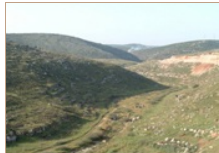


יובל פלג, עופר מרדר, מרים בלמקר, מאי גודר, ראובן ישורון ועמוס פרומקין

13/12/2010



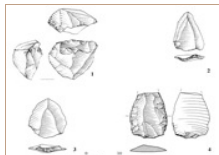
2. הסביבה הטבעית של המערה.



3. החדר המרכזי במערה והחדר הצפוני לפני החפירה.



4. החדר המרכזי במערה והחדר הצפוני ברשת המערה.



6. שלב 4, פריטי צור.



9. שן טוחנת של בקר הבר.

בחודשים אפריל-מאי 2007 נערכה חפירת הצלה במערת עמנאל (הרשאה מס' 1117-1; ל"ג 214588/674836). החפירה, מטעם קצין מטה ארכיאולוגיה ביהודה ושומרון ובמימון משרד הביטחון, נוהלה על ידי יובל פלג וע' מרדר, בסיועם של פ' פורטובט ופ' גרטופסקי (מדירות), א' פרץ (צילום שטח), מ' גודר (כלי צור), ר' ישורון ומ' בלמקר (ארכיאולוגיה), ע' פרומקין וע' עמיחי (גיאולוגיה). ל' אדוארדס וה' צ'אנג (בדיקות רדיומטריות) ומ' סמילנסקי (ציור צור).

האתר התגלה על ידי צוות של המרכז לחקר מערות באוניברסיטה העברית (ר' פורת וא' דוידוביץ) במהלך עבודות הבנייה של גדר ההפרדה ממזרח לעמנאל. מערת עמנאל נמצאת על המדרונות המזרחיים של גלב אל-דיב, מעל ואדי קנה בהרי שומרון (350 מ' מעל פני הים), כקילומטר אחד ממזרח לעמנאל (איור 1-2). האתר נחשף בעקבות עבודות לאורך כביש שחתכו את הצד המזרחי של המערה ופגעו בתקרת הסלע (איור 3).

בסקירה של חדר המערה התגלו שכבות דקות אחדות ובהן כמות גדולה של עצמות בעלי חיים ופריטי צור שנמצאו בתוך אדמת טרה-רוסה חומה אדמדמה. המכלול שויך לתקופה הפלאוליתית התיכונה (250,000-50,000 לפני זמננו בקירוב). כחמישה מטרים דרומה נתגלה מערה נוספת עשירה במשקעי מערות. לא נמצאו בה שרידים ארכיאולוגיים ולא ברור הקשר הסטריגרפי והכרונולוגי בין שתי המערות. מטרת החפירה הייתה להבין את הסטריגרפיה הבסיסית במערה, לזהות את התקופות ואת אופי הפעילות האנושית ולנסות ולשחזר את ההיסטוריה הארכיאולוגית והגיאולוגית של המערה. כמו כן נעשה ניסיון לשחזר את סביבת החיים הקדומה באתר.

היום משתרעים שרידי המערה על שטח של 6x10 מ' ונראה כי במקור הייתה גדולה יותר. את המערה ניתן לחלק לשניים: מקטע דרומי שבו אדמת טרה-רוסה אדמדמה חומה סטרילית ומקטע צפוני שרוב הסדימנטים בו הם אתרופוגניים. במקטע הצפוני זהו שני חדרים נפרדים: החדר המרכזי מדרום (3.8 מ' רוחב, 7 מ' גובה, עומק לא ידוע) וחדר קטן יותר מצפון (7.1 מ' רוחב, 2.4 מ' גובה, עומק השתמרות 1.1 מ'; איורים 3-4). קשה לקבוע היכן היה פתח הכניסה למערה, אולם סביר שהיה במזרח.

