

שרידי בעלי החיים מתל דור: עיר נמל מתקופת הברזל הקדומה

נועה רבן-גרסטל

עבודת גמר מחקרית (תיזה) המוגשת כמילוי חלק מהדרישות

לקבלת התואר "מוסמך האוניברסיטה"

אוניברסיטת חיפה

הפקולטה למדעי הרוח

החוג לארכיאולוגיה

נובמבר, 2005

שרידי בעלי החיים מתל דור: עיר נמל מתקופת הברזל הקדומה

מאת: נועה רבן-גרסטל

בהנחיית: ד"ר גיא בר-עוז

ד"ר איילת גלבע

עבודת גמר מחקרית (תיזה) המוגשת כמילוי חלק מהדרישות

לקבל התואר "מוסמך אוניברסיטה"

אוניברסיטת חיפה

הפקולטה למדעי הרוח

החוג לארכיאולוגיה

נובמבר, 2005

מאושר על ידי _____	תאריך _____
(מנחה העבודה)	
מאושר על ידי _____	תאריך _____
(מנחה העבודה)	
מאושר על ידי _____	תאריך _____
(יו"ר הוועדה החוגית למ"א)	

ברצוני להודות בראש ובראשונה לד"ר גיא בר-עוז ולד"ר איילת גלבוע
מנחי עבודה זו על ההשקעה הרבה, הליווי, ההכוונה, הרעיונות המכרימים
והשיחות מעוררות ההשראה.

תודה רבה לפרופסור אפרים שטרן, ד"ר אילן שרון, טליה גולדמן, סווטה
מצקביץ ולכל צוות דור על שיתוף הפעולה.
תודה לד"ר עירית זוהר על השעות הרבות והלימוד המעמיק של עצמות
הדגים.

תודה לד"ר דניאלה בר-יוסף על ההכוונה בזיהוי הרכיכות.
תודה לד"ר רבקה רבינוביץ על האירוח החם, והסיוע הרב בנבכי אוספי
המחלקה לאבולוציה, סיסטמטיקה ואקולוגיה באוניברסיטה העברית.
תודה לצילה שריב על האפשרות להשתמש באוספי המחלקה לזואולוגיה
באוניברסיטת תל אביב.

תודה לפרופ' וויס ואן-ניר על הנתונים הארכיאוזואולוגיים שחלק עימי.
תודה לבלה בורדמן על שעות הסריקה הרבות ועל הסבלנות.
תודה לרחל בראון-גודמן על הסיוע בתרגום.
תודה מיוחדת לכל חברי המעבדה לארכיאוזואולוגיה על החברות,
ההערות וההארות. ברצוני להודות במיוחד לענבל שוהם, ראובן ישורון
ונמרוד מרום על העזרה לאורך השלבים השונים של עיבוד החומר וכתיבת
המחקר.

תודה לקרן ראובן ועידית הכט על תמיכתם ותרומתם למחקר זה.
תודה למשפחתי ובעיקר לאבי על ההתעניינות והעזרה.

ולירדן.

תוכן העניינים

עמוד

VII	תקציר	.....
VIII	רשימת טבלאות	.....
X	רשימת איורים	.....
1	מבוא	.....
2	א. רקע היסטורי-ארכיאולוגי	.....
2	1. סופה של תקופת הברונזה המאוחרת	.....
4	2. תקופת הברזל הקדומה	.....
5	3. מסגרת כרונולוגית לתקופת הברזל הקדומה	.....
7	4. מיהם "גויי הים"?	.....
10	ב. תל דור	.....
12	1. דור במקרא	.....
13	2. חפירות תקופת הברזל בתל דור	.....
14	3. תקופת הברזל הקדומה בתל דור	.....
16	4. שטח D2 מערב	.....
23	ג. מטרות המחקר	.....
24	2. שיטות המחקר	.....
24	א. שיטת החפירה ואיסוף עצמות בעלי החיים	.....
24	ב. מיון ראשוני של עצמות בעלי החיים למחקר	.....
25	ג. זיהוי עצמות בעלי החיים	.....
25	1. זיהוי ראשוני של עצמות בעלי החיים	.....
26	2. זיהוי עצמות חיות המשק	.....
28	3. זיהוי של מינים קרובים ושל מינים נדירים במכלול	.....
28	א. הבחנה בין עזים לכבשים	.....
28	ב. הבחנה בין חזירי בר לחזירי בית	.....
28	ג. זיהוי עצמות הדגים	.....
29	ד. זיהוי עצמות העופות	.....
29	ה. זיהוי הרכיכות	.....
29	ד. התפלגויות גילאים	.....
29	1. איחוי עצמות	.....
30	2. בקיעת שיניים ושחיקתן	.....
31	ה. סימנים לפעילות אדם	.....
31	1. סימני שריפה	.....

31.....	2. סימני חיתוך.....
31	3. הכנת כלי עצם.....
32	ו. ניתוח כמותי ואיכותי של מכלול עצמות בעלי החיים.....
32.....	1. שכיחות יחסית וכימות נתונים.....
32.....	א. NISP.....
32	ב. MNI.....
33.....	ג. MNE.....
33	2. התפלגות חלקי שלד.....
33	א. חלוקת השלד לאזורים.....
34	ב. ערך תזונתי.....
34	3. מדדי שימור.....
34	א. יחס צפיפות העצם לשכיחותה במכלול.....
34.....	ב. יחס ערכה הכלכלי של העצם לשכיחותה במכלול.....
36	3. תוצאות המחקר.....
36	א. נתונים כלליים.....
39.....	ב. יונקים.....
39	1. התפלגות המינים.....
43	2. תרומת חיות המשק לכלכלת תקופת הברזל הקדומה.....
45.....	3. יחס עזים לכבשים בעדרי הצאן.....
48.....	4. התפלגות גילאים.....
51	5. התפלגות חלקי שלד.....
52.....	6. מדדי שימור.....
54.....	7. סימנים לפעילות אדם.....
54.....	א. סימני שריפה.....
55.....	ב. סימני חיתוך.....
59	ג. דגים.....
59	1. התפלגות המינים.....
62	2. התפלגות עצמות הדגים.....
63	3. שחזור גודל גוף.....
64.....	4. סימני חיתוך.....
65.....	ד. עופות.....
66.....	ה. זוחלים.....
67	ו. רכיכות וסרטנים.....
70.....	ז. כלי עצם.....

74	4. ניתוח קונטקסטואלי.....
74	א. "רצפת בני תחתונה" 8c
76	ב. "רצפת בני עליונה" 8b.....
77	ג. פאזה 11.....
79	ד. תוצאות הניתוח הקונטקסטואלי.....
80	5. דיון מסכם.....
81	א. הבדלים תפקודיים בין אזורים על פי שרידי בעלי החיים.....
81	1. הבדלים תפקודיים בין שטח D2 מערב לשטח G.....
82	2. הבדלים תפקודיים בין מבנים שונים בתוך שטח D2 מערב.....
83	ב. כלכלת תל דור בתקופת הברזל הקדומה.....
85	ג. זיהוי אוכלוסיית תל דור לאור העדויות הארכיאולוגיות.....
87	ד. עדויות ארכיאולוגיות לקשרי מסחר.....
89	ה. שחזור הסביבה של תל דור בתקופת הברזל הקדומה.....
90	ו. הערות מסכמות והצעות למחקר עתידי.....
91	6. ביבליוגרפיה.....
108	7. נספחים.....
	1. רשימת הלוקוסים משטח D2 מערב בתל גור מתקופת הברזל הקדומה שנכללו
108	במחקר.....
111	2. זיהוי בין עזים וכבשים.....
111	א. זיהוי מורפולוגי על פי Bossneck (1969).....
118	ב. הבדלים מורפולוגיים בין שיני dP4 של עזים וכבשים על פי Payne (1985).....
118	ג. מדידות של עצמות ה-Metapod Distal על פי Payne (1969).....
	3. א. שכיחות חלקי שלד היונקים בשטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה על
119	פי נתוני NISP,MNE,MNI.....
	א. שכיחות חלקי שלד היונקים בפאזה 8, שטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל
120	הקדומה על פי נתוני NISP,MNE,MNI.....
	א. שכיחות חלקי שלד היונקים בפאזות 9+10, שטח D2 מערב בדור מתקופת
121	הברזל הקדומה על פי נתוני NISP,MNE,MNI.....
	א. שכיחות חלקי שלד היונקים בפאזה 11, שטח D2 מערב בדור מתקופת
122	הברזל הקדומה על פי נתוני NISP,MNE,MNI.....

