

## "וקרב אותם אחד אל אחד" – זיהוי כתב-יד וצירוף קטעי הגניזה באמצעות מחשב

אהרן שויקה, יעקב שויקה, ליאור וולף, נחום דרשוביץ\*

אחת הבעיות הקשות העומדות בפני כל חוקר הגניזה היא קיטועם של כתבי היד המקוריים לדפים בודדים וחלקי דפים, ופיזורם של אותם קטעים תחת מספרי מדף רבים, באוספים שונים וספריות שונות, עד שכתב יד אחד נחלק לשבע ארצות. כך תיאר בעיה זו י' זוסמן בדבריו אודות שרידי תלמוד שבגניזה:

חסרונם הגדול - היותם קטעי קטעים, שהרי תורתך נעשית קרעי קרעים, אם אינך יודע להבחין בין קטע לקטע, לסווגם ולמיינם ולשקול את משקלם מבחינת מוצאם וטיבם. מטרתו של טיפול טקסטואלי פילולוגי קפדני אינו איסוף ורישום שינויי נוסחאות וחילופי גרסאות מכל הבא ליד, כאשר כל הרוצה נוטל את שלבו חפץ או שעומד על המניין: כך וכך נוסחאות גורסות כך וכך וכך גורסות אחרת. תפקידו של החוקר לשקול ולבחון, כאשר הוא יודע מה לקרב ומה לרחק. אין תועלת מרובה בקולציות מדוקדקות כביכול ובאפרטים כבדים, כאשר אינך יכול ליצור סטמה כלשהי לכתבי-היד המרובים שאת גרסאותיהם אתה רושם. והנה קטעים אלה של הגניזה, בהיותם קרעי קרעים מפורדים, קשה מאוד לעמוד על משקלם הסגולי מבחינת מוצאם וטיבם ולשייכם למסורת נוסח זו או אחרת.

בין הראשונים שעמדו על החשיבות הגדולה בקיבוץ הקטעים שהתפזרו יחד כשלב מקדים למחקר היה פ' קהלה. שיטתו ברישום כתבי היד וצירוף הקטעים סללו את הדרך לבאים אחריו במחקר מסורות הלשון והמקרא, עד לחיבורו המסכם של י' ייבין על הניקוד הבבלי המבוסס על למעלה מאלף קטעי גניזה אותם הוא מצרף לכתבי היד השונים. גם ברוב ככל המהדורות של מסכתות המשנה והתלמוד הבבלי ניתנה תשומת לב להצטרפותם של קטעי הגניזה הרבים. בפרט יש לציין לכרכי משנה סדר זרעים ותלמוד בבלי סדר נשים של מכון התלמוד הישראלי השלם. אמנם מלאכת צירוף קטעי הגניזה של המשנה והתלמוד הגיעה קרוב לשלמות באוצר כתבי-היד התלמודיים בעריכת יעקב זוסמן, בו נרשמו אלפי צירופים בין כששת אלפים וארבע מאות קטעי הגניזה התלמודיים הרשומים באוצר.

מלבד דוגמאות מופת אילו, ישנן בידינו כיום כמה וכמה רשימות ומחקרים בהיקף קטן יותר שמחבריהם השתדלו למצות את הצירופים של קטעי הגניזה שנרשמו על ידם. מלבדם נרשמו צירופים רבים שלא באופן שיטתי בקטלוגים שונים ובפרסומים אחרים. עם זאת, ישנן גם דוגמאות לא מעטות לחוסר מודעות של חוקרים לעניין זה. לעיתים המחקר חסר כיוון שהוא נשען על קטע בודד, בשעה שמצטרפים לו קטעים נוספים שאינם ידועים לחוקר. ולעיתים, קטעים שונים מאותו קודכס אכן נמצאים לפני החוקר אלא שהוא אינו מצרפם ולומד

כל קטע וקטע בנפרד, דבר הפוגם בתוצאות המחקר.

כמובן, כל זמן שהגניזה הייתה מפוזרת בספריות שונות ברחבי העולם, האפשרות לצרף קטעי קודכס שהתפזרו לאוספים שונים הייתה מצומצמת ביחס, ולא היה לחוקר אלא מה שענינו רואות לפניו. ואכן מחקר הגניזה מראשיתו התאפיין בשיתוף פעולה בין חוקרים היושבים במקומות שונים, כאשר כל חוקר תורם למחקר מתגלגל בפרסום קטע חדש המצטרף לקטע שפרסם חברו. ישנן דוגמאות רבות לחיבורים שהתגלו בגניזה ופורסמו פסקי פסקי, וכך היה אף גורלו של אחד הראשונים והמיוחדים שבהם, הוא ספר בן סירא בנוסחו העברי.

תרומה מכרעת לאפשרות הצירוף של קטעי הגניזה תרם המכון לתצלומי כתבי יד בספריה הלאומית, שצילם על מיקרופילמים את כל קטעי הגניזה מכל האוספים אליהם הם התפזרו. ועדיין, מלאכת הצירוף דרשה הכנת צילומים איכותיים מהמיקרופילמים, או שימוש בשתי מקראות בו זמנית, דבר שלא תמיד היה אפשרי וזמין.

עידן חדש במחקר הגניזה נפתח עם עליית אתר האינטרנט של גנזים, יחידת המחשוב של פרויקט פרידברג לחקר הגניזה. באמצעות האתר ניתן מעתה לצפות בתמונות דיגיטליות איכותיות של עשרות אלפי קטעי גניזה, יחד עם מידע קטלוגי וביבליוגרפי מגוון שרוכז מעשרות מקורות למקום אחד. האתר כולל נכון לשנה זו (תשע"א) מעל מאתיים אלף תמונות של אוספי גניזה שלמים, ביניהם אוסף הגניזה הגדול של טיילור-שכטר שבספריית אוניברסיטת קמברידג', אוסף בית המדרש לרבנים בניו יורק, אוסף כ"ח בפריז, ואוספים רבים אחרים. עדיין אנו חסרים תמונות של אוספי הגניזה באוקספורד ומנצסטר, וכן את אוספי אנטונין ופירקוביץ שבסנט פטרבורג.

בשנת תשס"ט יזמה יחידת גנזים מחקר משותף עם ד"ר ליאור וולף ופרופ' נחום דרשוביץ מהמחלקה למדעי המחשב באוניברסיטת תל אביב, במסגרתו אנו מפתחים מערכת לזיהוי אוטומאטי של צירופים עבור קטעי הגניזה. תוצאות ראשוניות של המערכת הוצגו בהרצאתו של פרופ' יעקב שויקה, ראש יחידת גנזים, במסגרת הקונגרס העולמי ה-15 למדעי היהדות, ירושלים תשס"ט. המערכת הוצגה גם בכנסים ופורומים מקצועיים של מדעי המחשב על ידי ד"ר וולף. להלן אני מבקש לתת תיאור כללי של מאפייני המערכת בשפה שאינה מקצועית. בחלקו השני של המאמר אציג דוגמאות מעטות ממספר רב של תוצאות שהמערכת השיגה עד עתה, כפי שנבדקו על ידי ובסיועו של מר נסים לוק.

### **תיאור המערכת**

הקלט העיקרי של המערכת הוא תמונות דיגיטליות איכותיות של קטעי הגניזה שברשותנו. המאפיין העיקרי

לזיהוי צירופים הוא כמובן הדמיון בכתיבת-היד של שני קטעים. באמצעות הפעלת טכניקות ואלגוריתמים מתוחכמים של ראייה ממוחשבת ועיבוד תמונה, הדומים לאלה המשמשים במערכות זיהוי פנים, המערכת מנתחת את התמונות, ומתרגמת את המידע החזותי למידע נומרי. עבור כל שתי תמונות, המערכת מבצעת השוואה של אותו מידע נומרי, ונותנת ציון המייצג את מידת הקירבה ביניהם. ציון זה מתורגם למדד סטטיסטי שמעריך את ההסתברות של זוג התמונות להיות צירוף אמיתי.

### **צירוף חזק וצירוף חלש**

כל חוקר שהתנסה בצירוף קטעי גניזה יודע עד כמה מלאכה זו דורשת חכמה. הרבה פעמים מה שנראה במבט שטחי ככתיבה אחת מתברר להיות כתיבות של סופרים שונים, ורק עין של פליאוגרף מומחה יכולה להבחין בהבדלים. מצד שני, סופר יכול לשנות את כתיבתו במהלך הזמן, ואף באותו טופס עצמו. אין זה נדיר לראות צורות שונות של האות אל"ף, או סגנונות שונים לכתיבת שם יי, מדף לדף ואף באותו עמוד עצמו. ואכן, ישנם מקרים של הצעות צירוף שנרשמו במחקר הטעונית תיקון, וישנם מקרים הפוכים בהם החוקר מבקש להבחין בין כתיבות שונות במקום שמדובר בכתיבה אחת, ואף בדפים מאותו טופס, גם כאשר הקטעים עצמם עומדים לפניו בגופם.

הקושי בזיהוי צירופים ואי-הוודאות הכרוכה בזיהוי כזה הובילה את עורכי אוצר כתבי-היד התלמודיים להבחין בין שלוש רמות של צירופים:

א. "צירוף פיזי" – צירוף של קטעים השייכים לאותו דף או גליון (ביפוליו).

ב. "ראה" – צירוף של קטעים או דפים הנראים כבאים מאותו טופס, כאשר

הם מאותו סדר משנה או מסכת תלמוד.

ג. "ראה גם" – כנ"ל, אולם מסדר משנה אחר או ממסכת תלמודית אחרת.

הרמה הבטוחה ביותר היא כמובן צירוף פיזי. צירוף "ראה" הוא ברמת וודאות קטנה יותר, אלא אם כן הדפים המצטרפים ממשיכים זה את זה. הרמה הפחות בטוחה היא זו של דפים מסדרי משנה שונים או ממסכתות תלמוד שונות.

במהלך עבודתנו בפיתוח המערכת ובבדיקת התוצאות שלה, היינו צריכים לעבור במהירות על אלפי זוגות של קטעים שהתוכנה סימנה כצירופים, ולהחליט על אתר אם מדובר בצירוף אמיתי אם לאו. לשם כך הגדרנו שתי רמות של צירופים:

א. **צירוף חזק** – צירוף של שני קטעים השייכים לאותו טופס.