נחפר שטח של כ-20 מ"ר ברשת (1x1 מ'), סומנו ריבועים H-A בציר צפון-דרום ו-1-6 בציר מזרח-מערב. החפירה נערכה ביחידות (5-10 ס"מ עומק) שהמעבר ביניהן נעשה על סמך שינויים בצבע ובטקסטורה של האדמה. חלק קטן בלבד של המערה נחפר ובכל הסדימנט נעשה ניפו' יבש; בכ-20% מהסדימנט נעשה ניפו' רטוב בנפח של 1 מ"מ, כדי לאתר שברי צור ועצמות זעירים.

סטריגרפיה

שחזור תולדות המערה מתואר להלן מלמטה למעלה (איור 4).
שלב 1: נוצרה מערה דמוית חדר בעקבות פעילות קרסטית אינטנסיבית שהובילה ליצירת משקעי מערות.

שלב 2: כלשפסקה הפעילות הקרסטית במערה, החלה הפעילות האנושית (שכבות VIII-X). עדות לכך היא היעדרם המוחלט של משקעי מערות בסדימנט האתרופוגני, המורכב מטה-רוסה מהווקת בצבע אדום-צהבהב בהיר, תצבירי גיר וחומצת מנגן. השרידים הארכיאולוגיים מאופיינים בעצמות בעלי חיים, פריטי צור ואולי שרידי מוקד.

שלב 3: שלב זה מאופיין בערמות סלעים ואבנים שבורות (שכבה VII) שמקורן בהתמוטטות תקרת המערה והקיר. שכבה זו משתפלת מצפון כלפי הקיר הדרומי. בקצה השיפוע הייתה הצטברות של עצמות שבורות ופריטי צור, רבים מהם בברקציה. שרידים ארכיאולוגיים נמצאו מעל המפולת ומתחתיה.

שלב 4: הקרקע בשכבות הארכיאולוגיות העליונות (VI-V) דומה לזאת שבשלב 2. שכבות אלה כללו אופקים קדומים של פריטי צור ועצמות בעלי חיים. יש לציין במיוחד שרידי מוקד ובו פריטים שרופים רבים, כולל פריטים זעירים (ריבוע C, שכבה IV).

שלב 5: המערה מעבה והתמלאה באדמת טרה-רוסה אדמדמה ובה תצבירי מנגן שיצרה שכבה עבה (I; כ-2.6 מ' עובי).

מכלול הצור

בדיקת מכלול הצור נעשתה באמצעות ניתוח המאפיינים לתיאור התכונות הטכנו-טיפולוגיות של הפריטים. מרבית מכלול האבן עשוי מצור ונמצאו פריטים אחדים העשויים מגיר. נעשה שימוש בשני סוגי צור, אחד שקוף למחצה וזקק גרגר ושני צור גירני אטום וכהה גס גרגר. פריטים אחדים עשויים מצור ודרדר. גרעינים נעשו גם על בולבוסי צור וגם על חלקי נחל בולבוסי צור נמצאו בסלע הגיר הטבעי של רכס אל-דיב ובואדי קנה, שם גם נמצאו חלקי צור. המכלול עובד על פי הסטריגרפיה של האתר, וכולל את שלב 2 (שכבות VIII-X) ושלב 4 (שכבות VI-V). שלב 3 (שכבה VII) שבו נמצאו פריטים אחדים בלבד עובד עם מכלול שלב 4. החומר מהחדר הצפוני עובד בנפרד ולא ניתן היה ליצור קולציה ברורה בין השכבות שנמצאו בחדר זה לבין השכבות במערה. גם ערמות המחפרון עובדו בנפרד בשל אופיין המערבב.

המכלול (N=1496) כלל 813 פריטי אבן שמקורם בחפירה ועוד 683 פריטים שמאספו מערמות המחפרון אחוז נמוך של גרעינים, פסולת גרעינים ונתים ראשוניים אופייני לכל השכבות ומעיד על כך שהשלים הראשוניים בעיבוד הגרעינים נעשו מחוץ לאתר.

ניתוח הממצא מלמד שנעשה שימוש בשתי טכניקות עיבוד זו לצד זו: שיטת הטכנולוגיה הלהבית להפקת הלהבים ושיטת הבלבואה ששימשה להכנת נתים.