- 5א. שכיחות חלקי שלד היונקים בפאזות 12+13, שטח D2 מערב בדור מתקופת
123 הברזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI.....
- 6א. שכיחות חלקי שלד היונקים מלוקוסים ללא סטרטיגרפיה ברורה, שטח D2
124 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI.....
1. התפלגות עצמות הדגים משטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה על
125 פי נתוני NISP, MNE, MNI.....
2. התפלגות עצמות הדגים מפאזה 8, שטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל
126 הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI.....
3. התפלגות עצמות הדגים מפאזות 9+10, שטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל
127 הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI.....
4. התפלגות עצמות הדגים מפאזה 11 ומפאזות 12+13, שטח D2 מערב בדור
128 מתקופת הברזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI.....
5. התפלגות עצמות הדגים מלוקוסים ללא סטרטיגרפיה ברורה, שטח D2
129 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI.....
- ג. התפלגות עצמות העופות משטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה,
130 על פי נתוני NISP, MNE, MNI.....
1. התפלגות מיני הזוחלים בפאזות השונות בנתוני NISP ו-MNI..... 131
2. התפלגות מיני הרכיכות בפאזות השונות בנתוני NISP ו-MNI..... 131
3. התפלגות שרידי הסרטנים בפאזות השונות בנתוני NISP ו-MNI..... 131
4. שכיחות העצמות במכלול (MAU, %MAU), ערכי צפיפות העצמות (BMD1) על פי Lam
132 (et al. 1999) ותרומתן הכלכלית (MGUI, MEAT על פי Binford 1978).....
5. א. הערכת גודל גוף (S.L במ"מ) של דגים ממשפחת הספרוסיים על פי מדידות של
133 עצמות ה-Premaxilla, Dentary ו-Atlas (במ"מ).....
- ב. הערכת גודל גוף (S.L במ"מ) של דגי נסיכת הנילוס על פי מדידות של עצמות ה-Atlas
134 Axis, Basioccipital, Dentary (במ"מ).....
- ג. הערכת גודל גוף (S.L במ"מ) של דגים ממשפחת הדקריים על פי מדידות של עצמות ה-
135 Dentary וה-Maxilla (במ"מ).....
6. א. שכיחות חלקי שלד היונקים ב"רצפת בני תחתונה" (8c), שטח D2 מערב בדור
136 מתקופת הברזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI.....
- ב. שכיחות חלקי שלד היונקים ב"רצפת בני עליונה" (8b), שטח D2 מערב בדור
137 מתקופת הברזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI.....

שרידי בעלי החיים מתל דור: עיר נמל מתקופת הברזל הקדומה

נועה רבן-גרסטל

תקציר

עבודה זו מציגה את המחקר הארכיאולוגי שנערך על שרידי בעלי החיים מתקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בתל דור. מגוון החי שהתגלה וניתוח מעמיק של העצמות מאיר היבטים לגבי זהותם של התושבים, קשרי מסחר שהונהגו בתקופה, ממשק חיות הבית, ציד חיות בר ודיג. הרכב העצמות ופיזורן בשטח הנחקר מלמדים גם על מטרותיו התפקודיות של שטח D2 באתר.

מכלול העצמות מכיל 2478 חלקי שלד של יונקים, דגים, עופות, זוחלים, רכיכות וסרטנים. מבין היונקים (NISP=1874) מהווים הצאן והבקר את מיני החי העיקריים (73% ו-23% בהתאמה). שאר מיני היונקים (4%) כוללים מינים מן הבר: צבי ארץ ישראלי (*Gazella gazella*), יחמור פרסי (*Dama mesopotamica*), אייל אדום (*Cervus elaphus*), בהמות (*Hippotamus amphibius*), שועל מצוי (*Vulpes vulpes*) וחזיר בר (*Sus scrofa*). התפלגות גילאי הצאן והבקר מצביעה על ייצוג גבוה של פרטים בוגרים (כ-90% מעל גיל 24 חודשים). התפלגות חלקי השלד של מינים אלו, העידה על ייצוג הולם של כל חלקי הגוף. שרידי הצאן והבקר הכילו שכיחות גבוהה של סימני חיתוך (כ-15%) ושכיחות נמוכה של סימני שריפה (כ-3%).

מבין 370 שרידי הדגים שזוהו נמצא ייצוג רב של דגים מיובאים ממצרים (52% - נסיכת הנילוס ושפמנון מצרי). יתרת שלל הדיג כוללת דגים מן הים התיכון (ספרוס, דקר, נצרן, מוסר וקיפון) ודגים שמקורם במקווי מים מתוקים (אמנון ושפמנון מצוי). חלק מעצמות נסיכת הנילוס, הכילו סימני חיתוך המעידים על חיתוך וייבוש הדג. מכלול העצמות מכיל גם שמונה מיני עופות (בעיקר עופות מים שניצודו בסביבת האתר), שני מיני זוחלים (צב יבשה מצוי, צב רך) ו-11 מיני רכיכות.

הרכב חיות המשק, התפלגות הגילאים ושכיחות חלקי השלד מעידים כי כלכלת דור בתקופת הברזל הקדומה התבססה בעיקר על ניצול מוצרים משניים מחיות משק (חלב, צמר ו/או כוח עבודה). העדר חזירים בדור, בהשוואה לאתרים פלשתיים מהתקופה, מחזק את ההנחה כי אנשי דור היו מקבוצה אתנית אחרת וייתכן ויש לקשור את יושבי דור של תקופת הברזל הקדומה עם הפניקים. שכיחותם הגבוהה של שרידי דגים מיובאים מצביעה על קשרי מסחר בין דור לבין מצרים. מנתון זה עולה כי ייתכן ושטח D2 מערב שימש לאחסון הדגים.

רשימת טבלאות :

1.1	סיכום התאריכים השונים המוצעים לתקופת הברזל הקדומה, על פי הגישות השונות במחקר.....	6
1.2	חלוקת תקופת הברזל הקדומה לשלבים על פי הפאזות המיוצגות בשלושת אזורי החפירה העיקריים של התקופה בתל דור.....	16
2.1	הגדרות הלוקוסים השונים ושם הקוד שניתן להם בשיטת החפירה של תל דור.....	25
2.2	חלקי שלד יונקים שזוהו במחקר הנוכחי.....	27
3.1	התפלגות (NISP, MNI) שלמיני בעלי החיים על פי הקבוצות הטקסונומיות השונות, כפי שנאספו בשטח D2 מערב בתקופת הברזל הקדומה בתל דור.....	37
3.2	סיכום נתוני מדידות השן הטוחנת האחרונה מהלסת התחתונה של חזירים מתקופת הברזל הקדומה בתל דור בהשוואה למדידות שיני חזירי בר מודרניים מאוספי המוזיאון של המחלקה לזואולוגיה באוניברסיטת תל-אביב.....	42
3.3	נתונים ארכיאוזואולוגיים מאתרי תקופת הברונזה המאוחרת ותקופת הברזל הקדומה והמאוחרת.....	44
3.4	עצמות הצאן שזוהו במכלול העצמות של תקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בתל דור וחלוקתן לעיזים ולכבשים על פי השיטות השונות.....	46
3.5	סיכום (NISP, %) נתוני עצמות הצאן המאוחרות ושאינן מאוחרות.....	49
3.6	סיכום (NISP, %) נתוני עצמות הבקר המאוחרות ושאינן מאוחרות.....	49
3.7	התפלגות שיני הצאן והבקר, לפי קבוצות הגיל המתקבלות משחיקת שיניים.....	49
3.8	התפלגות (MNE, %) חלקי גוף של צאן ובקר בתל דור, על פי חלוקה לאזורים המייצגים "פסולת שחיטה" ו"פסולת מזון".....	52
3.9	שכיחות יחסית (%) של העצמות השרופות במכלול על פי החלוקה למיני בעלי החיים ולפאזות החפירה.....	54
3.10	שכיחות (NISP) של עצמות צאן שרופות במכלול היונקים.....	55
3.11	שכיחות (NISP) של עצמות בקר שרופות במכלול היונקים.....	55
3.12	שכיחות (NISP) של עצמות צבי ארץ ישראלי ויחמור פרסי שרופות במכלול היונקים.....	55
3.13	שכיחות יחסית (%) של העצמות עם סימני חיתוך במכלול על פי החלוקה לקבוצות הפאזות ולמיני בעלי החיים.....	57
3.14	חלוקת סימני החיתוך שזוהו על עצמות הצאן על פי סוגיהם השונים בשטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה.....	57
3.15	חלוקת סימני החיתוך שזוהו על עצמות הבקר על פי סוגיהם השונים בשטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה.....	58
3.16	חלוקת סימני החיתוך שזוהו על עצמות חיות בר על פי סוגיהם השונים שנמצא בשטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה.....	58
3.17	שכיחות (NISP, %) סימני החיתוך על עצמות צאן מאוחרות ועצמות שאינן מאוחרות במכלול.....	59

