

תל צף

הכנס השנתי של מחקרי המכון לארכיאולוגיה ע"ש זינמן

THE ANNUAL RESEARCH CONFERENCE OF THE ZINMAN INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY



9 בינואר 2017, יום ב', י"א בטבת תשע"ז, אוניברסיטת חיפה
JANUARY 9TH, 2017, UNIVERSITY OF HAIFA, ISRAEL



חוברת תקצירים
ABSTRACT BOOK

2017



09:15-08:30 - התכנסות וכיבוד קל

09:30-09:15 - דברי פתיחה - פרופ' דני רוזנברג

ברכות - פרופ' עדו יצחקי, סגן נשיא ודיקן למחקר

ברכות - פרופ' מינה וינשטיין-עברון, ראש המכון לארכיאולוגיה ע"ש זינמן

15:30-14:00 - מושב שלישי

מוקדש לזכרו של פרופ' אדם זרטל

14:00-14:30 ד"ר שי בר

אדם זרטל (1936-2015) - קווים לדמותו ומחקריו

14:30-15:00 פרופ' דני נדל, פרופ' פיליפ ווילקי,

מר אמנון נחמיאס וד"ר מרק וויליס

מתקני צייד מן המאה ה-19 בנבדה, ארה"ב

15:00-15:30 פרופ' גיא בר-עוז, ד"ר יותם טפר וד"ר ליאור

וייסברוד

ביו-ארכיאולוגיה של אשפה עירונית:

מעקב אחר שינויים חברתיים בתקופה הביזנטית בנגב

15:30 נעילת הכנס

11:00-09:30 - מושב ראשון

10:00-9:30 ד"ר ראובן ישורון

חידושים במחקר התקופה האפיפליאוליתית בהר הכרמל

10:30-10:00 ד"ר רוני שימלמיץ

החפירות החדשות במערת ספונים ומבט על מפגש בין תרבויות

בתקופה הפליאוליתית העליונה

11:00-10:30 ד"ר איריס גרומן-ירוסלבסקי

המחקר הארכיאולוגי במעבדה לחקר סימני שימוש במכון

לארכיאולוגיה

11:30-11:00 הפסקה וכיבוד קל

13:00-11:30 - מושב שני

12:00-11:30 ד"ר מיכאל איזנברג

"מגדילים את העיר" - שינויים מהותיים בדמותה העירונית

והחוף-עירונית של סוסיתא בעקבות מחקרים חדשים

12:30-12:00 פרופ' אברהם רונן וד"ר שו ימאדה

האם היה גל צונמי מקראי בצפון הארץ?

13:00-12:30 ד"ר רביע חמיסה

ח'רבת אל-מנחתה - סקר וחפירות בכפר פרנקי

14:00-13:00 הפסקת צהרים וכיבוד קל

חידושים במחקר התקופה האפיפליאוליתית בהר הכרמל

ד"ר ראובן ישורון

התקופה האפיפליאוליתית, תקופת המעבר בין חברות הציידים-לקטים הניידות של התקופה הפליאוליתית והקהילות החקלאיות של התקופה הניאוליתית (כ-24,000 - 11,500 שנים לפני זמננו) מרתקת את חוקרי הכרמל הקדום מאז שנות העשרים של המאה הקודמת. החפירות במערת כבארה ובמערת הנחל (אל-ואד) תרמו להגדרת התרבות הכבארית והתרבות הנטופית, השלבים הראשון והאחרון, בהתאמה, של התקופה. השלב התיכון של התקופה, התרבות הכבארית הגיאומטרית, ידוע בעיקר מאתר נווה דוד שנחפר בשנות השמונים. החפירות באתרים נוספים בכרמל, כנחל אורן ומערת רקפת, תרמו רבות ללימוד הגיוון התרבותי של התרבות הנטופית. עם זאת, גם לאחר שנים רבות של מחקר, היבטים רבים של התקופה אינם ברורים דיים ומקשים על שחזור המעבר לשיבת-קבע במהלכה.

בשנים האחרונות אנו עורכים חפירות בשני מחנות אפיפליאוליתיים חשובים בכרמל: היישוב הנטופי בטרסת מערת הנחל, נחל מערות, והמחנה הכבארי-הגיאומטרי נווה דוד בעיר חיפה. במסגרת הפרוייקט הראשון נחפר מאז 1994 רצף של התיישבויות נטופיות (15,000-11,500 שנים לפני זמננו). הכרונולוגיה של ההתיישבות, תנאי הסביבה והשונות התרבותית נלמדים בפירוט רב ומאפשרים לשרטט תמונה עשירה של אחד מיישובי הקבע הראשונים. היישוב הנטופי בטרסת אל-ואד פרח בהקשר של יער אלונים. תושבי האתר בנו סוכות בעלות יסודות אבן וקירות טרסה וחצבו מכתשים בסלע. למרות העדויות האלה לבנייה בת-קיימא, הנטופים בדרך כלל לא חילקו את המחנה לאזורי פעילות מובחנים ולא טיפלו באופן מסודר באשפת המגורים. ייתכן כי הנטופים לא התייחסו למבנים שלהם כ"בתים" ממש, בניגוד להקפדה היתרה על תחזוקת מבנה המגורים ונקיונו בתקופות המאוחרות יותר. כלכלתם התבססה על ציד מגוון רחב ביותר של בעלי חיים, ככל הנראה בעזרת מלכודות ובירי בחץ וקשת, ועל קציר ולקט צמחי בר ועיבודם האינטנסיבי.