שלב 2 (שכבות VIII-X): שכבות אלה מאופיינות באחוז גבוה של הלהבים (21%) במכלול. פריטים המשיכים למערכת הלהבית כוללים גרעינים עם משטח אחד (איור 5: 1), להב עם רכס, שני סכינים עם גב טבעי ולהבים אחדים מאורכים ועבים שאינם שייכים למערכת הבלבואה. רצף ההפחתה הבלבואה מהווה 5% מהמכלול ומרבית התוצרים הם נתים. הפריטים השייכים למערכת הבלבואה כוללים נתים, גרעין יחיד בטכניקת הבלבואה ליצירת הלהבים ולהב הבלבואה יחיד. לא נמצאו חודי הבלבואה או נתים משולשים קצרים. נמצא מעט של כליים משבורים. אלה עשויים בעיקר על פריטים עבים ומאורכים. קבוצת הכלים הגדולה היא זו של מקרצפים (איור 5: 2). כן נמצאו הלהבים משבורים (איור 5: 3), חודים וכלים קטומים. אחד מהחודים דומה לחוד אבן-אבן, למרות ששברורו אינו כה עדין ואחיד (איור 5: 4).

שלב 4 (שכבות VI-V): בשלב זה, בדומה לשלב 2, מופיעות שתי השיטות הטכנולוגיות, הלהבית והבלבואה, אולם שיטת הבלבואה נפוצה יותר. ההבדל במכלול שני השלבים הוא ביחס שבין שתי השיטות. ככלל, הפריטים הם קצרים ודקים יותר מאלה שבשלב 2. שיטת הבלבואה מורכבת בעיקר מגרעינים בטכניקת הבלבואה ליצירת הלהבים (איור 6: 1) וכן הלהבים, נתים וחודים בטכניקת הבלבואה (איור 6: 2, 3). הטכנולוגיה הלהבית כוללת גרעיני הלהבים אחדים וכן את הלהבים עצמם. מקרצפים (איור 6: 4) שולטים במכלול הכלים; כן נמצאו שקערוריות ופריטים קטומים.

מכלול הצור בחדר הצפוני קטן וכולל בו האחוז הגבוה של הלהבים (איור 7: 1, 4) המופיעים עם פריטי הבלבואה (איור 7: 2). הכלים הבודדים כוללים מקרצפים (איור 7: 3), חוד,

שקערוריות ומשוננים (איור 8).

מכלול הצור מערמות המחרון מעורב וכולל פריטים מכל השכבות. הכלים והגרעינים שנמצאו דומים לממצא מהשכבות האנתרופוגניות וכוללים טיפוסים כלים דומים וכן גרעיני לבלאה וגרעיני להבים.