3.18	שכיחות (NISP, %) סימני החיתוך על עצמות בקר מאוחות ועצמות שאינן מאוחות במכלול.....	58
3.19	אזורי התפוצה והמחייה של הדגים השונים שזוהו במכלול.....	61
3.20	שכיחות (NISP, %) שרידי דגי נסיכת הנילוס על פי החלוקה לפאזות במכלול.....	61
3.21	התפלגות (NISP) של עצמות דגים מאזור הגולגולת ומאזור שלד הציר.....	62
3.22	שחזור גודל גוף (S.L) של דגים ממשפחת הספרוסיים, והדקריים ושל דגי נסיכות הנילוס מתקופת הברזל הקדומה בדור.....	63
3.23	פירוט מיני הרכיכות שזוהו במכלול.....	69
4.1	תרומתם היחסית של מיני בעלי החיים השונים מהמדגם של "רצפת בני תחתונה" בהשוואה לתרומתם במכלול המלא.....	75
4.2	שכיחותם היחסית של סימני החיתוך ושל סימני השריפה מהמדגם של "רצפת בני תחתונה" בהשוואה לשכיחותם במכלול המלא.....	75
4.3	התפלגות גילאי הצאן על פי איחוי עצמות במדגם מ"רצפת בני תחתונה". מובאים הנתונים מהמכלול המלא להשוואה.....	75
4.4	שכיחותם היחסית של דגי נסיכת הנילוס מכלל הדגים במדגם של "רצפת בני תחתונה" בהשוואה לשכיחותם במכלול הדגים המלא.....	75
4.5	תרומתם היחסית של מיני בעלי החיים השונים מהמדגם של "רצפת בני עליונה" בהשוואה לתרומתם במכלול המלא.....	76
4.6	שכיחותם היחסית של סימני החיתוך ושל סימני השריפה מהמדגם של "רצפת בני עליונה" בהשוואה לשכיחותם במכלול המלא.....	76
4.7	שכיחותם היחסית של דגי נסיכת הנילוס מכלל הדגים במדגם של "רצפת בני עליונה" בהשוואה לשכיחותם במכלול הדגים המלא.....	76
4.8	תרומתם היחסית של מיני בעלי החיים השונים מהמדגם של פאזה 11 בהשוואה לתרומתם במכלול המלא.....	77
4.9	יחס עזים: כבשים במדגם מפאזה 11 לעומת המכלול המלא.....	78
4.10	שכיחותם היחסית של סימני החיתוך ושל סימני השריפה מהמדגם שלפאזה 11 בהשוואה לשכיחותם במכלול המלא.....	78
4.11	התפלגות גילאי הצאן על פי איחוי עצמות במדגם מפאזה 11.....	78
4.12	שכיחותם היחסית של דגי נסיכת הנילוס מכלל הדגים במדגם של פאזה 11 בהשוואה לשכיחותם במכלול הדגים המלא.....	78
5.1	ההבדלים בממצא ארכיאוזואולוגי בין יישוב יצרני-צרכני ליישוב צרכני מובהק.....	84

רשימת איורים

12	1.1 מיקומו של תל דור על פני מפה מודרנית.....
14	1.2 שטחי החפירה בתל דור.....
17	1.3 תוכנית פאזה 14.....
18	1.4 תוכנית פאזה 13.....
19	1.5 תוכנית פאזה 12.....
20	1.6 תוכנית פאזה 11.....
21	1.7 תוכנית פאזות 9+10.....
22	1.8 תוכנית פאזה 8.....
27	2.1 מיקומן של עצמות חיות המשק שזוהו במחקר הנוכחי על שרטוט של עז.....
	3.1 השכיחות היחסית (%) של עצמות בעלי החיים בפאזות השונות מתקופת הברזל הקדומה
38	בשטח D2 מערב בתל דור.....
	3.2 השכיחות היחסית (%) של עצמות בעלי החיים השונים במכלול העצמות המאוחד מתקופת
41	הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בתל דור.....
	3.3 השכיחות היחסית (%) בתוך קבוצת ה- "Others" במכלול היונקים המאוחד. עושר מיני
41	החי במכלול מתבטא ב- 8 מיני יונקים שונים בקבוצה זו. NISP=80.....
42	3.4 חלקי שלד של בהמות שנמצאו יחד בלוקוס L17241.....
	3.5 מדידת השן הטוחנת האחרונה מהלסת התחתונה של חזירים שנמצאו בתל דור בהשוואה
	למדידות שיני חזירי בר מודרניים מצפון הארץ מאוספי המחלקה לזואולוגיה באוניברסיטת
42	תל אביב.....
	3.6 שכיחות עצמות הצאן והבקר (NISP%) באתרי תקופת הברונזה המאוחרת, תקופת הברזל
45	הקדומה ותקופת הברזל המאוחרת בדרום הלבנט, סוריה וקפריסין.....
	3.7 שכיחות עצמות הצאן והבקר לעומת חזיר (NISP%) באתרי תקופת הברונזה המאוחרת,
45	תקופת הברזל הקדומה ותקופת הברזל המאוחרת בדרום הלבנט, סוריה וקפריסין.....
	3.8 גרף המציג את שילוב הנתונים של שיטות 3,5 כפי שהתקבלו בעבור קבוצת הצאן מתקופת
47	הברזל הקדומה בתל דור.....
	3.9 שכיחות עצמות עזים וכבשים (NISP%) באתרי תקופת הברונזה המאוחרת, תקופת הברזל
47	הקדומה ותקופת הברזל המאוחרת בדרום הלבנט, סוריה וקפריסין.....
	3.10 עקומות הישרדות הצאן, על פי מצב איחוי העצמות ודגם שחיקת שיני הטוחנת האחרונה
50	ושן החלב האחרונה מהלסת התחתונה.....
50	3.11 עקומת הישרדות הבקר על פי מצב איחוי העצמות הארוכות.....
51	3.12 התפלגות (MAU%) חלקי שלד של הצאן והבקר בערכי.....
	3.13 מידת ייצוג חלקי שלד הצאן (MAU%) מתקופת הברזל הקדומה בתל דור בהתאמה
53	לערכי צפיפות העצם.....
	3.14 מידת ייצוג חלקי שלד הצאן (MAU%) מתקופת הברזל הקדומה בתל דור בהתאמה
53	לערכי הקלורי.....

3.15	מידת ייצוג חלקי שלד הצאן (%MAU) מתקופת הברזל הקדומה בתל דור בהתאמה לתרומת הבשר שלהם.....	54
3.16	התפלגות עצמות הדגים שזוהו בדור מתקופת הברזל הקדומה.....	61
3.17	פלטת שן הלוע של דג הסחוס ממשפחת ה- <i>Myliobatidae</i> (משפחת הטחניים) שנמצאה בשטח D2 מערב בתל דור מתקופת הברזל הקדומה.....	62
3.18	סימני חיתוך על עצמות דג נסיכת הנילוס שנמצאו במכלול.....	64
3.19	שרטוט שלד של דג ומיקום העצמות ועליהן סימני חיתוך שנמצאו במכלול.....	65
3.20	התפלגות קבוצות העופות שנמצאו במכלול.....	66
3.21	עצם Tibia של עוף מקבוצת גודל של שקנאי ועליה סימני חיתוך.....	66
3.22	תמונת שריון של צב רך שלם כפי שנמצא בלוקוס L19642, פאזה 11 ("רצפת הצב").....	67
3.23	התפלגות מיני הרכיכות שנמצאו במכלול.....	69
3.24	עצם Astragalus שנמצאה ב"בית של בני" בלוקוס מס' L17333.....	71
3.25	עצם Astragalus שנמצאה ב"בית של בני" בלוקוס מס' L17350.....	71
3.26	עצם Astragalus שנמצאה ב"אזור העבודה" שבמבנה "לבני הבוץ", בלוקוס החתום מס' L17391.....	71
3.27	קרן הצאן המעובדת שנמצאה בפאזה 8, בלוקוס L17427.....	72
3.28	חמשת חוליות דגי הסחוס המנוקבות שנמצאו במכלול.....	72
3.29	קוץ-זנב של דג בתאיי שנמצא במכלול.....	73
3.30	קוץ זנב של דג בתאיי שלם מודרני.....	73
4.1	התפלגות חלקי שלד הצאן במכלול מפאזה 11 לעומת התפלגות חלקי שלד הצאן מהמכלול המלא.....	78
5.1	מצרים מביאים דגים ופוחתים אותם לייבוש/המלחה.....	89

פרק 1: מבוא

מחקר שרידי עצמות בעלי החיים מאתרים ארכיאולוגיים, שופך אור על יחסיו של האדם עם סביבתו, על אופי כלכלת הקיום שהתקיימה באתר ועל התפתחות החקלאות וייצור המזון. שרידי בעלי החיים מצביעים גם על שיקולים תרבותיים ויכולים לסייע בזיהוי קשרים כלכליים בין חברות (לדוגמא: Payne 1985; Davis 1987b; Zeder 1991, 1998; Hesse 1990, Hesse and Wapnish 2004; Lev-Tov 2000; O'Connor 2003; Van Neer et al. 1997).