ב. **צירוף חלש** – שני קטעים הכתובים באותה כתיבה על ידי אותו סופר,

## אבל מטפסים שונים.

למעשה, צירוף חלש אינו צירוף כלל במובנו הרגיל. הוא אינו מצרף שני קטעים לאותו טופס, אלא משייך אותם לסופר אחד. אלא שמבחינת התוכנה האמורה לזהות כתיבות דומות, אין הבדל בין צירוף חזק לצירוף חלש. אם כתיבת היד דומה, היא אמורה לצרף את הקטעים. בכל אופן הבחנו בין צירוף חזק לצירוף חלש כיון שרמת הביטחון בצירוף חלש נמוכה בצורה משמעותית מזו של צירופים חזקים (כאשר שני הקטעים שייכים לאותו טופס), וצירוף כזה זוקק בדיקה מקצועית של פליאוגרף מומחה. לעצם העניין מובן מאליו שישנה חשיבות גדולה גם בצירופים מעין אילו, שיש בהם ללמד על זמנו ומקומו של טופס אחד במקרה שחברו מעיד עליו.

## מאפיינים נוספים לזיהוי צירופים

דמיון בכתיבת-היד יכול להעיד ששני הקטעים נכתבו על ידי אותו סופר, אולם על-מנת לזהות צירוף חזק, היינו שני קטעים מאותו טופס, ישנו צורך במאפיינים נוספים. העיקרי בהם הוא כמובן זיהוי החיבור. כאשר יש דמיון בכתיבת-היד של שני קטעים ושניהם שייכים לאותו חיבור, סיכוי גדול שלפנינו קטעים מאותו טופס. ולהפך, אם הקטעים מתוך חיבורים שונים, מסתבר שמדובר בטפסים שונים, וייתכן מאוד שאין כאן אפילו צירוף חלש אלא דמיון מסוים בכתיבה בלבד. אמנם מאפיין זה דורש זיהוי מוקדם של הקטע, ולכן השימוש בו מוגבל לקטעים שנרשמו בקטלוגים, המהווים חלק קטן בלבד מאוסף קטעי הגניזה. בכל מקרה, המערכת שתשתמש במאפיין זה תהיה תלויה במידע חיצוני, שאיכותו תלויה באדם שרשם אותו.

אולם ישנם מאפיינים של הקטע שאינם קשורים בתוכנו ואינם מחייבים קריאה שלו, שאפשר וצריך להעזר בהם לקביעת הצירופים. מאפיינים אילו כוללים נתונים פיזיים של הקטע: החומר ממנו הוא עשוי (קלף או נייר), אורכו ורוחבו, ומאפיינים של הנחת הטקסט: כתיבה בטורים, מספר השורות, גודל שוליים וכדומה. נתונים מעין אילו רשומים דרך כלל בקטלוגים קיימים כאשר אחת המטרות של רישום זה היא להקל על זיהוי צירופים אפשריים. אולם למזלנו כאן אין אנו תלויים בקטלוגים. באמצעות אלגוריתמים של עיבוד תמונה, פיתחנו מערכת המסוגלת למדוד עבור כל קטע, ובמקרה של ביפוליו – עבור כל דף מהגיליון, את הנתונים הבאים:

גודל הדף, שוליים עליונים ותחתונים ושוליים משמאל ומימין. המערכת מזהה תמונות של ביפוליו, ומפרידה בין הדפים. היא מזהה כתיבה בטור אחד או בשני טורים. עבור כל תיבת טקסט (טור) היא מזהה את גודל השטח הכתוב, סופרת את מספר השורות ומוודדת את צפיפותן: גובה שורה ממוצע ומרווח ממוצע בין שתי שורות. כמו כן היא מודדת צפיפות ממוצעת של אותיות ליחידת מידה קבועה (עשרה ס"מ) בדף. המערכת גם

מזהה אם הדף פגום: אם חסרות פינות של הדף, ואם הטקסט נוגע בקצה הדף ללא שוליים, דבר המלמד על דף קרוע או חתוך. באופן כזה המערכת יכולה לזהות אם הנתונים שהיא מדדה כגון גודל הדף ומספר השורות הם מלאים או חלקיים.

מדידות אילו דורשות מספר שלבים מקדימים, ביניהם: **סגמנטציה** – היינו הפרדת הקטע מהרקע עליו הוא מונח וזיהוי רכיבים בתמונה שאינם חלק מקטע הגניזה (כגון סרגל, מהדקי נייר, כריות משקולת וכדומה); **כיול התמונה** (זיהוי רמת ההפרדה המדויקת שלה) באמצעות זיהוי סרגל המצולם עם הקטע ומדידתו או מדידת הרשת המילימטרית עליה הקטע מונח; **בינאריזציה** – הפיכת התמונה הצבעונית לתמונה בשחור-לבן; **יישור התמונה** – במקרה שהקטע צולם בזווית לא ישרה או מונח על צידו; ועוד. כל השלבים האלה נעשים באופן אוטומאטי על ידי המערכת, כאשר הקלט היחיד שלה הוא התמונה הדיגיטלית. המערכת בונה אם כן בסיס נתונים ענק המכיל את נתוניהם של כל קטעי הגניזה, ללא תלות בקטלוגים או במידע חיצוני אחר. בסיס נתונים זה, מלבד חשיבותו כשלעצמו, משמש כמערכת תומכת לזיהוי הצירופים, להבחנה בין צירוף חזק לצירוף חלש, ולשקלול של ההסתברות של הצירוף בין שני קטעים.

#### **מרחב הנתונים וביצועי המערכת**

מכיוון שפעולת ההשוואה בין שני מסמכים אינה משתמשת בתמונות עצמן אלא מתבצעת על ווקטורים נומרים המייצגים את סגנון האותיות בכל מסמך, היא נעשית במהירות גבוהה מאוד. אמנם, על מנת להבטיח איחזור מלא של כל הצירופים בגניזה, לכל הפחות עבור המסמכים שיש לנו תמונות דיגיטליות עבורם, אנו צריכים להשוות כל מסמך לכל מסמך. חשבון פשוט יראה כי מרחב ההשוואות שצריך לבצע על מנת למצוא את כל אפשרויות הצירופים בגניזה הוא עצום בגודלו. באופן עקרוני, היה מספיק לבצע השוואות בין מסמכים שונים, המאופיינים במספרי מדף שונים. לכאורה היה מספיק אם כן לבחור מכל מסמך תמונה אחת (היינו עמוד אחד) שתייצג אותו. אמנם פעמים רבות רמת ההשתמרות של הטקסט שונה מעמוד לעמוד: בעמוד אחד הטקסט בהיר וברור, ובעמוד שכנגדו הטקסט דהוי, מוכתם ובלתי קריא. בחירה של העמוד הפחות טוב תקטין אם כן את הסיכויים לזיהוי צירופים עבור המסמך. כמו כן, פעמים רבות כתיבת היד משתנה מדף לדף ומעמוד לעמוד. על מנת להבטיח מיצוי של אפשרויות הצירוף, יש אם כן לבצע את ההשוואה עבור כל תמונה, ולא דווקא מסמך. הטבלה הבאה מסכמת את מספר ההשוואות הנדרש על מנת למצוא את כל קורפוס הגניזה:

<b>מספר הפריטים</b>	<b>מספר ההשוואות</b>
---------------------	----------------------

מספרי מדף	~230,000	$\times 10^9$ 26.5
תמונות	~650,000	$\times 10^9$ 211.2

מדובר אם כן בסדר גודל של עשרות ומאות מיליארדים של פעולות השוואה.

כמו כל מערכת איחזור, ביצועי המערכת נמדדים באמצעות גרף ROC - Relative Operating Characteristic curve, המציג את היחס בין שני פרמטרים: רמת האיחזור ורמת השגיאות. רמת האיחזור נמדדת באמצעות אחוז התוצאות הנכונות שאוחזרו מסך התוצאות הנכונות הקיימות. כלומר, במקרה שלנו: אחוז הציורפים הנכונים שהמערכת איתרה מסך הציורפים הקיימים במרחב. מקובל לייצג את הפרמטר בערכים בין 0 ל-1, כאשר 1 פירושו איחזור של 100%. כמובן, השאיפה היא שהפרמטר הזה יהיה קרוב ככל האפשר ל-1. רמת השגיאות נמדדת באמצעות אחוז התוצאות החיוביות השגויות שהמערכת מחזירה מתוך סך הזוגות. דהיינו, אחוז הזוגות שהמערכת מסמנת כצירוף למרות שאינם כאלה, מתוך מספר הזוגות שהמערכת בדקה. תוצאה כזאת נקראת false positive, והשאיפה היא כמובן שיהיו כמה שפחות כאלה. גם נתון זה נמדד בערכים בין 0 ל-1, כאשר 1 פירושו שהמערכת מחזירה תוצאה חיובית עבור כל זוג, בין אם הוא צירוף או לא, ואילו 0 פירושו שאין שגיאות כלל. ככלל, בכל אלגוריתם שנפעיל, אנו יכולים לשלוט ברמת האיחזור כמו גם בכמות השגיאות, אולם שני פרמטרים אלו תלויים זה בזה: ככל שרמת האיחזור תהיה יותר גבוהה, כך גם יגדל אחוז השגיאות, וככל אחוז השגיאות יהיה יותר נמוך, כן תקטן רמת האיחזור. ההבדלים בין האלגוריתמים השונים יתבטאו ביחס בין שני פרמטרים אלו בנקודות שונות, ובגודל המחיר שנצטרך לשלם על מנת להעלות את רמת האיחזור או להוריד את רמת השגיאות. על מנת לבחון את ביצועי המערכת, מריצים אותה על מרחב נתונים בו הציורפים האמיתיים ידועים מראש, ומדגם כזה של מספר אלפי מסמכים אכן נבנה לצורך בחינת המערכת.

להלן גרף ROC המציג את רמת הביצועים הנוכחית של המערכת לזיהוי כתב-יד, ללא התחשבות במאפיינים אחרים. נכון לנובמבר 2010, רמת האחזור של המערכת עומדת על 90% (true positive rate) כאשר אחוז השגיאה עומד על 0.1% (false positive rate). מעבר לנקודה זו, ככל שאנו עולים ברמת האיחזור, רמת השגיאה גדלה באופן משמעותי כך שהמחיר שאנו צריכים לשלם עבור שיפור רמת האיחזור אינו משתלם יותר.