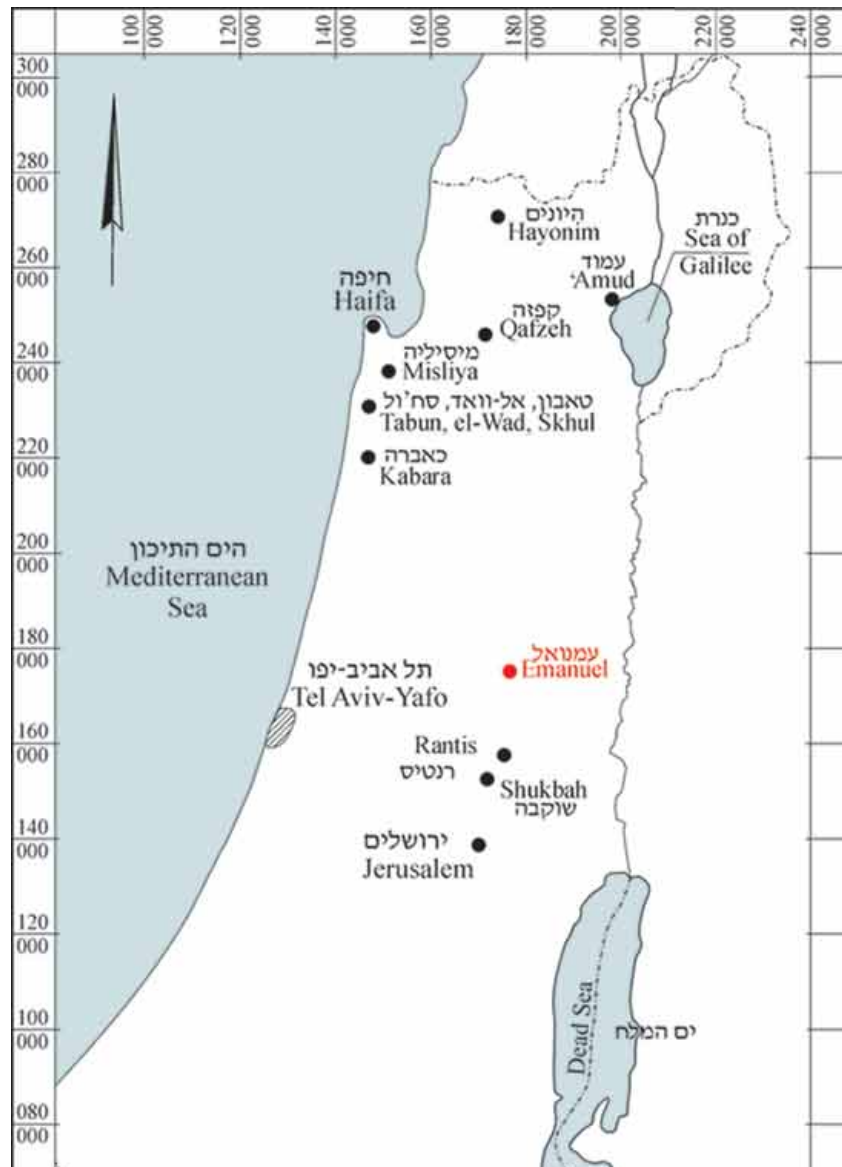
ממצא בעלי החיים

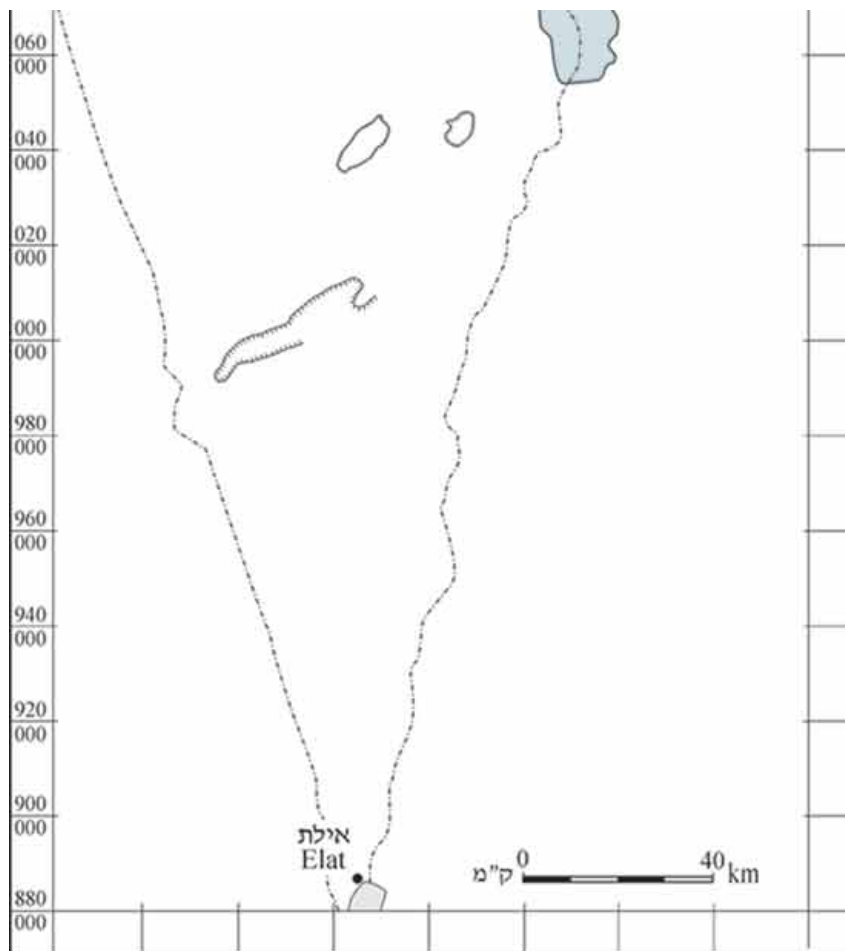
בדיקה ראשונית של עצמות בעלי החיים מהחפירה נמצא כי האיילים הם הנופצים במכלול. מבין מיני האיילים נמצאו היחמור הפרסי (*Dama mesopotamica*), אייל הכרמל (*Capreolus capreolus*) ואייל אדום (*Cervus elaphus*). מינים אחרים שנמצאו הם הצבי (*Gazella gazella*) ובקר הבר (*Bos primigenius*; איור 9). חיות ציד קטנות הן נדירות. מבין היונקים הקטנים זווה שני מיני מכרסמים, נברן השדה (*Microtus guntheri*) ועבקר השדה (*Mus macedonicus*). השתמרות העצמות דלה וחלק ניכר מעצמות הגפיים הארוכות מכוסות בשכבה עבה של קליפה גירנית. שיניים השתמרו טוב יותר, בעיקר לסתות של איילים ובקר הבר.

