביר (גריזים המקראי לפי זיהוי זה) הם ירוקים יותר מאלה של הר עיבל, שכן הם בנויים סלעי גיר שגילם קנומן-טורון ואינם חסרים במגנזיום כמו סלעי הר עיבל.



איור 59: מיקומם של הר עיבל, גריזים כמקובל והר כביר וכן מיקום "מזבח" העיבל.
(מפת הרקע: Google earth)

על הזיהוי השומרוני.

מעניין לציין שבנוסח השומרוני של התורה מופיעה לאותו פסוק הסיומת "מול שכם". מילים אלו אינן מופיעות אף לא בתרגומי התורה החיצוניים, מה שמלמד שזוהי תוספת מאוחרת שנועדה לבסס את טענתם, כי הר גריזים הוא שהשומרונים מאמינים בו ולא הר אחר, אולי הר כביר. תוספת מאוחרת זו אף מופיעה כרקע לדיון בגמרא:

> תניא אמר רבי אלעזר ברבי יוסי: בדבר זה זייפתי ספרי כותיים. אמרתי להם, זייפתם תורתכם ולא העליתם בידכם כלום. שאתם אומרים אלוני מורה שכם, אף אנו מודים שאלוני מורה שכם, אנו למדנוה בגזרה שוה אתם במה למדתום? (סוטה לג ב).

מדוע יש זיתים על הר הזיתים?.

ההר שמקדם (שממזרח) להר הבית נקרא במקרא הר הזיתים. ככתוב בנבואת זכריה (זכריה יד 4):

וְעָמְדוּ רַגְלָיו בַּיּוֹם-הַהוּא עַל-הַר הַזֵּיתִים אֲשֶׁר עַל-פְּנֵי יְרוּשָׁלַם, מִקֶּדֶם, וְנִבְקַע הַר הַזֵּיתִים מֵחֶצְיוֹ מִזְרָחָה וְיָמָּה, גֵּיא גְּדוֹלָה מְאֹד; וּמָשׁ חֲצִי הָהָר צָפוֹנָה, וְחֶצְיוֹ-נֶגְבָּה.

כאשר המספר מתאר את ההר העתיד להיחצות, הוא מנסה לתארו בדרך שתהיה ברורה לקורא על איזה הר מדובר. מכך שהר אחד בכל הסביבה נקרא "הר הזיתים" עולה כי צמח זה אינו מאפיין את הסביבה כולה, אלא עניין ייחודי בהר המוזכר בנבואה. את אפיונו של הר הזיתים אנו קוראים גם במדרש רבה על פרשת נוח. בשאלה העוסקת מאין הביאה היונה עלה של זית לנוח אומר המדרש (מדרש רבה נח פרשה לג, ו):

[...] מֵהֵיכָן הֵבִיאָה אוֹתוֹ, [...] רַבִּי לֵוִי אָמַר מֵהַר הַמִּשְׁחָה הֵבִיאָה אוֹתוֹ, דְּלָא טְפָת אַרְעָא דְּיִשְׂרָאֵל בְּמַבּוּלָא, וְהוּא שֶׁהַקָּדוֹשׁ בָּרוּךְ הוּא אוֹמֵר לִיחֶזְקֵאל (כב 24) אֶרֶץ לֹא מְטֹהָרָה הִיא לֹא גֶשְׁמָה בְּיוֹם זָעַם.

רש"י מזהה את הר המשחה עם הר הזיתים.
רש"י (שבת נו, ב): "לשון שמן, דמתרגמינן משחא, והוא הר הזיתים שלפני ירושלים".
נמצאנו למדים כי לפי המדרש כבר בתקופת נוח המאפיין את בית הגידול של ההר הוא הזית.

מה גורם לבית הגידול של הר הזיתים להיות שונה?

התשובה לשאלה זו נעוצה בעולם המסלע. סביבתו של הר הזיתים בנויה סלעי גיר, ואילו הר הזיתים בנוי מסלעי קרטון. בית הגידול שהתפתח על ההר שונה מסביבתו.

הזית עולה יפה בקשת רחבה של קרקעות. בעיקר בקרקעות מאווררות וגם כאלה המכילות הרבה גיר. אחוז גבוה של גיר מעכב בדרך כלל את רוב עצי הפרי האחרים. הזית יכול להתפתח גם בקרקעות המכילות עד 70% גיר, רצוי כי שיפוע פני השטח יהיה עד 5%. בהר הזיתים המדרונות מתונים יחסית עקב המסלע הקרטוני הרך, אך בגלל הריכוז הגבוה של הגיר המקום אינו מתאים לגידול שאר עצי הפרי אלא הזית בלבד (לונדון, תשס"ט).

מפה גאולוגית של האזור מובאת באיור 60.



איור 60: מפה גאולוגית של אזור ירושלים.
בולט הצבע הירוק זית (SC) שהוא הסלע הקרטוני מגיל סנון
(הר הבית מצוין כעיגול לבן לצורך הזיהוי)
(אתר המפות הממשלתי, ח"ת)

עיר התמרים.

וְאֶת-הַנֶּגֶב, וְאֶת-הַכִּכָּר בְּקְעַת יְרֵחוֹ עִיר הַתְּמָרִים-עַד-צֹעַר (דברים לד 3).



איור 61: מטע תמרים לאורך חופי ים המלח.
(צילם: גלעד חסקין)

התמר הוא עץ הפרי המותאם ביותר לתנאי חום. הוא מסוגל לשרוד תקופות קצרות אפילו בתנאים קיצוניים של למעלה מ-55 מעלות צלסיוס. עץ התמר מאפיין את נאות המדבר בצפון אפריקה

ובמזרח התיכון, שם הוא עץ המטע העיקרי. התמר עמיד יחסית גם לתנאי מליחות. כיום מושקים כבר במשך שנים מטעים רבים בערבה במים במליחות גבוהה (מי קולחים, מים מליחים מתת-קרקע, מים מותפלים). עצי התמר עמידים גם בעת תקופות של יובש ארוכות יחסית. שורשי התמר מגיעים לעומק של עשרה מטרים, וכך יכול העץ לשרוד ללא כל השקיה תקופה ארוכה. בארץ התמר נמצא לאורך בקעת הירדן שבה הטמפרטורות גבוהות.

יש לציין כי בלשון המשנה לא רק יריחו נקראת עיר התמרים אלא גם צוער הנמצאת מדרום לים המלח, ושם תנאי החום והמליחות גבוהים יותר מאשר ביריחו. המשנה אומרת: "מַעֲשֶׂה בְּבָנֵי לֵוִי שֶׁהָלְכוּ לְצֹעַר עִיר הַתְּמָרִים" (יבמות טז, ז). צוער הצטיינה בשפע דקליה ובטוב תמריה, ומכאן כינויה "עיר התמרים". בזכות התנאים האקלימיים שלה, העצים שבה נותנים פירותיהם מאוחר מאשר בשאר הארץ: "אוכלין בתמרים עד שיכלה האחרון שבצוער" (תוספתא, שביעית ז, יב). התמר המשובח של צוער נודע בתקופה הרומית בשם נִיקוֹלָאוּס, על שם שליחו של הורדוס שהביאו כמתנה לקיסר אוגוסטוס. שמו של תמר זה השתבש בדפוסים במשנה המונה סוגי תמרים משובחים, שבשל מעלותיהם נהגו הגויים ללוקחם לצורך עבודה זרה: "רַבִּי מֵאִיר אוֹמֵר, אַף דָּקֶל-טָב וְחָצָב וְנִקְלִיטָם (= ניקולאוס) אָסוּר לְמָכוֹר לַגּוֹי" (משנה, עבודה זרה א, ה).

במפת מידבא מופיע רישום הדקל כמלווה גם את יריחו וגם את צוער (איור 62). במפה זו מצוינת בשפך נחל זרד עיר שעליה מוסף הכיתוב "בלע היא צוער, עתה צוערה".



איור 62: עצי תמר (דקלים) מופיעים באיור העיר צוער
(מתוך מפת מידבא)

ארזי הלבנון (Cedrus libani)

וְעַתָּה צַוֵּה וְיִכְרְתוּ-לִי אֲרָזִים מִן-הַלְּבָנוֹן, וַעֲבָדַי יִהְיוּ עִם-עֲבָדֶיךָ, וּשְׂכַר עֲבָדֶיךָ אֶתֵּן לָךְ, כְּכֹל אֲשֶׁר תֹּאמַר: כִּי אַתָּה יָדַעְתָּ, כִּי אֵין בָּנוּ אִישׁ יֹדֵעַ לִכְרֹת-עֵצִים-כַּצִּדֹנִים. וַיְהִי כִּשְׁמֹעַ חִירָם, אֶת-דִּבְרֵי שְׁלֹמֹה--וַיִּשְׂמַח מְאֹד; וַיֹּאמֶר, בָּרוּךְ ה' הַיּוֹם, אֲשֶׁר נָתַן לְדָוִד בֵּן חָכָם, עַל-הָעָם הָרָב הַזֶּה. וַיִּשְׁלַח חִירָם, אֶל-שְׁלֹמֹה לֵאמֹר, שָׁמַעְתִּי, אֵת אֲשֶׁר-שָׁלַחְתָּ אֵלָי; אֲנִי אֶעֱשֶׂה אֶת-כָּל-חֶפְצְךָ, בַּעֲצֵי אֲרָזִים וּבַעֲצֵי בְרוֹשִׁים. עֲבָדַי יֹרְדוּ מִן-הַלְּבָנוֹן יָמָּה, וַאֲנִי אֲשִׂימֵם דֹּבְרוֹת בַּיָּם עַד-הַמָּקוֹם אֲשֶׁר-תִּשְׁלַח אֵלַי וְנִפַּצְתִּים שָׁם-וְאַתָּה תִּשָּׂא; וְאַתָּה תַּעֲשֶׂה אֶת-חֶפְצִי, לָתֵת לֶחֶם בֵּיתִי. וַיְהִי חִירוֹם נֹתֵן לִשְׁלֹמֹה, עֲצֵי אֲרָזִים וַעֲצֵי בְרוֹשִׁים-כָּל-חֶפְצוֹ (מל"א ה 20-24).

פסוקים אלה מתארים את יבוא הארזים מלבנון לבניית בית המקדש הראשון בירושלים. בתוך התיאור המקביל בדה"ב ב 15 מתואר גם יעד הפריקה על החוף:

וַאֲנַחְנוּ נִכְרֹת עֵצִים מִן-הַלְּבָנוֹן כְּכָל-צָרְכֶּךָ וּנְבִיאֵם לְךָ רַפְסֹדוֹת עַל-יָם יָפוֹ וְאַתָּה תַּעֲלֶה אֹתָם יְרוּשָׁלָם.

הארז הוא עץ מחטני ירוק-עד ממשפחת האורניים, בעל חשיבות היסטורית, תרבותית, נופית, וכלכלית. כבר בתנ"ך הייתה הערכה רבה לסגולותיו וליופיו של עץ הארז, כפי שמתאר זאת הנביא יחזקאל:

הִנֵּה אַשּׁוּר אֶרֶז בַּלְּבָנוֹן, יְפֵה עָנָף וְחֹרֶשׁ מְצַל-וּגְבַהּ קוֹמָה; וּבֵין עֲבֹתִים, הָיְתָה צַמַּרְתּוֹ. מַיִם גִּדְּלוּהוּ, תְּהוֹם רֹמְמָתְהוּ; אֶת-נַהֲרֹתֶיהָ, הֹלֵךְ סְבִיבוֹת מַטָּעָהּ, וְאֶת-תְּעָלֹתֶיהָ שִׁלְחָה, אֶל כָּל-עֲצֵי הַשָּׂדֶה. עַל-כֵּן גָּבְהָא קֹמָתוֹ, מִכֹּל עֲצֵי הַשָּׂדֶה; וַתִּרְבֶּינָה סַרְעַפֹּתָיו וַתֶּאֱרַכְנָה פֹּארֹתָו, מִמַּיִם רַבִּים-בְּשַׁלְחוֹ. בְּסַעַפֹּתָיו קִנְנוּ, כָּל-עוֹף הַשָּׁמַיִם, וְתַחַת פֹּארֹתָיו יָלְדוּ, כֹּל חַיַּת הַשָּׂדֶה; וּבְצִלּוֹ, יֵשְׁבוּ, כֹּל, גּוֹיִם רַבִּים (יחזקאל לא 3-6).

עץ הארז מוזכר בתנ"ך 72 פעמים, יותר מכל עץ אחר. יערות הארזים בלבנון גדלים בגבהים של 1,900-1,400 מטר מעל פני הים, אזור המכוסה בשלג כל שנה. ענפי הארז עמידים ולא נשברים תחת מעטה השלג. הארז גדל בעיקר על סלעי גיר קרסטי מגיל יורה עם כיסי קרקע עמוקים בסלע, אך גם על אבני החול של הקרטיקון התחתון. כמות המשקעים השנתית בבתי גידולו של הארז היא 600-1,200 מ"מ, ואין בהם גשמי קיץ.

מקורות

אלון, ע' (1974). עצי ארזים (מלכים א' ה-ו). בתוך ב' צביאלי (עורך), **שיחות במקרא** (כרך א). ירושלים: רשות השדור "קול ישראל".

אתר המפות הממשלתי *govmap* (ח"ת). **מפה גאולוגית של אזור ירושלים**. אוחזר מתוך http://www.govmap.gov.il

בונה, ע', הר, נ' והראל, ר' (2014). סקירה על תפוצתם הגיאוגרפית ומצבם של מיני הארז בארצות אגן הים התיכון ועל הגורמים המשפיעים על התפתחותם של עצי הארז הנטועים ביערות בישראל. **יער, 13**, 4-17.