## הרצה ראשונה

הרצה של גרסה ראשונה של המערכת התבצעה במעבדות החוג למדעי המחשב של אוניברסיטת תל אביב ביולי 2009. בהרצה זו השתתפו כל האוספים שהיו בידינו צילומים דיגיטליים שלהם באותו זמן. רשימת אוספים זו חופפת לרשימה הנוכחית הנמצאת באתר, למעט אוסף קמברידג' ואוסף הספרייה הבריטית שצילומים מהם עדיין לא היו זמינים עבורנו באותו זמן, כמו גם מספר אוספים קטנים שנוספו מאוחר יותר. לפיכך לא נכללים בהצעות הצירוף קטעים מספריות אלו. סך הכל השתתפו בהרצה זו קרוב לשמונים אלף תמונות, והיא התבצעה על גבי 24 מחשבים שהריצו את המערכת במשך כשלושה שבועות. בהרצה זו נבדק רק הדמיון בין כתיבות היד, ולא נעשה שימוש במאפיינים אחרים של הקטע שצויינו לעיל.

בדיקה ראשונית של כ-5000 זוגות מתוך אלפים רבים של זוגות שהתוכנה סימנה כצירופים שנעשתה על-ידי הכותב יחד עם נסים לוק, העלתה כ-550 צירופים חזקים ו-325 צירופים חלשים. מכיון שמבחינת התוכנה שאמורה לזהות כתיבות דומות אין הבדל בין צירוף חזק לצירוף חלש, לכן שניהם הוגדרו על ידינו כתוצאה חיובית נכונה (true positive). מכאן שכ-17% זוגות מתוך המדגם שנבדק היו תוצאות חיוביות נכונות (true positive), והשאר היו תוצאות חיוביות שגויות (false positive).

מתוך מאות הצירופים שהתוכנה זיהתה ואושרו על ידינו כצירופים נכונים, אנו מפרסמים כאן מבחר מצומצם של 112 צירופים, המורכבים מ-320 קטעי גניזה. כל הצירופים המפורסמים להלן לא היו רשומים עד עתה ככל הידוע לנו. קטלוג צירופים זה מוכיח באופן משכנע את יכולותיה של המערכת באיתור צירופים חדשים. יש לציין כי היכולת המוכחת של התוכנה אינה תלויה בסגנון הכתב. בין הצירופים שזוהו ניתן למצוא את כל סגנונות הכתב: מרובע, בינוני ורהוט, בכתב מזרחי, ספרדי, איטלקי ואשכנזי.

## המשך הפיתוח

פיתוח המערכת עדיין לא הסתיים. בימים אלו אנו מכינים את ההרצה הבאה של המערכת, שתתבצע על יותר ממאתיים אלף תמונות ( $10^9$  20 אהשוואות). בזמן שחלף מההרצה הראשונה שיפרנו בצורה משמעותית את אלגוריתם ההשוואה בין כתבי-היד, פיתחנו אלגוריתמים נוספים לגזירה אוטומאטית של מאפייני הקטעים ושילבנו את בסיס הנתונים כך שהמערכת תשקלל לצורך ההשוואה פרמטרים נוספים של הקטעים כמידות הדף, מספר השורות ותוכן הקטעים. כמו כן הוספנו למערכת יכולת להתמודד עם תוצאות שגויות הנוצרות כתוצאה מקטעים בעייתיים, והתחלנו במחקר לעיבוד חכם של התוצאות המתקבלות על מנת לאתר בהם במהירות תוצאות חיוביות שגויות.

אנו מעריכים שבהרצות הבאות התוצאות יהיו טובות יותר בצורה משמעותית, ואנו מקווים כי הן יגיעו לרמה משביעת רצון כך שנוכל להציג אותן בעתיד לרשות החוקרים במסגרת האתר של פרויקט פרידברג לחקר הגניזה. בכך נתקרב מאוד לקראת מה שנראה כרגע כחלום רחוק: העמדה חדשה של כל הגניזה הקהירית על כל אוספיה, משוחזרת לטפסים המקוריים ככל שהם שרדו בזמן גניזתם. מימושו המוצלח של חזון זה מחייב עדיין עבודה רבה, הכרוכה בין השאר בבדיקות מדגמיות רחבות של תוצאות, עדכונים של האלגוריתמים והרצות חוזרות ונשנות עד לייצוב המערכת סביב רמת איחזור הקרובה למאה אחוז עם אחוז שגיאה מזערי. מכיוון שעבודה זו עתידה לארוך עוד זמן רב, ראינו לנכון לפרסם כבר עתה מבחר מתוך התוצאות שבידינו כפי שעלו מההרצה הראשונה, על מנת לאפשר לקהילת החוקרים להתרשם מיכולותיה של המערכת והברכה הטמונה בה.



## קטלוג צירופים

כל הצירופים בקטלוג זה הוצעו על-ידי התוכנה, ונבדקו על-ידי הכותב ונסים לוק. השתדלנו לא לרשום צירופים שכבר נרשמו בקטלוגים ומחקרים, או כאלה הרשומים באתר פרידברג לחקר הגניזה על-ידי חוקרי הפרויקט. לא רשמנו גם צירופים של הספרות התלמודית כיון שהם רשומים באוצר כתבי היד התלמודיים הנמצא בדפוס. במקרים רבים הקטעים זוהו לראשונה על-ידינו.

## מקרא

1. Geneva 43 (שני דפים) בראשית ה:11–24, ה:13–22; AIU I A 59 (דף אחד) בראשית ו:4–16.
2. JTS Krengel 14a–b (שני דפים) בראשית יב:10–15, טו:17 – טז:3; JTS Lutzki 519/3–8 בראשית יג:3 – יד:3, יד:15 – טו:9.
3. AIU I A 158 (שני דפים) שמות ג:15 – ד:9; Strasbourg 4068/27 (שני דפים) שמות כ:18 – כא:18.
4. Geneva 101 (שני דפים) שמות ג:22 – ד:22, ו:26 – ז:27; JTS Lutzki 515/16–17 שמות יב:31 – יג:15, כב:29 – כג:33.
5. Geneva 99 (שמונה דפים) שמות יא:1 – טז:13; JTS Lutzki 593/52 שמות טז:31 – יז:14.
6. Geneva 33 (דף אחד) שמות כב:10 – כד:3; JTS Lutzki 530/58–61 במדבר כג:24 – כז:1, לג:16 – לד:24, דברים ד:1–36.
7. AIU I A 170 (דף אחד) ויקרא ח:27 – ט:5; ENA 2976/1–2 ויקרא כג:4–37; Strasbourg 4068/40–48 דברים א:11 – ה:1.
8. JTS Lutzki 593/62 במדבר ה:14–30; Geneva 108 (דף אחד) במדבר ו:21 – ז:18; JTS Lutzki 593/36 במדבר י:17–29; JTS Lutzki 515/34–35 במדבר יח:17 – יט:5, כג:7 – כד:3.
9. JTS Lutzki 503/34–35 במדבר כ:24 – כב:15; JTS Lutzki 530/28–29 במדבר כו:47 – כז:11, כט:יד – ל:4; Geneva 146 (דף אחד) דברים ב:31 – ג:18.
10. Geneva 131 (שני דפים) חבקוק א:11 – ג:6, זכריה א:6 – ב:15; JTS Lutzki 594/58 זכריה ז:7 – ח:19.
11. ENA 3756/1–2 זכריה יא:7 – יב:7, מלאכי ב:15 – ג:4; והמשכו: JTS Lutzki 596/49 מלאכי ג:4–12.
12. JTS Lutzki 594/74 (שני דפים) תהלים י:14 – יז:3; Geneva 89 (שני דפים) תהלים פט:26–53,

קב:16 – קג:17.

13. שני טפסים בכתיבה זהה: Geneva 46 (מסורה); AIU X 13 (מקרא מל"ב יז:3 – יח:7).

#### הפטרות

14. הפטרות חד-שנתיות: Geneva 18 (שני דפים) הפטרת מקץ, ויגש, ויחי; JTS Lutzki 515/74–75 הפטרת כי תשא, תזריע.

15. הפטרות במחזור תלת-שנתי עם תרגום ארמי: Geneva 147 (דף אחד) הפטרות לסדרי בראשית; JTS Lutzki 241/5–6 (ENA 2103/5–6) הפטרות לסדרי בראשית; Vienna H 12 (דף אחד) הפטרות לסדרי ויקרא. הצירוף בקטלוג ז'נבה לדף מספריית וינה נמסר ליוסף עופר על ידנו. דף זה אינו רשום ברשימתו של עופר לקטעי הגניזה של הפטרות במחזור תלת-שנתי. בקטלוג ז'נבה מצרף עופר לדפים מז'נבה ווינה עוד שני דפים מספריית אוקספורד (2606.7), ואנו מצרפים להם כאן עוד שני דפים מספריית ניו-יורק. הדפים מספריית ניו-יורק רשומים ברשימה הנ"ל, אולם עופר לא צירף שם באופן שיטתי את קטעי הגניזה לטפסים, מלבד הערות בודדות.

#### תרגומים ארמיים

16. תרגום אונקלוס: Geneva 52 (שני דפים) בראשית כ:6–15, כא:20–32; JTS Lutzki 605/1 בראשית כב:20 – כג:6; Budapest AS 16 (תשעה דפים) בראשית כד:8 – כה:18, כז:5–29.

17. תרגום אונקלוס (ופסבדו-יונתן): ENA 3347/3 שמות ט:25 – י:1; Strasbourg 4017/1–8 שמות כ:10–13, תרגום פסבדו-יונתן כ:1–13, אונקלוס כה:31 – כח:8.

18. מקרא ותרגום אונקלוס: JTS Lutzki 503/15–16 שמות יז:10 – יח:12, יט:20 – כ:14; Geneva 117 (שני דפים) ויקרא כב:3–21, כג:20–38.

#### תרגום רס"ג ותרגומים אחרים בערבית-יהודית

19. מקרא עם תרגום אונקלוס ותרגום רס"ג: HUC Acc. 961 (דף אחד) בראשית א:28 – ב:3; ENA 3186/11 בראשית כז:19–27; ENA 3002/22–23 בראשית ל:36 – לא:8; JTS Lutzki 596/27 שמות יז:2–7.