אדי קנה ידוע בעושר האתרים הפרהיסטוריים המתוארכים לתקופות הפליאוליתית התיכונה והנטופית ועד לתקופות הניאוליתית והכלקוליתית. חשיפתה של מערת עמנאל חשובה בזכות מיקומה במרם הרי שומרון, כ-25 ק"מ מצפון-מערב למערת שוקבה. נכון להיום מוכרים בדרום הלבנט אתרי מערות מהתקופה הפליאוליתית התיכונה בעיקר מאזור שפלת החוף והמורדות המערביים של הרי השומרון.

באתר תועדו עשר שכבות ייחודיות. בכל השכבות נמצאו פריטים ארכיאולוגיים ועצמות בעלי חיים מלבד בשכבה העליונה. האופקים האנתרופוגניים מופרדים לשני שלבים בשכבה עבה של מפולת. יש הבדל ברור בין מכלול הצור שמעל שכבת המפולת לזה שמתחתיה, למרות המדגם הקטן והמספר הנמוך של פריטים. שלב 2 (שכבות X-VIII) שמתחת למפולת הוא מכלול להבי בעיקרו, עם פריטים גדולים, להבדיל משלב 4 (שכבות VI-II) שמעל המפולת המאופייין בשימוש רב יותר בטכנולוגיית לבלאה. בשלב זה של המחקר קשה לקבוע את פער הזמן בין שני השלבים. נראה כי המכלול הליתי בכללותו שייך לתעשיות מטיפוס 'טבון D' מראשית הפליאולית התיכונה. כמו ביחידה E במערת היונים הטכנולוגיה הלהבית מתקיימת בו-בזמן עם טכנולוגיית הלבליאה ויצירת הפריטים המאורכים קודמת ליצירת הפריטים הקצרים. לאחרונה ניתן לתאריך TL של 20 ± 186 Ka ליחידה E במערת היונים.

מכלול בעלי החיים העשיר באיילים ובמיוחד ביחמור פרסי מעיד על סביבת חיים מיוערת ואילו מיני המכרסמים שנמצאו מצביעים על סביבה עשבונית ופתוחה יותר. נוכחות המכרסמים עשויה להעיד על פרקי זמן שבהם המערה הייתה פתוחה ולא מיושבת בבני אדם. משך הזמן של פרקים אלה אינו ידוע. השליטה של היחמור הפרסי במכלול בעלי החיים מצביעה על תאריך בראשית תקופת הפליאולית התיכונה, בהסתמך על דמיון המכלול למכלולי בעלי חיים מאתרים אחרים המתוארכים לתקופה זו, כגון קסם, מיסליה וטבון (ר' איור 1). תאריך ה-UTh המאוחר ביותר של משקעי המערת שעל בסיס הסלע הטבעי במערה הוא $191 - 213$ Ka (איור 10). לפיכך, השכבות הארכיאולוגיות מאוחרות ל- 191 Ka. ראוי לציין שנמצאו פריטים אדמים ועצמות בעלי חיים משלבים בפני השטח של קליפת משקעי המערה המרצפים את תחתיתה (איור 11). תופעה זו מעידה על פרק הזמן הקצר שחלף מהיווצרות משקעי המערה להתיישבות האדם.