זרטל, א' (2000). **עם נולד: המזבח בהר עיבל וראשית ישראל**. תל-אביב: ידיעות אחרונות.

חסקין, ג' (2013, 6 באוקטובר). התמר (Phoenix), גידולו ומקומו בתרבות. **גילי חסקין: מדריך חובק עולם**. אוחזר מתוך /התמר-גידולו-ומקומו-בתרבות/http://www.gilihaskin.com

כהן, י' (2012). ההתחממות הגלובלית: גן עדן לתמרים בישראל? **עלון הנוטע, 66**(4), 32-34.

לונדון, ע' (תשס"ט). **סוגיות חקלאיות במטע בתקופת המשנה והתלמוד לאור מקורות חז"ל והספרות הקלאסית** (עבודת דוקטור). אוניברסיטת בר-אילן, רמת-גן.

מייטליס, י' (2014). **פרשת דרכים: מבט ארכיאולוגי וגאוגרפי בפרשיות השבוע** (ש' ברט, עורך). ירושלים: מגיד.

רוזנסון, י' (תשנ"ח-תשנ"ט). 'הרי בגלבוע' – על הגלבוע במקרא. **טללי אורות, ח**, 282-294.

"כִּי-הוּא, עַל-יַמִּים יְסָדָהּ; וְעַל-נְהָרוֹת, יְכוֹנְנֶהָ" (תהילים כד 2)

מה הם הימים והנהרות שבפסוק?

התלמוד אומר (בבלי, בבא בתרא עד, ב):

> אמר ר' יוחנן: מהו דכתיב 'כִּי-הוּא, עַל-יַמִּים יְסָדָהּ; וְעַל-נְהָרוֹת, יְכוֹנְנֶהָ'? (תהילים כד ב) אלו ז' ימים וד' נהרות שמקיפין את ארץ ישראל, ואלו הן ז' ימים. ימה של טבריה, ימה של סדום, ימה של חילת, ימה של חילתא, ימה של סבכי וימה אספמיה וים הגדול. ואלו הן ד' נהרות: ירדן, ירמוך, קרימיון ופיגה.

בתלמוד הירושלמי (ירושלמי, כלאיים ט, ד) הנוסח שונה במקצת, שם נכתב:

> ז' ימים סובבים לא"י: ימא רבא, ימא דטבריא, ימא דסמכן, ימא דמלחא, ימא דחולתא, ימא דשלייתי, ימא דאספמיא.

שאלת הירושלמי: "והא ימא דחמין" (ויש עוד ים הנקרא חמץ), תשובת הגמרא: "דיקלטיינוס הקווה נהרות ועשאו", ולכן הוא ים (אגם) מלאכותי ולא נמנה על השבעה. אזכור דומה נמצא גם בילקוט שמעוני לתהילים כד.

הזיהוי של ימים אלה בימינו הוא:

תלמוד בבלי	תלמוד ירושלמי	גרסת ילקוט שמעוני	השם כיום
ימה של טבריה	ימא דטבריא	ימה של טבריה	הכינרת
ימה של סדום	ימא דמלחא	ימה של סדום	ים המלח
ימה של חילת	ימא דשלייתי	ימה של חילת	מפרץ אילת (חילת=שליית=אילת)
ימה של חילתא	ימה דחולתא	ימה של פמיאס	ברכת רם
ימה של סיבכי	ימא דסמכן	ימה של סבכי	ימת החולה
ימה של אספמיה	ימא דאספמיא	ימה של עכו	*
הים הגדול	ימא רבא	הים הגדול	הים התיכון

* וימא אספמיה – טעות סופר שהרי אספמיה מהלך י"ב חדש מארץ ישראל (יהוסף שווארץ).

"ימא דאמפיה" – {ירושלמי}ים זה סמוך לעיר הנקראת אמפיה ועד היום צפונית לעיר זו ישנו עמק קטן הנקרא "באכערעא" – ים קטן. כיום אין בו מים אך בימי קדם היו בו מים רבים (שווארץ, 1865).

על זיהוי שבעת הימים כותב שטרן (תשס"ט). בנוגע לשמות ה"ימים" הידועים פחות אביא כאן מדבריו: ימה של חילתא = ברכת רם, "מדברי בעל אדמת הקודש יוצא, שהכוונה לברכת רם הנמצא שמונה ק"מ מהבאנייס". ימה של חילת=ים אילת, "בתבואות הארץ (עמוד נה) ביאר שהכוונה על ים אילת".

נראה לי, כי את גרסת הילקוט שמעוני לקיומה של "ימה של עכו" בנוסף לים הגדול ניתן להסביר שהמחבר ראה את מפרץ חיפה כיחידת ים עצמאית, שכן משטר הגלים שבה שונה משאר הים הגדול. ראייה זו חשובה לדיון בתיחומה של ארץ ישראל, שכן הים הגדול הוא גבולה של ישראל במערב וימה של עכו היא תיחומה בצפון מערב. לדיון זה חשובה השאלה ששואל הירושלמי על "ים חמץ", שכן אם הוא משתייך לשבעת הימים התוחמים את ארץ ישראל הרי תחום הארץ הוא עד לצפון בסוריה, שם נמצאת ימת חומס. אך כמו שאומר התלמוד הירושלמי, ימת חומס היא ימה מלאכותית שנוצרה עקב בניית סכר על נהר האורונטס. הסכר נבנה בשנת 284 לספירה בידי המושל הרומי דיקלטינוס (Diocletian, הוא המוזכר בירושלמי) ששלט בשנים 284-305 לספירה.

להלן תיאור ארבעת הנהרות כפי שמופיע בספר "תבואות הארץ" של יהוסף שוואַרץ (1865).

.הירדן

הירדן נקרא כן על שם שיורד מדן (בכורות נה ע"א) ממערת פמיס (עיין מקומו) לדרום עיר באניאס בערך שעה אחת. הערביים קוראים אותו עד ים כנרת "אל אורדאן", לדרום ים כנרת קוראים "אלשריאן" או "שאריאתֶ". בצאתו ממערה הנזכרת הוא קטן מאוד ואחר כך יתערב עמו נחל דן שיוצא בערך שעה אחת וצפונית מזרחית לעיר באניאס.

גם נחל חספיא (חצבני) שקוראין בלשון ערב קורעוני והוא הגדול מכולם. ושלשה אלה מתחברים ומתערבים ונקראים בכלל ירדן, ונכנס בים סומכי (החולה) נזכר לעיל וכל מה שיורד דרומה יתרחב ויתגדל. לדרום ים סומכי רחבו בערך 20 פסיעות, לדרום ים כנרת בערך 80, סמוך לירחו 90, בשפת ים המלח 200 ולפעמים 300. וערך עמקו: לדרום ים כנרת 6 או 7 רגל, סמוך לירחו ועל שפת ים המלח 5 או 6 אמות, וכל זה בימות הגשמים (דה"א יב 16 וכן יהושע ג 15) אכן בימות החמה יתמעט מאוד עד 3 רגל עמקו. ויורד במהירות גדולה, ובמחוז ירחו מוכרחים היורדים לטבול ולרחץ בו לקשר בחבלים זה לזה כדי שלא ישטפם, וכל מי שאינו קשור ישטף אף שיודע לשוט, כל כך נחל שוטף הוא. מימיו קלים וטובים לשתות.

.הירמוך

נקרא בלשון ערב "יורמוק" גם "שריאת אלמאנדהור" גם "ואדי מצריב" לפי שיוצא אצל מבצר מצריב בהרי גולן (עיין מקומו) ויורד למחוז "אמחייס", הוא גדר (עיין מקומו) ולדרום ים כנרת בערך שעה וחצי נופל בירדן. בתחום הירדן כשיוצא מהרים כבר נתרחב עד 30 פסיעות אכן עד מישור ההוא הוא קטן ונמוך.

הנהרות קרימיון ופיגה הם אמנה ופרפר המוזכרים במקרא (מל"ב ה 12). "הֲלֹא טוֹב אבנה [אֲמָנָה] וּפַרְפַּר נַהֲרוֹת דַּמֶּשֶׂק מִכֹּל מֵימֵי יִשְׂרָאֵל" (איור 63).



איור 63: הדמיית לוויין שבה מצוינים נהרות אמנה ופרפר, וכן אגם חומס (חמץ בלשון הירושלמי)
(מפת הרקע: Google earth)

קרימיון ופיגה (אמנה ופרפר)

במסכת בתרא שזכרתי בתחילת הפרק נזכר בנהרות ארץ ישראל קרמיון ופיגה, וכן במסכת פרה פרק ח' משנה י' וכתב הערוך שהם אמנה ופרפר וכן הדבר כאשר אבאר. והנה מבאניאס לדמשק בדרך כפר מג'דל (מגדל) על הרים הגבוהים "ג'בל הייש" (עיין מקומו) נמצא בעמק בין ההרים הגבוהים אלה כפר אחד הנקרא "בית אלג'אנא" ולצפון כפר זה בערך תחום שבת עין גדול ומימיו זכים וטובים מאוד לשתות והוא נקרא בלשון ערב "לבּאראדי" (רוצה לומר הקר) והוא ילך צפונית מזרחית עד דמשק, והוא אמנה. ובימי הקדם היו קוראין אותו "קריזאהאאס" והוא קרמיון הנזכר. וכל יושבי דמשק מבני עמינו קוראים אותו אמנה כי כן מקובל אצלם. וקצתו עובר על פני העיר דמשק ומשקה את סביבותיו וקצתו עובר תוך העיר ויצא משם מזרחה. עד בערך ז' שעות נופל בים הנקרא "בחר מורג. פיגה - פרפר" בדרך דמשק ל"בעל ביק" סמוך לעיר "דיר ענון" (חצר עינן) כפר אחד הנקרא בלשון ערב פיג'י (פיגה בג' דגושה) ולצפון הכפר זה מעין אחד הנקרא פיגי על שם הכפר הנזכר והוא ילך דרומית מזרחית גם כן על פני עיר דמשק וסמוך לים "מורג" הנזכר לעיל נופל "הפיגי" לתוך "הבּאראדי" הוא אמנה.

וכל בני עמינו קוראים ל"פיגי" הנזכר פרפר כן מקובל אצלם (בדמשק כותבין בגט דיתבא על נהר אמנה ופרפר והוא "ברדי ופג'י").

מקורות.

שווארץ, י' (1865). **תבואות הארץ**. לעמברג: J.M.Stand

שטרן, י"מ (עורך). (תשס"ט). **ספר ארץ חמדה: מקומות ואתרים בארץ ישראל : על פי חז"ל ראשונים ואחרונים**. ירושלים.

וָאֶקְבְּרָה שָּׁם בְּדֶרֶךְ אֶפְרָת, הִוא בֵּית לָחֶם

.מקום קבר רחל, פשט מקרא מול מסורת

סוגיית מיקום קבר רחל מלווה את לומדי המקרא ולומדי ידיעת הארץ זה מאות בשנים. בימינו שזכינו לימים שבהם אנו יכולים להגיע הן לדרומה של ירושלים והן לצפונה רבו העוסקים בשאלה זו ואמנה רק חלק מהם: אליצור (תשמ"ג), מייטליס (2014), הראובני (1968), בן ארצי (תשע"א), לוי (2006), מדן (תשס"ד) ועוד. את עיקר הדיון נסכם בדברי הרמב"ן (1194-1270).

בהיותו בספרד הוא כותב את פירושו הידוע למקרא ואז הוא לומד הבנת המקרא לשמה ללא הכרת מסורות מקומיות שלעתים אין להן בסיס עובדתי. הוא מבין מפסוקי המקרא, כי מקום קבר רחל הוא מצפון לירושלים בנחלת שבט בנימין. בערוב ימיו כאשר רמב"ן עולה לישראל הוא מתוודע למסורת המקומית הממקמת את קבורת רחל מדרום לירושלים. המסורת המקומית מערערת את אמונו במה שכתב בספרד, אך לא עד כדי מחיקה מהפירוש, ולכן הוא כותב "זה כתבתי תחילה, ועכשיו שזכיתי ובאתי אני לירושלם, שבח לאל הטוב והמטיב, ראיתי בעיני שאין מן קבורת רחל לבית לחם אפילו מיל. והנה הוכחש הפירוש הזה, וגם דברי מנחם".

נראה לי לומר כי אם המסורת המקומית הייתה משכנעת אותו לחלוטין הוא היה משנה את פירושו ומוחק את הנכתב בספרד (יש לציין כי מייטליס, שם עמ' 133, כותב כי בדיקה שנעשתה בידי פרופ' י' עופר וד"ר א' יעקבס מגלה שבכתבי יד מאוחרים של הרמב"ן נמחקה שורה זו מהפירוש).

.הצגת הבעיה

סיפור קבורת רחל כפי שמופיע בפרשת וישלח (בראשית לה 16-21):

> וַיִּסְעוּ מִבֵּית אֵל, וַיְהִי-עוֹד כִּבְרַת-הָאָרֶץ לָבוֹא אֶפְרָתָה; וַתֵּלֶד רָחֵל, וַתָּקָשׁ בְּלִדְתָּהּ [...] וַתָּמָת, רָחֵל; וַתִּקָּבֵר בְּדֶרֶךְ אֶפְרָתָה, הִוא בֵּית לָחֶם. וַיֵּצֵב יַעֲקֹב מַצֵּבָה, עַל-קִבְרָתָהּ-הִוא מַצֶּבֶת קִבְרַת-רָחֵל, עַד-הַיּוֹם. וַיִּסַּע, יִשְׂרָאֵל; וַיֵּט אָהֳלָה מֵהָלְאָה לְמִגְדַּל-עֵדֶר.