ניתן להעריך את הייחודיות הטמונה בתרבות הנטופית רק בהשוואה לשלבי הקודמים של התקופה האפיפליאוליתית באותו אזור. במסגרת הפרוייקט בנווה דוד החלנו לחקור מחנה קדום מעט לטרסת מערת הנחל. בדיקותינו העלו כי האתר הכבארי-הגיאומטרי עמוק יותר ומשתרע על שטח גדול יותר בהשוואה למה שהיה ידוע קודם. בשנת 2015 פתחנו שטח חפירה נרחב בחלק העליון של השכבה האפיפליאוליתית וחשפנו מפלס כבארי גיאומטרי שמור היטב עם שרידים אפשריים של בקתה, מוקד ומספר מתקנים אחרים. תוצאות הבדיקות מעשירות את התמונה שעלתה מהמחקרים הקודמים, לפיה מדובר באתר בסיס גדול יחסית שבו בוצעו פעילויות מגוונות (מגורים, קבורה, הכנת מזון וכלים). המשך המחקר באתר וניתוח



הממצאים ביחס למתקנים שהתגלו יאפשרו לעמוד על תהליכי היווצרות האתר וכן הארגון המרחבי ודפוסי החיים של אנשי התרבות הכבארית הגיאומטרית, במקום שבו תשגשג לימים התרבות הנטופית.

טרסת מערת הנחל: חפירת מפלסי מגורים תחומים בקיר טרסה גדול, השלב הקדום של התרבות הנטופית.

החפירות החדשות במערת ספונים ומבט על מפגש בין תרבויות בתקופה הפליאוליתית העליונה

ד"ר רוני שימלמיץ

מערת ספונים, השוכנת בגדה הדרומית של נחל ספונים, הר הכרמל, כוללת רצף שכבות מן התקופה הפליאוליתית התיכונה ועד התקופה הניאוליתית. המערה נחפרה באופן מקיף בשנות ה-60 על ידי אברהם רונן. בשנת 2013 חודשו החפירות באתר על ידי רון שימלמיץ ואנדרו קנדל במסגרת שיתוף פעולה בין אוניברסיטת חיפה ואוניברסיטת טובינגן. החפירה החדשה מתמקדת בפתח המערה, אזור שטרם נחקר בחפירות הקודמות. עד כה חשפנו סדרה של שכבות מהתעשייה הכבאית של האפי-פליאולית הקדום, התעשייה האורניאקית של הפליאולית העליון, והתעשייה המוסטרית של הפליאולית התיכון. שתי דגימות OSL מן המפלס האפי-פליאולית הקדום (שכבה 3) הניבו תאריכים של 21,000-24,000 שנים לפני זמננו וסדרה של תאריכי פחמן 14 תארכו את חלקו העליון של המפלס האורניאקי מן הפליאולית העליון (שכבה 5) ל- 28,000-36,000 שנים לפני זמננו (תאריכים מכוילים).

התרבות החומרית מן השכבות עשירה וכוללת כלי צור ופסולת סיתות, שרידי עצמות של בעלי חיים גדולים לצד מיקרו-פאונה, כלי-עצם, גושי אוכרה, פריטי אבן מעובדים וממצא צדפים. מכלול הצור מן השכבה האפי-פליאוליתית הקדומה מתאפיין בתעשיית להבונים ובין המיקרוליטים נמצאו להבונים קטומים אלכסוניים לצד מיקרו-חודים שונים. מכלול הצור מן השכבה האורניאקית כולל מגרדים מזווים האופייניים לתעשייה. מכלול הרכיכות הימיות עיקרו מן המפלס האורניאקי כאשר המין הנפוץ ביותר הוא היונית (*Columbella*). הקונכיות הקטנות הללו מחוררות לרוב, דבר המעיד על שימוש כעדיים. ניתוח הסדימנטים מהאתר מצביע על עוצמת פעילות אנושית גבוהה ושימוש באש בשכבה האורניאקית ובמפלס האפי-פליאולית הקדום, כאשר ביניהם מפלס עם ירידה בפעילות (שכבה 4). ניתוח תהליכי ההרבדה באתר מראה כי הממצאים נמצאים באתרם ותהליך סמנטציה של המרכיב הגירני מתגבר עם העמקת השכבות.

