



ISRAEL PREHISTORIC SOCIETY  
העמותה הישראלית לפרהיסטוריה

בית הספר  
לארכיאולוגיה  
ולתרבויות ימיות  
הפקולטה  
למדעי הרוח  
**אוניברסיטת  
חיפה**

# הכנס השנתי של העמותה הישראלית לפרהיסטוריה

## חוברת תקצירים

המכון ללימודי ים ע"ש ליאון רקנאטי  
The Leon Recanati Institute  
for Maritime Studies  
معهد ليون ركاناتي لدراسات البحر  
אוניברסיטת חיפה



המכון לארכיאולוגיה ע"ש זינמן  
The Zinman Institute of Archaeology  
معهد زيمان لعلم الآثار  
אוניברסיטת חיפה UNIVERSITY OF HAIFA



# 9:30-11:00 מושב ראשון – אפיפיליאלית

## מושב הוקרה לפרופ' דני נדל

יו"ר: פרופ' עפר מרדר

### היכן המיקרוליתים? תהליכים בחקר התקופה האפיפיליאלית בדרום הלבנט

דני נדל, מכון זינמן לארכיאולוגיה, בית הספר לארכיאולוגיה ותרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה

בשנות ה-80 וה-90 במעבדות לארכיאולוגיה באוניברסיטאות בארץ ישבו תלמידי מחקר רבים ושקדו על ניתוחים טכנו-טיפולוגיים של מכלולי צור. עבודות מסטר ודוקטורט המתמקדות במחקרים אלה היו השכיחות ביותר מתוך כלל המחקרים על אתרים פרהיסטוריים. גם עבודות על מכלולים פאונסיסטיים הפכו לשכיחות, בעוד עבודות על שרידים בוטניים היו נדירות יותר, בהתאם להשתמרות שרידים מאקרו- או מיקרו-בוטניים באתרים הנדונים.

כיום, כארבעים שנים אחרי, תלמידי מחקר המתמקדים במכלולי צור אינם רבים כמו בעבר, וחלקם בסך המחקרים הפרהיסטוריים נמוך יותר מאשר בעבר. יתרה מזאת, המחקרים הליתיים הנערכים בשנים האחרונות מעידים על ההתפתחויות הטכנולוגיות במעבדות השונות, וההתמקדות עברה מאיפיונים טכנולוגיים וטיפולוגיים מסורתיים, למחקרים הכוללים רפאות, הדמיות תלת-מימדיות ומחקרים נלווים, וניסויים הקשורים לסימני שימוש ושיחזור השימוש בכלים. איתור מקורות חומרי הגלם תופס אף הוא מקום מכובד בין המחקרים של העשורים הראשונים שנות ה-2,000.

במקביל, חלק מן השאלות הכלליות המאפיינות את המחקרים של כל תקופה השתנו רק במעט. למשל, במחקר של התקופה האפיפיליאלית, שאלות רבות התמקדו בתיארוך מדוייק ומפורט של הרצף התרבותי, בקשר בין התרבויות האלה, ומקורן של התרבויות (התפתחות מקומית או הגירות מבחוץ). כמו כן, נעשו ניסיונות לשחזר את המערכת החברתית-כלכלית, בהתבססות על גודל האתרים ואופי השרידים בהם. דגמי הישוב אשר שוחזרו לשלבים השונים של התקופה העידו כי הייתה מגמה כללית של גידול במימדי האתרים ובמשך הישוב, עד כדי טענות רבות כי הנטופים היו יושבי קבע.

ההרצאה סוקרת בקצרה מספר תהליכים בחקר התקופה האפיפיליאלית, בעיקר בצפון הארץ, ומביאה דוגמאות משלושת הפאזות התרבותיות העיקריות. בין השאר, השוואה מתבקשת היא לתוצאות מחקרים אתנוגרפיים על דגמי יישוב והזיהוי שלהם בעזרת מיקרומורפולוגיה ומחקרים אחרים. כמו כן, בהרצאה נבדקות מחדש השאלות העיקריות שהוצגו לעיל, גם על רקע אתרים אשר השתמרו בצורה ייחודית ובאיכות גבוהה, כמו אהלו II על חוף הכנרת.

# סקר פרהיסטורי בטאורוס התיכון (תורכיה) וחפירה באתר האפיפלאוליתי אשק דרסי

אבי גופר, אוניברסיטת תל אביב  
צ'ילר אלטנבילק-אולגול, אוניברסיטת איסטנבול  
אורקון קייצ'י, אוניברסיטת קוטהיה  
סמרה באלצ'י, אוניברסיטת איסטנבול

סקר הטאורוס התיכון התקיים לאורך העשור השני של המאה במסגרת עבודת דוקטורט של אורקון קייצ'י. העבודה התפתחה לפרויקט חפירות וסקר שהחל בשנת 2019 בשיתוף פעולה בין אוניברסיטת איסטנבול לאוניברסיטת קוטהיה אליו הצטרפתי בשנת 2021.

בהרצאה יוצגו בקצרה האזור, תוצאות הסקר וכן תוצאות ראשונות של החפירה באתר האפיפלאוליתי אשק דרסי.

במהלך הסקר התגלו אתרים פרהיסטוריים ובהם:

מחצבות צור ובתי מלאכה לסיתות צור מתקופות שונות ובהן הפליאולית התיכון, האפיפלאולית, הניאולית והכלכולית וכן נמצא בית מלאכה ללהבים כנעניים מן הברונזה הקדומה.

אתרים במערות ומחסות סלע ואתרים קטורים מתקופות שונות.

מחסות סלע עם אמנות סלע.

המערה אשק דרסי נחפרת בקצב איטי החל משנת 2021. הרצף הסטרטיגרפי העליון כולל שכבות מן הניאולית הקיראמי, הכלכולית, תקופת הברונזה, התקופה הקלאסית ושכבות רצנטיות. כל אלה הורבדו על גבי מפולת של סלעים גדולים מן המצוק שמעל למערה. השכבות האפיפלאוליות נחשפו מתחת למפולת זו, והן בעוצמה של קרוב לשלושה מטרים. השכבה תוארכה לאחרונה לאלף ה-15 ועד ה-13 לפני זמננו.

לתרבות החומרית של השכבה האפיפלאוליתית באתר אשק דרסי יש קווי דמיון לממצאים מן התרבות הנטופית בדרום הלבאנט. בהרצאה יוצגו הממצאים האלו והפרשנויות אפשריות לגבי הקשר בין האתר אשק דרסי בטאורוס התיכון לבין המרחב התרבותי הנטופי בלבאנט.

# מורכבות במעבר לכלכלה חקלאית בסהר הפורה, מבט בוטני-גנטי-גיאוגרפי

אהוד ויס, אוניברסיטת בר אילן

בצד הוויכוח שנמשך על "מה-מתי-היכן" של ראשית החקלאות בסהר הפורה, התפתח בשנים האחרונות היבט נוסף הבוחן את העדויות ל"גידול טרום-ביות" (Pre-domestication cultivation). עם הזמן, ההבנה שלנו הועשרה בשפע של נתונים חדשים, המגיעים משני כיווני מחקר משמעותיים: (1) מידע ארכיאולוגי-בוטני מפורט, הכולל זרעים, פירות, גרגירי אבקה ועץ, ממכלולים ארכיאולוגיים שנחקרו בקפידה והניבו ממצאים שהוגדרו לרמת המין, (2) מחקר גנומי של ממצא ארכיאולוגי (ancient DNA), אשר מינף את ההתקדמות העולמית העצומה במדעי המחשב (בתחומי החומרה, התוכנה והביואינפורמטיקה), כמו גם את השיפורים המתמשכים במכונות ריצוף והזלת עלויות הריצוף.

בהרצאה זו אציג נתונים חדשים ממגוון אתרים וכיווני מחקר המלמדים על מרכזיות דרום הלבנט במסלול המעבר של אבותינו מאורח חיים של ציד ולקט לכלכלה חקלאית, ועל כך שמסלול זה היה מורכב ומגוון. יתר על כן, נתונים אלו מצביעים על כך שמעבר זה היה מוצלח במקרים מסוימים והוביל למבוי סתום במקרים אחרים, ובמקביל – כלל מעבר של צמחי בר וצמחים מתורבתים, לפני הביות ולאחריו, בין מרחבים שונים, בתוך הסהר הפורה ומחוצה לו.

## התפתחות ישיבת הקבע הנטופית – מטא-אנליזה השוואתית והסברים אבולוציוניים

סיגל לביא-אלבז, מכון זינמן לארכיאולוגיה, בית הספר לארכיאולוגיה ותרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה

ראובן ישורון, מכון זינמן לארכיאולוגיה, בית הספר לארכיאולוגיה ותרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה

מרבית החוקרים מסכימים שהתרבות הנטופית שהופיעה בדרום הלבנט בסוף התקופה האפיפליאוליתית התאפיינה בשינויים באסטרטגיות הקיום ובדפוסי ההתיישבות. אולם נותרו מחלוקות הנוגעות לעיתוי, הגורמים, הקצב, המיקום, ואופי המעבר לישיבת-הקבע. בנוסף, ישנן אי הסכמות בנוגע למסגרת התיאורטית המתאימה, האם יש לבחון את התהליך דרך תיאוריית השיחור האופטימלי (Optimal foraging theory) כחלק מהמסגרת הרחבה של אקולוגיה התנהגותית של האדם (Human behavioral ecology) או דרך תיאורית בניית הנישה (Niche construction theory) המתמקדת בהשפעת האדם על הסביבה וביחסים הקו-אבולוציוניים ביניהם. מטרת המחקר הן לאפיין את השינויים באבולוציה ההתנהגותית-תרבותית, הקשורים לדפוסי ההתיישבות ולאסטרטגיות הקיום ולבחון האם הם מייצגים את שיאה של התפתחות הדרגתית, או 'מהפכה'. בתוך כך, לנסות להצביע על הגורמים להם ולהציע מהי המסגרת התיאורטית המתאימה ולבחון את ההקשר הסביבתי.