יעקב יוצא מבית אל ומגיע בסופו של דבר 'מהלאה למגדל עדר' (כנראה באזור צומת גוש עציון). דהיינו, ודאי שמקום קבורת רחל מצוי בין בית אל בצפון למגדל עדר בדרום (איור 64).



איור 64: בין בית אל ומגדל עדר. המרחק האווירי בין בית אל ובין מגדל עדר 34 ק"מ
(במפה מסומנת בית אל המודרנית, בית אל המקראית ממוקמת בכפר ביתין שמדרום מזרח לבית אל.
סימון מגדל עדר הוא בצומת גוש עציון)
(מפת הרקע: Google earth)

המקום המדויק הוא "כִּבְרַת-הָאָרֶץ לָבוֹא אֶפְרָתָה" וכן בהמשך "בְּדֶרֶךְ אֶפְרָתָה, הִוא בֵּית לָחֶם". דהיינו, בדרך לבית לחם במרחק אשר מכונה – כברת ארץ. השאלה היא מהו גודלו של מרחק זה. בפשטות, סימון מקום דווקא על-פי בית לחם מראה שהמרחק אינו גדול, ואין יישוב גדול ומוכר בין אותו מקום לבית לחם (כמו יבוס/שלם וכדומה) שאפשר לציין אותו במקום. כמו כן הרושם הוא שמשמעות הביטוי היא למרחק לא גדול. ציון זה מופיע גם בדברי יעקב ליוסף בתחילת פרשת ויחי (בראשית מח 7):

> וַאֲנִי בְּבֹאִי מִפַּדָּן, מֵתָה עָלַי רָחֵל בְּאֶרֶץ כְּנַעַן בַּדֶּרֶךְ, בְּעוֹד כִּבְרַת-אֶרֶץ, לָבֹא אֶפְרָתָה; וָאֶקְבְּרָהּ שָׁם בְּדֶרֶךְ אֶפְרָת, הִוא בֵּית לָחֶם.

יש לציין כי בפשט הדברים שֵם הדרך הוא על שם היעד הסופי, כפי שכיום דרך חיפה נמצאת בתל-אביב ודרך יפו נמצאת בחיפה, או כמו ששדרות ירושלים נמצאות ביפו ושער יפו נמצא בירושלים, כך גם אז דרך בית לחם הייתה בעיר צפונית לבית לחם ונקראה על שם היעד. הבעיה מתעוררת בעיקר בעקבות העולה, לכאורה, מתוך הפסוקים בשמ"א י 1-5, בדברי שמואל אל שאול אחרי שמשחו למלך:

בְּלֶכְתְּךָ הַיּוֹם, מֵעִמָּדִי, וּמָצָאתָ שְׁנֵי אֲנָשִׁים עִם-קִבְרַת רָחֵל בִּגְבוּל בִּנְיָמִן, בְּצֶלְצַח. וְחָלַפְתָּ מִשָּׁם וָהָלְאָה, וּבָאתָ עַד-אֵלוֹן תָּבוֹר, וּמְצָאוּךָ שָׁם שְׁלשָׁה אֲנָשִׁים, עֹלִים אֶל-הָאֱלֹהִים בֵּית-אֵל;. [...] אַחַר כֵּן, תָּבוֹא גִּבְעַת הָאֱלֹהִים, אֲשֶׁר-שָׁם, נְצִבֵי פְלִשְׁתִּים.

נתמקד בפסוק: "קבורת רחל בגבול בנימין בצלצח". 'בגבול' – במקרא פירושו בתוך שטח נחלת בנימין (ולא על הגבול). כמו כן שאול יוצא מרמה, מקומו של שמואל (ומגיע בסופו של דבר לגבעת הא-להים), כך שבוודאי מקום זה הוא אי שם בבנימין סמוך לרמה, ולא סמוך לבית לחם אשר שוכנת דרומה יותר בתוך שטח נחלת יהודה. לפי זה נצטרך לפרש ש'כברת ארץ' הוא מרחק גדול מאוד (בערך 15-20 ק"מ).

עוד אזכור של המקום מופיע בנבואת ירמיהו (לא 14): "קוֹל בְּרָמָה נִשְׁמָע נְהִי בְּכִי תַמְרוּרִים-רָחֵל, מְבַכָּה עַל-בָּנֶיהָ". אם מבינים שהמילה 'ברמה' מורה על מקום, הדבר מסייע למה שעולה לכאורה מספר שמואל. אולם אפשר לפרש אותה גם כקול חזק או שם כללי לגבעה גבוהה (או בדרך אחרת).



איור 65: קבורת בני ישראל אשר בנחלת בנימין
(רובי232, 2010)

בספר היובלות (לב, לב-לד, מהספרים החיצוניים) כתוב שרחל נקברה "בארץ אפרת היא בית לחם". הביטוי 'בארץ' (ולא 'בדרך') מורה אולי בצורה יותר מפורשת שהמקום סמוך לבית לחם (ב'אזור בית לחם'). כמו כן מופיע שם הביטוי "עד אשר הגיע לארץ כברתן". ביטוי זה אינו ברור, ויש מי שרצו לומר שזהו שיבוש של 'כברת ארץ'. התוספתא בסוטה (יא, יג מהדורת ליברמן) דנה במפורש בבעיה זו, ומעלה פתרון מפתיע:

> כיוצא בדבר אתה אומר בלכתך היום מעמדי וגו' בצלצח היכן מצינו שנקברה רחל בגבול בנימין בצלצח והלא לא נקברה אלא בבית לחם חלקו של יהודה שנאמר, ותמת רחל ותקבר בדרך אפרת ואין אפרת אלו חלקו של יהודה שנאמר ואתה בית לחם אפרתה צעיר להיות באלפי יהודה?! אלא אמר לו עכשיו שאני מדבר עמך הנם על קבורת רחל אתה הולך והן באין ומוצא אתה אותן בגבול בנימין בצלצח.

מקום קבורת רחל אינו זהה למקום המפגש 'בגבול בנימין בצלצח'. כוונת שמואל היא שכעת (בשעה שהוא אומר לו את הדברים) הם נמצאים במקום קבורת רחל, ובעוד זמן הם יתקדמו ויבואו כך שיפגשו אותך לבסוף ב'גבול בנימין בצלצח'.

פתרון אחר מצינו בבראשית רבה פרשה פט פסקה ט:

> בדרך אפרת היא בית לחם, רבי ינאי ור' יונתן הוו יתבין אתא ההוא מינא שאילנהו מאי דכתיב (שמואל א י) בלכתך היום מעמדי וגו' והלא צלצח בגבול בנימין וקבורת רחל בגבול יהודה דכתיב ותקבר בדרך אפרתה וכתיב בית לחם אפרתה?! א"ר ינאי אסוף חרפתי, א"ל הכי אמר בלכתך היום מעמדי עם קבורת רחל ומצאת ב' אנשים בגבול בנימין בצלצח, ואית דאמרי בלכתך היום מעמדי בגבול בנימין בצלצח ומצאת ב' אנשים עם קבורת רחל והאי דווקא, וכך אתה למד שבגבול בנימין הוו וכתיב ויעבור בארץ ימיני ולא מצאו המה באו בארץ צוף, וכתיב והנה נא איש אלהים בעיר הזאת.

אכן 'קבורת רחל' איננה ב'גבול בנימין בצלצח' אלא ביהודה, והכוונה היא או ששמואל ושאול נמצאים בקבורת רחל והמפגש יהיה בגבול בנימין בצלצח, או להפך, ששמואל ושאול נמצאים בבנימין ומציאת שני האנשים תהיה במקום קבורת רחל ביהודה. בעל הדרשה מכריע כפירוש השני שכן שאול ונערו היו ובאו לעירו של שאול בהיותם בבנימין. פירוש זה קשה קצת, שכן עולה מכאן ששאול עשה סיבוב מלא בתחילה דרומה לכיוון קבורת רחל ולאחר מכן צפונה לאתרים, שבוודאי נמצאים בבנימין (גבעת הא-להים) (לכאורה הסימנים הם אותות ומופת לאדם ההולך בדרכו הרגילה והנורמלית).

פתרון גאוגרפי אחר מציע לוי (2006): מה פשר השם "גבול בנימין בצלצח"? הפתרון שלוי מעלה הוא שהמקום קרוי על שם שני המאורעות שאירעו בו: "גבול בנימין" על שם לידת בנימין, ו"צלצח" על שם מיתת רחל (צלמוות). את המקום הוא מזהה בחירבת 'צליח' אשר ב'קצר איבן-ימין', והיא נמצאת על הדרך ממש, שממקמים בה את קברה של רחל.

עוד מקור שאולי יש בידו למקם את קבורת רחל מצוי באותו מדרש מיד בפסקה הבאה (י):

> דבר אחר ותמת רחל ותקבר בדרך אפרת, מה ראה אבינו יעקב לקבור את רחל בדרך אפרת אלא צפה יעקב אבינו שהגליות עתידות לעבור שם לפיכך קברה שם כדי שתהא מבקשת עליהם רחמים, הה"ד קול ברמה נשמע נהי בכי תמרורים רחל מבכה על בניה.

רש"י בפרשת ויחי מפרש שהכוונה לגלות נבוזראדן. לפי זה הוליכם צפונה לכיוון בבל, ו"הרמה" היא בדרך. מדן (תשס"ד) מעלה את האפשרות כי מדובר ליציאה לגלות אחרת, ואזי היו גולים שהלכו דרומה, כך שהמיקום הדרומי "מתאים".

מקור נוסף מצינו בספרי דברים: "רבי מאיר אומר בחלקו של בנימן בנה מתה שנאמר (בראשית מה 7) ואני בבואי מפדן בארץ כנען בדרך בעוד כברת ארץ לבא אפרתה מתה עלי רחל". הדבר מחזק את האפשרות הצפונית.

פרשני המקרא:

בעניין 'כברת ארץ' פירש רש"י:

> מנחם פירש לשון כביר, רבוי, מהלך רב. ואגדה בזמן שהארץ חלולה ומנוקבת ככברה שהניר מצוי, הסתיו עבר, והשרב עדיין לא בא. ואין זה פשוטו של מקרא, שהרי בנעמן מצינו (מ"ב ה יט) וילך מאתו כברת ארץ. ואומר אני שהוא שם מדת קרקע כמו מהלך פרסה או יותר, כמו שאתה אומר (ישעיה ה י) צמד כרם (לעיל לג יט) חלקת שדה, כך במהלך אדם נותן שם מדה כברת ארץ.

בניגוד למנחם שפירש שמדובר במרחק רב, או פירוש אחר על דרך האגדה, פירש רש"י שמדובר במרחק קצר יחסית "כמו פרסה או יותר" (כארבעה ק"מ). לעומת זאת רש"י בפרשת ויחי כותב "כברת ארץ – מדת ארץ, והם אלפים אמה כמדת תחום שבת, כדברי רבי משה הדרשן", דהיינו רק כאחד ק"מ.

נחזור לדברי הרמב"ן, אשר בעקבות עלייתו לארץ שינה את דעתו בפרשנות הפסוק:

והנכון מה שחשב בו ר' דוד קמחי כי הכ"ף לדמיון ואיננה שרשית, ומוצא המלה, "היו לברות למו" (איכה ד 10), "ותברני לחם" (שמ"ב יג 5), עניין אכילה מועטת בבקר, ופירושה שיעור מהלך ארץ מן הבקר עד לעת האוכל, כי כן ישערו כל הולכי דרך:

> זה כתבתי תחילה, ועכשיו שזכיתי ובאתי אני לירושלם, שבח לאל הטוב והמטיב, ראיתי בעיני שאין מן קבורת רחל לבית לחם אפילו מיל. והנה הוכחש הפירוש הזה, וגם דברי מנחם. אבל הוא שם מדת הארץ כדברי רש"י, ואין בו תאר רק הסכמה כרוב השמות, והכ"ף לשמוש שלא נמדד בכוון. ואם יהיה השם הזה מתואר, יתכן שיהיה ברת כמו בת, מלשון מה ברי ומה בר בטני (משלי לא 2), והוא שם למדה הקטנה שימדדו הולכי ארחות, כמו למיל היום, ויאמר לה "בת ארץ", כי המדה כמו בת לפרסה, או למדה אחרת ידועה בימים ההם. וכן ראיתי שאין

> קבורה ברמה ולא קרוב לה, אבל הרמה אשר לבנימן רחוק ממנה כארבע פרסאות, והרמה אשר בהר אפרים (שמ"א א 1) רחוק ממנה יותר משני ימים. על כן אני אומר שהכתוב שאומר קול ברמה נשמע (ירמיה לא 14), מליצה כדרך משל, לאמר כי היתה רחל צועקת בקול גדול ומספד מר עד שנשמע הקול למרחוק ברמה שהיא בראש ההר לבנה בנימן, כי איננו שם, והיא חרבה מהם. לא נאמר בכתוב "ברמה רחל מבכה על בניה", אבל אמר כי שם נשמע הקול. ונראה בעיני כי קברה יעקב בדרך ולא הכניסה לעיר בית לחם יהודה הקרובה שם, לפי שצפה ברוח הקודש שבית לחם אפרתה יהיה ליהודה ולא רצה לקברה רק בגבול בנה בנימן, והדרך אשר המצבה בה קרובה לבית אל בגבול בנימין. וכך אמרו בספרי (זאת הברכה לג יא) בחלקו של בנימין מתה, כדאיתא בפרשת וזאת הברכה. וראיתי ליונתן בן עוזיאל שהוא מרגיש בזה, ואמר קל ברום עלמא אשתמע, ותרגם כל הכתוב על כנסת ישראל.