בישראל, מחקרים ארכיאוזואולוגיים מזוהים בעיקר עם המחקרים הפרהיסטוריים אם כי אינם זרים לדיסציפלינה הארכיאולוגית ה"מקראית". עיקר המחקר הארכיאולוגי של תקופת הברונזה והברזל מتركז בתילים האופייניים לדרום הלבנט, שלהם נודעת משמעות גדולה לצורך הבנת התפתחות הכלכלה והתרבות האנושית. תילים אלו הם בעיקר שרידים של מרכזים גדולים עירוניים, שהתקיימו לאורך זמן רב, ולפיכך מרביתם מהווים אתרים מורכבים ורב-שכבתיים. מחקרים ארכיאולוגיים והיסטוריים מקיפים נערכו סביב התילים הללו, אך כאמור, מחקר ארכיאוזואולוגי של קונטקסט עירוני לצרכי הבנת שאלות ארכיאולוגיות מהותיות, עדיין בראשית. הבנת היבטים שונים בתרבויות הקדומות, דרך המשתקף במכלול שרידי בעלי החיים, מחייבת מחקר קפדני שבוחן לעומק היבטים טפנומיים (Lyman 1994; Bar-Oz and Munro 2004), לדוגמא: סימני חיתוך (Cope 1999, 2004; Binford 1981), התפלגות חלקי שלד (Stiner 2002), גורמים המשפיעים על שכיחות חלקי שלד (Binford 1978; Lam et al. 1999). כמו כן, חשוב להזכיר את עבודותיהם של Hesse and Wapnish (1997) ולאחרונה גם של Lev-Tov (2000) שבחנו את האתרים הפלשתיים וניסו לברר את בעיית הזהות האתנית של תושבי אתרים אלו באמצעות הממצא הארכיאוזואולוגי; עבודתה של Cope (2004) שחקרה את סימני החיתוך ביודפת ובגמלא במטרה לזהות דפוסי שחיטה כשרים; Zeder (1991) שבנתה מודל להבנת אופיים הכלכלי של אתרים על בסיס השרידים הזואולוגיים; ובמחקר אחר (1996) ניסתה להסביר את ההבדלים הגדולים של שכיחות החזירים במימד הזמן ובמרחב הגיאוגרפי של דרום הלבנט; ששון (2004) שבחן מחדש את מכלול העצמות של תקופת הברונזה המאוחרת ותקופת הברזל מתל באר שבע לצורך הבנת אסטרטגיית הקיום של האתר.

תל דור הוא אתר מרכזי בדרום הלבנט שנחפר באופן שיטתי כמעט ברציפות מראשית שנות ה-80. לתל מיקום גיאוגרפי ייחודי בין מספר נישות אקולוגיות. הוא נמצא על קו חוף הים, מוקף בלגונות טבעיות וסמוך לשני נחלים (נחל דליה, נחל מערות). הצטברות שכבות תקופת הברזל

הקדומה (1000-1200 לפנה"ס בקירוב לפי הכרונולוגיה המקובלת) שנחשפה באתר (בעיקר בשטחים B1,D2,G) היא מהמפורטות שנחפרו בתילים בדרום הלבנט.

לתל דור ייחוד תרבותי במסגרת תקופת הברזל הקדומה בארץ ישראל, מכיוון שדור היא העיר היחידה המזוהה במקורות כתובים כמקום מושבם של גויי ים שאינם פלשתים (מגילת ון-אמון). בנוסף הייתה זו עיר חוף גדולה ומרכזית של תקופת הברזל הקדומה, עניין ההופך את המחקר לאחד המעטים באזורנו המתייחסים לארכיאולוגיה בקונטקסט עירוני. המחקר עוסק בשטח D2 שנמצא במורדותיו הדרומיים של התל, סמוך לנמל הקדום ובכך מתמקד בקונטקסטים ספציפיים בתוך העיר עצמה.

מחקרים ארכיאולוגיים העוסקים בסביבתה של דור באלפים השני והראשון לפנה"ס טרם נעשו, למעט עבודתה של E. Lisk (1999) שחקרה את שטח G שבמרכזו של התל. המחקר הנוכחי בוחן את שרידי בעלי החיים בשטח D2 מערב מתקופת הברזל הקדומה שנאספו במהלך עונות החפירה 1995-2000, בראשותו של פרופסור אפרים שטרן מהאוניברסיטה העברית בירושלים. המחקר בוחן את הממצא הארכיאולוגי במבט רחב הכולל שרידי בעלי חיים מבויתים ושרידי בעלי חיים מן הבר, בהם יונקים, דגים, עופות, זוחלים ורכיכות. שילוב תוצאות מחקר כל אחת מקבוצות בעלי החיים עם מידע ארכיאולוגי, מחדד שאלות בסיסיות העוסקות בתרבות המקום בראשית תקופת הברזל. שאלות אלו עוסקות בהבנת הכלכלה, אופן ניצול הסביבה הטבעית, וקיומם של שיקולים תרבותיים בניצול בעל החיים וקשרים עם תרבויות אחרות. כל אלה מקנים מימד חדש על כלכלת הקיום שהונהגה באתר בתקופת הברזל הקדומה.

א. רקע היסטורי - ארכיאולוגי :

1.סופה של תקופת הברונזה המאוחרת:

תקופת הברונזה המאוחרת התאפיינה באיזון כוחות בין המעצמות הגדולות ששלטו על המרחב הגיאוגרפי של ארץ ישראל: האימפריה המצרית מדרום, האימפריה החיתית מצפון ונוסף עליהן, התרבות המיקנית באזור האגאי. המערכת הפוליטית בתקופת הברונזה המאוחרת התאפיינה ביחידות שלטוניות גדולות, שנחלקו ליחידות עצמאיות קטנות יותר שלהן סמכות מקומית (Liverani 1987). מבחינה מדינית הייתה כנען חלק מהאימפריה המצרית וההשפעה המצרית ניכרת בתרבות החומרית של התקופה בתחומי חיים שונים: ארכיטקטורה, בניית מקדשים, אומנות, מנהגי קבורה (גונן 1990).

כלכלת הקיום של תקופת הברונזה המאוחרת התבססה על חקלאות. חלוקות הדעות לגבי קשרי המסחר שהתקיימו בתקופה במרחב הם תיכוני שבה למספר יחידות גיאופוליטיות היו ציים ימיים לצורכי מסחר (מצרים, אוגריה, קפריסין, קיליקיה ומיקנה [Liverani 1987]). טרם הובהר האם היו קשרי מסחר אלה חלק מכלכלת הקיום או שמא התמקדו במוצרי יוקרה (Sherratt 1998). קשרי כנען עם העולם האגאי התבטאו בעיקר במסחר. ככל הנראה כנען ייצאה מוצרי חקלאות כגון שמן ויין (Sherratt 1998). עדות עקיפה למסחר זה נראית בשרידי ה"קנקן המסחרי הכנעני". ממכתבי אל עמרנה עולה כי לעיתים סחרו הכנענים גם במשרתים ושפחות, כפי שעולה ממכתב 369 שנשלח מפרעה למלך גזר:

"שלחתי אליך....

.... כל מיני דברים יקרים בסכום 160 תבן.

והן הלא ביחד 40 נשים

40 שקלי כסף מחיר כל אישה.

ונא שלח

נשים יפים מאוד

ובהן

רעה לא תמצא..."