20. מקרא עם תרגום רס"ג: AIU I C 30 (דף אחד) במדבר ח:22 – ט:5; והמשכו: ENA 3190/6 במדבר ט:5–12; והמשכו: ENA 2988/5–8 במדבר ט:12 – י:18.

21. תרגום רס"ג לתורה: AIU II A 125 (שלושה דפים) דברים יז-טז; Budapest 204.2 (שני דפים) דברים כא: 8 – כב: 3, כו: 15 – כז: 13; ביניהם: ENA 3094/12-13 דברים כב: 3-24, כו: 2-15.
22. תרגום בערבית-יהודית לבראשית (לא מזוהה): ENA 2715/48-49 בראשית ב: 7 – ג: 19, ו: 7 – ח: 10; והמשכו: Halper 43 (דף אחד) ח: 11 – ט: 26.
23. תפסיר ירמיהו (לא מזוהה): Halper 49 (שני דפים) ירמיהו ד-ה; ENA 2638/3-4 ירמיהו ה-ו.
24. תרגום רס"ג לדניאל: Budapest 382 (שני דפים) ג: 20-29, ה: 10-21; ENA 3755/10-11 ד: 10-32.

### פירושי מקרא

25. פירוש רס"ג לתורה, ספר בראשית: ENA 2767/7 פרק א, מהדורת צוקר עמ' 38-39 (רשום במהדורה); AIU VIII E 35 (דף אחד) פרק א, מהדורת צוקר עמ' 41-42 (רשום במהדורה, ללא זיהוי).
26. פירוש רס"ג לתורה, ספר בראשית: ENA 3554/5 פרק ב, מהדורת צוקר עמ' 56-55 (רשום במהדורה); JNUL 577.5.5 (חמישה דפים) פרקים ב, ג, מהדורת צוקר, עמ' 61...78 (אינו רשום במהדורה. רשום בקטלוג אלף, ושם צירופים לשני קטעים נוספים מספריית קמברידג'); AIU II B 14 (שני דפים) פרקים ב, ג, מהדורת צוקר, עמ' 81-82, 91-92 (אינו רשום במהדורה ואינו מזוהה בקטלוגים).
27. פירוש רס"ג לתורה, ספר ויקרא: ENA 2815/12 יט: 19 (לא זוהה); AIU II B 79 (שמונה דפים) יט: 26-28 (לא זוהה); ENA 2931/30-31 יט: 28-30; ENA 1696/9-10 כ: 13-14; ENA 3202/6; 14-20 כ: 20-14.
28. פירוש רב שמואל בן חפני גאון לבראשית: Halper 47 (שני דפים) בראשית לא-לב; ENA 2983/5-6 בראשית לו-לז. קטע הלפר זוהה בקטלוג הלפר, ושם צורפו אליו שני קטעים, מבודפסט וקמברידג', שגרינבאום השתמש בהם במהדורתו. גרינבאום לא השתמש בקטע הלפר וקטע ניו יורק, ויש בהם להשלים את המהדורה.
29. פירוש רב שמואל בן חפני גאון לתורה: ENA 2927/2-8 במדבר כב; ENA 3187/4-5 דברים ב-ג (זוהה כפירוש רשב"ח באתר גנזים על ידי אפרים בן פורת); JNUL 577.5.8 (ששה עשר דפים) דברים לג-לד. שלושה קטעים אלו כתובים באותה כתיבה ובאותו פורמט. פרשת בלק ופרשת ואתחנן פותחים שניהם באותו סגנון עיטור.
- קטע נוסף באותו כתיבה ופורמט הוא פירוש על תהילים: AIU II B 138 (שני דפים).
30. בכתיבה זהה גם מילון מקראי בערבית-יהודית: Halper 67 (שני דפים); HUC 1070 (שני דפים).

31. פירוש רס"ג לאיוב (כתאב אלתעדיל): AIU VIII B 49 (דף אחד) סוף ההקדמה, פרק א; ENA 3515/1-2 פרקים ח-ט (זוהה על-ידי אפרים בן פורת).
32. פירוש ישעיהו ודברי הימים בערבית-יהודית: Budapest 197 (שני דפים) ישעיהו לז-לח, מ; ENA 3349/7 ישעיהו מא-מב; ENA 2758/3 דברי הימים א ו.
33. פירוש רש"י למקרא: AIU II B 238 (שני דפים) בראשית א:20 – ג:8; והמשכו: AIU II A 9-10 (שבעה דפים) בראשית ג:8 – יב:8; ENA 1180/55-56 במדבר כז:18 – כט:35, דברים יג:8 – טו:1.
34. טופס אחר: AIU II B 248 (שני דפים) שמות א:5 – ב:1, יב:40 – יג:9; ENA 960/16-17 ויקרא י:14 – יא:8, טו:23 – טז:14.
35. פירוש הרמב"ן לתורה: ENA 1179/51 ויקרא יח; AIU II B 97 (דף אחד) ויקרא כו; ENA 1069/36-39 במדבר לב-לג; ENA 1069/43 במדבר לה; ENA 1179/42 דברים (תחילת החומש); ENA 1180/36 דברים יג; ENA 2905/4 דברים לג.
36. פירוש רבנו בחיי בן אשר לתורה: ENA 1179/20-21 (דפים קיד-קטו) בראשית כה:21-24; AIU II B 246 (דף קנד) בראשית לב:14-25.
37. טופס אחר: ENA 3612/5-11 (שבעה דפים, קרעים) פרשות מקץ, ויגש; AIU XI 94 (שני קרעים משני גליונות דפים) פרשת ויגש. אחד הקרעים מקטע פריז שייך לדף ממנו נקרע ENA 3612/10.
38. פירוש הרי"ד לתהילים: AIU II A 56 (ארבעה עשר דפים) תהילים ו-מא; ENA 2996/9-18 תהילים נה-ע.
39. פירוש תהילים (לא מזוהה): ENA 960/21-23 סד-סה, פב-פג; AIU II B 222 (דף אחד) קלה-קלו.
40. פירוש שיר השירים ליוסף אבן עקנין: התגלות הסודות והופעת המאורות (כתאב אנכשאף אלסראר וט'הור אלנואר): AIU II B 111 (שני דפים) פתיחה, א:2 (כולל חסרון שבמהדורת הלקין, עמ' 22 שורה 27); ENA 2993/4-7; ENA 1069/8; ו:8-12; ה:4.
41. פירוש רד"ק ליחזקאל פרק א על דרך הנסתר (מקראות גדולות מהדורת הכתר, עמ' 329-333): ENA 2151/78-79 א:20, א:26; Halper 57 (שני דפים) א:21-22, א:24-25; ENA 2892/1-2 א:22-24. ששה דפים רצופים בשלושה גליונות.
42. מראות אלהים לחנוך אל-קונסטנטיני (מהדורת ק' סיראט): ENA 2710/59-60 עמ' 19-20, 49-51; AIU VI B 121 (שני דפים) עמ' 22-25, 45-48; ENA 2585/16-17 עמ' 25-27, 43-45; AIU II B 123 (דף אחד) עמ' 48-49. מאחד הגליונות (AIU II B 123) חסר דף אחד.
43. ספר זכרון לרבי אברהם בקראט (על פירוש רש"י לתורה, מהדורת מ' פיליפ): AIU II A 3 (עשרים

ושנים דפים) בראשית: עמ' צז-קט, קנד-קסא, קע-קעז, שמות: עמ' רכו-רלג, רסד-רסח, רפו-רצא, רצג-רצז, ויקרא: עמ' עה-פ, במדבר: עמ' קי-קכ, קכב-קכו (נרשם ע"פ ח' מיליקובסקי); ENA 2147/42-44 בראשית עמ' פח-צב, קלג-קלו, קסה-קסט; ENA 2572/9A-9B (שני דפים) בראשית עמ' קי-קיג, קכא-קכז; ENA 3167/3 בראשית עמ' קעז-קפ; ENA 2751/48-49 שמות עמ' רנא-רנו, רנה-רס; ENA 2852/36-37 שמות עמ' רסט-רעה. מלבד קטע פריז הגדול, שאר הקטעים לא זוהו כספר זכרון.

44. מדרשי התורה לשלמה אשתרוק (ספרד, המאה ה-14): ENA 3003/13 פרשת שמות; AIU II A 35 (שני דפים) פרשות ויקרא, צו, שמיני, תזריע; AIU XI 10 (שני דפים) פרשות מצורע, אחרי מות. בהוספות רבות על מהדורת עפנשטיין.

45. תורת המנחה לרבי יעקב ב"ר חננאל הסקילי (מהדורת חפץ, צפת תשנ"א): ENA 2991/10-11 עמ' 432-426 (תזריע); והמשכם: ENA 2991/8 עמ' 435-433 (מצורע); ENA 3515/3 עמ' 444-442 (אחרי וקדושים); והמשכו: ENA 1069/31 עמ' 447-444 (אחרי וקדושים); והמשכו: ENA 3033/13 עמ' 450-447 (אחרי וקדושים - אמור); והמשכו: AIU II B 82 (שני דפים) עמ' 453-450 (אמור), 456-458 (אמור - בהר ובחוקותי); ביניהם: AIU VI B 150 (דף אחד) עמ' 456-453 (אמור); AIU II B 243 (דף אחד) עמ' 526-523 (שלח - קרח); AIU II B 93 (דף אחד) עמ' 570-569 (דברים). אחד-עשר דפים בתשעה קטעים. מתוכם רצופים דפים: א-ג, ד-ט. מתוך תשעה קטעים, רק שלושה היו מזוהים נכונה.

46. ילקוט לתורה (בראשית, במדבר): ENA 3002/11-14 בראשית כו-כז; ENA 1179/27-28 בראשית כו-כז; Vienna H 169 (שני דפים) בראשית כז-כח; ENA 2915/3 בראשית מד; ENA 2989/11 במדבר כב. דומה לפירוש רש"י ולמדרש לקח טוב.

#### מדרש רבי דוד הנגיד לתורה

בחיבורה של אלה אלמגור, "כתבי היד של מדרשי ר' דוד הנגיד", ירושלים תשנ"ה, נרשמו מאות קטעים של החיבור שצורפו לעשרות טפסים. להלן מספר השלמות לרשימות אלו, על-פי צירופים שהציעה התוכנה. רשמנו רק את הקטעים שלא נרשמו אצל אלמגור.

47. עותק י"ט: ENA 2710/38-39 פרשות קדושים, בהר; ENA 2987/7 פרשת שופטים.