אחת משאלות המחקר המרכזיות היא הבנת הדינמיקה בין התעשייה האורניאקית והתעשייה האחרת המאפיינות את חלקה הקדום של התקופה הפליאוליתית העליונה. האורניאקית משוערת כיום על פי רוב החוקרים להיות תוצר של גל הגירה מצפון ואילו האחרת משוערת להיות ממוצא מקומי. אופי המפגש שתי תרבויות אלו טרם ברור, ובמסגרת חקירת הרצף של המערה אנו מקווים לשפוך אור על דגמי שינוי בתרבות החומרית של האורניאקית כפי שהיא מופיעה במערת ספונים. נקודת מפתח להבנת תהליכים אלו הוא מעקב אחר בחירות טכנולוגיות המייצגות שיתוף בידע ולמידה חברתית

שתתכן רק במגע ישיר בין אנשים וקבוצות. בפועל, ברצוננו לבחון האם התרבות החומרית האורניאקית נשארה זהה יחסית לאורך זמן קיומה במערה, או שמא ניתן לזהות מגמת שינוי של קרבה רבה יותר לתעשייה האחרת. בעוד מחקר הממצאים מחפירתנו עדין בעיצומו, מחקר מחודש של הממצאים מחפירות רונן מעלה כי לפנינו אכן מהלך הדרגתי של אימוץ ידע טכנולוגי מן התעשייה האחרת המעיד על מגע בין התרבויות ובמיוחד בחלקו המאוחר של הרצף.



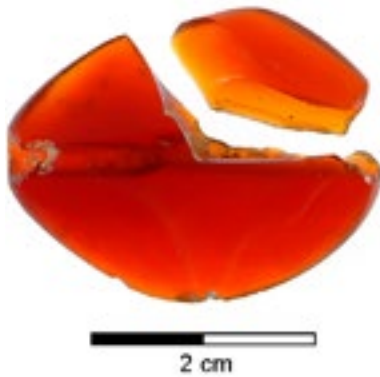
מערת ספונים – מבט מתוך המערה

המחקר הארכיאולוגי במעבדה לחקר סימני שימוש במכון לארכיאולוגיה

ד"ר איריס גרומן-ירוסלבסקי

המעבדה לחקר סימני שימוש במכון זימן לארכיאולוגיה שבאוניברסיטת חיפה הוקמה במהלך שנת 2010. זוהי מעבדה ראשונה מסוגה בארץ והיא למעשה מהווה ציון דרך ראשון בתחילת דרכו של מחקר סימני שימוש ישראלי. מחקרי סימני שימוש החלו לצבור תאוצה בעולם המערבי משנות ה-60 המאוחרות וכ-50 שנה מאוחר יותר מחקרי סימני שימוש בעולם הפכו לחלק אינטגרלי מהמחקר הארכיאולוגי. ההכרה במחקר סימני שימוש החלה רק בשנים האחרונות לצבור תאוצה גם בישראל, עם מחקרים בודדים אשר מונפו, לרוב, ע"י חוקרים מחו"ל. המעבדה שהוקמה במכון זימן לארכיאולוגיה באוניברסיטת חיפה שואפת לשמש בסיס לחוקרים ישראליים, כשברשותה אמצעים חדשניים ואוספים השוואתיים לביצוע מחקר סימני שימוש. במסגרת הכנס יוצגו תוצאות של שלושה מן המחקרים שבוצעו לאחרונה במסגרת המעבדה במטרה לשקף את החשיבות המחקרית והפוטנציאל שקיים במחקר סימני שימוש.

מיקרואנליזה של חרוזים ממערת נחל חימר בדגש על חרוזי הקרניאול



חרוז קרניאול ממערת נחל חימר

מכלול החרוזים ממערת נחל חימר שבמדבר יהודה תוארך לתקופה הנאוליתית הקדם קרמית ב' כ-9,500 שנה לפני זמננו. אנליזה של חרוזי הקרניאול שבמכלול הניבה תוצאות ייחודיות אשר העידו על שישה שלבי הכנה, החל מחימום הקרניאול, לאחר מכן שלושה שלבי שחיקה על משטחים ברמות קשיות וחספוס שונים, שחיקה במיכל מערבלי (Tumbler) ולבסוף ליטוש עדין היוצר מראה שקוף ומבריק כראי. קידוח החרוז בוצע כנראה תוך שימוש במקדח זעיר שיצר חור צילינדרי ארוך. רצף הפעולות מעיד על מלאכת תכשיטנות מתקדמת, בדומה לשיטות המוכרות באתנוגרפיה עכשווית, ומעידות על עתיקותן עמוק לתוך הפרהיסטוריה.