הרמב"ן עלה לארץ והגיע לירושלים "ביום תשיעי לירח אלול שנת חמשת אלפים ועשרים ושבע" (1267), וקיבל את המסורת על מיקומה של קבר רחל סמוך לבית לחם. הלכך, דחה הרמב"ן את פירושו הראשון ופירושו של מנחם, ומקבל את שיטת רש"י שמדובר ב'שם מידת ארץ'. אולם, על-פי הממצאים בשטח, הוא מקטין את המידה 'כמו למיל' (כאחד ק"מ!), (כפי שראינו ברש"י בפרשת ויחי). קצת קשה פירושו בסוף דבריו שיעקב קבר את רחל בדרך, ולא בבית לחם, שכן רצה לקברה בגבול בנה בנימין (ומביא לכך ראיה מהספרי שראינו, ולכן ייתכן מאוד לומר כי הרמב"ן קיבל את המסורת המקומית רק בדיעבד). ואולי אפשר להגיד שאכן המרחק לירושלים/יבוס (שהיא גבול יהודה ובנימין) אינו גדול מאוד (כשישה ק"מ). כמו כן, בית לחם היא בעצם העיר הצפונית הראשונה של ממלכת יהודה (ירושלים היא של שני השבטים), ויעקב לא רצה לקברה ביהודה.

.המחקרים "החדשים"

במחקר החדש רווחת הדעה שאכן קבר רחל נמצא בבנימין ולא ביהודה כפי שהדבר נמסר במסורת. הממצאים בקבר רחל שבבית לחם מורים שהחלק המזרחי של המבנה נבנה בעידודו של משה מונטיפיורי, אך החלק המערבי קדום הרבה יותר – מהתקופה הצלבנית. יש אף מקורות קדומים יותר המתארים קבר בנוי וידוע. לדוגמה, כאשר בנימין מטודלה מבקר בארץ במאה האחת-עשרה הוא כבר מתאר מבנה עם כיפה (וכפי שראינו למעלה כבר המסורת בחז"ל [במדרש ובתוספתא] כאלף שנה לפני כן, מאשרת שקבר רחל נמצא ביהודה סמוך לבית לחם).

הברמן (תשט"ז) מביא פתרון מעניין וכותב:

> ונראה לי שאין כאן סתירה כלל: רחל נקברה על ידי יעקב 'בדרך אפרתה היא בית לחם' כמו שכתוב בספר בראשית. אלא שלאחר מכן כשהתנחלו השבטים בארץ, העבירו בני בנימין את קברה של אם השבט שנקברה בדרך, ולא בקברות האבות והאמהות בחברון, לגבולם ברמה [...].

אכן פתרון יצירתי מאוד.

יואל אליצור (תשמ"ג) מנסה ללכת בדרך שונה לגמרי – בדרך רוחנית. מטרת המפגש בין שאול לאנשים הוא לרומם את דרגתו הרוחנית של שאול ממי שהולך לחפש אתונות למי שעולה רוחנית "וצלחה עליך רוח ה' והתנבית עמם ונהפכת לאיש אחר", ולכן כתוב: "ויאמר העם איש אל רעהו מה זה היה לבן קיש הגם שאול בנביאים". אם כל מטרת המפגש היא רוחנית הרי לא בהכרח מדובר במקום קבורת רחל מבחינה פיסית, אלא האנשים ששאול יפגוש הם אנשים בעלי רוחניות גבוהה שהלכו לפקוד את קברה של רחל.

בן ארצי (תשע"א) מציע תשובה לשאלה מדוע באתר "קובור בני ישראל" יש חמש מצבות.

הגבול בין ממלכת ישראל לממלכת יהודה לאחר פילוג הממלכה עבר בנחל פרת (ואדי קלט) וייתכן אף על הרכס שמדרום לנחל. ראיה לדבר נוכל למצוא במל"א טו, שם מסופר שבעשא מלך ישראל ביצר את הרמה כעיר המבצר הדרומית שלו: "וַיַּעַל בַּעְשָׁא מֶלֶךְ-יִשְׂרָאֵל [...] וַיִּבֶן אֶת-הָרָמָה" (פס' 17). הרמה שוכנת על הגבעה הצפונית של נחל פרת, ומכאן שהגבול עבר מתחתיה או על הרכס שממולה (הרכס שעליו שוכן היום הכפר חיזמה). אם כן, אתר "קובור בני ישראל" היה בתחומה של ממלכת ישראל, ונראה שלמציאות זו נודעה חשיבות מרחיקת לכת. שבט יהודה איבד את הגישה לקבר רחל, שהיה מן הסתם אתר של עלייה לרגל לתפילה ולהתייחדות.

כדי להשלים את מה שאיבד הציב שבט יהודה אנדרטה לזכר רחל אמנו על דרך בית-לחם, מתוך ידיעה שאין זה קברה האמִתי אלא רק "מצבת זיכרון". מנגד, הממלכה הצפונית, ממלכת ישראל, איבדה את הקשר למערת המכפלה, מקום קבורתם של האבות והאימהות, וכדי להשלים את החסר הוסיפו מצבות סביב לקברה של רחל. כל המצבות האלה עומדות בצדו המזרחי של כביש מספר 60. סקר ארכאולוגי שנערך באתר העלה את האפשרות שהמצבה המרכזית באתר היא קדומה יותר, והיא מצבת רחל אמנו, ואילו המצבות האחרות שמקיפות אותה מכל עבריה, שהן קטנות יותר ומרשימות פחות, הן מצבות מאוחרות יותר. אלה הן המצבות שהוסיפו שבטי ישראל בממלכה הצפונית כמה מאות שנים לאחר קבורת רחל בזמן פילוג הממלכה. ממלכת ישראל הפכה את האתר למעין תחליף למערת המכפלה, ואילו ממלכת יהודה הפכה את האנדרטה בבית-לחם למעין תחליף לקבר רחל המקורי.

אין לי אלא לכתוב, תשבי יתרץ קושיות ובעיות (תיק"ו) שבין פשט מקרא ובין מסורת.

מקורות.

אליצור, י' (תשמ"ג). פשר אותות שאול ובעיית קבורת רחל. **סיני, צב**, לה-מה.

בן-ארצי, ח' (תשע"א). היכן קבורה רחל אמנו? עיון חדש. **דף שבועי, 893**. אוחזר מתוך http://www.biu.ac.il/JH/Parasha/vayechi/hag.doc

הברמן, א"מ (תשט"ז). קבורת רחל והשם "נפש". **תרביץ, כה**(ד), 363-368.

הראובני, נ' (1968). **אור חדש על ספר ירמיהו** (מהדורה שלישית). ירושלים: קריית ספר.

לוי, ד"מ (2006). זיהוי חדש-ישן למקום מיתת רחל. **דעת: לימודי יהדות ורוח**. אוחזר מתוך http://www.daat.ac.il/daat/tanach/tora/rachel/zihuy-2.htm

מדן, י' (תשס"ד). מות רחל וקבורתה. **בית המדרש הווירטואלי שליד ישיבת הר עציון**. אוחזר מתוך http://www.etzion.org.il/vbm/archive/9-parsha/14vayechi.rtf

מייטליס, י' (2014). **פרשת דרכים: מבט ארכיאולוגי וגאוגרפי בפרשיות השבוע** (ש' ברט, עורך). ירושלים: מגיד.

רובי232 (2010, 27 באוקטובר). **קובור בני איסראיל** [תמונה]. אוחזר מתוך https://he.wikipedia.org/wiki/קובץ:קובור_בני_איסראיל.JPG

"מִזְבְּחֹתֵיהֶם תִּתֹּצוּ, וּמַצֵּבֹתָם תְּשַׁבֵּרוּ; וַאֲשֵׁירֵהֶם, תְּגַדֵּעוּן, וּפְסִילֵיהֶם, תִּשְׂרְפוּן בָּאֵשׁ"
(דברים ז 5)

למרות הציווי המקראי על ניתוץ מקומות עבודה זרה הגמרא אומרת: "חמישה בתי עבודת כוכבים קבועין הן". הגמרא במסכת עבודה זרה יא, ב מונה את בתי העבודה הזרה הנחשבים קבועים.

אמר רב חנן בר רב חסדא אמר רב ואמרי לה א"ר חנן בר רבא אמר רב חמישה בתי עבודת כוכבים קבועין הן. אלו הן:

בית בל בבבל

בית נבו בכורסי

תרעתא שבמפג

צריפא שבאשקלון

נשרא שבערביא

כי אתא רב דימי הוסיפו עליהן.

יריד שבעין בכי

נדבכה שבעכו

איכא דאמרי.

נתברא שבעכו

רב דימי מנהרדעא מתני איפכא.

יריד שבעכו

נדבכה שבעין בכי

א"ל רב חנן בר רב חסדא לרב חסדא מאי קבועין הן?

א"ל: הכי אמר אבוה דאימך- קבועין הן לעולם תדירא כולה שתא פלחי להו.

לימוד גמרא זו מעלה מספר שאלות:

מהו זיהוים הגאוגרפי של המקומות הנזכרים ומהן העבודות הזרות המוזכרות?

האם נמצאו מאפיינים משותפים למקומות העבודה הזרה שנזכרים ולסוגיה?

מה פשר הקביעות של מקומות אלו?

.זיהוי מקומות העבודה הזרה וסוגי העבודה הזרה הנזכרים

את רשימת חמשת המקומות המקורית נחלק חלוקה פנימית:

שני האזכורים הראשונים דנים בעבודות זרות מוכרות. אזכורים אלה בנויים בתבנית: בית (עבודה זרה) ב-(מקום). שלושת האזכורים הבאים בנויים בתבנית: שם (עבודה זרה) שב-(מקום). שם העבודה הזרה כתוב בארמית. העבודות הזרות שמפורטות כאן אינן מוכרות. ייתכן שהחלוקה היא לעבודות זרות בבליות ועבודות זרות שאינן בבליות, או לעבודות זרות עתיקות ומוכרות, לעומת עבודות זרות שלא היו מוכרות בתקופות קודמות. יש המפרשים את כל השמות על דרך גנאי, למשל: שיטות קמאי למסכת סנהדרין – כתשובה לשאלה מדוע מזכירים במפורש את העבודות הזרות הללו, למרות האיסור להזכיר שם עבודה זרה.

תרעתא וצריפא ונישרא למה מנו אותן בשמן,

תרעתא י"ל על שם עראי ושבר

צריפא ונשרא מסגדייהן

ונשרא פיי רבנא נתן בערך נשר נשרא שבערביא פי' ביזיון. בערביא יש בית ע"ז ואית בה אבן וחקוק עלה, סגדון לה. ויש לפרש נשרא לשון נפילה ונשירה

וצריפא לשון בורגן וצריף לשון גנאי.

עם זאת, כאן ננסה להבין מהן העבודות הזרות המוזכרות בגמרא, כמציינות עבודה זרה קיימת ולא על דרך גנאי. נתמקד בחמש העבודות הזרות שבמימרא הראשית ונוסיף מספר הערות על שתי העבודות הזרות שנוספו עליהן.

.בית בל בבבל

המיקום: בבל היא עיר מסופוטמית עתיקה ששכנה בין הפרת והחידקל (איור 66) שממנה התפתחה האימפריה הבבלית. מקור שם העיר הוא "שער האל". נמצא דמיון לשוני גם לשם האל התומך בעיר-בל.

מיהו בל?

בל הוא אל המוזכר מספר פעמים בתנ"ך, ומזוהה גם עם האל מרודך או מרדוך – ראש הפנתיאון הבבלי. בל נחשב האל של העיר בבל. הנביא ירמיהו מעיד, כי עבודת בל שימשה מוקד לעלייה לרגל מאזורים נרחבים. יש המקשרים אותו עם דמותו של נמרוד שעשה עצמו לאלוהות.

הנביא ישעיהו מזכיר אותו בכפיפה אחת עם נבו:

כָּרַע בֵּל, קֹרֵס נְבוֹ–הָיוּ עֲצַבֵּיהֶם, לַחַיָּה וְלַבְּהֵמָה; נְשֹׂאֹתֵיכֶם עֲמוּסוֹת, מַשָּׂא לַעֲיֵפָה (ישעיהו א 46)

רש"י: בל – עבודה זרה של בבל, שהושפלו כל יושבי הארץ תחתיו (ירמיה נא 44).

אברבנאל: בל – אלהי בבל שעשה נמרוד שהאליל את עצמו, ועשה דמות עצמו לעבדה (שם).

בל מוזכר בדברי ירמיהו (נא 44): "וּפָקַדְתִּי עַל-בֵּל בְּבָבֶל, וְהֹצֵאתִי אֶת-בִּלְעוֹ מִפִּיו". על פסוק זה יש מדרש המובא במדרש בראשית רבה סח, יג, בהקשר לסולם יעקב:

> והנה מלאכי אלהים, זה דניאל, עולים ויורדים בו, שעלה והוציא את בלעו מתוך פיו. הדא הוא דכתיב: "וּפָקַדְתִּי עַל-בֵּל בְּבָבֶל, וְהֹצֵאתִי אֶת-בִּלְעוֹ מִפִּיו". שהיה לו תנין אחד לנבוכדנצר, והיה בולע כל מה שהיו משליכין לפניו. אמר לו נבוכדנצר לדניאל, כמה כחו גדול, שבולע כל מה שמשליכין לפניו. אמר לו דניאל: תן לי רשות ואני מתישו. נתן רשות. מה עשה? נטל תבן והטמין לתוכו מסמרים, השליך לפניו, ונקבו מסמרים את בני מעיו. הדא הוא דכתיב: והוצאתי את בלעו מפיו.