1. מפת איתור (באדיבות רנית לופ) של מערת עמנואל ואתרים אחרים מהפליאולית התיכון.



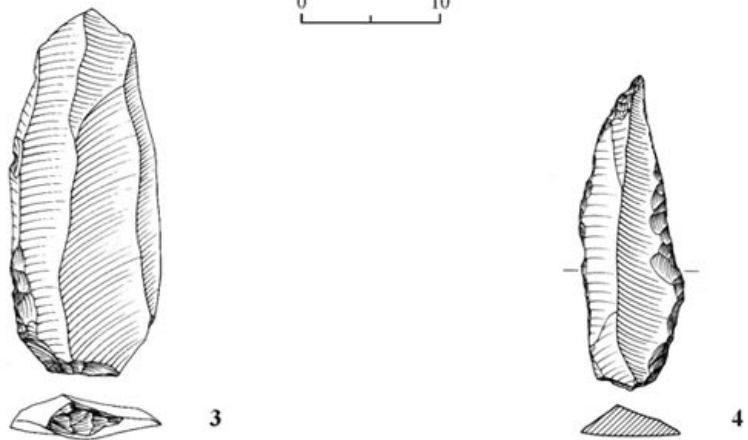
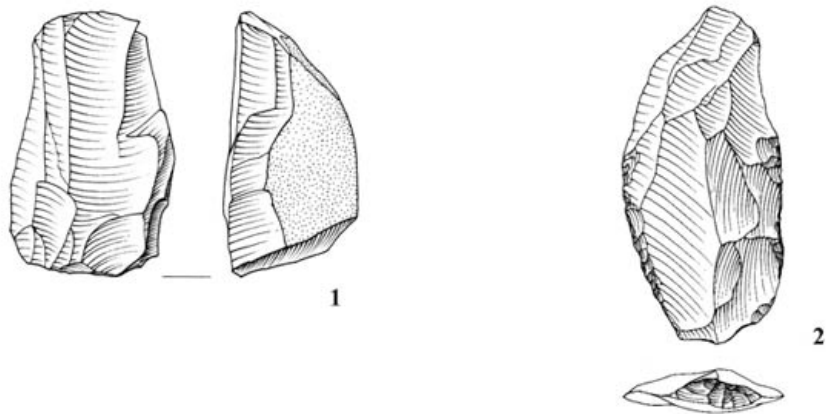
2. הסביבה הטבעית של המערה.



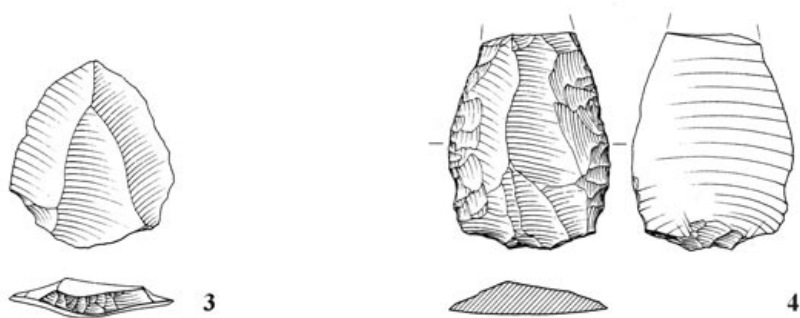
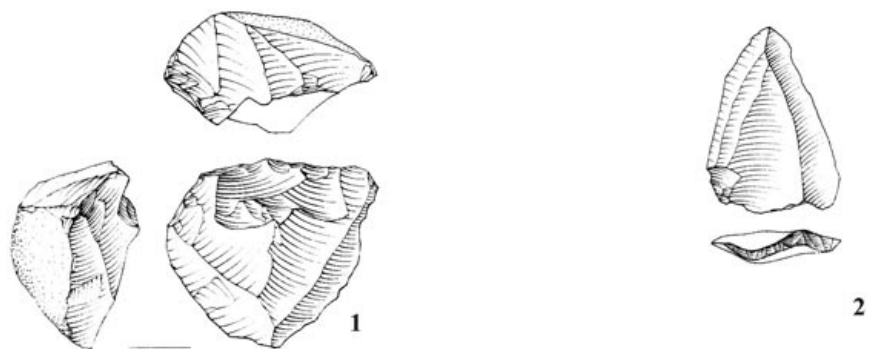
3. החדר המרכזי במערה והחדר הצפוני לפני החפירה.