הייבוא לכנען, שכלל מוצרי "מותרות" למיניהם בא לידי ביטוי בין השאר, בכמות רבה של כלי חרס ממקומות שונים: יוון המיקנית, קפריסין, סוריה, מצרים. ככל הנראה נחושת הייתה חומר הגלם העיקרי במסחר עם קפריסין, אלא שהממצא הארכיאולוגי העיקרי גם כאן הם כלי החרס (גונן 1990, Mazar 1994).

תקופת הברונזה המאוחרת הסתיימה במשבר. תוך פרק זמן קצר למדי נחרבה העיר חתושה וקרסה האימפריה החיתית; פורענויות שהתרחשו באי קפריסין הביאו לשינויים דמוגרפיים נרחבים; מרבית הארמונות המיקנים נהרסו. האימפריה המצרית נחלשה ונסוגה מכנען ומסוף השושלת ה-20 השלטון במצרים כבר איננו ריכוזי. בארץ ישראל עצמה יש נסיגה משמעותית בתהליך העיור, ערים נהרסו (לדוגמא לכיש, אשדוד, אשקלון, עכו; ר' 17: Drews 1993) והתרחשו שינויים תרבותיים ודמוגרפיים (1-8: Drews 1993, Liverani 1987). טרם הובהר האם היה זה אירוע או משבר חד פעמי שהביא בבת אחת לקריסתה של כל המערכת או האם מדובר ברצף של אירועים שנמשכו כ-100 שנים ובסופו של דבר גרמו לשינויים מהותיים מבחינה תרבותית, חברתית

וכלכלית (כמו שטוען Dever 1992). שלב זה בהיסטוריה של אזור הים התיכון הוא אחד הנחקרים ביותר. המשבר שהביא לסיומה של התקופה היה כה משמעותי עד כי זכה לכינוי "The Crisis years", או כפי שפותח Drews את ספרו (1993):

"The end of the Eastern Mediterranean Bronze Age, in the twelfth century b.c., was one of history's most frightful turning points".

לשינויים הדרסטיים שהביאו לסופה של התקופה במזרח הים התיכון נמנו הסברים שונים: משברים אקלימיים, רעידות אדמה, בצורות, קריסת מערכות, משבר כלכלי – רעב ושינויים דמוגרפיים ותרבותיים (אם כי ייתכן שאלו מהווים תוצאה ולא סיבה) – או שילוב של מספר גורמים. (ר' סקירה אצל: 33-93: Drews 1993, Hallo 1992).

קשרי המסחר שהיו משמעותיים ביותר לאורך תקופת הברונזה המאוחרת, שינו את אופיים במעבר לתקופת הברזל הקדומה, אז השתנה מעמדם של הסוחרים שהיה קשור ותלוי בארמון. קריסת השלטון המרכזי אילצה את הסוחרים להרחיב את תפקידם הרשמי ולהוסיף לעצמם תחומי עיסוק נוספים (כמו סחר במוצרים בסיסיים ולא רק במוצרי יוקרה) על מנת לשרוד את המשבר (Liverani 1987: 69-70).

2. תקופת הברזל הקדומה:

תקופת הברזל הקדומה בארץ ישראל מתוארכת לשנים 1200-1000 לפנה"ס על פי הכרונולוגיה המקובלת (להרחבה בנושא ר' בהמשך). מקובל להניח שתקופה זו החלה עם התהליכים שהתרחשו בסוף תקופת הברונזה המאוחרת (שנסקרו מעלה) שהביאו עימם שינויים פוליטיים מרחיקי לכת לנוכחותם של גורמים אתניים חדשים במרחב הגיאוגרפי הנדון. ניתן להגדיר את תקופת הברזל הקדומה כתקופה של שינויים תרבותיים, חברתיים ואתניים (Mazar 1994).

על פי הגישה המקובלת, נחלקה ארץ ישראל בתקופת הברזל הקדומה, לתת-אזורים: אלו שבהם התיישבו ישראלים (אזור ההר בפנים הארץ, הגליל וצפון הנגב) ואלו שאותם אכלסו "גויי הים" לאחר שנדחקו ממצרים (השפלה, מערב הנגב, העמקים הצפוניים, אזור מישור החוף הצפוני). גישה זו מבוססת על עדויות היסטוריות ממקורות מצרים קדומים כמו כתובות מדינת האבו, פפירוס האריס א', האנומסטיקון של אמנופה ומגילת ון-אמון. על פי התפיסה המקובלת אלה מלמדים על התיישבותם של הפלשתים במישור החוף הדרומי ובשפלה (פלשת), התיישבות

הסיכילים מצפון להם (שבירתם בדור) והתיישבות השרדנים מצפון לסיכילים (מזר 1990: 22-24). הדעה המוצגת לעיל, מבוססת בעיקרה על עדויות היסטוריות ולא על ניתוח של תרבות חומרית. מבחינה ארכיאולוגית והיסטורית הנוכחות המצרית מורגשת בישראל לפחות עד ימי רעמסס ה-III (1182-1198 לפנה"ס) ויש כאלה הטוענים שאפילו עד ימי רעמסס ה-VI (1136-1143 לפנה"ס) בשל בסיס נחושת של פסל הנושא את שמו שנמצא במגידו. אך באופן כללי ניתן לומר כי ההמשכיות בין שתי התקופות, באספקטים מסוימים של התרבות החומרית, היא הרבה יותר גדולה ממה שסברו תחילה (Dever 1992).

3. מסגרת כרונולוגית לתקופת הברזל הקדומה:

שני עוגנים כרונולוגיים קיימים לתקופת הברזל בארץ ישראל: סוף השלטון המצרי בכנען המתוארך לסוף המאה ה-12 לפנה"ס, והכיבוש האשורי במחצית השנייה של המאה ה-8 לפנה"ס. בין שני אלו קיים רווח של כ-400 שנים שמקשה על תיארוך מוחלט של האירועים ההיסטוריים שחלו במהלך התקופה (Mazar 1997).

על פי התיארוך המקובל החלו "גויי הים" להתיישב בכנען בראשית המאה ה-12 לפנה"ס בקירוב. תיארוך זה המכונה "הכרונולוגיה הגבוהה", מתבסס על מודל שהוצע כבר בראשית המאה הקודמת על ידי Alt, Albright ואחרים (ר' פירוט אצל מזר 1990). מודל זה מנסה לשחזר את התהליכים שהביאו לסופה של תקופת הברונזה המאוחרת ולתחילתה של תקופת הברזל הקדומה ולפיכך גם לקביעת תיארוכה של התקופה. מודל ה"כרונולוגיה הגבוהה" בכל הנוגע ל"גויי הים" מתבסס ברובו על שני אירועים היסטוריים ועל תופעה ארכיאולוגית אחת:

1. השם Peleset המזוהה עם הפלשתים של המקרא נזכר בכתבי רעמסס ה-III שבמדינת

האבו (ר' פירוט בהמשך) ובפפירוס האריס I (ר' פירוט בהמשך). כלומר ראשית המאה ה-12 והמאה ה-11 לפנה"ס.

2. שני מקורות מצרים מאוחרים יותר – מגילת ון-אמון והאונומסטיקון של אמנופה (ר' פירוט בהמשך) המזכירים שמות של עמים מבין "גויי הים" וקושרים אותם לאזור החוף הארץ ישראלי במאה ה-11 לפנה"ס.

3. התופעה הארכיאולוגית העיקרית הניתנת לתיארוך על פי מודל זה היא הופעת הקרמיקה הדו-גונית באזור פלשת במאה ה-12.

על סמך עדויות אלו נטען כי ימי שלטונם של המצרים בכנען הגיעו לסיומם בתקופת שלטונו של רעמסס ה-III. היחלשותה של מצרים נקשרה במלחמותיה ב"גויי הים", מלחמות בהן היא ניצחה ובעקבותיהן הושיבה את "גויי הים" המובסים במצודות בכנען. אירועים אלו תוארכו לשנה ה-8 לשלטונו של רעמסס ה-III, כלומר שנת 1175 לפנה"ס.

ה"כרונולוגיה הגבוהה" (Dothan 1982) טוענת כי הקרמיקה הפלשתית החד-גונית (המופיעה באתרי פלשת לפני הקרמיקה הדו-גונית) מייצגת גל מוקדם של "גויי הים" שהתיישבו בארץ בעקבות העימות עם מרנפתח בשנתו החמישית. הקרמיקה הדו-גונית מתוארכת לשנים 1200/1175 – 1000 לפנה"ס בקירוב ומייצגת את הגל השני של "גויי הים" שהתיישבו בכנען לאחר המפגש הימי והיבשתי עם רעמסס ה-III בשנתו השמינית.