48. עותק י"ט/67-66/2710/66: A: ENA 2710/66 פרשות כי תשא, ויקהל; ENA 2585/6-7 פרשות כי תשא, ויקהל.

49. עותק כ: ENA 2707/28-29 פרשת חיי שרה; AIU II B 302bis (דף אחד) פרשת נשא; ENA 2638/36 פרשת שלח לך; ENA 2709/47 מדרש איכה.

50. עוד בכתיבת אותו סופר, אבל בטופס אחר, בפורמט קטן יותר: AIU II B 269 (דף אחד) פרשת וירא;

AIU XI 257 (שני דפים) פרשת וירא.

51. עותק כ"א: ENA 2931/17–22 פרשת נח, הפטרת נח; ENA 2707/4–7 פרשות חיי שרה, תולדות;  
ENA 2707/33–34 פרשת ויגש, הפטרה לשבת ראשונה של חנוכה.  
52. עותק ל"ג: ENA 2123/2–3 פרשות שופטים, כי תצא; AIU IV B 55 (שני דפים) ליום שני של ראש  
השנה. עוד שייכים לעותק זה ככל הנראה מספר קטעים מתוך מדרש איכה: JNUL 577.4.82 (שני דפים);  
ENA 2707/9–10; ENA 2709/42–43.

### ליטורגיקה

53. סידור רס"ג, סליחות לתענית אסתר: Budapest 120 (שני דפים) עמ' שלו–שלו; והמשכו: ENA  
2923/21 עמ' שלו–שלו.  
54. סידור רס"ג, סדר תעניות וסליחות לתשעה באב: Halper 223 (שני דפים) עמ' שיו–שיח, שכב; המשך  
הדף הראשון: HUC 1066 (דף אחד) עמ' שיח–שיט; והמשכו: ENA 3432/4–5 עמ' שיט–שכא. קטע ניו-  
יורק רשום במהדורת דודזון.  
55. הבקשה השניה של רס"ג: JTS Lutzki 596/29; ENA 3019/14–15 (שני דפים מחוברים).  
56. קובץ תוכחות: ENA 3448/11–12 מס' [ריט], רכ, [רכא]; AIU IV C 463 (דף אחד) מס' [רלא]-  
רלג; AIU IV C 349 (ששה דפים) מס' [רלג]-רמא; AIU IV C 183 (ארבעה דפים) מס' [רמד]-רמז.  
57. קובץ פיוטים: ENA 3452/3–4 מס' [ג]-ו, [יד]-יו; ENA 2692/50–51 פה–פו, קי–קיא; AIU IV C  
12 (דף אחד).  
58. קדושתאות לר' יהודה: Geneva 85 (דף אחד) קדושתא לסדר "והיה כי תבוא"; ENA 2048/1 קדושתא  
לפרשת האזינו.  
59. פיוטים וסליחות ליום הכיפורים: Geneva 76 (שני דפים) ברכי נפשי לרס"ג; Halper 247 (ששה  
דפים) סליחות ליוה"כ, חלקם לרס"ג.  
60. פיוטים לימים נוראים: Halper 239 (שני דפים); ENA 3424/3–4; ENA 2675/1. דף ENA  
3424/4 ממשיך את הדף השני בקטע הלפר ('אמיצי שחקים ממעל').  
61. פיוטים: ENA 589/1–4 ברכי נפשי לרס"ג; Budapest 109; ENA 2704/16–17 (דף אחד) קדושתא  
של הקליר ליום הכיפורים; Budapest 113 (דף אחד).  
62. בקשה: Halper 326–327 (שלושה דפים); HUC 1060; ENA 2924/21 (דף אחד). ציטוט: "נפשי  
מה לך תחני בקברות התאוה..."

63. פסוקי תחנונים: JTS Kregel 91; ENA 3466/13–14 (דף אחד).
64. אזהרות "שמור לבי מענה" לשלמה אבן גבירול: Halper 255–256 (שלושה דפים); HUC 1071 (שני דפים). הדף השני ממשיך את הדף השלישי באוסף הלפר); והמשכו: ENA 3452/6.
65. טופס אחר: HUC 1203; ENA 1232/29–30 (שני דפים).
66. פזמונים: AIU IV C 478; ENA 3446/8–9 (דף אחד).
67. סידור בערבית-יהודית. מבוסס על סידור רס"ג, אולם אינו זהה לו ושונה בעריכתו: HUC 1235 (שני דפים) סוף ברכות ק"ש, שמונה עשרה, קדושה דסדרא; ENA 694/20 תפילות יום הכיפורים ותשעה באב (השווה סידור רס"ג עמ' שיז–שיט), ולאחריהם תחילת הלכות ברכות; והמשכו: AIU IV B 40 (דף אחד) ברכות הנהנין (השווה סידור רס"ג עמ' פב–פד); ENA 907/4 ברכת המזון (השווה סידור רס"ג עמ' קג–קט).
68. סידור בערבית-יהודית: JTS Kregel 87 (דף אחד) ערבית של שבת; AIU IV A 257 (דף אחד) הגדה של פסח; ENA 695/10–11 הגדה של פסח.
69. פרק שירה ותפילות: AIU IV A 194a (ארבעה דפים); ENA 2485/1–2.

#### פרשנות תלמוד והלכה

70. פירוש ספרא, פרשת בהר: AIU III C 52 (דף אחד); והמשכו: ENA 1418 (ששה דפים).

פירוש המשנה לרמב"ם:

קטעי משנה עם פירוש המשנה לרמב"ם צורפו כבר באוצר כתבי היד התלמודיים, אולם למרות העבודה הרבה שהושקעה באוצר, התוכנה תרמה צירופים חדשים שלא היו רשומים. בין השאר, התברר כי שנים עשר קטעים שהיו רשומים באוצר בשלושה טפסים שונים: טופס של שבעה קטעים, טופס של שלושה קטעים וטופס של שני קטעים, שייכים כולם לטופס אחד. כיון שצירופים אלו עודכנו באוצר העומד להתפרסם בקרוב, לא רשמנו אותם כאן שוב.

71. פירוש רשב"ם לתלמוד, מסכת בבא בתרא: AIU II B 305 (דף אחד) דפים ז–זא; ENA 1180/42–43 דפים קלב–קלג; והמשכו: AIU III C 8 (דף אחד) דף קלג. בקטלוג אלף רשומים תחת הקטע האחרון צירופים לשני קטעים נוספים בספריית מנצסטר.
72. ספר המצוות לרס"ג: ENA 3552/12–13 פרקים א–ב, ה–ו; Geneva 38 (שני דפים) פרקים זז–יז,

73. משנה תורה לרמב"ם: ENA 2632/27-30 עבודת יום הכיפורים ה:ט-כג, מעילה ב:יד-ו; Strasbourg 4104/23-24 פסולי המוקדשין ח:י – ט:ה, י:ג – יא:ח.

74. משנה תורה לרמב"ם כתיבת שלמה הלוי בן הדיין שמואל בן סעדיה הלוי: ENA 3098/1-2 איסורי ביאה כא, שחיטה ז; Vienna H 101 (שמונה דפים) איסורי ביאה טז-כב (לא רצופים, מלבד דפים 5-6), הלכות שחיטה ו-ח (לא רצופים).

75. מגיד משנה, ספר קניין וספר משפטים: ע' שבט רושם בקטלוג אלף בשני מקומות (AIU III B 128, AIU III C 47) צירופים לטופס זה המסתכמים ב-24 קטעים: 5 מאוסף 2, ENA, מאוסף 14, AIU, מספריית מנצסטר, 2 מספריית קמברידג' ו-1 מהספרייה הבריטית. התוכנה צירפה את שני הקטעים מאוסף AIU ושלושה קטעים מאוסף ENA שרשם שבט, והוסיפה לצרף להם שלושה קטעים נוספים מאוסף זה, אחד מהם אף אינו רשום בקטלוג דנציג (ENA 3034/3-4). סך הכל טופס זה כולל אם כן לפחות 27 קטעים. ואלה הקטעים שלא נרשמו ע"י שבט בקטלוג אלף: ENA 1179/43-50 טוען ונטען, נחלות; ENA 2120/11 מלווה ולווה; ENA 3034/3-4 מלווה ולווה.

76. טופס אחר של מגיד משנה: AIU III B 284 (דף אחד) הקדמה לספר נזיקין; ENA 3039/15 שכירות א:א – ב:א. בקטלוג דנציג נרשם קטע נוסף המצטרף לטופס: ENA 3001/2 (גזילה יז).

77. שרידיו של טופס אחד של תשובות הרא"ש הגיעו אלינו בקטעי גניזה רבים, ראה קטלוג אלף, ENA 2631. קטע זה כולל גם קולופון של הסופר: "אני יעקב קורקוס כתבתי ... בישיבת ה'ה'ה' ר' יצחק אבוהב יצ"ו וסיימתיו ביום ל"ו לעומר שנת חמשת אלפים ומאתים וחמשים ואחד לפרט היצירה בוואדאלחאג'ארה". מסופר זה יש בידינו קטעים של כ"י נוסף, פירוש הרא"ש או הר"ש משאנץ למשנה סדר זרעים: ENA 3307/9; AIU III A 97 (ארבעה דפים). ע' שבט רושם דף נוסף המצטרף לקטע ניו-יורק בספריית מנצ'סטר. כמו כן רשומים בקטלוג אלף תחת קטע כ"ח עוד שני קטעים המצטרפים אליו: דף באוקספורד ודף בספרייה הבריטית. סך הכל מצטרפים מטופס זה שמונה דפים בחמישה קטעים. הצירוף בין קטע ניו-יורק לקטע כ"ח, וביניהם לטופס תשובות הרא"ש, נעשה על ידי התוכנה.

78. רבינו ירוחם, ספר מישרים: דנציג רשם בקטלוג תחת הקטע ENA 1179/59 שלושה קטעים נוספים המצטרפים אליו, סך הכל שמונה דפים מספר מישרים. להם יש להוסיף: ENA 3034/2 מישרים, נתיב א חלק ג; AIU III C 55 (שני דפים) מישרים, נתיב א חלק יא-יב, נתיב ב חלק ח, נתיב ג חלק א.