במסגרת המחקר, נערכה מטא-אנליזה המתבססת על נתוני פאונה, כלי שחיקה, שרידים אדריכליים וגילי פחמן 14, מ 69 מכלולים שנחפרו ב-44 אתרים בדרום הלבנט. נבחנו שינויים לאורך ציר הזמן בחלוקה לארבעת שלבי התקופה (האפיפליאולית הקדום, התיכון ושני תתי שלבים במאוחר), ובין שני אזורים אקולוגיים (הים תיכוני והיובשני).

התוצאות מלמדות כי עם המעבר לתרבות הנטופית, באזור הים תיכוני חלו שינויים חדים ומהירים, שניתן לכוונתם "מהפכניים". עלייה בצריכת טרף מדרוג נמוך, ובשכיחות כלי השחיקה, עלייה בשכיחות השועלים (בע"ח קומנסלי), שכיחות מבנים וצפיפות האתרים ליחידת שטח. בניגוד לתרחיש ההדרגתיות, מצאנו כי במעבר מהאפיפליאולית הקדום לתיכון חלה דווקא נסיגה, ולמעשה ניתן לצייר את הרצף האפיפליאולית בצורת האות V. בשונה ממחקרים קודמים, לא מצאנו עדויות ל'נסיגה' בתקופת התרבות הנטופית המאוחרת. התוצאות מתיישבות עם תיאוריית HBE/OFT במסגרתה שיפור אקלימי הוביל לעלייה בזמינות המשאבים, לגידול דמוגרפי, לאינטנסיפיקציה ולצורך להתבסס בטריטוריות עשירות במשאבים. במסגרת מודלים של IDM, ניתן להציע כי הלחץ הדמוגרפי הוביל להתפשטות לאזורים היובשניים, אך מאחר שהללו היו דלים במשאבים, לא ניכרת בהם 'חבילת האדפטציה הנטופית' המלאה.

## **Shifting the paradigm on techno-symbolical developments during the Neolithic transition of Southwest Asia: Natufian clay figurations and ornaments**

**Laurent Davin**, The Hebrew University of Jerusalem; CNRS UMR 8068 Technologie et Ethnologie des Mondes PréhistoriqueS; CNRS UAR 3132 Centre de recherche français à Jérusalem

**Marion Sindel**, Israel Antiquities Authority; CNRS UAR 3132 Centre de recherche français à Jérusalem,

**Leore Grosman**, The Hebrew University of Jerusalem

**Anna Belfer-Cohen**, The Hebrew University of Jerusalem

**Mina Weinstein-Evron**, University of Haifa

**Reuven Yeshurun**, University of Haifa

**Hamoudi Khalaily**, Israel Antiquities Authority; CNRS. UAR 3132 Centre de recherche français à Jérusalem

**François Valla**, CNRS UMR 8068 Technologie et Ethnologie des Mondes PréhistoriqueS; CNRS UAR 3132 Centre de recherche français à Jérusalem

---

The emergence of Plastic Mineral Matters (PMM), especially clay, and their use in symbolic practices marks a momentous techno-symbolical innovation for human societies. While in North Africa, Europe, and East Asia, this innovation was attested during the Upper Palaeolithic, in Southwest Asia, its emergence came much later as it was associated with Neolithic agricultural societies' fundamental economic, social, and technological innovations. Here, challenging this longstanding paradigm, we report evidence of the earliest clay figurative and ornamental traditions in Southwest Asia with the discovery of 154 figurative artefacts and 116 ornaments from the primo-sedentary communities of the Levant (Late Epipaleolithic - 15,000-11,650 years cal. BP), in the Natufian hunter-fisher-gatherer hamlets of el-Wad Terrace, Hayonim Cave/Terrace, and Eynan-Mallaha, Northern Israel. The size and diversity of these clay figurative and ornamental assemblages indicate the emergence of culturally shared techno-symbolic traditions whose evolutions can be traced throughout the Neolithic transition in Southwest Asia. Through technological, use-wear, archaeometric, experimental and dermatoglyphic analyses, we demonstrate that these small objects were predominantly manufactured by pre-pubescent children, young adults and adult females from 15,000 years ago, with new tools, techniques and learning communities, to reproduce a range of existing symbols as well as create new ones. Through a combined multidisciplinary approach, our study provides important new data regarding the demography of craft production, the antiquity and development of techno-symbolic and magico-ritual practices associated with clay in the Palaeolithic at large and particularly at the crossroads of sedentarization and neolithization processes in Southwest Asia.

11:30-13:00 מושב שני – ניאולית

יו"ר: דר' יניר מילבסקי

## מכלול הקונכיות מה-PPNA של ואדי פיינאן 16 בירדן כמבשר ה-PPNB

הילי שחטר, המכון לארכיאולוגיה של האוניברסיטה העברית בירושלים  
סטיבן מית'ן, המחלקה לארכיאולוגיה, אוניברסיטת רדינג, אנגליה  
דייוויד סמית', המחלקה לארכיאולוגיה, אוניברסיטת רדינג, אנגליה  
דניאלה בר-יוסף מאיר, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב

---

האתר ואדי פיינאן 16 (WF16) בירדן מתוארך לתקופה הניאוליתית הקדם קרמית א' (PPNA) ומאופיין בסדרת מבני בוץ מעוגלים, חלקם בעלי גודל ומאפיינים ארכיטקטוניים ייחודיים, שהובילו לפירושו כמקום פולחן והתכנסות לקהילות ניאוליתיות קדומות. מכלול הקונכיות העשיר מהאתר מגיע בעיקר משתי השכבות המאוחרות, המייצגות שלבים שונים במהלך ה-PPNA. הבדלים משמעותיים ניכרים בין שתי השכבות, הן בבחירת מיני הקונכיות והן במקורן. כך, בעוד שהרכב המכלול מהשכבה הקדומה דומה למכלולי PPNA אחרים, המכלול מהשכבה המאוחרת נוטה לכיוון מכלולי PPNB. יתר על כן, ניכר קשר קונספטואלי במכלולים בין מיני קונכיות ספציפיים לשיטות ניקוב מסוימות ושיטת השיוף – שהופכת להיות נפוצה ומועדפת רק ב-PPNB – מופיעה באינטנסיביות רבה יותר במכלול המאוחר. ההבדלים בין המכלולים מבשרים את תהליכי השינוי שיופיעו בהמשך בכל מרחב דרום הלבנט ויתכן שמשקפים את השלבים הראשונים בעיצוב המחודש של מערכות הקשרים והיחסים בין קבוצות אנשים במרחב הניאוליתי.

## מחקר בליסטי על ראשי חצים בלבנט בתקופה הנאוליתית הקדם קרמית ב' (8,500 – 6,400 לפנה"ס)

מריה פיליפונסקי, בית הספר לארכיאולוגיה ותרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה  
איריס גרומן-ירוסלבסקי, מכון זינמן לארכיאולוגיה, בית הספר לארכיאולוגיה  
ותרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה

ראשי חץ הופיעו לראשונה בדרום הלבנט בראשית התקופה הנאוליתית והם נפוצים בכל אתרי התקופה החל מראשית השלבים הקדם קרמיים ועד לשלב הקרמי (6500 – 9750 לפנה"ס). בשל מאפייניהם הטיפולוגיים המובהקים, הפכו ראשי חץ למאובנים מנחים המהווים מפתח להגדרת יחידות כרונולוגיות ומרחביות.

המחקר הניסויי כלל ירי של העתקים המדמים ראשי חץ מהתקופה הנאוליתית הקדם-קרמית ב' (8,500 – 6,500 לפנה"ס), שהתאפיינה בהופעת ראשי חצים גדולים מטיפוס יריחו, ביבלוס ועמוק. במסגרתו בוצעו שלושה ניסויי ירי בהם נורו 120 חצים על מטרות פגרי חזיר בר שנאספו משמורת הר כרמל ולוחות פלציב. לאחר הירי, נבדקה הפונקציונליות של ראשי החצים בדגש על מאפיינים בליסטיים כגון מרחק טיסה, עומק החדירה ועמידות, וכן המתאם בין המאפיינים אלה למאפיינים המורפומטריים.

הניסויים הניבו בסיס נתונים רחב על עומק החדירה וסוגי הנזק שנגרם לראשי החץ כתוצאה מהפגיעה במטרות. מידע זה תמך בהנחה שכל טיפוס ראשי חץ הם בעלי כוח חדירה אפקטיבי דיו לציד וללחימה, לצד הבדלים מסוימים שנצפו בין הטיפוסים. מסקנות המחקר שימשו בסיס לדיון העוסק בשינויים במורפולוגיה של ראשי חצים, בהבדלים בין ראשי החץ שהיו נפוצים באזור הים תיכוני לעומת אזור הנגב, וההשלכות הטכניות של שיטות קיות שונות.