מספר בעיות נתגלו בתיארוך של "הכרונולוגיה הגבוהה" ולפיכך הוצע תיארוך חילופי (Mazar 1985, Stager 1995). תיארוך זה, המכונה "הכרונולוגיה התיכונה" טוען כי הקרמיקה החד-גונית מייצגת את ההתיישבות הפלשתית, כשבתחילה עדיין דמתה לקרמיקה המקורית בסגנון האגאי ולפיכך יש לתארכה לימי רעמסס ה-III ואילך (תחילת התהליך בשנים 1185-1175 לפנה"ס וסופו סביב שנת 1150 לפנה"ס). הקרמיקה הדו-גונית מייצגת התפתחות של הקרמיקה החד-גונית בהשפעה כנענית ומצרית (החל משנת 1150 לפנה"ס בקירוב).

אוישישקין (Ussishkin 1992: 119) ובעקבותיו פינקלשטיין (Finkelstein 1995) הציעו את המודל השלישי "הכרונולוגיה הנמוכה". תיארוך "הכרונולוגיה הנמוכה" התבסס על מחסור בקרמיקה פלשתית (קרמיקה חד-גונית ודו-גונית) בלכיש VI וב - תל שרע IX ויצא מנקודת הנחה שערי הפלשתים לא יכלו לשגשג כל עוד התנהל שלטון מצרי בארץ. על פי גישה זו, גל ראשון של מהגרים מבין "גויי הים" התיישבו באתרים באזור הדלתא של הנילוס במצרים ורק גל שני של מהגרים הגיע לכנען. לפיכך הופעת הקרמיקה החד גונית "נדחית" לשליש האחרון של המאה ה-12 לפנה"ס, 1135-1000 לפנה"ס. סיכום שלושת שיטות התיארוך השונות מובא בטבלה 1.1.

הגישה לתיארוך	מקורות	תחילת התהליך B.C	סוף התהליך B.C
הכרונולוגיה הגבוהה	Dothan 1982	1200	1000
הכרונולוגיה התיכונה	Mazar 1985, Stager 1995	1185-1175	1050
הכרונולוגיה הנמוכה	Finkelstein 1995	1135	930

טבלה 1.1: סיכום התאריכים השונים המוצעים לתקופת הברזל הקדומה, על פי הגישות השונות במחקר.

שינוי תיארוך הופעת הקרמיקה הפלשתית גורר עמו השלכות המשפיעות על כל תיארוך תקופת הברזל הקדומה ועל המעבר לתקופת הברזל II. בעקבות הדיונים לגבי תיארוך הקרמיקה

הפלשתית טוען Finkelstein (1996) לתיארוך חדש לגבי המעבר ברזל II/I, על פיו יש לתארך שלב זה לסוף המאה ה-10 לפנה"ס במקום לתחילתה כפי שמקובל. כמו כן טוען פינקלשטין שקרמיקה שנמצאה בשכבת החורבן של תל יזרעאל מתקופת המלוכה של בית עמרי (843-885 לפנה"ס) זהה לקרמיקה מ"תקופת שלמה" (מחצית שנייה של המאה ה-10 לפנה"ס) ולפיכך יש לשנות את התיארוך של זו האחרונה. הוא מתארך שורה של שכבות חורבן שזוהו באתרים שונים בארץ (מגידו VIA, בית שאן S-2, תל קסילה X, תל משוש II, תל הדר) למחצית השנייה של המאה ה-10 לפנה"ס (כיבושי שישק?) בעוד על פי התיארוך המקובל שכבות חורבן אלו נקשרו בכיבושי דויד ולפיכך תוארכו למחצית השנייה של המאה ה-11 ולראשית המאה ה-10 לפנה"ס. בהתאם תיארוך פינקלשטין את שכבות החורבן שזוהו עם כיבושי שישק (לדוגמא: חצור X-IX, מגידו VB או VB-VA, יקנעם XV-XIV, תענך IIA-IIB) למאה ה-9 לפנה"ס.

לאחרונה פורסמו שני מאמרים שבחנו את נושא תיארוך התקופה על פי תאריכי פחמן 14 והשוו זאת למקורות היסטוריים, בעיקר העדויות לגבי מסע שישק (Boaretto et al 2003, Bruins et al 2005). שני המחקרים הגיעו למסקנות סותרות כאשר Bruins et al. מקבלים את ה"כרונולוגיה הגבוהה" ואילו Boaretto et al. שבחנו בין היתר את תל דור, מקבלים את ה"כרונולוגיה הנמוכה".

4. מיהם "גויי הים"?

כפי שצוין מעלה, הדעה המקובלת ביותר היום לגבי האוכלוסייה שישבה בתל דור בעת הנדונה, היא שמדובר בקבוצה אחת מתוך קבוצת "גויי הים" - הסיכילים. כאמור, תפיסה זו מבוססת בעיקרה על עדויות היסטוריות (מזר 19: 1990).

על פי הגישה המקובלת, "גויי הים" הם קבוצה של מספר "עמים" שמקורם באזור האגאי ובאנטוליה (אולי גם באיי הים התיכון, למשל בקפריסין), אשר הגיעו לחוף הלבנט ומצרים בעקבות משבר שפקד את האזור, שהביא אותם לחפש טריטוריות חדשות להתיישב בהן (מזר 19: 1990; Stager 1995). תיאורית ההגירה מבוססת בעיקרה על העדויות ההיסטוריות, בראשן תבליטי רעמסס ה-III במקדשו שבמדינת האבו ובכתובות שמלוות אותן והמקורות המצרים האחרים שהוזכרו לעיל. אך אין זה המקור הקדום ביותר המזכיר קבוצות אלו. הלוקים (Lukka) והשרדנים (Shardana) מוזכרים כבר בתקופת אל-עמרנה. הם הוזכרו כשכירי חרב בצבאו של רעמסס ה-II

(Lesko 1992: 152). השרדנה זכו למעמד מיוחד והפכו להיות חלק מהמשמר האישי של הפרעה

(Redford 1992: 225). ייתכן וגם הסיכילים מוזכרים בתעודה קדומה באוגרית (ר' בהמשך).

Sherratt (1998 ור' גם Bauer 1998) הציעה תיאוריה חלופית, הרואה ב"גויי הים" תופעה

חברתית-כלכלית ולא דווקא הגירה. לדעתה של Sherratt הסוחרים שפעלו בשרות השלטונות בתקופת הברונזה המאוחרת, התחזקו תוך ניצול קשרי מסחר שהתעצמו והלכו בטווח ובאינטנסיביות שלהם. בקשרי המסחר הענפים האלה היה לסוחרים מקפריסין תפקיד מרכזי (אבל לא רק להם, היו גם סוחרים מכל אתרי החוף של מזרח הים התיכון). עם התמוטטות המרכזים הפוליטיים של תקופת הברונזה המאוחרת, אותם סוחרים התיישבו במרכזים המסחריים, בעיקר בערי החוף של הלבנט (אשקלון, אשדוד, דור, עכו...) והקימו בהן בסיסים איתנים למסחר, כשעתה המוצרים שנצרכו הם בעיקר מוצרים בסיסיים. בערים אלו הוקמו "מפעלי ייצור" בהם עבדו באותן מסורות וטכניקות בהן עבדו לפני כן בקפריסין. למשל, כלי החרס שיוצרו בלבנט בסגנון הקפריסאי, הם כלי החרס שנהוג לכנותם "פלשתיים". על פי תיאוריה זו התפיסה המקובלת במחקר הנוגע ל"גויי הים" מקורה בתעמולה מצרית שמטרתה היתה להציג כוח של ממש שקם כנגד מצרים. חשוב לציין כי Sherratt לא רואה ב"גויי הים" גל הגירה קפריסאי, כי עם "חבורה קוסמופוליטית" שהגיעה לדרום הלבנט ואכלסה בעיקר אתרים חופיים בשל אינטרסים כלכליים-מסחריים.