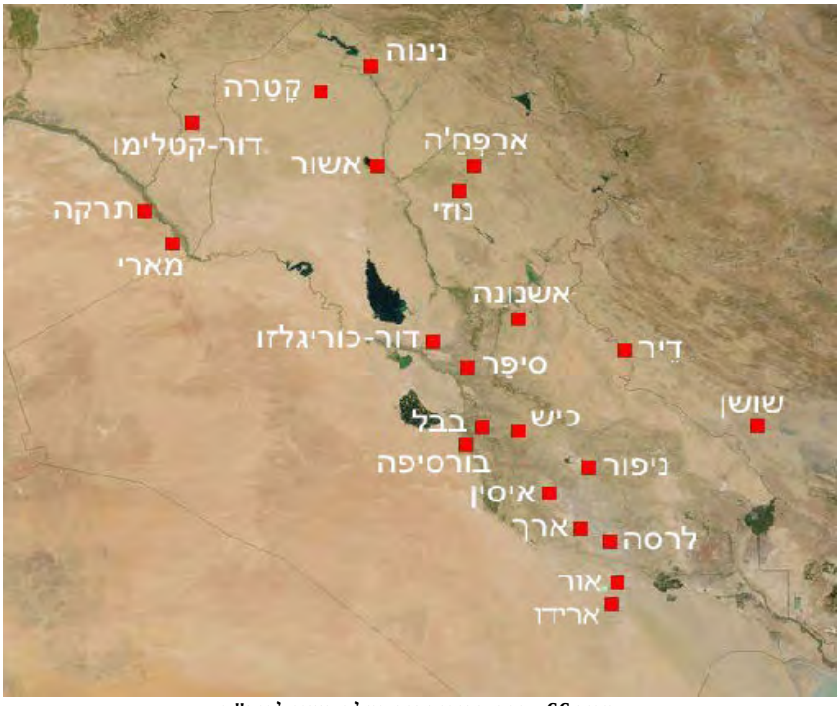
בית נבו בכורסי

השם נבו מוזכר בכפיפה אחת עם בל בספר ישעיהו בפסוק שמובא למעלה. נבו מוזכר עוד פעמים אחדות במקרא כשם מקום. "וְאֶת-נְבוֹ וְאֶת-בַּעַל מְעוֹן, מוּסַבֹּת שֵׁם" (במדבר לב 38). רש"י (שם) – נבו ובעל מעון – שמות עבודה זרה הם, והיו האמוריים קורים עריהם על שם עבודה זרה שלהם, ובני ראובן הסבו את שמם לשמות אחרים, וזהו מוסבות שם, נבו ובעל מעון מוסבות לשם אחר.

השמות "בל" ו"נבו" מופיעים גם כתחילית לשמות מלכים, סימן לאלוקות המלך. "בל..." מופיע במקרא, למשל בלשאצר מלך בבל (דניאל ה 1), וכן דניאל עצמו כונה בלטשאצר בשמו הבבלי (דניאל א 7). "נבו..." חוזר בשמות כמה מלכים לדוגמה, נבו – כדנאצר, זראדן, פלאסר, נאיד ועוד. נשים לב כי לפי פירוש רש"י גם נבו היא עיר שקראה שמה בשם העבודה הזרה שלה, עד שבני ראובן שינו את שמה. האל נבו הוא בנו של בל-מרדוך – ראש הפנתיאון הבבלי. הוא נחשב לאל החכמה וסמליו הם טבלת חֶמר ועט כתיבה. נבו היה אל העיר בורסיפה הקרובה לבבל (איור 66). מיקומה של כורסי צריך עיון. בימינו ידוע מקום בשם כורסי ליד הכינרת. שרידים ארכאולוגיים בכורסי שליד הכינרת נמצאו רק מהתקופה הביזנטית ואילך. השרידים הם של יישוב נוצרי, ובו המנזר הגדול ביותר שנמצא בארץ. אך באתר זה אין כל סימן לאתר עבודה זרה קדום יותר. אולם הגרסה "כורסי" המופיעה בדפוסים אינה הגרסה הרווחת של הטקסט. במקורות אחרים מופיע שם המקום כ"בורסי" או "בורסיף": דקדוקי סופרים: "[...] נבו שבבורסין [...]"; רבנו חננאל: "[...] נבו בבורסיף [...]"הלכות גדולות: "בית נבו בבורסי [...]".

בורסיף היא העיר ששכן בה מקדש האמת – מרכז הפולחן לאל נבו. המקדש נהרס מאות שנים לפני תקופת האמוראים. נראה שהאמוראים מציינים עבודה זרה שכבר אינה פעילה בימיהם כעבודה זרה "קבועה". בורסיף קרובה ביותר לעיר בבל. בימי חג בבליים היו נהוגות תהלוכות

מבורסיף לבבל. מבחינה הלכתית קיימים מקורות בגמרא הטוענים לזהות בין השתיים (איורים 66 ו-67) שבת (לו א): "אמר רב אשי אף אנו נאמר בבל בורסיף בבל".



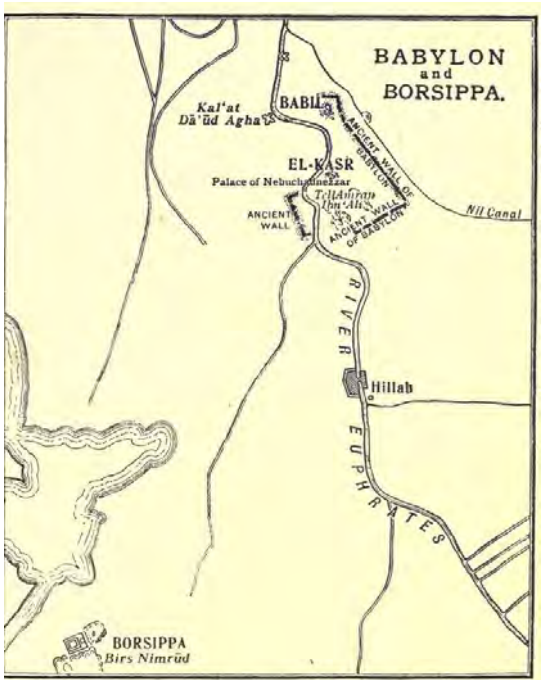
איור 66: מפת מסופוטמיה באלף השני לפנה"ס.
בבל ובורסיפה קרובות זו לזו, ונמצאות במקום טופוגרפי נמוך
(רוליג, 2009)

אמר רבא בר יוסף אף אני אומר בבל בורסיף בורסיף בבל למאי נפקא מינה לגיטי נשים (סוכה לד א).

העיר בורסיף מוזכרת פעמים נוספות בתלמוד. מאזכוריה בדברי החכמים נלמד, כי בה נבנה מגדל בבל.

אמר אמר רבי יוחנן: מגדל שליש נשרף שליש נבלע שליש קיים. אמר רב: אויר מגדל משכח. אמר רב יוסף: בבל ובורסיף סימן רע לתורה. מאי בורסיף? אמר ר' אסי: בור שאפי (סנהדרין קט, א).

אם מדובר בבורסיף, ייתכן כי השינוי לשם "כורסי" נובע ממשחק לשון נופל על לשון – בפסוק נאמר "כרע בל קורס נבו" ומיקום נבו הוא בכורסי.



איור 67: בבל ובורסיף וביניהם עובר הפרת.
(British Museum. Dept. of Egyptian and Assyrian Antiquities, 1908)

תרעתא שבמפג.

זיהוי האתר: במקורות שונים מופיע שם האתר כ"מפוג" או "מבוג".

הלכות גדולות: "[...] תרעתא שבמבוג [...]"

רבינו חננאל: "[...] תרעתא שבמפוג [...]"

מבוג היא עיר בצפון סוריה הנקראת היום מנביג' (איור 69). העיר ידועה גם בשמה היווני הירפוליס שעל הפרת. (Hierapolis Euphratensis – העיר הקדושה שעל הפרת, להבדיל מעיר קדושה שונה בשם זה). שם המקום ביוונית הופיע כבאמביס (Bambyce), אך פליני (Pliny, 79-23 לספירה) כותב כי שמו בסוריה הוא מבוג (Mabog, Mabbog, Mabbogh).

תרעתא מהי?.

העבודה הזרה שנעבדה במבוג נקראת: Atargatis, שם זה נהגה בארמית, כ"תרעתה" (Tar'atheh). אטרגיס היא אלה שנעבדה בצפון סוריה. היא סימלה את הפריון, אך שימשה גם "פילגש" של העיר עצמה ואנשיה, ונחשבה כאלה המגֵנָה על העיר. בעיר היה אגם שהיה חלק מרכזי מפולחן האלה. כמו כן הייתה במקדש ברֵכת דגים מקודשים. מקובל היה כי הנכנסים לעיר

הגיעו בראשית ביקורם למקדש. לעתים אטרטגיס מתוארת בצורת בתולת ים. תיאור זה מתקשר לזיהויה עם אלה אשקלונית המגולמת בדמות בתולת ים. מרכזי פולחן לאלָה זו נמצאו גם באשקלון. גם שם הייתה ברכת דגים מקודשת כחלק מהפולחן. מקבילה דרומית יותר לאלה זו נעבדה בפטרה, ונקראה האלה "אל-עוזה". המקדש לאטרטגיס נחרב במאה הראשונה לספירה.

צריפא שבאשקלון

מיקומה של העיר אשקלון בדרום מישור החוף הישראלי הוא ידוע. נדון בשאלת מיקומה של אשקלון (וכן עכו) בתוך או מחוץ לארץ ישראל, כותב בהרחבה הרב עמנואל (תשנ"ג). במאמרו הוא מציג את השאלה העולה מהמשנה בגיטין (ב, א):

> רבי יהודה אומר, מרקם למזרח ורקם כמזרח, מאשקלון ולדרום ואשקלון כדרום, מעכו ולצפון ועכו כצפון; רבי מאיר אומר, עכו כארץ ישראל לגיטים.

לפי פירושו של הרמב"ם, ועל פיו הנאמר במשנה, הערים אשקלון, עכו, רקם (אזור טבריה של ימינו) נמצאות בקצה גבול ארץ ישראל, והן עצמן ממוקמות מעבר לגבול ודינן חוץ לארץ.

יש בציון מקומות קבועים לעבודה זרה באשקלון ובעכו רמז לכך, כי אשקלון וגם עכו לא הוחזקו כארץ ישראל. בארץ ישראל יש מצוות עשה של ניתוץ כל סממן של עבודה זרה. התלמוד הירושלמי כלל אינו מזכיר את נושא המקומות הקבועים לעבודה זרה.

מה' צריפא?

נבחן את העבודה הזרה תוך דיון במצלול של המילה "צריפא" או משמעותה – כמבנה קטן. הקרבה של אשקלון למצרים וההשפעה המצרית מעלה את האפשרות, כי שם עבודה זרה "צריפא" הוא שיבוש של "סראפיס" – שם עבודה זרה שמקורה במצרים. האל סרפיס הוא איחוד של אל מצרים עם מאפיינים יווניים. אל זה הוא התגשמות אנושית של אל קדום יותר בדמות שור. בעבודה זרה מג מנויות עבודות זרות: "רבי יהודה מוסיף אף דמות מניקה וסר אפיס: מניקה – על שם חוה, שמניקה כל העולם כולו; סר אפיס – על שם יוסף, שסר ומפיס את כל העולם כולו". אפשר לראות בסראפיס את אחד מאבות-הטיפוס שהתמזגו לדמותו של ישו – הן בציור המניקה ובנה המוכר עד היום כאחד מהתמונות הנפוצות שבהן מתארים את ישו, והן בכך שהוא נחשב כמת שקם לתחייה.

גם יוסף מיוצג על ידי שור "בְּכוֹר שׁוֹרוֹ הָדָר לוֹ" (דברים לג 17).

.זיהוי על ידי סוג המבנה - צריף

מתוך המשנה במסכת סוכה (סוכה יא, א) עולה כי "צריף" הוא מבנה ללא גג שטוח. "העושה סוכתו כמין צריף או שסמכה לכותל – רבי אליעזר פוסל מפני שאין לה גג". יש חוקרים הטוענים כי משמעות המילה "צריף" יכולה להיות פירמידה (גייגר, 2004).

אפשר לראות במבנה בעל מאפיינים מצריים חיזוק לזיהוי הקודם. אולם כיוון זה יכול להביא גם לזיהוי אחר. באשקלון היה מקדש בעל מאפיינים מצריים מובהקים, והיה מוקדש לאל פאנבלוס. מיכאל שנקר (2009) מזהה אלילות זו עם אלה פיניקית בשם תנית. פינקלשטיין לעומתו זיהה את פאנבלוס עם האלה המרכזית שנעבדה באשקלון – עשתורת, שנחשבה לאלת העיר בתקופה הרומית.

בספר שבע חכמות: הגאוגרפיה של התלמוד, מציע הכותב כי "צריפא" הוא סיקול אותיות של "צפירא" ומזהה זאת ככינוי לוונוס. ונוס היא המקבילה הרומית לאלה עשתורת הכנענית. נמצא ייחוס של "צריף" כבית לעבודה זרה גם בהקשר אחר. בגמרא (שבת נו, ב): "תנא אותו היום שהכניס ירבעם שני עגלי זהב, אחד בבית אל ואחד בדן נבנה צריף אחד וזהו איטליאה של יון".

