

ה א ק ד מ י ה ל ל ש ו ן ה ע ב ר י ת

לְשׁוֹנֵינוּ

כתב־עת לחקר הלשון העברית והתחומים הסמוכים לה

כרך שמונים ושלושה, חוברת שנייה
אדר תשפ"א



ירושלים תשפ"א

תוכן העניינים

		מאמרים
115	התנועות בעברית הטברנית ומשכן	אשר לאופר
141	גיוון לשוני מכוון בארמית יהודית ספרותית מאוחרת "ספר המילים הדומות" המיוחס לאברהם אלעיה:	שיין-ג'י פֶּרְנַג עלי ותד
168	מהותו וזהות מחברו על תהליכי ההסדרה בהתגבשות העברית החדשה:	מיירי בר־זיו לוי
182	מילות התנאי הבטל השליליות כמקרה בוחן	
		הערות ותגובות
203	"דוטלה" בכ"י BM של "ספר מסעות"	מרדכי מישור
		ביקורות
205	חקר הלשון וחקר המקרא יחדיו: קובץ מאמרים חדש על לשון המקרא	אורי מור
V		תקצירים באנגלית

התנועות בעברית הטברנית ומשכן

1. מבוא

העברית דוברת בפרק זמן שנמשך דורות רבים ובאזורים שונים. רבים מנסים לשחזרה לפי תקופות קדומות ומסתמכים גם על תעתיקים וגם על תופעות שהתגלו בשפות שמיות אחרות. שחזורים אלו מרובי מחלוקות, ואנו מוצאים שהספק וההיסוס בהם רבים על הוודאי. השערות בדבר גלגולים בלשון אינן יוצאות מגדר השערות או סברות, וכבר מרקדקים חשובים עמדו על חוסר הוודאות שבשחזור תופעות היסטוריות.¹ לכן העדפתי במאמר זה את הברי על השמא והצטמצמתי לתקופה מוגדרת שיש לנו עליה עדויות לרוב.

מסורת הקריאה הנכונה והרצויה במקרא עברה מדור לדור כתורה שבעל פה. רק במאה העשירית קיבעו בעלי המסורה הטברניים את הנוסח שנשמר על ידם בשיטה גרפית של ניקוד וטעמים. במאמר זה אצטמצם לניתוח סינכרוני שיעסוק בעברית הטברנית, ולא ייכללו בו מסורות קריאה של העברית שקדמו לעברית המתגלית בניקוד הטברני או למסורות אחרות שנהגו בעם ישראל (כמו תעתיקים שקדמו למסורה הטברנית או למסורה הבבלית או למסורה הארץ-ישראלית).

תקשורת קולית היא רצף לינארי של יחידות המדורגות בכמה רמות.² במאמר זה ארון רק ברמה הבסיסית של השפה ואייחד אותו לניתוח סינכרוני שיעסוק רק במצאי התנועות הפונולוגיות בעברית הטברנית ובמשכן.

מְשָׁךְ (Duration) הוא אחד מהמרכיבים החשובים בתקשורת המדוברת והנשמעת, והוא מושפע ומשפיע ברמותיה השונות של כל שפה. יכולתנו לשלוט במשך משמשת אותנו בעת ובעונה אחת בכמה רמות: ברמת ההגה, ברמת ההברה, ברמת קבוצת

* אני מודה לירידי, פרופ' יוסף עופר, שבקפדנות רבה קרא את טיוטת המאמר, העיר על פרטים שנעלמו מעיניי ותרם לשיפורו של המאמר.

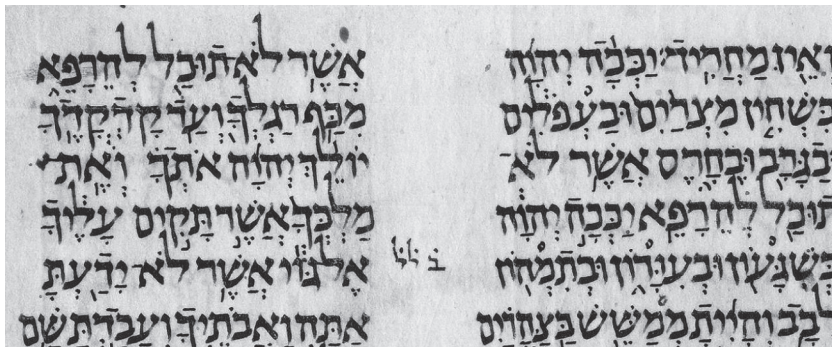
1. לדוגמה, בן-חיים כותב: "אין בידינו שום נתונים להעמיד מערכות פונולוגיות בעקיבה היסטורית שלא בהזיותיהם של הבלשנים" (בן-חיים, תשנ"ב, עמ' 16); "המצאות ברקדוק ההיסטורי של העברית, הגדוש בהשערות האחוזות בהשערות" (בן-חיים, תשמ"ט, עמ' 115). אף פסברג מתאר מעתקי הגאים ומדבר על ריבוי החריגים שמעורר תהיות בדבר תקפות החוקים (פסברג, תשס"ח, עמ' 46–50). אף בלאו מצביע על "חוסר הוודאות האופף את הרקדוק ההיסטורי" (בלאו, תשס"א, עמ' 2).

2. למשל בישופ וקים 2018; בקמן, 1996, עמ' 19; חו, 2016; לאופר, תש"ע; לאופר, 1999; לאופר וטייטלבוים, תשנ"ט; לוולט, 1989; לוולט, 1999; קיטינג ואחרים, 2003.

המשמעות וברמת המשפט. בלשנים מודעים לעובדה שהטעם במילה מאריך את משך ההגאים שבה. כאמור, במאמר זה אדון רק במשך הפונולוגי ברמה הבסיסית של השפה, ולכן לא אתן את הדעת לשינויי משכים הנגרמים בגלל רמות גבוהות יותר מהרמה הפונולוגית. כיוון שלא כל אחד מצוי בצד הפונטי והפונולוגי של המשך מובא בסוף המאמר נספח להתעמקות־מה בסוגיית המשך ולהצדקת אי־הכללת המשך הנגרם מהטעמה בבואנו לדון ברמה הפונולוגית של משכי התנועות.

2. מטרות בעלי המסורה הטברנית

נקדני טבריה, בעלי המסורה, לא התכוונו להמיר בבתי הכנסת את כתבי הקודש בכתביהם החדשים (בקריאתם הליטורגית בבית הכנסת הם המשיכו להשתמש בכתבי הקודש המסורתיים – בלי ניקוד וטעמים). כל כוונתם הייתה להוסיף על שלד הכתב מערכת סימנים שתכליתה לשמר את מסורת ההגייה של כתבי הקודש לדורות. את הסימנים הזעירים – הקווים והנקודות – שהוסיפו בעלי המסורה לטקסט המקראי אנו מכנים "ניקוד וטעמים". הסימנים האלה נועדו להוראה ולתזכורת לדרך המימוש של העיצורים, התנועות והמנגינות של הטקסט המקודש. בעלי המסורה בחרו בכוונה בסימנים זעירים, כדי שאפילו בטקסטים שאינם משמשים לקריאה הליטורגית תבלוטנה האותיות, ואילו סימני בעלי המסורה ייראו כתוספת טפלה לטקסט. הדבר בולט כשמתבוננים בכתבי יד עתיקים בניקוד הטברני: האותיות הן בכתב בולט וגדול, ואילו הניקוד והטעמים הם בנקודות ובקווים קטנים ודקיקים. אפשר לראות זאת בתצלום 1 מכתר ארם צובא, כתב יד של בעל מסורה מובהק שכנראה נוקד והוטעם בשנת 930 לערך.



תצלום 1: כתר ארם צובא (דברים, פרק כח; הכתר, תצלומים)

הסימנים של בעלי המסורה הטברניים הם למעשה תעתיק פונטי משוכלל: כשם שסימני התעתיק הפונטי נועדו לסמן מהויות פונטיות, כך נועדו גם הסימנים של בעלי

המסורה להורות כיצד יש לקרוא ולהגות בפועל את המקרא. הכתיב של המקרא הורה בדרך כלל על מימוש העיצורים, וסימני הניקוד והטעמים שהוסיפו בעלי המסורה לכתוב הורו על מימוש התנועות, הטעמים והמנגינות. במאמר זה נתמקד בתנועות.

3. חלוקת התנועות לשתי קבוצות: רגילות וחטופות

בניקוד הטברני יש 12 סימנים המציינים תנועות (מסומנים כאן בצמוד למעגל):

○ וּ וֹ וְ וֻ וִ וֵ וֶ וַ וָ וֹ וֺ וֻ וִ וֵ וֶ וַ וָ וֹ וֺ וֻ וִ וֵ וֶ וַ וָ

התבוננות בסימני התנועות הטברניות האלה מביאה אותנו לחלוקתן הטבעית לשתי קבוצות שהמאפיין אותן הוא הימצאותן או היעדרן של סימן השווא. הקבוצה האחת היא של שמונה סימנים שאין בהם שווא (בצד ימין בשורה), והקבוצה השנייה היא של ארבעה סימני תנועות שבהם יש שווא. מכתבי בעלי המסורה הטברנית ומכתבי המדקדקים הקדמונים ששרדו עד ימינו אנו למדים שההבדל העקרוני בין שתי הקבוצות הוא בציון משך התנועות: התנועות שבהן יש שווא הן תנועות קצרות, והתנועות שאין בהן שווא הן תנועות רגילות (משכן ארוך יותר). בדיון זה אפריד ביניהן – אתחיל בתיאור התנועות הרגילות ואמשיך בתיאור התנועות החטופות.

4. הפונולוגיה של התנועות הרגילות בעברית הטברנית

בקבוצת התנועות הרגילות אומנם יש שמונה סימנים, אך הם מייצגים רק שבע תנועות, שכן השורוק והקיבוץ הם חלופות של איכות תנועה אחת – u. ההתניה לניקוד בשורוק או בקיבוץ היא התניה טכנית, בהיותה תלויה אך ורק בכתיב: אם בכתוב יש וי"ו ינוקד שורוק, ואם אין וי"ו ינוקד קיבוץ.³ סימני הניקוד בקבוצת התנועות הרגילות מייצגים אפוא שבע איכויות של תנועות שונות, ועל מספר התנועות הזה במסורת טבריה אין חולק, שכן כבר בעלי המסורה הטברנית עצמם ואף המדקדקים הקדמונים מנו את התנועות האלה וכינו אותן "שבעת המלכים".⁴

3. דוגמאות לחילופי שורוק וקיבוץ בשתי היקרויות של אותה המילה: "וימי הפּוֹרִים" (אס' ט 28) / "את ימי הפּוֹרִים" (אס' ט 31). אפשר אפילו למצוא חילופים כאלה בפסוק אחד: "עד לְאוֹמִים נתתיו נגיד ומצוה לְאוֹמִים" (יש' נה 4); "הַפְּרוֹבִים פְּרָשִׁים כְּנָפִים אֶל מְקוֹם הָאָרוֹן וַיִּסְכּוּ הַפְּרָבִים על הָאָרוֹן" (מל"א ח 7).

4. כך אפשר לראות בחיבורים של בעלי המסורה הטברנית, כמו למשל בתצלום 2 (עמ' 119 להלן) מפרק 10 של "דקדוקי הטעמים". עוד בעניין זה ראה אלדר, תשנ"ד; אסלנוב, תשס"א, עמ' 303; בלאו, תש"ע, עמ' 95; בן-חיים, תשל"ח, עמ' 95; ברגשטרסר, תשמ"ב; גזניוס, 1910; ז'און ומוראוקה, 1993, עמ' 34; מורג, תשכ"ח.