## **Cultural and Biological Dynamics of Early Sedentary Societies in the Southern Levant: Insights from the Motza Settlement (8,100-6,300 Cal BC)**

**Marie Anton**, Department of Anatomy and Anthropology, Faculty of Medical and Health Sciences, Tel Aviv University; The Shmunis Family Anthropology Institute, the Dan David Center for Human Evolution and Biohistory Research, Faculty of Medical and Health Sciences, Tel Aviv University.

**Hamudi Khalaily**, Israel Antiquities Authority

**Jacob Vardi**, Israel Antiquities Authority

**Hila May**, Department of Anatomy and Anthropology, Faculty of Medical and Health Sciences, Tel Aviv University; The Shmunis Family Anthropology Institute, the Dan David Center for Human Evolution and Biohistory Research, Faculty of Medical and Health Sciences, Tel Aviv University.

---

The Levant was among the first places to experience a significant socio-economic revolution, marking the shift from a hunting-gathering lifestyle to agro-pastoral settlements, known as the “Agricultural Revolution” (ca. 9,600-6,300 cal BC). One of the extraordinary sites dated to this period (8th and 7th millennia BC) is Motza. While settlements flourishing during the 8th millennium were abandoned in the 7th millennium, Motza was stable, with no evidence of abandonment according to the stratigraphic sequence. This brings forth a unique opportunity to study occupation continuity in early farming communities. Furthermore, the size of the site, covering 30 hectares, exceeds all known contemporaneous mega-sites and includes the largest Levantine population ever excavated from a single site. These factors are essential for shedding new light on the evolution of burial practices and populations who lived at the advent of agriculture. Therefore, our study aimed to reveal the demographic characteristics of peoples who lived at Motza in light of social organization and complexity. We recorded the burial practices of each individual, including location within the site, type of burials (single or plural), orientation and position of the individuals, grave goods. In addition, we estimated the biological data (sex, age at death, and major pathologies) of each individual following accepted anthropological methods. This comprehensive approach allows us to assess the sex ratio and age distribution of the population. Furthermore, we reconstructed the social hierarchy and examined changes in these parameters throughout the establishment of agriculture from the Middle Pre-Pottery Neolithic period to its final stages.

# המכלול הליתי מהתקופה הניאוליתית הקדם קרמית ג' (PPNC) בעין מירי, הגליל העליון המזרחי.

אלכסנדר קוקלין, אוניברסיטת בן גוריון בנגב  
אבי גופר, אוניברסיטת תל אביב

במרכז ההרצאה תוצאות ניתוח טכנו-טיפולוגי של מכלול הצור משכבת הנקק"ג (PPNC) מהאתר הניאוליתי עין מירי שבגליל העליון המזרחי. האתר נחפר בתחילת שנות ה-2000 ונחשפו בו שכבה עליונה מתקופת הניאולית הקרמי – התרבות הלודית; מתחתיה שכבה מן ה-PPNC; ובבסיס האתר, שכבה מהתקופה הניאוליתית הקדם קרמית ב' (PPNB) התיכונה שהתגלתה בבורות בדיקה קטנים בלבד.

המכלול הליתי מה-PPNC מורכב בעיקר מנתזים, בעוד רובם המכריע של הלהבים שנמצאו יוצרו מגרעינים בעלי שטח נקישה יחיד. הטכנולוגיה הדו-כיוונית המוכרת לייצור הלהבים ב-PPNB הייתה בשימוש בקנה מידה מוגבל, ומתבטאת בהימצאותם של גרעינים אחדים ופסולת עיצוב ותחזוק אופיינית. קבוצת הכלים שכיחה יחסית ומורכבת בעיקר מנתזים ושברים משובררים. ראשי חץ ולהבי מגל אופייניים ל-PPNC מהווים חלק קטן מן הכלים. ראש החץ מטיפוס עמוק, המעוצב בשיברור לחץ אינטנסיבי, הוא הנפוץ ביותר במכלול ראשי החיצים ובין להבי המגל בולט טיפוס עם שינון עמוק יחסית.

בחינת חומרי הגלם מלמדת כי חלק ניכר מן הכלים, במיוחד ראשי החץ ולהבי המגל, עשויים מצור חום\אפור כהה, אשר כולל לעיתים נקודות גיר זעירות. זהו חומר גלם דק גרגר ואיכותי המוכר מאתרים ניאוליתיים בעמק החולה, קילומטרים בודדים מזרחית לעין מירי. גם באתרים אלה חומר גלם דומה שימש לייצור ראשי החץ ולהבי המגל. בהקשר זה חשוב לציין כי בסמוך לאתר עין מירי, נמצאו אתרי חציבת צור הפרוסים לאורך נחל דישון אשר מנצלים עורקי צור מתצורת תמרת האוקנית. אחת המחצבות האלו, PQ1, הנמצאת כמה מאות מטרים מעין מירי. על פי תצפיות ראשוניות (שאינן כוללות אנליזה גיאוכימית) ישנה סבירות גבוהה שכלי הצור משכבת ה-PPNC בעין מירי יוצרו מצור שהופק במחצבה זו.

לסיכום, נידון בקשר בין האתר הקטן בעין מירי לבין המחצבות הסמוכות ולאחרים ניאוליתיים בני זמנו בעמק החולה הסמוך.

# ירמוקי, לודי ומה שביניהם? בחינה מחודשת של המפה התרבותית של התקופה הניאוליתית הקרמית הקדומה

אנה אייריך רוז, רשות העתיקות  
ג'וליאן ויגה, CNRS

במשך שנים רבות היה מקובל לחלק את עולם הניאולית הקרמי הקדום (סוף האלף השביעי עד תחילת האלף השישי לפנה"ס) לשתי תרבויות עיקריות: התרבות הירמוכית ותרבות הלודית (או יריחו IX).

במסגרת פרויקט "CERASTONE", העוסק בראשית הקדרות בדרום הלבנט, ובמסגרת מחקר לדוקטורט המתמקד בהגדרת התרבות הלודית/יריחו IX, אנו חוקרים את השינויים הנלווים למעבר לחברות המייצרות קרמיקה.

במחקר זה, נעשתה בחינה מחודשת של מספר היבטים תרבותיים בתקופת הניאולית הקרמי הקדום, כולל עיבוד של מכלולים חדשים, עיבוד מחודש של מכלולים מחפירות עבר, ושילוב עם מידע שפורסם. הבדיקה התמקדה בעיקר בכלי החרס, בדגש על סוגי העיטור והיחס בין סוגי העיטורים השונים. מכיוון שלעיטור כלי החרס ישנה משמעות גדולה בחברות קדומות, מדובר במדד חשוב לדין בכרונולוגיה ובתרבות. העיטורים נבחנו במספר גישות: סוג והרכב העיטור, וכן בחינת דפוסי העיטור. הבדיקות נעשו בגישה איכותית וכמותית.

התרבות הירמוכית מזוהה עם דגם המשלב חריטה וצביעה, ובמיוחד עם דגם עיטור המכונה "אדרת הדג". העיטור המייצג של תרבות לודית/יריחו IX הוא צביעת פסים ומירווק. מבחינת הדגם והפריסה על הכלי, שני העיטורים מאוד דומים.

תוצאות הבדיקה הראו כי המכלולים הקרמיים בכל האתרים כוללים את שני סוגי עיטור, אך ביחסים שונים, המאפיינים, ככל הנראה, אחת משתי הישויות. בנוסף, נראה כי בעמק יזרעאל והסביבה עיטורי כלי החרס מאתרי הניאולית הקרמי, משלב עיטורים חרוטים וצבועים, כולל דגם של פסים מקבילים בתוך משולש (המכונה עיטור ביבלוס). השוואת אלמנטים תרבותיים נוספים, כגון כלי צור וחפצי אומנות, מציגה תמונה דומה אך מורכבת יותר.

## דפוסים מרחביים וכרונולוגיים של פעילות במערות מורכבות בשלהי הפרהיסטוריה של דרום הלבנט

מיקה אולמן, ביה"ס לארכיאולוגיה ולתרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה; המכון לארכיאולוגיה, האוניברסיטה העברית בירושלים  
בועז לנגפורד, המכון למדעי כדור הארץ ע"ש פרדי ונדין הרמן, המרכז לחקר מערות, האוניברסיטה העברית בירושלים  
עמוס פרומקין, המכון למדעי כדור הארץ ע"ש פרדי ונדין הרמן, המרכז לחקר מערות, האוניברסיטה העברית בירושלים  
אורי דוידוביץ', המכון לארכיאולוגיה, האוניברסיטה העברית בירושלים

משלהי הפרהיסטוריה שימשו מעמקיהן של מערות טבעיות מורכבות כזירה משמעותית של פעילות אנושית בדרום הלבנט. מבין המערות הטבעיות הנפוצות באזורנו, מערות מורכבות מוגדרות ככאלו שהן בעלות מבנה מסועף של מחילות ואולמות, כשאורכה המצטבר של כל מערה הוא מעל מאה מטרים ולעיתים אף מספר קילומטרים, ושהתנועה וההתמצאות בהן קשה. פעילות אנושית במערות מורכבות היא מטבעה מאומצת, ומאתגרת בהיבטים חושיים ונפשיים כאחד. יחד עם זאת, דווקא ייחודן של סביבות יוצאות-דופן אלו וריחוקן ממרחב הפעילות היומיומי הקנה להם את ערכן המיוחד, המאפשר ומזמן דפוסי פעילות יוצאי דופן כגון פולחן וקבורה, מפלט, וגישה למשאבים ייחודיים.