.נשרא שבערביא

בעוד שאר המקומות שהוזכרו בגמרא הם שמות ערים, כאן מדובר בחבל ארץ (ייתכן כי לא כולו היה מוכר לחכמי בבל ואי לכך נקבו בשם אזור העבודה הזרה ולא בשם העיר הספציפית). ערביא מזוהה אצל רוב הפרשנים כחבל הארץ שבמזרח ושבדרום מזרח ישראל בעיקר תחום נחלת עשיו (ירדן וערב הסעודית של ימינו).

.מהי נשרא?

אם נזהה את ערביא כמקום כלשהו בחצי האי ערב, הרי שמרכז העבודה הזרה הבולט באזור זה הוא הכעבה, הנמצאת בעיר מכה. כיום הכעבה מקודשת לאסלאם וכל מוסלמי מצווה לבקר בה לפחות פעם אחת בחייו. אולם אבן זו שימשה לעבודה זרה גם לפני הופעת האסלאם. בערוך בערך "נשרא": נשרא שבערביא – פירש גאון יש בערביא בית ובית עבודה זרה הוא ואית בה אבן וחקוק עלה וסוגדין לה.

במבנה הכעבה משולבת אבן שחורה. עולי הרגל כיום משתדלים לגעת בה ואמונות עממיות מספרות שהיא נפלה מהשמים בימי אדם וחווה, וביכולה לספוג לתוכה חטאים. סוג האבן השחורה לא נחקר מדעית, שכן אי אפשר לקחתה לבדיקה ולא מאפשרים לקחת אף חלקים ממנה, אך ההערכות הן כי האבן היא מטאוריט שנפל משמים. אפשר לקשור את המילה "נשרא" בדוחק עם

הכעבה – השורש נ-ש-ר פירושו נפל, ואזי זאת היא האבן שנפלה מהשמים, המטאוריט שהוא האבן השחורה בכעבה (איור 68).



איור 68: האבן השחורה שבמבנה הכעבה, קוטרה כ-30 ס"מ, וכיום היא מוקפת במסגרת מכסף
(Amerrycan Muslim, 2013)

האלילות שעמדה מאחורי העבודה הזרה העתיקה של האבן אינה ברורה. יש הטוענים כי הכעבה עצמה נחשבה כאלה ממין נקבה, ויש הטוענים כי המקום היה מקדש לאל נבטי בשם "חובל".

זיהויים נוספים לעבודה הזרה נשרא יכולים להתבסס על דמיון ווקלי.

אם האות ס' תמיר את ה-ש' נקבל נסרא.

> האל נסרך: וַיֵּסַע וַיֵּלֶךְ, וַיָּשָׁב סַנְחֵרִיב מֶלֶךְ-אַשּׁוּר; וַיֵּשֶׁב, בְּנִינְוֵה. וַיְהִי הוּא מִשְׁתַּחֲוֶה בֵּית נִסְרֹךְ אֱלֹהָיו, וְאַדְרַמֶּלֶךְ וְשַׂרְאֶצֶר (בָּנָיו) הִכֻּהוּ בַחֶרֶב, וְהֵמָּה נִמְלְטוּ, אֶרֶץ אֲרָרָט; וַיִּמְלֹךְ אֵסַר-חַדֹּן בְּנוֹ, תַּחְתָּיו (מל"ב יט 36-37).

בסנהדרין (צו, א) נכתב:

> אזל אשכח דפא מתיבותא דנח (הלך סנחריב מצא קרש מתיבת נוח) אמר היינו אלהא רבא דשיזביה לנח מטופנא אמר אי אזיל ההוא גברא ומצלח מקרב להו לתרין בנוהי קמך שמעו בנוהי וקטלוהו היינו דכתיב ויהי הוא משתחוה בית נסרוך אלהיו ואדרמלך ושראצר בניו הכהו בחרב וגו' קיים אל במיתולוגיה הערבית הפרה-איסלאמית בשם "נסר".

הוא מוזכר גם בקוראן:

> [...] ואמרו, אל תיטשו את אליכם, אל תיטשו את וד, סואע, יגות, יעוק, ולא את נסר (סורת נוח 23-21).

וכותב בן זאב (2014):

> התלמוד מזהה את נסר כאליל העיקרי של ערביא. גם התנ"ך מאשר כי אלף שנה לפני מוחמד כבר היה נהוג בארצות המזרח לעבוד את נסר בתורת אל ... מפני שבא מתיבתו של נוח אשר ניצל מהמבול.

סימנו של האל נסר היה נשר.

אפשרות אחרת היא כי נשרא היא "נשר", הקשור אולי לנשר הרומי.

באנציקלופדיה למונחי מקרא נכתב:

> גזניוס משער כי נסרך הוא משורש נשר, כי האשורים היה מכבדים אליל עם ראש נשר, שהיה להם אלהי השמש וכן היא גם דעת פירסט, גם אלקי השמש של אלקי המצרים, פרא חיה מתואר בראש נשר.

זיהוי אפשרי נוסף המתבסס על שיבוש לשוני קל הוא האל "דושרא" שאותו עבדו הנבטים בפטרה. אל זה הוא אל המים והצמחייה. בדומה לסראפיס, הוא אחד מאבות הטיפוס לדמותו של ישו. ממקורות רומיים אפשר ללמוד כי הוא נולד לאם בתולה.

בכיוון שונה אפשר ללכת אם מקבלים את הגרסה המופיעה אצל המאירי:

> ומכל מקום חכמי ספרד חולקים בה, שהרי בפרק ראשון (ע"ז יא ב) מונה בכלל בתי עבודה זרה גישרא שבערביא (עבודה זרה נז, ב, עמ' ריד).

אם נקבל את הנוסחה "גישרא" נזהה זאת כעיר ג'רש שבצפון ירדן (ג'רש, איור 69). בעיר זו שבעבר הירדן המזרחי נמצא ראש האל סראפיס, שכבר אוזכר בדיון על עבודה זרה באשקלון. כמו כן במקום התקיימו פולחנים לאל דושרא. אזי המילה גישרא איננה שם עבודה זרה אלא שם מקום שבו עבדו לסראפיס.

יריד - שבעין בכי, נדבכה - שבעכו

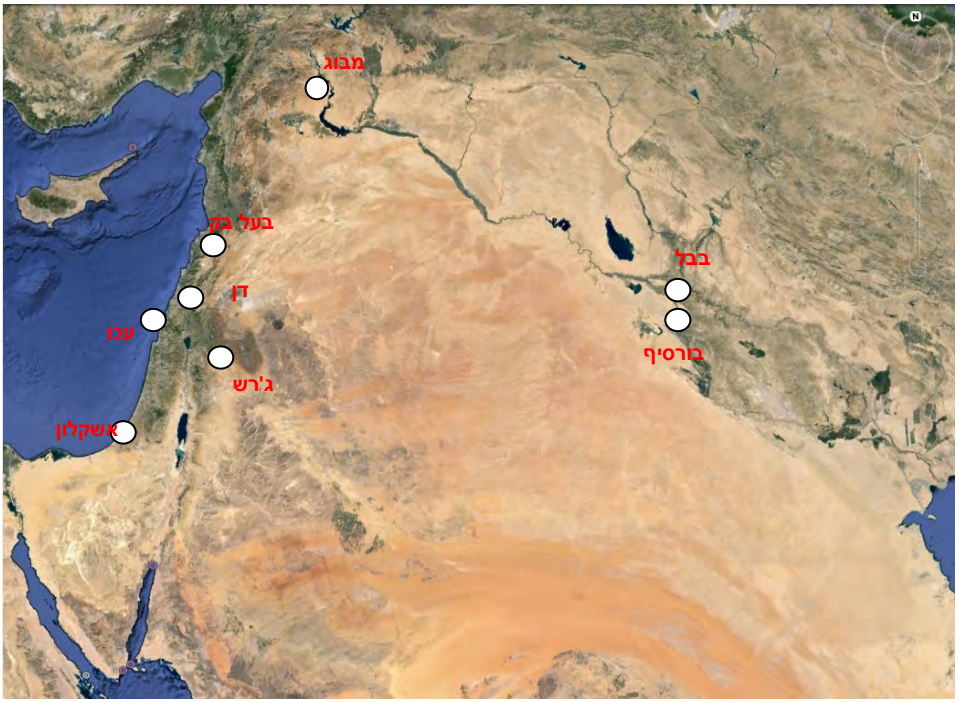
על מיקומה של עכו יש הסכמה. כפי שכבר הוזכר גם באשר לעכו, כמו לאשקלון, קיימת המחלוקת האם היא בארץ ישראל או מחוץ לארץ ישראל, כמו שכתב בהרחבה הרב עמנואל (תשנ"ג).

זיהוי אפשרי למקום עין בכי (בעל בכי): מעיין ליד בעל בכי = בעלבק בלבנון (איור 69).

צליל השם בעל בכי מכוון אל היישוב בעלבך (פרידהיים, 2005), עיירה לבנונית גדולה, היושבת ליד מעיינות הנהר א-ליטאני, וכנראה שאחד מהם הוא עין בכי. בבעלבך עדיין קיימים חורבות

בנייני הפאר של ההיכלות שנבנו לפנים לעבודה זרה במקום זה. שמה היווני היה הליופוליס = מקום פולחן השמש.

אפשרות נוספת למיקומה של עין בכי הוא באתר תל דן (איור 69). הגמרא בפסחים (קיד) אומרת "והרי פסלו של מיכה עומד בבכי וישראל אומרים עליו את ההלל".



איור 69: מפת המקומות המוזכרים (למעט מכה).
(מפת הרקע: Google earth)

לפי דעתו של הרשב"ם 'בכי' הוא שם המקום שעמד בו פסל מיכה. בני דן לקחו את פסל מיכה והקימו אותו בדן והמקום נקרא בפי חז"ל בכי. באותו מקום העמיד ירבעם עגל זהב.

במשנה האחרונה שבמסכת מעשרות (ה, ח) נכתב: "שום בעל בכי [...] פטורים מן המעשרות [...]". גם ממשנה זו ראוי ללמוד כי בעל בכי הוא מקום ששואלים עליו שאלה האם הוא בתחומי ארץ ישראל או מחוץ לארץ ישראל. סברה זו מחזקת אולי את האפשרות כי בעל בכי הוא בדן, שכן על בעלבק שבלבנון אין שאלה שהוא לא בתחומי ארץ ישראל. הביטוי "נדבכא" יכול להיות מקושר למילה העברית "נדבך" או "במה". מקדש יופיטר שבבעלבך היה מוצב על במה שגובהה כ-13 מטר.

יריד - זמן או מרחב?

פירוש המילה יריד בהקשר זה של עבודה זרה יכול להיות זמן (יום אידם) או מקום. רש"י במסכת עבודה זרה (יב, ב) מסביר שאכן הכוונה בגמרא היא ליום איד – זמן. לעומת זאת הסבר למשנה (עבודה זרה א, ד) בדברי התוספתא (א, ג) מבאר כי מדובר בעיר שיש בה עבודה זרה – מקום. היריד שבעכו מוזכר בירושלמי עבודה זרה: "אתא רבי יוסי בי רבי בון אבא בר בר חנה בשם רבי יוחנן לא אסרו אלא כגון יריידה של בוטנה ותני כן שלשה ירידין הן: יריד עזה יריד עכו יריידה של בוטנה. והמחוור שבכולן יריד בוטנה".

על היפוך הגרסאות בגמרא בין עכו לבין עין בכי כותב פרידהיים (2005, הערת שוליים 39):

> דומני כי ניתן אף להציע ששני נוסחים שונים יכולים לבטא היבט אחד של המציאות ההיסטורית בלבד, וכל נוסח מודע לפן אחד של אותה מציאות, ובכך ניתן לפעמים להסביר גרסאות סותרות. עיקרון זה בא לידי ביטוי במיוחד בהלכות עבודה זרה, המבוססות על ראליה מציאותית מורכבת ממרכיבים רבים, שרק בצורה חלקית היו מוכרים לחכמים.

> כך למשל שנינו בבבלי, עבודה זרה יא ע"ב: "... חמשה בתי ע"ז קבועין הן, ואלו הן... כי אתא רב דימי אמ' הוסיפו עליהן ירוד [בדפוס: יריד] שבעין בכי נדבכה שבעכו. רב דימי מנהרדעא מתני איפכא: ירוד שבעכו נדבכא שבעין בכי" (עפ"י כ"י ספרדי).

> במקום אחר הוכח שהן בעכו הן בבעלבק (= עין בכי) היו יריד ומזבח (= נדבכה). כתוצאה מכך שהמרכיבים הפולחניים האלה (יריד ומזבח) נמצאו בשני המקומות גם יחד, ניתן להסביר את חילופי הנוסחאות בין שני האמוראים, בכך שכל אחד מהם הבחין למעשה בנתון אחד בלבד ממציאות דתית זו (יריד או מזבח, בבעלבק או בעכו), וככל הנראה לא היה מודע לחשיבותו של הנתון האחר. אך אין לומר כי אחת משתי הגרסאות אינה משקפת את המציאות ההיסטורית, אלא שתיהן משקפות את המציאות, אך כל אחת בצורה חלקית.

טבלה מסכמת לזיהויי העבודות הזרות:

שם העבודה הזרה	זיהוי המתבסס על דמיון לשוני	זיהוי המתבסס על משמעות המילה
תרעתא	אטרטגיס	אפשר לפרש את המילה כ"שער" אך לא מצאנו עבודה זרה במבנה של שער שאפשר לקשרה.
צריפא	סרפיס צפירא = ונוס	מקדש בצורת פירמידה – עשתורת.
נשרא	נסרך דושרא	אבן שנשרה, נפלה מהשמים – הכעבה.