חודי אבו זיף ממערת מיסלייה

מכלול חודי צור מטיפוס אבו-זיף ממערת מיסלייה שבהר כרמל מתוארכים לראשית התקופה הפלאוליתית התיכונה, כ-250,000 שנה לפני זמננו. תוצאות המחקר מלמדות שחודים אלו שימשו בעיקר כסכינים לרוב במלאכות הקשורות בחיתוך חומרים צמחיים. סימנים מקרוסקופיים מעידים כי חלק מהחודים הוכנסו לקת וחלק מהם הוחזקו ביד כשהם עטופים בעורות. סימני השבירה שזוהו על החוד עצמו שוייכו אף הם למלאכות שונות, כולל קידוח, גילוף, וחיתוך, למעט פריט אחד הנושא שבר שנוצר כתוצאה מפגיעה חזיתית (כפי שהיה מצופה מפגיעה של חנית בחיה ניצודה). תוצאות המחקר מלמדות על הופעתו של כלי חדש, אשר בניגוד למצופה, שימש ככלי רב-שימושי וחזק.

כלי קציר מאוהלו II

חמישה להבים הנושאים ברק הנראה לעין נמצאו באתר אוהלו II המתוארך לכ-23,000 שנה לפני זמננו. הלהבים שונים בצורתם בהשוואה לפריטים שנמצאו באתר ומעידים על קציר דגניים הרבה לפני הופעת החקלאות באזורנו. מחקר פרטני מעיד כי חלק מהלהבים הוחזקו ביד לביצוע חיתוך השיבולים ובשניים מהם התגלו סימני שחיקה מיקרוסקופיים הנוצרים כתוצאה מחיכוך עם קת, ובכך מלמדים על שימוש במגל לקציר העתיק ביותר שהתגלה עד כה. בנוסף, סימני השימוש שוייכו באופן ספציפי לחיתוך גבעולי הדגן בשלב חצי-ירוק. הדבר מעיד על חיתוך דגני בר, בשלב שבו ניתן לחתוך את הגבעולים מבלי לגרום לנפילת הגלומות. הממצא מתאים לממצא גרעיני הבר הרבים שנמצאו באתר, וכן לממצא אבן השחיקה המעיד על כתישת הגרעינים באתר של לקטים-ציידים-דייגים היושבים לחופה של הכנרת.

"מגדילים את העיר" - שינויים מהותיים בדמותה העירונית והחוץ-עירונית של סוסיתא בעקבות מחקרים חדשים

ד"ר מיכאל איזנברג

סוסיתא (Hippos) נודעה כאחת מערי מרחב הדקפוליס הרומי והפוליס היחידה במרכז ודרום הגולן. בתום 17 עונות חפירה על רמת ההר ניתן לשרטט את עיקרי תכניתה העירונית של סוסיתא בשיאה בתקופה הרומית, אולם תוצאות החפירות באוכף ההר, הנערכות במהלך שלוש השנים האחרונות, מאלצות אותנו "להגדיל את תחומי העיר" אל מחוץ לחומותיה. בין עונות החפירה המרכזיות נערכים ימי חפירה בודדים בצידו המערבי של האוכף, המחבר את ההר המנותק מסביבתו אל דרום-מערב הרי הגולן. באופן טבעי, שימש אוכף זה גם לדרך הראשית שהעפילה אל שערה הראשי של סוסיתא במזרח. מרחק קצר מן החפיר ההגנתי, שנחצב במרכזו של האוכף, החלה המשלחת חושפת סדרת מבני גזית בבזלת שזמן הקמתם מתוארך לתקופה הרומית, ביניהם מגדל "אומגה" המהווה חלק ממכלול בית מרחץ ציבורי עשיר ומבנה שער מונומנטאלי מדרומו. מפתחו של השער 3.70 מ' ומשני צדדיו הוא תחום בשני מגדלי בזלת איתנים. הבנייה מן התקופה הרומית כאן משובחת וההשתמרות טובה מאוד. מעל לאחת הרצפות העליונות של מגדל השער המערבי נתגלתה מסכת הברונזה של האל פאן. הממצא אינו עוד בגדר אקראי ויש לקשור אותו לשער המונומנטאלי (propylaeum). השער, המתוארך לראשית המאה ה-1 לספירה, מוליך ודאי אל מתחם, אך האם אכן מדובר במתחם פולחני לאל פאן או לאחד מאלי הטבע או שמא למכלול בנייה גדול אחר מן התקופה הרומית, כאשר בית המרחץ שהחל להיחשף הינו חלק ממנו?

בשנים האחרונות החלה המשלחת סוקרת את הנקרופוליס המשתרע בחלקו הדרומי של האוכף וכן מספר נקרופולייס חדשים שאותרו במהלך הסקרים ממזרח לה. הסקרים והממצאים החדשים לאורך האוכף מלמדים אותנו, כי החפיר שנחצב במרכז האוכף שימש כחיץ ברור בין עולם המתים מדרום לבין עולם החיים מצפון. כעת יש לכלול בשטחה העירוני של סוסיתא את כלל השטח התחום מחומות העיר והשער במזרחה ועד לחפיר. התפשטותה של העיר אל מחוץ לגבולות חומותיה החל ככל הנראה לא לפני סוף המאה הא' לספירה לאחר שלא היה עוד צורך במערכות הביצורים ששימשו במהלך המרד הגדול בגליל.