"גויי הים" במקורות היסטוריים

תבליטי רעמסס ה-III :

תבליטי רעמסס ה-III במדינת האבו מתארים בין השאר מאורעות שאירעו בשנת שלטונו השמינית, על שני קירות של המקדש (Breasted 1988: 35). בתבליטים אלו מתאר רעמסס ה-III כיצד ניצח במלחמתו נגד קבוצות שונות שהגיעו מ"הצפון" או מן ה"איים": פלשתים (*Peleset*), סיכילים (*Tkl*), דן (*Denyen*), וושש (*Weshesh*) וטורשה (*Tursha*), וזאת לאחר שהכניעו בדרכם דרומה את כל שאר הארצות (חת, קדה, כרכמיש, ארזוה, אלישיה, אמורו). לפי רעמסס ה-III מדובר בקבוצות ש"קשרו ביניהן קשר" והן מגיעות ממדינות זרות (*wi*), בדרך כלל מתורגם כ-"איים" Redford 1992: 251, לפרשנות ודעה אחרת ר' Nibbi 1975). כתובות מונומנטאליות אלו מתארות קרב ימי בו נראים "גויי הים" בכובעי נוצות ובספינות בעלות חרטום בצורת ציפור, וקרב יבשתי שבו הם מתוארים מגיעים בעגלות-שוורים יחד עם טפס ונשותיהם. תיאור זה היווה את היסוד לאחת

הטענות הבסיסיות לתיאורית ההגירה (לעומת זאת מפרש 1998: 53 Drews סצנה זו כמתארת את שכני מצרים הנסים לכל כיוון בשל הגעת "גויי הים"). קיימות מספר תיאוריות חלופיות לתיאוריה זו המטילות ספק בזיהוי האתני של "גויי הים" (Brug 1985) כמו גם בתקפות תיאוריו של רעמסס ה-III (Lesko 1992).

פפירוס האריס א':

מסמך זה מתאר את ימי רעמסס ה-III, אם כי קיימת נטייה להאמין כי הוא נכתב בימי רעמסס ה-IV כאות כבוד לאביו. בפפירוס זה ישנו קטע המוקדש למלחמות "גויי הים":

"אני הכיתי את הדנין באייהם, הת'כר והפלשתים נעשו לאפר. השרדן והוושש מן הים היו כלא היו. נתפסו כולם והובלו בשבי מצרימה כחול הים".

בסיומה של המגילה מסופר כי רעמסס ה-III הושיב את אויביו במאחזים (Lesko 1992:153). לא ברור אם מאחזים אלו היו בתוך מצרים עצמה או באזורים אחרים של האימפריה (כדוגמת פלשת).

האנומסטיקון של אמנופה:

האנומסטיקון (רשימת שמות) של אמנופה מתוארך לסוף המאה ה-12 לפנה"ס או מעט מאוחר יותר ונמצא באל-היבה שבמצרים. ברשימה זו נזכרות, בין השאר, שלוש קבוצות המוכרות מימי רעמסס ה-III, שרדן, תכ'ר, פלשת. כמו כן מוזכרות שם הערים אשקלון, אשדוד, עזה. מקובל להניח שיש סדר גיאוגרפי מצפון לדרום של שמות הקבוצות השונות ולכן מקובל להאמין כי הת'כר (סיכילים) ישבו מצפון לפלשתים והשרדן מצפון לת'כר.

מגילת ון-אמון:

המגילה עוסקת בון-אמון, שליח הכהן הראשי של אמון, שיוצא לגבל על מנת לרכוש עצים לבניית האסדה של אמון. כעבור חודש הפלגה, עצרה ספינתו בדור - עירם של הסיכילים ושליטם בד'ר. הוא מתאר כי בנמל של דור עוגנות באותה עת 11 ספינות, דבר הממחיש את חשיבותה של דור כעיר נמל ומעיד על העוצמה הימית של יושביה. המפגש בין ון-אמון לבד'ר הוא ידידותי, עדות ליחסי קירבה בין מצרים ליושבי חוף הכרמל בתקופה הנדונה. בעקבות פרשיה של גניבה מתערערים היחסים, ון-אמון המשיך צפונה ובין השאר, מתאר איך ספינות הסיכילים רדפו אותו בעת יציאתו מן הנמל בגבל (Goedicke 1975).

מגילה ייחודית זו, שנמצאה אף היא באל-היבה מתארת סיטואציה מסוף הממלכה החדשה במצרים, או ליתר דיוק תחילת השושלת ה- 21 (Gilboa 2001: 59-62). על אף שניסוחו של הסיפור הוא רומנטי/סיפורי, חוקרים רבים רואים בו תיעוד היסטורי חשוב (Goedicke 1975).

הסיכילים

במקורות הקודמים שהובאו כאן נחשבים הסיכילים חלק מ"גויי הים". בתבליטי רעמסס הם מתוארים בדומה לפלשתים, כלוחמים בעלי כובע נוצות. על סמך זיהוי אטימולוגי קשרו את הסיכילים עם מקומות שונים באזור הים התיכון (Singer 1988: 245). אולם על פי Goedicke (1975: 180) היו הסיכילים חלק מתושבי צפון החוף של כנען, לא חלק מגל הגירה אלא תושבי ערי הסחר שאותם הוא קושר עם הפניקים.

הסיכילים נקשרים גם על ידי כמה חוקרים עם קבוצה המכונה Šikalayu בתעודה מאוגרית שנשלחה מהחצר החיתית. בתעודה זו כונו הסיכילים "החיים באוניותיהם", עניין שמעורר אסוציאציה לגבי "גויי הים" (שטרן 1997). אם ניתן לקשור את הסיכילים של דור עם ה- Šikalayu של אוגרית, הדבר מעיד כי הם היו מוכרים באזור עוד לפני ימי רעמסס ה- III.

ג. תל דור:

תל דור (ח'ירבת אל בורג' שפירושו "המגדל ההרוס" ניתן למקום בשל שרידי מצד צלבני הנמצאים בדרום-מערב התל) הינו תל שגודלו כ-75 דונם, הממוקם על חוף הכרמל כ-25 ק"מ דרומית לחיפה (איור 1.1). בתל שרידים ארכיאולוגיים-היסטוריים החל מתקופת הברונזה התיכונה II ועד לימי הצלבנים והממלוכים (Gilboa 2001: 84). משני צידי התל שני נמלים טבעיים, דבר שהופך את אזור תל דור להיות אחד המקומות הבודדים לאורך חופה של ישראל היכולים לשמש כמעגן בטוח. על פי רבן (Raban 1995: 350), בתקופת הברונזה המאוחרת היה המפרץ הדרומי של התל חסום בשרטון סלעי במערבו והלגונה הדרומית "שלחה" לשון לצפון-מזרח וכך הפך התל להיות למעשה חצי אי. בסוף המאה ה-13 היה מפלס הים נמוך בכ-40 ס"מ, במהלך תקופת הברזל החלה עליה הדרגתית של מפלס מי הים וכתוצאה מכך נפרץ השרטון שבמערב ופני הסביבה הטבעית השתנו (אליהו 2002: 29). מחקרי סביבה נוספים מצביעים על כך שאקלימה של תקופת הברזל הקדומה דמה לאקלים

כיום הן מבחינת הטמפרטורות, הן מבחינת המשקעים (Horowitz 1974 ;Bar-Matthews et 1996).
(al).

תל דור-ח'ירבת אל-בורג', זוהתה עם שם מקום המצוין בכתבי רעמסס ה-II כמקום שישב על *Via Maris* (Aharoni 1979: 50,182), עם דור של הסיכילים (מגילת ון-אמון, Goedicke 1975) ועם דור המוזכרת בכיבושי יהושע (יהושע י"א 2-1, י"ב 23). בהמשך סיפורי המקרא מוזכרת דור כבירת הנציבות הרביעית בממלכתו של שלמה (מלכים א' ד' 11 ור' פירוט בהמשך). (למקורות מאוחרים יותר המזכירים את דור החל מתקופת הברזל ואילך ר' שטרן 1992ב').

רצף השכבות מתקופה הברזל הקדומה שנחפר בתל דור הוא מהמפורטים ביותר שנחפרו בארץ (יחד עם תל מיקנה-עקרון [Dothan 1995], ותל כיסאן [אמבר 1992]). בתקופה הזו הייתה דור אחת מערי הנמל המרכזיות של מישור החוף וחוף השרון.

כפי שכבר צוין לעיל, מזוהה תל דור של תקופת הברזל הקדומה עם עירם של הסיכילים (SKL אצל Goedicke 1975), חלק מגויי הים הצפוניים (שאינם פלשתים). בתל זרור, הנמצא צפונית לחדרה ונחפר על ידי מ. כוכבי, זוהו מספר חרסים המיוחסים לתרבות החומרית של הסיכילים (Stern 2000 a: 20) אך בשל מיעוט הממצאים שם, האתר העיקרי שבו ניתן לנסות לזהות תרבות חומרית "סיכילית" הוא תל דור.



איור 1.1: מקומו של תל דור על פני מפה מודרנית (מתוך Dayagi-Mendels 2002: IV).