המשותף למקומות שהוזכרו כמקומות עבודה זרה.

לפולחני העבודה הזרה שנזכרו בגמרא יש מכנה משותף חלקי והוא אזכור של עוונות מקראיים: עוון דור המבול – נשרא שבערביא (בזיהוי נשרא כנסרך); עוון מגדל בבל – בית נבו בבורסיף; חטאי נמרוד – בית בל בבבל; חטא העגל ועגל ירבעם – צריפא (גם בפירוש כצריף וגם בפירוש כסרפיס-דמות שור) באשקלון; פסל מיכה בדן – נתברא שבעין בכי. יש לציין כי כל העוונות האלה נעשו מחוץ לגבולות ארץ ישראל.

חלק מהעבודות הזרות שנזכרו הן עבודות זרות המקושרות לעיר שבה הן נעבדו. בל ובבל, נבו ובורסיף, תרעתא ומבוג, צריפא בזיהוי עשתורת ואשקלון. אלו הן עבודות זרות המקושרות לעיר מסוימת. העבודה הזרה במקומות אלה היא חלק מהותי מחיי היום-יום בעיר. נמצא מכנה משותף נוסף לשמות העבודות תרעתא וצריפא, שזיהוי אפשרי שלהם הוא אלות פריון מקומיות. העבודות של אלות אלה מוקמו ליד ברכות מקודשות, ואכן ברכות כאלו נמצאו במנביג' ובאשקלון. היבט נוסף היא הקשר לאימפריה הרומית, שכן אפשר לפרש את "נשר" כנשר הרומי ואת "צריפא" כצריף המסמל את ייסוד רומי.

מיקום טופוגרפי.

כל המקומות שהוזכרו נמצאים במקומות נמוכים מבחינה טופוגרפית וכולם נמצאים ליד מקורות מים. עכו ואשקלון על חופי הים התיכון; בבל ובורסיף על גדת הפרת (וייתכן אף שבזמן ההוא לא רחוק מהחוף); מפג ליד הפרת בחלק העילי של אגן ההיקוות; בעל בכי, הן במיקומו בבעלבק או לחילופין בדן, נמצא בתוך עמק השבר הסורי אפריקאי; מכה ליד מעיין זמזם (באר ישמעאל) (איור 69). המקרא רומז כי מקומם הגאוגרפי של אתרים שמתקיימת בהם עבודה זרה הוא בראשי ההרים. ירמיהו (ב 20) כותב:

כִּי עַל כָּל גִּבְעָה גְּבֹהָה וְתַחַת כָּל עֵץ רַעֲנָן אַתְּ צֹעָה זֹנָה.

וכן הושע (ד 13):

עַל-רָאשֵׁי הֶהָרִים יְזַבֵּחוּ, וְעַל-הַגְּבָעוֹת יְקַטֵּרוּ, תַּחַת אַלּוֹן וְלִבְנֶה וְאֵלָה, כִּי טוֹב צִלָּהּ.

גם בדיון על מקומו של בית הבחירה עולה הטענה כי היה "צריך" ליצור מקום גבוה חדש, שכן בכל שאר המקומות הגבוהים בארץ ישראל כבר עבדו בהם עבודה זרה. דברי ה"חתם סופר" לעניין זה מדגישים את החיפוש אחר המקום "הגבוה" שלא היה מקום לעבודה זרה.

> ואגב אשמיעהו מה ששמעתי מפה קדוש מ"ו החסיד שבכהונה מו"ה נתן אדלר זצ"ל במ"ש תוספו' בע"ז פר"י במתני', כל מקום שאתה מוצא הר גבוה וגבעה נשאה בידוע שיש שם עבודה זרה. וכ' תוס' בשם ירושלמי, דמקדש היכן נבנה למ"ד שנעבד במחובר לגבוה ותי' בירושלמי עפ"י נביא נבנה שם. ופי' מורי זצ"ל הנ"ל עפ"י מדרש "וירא את המקום מרחוק"

שראה אותו מקום עמק ולא הר, והתפלל ואמר אין כבודו של מלך לשכון בעמק, ונעשה באותו היום הר "אשר יאמר היום בהר ה' יראה" והשתא י"ל דכל ההרים שהעמידו עליהם עבודה זרה ושעבדם קודם שהחזיק אברהם אבינו עליו השלום בארץ אותם נאסרו לגבוה, אך הר המורי' שהי' עמק ולא העמידו עליהם עבודה זרה שם לעבדו, עד אחר שנעשה הר ע"י תפלתו של אברהם אבינו עליו השלום, ואז כבר ניתן לו הארץ ואין האדם אוסר דבר שאינו שלו. והנה ידע דוד המלך עליו השלום שאין לך הר גבוה וכו' ואי אפשר לבנות בית המקדש בהר ואין כבודו של מלך לשכון בעמק היינו מקום ועל כן אמר אם אתן שנת לעיני וגו' עד אמצא מקום לד' ויהיה משכנות לאביר יעקב שלזה צריך הר ולא מקום ולזה צריך נביא שגילה להם שזה ההר הי' מקום בתחלה ונעשה הר אח"כ אלו דבריו ז"ל ודפח"ח.

מקומות העבודה הזרה המוזכרים בגמרא, הנתפסים כ"קבועים" הם דווקא מקומות נמוכים שאינם תואמים את התיאור שלמעלה. ייתכן שדווקא בגלל אופיים הטופוגרפי השונה באה הגמרא להשמיענו, שהם נחשבים כמקומות קבועים. שהרי בכל המקומות הגבוהים, כפי שמובא בתוספתא, נסיק שנעבדה בהם עבודה זרה, ואין צורך לומר זאת במפורש, אך במקומות נמוכים יש להדגיש ולהזהיר. נזכיר בהערת אגב, כי מקומות נמוכים כמקומות פולחן מוזכרים במקרא בהקשר של גיא בן-הינום – מקום לעבודת המולך, ובהקשר של שחיטת ילדים, שם גם מוזכרת הקרבה לנחלים.

הַנִּחָמִים בָּאֵלִים תַּחַת כָּל-עֵץ רַעֲנָן, שֹׁחֲטֵי הַיְלָדִים בַּנְּחָלִים תַּחַת סְעִפֵי הַסְּלָעִים (ישעיהו נז 5).

לא נמצאה תמיכה לכך שבמקומות הנזכרים לעיל נעשתה עבודה של קרבנות אדם, אולם ייתכן כי מיקומם הנמוך וקרבתם לנחלים מרמזת על כך.

מקומות מחוץ לגבולות ארץ ישראל

התורה מצווה עלינו לנתץ כל עבודה זרה שבארץ ישראל לכן לא ייתכן כי יהיה מקום עבודה זרה קבוע, שנשארת לו קדושת המקום בתוככי הארץ.

חז"ל קובעים כי המצווה לאבד עבודה זרה חלה רק בארץ ישראל. אמנם גם לגויים שבחו"ל אסור לעבוד אלילים, אבל לא מוטל עלינו לטהר את ארצותיהם מאלילות. מתוך גמרא זו נלמד על המחלוקת הגדולה בקשר למיקומן של עכו ואשקלון בתוך או מחוץ לארץ ישראל. העובדה כי התלמוד מזכיר כי היה בהן (וגם בדן, שגם מקום זה על הגבול) מקום קבוע של עבודה זרה מחזקת את ההבנה, כי הן מחוץ לארץ ישראל כמו שכתוב במשנה ולפי הבנת הרמב"ם.

עניין הקביעות

מושג הקביעות אינו ברור. לכן שואל רב חנן בר רב חסדא מה משמעות קביעות זו. רב חסדא מסביר כי הייחוד במקומות האלה הוא שהעבודה שנעשית בהם היא יומיומית.

כך מפרש רש"י: קבועין – ולקמן מפרש קבועין כל השנה שכל ימות השנה עושין עובדיהם יום איד ומקריבין זבחים ואסורים במשא ובמתן לעולם.

לא סביר שמדובר במקומות שבהם אין עובדים לעולם ורק חוגגים מדי יום ביומו. לכן נשער, שמדובר במרכז גדול שבו התבצע הפולחן. נזכיר כי גם בבית המקדש נעשתה עבודה יומיומית של העלאת קרבנות, דהיינו התופעה של העלאת קרבנות יומיומית במקדש לא הייתה דווקא נדירה כל כך שיש לאזכר חמישה מקומות מיוחדים לכך.

כמו כן איסור המשא ומתן הוא בגלל "יום אידם", זאת אומרת, שהסבירות להעלאת קרבן אינה אחד מתוך כל הבהמות הנסחרות בשוק, הסתברות כזו אינה מספיקה כדי לאסור את כל המשא ומתן, אלא נראה שנדרש שחלק ניכר מהבהמות יוקרבו לעבודה זרה.

הסברים לכך ייתכנו אם נניח שאנשי מקומות אלה הקדישו מדי יום את ארוחתם לעבודה הזרה. זאת אומרת, העבודה הזרה הייתה שזורה כל כך בחיי המקום, שבכל יום ארוחותיהם הוקדשו לה.

הנוסחה בדקדוקי סופרים שונה מעט: "בכל שתא פלחי לעבודה זרה". לפי גרסה זו נשמע כי הייחוד במקומות אלו הוא שהעבודה נערכת בקביעות כל שנה (ולא כל השנה). פירוש זה קשה, כיוון שהיו חגים נוספים שהיו קבועים בזמנם בכל שנה (כפי שמונה המשנה בעבודה זרה – קלנדא סטרנורא וקרטיסים). ייתכן שהייחוד בעבודות אלה הוא הקביעות "לעולם" דהיינו, עבודות עתיקות שנותרו גם אחרי שהאימפריות שסגדו להן נעלמו, ולכן חשוב להדגיש כי הפולחנים למקומות עדיין קיימים.

אפשרות נוספת שאינה עולה מדברי האמוראים היא כי הקביעות במקומות אלו תלויה בכך שהעבודה הזרה שלובה במקום עצמו. כפי שהזכרנו, חלק מהעבודות הזרות הן עבודות זרות המשויכות לעיר מסוימת. כיוון שיש חפיפה בין המקום והאליל הרי כל מסחר שמתבצע בעיר מיוחס תמידית לאל המגן על העיר.

המילה "קבועין" בתוספתא לעבודה זרה קשורה לקביעות בזמן, אולם זאת כאשר מדובר על מועדים. במימרא זו מדובר על מקומות, ולכן ייתכן כי הקביעות היא במקום ולא בזמן.

תוספתא ע"ז א, א: "נחום המדי אומר יום אחד בגליות לפני אידיהן אסור, במה דברים אמורים באידיהן הקבועים אבל באידיהן שאינן קבועין אינו אסור אלא אותו היום בלבד".

ייתכן כי הבנת ה"קביעות" שבבית העבודה הזרה השתנתה בין המימרא המקורית והתוספת.

מקורות

בר-זאב, ח' (2011). **מאחורי הקוראן: בירורים בעניין יצירת הקוראן ובעמדות של היהדות והאסלאם זו מול זו**. חולון: דפים מספרים.

הירשנזוהן-ליכטנשטין, י"צ (1912). **שבע חכמות: או: הגיאוגרפיה של התלמוד** (מהדורה שנייה). לונדון: ר. מאזין.

יונגרמן, ש"מ (תשס"ז). **קובץ שיטות קמאי מסכת סנהדרין**. זכרון יעקב: המכון להוצאת ספרים וכתבי יד שליד המרכז לחינוך תורני זכרון יעקב.

נתן בן יחיאל מרומי (תשי"ט). **הערוך: ארבעה ספרים נפתחים לגלות האור הצפון בדברי חכמים ולהבין המלות הזרות הנמצאות בתלמוד בבלי וירושלמי ומדרשים ותרגומים**. תל-אביב: אופסט ישראל אמריקה.

סופר, משה בן שמואל (תשס"ד). **חידושי חתם סופר (על הש"ס)**. בני-ברק: ש.ל מו"לות ומסחר בספרים.

עמנואל, מ' (תשנ"ג). גבולות ארץ ישראל (חלק א). **המעיין, לג**(א), 13-26.

פרידהיים, ע' (2005). טימי דרומי – טיכי דרומי: עיון מחודש במשמעותו ההיסטורית של ביטוי תלמודי. **JSIJ, 4**, 23-33.

קיירא, ש' (תשנ"ב). **הלכות גדולות: בתוספת פירושים והגהות...** ירושלים: מכון אור המזרח.

רבינוביץ, רנ"נ (תש"ך). **ספר דקדוקי סופרים**. ירושלים: מעין החכמה.

רוליג (2009). מפת מסופוטמיה באלף השני לפני הספירה. אוחזר מתוך https://he.wikipedia.org/wiki/בבל#/media/File:Meso2mil-he.jpg

שנקר, מ' (2009). "פאנבלוס" והעדויות לפולחן האלה תנית בארץ-ישראל. בתוך י' גייגר, ח"מ כותן וג"ד שטיבל (עורכים), **ישראל בארצו: קובץ מאמרים ליובלו של ישראל שצמן** (עמ' 229-248). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה.

Amerrycan Muslim (2013, October 14). *A close up of the Blackstone on the corner of the Kaba* [Image]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Blackstone.jpg

British Museum. Dept. of Egyptian and Assyrian Antiquities (1908). *Map of Babylon and Borsippa* [Map]. Retrieved from https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_of_Babylon_and_Borsippa.jpg

Finkielsztejn, G. (1992). Phanébal, Déesse d'Ascalon. *Studia Phoenicia, 1*, 51-59.