איזומטריה של השער הרומי המונומנטאלי באוכפה של סוסיתא וציון מיקום הימצאה של מסכת האל פאן המפורסמת (צילום-מ' איזנברג)

האם היה גל צונמי מקראי בצפון הארץ?

פרופ' אברהם רונן וד"ר שו ימאדה

תל אכזיב הפיניקי נמצא על רכס הכורכר החופי בצפון הארץ סמוך לגבול עם לבנון. בבית הקברות הדרומי אשר נדון כאן קברים מלבניים נחצבו בין המאה העשירית למאה השביעית לפסה"נ בסלע כורכר קשה. מעל לקברים הורבדה שכבת חול עם ליכוד חלש בעובי 80 ס"מ, השכבה העליונה בבית הקברות הדרומי של אכזיב. השכבה גבוהה 3.5 - 4 מ' מעל פני הים. חלקה העליון מלוכד מעט וחלקה התחתון נותר חול בלתי מלוכד. שכבה זו ניבדלת מכל יתר החולות והכורכרים במישור החוף בארצנו בתכולתה המפתיעה: גושי אבן, חלוקים ושברי חרסים נמצאים בכל עביה של השכבה. שכבות החול והכורכר במישור החוף הובאו על ידי רוח ומטבע הדברים אין בהן פריטים גדולים וכבדים. בנוסף, שכבות החול והכורכר אינן מכילות שרידים ארכיאולוגיים. האדם שהה במישור החוף אך ורק בקרקעות החמרה שהתפתחו בין שכבות החול/כורכר. השכבה העליונה באכזיב יוצאת, איפוא, דופן בכך שלא הורבדה באמצעות הרוח ובכך שהיא מכילה חרסים. שברי החרסים הם מטפוסים השייכים לקברים הפיניקים במקום. הם אינם שחוקים ואינם מעוגלים ומכאן שלא שהו בים טרם הרבדתם בשכבת החול. ניתן לשער שמקור החרסים קרוב, הם לא הועברו מרחק ניכר בטרם הרבדתם וכוסו במהירות בתוך השכבה החולית. גיל השכבה באכזיב, הן על פי החרסים והן פחמן 14, הוא המאה השמינית לפסה"נ. המצב הייחודי של שכבת אכזיב בכל מישור החוף גרם לנו לחשוב, בשלב הראשון, שזהו מעשה אדם, חיקוי לכורכר שנועד להסתיר את הקברים שמתחת ולהגן עליהם מפני שודדים. בהתאם לרעיון זה, הגופים הזרים הוחדרו לחול בדומה לגריסים המסייעים לחומר הקדר להתלכד. הבעיה הקשה ביותר בהסבר שכבת אכזיב היא ההתקשות בחלקה העליון. כיצד יכלו בני אדם להקשות - ולו חלקית - חול, תהליך הנמשך בטבע אלפי שנים?

נועצנו בגיאולוגים, אולם ללא תוצאות. כך הועלתה לראשונה האפשרות של צונאמי. צונאמי מביא חלקיקים דקים כגרגרי החול ביחד עם פריטים כבדים ומערבב ביניהם ליצירת שכבת אכזיב. חשיפת הקברים שכוסו על ידי שכבת אכזיב סתמה את הגולל על הרעיון שהשכבה נועדה להסתיר קברים. נראה, אם כן שצונאמי הכה בחוף הצפוני של ארצנו במאה השמינית לפסה"נ.



האתר באכזיב

ח'רבת אל-מנחתה - סקר וחפירות בכפר פרנקי

ד"ר רביע חמיסה

האתר חרבת אל-מנחתה הנמצא בקרבתו של מבצר מונפורט ובמרחק של כ-800 מ' מדרום-מזרחה לו, מזוהה עם הכפר הפרנקי טרפילה. את האתר ניתן לחלק לשני גושים עיקריים; האיזור שהיה מיושב נמצא בדרום, ומצפונה לו ישנה מחצבת אבן גדולה. למרות חשיבותו של האתר למחקר התקופה הצלבנית, הוא לא זכה כלל למחקרים מעמיקים. אולם, במסגרת עבודת הדוקטורט שלי וגם אחריה, ערכתי סקר ארכיאולוגי, היסטורי וטופוגרפי שתוצאותיו התפרסמו בנובמבר 2016 כפרק בתוך ספר מונפורט.