79. תשובות הרדב"ז: AIU III D 35 (דף אחד) תשובות [תתפ"ג] – תתפ"ו. עזרא שבט פרסם שתי תשובות מקטע זה, וצירף אותו לכתב-יד מאוסף פירקוביץ (EVR II A 80 (49) דפים) ולדף נוסף באוסף זה EVR II A 746. התוכנה צירפה שני דפים נוספים מאותו טופס: ENA 2989/12-13 [תקמ"ה] – תקמ"ז.



80. טופס אחר באותה כתיבה: AIU III D 20 (שני דפים) [תמ"ב] – תמ"ו; ENA 2639/18 תשובה בענין גטין, לא נדפסה.

81. באותה כתיבה יש גם פירוש על משנה תורה לרמב"ם הלכות עבודה זרה: ENA 3309/1 עבודה זרה ז:ה-ז; AIU XI 288 (דף אחד) עבודה זרה ט:ה-ו. מסתבר שזהו פירוש הרדב"ז. רמז לדבר הביטוי הנמצא בקטע ניו-יורק "והנכון אצלי..." , והוא ביטוי הרגיל במיוחד אצל הרדב"ז.

### קבלה

82. שערי אורה לרבי יוסף ג'יקטיליה: AIU VI B 131 (שמונה דפים) שער שני; ENA 1918/1-6 שער חמישי. בכתיבת אותו סופר נמצא גם קטע ממערכת האלהות המיוחס לר' פרץ בן יצחק גירונדי: ENA 2974/1-4 (פרק שמיני).

83. זוהר: AIU VI A 35 (שלושה דפים?) שמות; ENA 1180/31-32 במדבר.

84. זוהר במדבר: AIU VI A 43 (שבעה דפים); ENA 3310/5.

85. אדרא זוטא: AIU VI A 9 (שמונה דפים) דפים (בכתב-היד) ה-ו, ט-י, יג, יח, כא-כב; ENA 3175/5-8 דפים כ?, כג-כה; ENA 2985/3-4 דפים מב-מג.

86. כתבי רבי חיים ויטאל (מאמרים מעץ חיים, שער מאמרי רז"ל, שער הגלגולים): AIU VI B 134 (ארבעה דפים); ENA 2692/33-36.

87. "פירוש האדרא קדישא היא הקדמת האדרא זוטא" לרבי חיים ויטאל (כנדפס בסוף ספר אדם ישר, קראקא תרמ"ה): ENA 3175/1-4 דפים רכה-רכח; AIU XI 210 (ארבעה דפים) דפים רלג-רלו; והמשכו: ENA 2585/60-63 דפים רלז-רמ.

88. כוונות הנענועים בהלל: AIU VI B 47; ENA 2207/1-4 (דף אחד).

89. בקשה "אשבח למלך", מקור מים חיים לר' חיים העזרי (מחכמי תימן): AIU IV A 199 (עשרה דפים רצופים) דפים 6-1: בקשה, דפים 10-6: מקור מים חיים; ENA 2964/17 מקור מים חיים.

### חכמת הלשון

90. ספר הערוך: Halper 95-96 (שני דפים) ערכים אוב-אביי; והמשכו: ENA 1490/3 ערך אביי; ENA 960/5 ערכים אביונות-אבל-אובלא.

91. אלמרשד אלכאפי לתנחום הירושלמי: ENA 2708/50 ערך זרע; JNUL 577.6.27 (דף אחד) ערכים הנם – הותיים. קטע ניו יורק זוהר אצל ממון, אוצרות לשון. שני הקטעים לא נרשמו במהדורת שי, ירושלים

תשס"ה. קטעים אלה נראים כשייכים לטופס האוטוגראף שרשמה שי. אצל ממן שם נרשמו עוד 13 קטעים מחיבור זה באוסף הגניזה שם, מתוכם רשום אצל שי קטע אחד בלבד (4–3/3003 ENA). ייתכן שקטעים נוספים מאלו שרשם ממן מצטרפים אל שני הקטעים שרשמנו.

92. גלוסר בערבית-יהודית למשנה סדר זרעים, מועד: JNUL 577.7.4 (שלושה דפים) ברכות, מעשרות, חלה, שבת; 10–9/2752 ENA דמאי, כלאיים, שביעית (ראה תיאורו אצל ממן, אוצרות לשון).

93. גלוסר בערבית-יהודית למשנה סדר טהרות: 6–5/2580 ENA מסכת כלים (ראה תיאורו אצל ממן, אוצרות לשון); 52.4.57 JNUL (שני דפים) מסכתות פרה-טהרות.

94. חיבור על טעמי המקרא בערבית-יהודית: 10 AIU IX A (שלושה דפים); 22/70 ENA NS (דף אחד).

95. מילון חרוזים: 33 AIU IX A (דף אחד) ין-יש; 5–1/3042 ENA לים-לום, מה-מים, מע-מוש, נים-נים; 2–1/3178 ENA נה, נים (ממשיך את 5/3042 ENA); 137 AIU IV C (דף אחד) נה-ני (ממשיך את 1/3178 ENA). ממן, אוצרות לשון, רשם את שני קטעי ניו-יורק, אולם לא צירף ביניהם. מאידך הוא צירף לקטע 5–1/3042 ENA את הקטע 19–18/3097 ENA המכיל חרוזי לי-לו.

#### תיאולוגיה ומוסר

96. דלאלה אלהאירין (מורה נבוכים) לרמב"ם: 3–2/3342 ENA ח"ג פרק י"ב; 430 Halper (דף אחד) ח"ג פרקים י"ב-י"ג.

97. כתאב כפאיה אלעאבידין (המספיק לעובדי ה') לרבי אברהם בן הרמב"ם: בקטלוג דנציג רשומים מספר קטעים מחיבור זה השייכים לטופס אחד: 33–31/2859 ENA, 6–5/3630 ENA, 11/3774 ENA, 4/3789. התוכנה צירפה אליהם קטע נוסף מאוסף כ"ח: 78 AIU II B (דף אחד). קטע זה זוהה ככתאב אלכפאיה' גם אצל י' פנטון. התוכנה רשמה קטע נוסף באותה כתיבה, גם הוא מאותו חיבור אמנם בפורמט גדול יותר: 13/2976 ENA.

98. שערי תשובה לרבי יונה גירונדי: 20 AIU V B (שבעה דפים) שער א, ד-לא; 62–61/2711 ENA שער א, מט – שער ב, ב, שער ב, יח-כא; 31 AIU V A (דף אחד) שער ג, ה-ט.

99. דו-שיח בין הגוף לנשמה, וספר יחוד הייחוד (אוטוגראף?): 18/2585 ENA קטע מחיבור לא מזוהה, כתוב במליצה מחורזת כדו-שיח בין הגוף והנשמה. סיום החיבור נמצא בקטע 49 AIU IV B (דף אחד), ושם קולופון: "תם ונשלם... שנת הרצ"ג ליצירה על ידי הצעיר יוסף בן החסיד כה"ר יצחק דונדי נ"ע". העמוד השני פותח "ספר יחוד הייחוד. מאשר יקרת בעיני נכבדת... כללים קצרים... א' בסוד הקדיש ב' נכלל עמו סוד אמן בכל מקום...". גם הוא כתוב במליצה מחורזת בסגנון דומה לחיבור הקודם.

100. דרשות תלמודיות(?) בלאדינו: באתר גנזים רשום צירוף של אלדינה קינטנה לארבעה קטעים באוסף JTS: ENA 2709/24, ENA 2716/35, ENA 2853/11, ENA 2943/29–30. לאלה התוכנה צירפה קטע נוסף מספריית כי"ח: AIU IX B 1 (שלושה דפים).

101. חיבור תיאולוגי בערבית-יהודית: AIU IV A 291; ENA 2712/54; ENA 2852/33 (שני דפים).

102. חיבור על מוסר ותיאולוגיה בערבית-יהודית: AIU VII B 7; ENA 2983/24–25 (שני דפים). קטע ניו-יורק תואר על-ידי איילה אליהו באתר גנזים. לפי תיאורה, ייתכן כי שני הדפים שרדו משני חיבורים שונים. הקטע מפרז לא זוהה. בכל מקרה, ברור כי כל הדפים שייכים לאותו טופס.

103. כלאם מוסלמי: Budapest GEN 405; ENA 3166/13–14 (שני דפים). שני הקטעים מתוארים באתר גנזים על ידי איילה מאיר אליהו (קטע ניו יורק) וקריסטינה סילדג'י (קטע בודפסט). סילדג'י מצרפת לקטע בודפסט קטע נוסף מספריית בודפסט השייך לחיבור: GEN 211 (שני דפים).

104. טופס אחר מאותו סופר שהתוכנה מצרפת הוא סידור תפילות קראי, והדבר מלמד כי חיבור הכלאם המוסלמי מגיע מספרייה קראית דווקא: Halper 225–226 (שני דפים); JNUL 577.4.96 (שני דפים).

#### ספרות יפה

105. ספר יוסיפון בערבית-יהודית: Strasbourg 4038/7–8 רשומים אצל ש' סלע, ספר יוסף בן גוריון הערבי, עמ' 543 (דף 8 אינו רשום שם, אולם היא השתמשה בו במהדורה); ENA 3316/12 אינו רשום אצל סלע.

106. סירת ענתר (סיפור ענתר בערבית-יהודית): AIU VII B 1 (תשעה עשר דפים); ENA 2713/27; ENA 2713/44–45; ENA 2852/34–35; Halper 330 (דף אחד).

#### מחברות (אוטוגראפים)

107. מחברת דרשות (אוטוגראף): AIU III B 99; ENA 3045/12; ENA 2365/27–28 (שני דפים, דף אחד חלק).

108. מחברת דרשות, הספדים ועוד (אוטוגראף): AIU II A 76 (שלושים ושנים דפים); ENA 2365/25; ENA 3770/1–2.

109. מחברת עם רשימות עזר לדרשן: ילקוט פסוקים, מאמרים, משלים ופתגמים, רשימות ממוספרות של פסוקים ורמזים לדרשות: AIU II A 85 (שלושה עשר דפים); ENA 3042/7–8; ENA 2709/34–35.

110. מחברת חידושים לתלמוד מסכתות שבת, כתובות, בבא קמא: AIU III B 105 (ששה דפים) שבת

פרקים א, ג, ד. בראש הקטע תאריך: "ר"ח שבט שנת רצ"ן" (1586); ENA 2365/49-50 שבת פרק ט; ENA 3178/5-6 שבת פרקים ט-יד; AIU III B 131 (שני דפים) כתובות פרק ג; ENA 3174/19-20 בבא קמא פרק א.