Geiger, J. (2004). The tombs of Remus and Romulus: An overlooked source and its implications. *Athenaeum, 92*(1), 245-254.

מקורות ופרשנים שהוזכרו בפרקי הספר (סדר א-ב)

אבות דרבי נתן. תוספת למסכת אבות, שזמן יצירתה ועריכתה משוער לתקופת הגאונים 700-900 לספירה.

אבן גבירול. רבי שלמה בן יהודה אבן גבירול (1022-1068). משורר, פייטן, מדקדק ופילוסוף בספרד.

אבן עזרא. רבי משה אבן עזרא (1055-1140). היה משורר ופייטן ופילוסוף בתור הזהב של יהדות ספרד. נחשב אחד מגדולי המשוררים היהודים בכל הזמנים.

אברבנאל. רבי יצחק בן יהודה אַבְרַבָּנְאֵל (1437-1508). מדינאי יהודי, פילוסוף, פרשן מקרא וכלכלן, ממנהיגי היהדות הבולטים בתקופת גירוש ספרד. ידוע בפירושו על התורה.

אור החיים הקדוש. רבי חיים בן משה אבן עטר (1696-1743). פרשן מקרא מקובל ופוסק הלכה. מחבר פירוש המקרא "אור החיים".

בעל חידושי הרי"ם. יצחק מאיר מגור (1799-1866). מגדולי רבני החסידות.

בראשית רבה. מדרש אגדה קדום לספר בראשית שנוצר בארץ ישראל ונערך במאה החמישית או השישית.

הגאון מוילנה (הַגְּרָ"א) אליהו בן שלמה זלמן (1720-1797). תלמיד חכם, פוסק ואיש אשכולות, סמכות רבנית עליונה. היה גדול במקרא, בתלמוד ובקבלה ובקיא במדעים.

דעת מקרא. פירוש לתנ"ך שייחודו בשילוב הפרשנות המסורתית והמחקר התנכ"י המודרני. לסדרה מצורף אטלס דעת מקרא שעורכיו הם פרופ' יהודה אליצור ויהודה קיל.

חזקוני. הרב חזקיה בן מנוח (1250-1310), יליד צרפת. חיבר את ספרו חזקוני: פירוש על התורה.

יהוסף שוואַרץ. שד"ר (1804-1865). תלמיד חכם, גאוגרף, צייר ומראשוני חוקרי ארץ ישראל בעת החדשה.

ילקוט מעם לועז. אנתולוגיה תורנית רחבת היקף, בת עשרים ושלושה כרכים המאספים בתוכם ביאורים ומדרשים על התנ"ך.

ילקוט שמעוני. לקט מדרשים קדומים על התנ"ך. לא ידוע רבות על המחבר ועל זמן יצירתו. החיד"א כותב כי הרב שמעון אשכנזי מפרנקפורט הוא זה שחיבר את הילקוט הקרוי על שמו.

ירושלמי. נקרא גם תלמוד ארץ ישראל, תלמוד מערבא, תלמוד המערב או הירושלמי, הוא חיבור המפרש את המשנה, מוסיף עליה ומרחיב אותה.

רב ישראל ליפשיץ מגדולי חכמי אשכנז (1782-1861). מחבר הפירוש "תפארת ישראל" על המשנה.

מדרש רבה. שם כולל לעשרה חיבורים של מדרשי אגדה שנוצרו בתקופת האמוראים והועלו על הכתב בזמנים שונים ובסגנונות מגוונים – בעיקר בארץ ישראל. השם מתייחס למדרשים על חמשת חומשי תורה ועל חמש המגילות.

מדרש תלפיות. חובר על ידי הרב אליהו בן אברהם שלמה הכהן האתמרי (1659-1729). רב, דיין, דרשן ומקובל מחכמי איזמיר. בספרו עסק גם בזיהוי אבני החושן והוא המקור המרכזי בנושא זה.

מדרש תנחומא. המכונה גם מדרש ילמדנו, הוא שם כולל לשלושה קובצי מדרש אגדה. נקרא על שם האמורא הארץ-ישראלי רבי תנחומא בר אבא, שהרבה מאמרותיו מופיעות במדרש.

המהר"ל. ר' יהודה בן בצלאל – המהר"ל מפראג (1515-1609). רב ומחבר, הוגה דעות ופרשן.

מכילתא. המכילתא היא פירוש הכתובים בספר שמות בדרך ההלכה ובדרך האגדה.

מלבי"ם. רבי מאיר ליבוש בן יחיאל מיכל וייזר (1809-1879). רב ותאולוג, היה מפרשני המקרא והפוסקים האחרונים. בין ספריו נמנים פירושו לתורה "התורה והמצווה" ופירושו לתנ"ך "מקרא קודש".

מצודת דוד / מצודת ציון פירושים על נביאים וכתובים שכתבו רבי דוד ובנו רבי הלל אלטשולר.

ספר בן סירא. נקרא לפעמים "חכמת בן-סירא", נתחבר על ידי שמעון בן ישוע בן אליעזר בן סירא – חכם, סופר ומושל משלים. חי בירושלים במאה השנייה לפני הספירה.

ספרי – סִפְרֵי. שם כולל לשני מדרשי הלכה, אחד על ספר במדבר ואחד על ספר דברים.

ספר היובלים. מן הספרים החיצוניים. הספר מתאר את תולדות ישראל מבריאת העולם ועד יציאת מצרים, שמות נוספים לספר: "ספר היובלות", "בראשית זוטא", "ספרא דאדם הראשון", "צוואת משה".

עובדיה מבַּרטֶנוּרָא. נולד באיטליה, היה רב, פוסק, פרנס, דרשן, מנהיג יהודי ירושלים בשלהי התקופה הממלוכית וראש ישיבה. נודע בעיקר בשל פירושו על המשנה.

עזריה מן האדומים. התגורר במנטובה, איטליה (1513-1578). היה תלמיד חכם, רופא ומבקר. מחבר הספר "מאור עיניים".

פרקי דרבי אליעזר. ספר מדרשים ואגדות ממעשה בראשית וימות עולם עם מנהגים ודינים. יש שקוראים אותו ברייתא דרבי אליעזר או הגדת רבי אליעזר. הספר מיוחס לתנא רבי אליעזר בן הורקנוס המכונה הגדול.

קובץ שיטות קמאי. קיבץ וליקט הרב אלכסנדר שלום מאיר יונגרמן (1940-2013).

רד"ק. רבי דוד קמחי (1160-1235), מגדולי פרשני המקרא והדקדקנים של השפה העברית.

ריטב"א. רבי יום טוב בן אברהם אשבילי (1250-1330). היה מגדולי רבני ספרד הראשונים, ידוע ומפורסם כראשון חריף, אשר דבריו נהירים וברורים ללומד.

רמב"ם. רבי משה בן מימון (1135-1204). מגדולי הפוסקים בכל הדורות, מחשובי הפילוסופים בימי הביניים, איש אשכולות, מדען, רופא, חוקר ומנהיג.

רבינו בחיי. רבי בחיי בן אשר אבן חלואה (1255-1340). מפרשני המקרא, חי בספרד.

רמב"ן. רבי משה בן נחמן (1194-1270). היה מגדולי חכמי ספרד, פוסק, פרשן, הוגה, מקובל ורופא.

רמ"א. רבי משה בן ישראל איסרליש (1530-1572). פוסק, ראש ישיבה, פילוסוף. גדול פוסקי אשכנז במאה השש-עשרה.

רס"ג רב סעדיה (בן יוסף אלפיומי) גאון (882-942). איש אשכולות, מגאוני בבל, ראש ישיבת סורא. הרס"ג הצטיין בבקיאות בכתבי הקודש היהודיים וגם במרבית ענפי המדע שהיו בתקופתו.

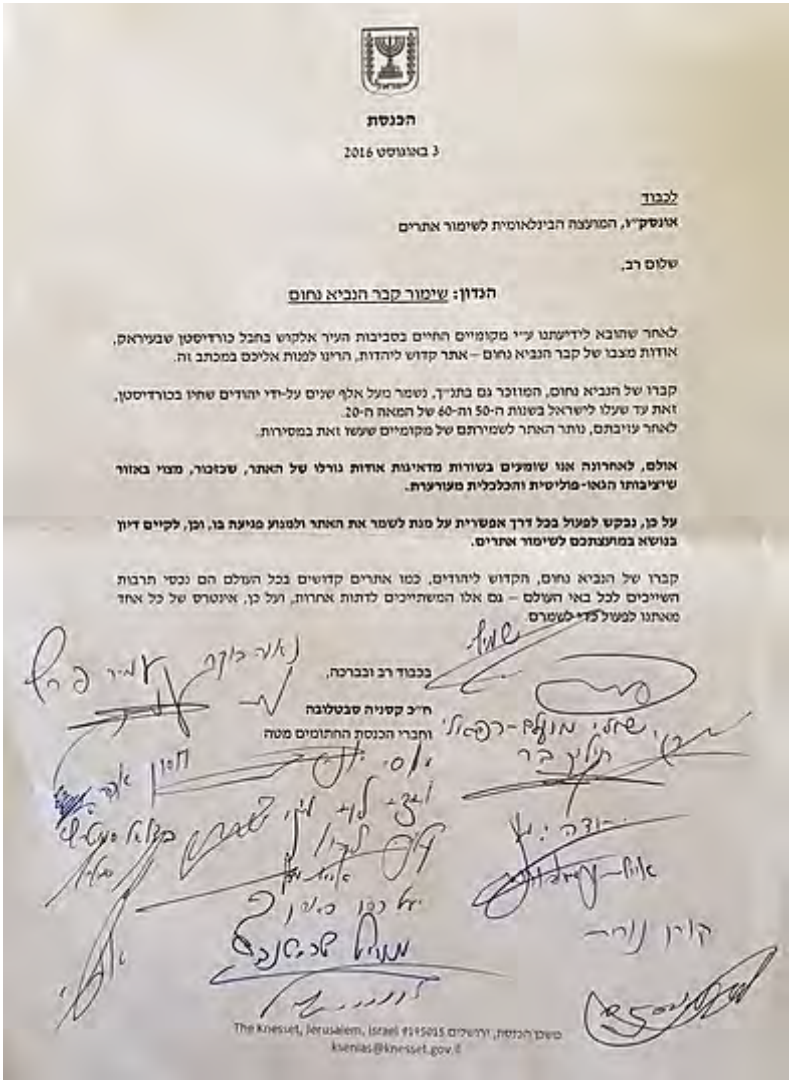
רש"י רבי שלמה בר יצחק (1040-1105). תלמיד חכם צרפתי נודע. נחשב לגדול מפרשי התנ"ך והתלמוד.

רש"ר הירש הרב שמשון בן רפאל הירש (1808-1888). מאבותיה של הנאו-אורתודוקסיה. עמד בראש המאבק ברפורמים וקרא לדתיים השמרנים לפרוש מכלל הציבור היהודי שזנח את שמירת המצוות, דגל בעצמו במודרניזציה ואקולטורציה מקיפות בגדרי שיטתו, "תורה עם דרך ארץ".

תוספות התוספות הן חיבורים קולקטיביים של רבני יהדות אשכנז וצרפת על התלמוד, ועריכתם נפרסה על פני תקופה של כמאתיים שנה.

הַתּוֹסֶפְתָּא קובץ של מסורות מתקופת התנאים הנקראות ברייתות, והן לא נכללו במשנה על-פי המסורת. רבי חייא ערך את התוספתא יחד עם רבי אושעיא. ההנחה היא שהתוספתא משקפת מסורות ארץ-ישראליות, והיא קרובה יותר לעולמו של התלמוד הירושלמי.

נספח - מידע על קבר נחום



הכנסת

3 באוגוסט 2016

לכבוד

אונסק"ו, המועצה הבינלאומית לשימור אתרים

שלום רב,

הנדון: שימור קבר הנביא נחום

לאחר שהובא לידיעתנו ע"י מקומיים החיים בסביבות העיר אלקוש בחבל כורדיסטן שבעיראק, אודות מצבו של קבר הנביא נחום – אתר קדוש ליהדות, הרינו למנות אליכם במכתב זה.

קברו של הנביא נחום, המוזכר גם בתנ"ך, נשמר מעל אלף שנים על-ידי יהודים שחיו בכורדיסטן, זאת עד שעלו לישראל בשנות ה-50 וה-60 של המאה ה-20.
לאחר עזיבתם, נותר האתר לשמירתם של מקומיים שעשו זאת במסירות.

אולם, לאחרונה אנו שומעים בשורות מדאיגות אודות גורלו של האתר, שכזכור, מצוי באזור שיציבותו הטאו-פוליטית והכלכלית מעורערת.

על כן, נבקש לפעול בכל דרך אפשרית על מנת לשמר את האתר ולמנוע פגיעה בו, וכן, לקיים דיון בנושא במועצתכם לשימור אתרים.

קברו של הנביא נחום, הקדוש ליהודים, כמו אתרים קדושים בכל העולם הם נכסי תרבות השייכים לכל באי העולם – גם אלו המשתייכים לדתות אחרות, ועל כן, אינטרס של כל אחד מאתנו למשול בידי לשמרם.

בכבוד רב וברכה,

ח"כ קסניה סבטלובה
וחברי הכנסת החתומים מטה

The Knesset, Jerusalem, Israel 9195015 כנסת הכנסת, ירושלים
ksenias@knesset.gov.il