סקרים אלה מצביעים על כך שהכפר נוסד ויושב על ידי הפרנקים בסוף המאה ה-12 והוא הפך לאחד הכפרים החשובים ביותר בגליל העליון המערבי. חשיבותו של הכפר התרחבה עם קנייתו על ידי המסדר הטבטוני בשנת 1220 ובמיוחד עם בנייתו של מבצר מונפורט מספר שנים לאחר מכן. באתר ישנן שורשים ארכיאולוגיים שניתן ליחס לתקופות הרומית, הביזנטית והצלבנית, אך עיקר הבנייה שהשתמרה בשטח הינה מהתקופה הצלבנית.

כחלק ממחקרי הנוכחי הודן בתרבות הכפרית של התקופה הצלבנית, ערכתי באתר שתי עונות חפירה שתוצאותיהן חיזקו את ההצעות הקודמות, אבל בעיקר שפכו אור על דברים הקשורים בתכנון הכפר לאורך תקופת קיומו, אך גם על תפקוד חלק מהמבנים, הריסתם ושיקומם בתקופה הצלבנית. הרצאה זו תציג את תוצאות הסקרים והחפירות שנערכו לאחרונה באתר.



איזור החפירה בחרבת אל-מנחתה

אדם זרטל (1936-2015) - קווים לדמותו ומחקריו

ד"ר שי בר

פרופסור אמריטוס אדם זרטל, מראשי וותיקי החוג לארכיאולוגיה באוניברסיטה, הלך לעולמו ב-18/10/2015.

אדם, בן קיבוץ עין שמר, נולד ב-1936 והתחנך בקיבוץ. בצה"ל שירת בהנדסה הקרבית ואחרי השחרור שימש בתפקידי ניהול שונים בקיבוץ וביניהם מרכז המשק. בקיץ 1973 החליט ללמוד ארכאולוגיה ונרשם לאוניברסיטת ת"א. הוא לא הספיק להתחיל את לימודיו כאשר פרצה מלחמת יום-הכיפורים והוא נשלח לקרבות בתעלה. ב-18 באוקטובר נפצע זרטל קשה, הוגדר 'פצוע אנוש', עבר 12 ניתוחים, שיקום והשתלות עור ושכב בבית-החולים 'הדסה' כשנה. במהלך האשפוז החל ללמוד, ולמיטתו הובאו שיעורי שנה א' בארכאולוגיה. הוא שוחרר מ'הדסה' בכיסא גלגלים, ונקבעו לו 84% נכות לצמיתות. עם השנים הצליח לעמוד ולהשתמש בזוג קביים שהפכו לאחד מסמלי ההיכר הבולטים שלו. בשנת 1978 הוא החל בפרויקט שילווה אותו כל חייו - "סקר הר מנשה". בשלב ראשון מטעם החוג באוניברסיטת תל-אביב ואחרי השלמת עבודת הדוקטור והמעבר לאוניברסיטת חיפה תחת המכון לארכאולוגיה ע"ש זימן. סקר זה, שבו התמיד 38 שנים עד יום מותו, הוא הארוך, המקיף ומהחשובים בסקרים הארכאולוגיים שבוצעו בארץ. המתודולוגיה שפותחה בסקר הייתה ועודנה דוגמה לאופן ביצוע של סקר ארכאולוגי רגלי.

במהלך השנים עבר מוקד פעילותו האקדמית לאוניברסיטת חיפה, שם היה ממקדמי החוג הצעיר לארכאולוגיה ואף כיהן כראש החוג בשנים 1996-2000. במהלך שנות הסקר התגלו ואחר כך גם נחפרו ארבעה אתרים (או קבוצות אתרים) חשובים לחקר האזור:

הר עיבל - מתחם כפול ובתוכו מבנים שהעיקרי שבהם זוהה ע"י זרטל כמזבח עולה מתקופת הברזל הקדום. האתר התגלה כ-2 ק"מ צפונית-מזרחית לפסגת הר עיבל, ונחפר בין השנים 1982-1989. באתר שתי שכבות ובשתייהן עדויות לפעילות פולחנית. המזבח נבנה ברבע האחרון של המאה ה-13 לפנה"ס ונתקיים 50-60 שנה עד שניטש וכוסה (נגז) בצורה מסודרת. זרטל הראה את הדמיון בין המבנה למזבח בירושלים מימי בית שני המתואר במשנה ובמקורות אחרים, והציע שזהו המזבח שבציוריו משה (דברים כ"ז) שלידו התקיים טקס הברכה והקללה (יהושע ח'). ההצעה עוררה פולמוס גדול מכיוון שהיא סתרה את ההנחה שספרים אלה מאוחרים ונכתבו לקראת סוף ימיו של בית ראשון.