היום מקובל לגלות את יחידות הבניין של שפה (הפונמות) על ידי העמדת נוגדות (=זוגות מזעריים).⁵ בעברית הטברנית אפשר למצוא שכל אחת משבע התנועות יכולה להעמיד נוגדות עם כל אחת משאר שש התנועות. בטבלה 1 להלן מודגמות נוגדות כאלה. בכל משבצת הועתקו זוגות מילים מן המקרא שמנגדות תנועה אחת עם כל אחת משאר חברותיה בקבוצה. למשל: במשבצת של שורת הפתח שמתלכדת עם טור הקמץ באה הנוגדה חֶכֶם (פועל) / חֶכֶם (תואר), וכאן ההבדל במשמעות נעוץ אך ורק בחילוף של פתח וקמץ;⁶ במשבצת של שורת החיריק שמתלכדת עם הטור של הפתח מובאת הנוגדה יְרָאָה/יִרְאָה, ורק ההבדל בין החיריק לפתח גורם להבדל המשמעות בין המילים.

טבלה 1: דוגמות לנוגדות של שבעת המלכים בעברית הטברנית

המלכים	שבעת	◌ֹ	◌ֻ	◌ִ	◌ֵ	◌ֶ
◌ֹ	רְאִי/רְאֵה אִם/אָם	פִּי/פֶה תְּרַאֲי/תְּרַאֲה	יְרַאֲה/יְרַאֲה דְּבִיר/דְּבִיר	שִׁים/שָׁם קָרְבו/קָרְבו וְהַגְלָה/וְהַגְלָה	רְגְלִי/רְגְלוֹ יְדִי/יְדוֹ	הַנְּבִיאָה/ הַנְּבִיאָה
◌ֻ	חָבַל/חָבַל	רֶק/רֶק	שָׁם/שָׁם אִמְר/אִמְר	חִיק/חִיק לְאִם/לְאִם	רִיח/רִיח שָׁב/שָׁב הוֹדְעֵנו/הוֹדְעֵנו	
◌ִ		אֲרָאֲנו/ אֲרָאֲנו חֶבְלִי/חֶבְלִי	יְרַאֲה/יְרַאֲה עֵשָׂה/עֵשָׂה הַגְלָה/הַגְלָה וְהַרְאָה/וְהַרְאָה	לְמַלְךְ/לְמַלְךְ פֶּה/פִּי	יְרַאֲה/יְרַאֲה יְבִנֵה/יְבִנֵה	
◌ֵ			חֶכֶם/חֶכֶם גָּמַל/גָּמַל מְרַאֲה/מְרַאֲה	זָכַר/זָכַר חֶבְלִי/חֶבְלִי אִמְר/אִמְר סוֹף/סוֹף	זָכַר/זָכַר סוֹף/סוֹף יְשַׁלַּח/יְשַׁלַּח	
◌ֶ				זָכַר/זָכַר דְּעַכּו/דְּעַכּו וְאִמְרָה/וְאִמְרָה	קָרַא/קָרַא זָכַר/זָכַר	
◌ֶ					יֹאכַל/יֹאכַל סוֹף/סוֹף	

5. למשל ראה לאופר, תשס"ט, עמ' 175–179; לרפוגד, 2006.

6. את הנוגדה הזאת הביא כבר ר' יהודה הלוי, בן המאה האחת-עשרה, בכותבו: "יִבְדִּיל בֵּין פֶּעַל לְתֹאֵר, כְּמוֹ חֶכֶם וְחֶכֶם" (ריה"ל, כוזרי, עמ' צ, מאמר ב, סעיף פ). נוגדות מובאות גם אצל בלאו, תש"ע, עמ' 102.

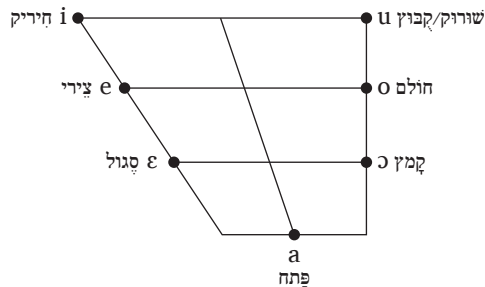
(10) **שבע נְקֻדוֹת**, למאד כבדות, מקרא מלמדות, והקמות מגידות, פִּעֻטוֹת עִנּוּדוֹת, מִנְבִּיאוֹ עִתִּידוֹת, כִּזְהַב חִמּוּדוֹת, בְּכֹל אוֹת מִתְלַכְדוֹת. ראשונה היא קִמְצָה, בִּפְהָּ היא קְבוּצָה. ושניה היא פְּתוּחָה, מִגִּדַת נְכוּחָה. ושלישית פְּתוּחָה קִטְנָה⁷ (כל פְּתוּיִם מְבִינָה⁸). ורביעית קִמְצָה קִטְנָה⁹ שְׁתֵּי נְקֻדוֹת מְכוּנָה. וחמישית נְקֻדָּה אַחַת, לְבִדָּה מוֹנַחַת¹⁰. וששית ושביעית, אִי וְאִי הַאֲמִצְעִית. והם **שבעה מלכים** בעשרים ושתים מומלכים, ובקלם הם ערוכים, והכל להם ערוכים, כמאמר מלך מלכים:

שם הנקודות:
קִמְצָה, פְּתוּחָה, צִירִי, סְגוּל, הֶלֶם, שֶׁק, חֶרֶק:

תצלום 2: פרק 10 של "דקדוקי הטעמים" המיוחס לאהרן בן-אשר (בער ושטראק, דקדוקי הטעמים)

4.1 הצגת התנועות המקובלת

בבלשנות המודרנית מציגים את התנועות הקיימות בשפה בטרפז המאפיין תכונות אקוסטיות וחיתוכיות של התנועות.⁷ באיור 1 הוצבו שבע התנועות הרגילות בעברית הטברנית בתבנית של דגם הטרפז המקובל ביפ"א:



איור 1: טרפז התנועות הפונמיות בעברית הטברנית

שבע התנועות נפרסו באופן זה, שכן ממחקרים סטטיסטיים שהתבססו על מאגרים של שפות רבות עלתה מסקנה ברורה שמצאי התנועות בשפות העולם שומר בדרך כלל על עקרון "הניגוד המרבי" (optimal phonemic differentiation).⁸ לפי עיקרון

7. יפ"א, 1999; לאופר, תשנ"ז; לאופר, תשס"ט, עמ' 136–150.

8. תופעת לשון הַמְּרָבֵת (הממקסמת) את המרחק האקוסטי בין פונמות. המאגר העיקרי שנבדק היה מאגר UPSID (UCLA Phonological Segment Inventory Database), ובו 451 משפות העולם. עוד בעניין זה ראה אשבי ומיידמנט, 2005, עמ' 80; דה־בור, 2000; יפ"א, 1999; לדפוגר,

זה הנטייה הטבעית בשפה היא לפרוס את מצאי תנועותיה באופן שההבדל התפיסתי בין התנועות יהיה מרבי. כלומר מצאי הפונמות התנועיות בשפה מתפרס בדרך כלל בצורה סימטרית על טרפז התנועות. אין כל סיבה להניח שמצב התנועות הטברני היה שונה, ולכן כשמיישמים את עקרון הניגוד המרבי במערכת התנועות הטברנית, מתקבל מצולע שבע התנועות המתואר באיור 1 (עמ' 119 לעיל).

5. התנועות הקצרות בעברית הטברנית

5.1 ארבעה סימנים מייצגים 7 תנועות קצרות

בקבוצת סימני הניקוד השנייה יש ארבעה סימנים [◌◌◌◌], ואף הם מייצגים שבע איכויות של תנועות שונות.

בעברית הטברנית סימן השווא מציין שתי מהויות שונות: שווא נח או שווא נע. הצד השווה לשני השוואים הוא שהם אינם יכולים לעמוד בפני עצמם אלא נסמכים תמיד לתנועה רגילה: השווא הנע נמצא מתחת לעיצור הפותח הברה, והשווא הנח – מתחת לעיצור הסוגר הברה. לעומתם כל אחת משאר התנועות שבקבוצת התנועות הרגילות אינה חייבת להיסמך לתנועה אחרת ויכולה להעמיד הברה לעצמה. למי שמכיר את תורת הניקוד הטברני אין בדרך כלל קושי להבחין בין שני סוגי השווא, שכן תפרוסתם שונה: השווא הנע מסמן תנועה חטופה ומופיע רק בראש הברה, ולעומתו השווא הנח מסמן היעדר תנועה ("אפס" תנועה) ומופיע רק בסוף הברה לסמן שההברה סגורה. במאמר זה אדון רק בתנועות שמסמן השווא הנע.⁹ כתביהם של כמה מבעלי המסורה ומהמדקקים הראשונים שרדו עד ימינו, ונוכל למצוא בהם תיאורים מדויקים של מימושי השווא הנע ולשחזר אותם. מצד אחד ברור מדבריהם שמימוש השווא הנע הטברני והחטפים היה קצר יותר ממימושה של תנועה רגילה, שכן בתיאורם הם משתמשים גם במונחים כמו חטוף, חטף, חטפא,

1993, עמ' 225; לדפוגד, 2001, עמ' 158–168; לינדבלום, 1986, עמ' 15, 38, 41 (במרשתת אפשר להגיע גם לאתר WALS, המתבסס על 564 שפות, אבל במאגר האחרון נכללים גם תיאורי שפות על פי התרשמויות של חוקרים, ולא כולם התבססו על מחקר פונטי מבוקר).

9. בן-חיים כותב: "השווא הנח מציין היעדר כל תנועה, ואין לו ולשווא הנע אלא שיתוף טכני בסימן הגראפי, ואין מקומו בדיון על התנועות" (בן-חיים, תשט"ז, עמ' 135). ההבחנה בין שני סוגי השווא העסיקה את בעלי המסורה, והיא נידונה ברבים מחיבורי המסורה, כמו ב"דקדוקי הטעמים", ב"הוריית הקורא", ב"מאמר השווא" ובפירושי רס"ג. ב"הוריית הקורא", למשל, מודגם ההבדל בין שני השוואים במילה מְלַכְכֶם, שבו הלמ"ד הפכה להיות נחה על ידי השווא הנח והיא סוגרת את ההברה הראשונה (מְל), ואילו הכ"ף מונעת בשווא נע ופותחת את ההברה הסופית (כְכֶם). ייבין מצטט משלושה חיבורי מסורה אחרים שעניינם זהה: "השווא הנח נמשך עם האות שלפניו [...] והשווא הנח נמשך עם האותיות שלאחריו" (ייבין, תשס"ג, עמ' 230). ועוד על השוואים הטברניים ראה אלדר, תשנ"ד, עמ' 135–158; דותן, דקדוקי הטעמים, א, עמ' 35; ייבין, תשמ"ב, עמ' 49–50. בדקדוק העברי ייתכנו חילופים בין סוגי השוואים, אך לא אעסוק בסוגיה זו במאמר זה.