בחינה השוואתית של דפוסי הפעילות האנושיים במערות מורכבות על פני משך הזמן הארוך, במספר רב של אתרים, ועל פני מרחב גיאוגרפי נרחב, שבוצעה לראשונה באופן שיטתי לגבי דרום הלבנט, מאפשרת לעמוד על שינויים כרונולוגיים ומרחביים בדפוסי השימוש במערות אלו. משך הזמן שנבדק כולל את ראשית הפעילות האנושית הקדומה במערות מורכבות בדרום הלבנט, בתקופה הנאוליתית המאוחרת, וכן את התקופה הכלקוליתית, תקופת הברונזה הקדומה ותקופת הברונזה הביניימית (מאמצע האלף השביעי ועד ראשית האלף השני לפנה"ס). המחקר מבוסס על עשר המערות הארוכות והמורכבות ביותר בכל אחד מארבעה 'מחוזות' ספלאולוגיים-גיאוגרפיים – הגליל, ההר המרכזי, הכפיפה המזרחית של ההר, ומדבר יהודה - צפון הנגב. המחקר השוואתי מעלה הבדלים ניכרים בנוגע למספר המערות בהן נעשה שימוש בכל תקופה, פיזורן הגיאוגרפי של המערות, ואופי המכלולים הארכאולוגיים שבהן. מפני שהשימוש במערות מורכבות חרג משגרת היום-יום ודרש מאמץ ותיכנון ניכרים, ובשל הקשריו הסמליים החזקים, מוצע לראות בדפוסים אלו סמן תרבותי מובהק, שיש בכוחו לסייע בהגדרה וזיהוי של ישויות תרבותיות.

14:00-14:20 מושב שלישי – פוסטרים

יו"ר: פרופ' נירה אלפרסון-אפיל

## שילוב של שיטות למידת מכונה ומדידות גיאוכימיות לאפיון מקורות צור במחקר גיאוארכאולוגי בישראל

יואב בן דור, המכון הגיאולוגי לישראל

מאיר פינקל, אוניברסיטת תל אביב

ארז בן-יוסף, אוניברסיטת תל אביב

זיהוי מקורות חומרי גלם הוא היבט מרכזי הן בניתוח תהליכים גיאולוגיים והן באפיון פעילות אנושית בעבר. פיתוחים משמעותיים שחלו בשנים האחרונות גם ביכולות המדידה השונות, וכן ביכולות חישוביות מאפשרים יישום נגיש ופשוט של כלים אלו במחקר באופן עקבי. במהלך השנים האחרונות בחנו את הרכב יסודות הקורט של צור ממחשופים גיאולוגיים ומאתרי חציבה וסיתות פרהיסטוריים, ושל כלי צור מאתרים ארכאולוגיים. במסגרת סדרת מחקרים אלו בנינו בסיס נתונים רחב של הרכב הצור ברחבי ישראל, ובאמצעותו ניתחנו את מקורות חומרי הגלם ששימשו לסיתות צור. במקביל לעבודה זו, בחנו ופיתחנו גישות וכלים ליישום של חישובים סטטיסטיים ולמידת מכונה במסגרת המחקר, וכן בדקנו כיצד ניתן לעשות שימוש במודלים שונים של למידת מכונה. לצד עבודה זו פיתחנו כלים להערכת אי הוודאות הכרוכה באפיון של מקורות שונים ברמות סיווג שונות, בהתאם לסיווג של דגימות צור (העידן הגיאולוגי, התקופה הגיאולוגית, התצורה והאתר מהם נדגמו פריטי הסלע) באמצעות פרמטריזציה של בסיסי הנתונים ובחינת ההרכבים האפשריים בגישה מבוססת הסתברות. במסגרת זו נציג את ארכיון הצור הלאומי שבנינו במהלך השנים האחרונות ואת המאפיינים המרכזיים של דפוסי יסודות הקורט במקורות צור שונים בזמן ובמרחב. נדגים כיצד ניתן להשתמש בבסיס הנתונים למחקרים בגיאולוגיה ובארכאולוגיה – כולל מקרי בוחן בהם יישמו כלים מבוססי למידת מכונה לצורך אפיון של מקורות צור באתרים שונים – ונדון במורכבויות הכרוכות בכך ובמגבלות הפרשנות.

## על אמנים ובעלי מלאכה במהלך המהפכה הניאוליתית והאיקונוגרפיה הניאוליתית בדרום הלבנט

ניר מילבסקי, המועצה הלאומית למחקר, ארגנטינה; המכון הגרמני לארכיאולוגיה,  
ברלין

עלייתה של התקופה הניאוליתית והמהפכה הניאוליתית לוותה לא רק בשינויים חברתיים, אלא גם באיקונוגרפיה חדשה ובייצור חפצים בעלי משמעות סמלית. קבוצות חברתיות חדשות הופיעו במקביל להופעת מלאכות ועיסוקים חדשים, כולל גידול צמחים ובעלי חיים. אמנים ובעלי מלאכה השתמשו באבן, חרס וטיח ליצירת כלים וחפצים בעלי משמעות סמלית ושימושית. מכיוון שקשה לקבוע את ההפרדה בין שתי הקטגוריות הללו בתקופות הפרהיסטוריות, הוצע בעבר על ידי הארכיאולוג גורדון צ'ילד והיסטוריון האומנות ארנולד האוזר כי מדובר בחלוקה בין אמנות "חולית" ל"דתית". בתרבויות התקופה הניאוליתית, צלמיות, פסלים וחפצים מעוטרים ממגוון סוגים הציגו מוטיבים איקונוגרפיים שונים – אנושיים, זיאולוגיים וגיאומטריים. התקופה הניאוליתית בדרום הלבנט, כמו באזורים שונים במזרח התיכון, כללה מגוון ביטויים אזוריים וכרונולוגיים, המשקפים הבדלים גיאוגרפיים, תרבותיים והתפתחותיים. מטרת פוסטר זה היא להבין את האיקונוגרפיות השונות ואת היבטי התרבות החומרית של הקהילות הניאוליתיות בדרום הלבנט, תוך כדי התבוננות במלאכות ובקונספט של אומנות ואמנים.

## שעון החול של ההמצאות המקבילות: העברה תרבותית קובעת את חלון ההזדמנויות להופעתן של המצאות אנלוגיות

יותם בן-אורן, האוניברסיטה העברית בירושלים  
צבי מינצר, האוניברסיטה העברית בירושלים  
מריה מרטיניוני, האוניברסיטה העברית בירושלים  
מקסים דרקס, המכון ללימודים מתקדמים בטולוז  
אראלה חוברס, האוניברסיטה העברית בירושלים  
אורן קולודני, האוניברסיטה העברית בירושלים

תופעת ההמצאות (או התגליות) המקבילות – כלומר, הופעת מספר המצאות אנלוגיות זו לזו באופן בלתי תלוי בפרק זמן קצר (לדוגמה, פיתוח החשבון האינפיניטסימלי באופן עצמאי על ידי לייבניץ ועל ידי ניוטון) – ריתקה מדענים ואת הציבור הרחב במשך שנים. ההסבר הרווח שהוצע לסמיכות בזמן בין המצאות מקבילות הוא "צייטגייסט" (Zeitgeist - רוח התקופה), ולפיו ההמצאות הן תוצר של נסיבות היסטוריות שהופכות אותן לאפשריות או מתבקשות רק בתקופה מסוימת. אנחנו מציעים הסבר פשוט יותר, שמראה שגם מבלי שיהיה שינוי כלשהו בנסיבות היסטוריות, התבססות של המצאות בלתי-תלויות צפויה להתרחש רק אם הן הופיעו בזמנים סמוכים. אדם אינו יכול להמציא או לגלות דבר-מה שהוא כבר מודע לקיומו; בהתאם, באמצעות מודל של העברה תרבותית, אנחנו מראים שמרגע שהמצאה מופיעה ומתחילה להתפשט, מספר האנשים הנאיביים-לקיומה שיכולים להמציא אותה באופן בלתי תלוי הולך ופוחת. הדינמיקה הפשוטה הזו יוצרת הטיה בתצפיות: רק במקרים שבהם, באופן מקרי, המצאות אנלוגיות קרו בזמנים סמוכים, תימצא לכך עדות ברקורד הארכיאולוגי וההיסטורי. ככל שהעברה התרבותית מהירה יותר, בין אם עקב תכונותיה של ההמצאה, תכונותיה של האוכלוסייה או תכונותיו של הממציא, כך מצטמצם חלון הזמנים שבו יכולות להופיע המצאות בלתי תלויות. לסיום, אנו מציעים, תוך שימוש בדוגמה של הופעת החקלאות במוקדים עצמאיים ברחבי העולם, שגם כאשר קיימת הסתברות זהה להתרחשות המצאות בזמן ובמרחב, ניתן לצפות למתאם חיובי בין מיקומן של המצאות מקבילות לבין מועד הופעתן.