ארובות/נרבתא - חירבת אל-חמאם בצפון מערב השומרון התגלתה ב-1978 ונחפרה בין 1980 ל-1984. לפי זרטל זוהי "ארובות" - בירת המחוז השלישי של שלמה, ונרבתא - עיירה יהודית שהוחרבה בידי קסטיוס גאלוס בראשית המרד הגדול (מלחמות ב, 509). בחפירה התגלתה מערכת מצור רומית לא ידועה הכוללת: דייק, סוללת מצור ומחנות.

אל אחואט - עיר מבוצרת בקרבת קציר שנחפרה בין השנים 1993 ל-2000 על ידי משלחות מאוניברסיטאות חיפה וקליארי (סרדיניה). הדו"ח הסופי פורסם ב-2012. נחשפו שתי שכבות: המאוחרת - אתר חקלאי מהמאות 4-5 לסה"נ, והקדומה - עיר מראשית הברזל I, שתאריכיה נקבעו על סמך הקרמיקה והממצא הגליפטי לשנים 1220-1170 לפנה"ס. זרטל הציע לקשור את המאפיינים הארכיטקטוניים הייחודיים שנחשפו (חומה במתאר גלי, בקתות אבן מקורות בשיטת 'הכיפה המדומה', מסדרונות צרים בחומה, ועוד) עם התרבות הנוראגית שמוצאה מהאי סרדיניה ועם שבט 'גויי היים', ה'שרדנה'. בנוסף הציע זרטל לזהות את האתר עם 'חרושת הגויים' עירו של סיסרא (שופטים ד').

אתרי כף הרגל (הגלגלים) - חמישה מתחמים מעוצבים בצורה המזכירה כף רגל שהתגלו בבקעת הירדן ובמורדות השומרון. שלושה נחפרו ותאריך הקמתם נקבע לראשית המאה ה-12 לפנה"ס. זרטל הציע שאלו אתרי הגלגלים המופיעים במקרא (39 אזכורים של לפחות שבעה מקומות שונים). לאחרונה הציע זרטל שהעישוב כמתאר של כף רגל אינו מקרי והוא מעיד על רעיון אידאולוגי דתי של בעלות על שטח.

אדם זרטל ייזכר כאחד מסוקרי וחוקרי ארץ ישראל הבולטים של הדורות האחרונים, דוגמה מובהקת לאיש שטח אמתי, בעל עקרונות, מרצה וחוקר בעל מעוף.

פרופ' אדם זרטל (1936-2015)



מתקני צייד מן המאה ה-19 בנבדה, ארה"ב

פרופ' דני נדל, פרופ' פיליפ ווילקי, מר אמנון נחמיאס וד"ר מרק וויליס

מתקני צייד ללכידת עדרים של בעלי פרסות ידועים ברחבי העולם. במזה"ת הם נקראים "עפיפוני מדבר", והם קיימים במגוון צורות וגדלים. בנגב ובסיני קיים רק הטיפוס הפשוט ביותר, בצורת V אשר בראשו מצוק או שוחה להרג החיות הנלכדות. ברם, ברוב המקרים המלכודות רחבות וכוללות מכלאה גדולה. בהמשך לעבודת מחקר של חברי המכון במתקני הצייד בנגב ובארמניה, התבצע לאחרונה מחקר של שתי מלכודות בנבדה, ארה"ב.

שתי המלכודות שנחקרו בנבדה נמצאות בתוך שטח מיוער, בניגוד למלכודות המזה"ת הנמצאות באיזורים מדבריים וערבתיים. העבודה בנבדה התבססה על סקר קרקעי של שתי מלכודות, תוך תיעוד וצילום של כל המתקנים אשר



זוהו. המלכודת כולה, כולל המדרונות מסביב, תועדה ברזולוציה גבוהה ביותר בעזרת אלפי צילומים שנלקחו בעזרת רחפן.

המלכודות נבנו מגזעים, קורות וענפים של עץ הערער השכיח בסביבה והן אף משלבות עצים חיים. כל אתר כולל זרוע או שתיים (ארוכות, לפעמים < 1 ק"מ), המובילות אל תוך מכלאה אשר קוטרה מעל 100 מ'. על פי שיקולים שונים נראה כי שתי המלכודות נבנו בחצי השני של המאה ה-19. רמת ההשתמרות הגבוהה ועדויות אתנוגרפיות מעידים כי המלכודות שימשו לצייד איילים במסלול הנדידה העונתי שלהם.

מתקן ציד ללכידת עדרים של בעלי פרסות מן המאה ה-19 בנבדה, ארה"ב



ביו-ארכיאולוגיה של אשפה עירונית: מעקב אחר שינויים חברתיים בתקופה הביזנטית בנגב

פרופ' גיא בר-עוז, ד"ר יותם טכר וד"ר ליאור וייסברוד

ידוע מן המחקר האתנוגרפי כי אשפות מספקות מידע אמפירי על קשרי הגומלין חברה-כלכלה-סביבה. אשפות עתיקות אשר הצטברו בקרב חברות בעיתות של משבר מהוות מקרה מבחן מעניין במיוחד. הרכב האשפה מאפשר לבחון את האינטראקציה בין גורמים חברתיים (למשל, כלכלה, סחר, מבנה מעמדי-פוליטי) לסביבתיים (כגון שינויי אקלים) ולזהות את מידת המודעות של החברה למשבר שפוקד אותה, את הסיבות למשבר ואת דרך ההתמודדות של החברה.