קל (כהנגדה למונחים הופכיים כמו מאריך, כבד).¹⁰ מצד שני ברור לנו שבניגוד לסימני התנועות הרגילים, שצורתם ומיקומם מציינים את האיכויות השונות של התנועות, סימן השווא הנע כשלעצמו איננו מסמן איכות של תנועה אלא רק את משכה, כלומר השווא הוא אך ורק סימן לקיצור משך התנועה. בטבלה 2 מובא סיכום הכללים למימוש של השווא הנע על פי כתבי בעלי המסורה והמדקקים הקדמונים:

טבלה 2: כללי מימוש השווא הנע לפי בעלי המסורה הטברנית¹¹

הכלל	דוגמה	מימוש ותעתיק
א. שווא נע מתחת לאות שלפני הגרוניות אהח"ע מימושו כתנועה חטופה באיכות זהה לתנועה המסומנת באות הגרונית	וְאֵם	בחיריק חטוף [i]
	בְּאֵר	בצירי חטוף [e]
	בְּאֵרֶץ	בסגול חטוף [ɛ]
	וְעֹלָה	בפתח חטוף [ä]
	וְאִמְרוּ	בקמץ חטוף [ɔ]
	שְׂאוּל	בחולם חטוף [ö]
	שְׂאוּ	בשורוק/קיבוץ חטוף [ü]
ב. שווא נע מתחת אות שלפני יו"ד מימושו כחיריק חטוף ¹²	הַתִּישִׁים	בחיריק חטוף [i]
ג. שווא נע מתחת לשאר האותיות מימושו כפתח חטוף	לְצִיּוֹן	בפתח חטוף [ä]

שלא כיתר סימני הניקוד ציין השווא הנע רק את משך התנועה ולא את איכותה. איכות השווא הנע לא הייתה קבועה, והקורא מימשה לפי הכללים שהובאו בטבלה 2.¹³

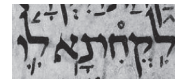
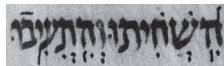
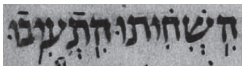
10. בנרוד, תשי"ח, עמ' 13, 35.
11. שלושת הכללים שבטבלה קובצו מספרי בעלי המסורה: "דקדוקי הטעמים", "הוריית הקורא", "מחברת התיג'אן". כללים אלו חזרו ונשנו בספרי מדקדקים ראשונים כמו חיוג' (תשע"ב), ראב"ע (תשע"ו) וקמחי (מכלול, דף קלח ע"ב ואילך), והם עולים בקנה אחד עם מסקנות אלדר, תשנ"ד, עמ' 139–140; בן-חיים, תשט"ז; דותן, דקדוקי הטעמים, א, עמ' 45; ייבין, תשס"ג, עמ' 235; לאופר, תשס"ט, עמ' 185–186; מורג, תשכ"ג, עמ' 154–174.
12. לדוגמה אצטט מחיבור מסורה: "הַתִּישִׁים, תְּדַמִּינָן [...] כל שווא הצמוד לאות יו"ד [...] הרי אתה מניעו בחיריק" (בתרגום מערבית של אלדר, מאמר השווא, עמ' כח). אגב, מימוש שווא נע כחיריק מתקיים לעיתים גם בעברית בת זמננו, כמו למשל במימוש השווא הנע במילים יְרִמְיָהוּ או נִיר. אף את השווא במילים כמו יְהִי, לְהִי, יְהִי יֵשׁ המממשים כחיריק.
13. בנרוד, תשי"ח, עמ' 17–35. ראוי לציין שמסורות הלשון התימניות שומרות עד היום הזה על כללי השווא האלה (מורג, תשכ"ג, עמ' 160 ואילך). ייתכן שלכללים אלו רומז גם ריה"ל בכותבו "וה'שבא' מונע עם כל אלה [שבעת המלכים] לפי תנאים קבועים" (ריה"ל, כורזי, עמ' צ, מאמר ב, סעיף פ).

מהטבלה ברור אפוא שבמסורת טבריה היו גם שבע איכויות של תנועות קצרות. בשאלה אם הן היו פונמיות ארון להלן, אחרי הדיון על החטפים. לסימון התנועות החטופות משמש בדרך כלל סימן השווא, אך מכיוון שלפעמים אין לדעת מראש מתי השווא נח ומתי הוא נע המירו בעלי המסורה הטברנית כמה מסימני השוואים הנעים בחטפים [וּ וּ וּ]. החטפים הם סימנים חד-משמעיים המוסרים מידע לא רק על המשך הקצר של התנועה אלא גם על איכותה.

5.2 החטפים

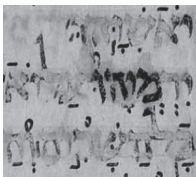
החטפים בניקוד הטברני הם סימנים המורכבים מסימן השווא ולשמאלו סימן תנועה רגיל. השווא שבימין החטף מסמן שווא נע, שכרגיל מורה על קיצור משך התנועה, ואילו סימן התנועה משמאל לשווא מסמן כרגיל את איכות התנועה. לפיכך חטף פתח מסמן איכות של פתח שמשכו קצר ממשך פתח רגיל, חטף סגול משמעו שיש להניע את העיצור בתנועת סגול קצרה, וחטף קמץ מורה שיש להניע את העיצור כקמץ קצר. מבחינת משך התנועות אין הבדל בין השווא הנע לחטפים – אלו ואלו מסמנים תנועות חטופות.¹⁴

ראוי לציין שבכתב היד של כתר ארם צובה¹⁵ אפשר למצוא גם חטף חיריק, כמו בקו"ף שאחרי המתג ולפני הגרונית של "לְקַחְי־נָא" (מל"א יז 11) וכמו אחרי המתג ולפני הגרוניות שבמילים "הַשְׁחִיתוּ הַתְּעִיבוּ" (תה"ו יד 1), "הַשְׁחִיתוּ וְהַתְּעִיבוּ" (תה"ו נג 2). בתצלום 3 המילים האלה מועתקות מכתב היד.¹⁶



תצלום 3: דוגמות לחטף חיריק מתוך הכתר, תצלומים

14. למשל ראה בן-חיים, תשל"ח, עמ' 95.
15. כמובן אין מדובר במהדורות הכתר שהוציאו ברויאר (תשנ"ד, תשנ"ו) או כהן (כתר בראילן) אלא לתצלומים המקוריים מכתב היד (הכתר, תצלומים).
16. לדיון בעניין חטף חיריק בכתר ראה יבין, תש"ס, עמ' 180–184. ייתכן שמצאתי שהמ"ם שבִּיְמִיהוּ (דה"ב לה 25) מנוקדת בחטף חיריק, כפי שאפשר לראות בתמונה משמאל (מכיוון שבמקומות אחרים בכתר מצאתי יְמִיהוּ ללא חטף חיריק, ייתכן גם לפרש שהנקודה בתצלום מדברי הימים היא חלק מן הלמ"ד במילה שמתחתיה, אך אפשר שבמקום זה בכתב היד המקורי יד אחרת ניקדה וחיזקה את הכתוב, והיא שניקדה בחטף חיריק, כפי שאנו אכן נוהגים לבטא גם היום את השווא השני בִּיְמִיהוּ).



5.3 השימוש בחטפים

אות גרונית (אהח"ע) בשווא נח סוגרת הברה, ולכן היא איננה מונעת, והיא שמיעה פחות מעיצור גרוני שיש אחריו תנועה. כנראה משום כך בעברית הטברנית שווא נח תבניתי באותיות הגרוניות נוטה ליהפך לשווא נע ולהופיע כחטף. למשל, במשקל מְקָשִׁיבֵנו אנו מוצאים מְעָבִיר (ולא מְעָבִיר). בגרוניות לפעמים אותה צורת מילה מופיעה גם בשווא נח וגם בשווא נע כמו הפועל יְעָלֵב (יר' ט 3) כנגד השם יְעָלֵב (וכן מְעָלֵם/מְעָלֵם או נְחָלָה/נְחָלָה). כיוון שאין ספק בדבר איכות החטף, הן מבחינת המשך (קצר) הן מבחינת האיכות, קבעו בעלי המסורה הטברנית כהכרח את סימונו של השווא הנע בגרוניות בחטפים.

לפעמים ההבחנה בין שווא נח לשווא נע איננה פשוטה, ולכן כדי להקל את ההבחנה ביניהם התפתחה הנטייה להמיר שוואים נעים בחטפים, שהם סימנים חר"מ שמעיים. לדוגמה: השווא בקו"ף במילה אַקְרָא (תה' יח 4) נח, והוא סוגר את ההברה הראשונה, אבל השווא בקו"ף באותה מילה בפסוק סמוך (שם 7) הוא על פי המסורת שווא נע הפותח את ההברה שאחריו. מכיוון ששווא נח ושווא נע עשויים להתחלף בנסיבות מסוימות מצאו בעלי המסורה לנכון להקל על הקורא והמירו את השווא הנע בחטף. בנוסח הכתר, למשל, הקו"ף בדוגמה האחרונה מנוקדת בחטף, אַקְרָא (תה' יח 7).

סימני החטפים משמשים אפוא באותיות גרוניות. עם זאת יש שחטף מופיע גם באות לא גרונית, לדוגמה: הַגְרָנוֹת (יואל ב 24), אֶשְׁפֹּטָה (יח' לה 11). ניקוד חטף שלא באותיות אהח"ע הוא פתרון גרפי מחוכם שבאמצעותו נמסר לנו שלפנינו שווא נע, ונוסף גם מידע על איכות התנועה. וכך אנו יודעים שאת הדל"ת בַּמְרָדְכִי יש לבטא כקמץ חטוף ואת הצד"י בּוֹבְצֵלְצֵלִים (ש"ב ו 5) יש לבטא כסגול חטוף.

סימון שוואים נעים בחטפים בגרוניות הוא חובה במסורת הטברנית, אך את ניקוד החטפים באותיות לא גרוניות השאירו בעלי המסורה בגדר רשות. ב"דקדוקי הטעמים" אנו מוצאים נוסח כזה: "יש סופרים דבר אמת מורים ונסחי ישרים. במקומות רבים קמץ חטף קורים [...] יש סופרים אחרים אין קמץ חטף קורים ונסחי ישרים [...] ואין לדבר הזה שרש כי אם ברצון הסופרים".¹⁷ במקור מסורה אחר נאמרו דברים דומים: "ואם יאמר אדם הלא דל מְרָדְכִי בשוא וקמץ [...] אמור לו: זה אזהרה וזירוז למקצת הסופרים כדי שיוציאו אלו האותיות שלמים ולא יגמגמו בהם, ומקצת ספרים ימצאו בהם, ומקצת לא ימצאו, אלא מוציאים אותן בפה בלבד בשעת קריאה".¹⁸ ומשום שסימון חטפים כאלה נתון למנהג הנקדן, בכתבי היד אנו מוצאים חוסר אחידות בסימון חטפים באותיות לא גרוניות. יש כתבי יד ודפוסים המרכיבים לסמנם, כמו בכתר המקורי,¹⁹ ויש הממעטים בזה.²⁰

17. דותן, דקדוקי הטעמים, א, עמ' 138.

18. לפי ייבין, תשס"ג, עמ' 237, שהעתיק מעמ' 64 ב"הוריית הקורא".

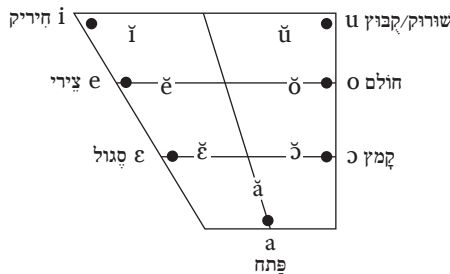
19. הכתר, תצלומים.