## האם הנתופים היו החקלאים הראשונים שקדמו לתירבות הצמחים?

דוד עיטם, חוקר עצמאי

צירוף נתונים מעלה את האפשרות שהנתופים בדרום הלבנט היו החקלאים הראשונים שקדמו לתירבות הצמחים: (1) הטרסות שנתגלו באתרים מהנטופית המאוחרת, באתר ספלולים בהר הנגב, בחוזוק מוסא בבקעת הירדן ובאתרי לוויין בנחל מליח ובנחל אורן, מתאימות לגידול צמחים ולא כקירות תוחמים כי אין בספלולים ובואדי מליח מבני ישוב; (2) ריבוי להבי מגל (5% מכלל מכלולי הצור) ושני סוגי מגלים מפותחים אפשרו קציר יעיל של דגני בר ירוקים; (3) ניתן היה לאסוף כמות גדולה של שיבוליות בשלות (עד 5 ליטר בשעה) ע"י הרבצת השעורים לפני הבשלתן; (4) אסמים קטנים בנויים כבנחל עין גב 2 וחצובים כבמערת רקפת אפשרו אגירת דגנים; (5) מערכת אגרו-טכנולוגית מתוחכמת ראשונה מסוגה הכוללת גרנות חביטה, עשרות מכתשי דיש ו-320 מכתשי קילוף וטחינה שנמצאו ב-32 אתרים נטופים מאוחרים בדרום הלבנט, אפשרה ייצור כמותי של מזונות דגני בר; (6) מאות מכתשי חרוט מאורך נועדו לקילוף וטחינה של גרגרי שעורת בר הנפוצה בדרום הלבנט ולא של חיטת בר כפי שהתברר בתשעה ניסויי הפעלה בחוזוק מוסא; (7) הקמח הדק מגרגרי השעורה נועד להכנת לחם מבצק שלא טפח שנאפה על אפר ומוץ לווהט. גילוי שרידי לחם מקמח דק של חיטת בר ופקעות גומא בנטופית הקדומה בשובייקה 1 מעיד על מגוון מרכיבים בהתאם לנתונים מקומיים; (8) סוגים שונים של מכתשי קילוף וטחינה, בבקע, בהר המרכזי ובנגב מעיד על מסורת מגוונת וממושכת של ייצור לחם; (9) הצבת מכתשי קילוף וטחינה בקברים בנחל אורן ומערת רקפת מרמז על האכלה טקסית של המתים ומדגיש את החשיבות הרבה של מזון הדגנים לחיים. לסיכום, ייצור וצריכה של מזון דגנים ולחם בראשית הנטופית הגיע לשיאו בשלב המאוחר, כאשר החל ייצור כמותי ונרחב של לחם, שלוה, לטענתי, בגידול שעורת בר בשדות מטורסים. אגירת הדגנים באסמים אפשרה אכילת לחם ומזון דגנים במהלך השנה. טקס האכלת המתים מעיד על החשיבות הרבה של מזון הדגנים באסטרטגית הקיום. בהתאם, אני טוען כי חלק ממהילות הנתופים, נוסף על צייד ולקט, גידול דגני בר, ייצור וצרכו לחם בעוד שאחרות כמו זו של מערת חילזון תחתית התמקדו בצייד ולקט. שחזור זה מציע כי חקלאות מוקדמת צמחה באפיפליאולית המאוחר והמשיכה בניאולית הקדם-קרמי א' בדרום הלבנט, וכי זו היוותה את התשתית הטכנולוגית של החקלאות שנוסדה עם תירבות צמחי היסוד בשלב הבא של הניאולית.



## נחל קומם: אזור תעשיית להבים כנענים במישור החוף הדרומי

מרטין-דוד פסטרנק, רשות העתיקות

שירה ליפשיץ, רשות העתיקות

דודו ביטון, רשות העתיקות

יעקב ורדי, רשות העתיקות

האתר נחל קומם מוקם מצפון לעיר קרית גת, דרומית לכביש 353 וממזרח לכביש 40, ומוקפת על ידי נחל קומם בצידה המערבית והדרומית. האתר נחפר לראשונה על ידי ז' פרו בשנת 1958 והתגלו בו שרידי יישוב מהתקופה הכלקוליתית ומתקופת הברונזה הקדומה (ב"ק) 1. השרידים כללו בורות חפורים בקרקע הלס הטבעית. חפירה נוספת נערכה בשנת 1999 על ידי רשות העתיקות וניהולה של ח' חלאילה לקראת הנחת כבל בשירות רכבת ישראל ובה התגלו המשך השרידים מהחפירה הקודמת. בנוסף ובצמוד לחפירות הקודמות, רשות העתיקות ביצעה חפירת הצלה נוספת ובניהולה פ' פביאן לקראת הרחבת מסילת הרכבת. גם בחפירות אלו התגלו שרידי היישוב המתוארך לתקופה הכלקוליתית ולתקופת הב"ק 1.

בחפירה הנוכחית נפתחו תשעה שטחים (F-N) בכבישים העתידיים של השכונה החדשה בקרית גת. בשטחים נחשפו בורות החפורים בקרקע הלס הטבעית, חלקם מדופנים בלבני בוץ, וכן שרידי בנייה ומפלסי חיים. ממצאים אלו מתוארכים לתקופה הכלקוליתית המאוחרת (התרבות הע'סולית) ולתקופת הב"ק 2א1.

בתוך חלק מהבורות ובמפלסי החיים המתוארכים לתקופת הב"ק 2א1 התגלו יותר מעשרה גרעינים מלהבים כנענים, חלקם מנוצלים וחלקם לא. יתכן מטרת הבורות בהם נמצאו הגרעינים הייתה להטמנתם. בסמוך למקומות שבהם התגלו הגרעינים נמצאו גם להבים כנענים. תעשייה זאת, השייכת לתקופת הב"ק בולטת בייחודיותה. אתר נחל קומם הוא היחיד עד כה שנמצאו בו בקונטקסט ברור את כל שלבי תעשיית הלהבים הכנענים.

# **Paleoenvironmental and prehistoric implications of dune-damming in the northwestern Negev dunefield, Israel, since the Last Glacial Maximum**

**Joel Roskin**, Department of Environment, Planning & Sustainability;  
Bar-Ilan University

---

Aeolian-Fluvial (AF) interactions, in particular, dune-damming, deliver unique morphologies and stratigraphies, lead to dust emission hotspots and influence dunefield evolution. During the Terminal Pleistocene, along the margins of the arid northwestern (NW) Negev dunefield (Israel), easterly encroaching vegetated linear dunes (VLDs) dune-dammed drainage systems, and led to abundant seasonal water bodies. These water bodies appear to have had significant impact on prehistoric mobility and occupation patterns. I review four decades of research on dune-damming at the eastern Sinai-Negev erg - the NW Negev dunefield and present up-to-date understandings how this unique AF-controlled and dynamic palaeoenvironment, impacted Epipalaeolithic to Chalcolithic activity in the region.

## **Recession rates of waterfalls in Negev Highlands: Implication on Paleolithic communities**

**Nimrod Wieler**, Archaeological Research Department, Israel Antiquities Authority

**Yoav Avni**, Geological Survey of Israel

**Naomi Porat**, Geological Survey of Israel

**Eli Cohen-Sasson**, Department of Bible, Archaeology and the Ancient Near East, Ben-Gurion University of the Negev

**Maya Oron** Archaeological Research Department, Israel Antiquities Authority; Institute of Archaeology, The Hebrew University of Jerusalem

**Omry Barzilai**, The Leon Recanati Institute for Maritime Studies, Department of Conservation of Material Culture School of Archaeology and Maritime Cultures, University of Haifa, Israel

---

The site of Rosh Ein Mor, a Middle Paleolithic open air site in the Negev Desert, is situated on the western cliff of the Mor Canyon at an elevation of 495 m above sea level overlooking the Ein Avedat Spring, located ~70 m below. Its location above the canyon makes it a perfect area to test the cross relations between waterfall retreat rates and past human communities. Using Geomorphological mapping along with characterization of alluvial terraces (Q1-Q3), their relative height above the present-day active channel, sedimentological characteristics including clast assemblage, soil profile and surface roughness, we managed to better define the processes involved in terraces formation above the canyon. By applying luminescence dating (OSL) to the alluvial terraces, we were able to estimate the canyon incision and the waterfall recession rate during the Middle to Late Pleistocene, ranging between 4-9 meters/kyr. Taking in consideration the central Negev highlands paleoclimate record and the geomorphological setting, our results suggest a valid topographic reconstruction during the time that the Rosh Ein Mor site was established. We thus show that the head of the waterfall was located 1280 meters downstream of the site during  $260 \pm 22$  kyr, and only 860 meters during  $92 \pm 6$  kyr. Our results indicate on the proximity of Rosh Ein Mor site to the nearby water pool, fed by occasional floods run down the Zin stream.