111. מסופר זה ישנו טופס נוסף, של פירושים לחומש בראשית: AIU III C 13 (ארבעה דפים) בראשית כב-כג; ENA 3192/5 בראשית כח-ל.

112. מחברת חידושים לתלמוד בבלי ותשובות? (אוטוגראף): ENA 2645/1-10 סנהדרין, קידושין; ENA 2692/22-25; AIU IV B 12 (שני דפים); AIU III B 182 (שני דפים); AIU III C 31 (שני דפים); AIU III D 28 (שמונה דפים). בקטע AIU III D 28 חתימה: "הצעיר יעקב ן' לא"א יוסף לונדוס(?)". בקטע זה נמצא גם "וז"ל הרב חיים שבתי ז"ל...". ייתכן שהכותב הוא תלמיד הרב חיים שבתי (מהרח"ש), ראש ישיבה בסלונקי במחצית הראשונה של המאה הי"ז.

#### תעודות

בין הצירופים הרבים שהתוכנה זיהתה נמצאים גם צירופים בין תעודות שהדמיון בכתיבת היד שלהן מזהה אותם כצירופים חלשים. מכיון שבדרך כלל תעודות אלו כבר זוהו במחקר ובקטלוגים, לא ראינו עניין לרשום אותן כאן. נציין כדוגמא בלבד למספר תעודות של הסופר חלפון בן מנשה שהתוכנה צירפה ביניהן. אף שלא כל התעודות שהתוכנה זיהתה ככתיבת יד חלפון בן מנשה רשומות בעבודתו של ג' ווייס, הן כבר מזוהות ככאלה בקטלוג אלף. כן אפשר לציין לשתי תעודות של עמרם בן יוסף שהתוכנה צירפה ביניהן, והן פורסמו ממש לאחרונה בספר הודו. במקרים מעטים אחרים שהתעודות עדיין לא התפרסמו, חשבנו כי יהיה זה לא אחראי להסתמך על הדמיון בכתיבת היד בלבד, מבלי לפענח אותן בשלמות ולעמוד על עניינן. נרשום כאן בכל אופן תעודה אחת שהדמיון בכתב היד נראה לנו מובהק דיו:

113. אפרים בן שמריה: התעודות בכתיבת ידו של אפרים בן שמריה, מנהיג קהילת הירושלמיים בפוסטאט במחצית הראשונה של המאה ה-11, נרשמו ופורסמו אצל א' ברקת, יהודי מצרים 1007-1055, ירושלים תשנ"ה. התוכנה זיהתה תעודה נוספת באותה כתיבה שאינה רשומה שם: AIU IV C 208. ככל שראיתי התעודה לא התפרסמה ולא נדונה במחקר.

מפתח קטעי הגניזה

Budapest, Hungarian Academy,  
Kaufmann Genizah collection

109	61
113	61
120	53
197	32
204.2	21
382	24
AS 16	16
GEN 211	103
GEN 405	103

Cincinnati, Hebrew Union College

1060	62
1066	54
1070	30
1071	64
1203	65
1235	67
Acc. 961	19

Geneva, Public and University Library,  
Genizah collection

18	14
33	6
38	72
43	1
46	13
52	16
76	59
85	58
89	12
99	5
101	4
108	8
117	18
131	10
146	9
147	15

Jerusalem, JNUL

577.4.52	93
577.4.82	52
577.4.96	104
577.5.5	26
577.5.8	29
577.6.27	91
577.7.4	92

New York, JTS

ENA 589/1–4	61
ENA 694/20	67
ENA 695/10–11	68
ENA 907/4	67
ENA 960/5	90
ENA 960/16–17	34
ENA 960/21–23	39
ENA 1069/8	40
ENA 1069/31	45
ENA 1069/36–39	35
ENA 1069/43	35
ENA 1179/20–21	36
ENA 1179/27–28	46
ENA 1179/42	35
ENA 1179/43–50	75
ENA 1179/51	35
ENA 1179/59	78
ENA 1180/31–32	83
ENA 1180/36	35
ENA 1180/42–43	71
ENA 1180/55–56	33
ENA 1232/29–30	65
ENA 1418	70
ENA 1490/3	90
ENA 1696/9–10	27
ENA 1918/1–6	82
ENA 2048/1	58
ENA 2103/5–6	15
ENA 2120/11	75
ENA 2123/2–3	52
ENA 2147/42–44	43

ENA 2151/78–79	41
ENA 2207/1–4	88
ENA 2365/25	108
ENA 2365/27–28	107
ENA 2365/49–50	110
ENA 2485/1–2	69
ENA 2572/9A–9B	43
ENA 2580/5–6	93
ENA 2585/6–7	48
ENA 2585/16–17	42
ENA 2585/18	99
ENA 2585/60–63	87
ENA 2631	77
ENA 2632/27–30	73
ENA 2638/3–4	23
ENA 2638/36	49
ENA 2639/18	80
ENA 2645/1–10	112
ENA 2675/1	60
ENA 2692/22–25	112
ENA 2692/33–36	86
ENA 2692/50–51	57
ENA 2704/16–17	61
ENA 2707/4–7	51
ENA 2707/9–10	52
ENA 2707/28–29	49
ENA 2707/33–34	51
ENA 2708/50	91
ENA 2709/24	100
ENA 2709/34–35	109
ENA 2709/42–43	52
ENA 2709/47	49
ENA 2710/38–39	47
ENA 2710/59–60	42
ENA 2710/66–67	48
ENA 2711/61–62	98
ENA 2712/54	101
ENA 2713/27	106
ENA 2713/44–45	106
ENA 2715/48–49	22

ENA 2716/35	100
ENA 2751/48-49	43
ENA 2752/9-10	92
ENA 2758/3	32
ENA 2767/7	25
ENA 2815/12	27
ENA 2852/33	101
ENA 2852/34-35	106
ENA 2852/36-37	43
ENA 2853/11	100
ENA 2859/31-33	97
ENA 2892/1-2	41
ENA 2905/4	35
ENA 2923/21	53
ENA 2924/21	62
ENA 2927/2-8	29
ENA 2931/17-22	51
ENA 2931/30-31	27
ENA 2943/29-30	100
ENA 2964/17	89
ENA 2974/1-4	82
ENA 2976/1-2	7
ENA 2976/13	97
ENA 2983/5-6	28
ENA 2983/24-25	102
ENA 2985/3-4	85
ENA 2987/7	47
ENA 2988/5-8	20
ENA 2989/11	46
ENA 2989/12-13	79
ENA 2991/8	45
ENA 2991/10-11	45
ENA 2993/4-7	40
ENA 2996/9-18	38
ENA 3001/2	76
ENA 3002/11-14	46
ENA 3002/22-23	19
ENA 3003/3-4	91
ENA 3003/13	44
ENA 3019/14-15	55



ENA 3033/13	45
ENA 3034/2	78
ENA 3034/3-4	75
ENA 3039/15	76
ENA 3042/1-5	95
ENA 3042/7-8	109
ENA 3045/12	107
ENA 3094/12-13	21
ENA 3097/18-19	95
ENA 3098/1-2	74
ENA 3166/13-14	103
ENA 3167/3	43
ENA 3174/19-20	110
ENA 3175/1-4	87
ENA 3175/5-8	85
ENA 3178/1-2	95
ENA 3178/5-6	110
ENA 3186/11	19
ENA 3187/4-5	29
ENA 3190/6	20
ENA 3192/5	111
ENA 3202/6	27
ENA 3307/9	77
ENA 3309/1	81
ENA 3310/5	84
ENA 3316/12	105
ENA 3342/2-3	96
ENA 3347/3	17
ENA 3349/7	32
ENA 3424/3-4	60
ENA 3432/4-5	54
ENA 3448/11-12	56
ENA 3452/3-4	57
ENA 3452/6	64
ENA 3466/13-14	63
ENA 3515/1-2	31
ENA 3515/3	45
ENA 3552/12-13	72
ENA 3554/5	26
ENA 3612/5-11	37

ENA 3630/5–6	97
ENA 3755/10–11	24
ENA 3756/1–2	11
ENA 3770/1–2	108
ENA 3774/11	97
ENA 3789/4	97
ENA NS 70/22	94

Krengel 14a–b	2
Krengel 87	68
Krengel 91	63
Lutzki 241/5–6	15
Lutzki 503/15–16	18
Lutzki 503/34–35	9
Lutzki 515/16–17	4
Lutzki 515/34–35	8
Lutzki 515/74–75	14
Lutzki 519/3–8	2
Lutzki 530/28–29	9
Lutzki 530/58–61	6
Lutzki 593/36	8
Lutzki 593/52	5
Lutzki 593/62	8
Lutzki 594/58	10
Lutzki 594/74	12
Lutzki 596/27	19
Lutzki 596/29	55
Lutzki 596/49	11
Lutzki 605/1	16

Paris, AIU

I A 59	1
I A 158	3
I A 170	7
I C 30	20
II A 3	43
II A 9–10	33
II A 35	44
II A 56	38
II A 76	108
II A 85	109

II A 125	21
II B 14	26
II B 78	97
II B 79	27
II B 82	45
II B 93	45
II B 97	35
II B 111	40
II B 123	42
II B 138	29
II B 222	39
II B 238	33
II B 243	45
II B 246	36
II B 248	34
II B 269	50
II B 302bis	49
II B 305	71
III A 97	77
III B 99	107
III B 105	110
III B 128	75
III B 131	110
III B 182	112
III B 284	76
III C 8	71
III C 13	111
III C 31	112
III C 47	75
III C 52	70
III C 55	78
III D 20	80
III D 28	112
III D 35	79
IV A 194a	69
IV A 199	89
IV A 257	68
IV A 291	101
IV B 12	112
IV B 40	67

IV B 49	99
IV B 55	52
IV C 12	57
IV C 137	95
IV C 183	56
IV C 208	113
IV C 349	56
IV C 463	56
V A 31	98
V B 20	98
VI A 9	85
VI A 35	83
VI A 43	84
VI B 47	88
VI B 121	42
VI B 131	82
VI B 134	86
VI B 150	45
VII B 1	106
VII B 7	102
VIII B 49	31
VIII E 35	25
IX A 10	94
IX A 33	95
IX B 1	100
X 13	13
XI 10	44
XI 94	37
XI 210	87
XI 257	50
XI 288	81