20. כמו כ"י לנינגרד וכ"י ששון 507; וראה ברויאר, תשנ"ד, עמ' שצט.

מכיוון שהקושי בקביעת שווא נע הוא בעיקר באות מצעית, אנו עשויים למצוא באות כזאת חטף במקום שווא נע: תֶּאֱכֹלְנָה (בר' ג 17; החטף מורה לנו שאת הכ"ף יש להניע וגם שיש להניעה ככל שווא נע לפי כללי טבריה; בדוגמה זאת – כפתח חטוף), יִצְחָקְלִי (בר' כא 6), בְּשִׁקְתוֹת (בר' ל 38), גִּזְזִי (בר' לח 12), בְּזוּזוֹ (במ' לא 32), וְקָרְאוּ (יש' לד 16), וְאֶשְׁקֶלְהֶלוּ (יר' לב 9), אֶקְרָא (תה' יח 7). אך אפשר למצוא חטף כזה גם בראש מילה, כמו במילה קֶהֶת (בר' מו 11). כאמור, בניקוד כזה החטף בא לסמן שהשווא נע ושיש לממשו כשווא נע לפי כללי השווא הנע הטברניים.²¹

5.4 הפונולוגיה של התנועות הקצרות בעברית הטברנית

נוכחנו לדעת כי בעברית הטברנית היו שתי קבוצות של תנועות, ובכל אחת מהן היו שבע איכויות שנבדלו במשך הפונטי. התבוננות בטרפזי תנועות בשפות העולם המדוברות כיום מורה שהתנועות הארוכות ביחס הן בשולי הטרפז, ואילו התנועות הקצרות ממורכזות יותר בתוך הטרפז. יש לכך הסבר פיזיולוגי פשוט: בחיתוך תנועה רגילה יש לאיברי הדיבור זמן רב יותר להגיע לערכי המטרה של התנועה. לעומת זאת לתנועות קצרות אין די זמן להיבנות, ולכן הן מתרכזות פנימה בטרפז.²² מסיבה זו התנועות הקצרות הטברניות, כשפות רבות בעולם, מקבלות גוון מרכזי יותר ממקבילותיהן הרגילות, ולפיכך אפשר להוסיף את שבע התנועות החטופות (הקצרות) לטרפז התנועות הטברניות הרגילות ולקבל את הטרפז שבאיור 2.



איור 2: מערכת התנועות הכפולה של העברית הטברנית

21. הדוגמות בקטע זה הועתקו מכהן, כתר בראילן. מו"ר, הרב ברויאר, לא סימן בדרך כלל חטפים באותיות לא גרוניות במהדורות התנ"ך שלו משיקולים אלו: סימון חטף באות לא גרונית הוא רשות, והוא נתון למנהג הנקדן. ועוד, מכיוון שבעברית שלנו ממילא איננו מממשים את השווא הנע לפי כללי המסורת הטברנית, וכדי שלא להטעות את הקוראים בימינו, אין הכרח לסמן חטפים באותיות לא גרוניות (למשל את השווא במילה בְּמִי מימשו הטברנים כ־[ā] ואילו רובנו מממשים אותו כ־[e]). לדעת הרב ברויאר, מי שמממש למשל את הלמ"ד במילה וְלִצְיוֹן (תה' פז 5) בחטף פתח "אינו אלא מן המתמיהין" (ברויאר, תשנ"ד, עמ' ת), ולכן המילים שצוינו למעלה בחטפים נוקדו בתנ"ך ברויאר (מהדורות תשנ"ד או תשנ"ו) בשווא ולא בחטף: תֶּאֱכֹלְנָה, יִצְחָקְלִי, בְּשִׁקְתוֹת, גִּזְזִי, בְּזוּזוֹ, קֶהֶת.

22. טרפזים בשפות שונות שבהן תנועות ארוכות וקצרות אפשר למצוא למשל ב"א, 1999.

התנועות החטופות בטברנית עשויות להעמיד נוגדות בינן ובין עצמן ואף בינן ובין התנועות הרגילות. בטבלה 3 הובאו דוגמות לנוגדות שיש בהן הבחנה פונולוגית בין תנועות חטופות ובין עצמן. כמו בטבלה 2, גם בטבלה 3 להלן הועתקו ככל משבצת זוגות מילים המנגרות תנועה אחת עם תנועה אחרת באותה קבוצה. למשל: במשבצת של שורת [ä] המתלכדת עם הטור של [ɔ] מובאת הנוגדה חֲדָשִׁים /hädɔ'ʃim/ ~ חֲדָשִׁים /hädɔ'ʃim/, ורק ההבדל בין [ɔ] ל-[ɔ̃] (פתח קצר כנגד קמץ קצר) גורם להבדל המשמעות בין המילים; במשבצת של שורת [ä] המתלכדת עם הטור של [ɛ] מובאת הנוגדה עָלִי /'äli/ (ציווי לנקבה יחידה) ~ עָלִי /'ɛli/ (בן זוגו של המכֻּתֵּשׁ), וכאן ההבדל במשמעות נובע רק מהחילוף חטף פתח / חטף סגול.

טבלה 3: דוגמות לנוגדות בין תנועות קצרות בעברית הטברנית

קצרות/קצרות	ɔ̃	ɛ̃
ĩ	רְאִי /rɪ'ʔi/ (מלשון לראות) ~ אֵל רְאִי /rɔ̃'ʔi/	
ä	אַנִּי /'äni/ ~ אָנִי /'ɔ̃ni/ (צי אניות); חֲדָשִׁים /hädɔ'ʃim/ (רבים של חֲדָשׁ) ~ חֲדָשִׁים /hädɔ'ʃim/; חֲרָבוֹת /hära'vot/ (נשק) ~ חֲרָבוֹת /hɔ̃ra'vot/ (הריסות); דְּמִי /dä'mi/ ('היי דומה'; הצורה אינה במקרא, אך קיימת צורת הזכר ודְּמִה) ~ דְּמִי /dɔ̃'mi/ (לשון דממה)	עָנוּ /'änu/ (להשיב תשובה) ~ עָנוּ /'ɛ̃nu/ ('שירו'); עָלִי /'äli/ (ציווי לנקבה יחידה) ~ עָלִי /'ɛ̃li/ (בן זוגו של המכֻּתֵּשׁ); אֶכַּל מִמֶּנּוּ (שם פועל) ~ אֶכַּל לֶחֶם (בציווי)

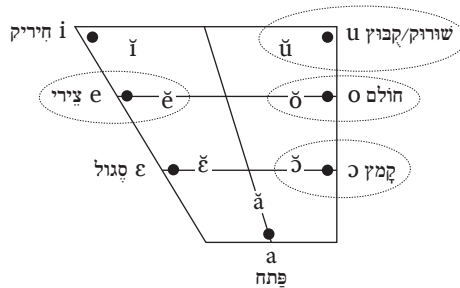
מכיוון שחטפים קשורים בדרך כלל לעיצורים גרוניים, מטבע הדברים תפוצת הנוגדות האפשריות בין התנועות הקצרות מוגבלת בהרבה מתפוצת הנוגדות האפשריות בין התנועות הרגילות. אבל כידוע עושר תפוצה איננו מדד לקביעת הפונמות בשפה. לכן, לפי הכלל הידוע "פעם פונמה – תמיד פונמה" (Once a phoneme always a phoneme)²³, נוכל לקבוע בוודאות שבעברית הטברנית אפשר להעמיד נוגדות לפחות בזוגות /'ä 'ɛ̃/, /'ɔ̃ 'ɛ̃/.

23. למשל קריסטל, 1980, עמ' 252; ונדרסלייס, 1983; קרוולי, 1995, עמ' 86 ואילך; קרוטננדן, 2008, עמ' 39–52. לפי עיקרון זה מסיקים שבעברית המדוברת ההגאים 3 או k נחשבים לפונמות אף שתפוצתם בשפה קטנה לאין שיעור ביחס ל-m או ל-l.

אפשר אף למצוא נוגדות שההבדל היחיד ביניהן הוא המֶשך של אותה תנועה. כלומר ההבדל בין תנועה חטופה (קצרה) לתנועה רגילה, כמו למשל בדוגמות האלה:

- בְּאֵר ('מקור מים'; בר' טז 14) / בְּאֵר ('פירש'; דב' א 5) – /be^ler/ ~ /bē^ler/
- לָעַם (27x) / לָעַם (51x) – /lɔ^lcm/ ~ /lō^lcm/
- כָּעַב (2x) / כָּעַב (2x) – /kɔ^lcv/ ~ /kō^lcv/
- דְּמִי (3x; מלשון שתיקה) / דְּמִי (2x; דם שלי') – /dɔ^lmi/ ~ /dō^lmi/
- צָרִי (3x; מלשון רפואה) / צָרִי (איוב טז 9; צָר שלי') – /sɔ^lri/ ~ /sō^lri/
- עֲנִי (5x; צורת הקשר של עֲנִי) / עֲנִי ('אביון') – /ʕɔ^lni/ ~ /ʕō^lni/
- רְאוֹת (4x; שם בזכר) / רְאוֹת (4x; פועל בינוני לנקבה) – /rɔ^lot/ ~ /rō^lot/
- רְאוֹ / עֲצַמְתִּיו לֹא רְאוֹ (איוב לג 21) – ²⁴/ru^lu/ ~ /rū^lu/

איור 3 מסכם את הרשימה הזאת ומורה שבינתיים מצאנו נוגדות של משך לארבעה סוגים של תנועות: /ë ~ e/, /ō ~ o/, /ō̄ ~ ō/, /ū ~ u/.



איור 3: הבדל פונולוגי בין תנועות קצרות ורגילות בעברית הטברנית

אומנם מספרן של נוגדות כאלה מצומצם, אך כשמדובר בגילוי תכונה פונמית אין להתחשב בתפוצה סטטיסטית כי, כאמור לעיל, בבלשנות העיקרון "פעם פונמה – תמיד פונמה" הוא הקובע. משום כך, ומעיון בדוגמות כמו אלה שהובאו למעלה, אפשר לקבוע בוודאות שבמסורת ההגייה הטברנית משך יחסי שימש תכונה מבחינה, תכונה פונמית.

²⁴ בראו הנקודה באל"ף מציינת שהיא עיצורית, ולכן זה זוג מזערי. אני מודה לפרופ' יוסף עופר, שהציע את הזוג הזה.