## **Oron North: A Final PPNB “Roded” site near Ey’n Yorkeam**

**Lauren Wendy Davis**, Israel Antiquities Authority

**Martin David Pasternak**, Israel Antiquities Authority

---

The Oron North site, located 5 km north of the Oron Factory and a few hundred meters south of the Ey’n Yorkeam spring, represents the northernmost occurrence of a Final PPNB site with “Roded” type installations. Situated on a hill that slopes upwards to the west toward the Yeruham crater, the site features natural flint coverage, with a scattering of finds from both the Middle and Lower Paleolithic periods, suggesting a long history of human activity, as well as various types of nomadic sites that has continued throughout human history until present day.

At the base of the hill, where natural flint coverage is lighter, there is a Final PPNB knapping site, with a high density of blades and Final PPNB arrowheads.

Slightly uphill from the knapping site, a concentration of installations with a small scattering of flint axes as well as a small, excavated hearth was found.

The hilltop, overlooking the entire area, features two distinct clusters of installations: one includes “Roded”-type oval structures similar to those from the Southern Arava, along with a small round cairn, marking this as the northernmost known occurrence of these features. The second cluster consists of a cairn built with two circular frames, topped with an imported stone that produces a metallic sound when struck, hinting at possible ritual significance.

Oron North provides valuable data on Final PPNB occupation patterns in the Negev and offers insights into the geographic extent of “Roded” type sites.

# 14:50-16:20 מושב רביעי – פליאולית

יו"ר: פרופ' נעמה גורן-ענבר

## ראשית המחקר הפרהיסטורי בארץ הקודש 1864-1918

נטליה גובנקו, רשות העתיקות

המאה ה-19 הייתה תקופה שבה האירופאים גילו מחדש את ארץ הקודש. במהלך מאה זו החלה חשיפתו של האזור לחוקרים אירופאים שהגיעו לארץ הקודש כדי לחקור את הטבע, החי והצומח, הטופוגרפיה, הגיאוגרפיה, ההיסטוריה והארכיאולוגיה. הגעתם של החוקרים התאפשרה בזכות שינויים במדיניות האימפריה העות'מאנית כלפי מבקרים אירופאים בארץ הקודש.

על רקע גידול במחקרים ובפרסומים מדעיים על ארץ הקודש, ב-1863 הגיע לאזור לואי לרטט, גיאולוג ופלאונטולוג צרפתי, כחלק ממשלחת מדעית לים המלח שאורגנה על ידי האספן והמדען הדוכס דה לוינס. בדרכו חזרה מים המלח ביקר לרטט בכפר קטן ליד בית לחם ובחן את האוסף הפרהיסטורי של האב מוריטן. לרטט המשיך ללבנון, שם ערך את החפירה הפרהיסטורית הראשונה בדרום הלבנט במערת ראס אל כאלב אשר פורסמה על ידיו בשנת 1865. בכך הוא הכריז על דרום הלבנט כאזור בעל פוטנציאל לאתרים פרהיסטוריים ולמחקר עתידי.

מאותה תקופה ואילך החלו נזירים, אספנים, חוקרי טבע, גיאולוגים וארכיאולוגים רבים לחקור את הפרהיסטוריה של ארץ הקודש, לאסוף כלי צור ולדווח על אתרים ארכיאולוגיים. בסוף המאה ה-19 ותחילת המאה ה-20 סיפקה ארץ הקודש מידע רב יותר על עברה הפרהיסטורי, אך מרבית הממצאים היו עדיין תוצאה של איסופים אקראיים מפני השטח. השינוי המשמעותי בגישה התרחש עם תחילתן של החפירות הפרהיסטוריות המסודרות עם הקמתו של בית הספר הבריטי לארכיאולוגיה בירושלים ב-1919.

## רבדים: החפירה המחודשת לאחר גילוי חט הפיל

אברהם לוי, המחלקה לארכיאולוגיה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב. רשות העתיקות  
תומר אוסטרייכר, המחלקה לארכיאולוגיה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב  
יותר אשר, בית הספר לארכיאולוגיה ולתרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה. רשות  
העתיקות  
גלי ביינר, אוספי הטבע הלאומיים, המכון למדעי כדה"א, המכון לארכיאולוגיה,  
האוניברסיטה העברית בירושלים  
עומרי ברזילי, המכון ללימודי ים ע"ש ליאון רקאנטי, בית הספר לארכיאולוגיה  
ולתרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה  
ישראל הרשקוביץ, הפקולטה לרפואה, אוניברסיטת תל אביב  
נמרוד וילר, רשות העתיקות  
ניר מילבסקי, רשות התעיקות  
עפר מרדר, המחלקה לארכיאולוגיה, אוניברסיטת בן גוריון בנגב  
רבקה רבינוביץ, אוספי הטבע הלאומיים, המכון למדעי כדה"א, המכון לארכיאולוגיה,  
האוניברסיטה העברית בירושלים

---

האתר רבדים נחפר ונחקר רבות מאז גילויו בשנת 1996. האתר מתוארך לשלהי התקופה  
הפליאוליתית התחתונה (400,000-500,000 שנה בקירוב). בחפירות העבר נחשפו  
לפחות שלושה מפלסי חיים בשכבות סדימנטולוגיות שונות הכוללים מפלסי חלוקים,  
פריטי צור ועצמות בעלי חיים. מכלול הצור כלל בין היתר אבני יד, כלי קיצוץ, מגרדים,  
משוננים ושקערוריות. מכלול הפאונה באתר כולל שרידים של פיל ישר-חט, שור הבר,  
אייל אדום, יחמור, צבי, חזיר בר, צבים ונברנים.

החפירה הנוכחית נערכה בשנת 2022 לאחר גילוי מקרי של חלק מחט של פיל באורך של  
כ-2.6 מטרים שנחשף בחתך תעלה מחפירות קודמות בהמשך לשטח C מזרח. החפירה  
התמקדה בחפירת החט, שימורו בזמן החפירה והוצאתו על מנת להציגו בעתיד בפני  
הקהל הרחב. בחפירה נחשפו ארבע יחידות סדימנטולוגיות הכוללות לפחות שני מפלסי  
חיים הכוללים חלוקי נחל, פריטי צור ושרידי עצמות בעלי חיים. לצידי החט נמצאו שן  
טוחנת ועצמות נוספות של פיל.

הממצא דרש התארגנות יוצאת דופן במטרה להוציא את החט בשלמות, בגלל תנאי  
השימור המורכבים שלו, הוצאה והעברה למעבדות להמשך טיפול. חקר השימור בהשוואה  
לחטים מהעונות הקדומות מאפשר מעקב אחרי תהליכי בתר הרבדה בחומרי החט  
המורכבים כמו גם בשאר החומרים באתר. אחת ממטרות המחקר השימור היא להרכיב  
פרוטוקול שיתאים לתנאים המקומיים ויאפשר מחקר תוך כדי שימור פריטים בעלי ערך  
לקהל הרחב.

לחקר הממצאים שנחשפו בחפירה פוטנציאל רב. מחד, הבנת קשר אדם-סביבה וניצול  
מגה פאונה על-ידי הומינינים ומאידך, חקר תהליכי בתר-הרבדה ומידת השפעתם על  
תפרוסת הממצאים בזמן חפירת האתר. בנוסף, הטיפול השימורי שנעשה על החט בזמן  
החפירה ולאחר החפירה בעל פוטנציאל לתרומה משמעותית להבנה ושיכלול שיטות  
שימור של פריטים פרהיסטוריים והנגשתם לציבור.

## טכנולוגיות צור חדשניות באשלית המאוחרת – מבט מג'ל'וליה

ולאד ליטוב, אוניברסיטת תל אביב

בהרצאה זו יוצגו בקצרה שלוש טכנולוגיות צור חדשניות שהתגלו באתר האשלי הקטור בג'ל'וליה (200–500 שנה לפני זמננו): ייצור סדרתי של להבים, מקרצפים דמויי-קינה וסכינים קורטיקליים דו-פניים. טכנולוגיות אלה מופיעות באתר לצד אבני היד, כלי נתזים טיפוסיים לאשלית, וכן לצד חידושים נוספים דוגמת גרעינים מעוצבים.

להבים, מקרצפים דמויי-קינה וסכינים דו-פניים מצור לווחי אינם נפוצים באשלית המאוחרת, אך נוכחותם מתועדת באתרים אשלו-יברודיים. עם זאת, הופעתם של הטכנולוגיות החדשניות בג'ל'וליה היא משמעותית ומאפשרת מבט מעמיק על האבולוציה התרבותית בסוף התקופה הפליאוליתית התחתונה. חלק מהחידושים, כגון מקרצפים דמויי-קינה, כבר מתועדים החל מ-500 אלף לפני זמננו, לפני התהוות הקומפלקס התרבותי האשלו-יברודי. לעומתם הסכינים הדו-פניים מופיעים רק החל מ-300 אלף לפני זמננו.

סוף התקופה האשלית בג'ל'וליה מתאפיין במעבר למכלול כלים חדש, שנעלם לחלוטין עם סוף התקופה הפליאוליתית התחתונה בלבנט, לטובת ייצור פריטים להביים בטכניקת הפליאולית התיכון ושיטת הבלואה. תהפוכות אלה עשויות להיות קשורות לשינויים אקולוגיים ותנאי הסתגלות של אוכלוסיות ההומינידים הקדומות.