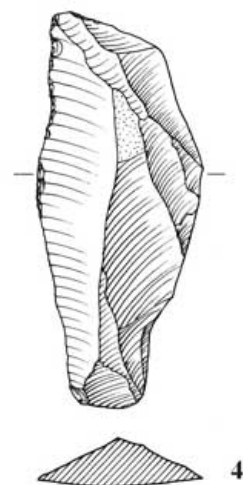
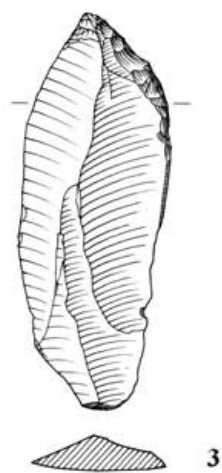
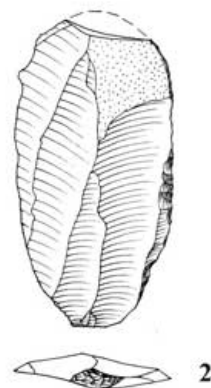
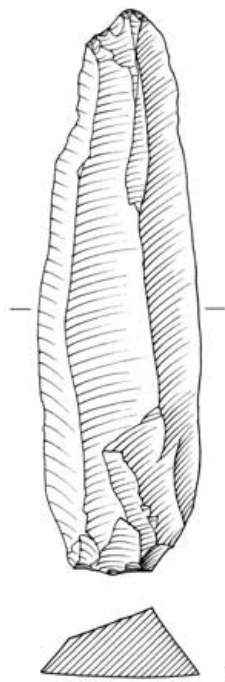
4. החדר המרכזי במערה והחדר הצפוני ברשת המערה.



שלב 2, פריטי צור 5.



שלב 4, פריטי צור 6.



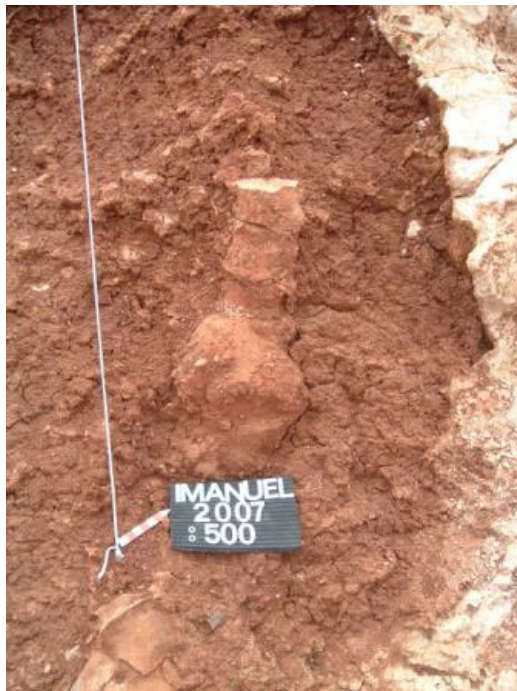
פריטי צור מהחדר הצפוני 7.



8. להב באתרו בחדר הצפוני, מופיע באיור 7: 1.



9. שן טוחנת של בקר הבר.



10. משקעי מערה ששימשו לתיארוך.



11. עצמות משולבות ברצפת המערה.