6. דעות שונות על התנועות הטברניות

כאמור לעיל במאמר זה לא באתי לדון במסורות של הגיית העברית שקדמו לבעלי המסורה הטברנית או שנהגו בזמנם. הרמב"ם צידד במסורה הטברנית וכתב בספר ההלכה שלו:

ראיתי לכתוב הנה כל פרשיות התורה [...] וספר שמכנו עליו בדברים אלו הוא הספר הירוע במצרים שהוא כולל ארבעה ועשרים ספרים שהיה בירושלים מכמה שנים להגיה ממנו הספרים, ועליו היו הכל סומכין לפי שהגיהו בן אשר ודקדק בו שנים הרבה והגיהו פעמים רבות כמו שהעתיקו, ועליו סמכתי בספר התורה שכתבתי כהלכתו.²⁵

בעם ישראל נהגו גם מסורות אחרות, אך ללא ספק המסורה הטברנית הייתה המשוכללת מכולן. אולי בזכות עובדה זו ובזכות תמיכת הרמב"ם נתקבלו הניקוד הטברני והמסורה הטברנית בכל תפוצות ישראל. לפלא הדבר: בתקופה של היעדר שלטון יהודי מרכזי מוסמך ומקובל קיבלו עליהן כל עדות ישראל את המסורה הטברנית ואת הניקוד הטברני, ואת שאר המסורות זנחו, כדברי הרב ברויאר: "והרי זה אחד הפלאים של דברי ימי ישראל. שהרי שבטי ישראל כבר היו מפוזרים בארבע כנפות הארץ [...] וכל ישראל בכל מקומות מושבותיהם הסכימו לקבל את נוסח המקרא, כפי שנתגבש במסורת טבריה".²⁶

קהילות ישראל קיבלו עליהן את נוסח המקרא הטברני, אך בפועל המשיכו להתבטא לפי מסורות ההגייה שנהגו בקהילותיהם. כך למשל הלבישו קהילות הספרדיות על הנוסח הטברני את מסורת ההגייה הארץ-ישראלית בעלת חמש האיכויות של התנועות. לדעתי גם מסורות הגייה לא טברניות השפיעו על שיקוליהם של חוקרים שונים, וכשמקצתם תיארו את המסורת הטברנית נטמעו בדבריהם הגיות לא טברניות. משום כך כמה מהחוקרים הגיעו, ביודעים ובלא יודעים, למסקנות שאינן עולות בקנה אחד עם מסקנותיי. בפרק הבא אעסוק בקצרה במסקנות הללו, ואנסה להצדיק את מסקנותיי.

6.1 תיאור מקובל בספרי לימוד

תיאור התנועות הטברניות כאן אינו תואם את הכתוב ברבים מספרי הדקדוק,²⁷ שבהם מחלקים את התנועות העבריות לחמש תנועות קצרות (או קטנות) ולחמש ארוכות (או גדולות). אין זה המקום להסבר ממצה של הסוגיה, אך אפשר לסכם כי המצאת

25. משנה תורה, הלכות ספר תורה ח, ד. מקובל להניח שהספר שהרמב"ם סמך עליו הוא כתר ארם צובה. ראה ברויאר, תשנ"ו, בתוספת "על המהדורה" שבסוף הספר.

26. ברויאר, תשנ"ו, בתוספת שבסוף הספר.

27. בייחוד בספרים המיועדים לבתי ספר, אך גם בספרי מחקר. ראה למשל ילין, תשכ"ג, עמ' 81 ואילך; בלאו, תשכ"ח, עמ' 11; נצר, 1976; גושן ואחרים, תשכ"ד, עמ' 8; דוידסון, 1962.

שיטת התנועות הגדולות והקטנות (או הקצרות והארוכות) אינה משקפת את מסורת ההגייה הטברנית (ולמעשה אף לא כל מסורת הגייה אחרת). זאת הייתה המצאה תאורטית (בעיקר של משפחת הקמחיים) שנועדה לגשר בין הניקוד הטברני שהתקדש ובין ההגייה בפועל של בעלי המסורת הספרדית (שהיו בה רק חמש תנועות, כפי שמשתקף בניקוד הארץ-ישראלי).

באמצעות תאוריית התנועות הגדולות והקטנות אפשר ללמד אנשים בעלי מבטא "ספרדי", שבו חמש תנועות פונולוגיות, את הניקוד הטברני. במחקר הבלשני המודרני ברור שבין התאוריה הזאת ובין המציאות הפונטית של נקרני טבריה אין ולא כלום. לתאוריה של תנועות קצרות וארוכות לא הייתה אחיזה במציאות ההגייה הספרדית של המדקדקים עצמם – לא בימי הביניים, בזמן המצאתה, ולא בעת החדשה. אפילו ר"י קמחי עצמו העיר כי אין הבדל של משך בין התנועות הגדולות (הארוכות) לתנועות הקטנות (הקצרות). בלאו סיכם את הנושא: "אין המחקר המודרני מקבל את שיטת ר"י קמחי, המבדילה בין תנועות גדולות לקטנות. גם אם נתפעל מיפיה של השיטה, נראה בה שיטה בלתי-היסטורית [...] אותן סימני התנועות עצמן שימשו בין כשהיו מוסבות לתנועה קצרה, בין לתנועה ארוכה".²⁸

משיקולים היסטוריים המסתמכים בין השאר על שפות שמיות אחרות, על הטעמה ועל מבנה ההברה אפשר למצוא בספרות חוקרים המתארים גם את התנועות בטברנית במונחים כמו תנועות "מלאות", "שלמות" ו"ארוכות מיסודן" כנגד "קצרות", "קצרות מבחינה היסטורית" וכדומה. חוקרים כאלה קיבלו כמוסכמה את ההבחנה בין תנועות ארוכות לקצרות וסברו שהיא תקפה אף במסורת ההגייה הטברנית. לדוגמה, אפילו בספר שהתפרסם לאחרונה המחבר יוצא מנקודת הנחה שבקבוצת התנועות הרגילה של הניקוד הטברני (שאינה כוללת את החטפים) קיימת הבחנה בין תנועות קצרות לארוכות.²⁹ כאן אינני עוסק בתיאורים מסוג כזה כי כאמור לעיל אני בא לתאר את התנועות ומשכן רק לפי המסורת הטברנית כפי שהיא באה לידי ביטוי בחיבורי המסורה ובניקוד הטברני. תיאור זה הוא תיאור סינכרוני, וכמקובל היום בכלשנות קביעת מצאי פונמות בשפה נעשית בעיקר על ידי הצגת נוגדות, ולא על סמך השערות ושיקולים היסטוריים.

6.2 דעות אחרות על משך התנועות בעברית הטברנית

בספרות הענפה על המסורת הטברנית יש שכתבו שהניקוד הטברני ציין רק את איכויות התנועות ושמשכן לא היה פונולוגי.³⁰ עם זאת, ברקע דברי חוקרים רבים

28. בלאו, תשמ"ו, עמ' 137, 139. עוד בעניין זה ראה גזניוס, 1910, עמ' 40; ברגשטרסר, תשמ"ב, עמ' 102 ואילך.

29. יודיצקי, תשע"ז.

30. למשל: רבין, תש"ך, עמ' 206; רבין, תש"ל, עמ' 32; בלאו, תש"ע, עמ' 95; כאן, 1987, עמ' 81; כאן, 1997, עמ' 92.

קיימת ההנחה שהניקוד הטברני משקף מסורת של שלושה סוגי משכים של תנועות: תנועות ארוכות, קצרות וחטופות.³¹ תצלום 4, המועתק מהערך "תנועה (פונולוגיה)" בוויקיפדיה, משקף דעה זו:

התנועות העבריות, מסווגות על-פי הדקדוק העברי המסורתי (כשהן מצורפות לאות אל"ף)		
תנועות גדולות (ארוכות)	תנועות קטנות (קצרות)	תנועות חטופות
קמץ (אָ)	פתח (אֲ)	חטף־פתח (אִּ)
צירי מלא (אֵי) או צירי חסר (אֵ)	סגול (אִּ)	חטף־סגול (אִּי), שווא נע* (אִּי)
חיריק מלא (אִי)	חיריק חסר (אִ)	
חולם מלא (אוּ) או חולם חסר (אוֹ)	קמץ קטן (אֻ)	חטף־קמץ (אִּי)
שורוק (אוֹי)	קובוץ (אִּי)	

* בעברית מודרנית, שווא נהגה לעיתים כתנועת /e/ ולעיתים אינו נהגה, בלי קשר לאפיונו הדקדוקי כשווא נע או נח.

תצלום 4: טבלת התנועות העבריות ("תנועה [פונולוגיה]", ויקיפדיה)

מקצת החוקרים אף סברו ששלושת סוגי המשכים משקפים שלושה סוגי משך פונמיים. למשל שוחרר קובע מה היו התנועות הארוכות והקצרות בעברית הטברנית על פי שיקולים היסטוריים ומורפולוגיים, על פי מקום הטעם ומבנה ההברה.³² אלה מסקנותיו: (1) בהברות מוטעמות בטברנית המחבר מסכים שיש ניגוד בין שבע תנועות פונמיות לפחות; (2) בהברות פתוחות בלתי מוטעמות המחבר מזהה לפחות שבע תנועות פונמיות ארוכות ושלוש תנועות קצרות; (3) בהברות סגורות בלתי מוטעמות הוא סבור שהיה לפחות חמש תנועות ארוכות וחמש תנועות קצרות.³³ את דעתו על הפונמות ועל ביצועיהן הפונטיים הוא סיכם בטבלה המובאת

31. כך משתמע למשל מדבריו ברגשטרסר, תשמ"ב; גזניוס, 1910; ז'ואן ומוראוקה, 1993, עמ' 34; רנדזבורג, 2013; רפפורט, 1984, עמ' 88. בערך "Modern Hebrew phonology" בוויקיפדיה נכתב: "In Biblical Hebrew, each vowel had three forms: short, long and interrupted (chataf)". ייתכן שכמה מהמחברים התכוונו שמהבחינה הדיאכרונית שני המשכים שנהגו בטבריה שיקפו שלושה משכים היסטוריים, אך לא מצאתי שהם אומרים כך בפירוש.
32. שוחרר, 2018. אף ג'פרי כאן קבע את משך התנועות בהתחשב בסוג ההברה ובטעם. לדעתו משך שוואים נעים הוא כמשך תנועות קצרות בהברות לא מוטעמות (כאן, 2013, עמ' 981).
33. בנספח שבסוף המאמר מוזכר שהיו חוקרים ששילבו בטיעוניהם את גורם המשך הנגרם

כאן כתצלום 5. ברור מהטבלה שלדעתו היו בעברית הטברנית שלושה סוגי משך פונמיים: קצר, רגיל וארוך.

phoneme	realization in stressed syllables	realization in open unstressed syllables	realization in closed unstressed syllables
/ē/	—	[ɛ]	—
/ā/	—	[a]	—
/ō/	—	[ɔ]	—
/i/	[i:]	[iː] (right before the stress), [i:] (elsewhere)	[i]
/ɛ/	[ɛ:]	[ɛː], [ɛ:]	[ɛ]
/a/	[a:]	[aː], [a:]	[a]
/ɔ/	[ɔ:]	[ɔː], [ɔ:]	[ɔ]
/u/	[u:]	[uː], [u:]	[u]
/ī/	[i:]	[iː], [i:]	[i:]
/ē/	[e:]	[eː], [e:]	[e:]
/ō/	[ɔ:]	[ɔː], [ɔ:]	[ɔ:]
/ō/	[o:]	[oː], [o:]	[o:]
/ū/	[u:]	[uː], [u:]	[u:]

תצלום 5: טבלת הפונמות בטברנית לפי שוחרד (2018, עמ' 205–206, טבלה 8)

פוטאטו טען שבעברית הטברנית היו ארבעה סוגי משך פונמיים של תנועות: תנועות ארוכות, בינוניות, קצרות וחטופות.³⁴ בתצלום 6 להלן קטע מספרו, ובו הם מפורטים. מכיוון שבכל שפה מדוברת בעולם מספר המשכים הפונטיים של כל תנועה אין-סופי, ברור שאם מונים רק ארבעה משכים מתכוונים למשכים פונולוגיים.³⁵

מההטעמה, והמסקנה שם היא שבשיקולים ברמה הפונולוגית הבסיסית אין להתחשב בשינויי משך הנגרמים בגלל רמות כמו כמו הטעמה או הטעמה משנית.