Philadelphia, University of Pennsylvania

Halper 43	22
Halper 47	28
Halper 49	23
Halper 57	41
Halper 67	30
Halper 95–96	90
Halper 223	54

Halper 225–226	104
Halper 239	60
Halper 247	59
Halper 255–256	64
Halper 326–327	62
Halper 330	106
Halper 430	96

Strasbourg, National Library

4017/1–8	17
4038/7–8	105
4068/27	3
4068/40–48	7
4104/23–24	73

Vienna, National Library,  
Reiner collection

H 12	15
H 101	74
H 169	46

\* מאמר זה הוא פרי מחקר משותף בין יחידת גנזים של פרויקט פרידברג לחקר הגניזה והמחלקה למדעי המחשב באוניברסיטת תל אביב. החוקרים הראשיים מיחידת גנזים הם ראש היחידה פרופ' יעקב שויקה ובנו ד"ר אהרן שויקה. החוקרים הראשיים מאוניברסיטת תל אביב הם ד"ר ליאור וולף ופרופ' נחום דרשוביץ. כתיבת תוכניות המחשב נעשתה על ידי תלמידים מתקדמים במדעי המחשב: רותם ליטמן, מאשה זלדין, נעמה מאייר, טניה גרמן וליזה פוטיחה. בבדיקת הצירופים וזיהוי הקטעים השתתפו נסים לוק. המחקר נתמך על ידי פרויקט פרידברג לחקר הגניזה ויד הנדיב.

הרצאה בכנס לחקר הגניזה הקהירית, אוניברסיטת תל אביב, 24 במרץ 1976. ההרצאה פורסמה בתעודה א (תש"ם), עמ' 21–31, ובנוסח מעודכן בכרך המבואות לאוצר כתבי-היד התלמודיים (בדפוס).

ברשימתו המקיפה על כתבי היד המקראיים בניקוד בבלי (P. Kahle, "Die hebräischen Bibelhandschriften aus Babylonien", ZAW 46 (1928), pp. 113–137), ובמאמרו על כתבי יד בניקוד בבלי של המשנה (P. Kahle & J. Weinberg, "The Mishna Text in Babylonia – Fragments From the Geniza", HUCA 10 (1935), pp. 185–223). ראה גם אוצר כתבי-היד התלמודיים, מבוא, הע' 77 (בדפוס).

י' ייבין, מסורת הלשון המשתקפת בניקוד הבבלי, ירושלים תשמ"ה. חלק גדול מכתבי היד המתוארים בחיבור פורסמו על ידו קודם לכן בפקסימיליות: י' ייבין, אוסף קטעי הגניזה של המקרא בניקוד ובמסורה הבבלית, ירושלים תשל"ג; הנ"ל, אוסף קטעי הגניזה של

המשנה בניקוד בבלי, ירושלים תשל"ד.

לרשימה של עבודות אלו ראה: ד' גולינקין, גנזי ראש השנה, ניו-יורק וירושלים תש"ס, עמ' [2] הע' 11.

אמנם גם שם לא נבדקו צירופים באופן שיטתי בכתבי-יד וקטעים של סידורים, משנה אבות, משנה עם פירוש רמב"ם והעתקים מן

הדפוס. ר' מבוא, הע' 79.

אני רושם כאן מספר דוגמאות בלבד: נ' דנציג, מבוא לספר הלכות פסוקות, עם תשלום הלכות פסוקות, ניו-יורק וירושלים תשנ"ג, עמ' 625–636 (94 קטעים); מ' כהנא, אוצר כתבי-יד של מדרשי ההלכה, ירושלים תשנ"ה (249 קטעים); א' אלמגור, כתבי-היד של מדרשי ר' דוד הנגיד, ירושלים תשנ"ה; א' שויקה, עיונים בספר הלכות גדולות: נוסח ועריכה, האוניברסיטה העברית, ירושלים תשס"ח (דיסרטציה), עמ' 30–51 (306 קטעים).

כגון נ' דנציג, קטלוג של שרידי הלכה ומדרש מגניזת-קאהיר באוסף א"נ אדלר שבספריית בית המדרש לרבנים באמריקה, [ניו-יורק וירושלים תשנ"ח]. ראה במבוא שם, עמ' לא, והע' 105\*. בביקורת של ע' שבט על הקטלוג E. Chwat, "Danzig's Catalogue of Halakhah and Midrash Fragments in the E. N. Adler Collection and its Usage as a Research Tool", JQR 90 (2000), pp. 405-415 הוא רושם עשרות צירופים נוספים לקטעים שנרשמו בקטלוג. כמו כן נרשמו הרבה צירופים בקטלוג אל"ף הממוחשב של המכון לתצלומי כתבי יד בספריה הלאומית, רובם על-ידי ע' שבט.

ראה לדוגמא מה שכתב כהנא, אוצר כתבי-יד, עמ' 19.

ראה זוסמן, שרידי תלמוד שבגניזה, הע' 39\*. בחיבורו של ג' בירנבאום, לשון המשנה בגניזת קהיר, ירושלים תשס"ח, הוא נותן תיאור לשוני של קטעי משנה רבים, אך ממעט מאוד בצירופים ביניהם. למרות שמהדורת המשנה סדר זרעים של מכון התלמוד הישראלי השלם עמדה לפניו, הוא אינו נזקק כלל לצירופי הקטעים שם. וכך, הוא מקדיש פרקים שלמים של תיאורים לשוניים עבור קטעים בודדים, שייכתן מאוד שהיו שייכים לקודכס אחד. על פי אוצר כתבי היד התלמודיים, כ"י גא 8ג ו-9א אצל בירנבאום מצטרפים לאותו כתב יד, ותיאורם היה צריך לבוא יחד. כך גם כ"י גא 2א ו-4א, כ"י גא 3א ו-5א, כ"י גא 22ג ו-23ג, כ"י גא 39 ו-40ג, ועוד.

לסקירת הפרסומים של הקטעים מכתבי היד של בן סירא ראה: מ"צ סגל, ספר בן-סירא השלם<sup>2</sup>, ירושלים תשי"ח, עמ' 48-49. מאז התפרסמו קטעים נוספים המצטרפים לאותם כתבי יד, האחרון שבהם ממש בשנים האחרונות, ראה: ש' אליצור, "קטע חדש מהנוסח העברי של ספר בן סירא", תרביץ עו (תשס"ז), עמ' 17-28.

[www.genizah.org](http://www.genizah.org)

לתיאור טכני של האלגוריתמים והתוצאות ולפרסומים קודמים בתחום ראה: Lior Wolf, R. Littman, T. German, N. Mayer, N. Dershowitz, R. Shweka and Y. Choueka, "Automatically Identifying Join Candidates in the Cairo Genizah", International Journal of Computer Vision (IJCV) 90 (2010), pp. 1–18

נכון לנובמבר 2010, נמצאים בידינו מעל ל-200,000 תמונות.

גרסה רחבה יותר של גרף זה נמצאת במאמר הנזכר לעיל, הע' 12 \NOTEREF\_Ref259100829

י' עופר, "סדרי נביאים וכתובים", תרביץ נח (תשמ"ט), עמ' 186–189.

M. L. Klein, Genizah manuscripts of Palestinian Targum to the Pentateuch, Cincinnati 1986, pp. 273–274.

לקטע זה מכוון צוקר בהע' 54 שם ("קטע כ"ח בפריס, דהה ומטושטש"), ללא מספר מדף. הקטע אינו רשום גם במפתח כתבי היד.

דף 39 (בהר) נכנס בדיוק בין שני דפים שרשמה אלמגור: T-S Ar. 16.68/40, T-S Ar. 16.68/7.

שולמית אליצור (קטלוג ז'נבה, עמ' 78) צירפה את קטע ז'נבה עם קטע קמברידג'. צירוף של כל הקטעים הידועים מטופס זה, כולל קטע ניו-יורק, נרשם אצל י' יהלום, "בחזרה למחזור ארץ ישראל", קרית ספר סג (תש"ן-תשנ"א), עמ' 200 הע' 23. ראה י' מרקוס, גנזי שירה ופיוט, סי' כז (אבל 2–960/1 ENA הנזכר שם שייך לכ"י אחר), מ' זולאי (האסכולה הפייטנית של רס"ג, עמ' קי, כ"י 39) לא ראה את הקטע.

ראה א' שייבר, גנזי קויפמן, עמ' 7 (כ"י ל).

אמנם הוא פותח בטעות בהעתקה חוזרת של החרוז "ולא תאכל מעשר דגנך בשערים".

מתוך 8 קטעי ENA, דנציג מצרף רק שני קטעים (ENA 1069/21, ENA 1180/57).

לעיל, הע' 7.

ע' שבט, "קובץ תשובות הרדב"ז", ישורון יב (תשס"ג), עמ' פ-פג (מצויין שם: "אוסף כ"ח 53"!); יג (תשס"ד), עמ' סה-סט; יד (תשס"ד), עמ' עג.

חיפוש באמצעות פרויקט השו"ת מגלה שהביטוי מופיע בתשובותיו 24 פעמים מתוך סך 34 מופעים בכל ספרות השו"ת. הביטוי חוזר גם בפירושו לספר זרעים (כלאים י:כב, מתנות עניים א:יא, תרומות י:ג, שמיטה ויובל ח:כ, יב:טו) ולהלכות מאכלות אסורות (יב:א, יד:ט).

הקטע זוהה בקטלוג דנציג כאגרת רש"ג השנייה. למעשה, מדובר בקטע מהערך אביי של הערוך בו כלולה אגרת זו.

P. Fenton, "Dana's Edition of Abraham Maimuni's "Kifayat al-Abidin" [Review]", JQR 82 (1991), p. 198

"יוסף בכ"ר יצחק דונדי ס"ט" חתום על אגרת בני הישיבה מירושלים משנת רפ"א כתלמיד הישיבה שם. ראה א' יערי, אגרות ארץ ישראל, רמת-גן 1971, עמ' 166.

G. Weiss, Legal documents written by the court clerk Halfon ben Manasse (dated 1100-1138), PhD thesis, University of Pennsylvania, 1970

S.D. Goitein and M.A. Friedman, India traders of the Middle Ages (India Book), Doc II,5; II,6