## עברון-זינאת – אתר מסוף התקופה הפליאוליתית התחתונה: שימוש ייחודי במקורות חומרי הגלם

מאיר פינקל, המחלקה לארכיאולוגיה ותרבויות המזרח הקדום, אוניברסיטת תל אביב

יואב בן דור, המכון הגיאולוגי

נטליה גובנקו, רשות העתיקות

אופיר תירוש, המכון למדעי כדור הארץ, האוניברסיטה העברית

אביעד אגם, המחלקה לארכיאולוגיה ותרבויות המזרח הקדום, אוניברסיטת תל אביב

ארז בן-יוסף, המחלקה לארכיאולוגיה ותרבויות המזרח הקדום, אוניברסיטת תל אביב

גונן שרון, תוכנית לתואר שני בלימודי הגליל, המכללה האקדמית תל חי

למרות היותו מוכר במחקר קרוב למאה שנים, מעט מאוד דווח עד היום על האתר עברון-זינאת המתוארך לחלקה המאוחר של התקופה הפליאוליתית התחתונה. באזור קיבוץ עברון ידועים אתרים רבים מן התקופה הפליאוליתית הקדומה כשהמפורסם בהם הוא האתר עברון מחצבה. עם זאת, במהלך השנים נאספו מפני השטח והשדות החקלאיים ממזרח לקיבוץ אלפי כלי צור ששויכו לתרבות האשלית המאוחרת. באתר נערכו גם חפירות בדיקה מצומצמות שהניבו גם הן אוסף משמעותי. מאסף פריטי הצור מהאתר עברון-זינאת, השמור ברובו באוספים הלאומיים מחזיק כ-40,000 פריטים, והוא חריג בהיקפו ביחס למאספי צור באתרי פליאולית תחתון בלבנט. במאמר זה אנו מציגים ניתוח ראשוני של המאסף מן האתר עברון-זינאת הכולל כ-1,300 אבני יד, כמו גם נוכחות משמעותית של מקרצפים, שחלקם מעוצבים בשברור מטיפוס 'קינה' מובהק. אנו מציגים כי הרכב המאסף מעיד על נוכחות משמעותית של כלים אשלו-יברודיים, ולכן עברון-זינאת הוא כנראה האתר האשלו-יברודי הקטור הראשון המדווח מישראל.

אתר עברון-זינאת ייחודי גם בהרכב חומרי הגלם שבהם נעשה שימוש ליצור הכלים. ניתוח הרכב היסודות הכימיים של 12 אבני יד מן האתר, והשוואתם למקורות צור שנמצאו במחשופים טבעיים בגליל המערבי, מעיד על שימוש בצור משני עידנים גיאולוגיים – האיאווקן והקנומן. זהו האתר הראשון מן הפליאולית התחתון בגליל, מתוך אלה שנחקרו, בו זוהה שימוש גם בצור שאינו מגיל האיאווקן, המאפיין את אבני יד בכל שאר האתרים בגליל. במהלך סקר מקורות הצור בגליל המערבי, זוהה אתר חציבה וסיתות ששימש בתקופות פרהיסטוריות – ג'וליס-מערב, הממוקם כ-10 ק"מ מדרום לאתרי עברון. ההרצאה תציג את הפוטנציאל המחקרי של האתר עברון-זינאת כאתר מפתח להבנת התנהגות ההומינידים בחלקו הסופי של הפליאולית התחתון בשני ההיבטים שצוינו.



## זוויות של חדשנות: מורכבות התכנון הטכנולוגי במערת טבון

אמל היבנר, רון שימלמיץ, גדי הרצלינגר, מכון זינמן לארכיאולוגיה בית הספר לארכיאולוגיה ותרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה

טכנולוגיית הבלבואה, אשר הייתה בשימוש נרחב במהלך התקופה הפליאוליתית התיכונה, נחשבת להתפתחות משמעותית בשיטות להפקת כלי אבן ועושה שימוש בתכנון מקדים (predetermination). ניתן לעקוב אחר מידת התכנון במהלך ההפקה באמצעות חקר הגרעינים, פסולות הגרעין ותוצרי המטרה (להבים ונתזים), כאשר אנו בחרנו להתמקד באחרון. בשונה מהמבט המורפולוגי הנפוץ העוסק בצורה של התוצרים, בחרנו להתמקד במדידת הזוויות של הקצוות הפעילים. במחקר זה, אנו בוחנים את ההיפותזה הטוענת שזוויות הקצוות בפריטים שהופקו בטכנולוגיית הבלבואה תהיה אחידה יותר מאשר באלו שהופקו בשיטות אחרות, תופעה אשר ניתן לפרש כמעידה על תכנון מוקדם מורכב יותר. לשם כך נחקרו שני מכלולים ממערת טבון מחפירות א' ג'לינק (1967-1971): האחד מהשלב האשלו-יברודי, משלהי הפליאולית התחתון (שכבות X-XIV), והשני משלבים השייכים לפליאולית התיכון הקדום והתיכון (שכבות I-IX). המכלולים מוינו וסווגו לקטגוריות טכנולוגיות ומורפולוגיות ולאחר מכן נמדדו זוויות של הקצוות הפעילים מדגמים דיגיטליים תלת-מימדיים באמצעות תכנת Artifact3-D. בהרצאה זו נציג את התוצאות ונדון במורכבות הדגמים המתקבלים וההשלכות של כך על האבולוציה של טכנולוגיית כלי האבן.

## **Exploring Skill and Technological Expertise: Levallois Technology in the Middle Palaeolithic Levant at Givat Rabi East**

**Vivek Singh**, The Department of Archaeology and Ancient Near Eastern Cultures, Tel Aviv University

**Ella Assaf**, The Department of Archaeology and Ancient Near Eastern Cultures, Tel Aviv University

---

The presented research investigates the Levallois technology at the Middle Palaeolithic open-air site of Givat Rabi East in northern Israel, focusing on the technological and cognitive mechanisms underlying its production. Here, we present the typo-technological analysis of an assemblage from Givat Rabi, focusing on Levallois artefacts excavated in 2021. The analysis has revealed distinct patterns of core reduction, with point cores constituting the majority of the cores. The results indicate an opportunistic approach to raw materials where the knappers at Givat Rabi East used the natural cortical surfaces for efficiency. This strategy reflects a sophisticated understanding of raw material properties and demonstrates high technical expertise. At the same time, a wide variety of retouches and double-painted items were observed on the artefacts, with many indicating reuse, a particularly interesting phenomenon given the site's proximity to the primary flint source. The analysis also indicates the limited occurrence of 'shared cores' in the assemblage. In addition to the high technical expertise mentioned above, the identification of shared cores suggests that knowledge transfer occurred between individuals with varying skill levels. This research contributes to a deeper understanding of Levallois technological behaviours and cultural transmission processes, shedding light on the role of skill acquisition and learning in developing Levallois technology in the Levant.

16:40-18:00 מושב חמישי – פליאולית

יו"ר: דר' אלה אסף

## **Cut from the same cloth? Comparing Neanderthal processing of faunal resources at Amud and Kebara caves**

**Anaëlle Jallon**, Institute of Archaeology; National Natural History Collections, The Hebrew University of Jerusalem

**Lucile Créte**, Centre for Human Evolution Research (CHER), Natural History Museum, London UK

**Silvia Bello**, Centre for Human Evolution Research (CHER), Natural History Museum, London UK

**Erella Hovers**, Institute of Archaeology, The Hebrew University of Jerusalem; Research affiliate, Institute of Human Origins, Arizona State University, Tempe, AZ, USA

**Rivka Rabinovich**, Institute of Archaeology; National Natural History Collections, The Hebrew University of Jerusalem

---

We explore here the complexity and diversity of the animal resources processing techniques at Amud and Kebara caves (Late MP), by comparing butchery patterns observed on their faunal remains. A total of 77 animal bone fragments bearing cut-marks were selected from specific stratigraphic contexts from both sites, and studied using macroscopic and microscopic techniques (i.e., Alicona Infinite Focus microscope) to quantify, characterize, and measure the various anthropogenic marks left on the bones. The observations were compared across the stratigraphic units of Amud cave and between the two sites, and the presence of specific processing patterns according to taxon and body part were tracked. Despite comparable taxonomic distributions, there are notable differences in the density of cut-marks recorded in the two caves. The micro-morphometric characteristics of these marks also depict inter-site differences. This might suggest distinctive butchering strategies between the Neanderthal populations in Amud and Kebara caves despite comparable occupation intensities and access to similar food resources. Such discrepancies could possibly reflect inter-group cultural differences related to carcass processing preferences, butchering skills, organization of the tasks within the group or social learning.