34. פוטאטו, 2003, עמ' 8.

35. כידוע, המשך הפונטי של תנועה (ושל הגאים בכלל) מושפע בין השאר מקצב הדיבור, מסוג ההברה, ממקום ההברה ביחס להברה המוטעמת, מסביבת ההגאים וכדומה. לכן ברור שמספר המשכים הפונטי של כל הגה גדול מאוד (למשל ראה מודן, תשע"ז, עמ' 177).

2.5 There are four lengths of vowels.

- long
- medium
- short
- very short

Chart of Vowel Class and Length

	"a"	"i"	"u"
Long	ֶֿ cholem-vav	ִֿ chireq-yod	ֹֿ shureq
Medium	ֶֿ qamets	ִֿ tsere	ֹֿ cholem
Short	ֶֿ patach	ִֿ chireq	ֹֿ qibbuts
		ֶֿ segol	ֶֿ qamets-chatuf
Very Short	ֶֿֿ chatef-patach	ִֿֿ chatef-segol	ֹֿֿ chatef-qamets

תצלום 6: טבלת התנועות בעברית המקראית לפי פוטאטו (2003, עמ' 8)

אי אפשר לקבל את ההנחה שבעברית הטברנית היו יותר משני סוגי משך פונמיים, מטעמים פשוטים אלו:

א. עיון במאגרים גדולים של שפות העולם³⁶ מורה שאומנם הבחנה פונולוגית בין שני סוגי משכים קיימת, אך הבחנה בין שלושה סוגי משכים נדירה ביותר. לכן ללא הוכחה באמצעות נוגדות לא נוכל לקבל תאוריות על שלושה סוגי משך פונמיים.³⁷ מכיוון ששום חוקר לא הביא דוגמות לנוגדות שאפשר ללמוד מהן על קיומם של שלושה סוגי משך פונולוגיים בעברית הטברנית, לא נוכל להניח כי היו בה יותר משני סוגי משך פונולוגיים. ומכיוון שטרם נמצאה שפה המבחינה בין יותר משלושה סוגי משך פונולוגיים, בוודאי אין אפשרות לקבל ללא הוכחה את הדעה שבעברית הטברנית היו ארבעה סוגי משך פונולוגיים.

ב. בעלי המסורה מזכירים במפורש את נושא המשך, אך הם מציינים רק שני סוגים של משך, ולא שלושה או ארבעה.

ג. משקלי השירה העברית בתור הזהב של פייטני ספרד נוצרו סמוך לזמנם של בעלי המסורה, ומהיסודות של שירת ספרד אפשר להקיש גם על משך התנועות בטברנית. משקלי השירה של פייטני ספרד מיוסדים על הבחנה בין "יתר" ל"תנועה", שהיא בעיקרו של דבר הבחנה בין תנועות קצרות לארוכות (כדומה לשירה הערבית).

36. כמו אלה המפורטים בהערה 8 לעיל.

37. בעבר פורסם שבאסטונית היו שלוש דרגות משך פונולוגיות, אך התברר שהדבר אינו נכון. לדוגמה להוכחה על קיומם של שלושה סוגי משך פונולוגיים בשפת מיכה (Mixe) ראה לאופר, תש"ט, עמ' 225–226.

בפיוטי ספרד התנועות הקצרות מיוצגות בשווא הנע ובחטפים, והן חלק מה"יתד", ולעומתן כל שאר התנועות נחשבות ארוכות, והן המרכיב המכונה "תנועה" (חלוקה כזאת אינה דומה כלל להבחנה של הקמחיים בין תנועות קטנות לגדולות). מהשוואה כזאת בין התנועות של בעלי המסורה ובין התנועות שבשירת ספרד מזדקרות לעין שתי מקבילות: (א) יש רק שני סוגים של משך: קצר כנגד ארוך (במסורה הטברנית תנועה "חטופה" כנגד תנועה "רגילה", ובפיוט "יתד" כנגד "תנועה"); (ב) אין הבחנה פונולוגית של משך בין התנועות שבתוך כל קבוצה. כלומר אין הבחנה במשך לא בין התנועות הרגילות ובין עצמן (כולן נחשבות "ארוכות") ואף לא בין התנועות החטופות ובין עצמן.

7. סיכום

חומר רב, הן של בעלי המסורה עצמם הן של מדקדקים שפעלו סמוך לזמנם, שרד עד ימינו, וממנו נלמד על מערכת התנועות הפונולוגיות של הניקוד הטברני. מדברי בעלי המסורה עצמם ברור שהם מנו במסורת הטברנית שבע איכויות שונות של תנועות, שכוננו כפיהם "שבעת המלכים". לעיל הובאו נוגדות של כל אחת מהתנועות עם כל אחת מחברותיה, ומהן למדנו ששבעת המלכים ציינו שבע איכויות של שבע תנועות פונמיות.

מעיון במקורות שיצאו מתחת ידי בעלי המסורה לא נמצא שהטברנים ציינו את המשך הארוך של שבעת המלכים או את העובדה שהם נבדלים במשך זה מזה. לעומת זאת הם הזכירו בפירוש את התנועות החטופות. מדבריהם למדנו שהייתה להם מערכת מקבילה ובה שבע תנועות קצרות. ראינו כי שבע התנועות הרגילות העמידו שבע פונמות בינן לבין עצמן, ובתפוצה קטנה יותר נמצאה גם הבחנה פונמית (א) בין תנועות קצרות ובין עצמן (ב) ובין תנועות קצרות לתנועות רגילות. לכן אפשר לקבוע בוודאות שבמסורת הטברנית היה הכרל פונולוגי במשך התנועות.³⁸ שלא כמו לדוברי העברית המדוברת כיום, לדוברים במסורת ההגייה הטברנית היה כושר להבחין בין נוגדות שנבדלו במשך התנועה (קצר כנגד רגיל). למסקנה זאת כבר הגיע ר' יהודה הלוי, בן המאה האחת-עשרה, שהכיר רק שתי דרגות של משך במסורת התנועות הטברנית: תנועות חטופות וארוכות.³⁹

38. ועוד ראה שטיינר, תשס"א, עמ' 206–207.

39. ריה"ל, כוזרי. וראה גם את סיכומיהם של ייבין, תשמ"ב, עמ' 46 ושל שטיינר, תשס"א, עמ' 212 הערה 33.

היו שטענו שבעברית המדוברת יש ניצנים של הבחנה פונולוגית של משך בתנועות כי הם סברו שישראלים משמיטים לפעמים הגאים גרוניים ומממשים מילים כמו נטעתי ~ נתתי או בא ~ באה שההכרל בין בני הזוג הוא רק במשך התנועה (/na'tati/ ~ /na'tati/). ראה מורג, תשל"ג, עמ' 209–213 והערה 29; רבין, 1972; בלאנק, תשמ"ט, עמ' 20; בולוצקי, 2013, עמ' 985; רוזן, תשט"ז, עמ' 168). קביעה כזאת יש להוכיח מבחינה פיזית, ועד כמה שידוע לי הדבר

8. נספח: מרכיב המשך משפיע על המשמעות בכל אחת מרמות הדיבור

המשך הוא אחד מהמרכיבים החשובים בתקשורת המדוברת והנשמעת, והוא מושפע ומשפיע ברמותיה השונות של כל שפה. יכולתנו לשלוט במשך משמשת אותנו בכל אחת מרמות התקשורת. במאמר התמקדתי רק במשך הפונולוגי של התנועות ברמה הבסיסית, ולא עסקתי בו בשינויי משך הנגרמים מרמות גבוהות יותר. היו חוקרים ששילבו בדיוניהם על מרכיב המשך הפונולוגי של התנועות הטברניות את הארכת המשך הנגרמת מהטעמה.⁴⁰ טענתי היא שבדיון ברמה הפונולוגית אין לערב ולכלול הארכות הנגרמות מרמות דיבור גבוהות יותר. להצדקת אי-התחשבותי בשינויי המשך הנגרמים ברמות הגבוהות מהרמה הפונולוגית ולטובת קוראים שאינם מצויים בצד הפונטי והפונולוגי של נושא המשך מובא הנספח הזה.

משכו הפיזי של כל הגה הוא תוצאה של שינויים פיזיולוגיים של איברי הדיבור בממד הזמן, והוא תלוי בגורמים פנימיים וחיצוניים (כמו המשך הטבעי של ההגה, הטעם, מספר ההברות ביחידת הטעם, האופן שבו ההברה מתחילה או מסתיימת, מיקום ההגה בקבוצת המילים, קצב הדיבור). התוצאה של שילוב כל הגורמים היא שיש שונות רבה מאוד במרכיב המשך של כל הגה והגה.⁴¹ בשפות שבהן המשך פונולוגי, לא המשך המוחלט הוא שקובע אם ההגה נחשב קצר או ארוך. התפיסה של משך ההגה תלויה במיקומו בשרשרת הפונמות ובמשך היחסי שלו. כלומר כשאנו מדברים מהבחינה הפונולוגית על הגה ארוך או קצר איננו מתכוונים למידע פיזי מדויק של משכו הפונטי. לצורך הבחנה פונולוגית של "משך" – משך ההגה הנחשב ארוך צריך להיות גדול ממשך אותו ההגה באותו סוג של הקשר.

טרם נעשה. מבדיקותי העליתי שיש דוברי עברית שאינם משמיטים את הגרוניות ההיסטוריות, בייחוד לא כשהן בהברות מוטעמות ועיקריות. את דוברי העברית הנוהגים להשמיט גרונית היסטורית אפשר לחלק לשני סוגים: (א) מהם עשויים להשמיט כליל את הגרונית ההיסטורית ואז המילים הומופוניות, שכן אין הבדל בהגייה כלל (נטעתי נהגית כמו נתתי או בא נהגית כמו באה. בהגייה כזאת אין נוגדות, ולכן אין כאן הוכחה למשך פונולוגי); (ב) מהם אכן משמיטים גרוניות, אך אין הם מאחדים את התנועות הסמוכות לגרונית ההיסטורית המושמטת והוגים תנועה ארוכה אחת אלא שומרים על המבנה הברתי המקורי והוגים שתי תנועות זהות בשתי הברות סמוכות, ולכל תנועה כזאת יש שיא צליליות נפרד. מימוש כזה קשור לתופעת ההיאטוס (hiatus), המציין גבול הברה שבין צמד תנועות (למשל לדפוגד ומדיסון, 1996, עמ' 321; לאופר, תשס"ט, עמ' 212–213). ניתוח אקוסטי מקדים של תופעת ההשמטה של גרונית היסטורית בעברית המדוברת מורה שבהגייה חסרת הגרונית התנועות אינן מתחברות לתנועה ארוכה אחת, שכן אפשר לראות בבירור שני שיאים המצביעים שלפנינו שתי הברות. בכתב יפ"א אפשר לסמן גבול הברה בסימן הנקודה [.] ומילים כנ"ל כפי מקצת המשמיטים את הגרוניות נהגות na.'ta.ti ~ na.'ta.a.ti. מובן שזוג כזה איננו מזערי כי מספר ההברות שבכל מילה שונה (לאופר, שם). המסקנה ממדידות אקוסטיות ותפיסתיות ראשוניות כאלה היא שלא הוכח משך הוא גורם פונולוגי בעברית המדוברת.