המחקר המתבצע במכון לארכיאולוגיה באוניברסיטת חיפה מתמקד באחת הדוגמאות המעניינות של קריסה בעת העתיקה, שהיא בעת ובעונה אחת גם אחת האנגימטיות. היישובים הביזנטיים מן המאות 4-7 לספירה, שהתגלו באזור הנגב יחד עם שרידים של פעילות חקלאית עניפה, מעידים על תהליך רחב היקף של 'הפרחת השממה' אשר לא ידוע כדוגמתו עד העת החדשה. תופעה זו מעלה שתי שאלות מהותיות: מה היו התנאים שאיפשרו לביזנטים פיתוח של עוצמה עירונית וכפרית-חקלאית באזור צחיח שכיום מקבל פחות ממאה מ"מ משקעים בשנה במוצא, וכן מה היו הגורמים שהביאו לקריסתה של המערכת הייחודית של הנגב בסוף התקופה הביזנטית וראשית התקופה האיסלאמית. למרות שחלפו מעל למאה וחמישים שנים מאז גילויין של היישובים הביזנטיים בנגב, לא נמצא עדין מענה מקיף לשאלות אלו ונותרה לא ברורה תרומתם היחסית של גורמים כגון שינויי אקלים, תהליכים גיאופוליטיים רחבים (בין היתר, התפוררות פנימית של האמפריה הביזנטית והכיבוש המוסלמי), רעידות אדמה או המגיפה היוסטיניאנית מן המאה השישית לספירה.

תוכנית המחקר של הפרויקט תוקפת בעיות אלה בעזרת ארגז כלים מדעיים מתקדמים במחקר הביו-ארכיאולוגי בשילוב עם גישה חדשה של מחקר אינטגרטיבי הבוחן סדרה של קונטקסטים ארכיאולוגיים מסוגים שלא נבדקו עד כה: אשפות עירוניות מאורגנות לעומת אשפות אד הוק במבנים נטושים, קונטקסטים של נטישה, ועוד. במסגרת ההרצאה נציג תוצאות ראשוניות מחפירות שערכנו באשפות חלוצה ושבתה שהשתמרו כמעט בשלמותן. ממצאים ראשוניים חושפים תגליות חדשות ופונציאל רב למחקר בין-תחומי המאמץ את הכיוון הביו-ארכיאולוגי. מיפוי של שטחי האשפה מחוץ לתחומי העיר חלוצה גילה היקף מאסיבי של הצטברות, בעוד הסטרטיגרפיה של האשפות מעידה על רצף השלכה חוזרת במקומות קבועים. ניתוח בוטני וזואולוגי של הממצאים שנחפרו, יחד עם מחקר מינרולוגי ומיקרוסקופי של הסדימנטים מעיד כי האשפות מכילות ריכוזים גבוהים של אשפה ביתית ופסולת בנין. תאריכים אבסולוטיים (פחמן 14), יחד עם ניתוח הממצא הקראמי ומטבעות מעידים כי האשפות המרכזיות מחוץ לישוב הצטברו בעיקר בתקופה הביזנטית הקדומה והתיכונה, כאשר אלו ככלל לא הכילו חומרים פוסט-ביזנטיים.

בשבתה הצטברו ערמות אשפה בקנה מידה קטן יחסית לזה של חלוצה. אשפות ביזנטיות זוהו בפאתי הישוב בעוד שאשפות פוסט-ביזנטיות מן התקופה האיסלמית הקדומה (מאות 8-9 לספירה) נמצאו בריכוזים קטנים בתוך הישוב בתוך בתים נטושים. הטיפול באשפות הביזנטיות שונה בהשוואה לאשפות מהתקופה האיסלמית והממצא באלו המאוחרות הראה ירידה דרמטית בשכיחות גרעיני הגפן, ביחס חיטה-שעורה ובשכיחות עצי פרי. ההבדלים באים לידי ביטוי גם בממצא הזואולוגי המצביע על היעלמות החזיר ועליה בשכיחות התרנגול לאחר התקופה הביזנטית. עם זאת, יבוא אינטנסיבי של דגים מהים האדום והים התיכון תועד בשתי התקופות. ממצאים חשובים אלו משמשים חומר גלם להמשך המחקר הביו-ארכיאולוגי המתבצע במעבדות המכון ובשיתוף פעולה עם חוקרים ממוסדות אחרים בשאלת עלייתו ונפילתו של הישוב הביזנטי בנגב.

תודה על השתתפותכם בכנס