## על מאורת הצבועים במערת גאולה וחידת השלב האמצעי של התקופה הפליאוליתית התיכונה

מאיר אורבך, בית הספר לארכאולוגיה ולתרבויות ימיות, המכון לארכיאולוגיה ע"ש זינמן, אוניברסיטת חיפה

עומרי ברזילי, המכון ללימודי ים ע"ש ליאון רקאנטי, בית הספר לארכיאולוגיה ולתרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה

ישראל הרשקוביץ, המחלקה לאנטומיה ואנתרופולוגיה, הפקולטה ללימודי רפואה ע"ש סאקלר והמכון לאנתרופולוגיה ע"ש משפחת שמוניס, מרכז דן דוד לחקר תולדות האדם, אוניברסיטת תל אביב

מעין לב, בית הספר לארכאולוגיה ולתרבויות ימיות, המכון לארכיאולוגיה ע"ש זינמן, אוניברסיטת חיפה

ראובן ישורון, בית הספר לארכאולוגיה ולתרבויות ימיות, המכון לארכיאולוגיה ע"ש זינמן, אוניברסיטת חיפה

---

השלב האמצעי של התקופה הפליאוליתית התיכונה, החופף חלקית את התקופה הבין-קרחונית האחרונה, מתאפיין במגוון אוכלוסיות אדם ובמנהגים תרבותיים חדשניים. הפאונה שנמצאה באתרי המערות באזור הים תיכוני בתקופה זו היא מהמגוונות ביותר בכלל התקופה הפליאוליתית התיכונה, וכוללת אחוז גבוה של פרסתנים גדולים יחסית כגון בקר-הבר, קרנף, היפופוטם ומיני סוסיים, לצד עליה בממצא של צבועים. עם זאת, לא ברור האם הגיוון בפאונה נובע משינויים אקלימיים, או מבחירות הציד של טורפים - האדם או הצבועים.

הרצאה זו תציג את ממצאי הניתוח הארכיאולוגי מהחפירות החדשות במערת גאולה בכרמל, מסדימנטים המתוארכים לכ-100,000 שנים לפני זמננו, ותדון במשמעותם להבנת מגוון הפאונה בתקופה. תוצאות המחקר מאמתות את הממצאים הטפונומיים של Monchot מהחפירות הישנות במערה ומצביעות על כך שהמאסף הביוגני נוצר על ידי צבועים ודרבנים, שהביאו את העצמות למערה ולעסו אותן במקום.

עושר הפרסתנים שנמצא במערה כלל יחמור פרסי, צבי ארצישראלי, חזיר הבר, פר הבר, אייל כרמל, אייל אדום, עז הבר, מיני סוסיים והיפופוטם. מגוון זה נמצא כגבוה במיוחד בהשוואה לשלבים הקדום והמאוחר של התקופה הפליאוליתית התיכונה, אך דומה לזה של אתרים אנתרופוגניים מהשלב האמצעי של התקופה.

הממצאים מצביעים על כך שבניגוד לעדויות מאתרים פתוחים, המעידות על מסעות ציד סלקטיביים של פר בר על ידי האדם, באתרים כמו מערת גאולה צדו טורפי העל - האדם והצבוע - באופן אפורטוניסטי. יתכן ששפע המשאבים בתקופה זו אפשר לשני הטורפים לחיות במקביל, ללא תחרות משמעותית ביניהם, תוך ניצול הסביבה העשירה ללא צורך בתכנון מוקדם של הציד.

## Easy Like a Pigeon: Avian exploitation in Early Upper Palaeolithic Manot Cave

Catherine Ujma, School of Archaeology and Maritime Cultures and the Zinman Institute of Archaeology, University of Haifa, Haifa, Israel

---

The Early Upper Palaeolithic site of Manot Cave, located in the Mediterranean climate zone of the western Galilee, Israel, has a well-dated, stratified sequence with occupation layers associated with the Ahmarian (46.0–42.0 ky cal BP), and especially Levantine Aurignacian (37.5–36.0 ky cal BP,) and Atlitian (34.5–33.1 ky cal BP), comprising a large faunal collection. The cave's archaeofauna includes a substantial quantity of avian remains (ca. 7% of NISP), corresponding to the notable increase in birds that has been observed in the Levant during this period.

Across the sequence, the rock pigeon (*Columba livia*) emerged as the most frequently identified species, followed by the common wood pigeon (*Columba palumbus*) and the chukar partridge (*Alectoris chukar*). Migratory birds and birds of prey were present in varying but overall low quantities. Taphonomic examination of the avian remains revealed evidence of both anthropogenic activity (i.e. cutmarks) and the involvement of birds of prey and mammalian carnivores, (i.e. digestion, gnawing and puncture marks). Notably, the Levantine Aurignacian layers included evidence of butchery on birds of prey, as well as migratory birds from diverse habitats, ranging from rocky and mountainous areas to various aquatic environments.

This study demonstrates that the Early Upper Palaeolithic fowling was characterized by the exploitation of pigeons, likely reflecting opportunistic hunting of an easily captured species. While the Levantine Aurignacian bird assemblage remained dominated by pigeons, it also shows evidence of more strategic fowling endeavours across a variety of environments.

## **Oh! you pretty red: Preferential use of natural and heated red ochres 100 ka bp at Tinshemet Cave, Israel**

**David Gaitero-Santos**, The Institute of Archaeology at The Hebrew University

**Yossi Zaidner**, The Institute of Archaeology at The Hebrew University

---

The exploitation of mineral pigments, or ochres, in a symbolic context in the Middle Paleolithic and the Middle Stone Age records has been previously reported and discussed. This includes the preferential extraction of red ochres, and obtaining red color by heating chunks of originally yellow hues, intentionally.

Excavations at the new Middle Paleolithic site of Tinshemet Cave (Israel), dated to ca. 100 ka BP, have surfaced more than 7.000 ochre fragments with an estimation of not less than 3.5 kg. The assemblage is clearly dominated by red pieces (ca. 65%), and it is in context with numerous human remains configuring a probable relation with complex social practices and symbolism.

Here we present the results for assessing the occurrence of heating of ochre using 35 archaeological samples. Our new methodology combines simultaneously the reading of data from XRD plus FTIR, allowing us to identify thermal changes in relevant minerals which translate in the transformation of yellow ochres to red. The spatial distribution of heated ochres (>50%) and red ochres of geogenic origin suggests that the transformation by heating of originally yellow materials was conducted and controlled by the occupants of Tinshemet. This manifests a clear preference for the use of ochres of red hues, and contributes to evidence a chromatic symbolism integrated in the behavior of mid-MP Levantine populations.

## מנהגי הקבורה של ניאנדרטלים והומו ספיאנס קדום במערב אסיה

אלה בין, החוג לספורטתרפיה הקריה האקדמית אוננו; החוג לאנטומיה, הפקולטה לרפואה אוניברסיטת תל אביב  
עומרי ברזילי, המכון ללימודי ים ע"ש ליאון רקאנטי, בית הספר לארכיאולוגיה ולתרבויות ימיות, אוניברסיטת חיפה

במהלך התקופה הפליאוליתית התיכונה חיו במערב אסיה שתי אוכלוסיות הומינידים: ההומו ספיאנס הקדום והניאנדרטלים. אף שהעדויות המורפולוגיות מבדילות בין שתי האוכלוסיות, הן חלקו תרבות חומרית דומה, בעיקר בתעשיות הצור והאבן. מחקר זה נועד להעמיק את הבנת הדמיון וההבדלים במנהגי הקבורה בין ניאנדרטלים להומו ספיאנס קדום במערב ומרכז אסיה, ולהשוותם למנהגי הקבורה במקורות הגיאוגרפיים של אוכלוסיות אלה באירופה ובאפריקה.

במחקר נבחנו נתונים מפורסמים מ-17 מכלולי קבורה של ניאנדרטלים (ממערות טאבון, כבארה, עמוד, דדריה, שנידר וטשיק טאש), ומ-15 מכלולים של הומו ספיאנס (ממערות סח'ול וקפזה).

ממצאי המחקר מצביעים על דמיון במנהגי הקבורה בין האוכלוסיות הכולל: קבורה משני המינים ומכל קבוצות הגיל, שימוש במנחות קבורה מן החי. ההבדלים המרכזיים שנמצאו הם: שימוש באתרים שונים לקבורה עבור כל אוכלוסייה; ניאנדרטלים קוברו את מתיהם בתוך המערה תוך שימוש בסלעים גדולים וקטנים ואבני גיר מעובדות כחלק מהקבורה, הומו ספיאנס קוברו את מתיהם בחזית המערה; הניאנדרטלים השתמשו במגוון תנוחות גוף, ההומו ספיאנס נהגו לקבור את מתיהם במנח מכווץ. בסמיכות לקברים של ההומו ספיאנס נמצאו ממצאים מיוחדים כגון אוכרה וקונכיות ימיות, המעידים על פעילות טקסית. בהתבסס על מאפייני הקבורה שנמצאו, זוהתה בדיעבד קבורת פרט בוגר באתר הקטור בעין קשיש.

ניתוח הממצאים מצביע על כך שקבורות שיטתיות החלו לראשונה בלבנט לפני כ-120 אלף שנה, טרם הופעתן באירופה (אצל הניאנדרטלים) ובאפריקה (אצל ההומו ספיאנס הקדום). המזרח התיכון שימש צומת דרכים מרכזי, שבו התקיימו מפגשים בין אוכלוסיות אנושיות שונות, מה שתרם להתפתחות מנהגי הקבורה כבר בתקופה הפליאוליתית התיכונה.

הצפיפות היחסית של קברי הומו ספיאנס, כגון במערות סח'ול וקפזה, לצד קבורות ניאנדרטליות במערות עמוד ושנידר בכורדיסטן, מצביעה על לחצים דמוגרפיים ועל דינמיות טריטוריאלית בין שתי האוכלוסיות.