40. למשל יודיצקי, תשע"ז; כאן, 2013; שוחרר, 2018.

41. למשל מודן, תשע"ז; לדפוגד, 2001, עמ' 73; קלאט, 1979; קרוטנרן, 2008, עמ' 23.

אדגים זאת במימוש המילים האנגליות bid ו־bead המשובצות בארבעת המשפטים שבטבלה 4. המשפטים הוקראו בצורה טבעית, ומשכי התנועות במילים שבאותיות הבולטות נמדדו מהבחינה האקוסטית ונרשמו בטור הימני בטבלה. אפשר לראות שכשהקשרים דומים התנועה הקצרה במילה bid בשורה 1 אכן קצרה מהתנועה הארוכה שבמילה bead בשורה 2. אבל כשהקשרים שונים, כמו במימוש שורות 3 ו־4, התנועה הנחשבת קצרה במילה bid בשורה 3 מתממשת למעשה במשך ארוך יותר מהתנועה הארוכה שבמילה bead. בהקשרים כאלה התנועה שנחשבת ארוכה היא בפועל קצרה בהרבה מהתנועה הנחשבת קצרה (יחס של 97 ל־115).

טבלה 4: משכי התנועות באלפיות שנייה של המילים באותיות הבולטות

	המשפטים שנאמרו בשפה טבעית	משכי התנועה במילה המודגשת
1	I said "bid"?	13ms
2	I said "bead"?	20ms
3	Did you say you bid?	115ms
4	The bead on your string is green?	97ms

הבדלי משך מן הסוג שהודגם קשורים לרמה הבסיסית של ההגה, שבה אנו רואים את הדיבור כשרשור של הגאים (פונמות). ברמה זו אנו שמים לב למשך היחסי של ההגאים. אך, כאמור, דיבור רגיל מורכב גם מרמות גבוהות יותר מרמת הפונמה, ואף כל אחת מהרמות היא רצף לינארי של יחידות: דיבור הוא גם שרשור של הברות, שרשור של יחידות טעם,⁴² שרשור של פסוקיות ושרשור של משפטים. מתברר שאותו גורם פיזי של מֶשך משמש גם ברמות הדיבור הגבוהות יותר. למשל, שפות רבות מבחינות בין הברה מוטעמת ובין הברה לא מוטעמת.⁴³ הפונטיקה המודרנית גילתה לחוקרים שבשפות שהטעם בהן פונולוגי הטעמת הברה כרוכה בשילוב של כמה גורמים פיזיקליים כמו עוצמה, שינוי טון ומשך.⁴⁴

ידע פיזיקלי כזה לא הושג בעבר הרחוק, ופרשנים סברו שהמשך הוא הגורם להטעמת המילה. לדוגמה הינה ציטוט מדברי פרשנינו הקדמונים שסברו שהתכונה

42. יחידת טעם (מילה) היא אוסף של הברות שאחת מהן משמשת גרעין ומבליטה את ההברה מחברותיה שביחידה.

43. בעברית הטברנית מקום הטעם עשוי להיות בעל ערך מבחין, כמו בזוגות קומי/קומי, וְאֶכְלֵתִי/וְאֶכְלֵתִי.

44. התברר שבאנגלית ובעברית בת ימינו שינויים בטון ובמשך הם המשפיעים העיקריים על תפיסת ההברה המוטעמת. למשל ראה פריי, 1955; פריי, 1958; בולינג'ר, 1958; לאופר, 1972; לאופר, תשס"ט, עמ' 54–58.

הבולטת של הטעם היא הארכה: "כל קומי לשון נקבה, מאריך בקוף. כגון הדין, קומי שאי את הנער (בר' כא 18), וכל קומי לשון זכר, מאריך במם, כגון הדין ליום קומי לעד (צפ' ג 8)".⁴⁵ גם רס"ג מפרש את ההטעמה כהארכה: "היותה משוכה בזמן, שעל כן תנועתה ארוכה יותר".⁴⁶

בני אדם מנצלים את היכולת הפיזית של שליטה במשך אף ברמות דיבור גבוהות יותר. לדוגמה, אנו עשויים להגות ולשמוע בעברית המדוברת משפטים שנכתבים "אני מכיר אותך כבר הרבההההה זמן" או "איזה קור.ר.ר.ר.ר.ר.ר בחוף". במימוש המילים שסומנו כאן בגופן עבה יש הארכה פרגמטית שדוברי שפות שונות מנצלים לצורכי הדגשה. אף לסוג הארכה כזה עשויים להיות ערכים מרובים של משך: ככל שהארכה ארוכה יותר ההדגשה גדולה יותר.⁴⁷

נסיבות ההגייה הן אפוא הקובעות את המשך הפיזי של ההגה. הוא משמש בעת ובעונה אחת בכל רמות התקשורת, ותפקידיו משתנים בהתאם לרמה הנבדקת. עובדה זו מובילה למסקנה שבדיון על משך פונולוגי ברמת ההגה אין לערב הארכות משך של רמות גבוהות יותר. כלומר, בשיקולי משך הנגרם לצורך הארכה פונולוגית ברמת ההגה אין לערב את הארכת המשך לצורך הטעמה הקשורה לרמה של יחידת הטעם. בהחלט אפשר לגלות שהגה במשך ארוך מתקיים בהכרה לא מוטעמת, ולהפך – ייתכן שהגה שנחשב קצר יתקיים בהכרה מוטעמת. משכים הם יחסיים, ואנו צריכים להיות מודעים לרמת הלשון שאנו בודקים. משך ארוך בהגה עשוי להיגרם בגלל הרמה הבסיסית הפונולוגית של ההגה או בגלל מרכיב הטעם של המילה או בגלל מרכיב בהנגנה. כשאנו תופסים דיבור אנו מפענחים את הגורם הפיזי האחד של המשך בהתאם לרמת הדיבור שבה אנו מתמקדים: אנו מתייחסים לגורם המשך ברמת ההגה באופן שונה מהתייחסותנו למשך ברמת יחידת הטעמה, המשפט או ההדגשה.⁴⁸

אכן הברה מוטעמת מאופיינת גם בהארכת משכה, אך טענתי היא שמשך הנגרם מהטעמה איננו גורם שיש להתחשב בו בקביעת המשך הפונולוגי של ההגה.⁴⁹

45. מסורה גדולה לבראשית כא, על פי ייבין, תשמ"ב, עמ' 42.

46. ייבין, שם.

47. קאואהרה ובראוור, 2014.

48. למשל, אפוסידאו, 2010; קוגלר ואחרים, 2009; ארווניטי, 2012.

49. לידיעה: המרכיב הפיזי של גובה הטון אף הוא משמש ברמות הדיבור השונות. מרכיב גובה הטון נוצר משליטתנו בתדירות הרטיטה של שפתות הקול. התברר שהוא משמש בו בזמן לכמה תפקידים בלשניים ברמות הדיבור השונות: לשליטה בגובה הטון ברמת ההברה, לציון הטעמה ברמת קבוצת הטעם ולציון מרכיב בהנגנה ובהבעות גישה ברמת המשפט (גובה הטון פונמי בשפות טונמיות, והוא משמש בדיבור של רוב בני האדם ואף ברוב השפות בעולם).

קיצורים

- אלדר, תשנ"ד = א' אלדר, תורת הקריאה במקרא: ספר הוריית הקורא ומשנתו הלשונית, ירושלים תשנ"ד
- אסלנוב, תשס"א = ס' אסלנוב, "בין המדקדקים הלטיניים (דונטוס ופריסקיאנוס) לבין רד"ק, האפודי ודי בלמש לעניין הדיון הפונטי", מחקרים בלשון ח (תשס"א), עמ' 303–324
- D. Apoussidou, "Stress", *Continuum Companion to Phonology*, ed. N. C. Kula, B. Botma and K. Nasukawa, London 2010, pp. 95–134
- A. Arvaniti, "The Usefulness of Metrics in the Quantification of Speech Rhythm", *Journal of Phonetics* 40 (2012), pp. 351–373
- M. Ashby and J. Maidment, *Introducing Phonetic Science* (Cambridge Introductions to Language and Linguistics), New York 2005
- S. Bolozky, "Vowel Length: Modern Hebrew", *EHL*, III, = 2013, p. 985
- D. L. Bolinger, "A Theory of Pitch Accent", *Word* 14 = 1958 (1958), pp. 109–149
- J. Bishop and B. Kim, "Anticipatory Shortening: Articulation Rate, Phrase Length, and Lookahead in Speech Production", *Proceedings of the 9th International Conference on Speech Prosody, Poznań, 13–16 June 2018*, ed. K. Klessa et al., Poznań 2018, pp. 235–239
- בלאו, תשכ"ח = י' בלאו, דקרוק עברי שיטתי, ירושלים תשכ"ח
- בלאו, תשמ"ו = י' בלאו, "המסמנות התנועות בניקוד הטברני הבדלים כמותיים?", מחקרים במדעי היהדות (תעודה, ד), בעריכת מ"ע פרידמן ומ' גיל, ירושלים תשמ"ו, עמ' 137–141
- בלאו, תשס"א = י' בלאו, "בעיות בתורת ההגה והצורות של עברית המקרא: פתרונות קודמים וחדשים", דברי האקדמיה הלאומית למדעים ט, 1 (תשס"א), עמ' 1–12
- בלאו, תש"ע = י' בלאו, תורת ההגה והצורות של לשון המקרא, ירושלים תש"ע
- בלאנק, תשמ"ט = ח' בלאנק, לשון בני אדם, ירושלים תשמ"ט
- בנדויד, תשי"ח = א' בנדויד (פאירשטיין), "מניין החלוקה לתנועות גדולות וקטנות?", לשוננו כב (תשי"ח), עמ' 7–35, 110–136
- בן-חיים, תשט"ז = ז' בן-חיים, "לעניין כללי השווא של ר' יהודה חיוג", לשוננו כ (תשט"ז), עמ' 135–138
- בן-חיים, תשל"ח = ז' בן-חיים, "הרהורים על מערכת התנועות בעברית", מחקרים במקרא ובמזרח הקדמון: מוגשים לש"א ליונשטם במלאות לו שבעים שנה, א, בעריכת י' אבישור וי' בלאו, ירושלים תשל"ח, עמ' 95–105

- בן-חיים, תשמ"ט = ז' בן-חיים, בשולי "חוק פיליפי", לשוננו נג (תשמ"ט), עמ' 120–113
- בן-חיים, תשנ"ב = ז' בן-חיים, במלחמתה של לשון, ירושלים תשנ"ב
בער ושטראק, דקדוקי הטעמים = א' בן-אשר, ספר דקדוקי הטעמים, מהדורת י'
בער וה' שטראק, ירושלים תש"ל (לייפציג 1879)
- M. E. Beckman, "The Parsing of Prosody", *Language and Cognitive Processes* 11 (1996), pp. 17–67
- ברגשטרסר, תשמ"ב = ג' ברגשטרסר, דקדוק הלשון העברית על-יסוד המהדורה
העשרים ושמונה של הדקדוק העברי לווילהלם גזניוס שעובד בידי א' קאוטצ'ש,²
בתרגום מ' בן-אשר, ירושלים תשמ"ב
- ברויאר, תשנ"ד = מ' ברויאר, "הנוסח ומקורותיו", תורה נביאים כתובים, מוגהים
על פי הנוסח והמסורה של כתרי ארם צובה וכתבי יד הקרובים לו, ירושלים
תשנ"ד, עמ' שצג-תט
- ברויאר, תשנ"ו = מ' ברויאר, תורה נביאים כתובים, מוגהים על פי הנוסח והמסורה
של כתרי ארם צובה וכתבי יד הקרובים לו, ירושלים תשנ"ו
- גושן ואחרים, תשכ"ד = מ' גושן-גוטשטיין, ז' לכנה וש' שפאן, הדקדוק העברי
השימושי, ירושלים תשכ"ד
- גזניוס, W. Gesenius, *Hebrew Grammar*, ed. E. F. Kautzsch, trans. = 1910
A. E. Cowley, Oxford 1910
- B. de Boer, "Self-Organization in Vowel Systems", *Journal of Phonetics* 28 (2000), pp. 441–465
- A. B. Davidson, *An Introductory Hebrew Grammar*²⁵, ed. = 1962
Rev. J. Mauchline, Edinburgh 1962
- דותן, דקדוקי הטעמים = א' דותן, ספר דקדוקי הטעמים לרבי אהרן בן משה בן
אשר, על פי כתבי יד עתיקים, א-ג, ירושלים תשכ"ז
- הוריית הקורא – ראה אלדר, תשנ"ד
- הכתר, תצלומים = תצלומים מהכתר, אתר ויקימדיה, commons.wikimedia.org
- R. Vanderslice, "Autonomous Phonology and Phonemic Overlap", *Essays in Honor of Charles F. Hockett*, ed. F. B. Agard et al.,
Leiden 1983, pp. 277–288
- P. Joüon and T. Muraoka, *A Grammar of Biblical Hebrew* = 1993
Hebrew, Rome 1993
- T. Cho, "Prosodic Boundary Strengthening in the Phonetics-Prosody Interface", *Language and Linguistics Compass* 10, 3 (2016),
pp. 120–141
- חיוג', תשע"ב = ע' ותד וד' סיון (מהדירים), שלושת חיבורי הדקדוק של ר' יהודה חיוג'
במקורם הערבי ובתרגומם לעברית חדשה, מהדורה ביקורתית, באר שבע תשע"ב

יודיזקי, תשע"ז = א"א יודיזקי אליהו, דקדוק העברית של תעתיקי אוריגנס, ירושלים תשע"ז

יבין, תש"ם = ישראל יבין, "שינוי איכות של חטפים", לשוננו מד (תש"ם), עמ' 184–163

יבין, תשמ"ב = י' יבין, "הגעיות ותפקידן", לשוננו מו (תשמ"ב), עמ' 39–56
 יבין, תשס"ג = י' יבין, המסורה למקרא, בעריכת י' עופר, ירושלים תשס"ג
 ילין, תשכ"ג = ד' ילין, דקדוק הלשון העברית: הכתב והניקוד, ירושלים תשכ"ג
 יפ"א, 1999 = *Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet*, ed. J. Esling, Cambridge 1999

כאן, 1987 = G. Khan, "Vowel Length and Biblical Hebrew and the Tiberian Tradition of Biblical Hebrew", *Journal of Semitic Studies* 32, 1 (1987), pp. 23–82

כאן, 1997 = G. Khan, "Tiberian Hebrew Phonology", *Phonologies of Asia and Africa*, I, ed. A. S. Kaye, Winona Lake 1997, pp. 85–102

כאן, 2013 = G. Khan, "Vowel Length: Biblical Hebrew", *EHL*, III, pp. 981–985

כהן, כתר בר-אילן = מ' כהן (מהדיר ועורך מדעי), מקראות גדולות הכתר, mgketer.org
 לאופר, 1972 = A. Laufer, *Synthesis By Rule of a Hebrew Idiolect*, Ph.D. dissertation, University of London, 1972

לאופר, תשנ"ז = א' לאופר, "לדרכי תיאור התנועות", פרקים בעברית לתקופותיה: אסופת זיכרון לשושנה בהט (אסופות ומבואות בלשון, ב), בעריכת מ' בר-אשר, ירושלים תשנ"ז, עמ' 386–373

לאופר, תשס"ט = א' לאופר, פרקים בפונטיקה ובריטום פונטי, ירושלים תשס"ט
 לאופר, 1999 = A. Laufer, "Fundamental Frequency Contour in Hebrew Synthesis by Rule – an Imitation of a Speech Communication Model", *ICPhS-99, Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, ed. by J. J. Ohala et al., San Francisco 1999, pp. 65–69

לאופר, תש"ע = א' לאופר, "סוד מבנה הלשון המדוברת והכתובה (מודל התקשורת האנושית)", 2010 NAPH Conference on Hebrew Language, Literature and Culture, New York, 6.7.2010

לאופר וטייטלבאום, תשנ"ט = א' לאופר וא' טייטלבאום, "דיבור עברי מפי מחשב כחיקוי למודל תקשורת מילולית", דברי הקונגרס העולמי השנים עשר למדעי היהדות, ד, ירושלים 1999

לדפוגד, 1993 = P. Ladefoged, *A Course in Phonetics*³, Harcourt 1993
 לדפוגד, 2001 = P. Ladefoged, *Vowels and Consonants: An Introduction to the Sound of Languages*, Oxford 2001

- P. Ladefoged, *A Course in Phonetics*, Boston, MA 2006 = 2006, לרפוגד,
 P. Ladefoged and I. Maddieson, *The Sounds of the World's Languages*, Oxford 1996, לרפוגד ומדיסון,
 W. J. M. Levelt, *Speaking: From Intention to Articulation*, = 1989, לוולט,
 Cambridge, MA 1989
 W. Levelt, "A Blueprint of the Speaker", *The Neurocognition of Language*, ed. C. Brown and P. Hagoort, Oxford 1999, pp. 83–122
 B. Lindblom, "Phonetic Universals in Vowel Systems", = 1986, לינדבלום,
Experimental Phonology, ed. J. Ohala and J. Jaeger, Orlando 1986, pp. 13–44
 מאמר השווא = "מאמר השווא", בתוך א' אלדר, הבלשנות העברית בימי הביניים:
 טקסטים ומחקרים, ירושלים תשע"ו, עמ' 276–279
 מודן, תשע"ז = ד' מודן, מודלים לניבוי משכים בדיבור עברי, עבודת דוקטור,
 האוניברסיטה העברית בירושלים, תשע"ז
 מורג, תשכ"ג = ש' מורג, העברית שבפי יהודי תימן, ירושלים תשכ"ג
 מורג, תשכ"ח = ש' מורג, "ניקוד", אנציקלופדיה מקראית, ה, טורים 837–857,
 ירושלים תשל"ג
 מורג, תשל"ג = ש' מורג, "לתיאורה של מערכת התנועות", לשוננו לז (תשל"ג),
 עמ' 205–214
 מחברת התיג'אן = ספר מחברת התיג'אן למחקר ולמדע, מהדורת י' חסיד וש' סיאני,
 ירושלים תשכ"א
 נצר, 1976 = נ' נצר, הנקוד הלכה למעשה, רמת גן 1976
 M. D. Futato, *Beginning Biblical Hebrew*, Winona Lake 2003 = 2003, פוטאטו,
 פסברג, תשס"ח = ש' פסברג, "משקלים משלימים בעברית המקרא", לשוננו ע
 (תשס"ח), עמ' 39–54
 D. B. Fry, "Duration and Intensity as Physical Correlates of Linguistic Stress", *Journal of Acoustical Society America* 27 (1955), pp. 765–770, פריי,
 D. B. Fry, "Experiments in the Perception of Stress", *Language & Speech* 1 (1958), pp. 126–152, פריי,
 S. Kawahara and A. Braver, "Durational Properties of Emphatically Lengthened Consonants in Japanese", *Journal of the International Phonetic Association* 44 (2014), pp. 237–260, קאוואהרה ובראוור,
 F. Kügler et al., *Introduction to Variation and Gradience in Phonetics and Phonology*, Berlin 2009, קוגלר ואחרים,
 P. Keating et al., "Domain-Initial Articulatory Strengthening in Four Languages", *Phonetic Interpretation: Papers*, 2003, קיטינג ואחרים,

- in Laboratory Phonology*, VI, ed. J. Local, R. Ogden and R. Temple, Cambridge 2003, pp. 145–163
- D. H. Klatt, “Speech Perception: A Model of Acoustic- = 1979, קלאט, D. H. Klatt, “Speech Perception: A Model of Acoustic- = 1979, קלאט, Phonetic Analysis and Lexical Access”, *Perception and Production of Fluent Speech*, ed. R. A. Cole, New Jersey 1979, pp. 279–312
- קמחי, מכלול = ד' קמחי (רד"ק), ספר מכלול, מהדורת י' ריטטענבערג, ירושלים תשכ"ו
- T. Crowley, *The Design of Language: An Introduction to = 1995, קרוולי, T. Crowley, The Design of Language: An Introduction to = 1995, קרוולי, Descriptive Linguistics*, Oxford 1995
- A. Cruttenden, *Gimson's Pronunciation of English*⁸, Oxford = 2008, קרוטננדן, 2008
- D. Crystal, *A First Dictionary of Linguistics and Phonetics*, = 1980, קריסטל, London 1980
- ראב"ע, תשע"ו = רבי אברהם אבן עזרא, צחות: עניני דקדוק בלשון הקודש ופירוש פסוקים קשים לפי פשוטם ודקדוקם, בעריכת מ"ש גודמן, ירושלים תשע"ו
- רבין, תש"ך = ח' רבין, "התנועות הקטנות בעברית הטברנית", ספר טור-סיני (כתבי החברה לחקר המקרא בישראל, ח), בעריכת מ' הרן וב"צ לוריא, ירושלים תש"ך, עמ' 169–206
- רבין, תש"ל = ח' רבין, "תורת ההגה של העברית המקראית", ירושלים תש"ל
- רבין, 1972 = ח' רבין, "השמטת הסותם הסדקי בעברית המדוברת ויצירת קבוצת תנועות חדשה", מקראה לתורת ההגה, בעריכת ע' אורנן, ירושלים 1972, עמ' 230–233
- רוזן, תשט"ז = ח' רוזן, העברית שלנו, תל אביב תשט"ז
- ריה"ל, כוזרי = ריה"ל, ספר הכוזרי, תרגום אבן שמואל, תל אביב תשל"ג
- G. A. Rendsburg, “Phonology: Biblical Hebrew”, *EHLL*, = 2013, רנדזבורג, III, pp. 100–109
- M. Rappaport, *Issues in the Phonology of Tiberian Hebrew*, = 1984, רפופורט, Ph.D. dissertation, Massachusetts Institute Of Technology, 1984
- B. D. Suchard, “The Vocalic Phonemes of Tiberian Hebrew”, = 2018, שוחרד, *Hebrew Studies* 59 (2018), pp. 193–207
- שטיינר, תשס"א = ר' שטיינר, "משך התנועות בעברית: תיאורים ותאוריות מהירונימוס עד ריה"ל לאור הפולמוס הדתי", מחקרים בלשון ח (תשס"א), עמ' 203–227
- EHLL* = G. Khan et al. (eds.), *Encyclopedia of Hebrew Language and Linguistics*, I–IV, Leiden 2013
- UPSID* = *The UCLA Phonological Segment Inventory Database*, phonetics.linguistics.ucla.edu
- WALS* = *World Atlas of Language Structures*, wals.info