1. דור במקרא:

דור מוזכרת במקרא בשני הקשרים שונים. הראשון הוא סיפור הכיבוש על ידי יהושע, ובשני מוזכרת דור כבירת הנציבות הרביעית של שלמה (Stern 2000 b). ביהושע פרק י"א מוזכרת דור כעיר שחוברת לבריתו של יבין מלך חצור כנגד הישראלים:

"ויהי כשמוע יבין מלך חצור וישלח אל יובב מלך צדון ואל מלך שומרון ואל מלך אכשף.

ואת המלכים אשר מצפון בהר ובערבה נגב כנרות ובשפלה ובנפות דור מים".

כלומר, לפי התפיסה המקראית דור מצטרפת לגוף המתנגד לכיבושי יהושע בארץ (Stern 2000 b). בפרק י"ב בפסוק 23 נאמר: "מלך דור לנפת דור אחד". פרק זה הוא רשימה של כל הערים שנכבשו ע"י יהושע (Stern 2000 b), לעניין "נפה" ר' בהמשך). בפרק י"ז פס' 14-11 מוזכרת דור כחלק משטח שבט המנשה, אך מסופר שכיוון שבטי המנשה לא הצליחו ליישב אותה, התיישבו בה הכנענים:

"ויהי למנשה ביששכר ובאשר בית שאן ובנותיה ויבלעם ובנותיה ואת יושבי דאר ובנותיה

ויושבי עין דר ובנותיה ויושבי תענך ובנותיה ויושבי מגידו ובנותיה שלושת הנפות. ולא

יכלו בני מנשה להוריש את הערים האלה ויואל הכנעני לשבת בארץ הזאת".

ההגדרה "ויהי למנשה ביששכר ובאשר", מורה על שינויים בשטחי הנחלות הישראליות באזורי עמק

יזרעאל וחוף הכרמל (Stern 2000 a). תיאוריה אחרת מעלה את הסברה כי דור נכבשה על ידי יהושע

והשבטים, הוגדרה כחלק משבט מנשה אך הם לא הצליחו ליישבה ולכן הכנעני שב ותופס את מקומו

בעיר (Aharoni 1979:233-235). במל"א, ד' 11, נאמר:

"בן אבינדב כל נפת דאר טפת בת שלמה הייתה לו לאישה".

על פי פסוק זה, הופכת דור להיות בירת הנציבות הרביעית במסגרת שתיים עשרה הנציבויות

שמיוסדות תחת מלכות שלמה. מצוין כי שם מושל דור היה "בן אבינדב", וזה היה נשוי לביתו של

שלמה, משמע – בן אבינדב היה חתנו של המלך, דבר המעיד על חשיבותה של העיר דור (Stern 2000

b).

דור מוגדרת בספר יהושע, פעמיים כ"נפה" ("א 2-1, י"ב 23). בנוסף קיים הביטוי "שלושת

הנפות" בהתייחס לערים הכנעניות שלא נכבשו על ידי מנשה (Stern 2000 b, אליהו 2002). אחת

הפרשנויות שהתקבלו להגדרה "נפה" מתבססת על קירבה למילה יוונית שמשמעה "אזור מיוער"

(Ben dov 1976). על פי שטרן, משמע שכבר בשלב הזה יושבי אותה עיר היו אנשים שמקורם

מהעולם האגאי (Stern 2000 b).

2. חפירות תקופת הברזל בתל דור:

בשנים 1923 – 1924 ערך בית הספר הבריטי לארכיאולוגיה בירושלים שתי עונות חפירה בתל,

שנוהלו ע"י ג'. גרסטנג. בשנים 1979-1984 חפר א. רבן מטעם המרכז ללימודי ים באוניברסיטת

חיפה את מורדותיו הדרומיים של התל (כיום חלק משטח D2) (Gilboa 2001: 84).

משנת 1980 ועד היום נחפר האתר כמעט ברציפות. עד שנת 2000 התנהלו החפירות

בראשותו של א. שטרן מטעם האוניברסיטה העברית בירושלים, בסיוע של צוותים מצפון אמריקה,

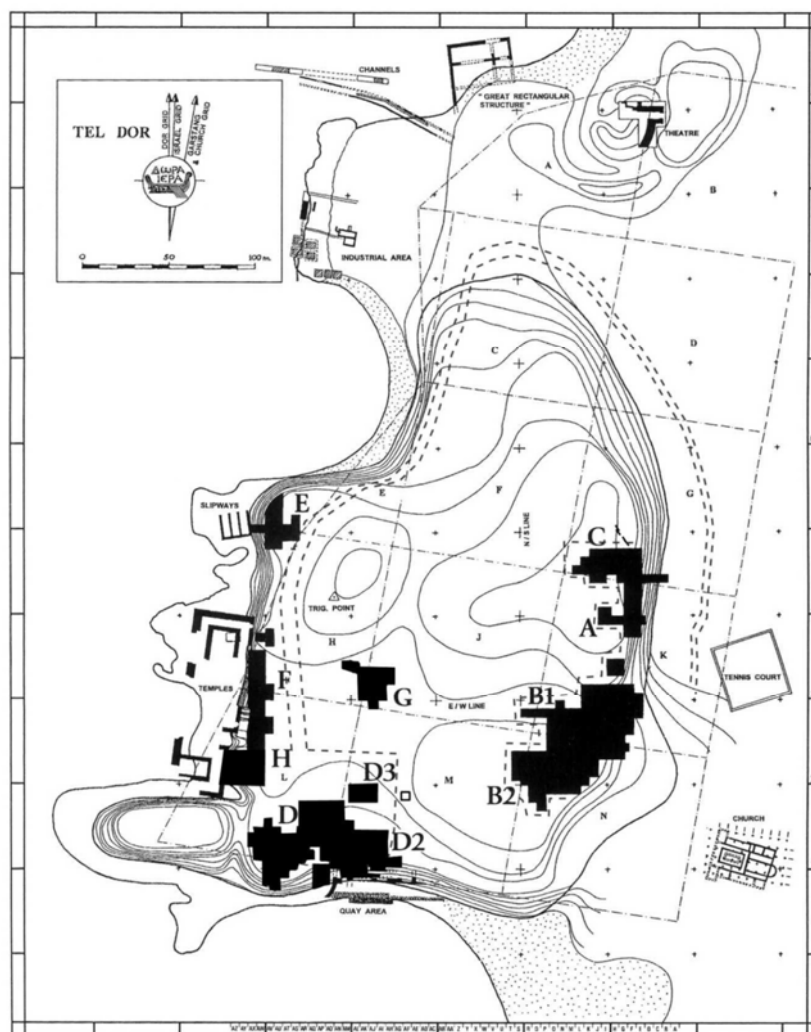
אירופה ודרום אפריקה וביחד הם חפרו 8 שטחים על פני התל (שטרן 1992ב). כיום מנהלים את

החפירות ד"ר אילן שרון (האוניברסיטה העברית, ירושלים) וד"ר איילת גלבוע (אוניברסיטת חיפה)

בשיתוף עם צוותים ממכון וויצמן למדע, מצפון אמריקה ודרום אפריקה.

3. תקופת הברזל הקדומה בתל דור:

מודל ההתיישבות בתל דור בתקופת הברזל הקדומה אותו מציע שטרן, מגדיר שני שלבי התיישבות – התיישבות סיכילית שאחריה התיישבות פניקית. את ההתיישבות הסיכילית זיהה שטרן בשתי שכבות: תקופת הברזל א' המוקדמת ובתקופת הברזל א' המאוחרת (ר' טבלה 1.2). ממצאים כמו שרידים אדריכליים (ביצורים ונמל), עצמות שכמה (Scapulae) חרוצות, ידיות עצם טבעיות של סכינים, שבר ריתון בדמות לביאה וקרמיקה פלשתית הצביעו לדעתו על שיוך הפאזה הקדומה מבין השתיים לגויי הים. שכבת שריפה שזוהתה בחלק משטחי החפירה בתל דור (F, G, B1) ואולי גם D2, איור 1.2) מציינת את המעבר בין תקופת הברזל א' המאוחרת לתקופת הברזל א/ב. שטרן רואה בשכבת שריפה זו הוכחה להתנגשות אלימה בין תושבי האתר (הסיכילים) לבין הפניקים המתפשטים דרומה. את השכבות שלאחר החורבן הגדיר שטרן כשכבות ההתיישבות הפניקית. קרמיקה בסגנון פניקי דו-גוני שנמצאה בשכבות אלו ובנייה בסגנון פניקי וישראלי, שימשו כסימן תרבותי לשינוי שחל (שטרן 1992א).



איור 1.2: שטחי החפירה בתל דור. שטח D2 נמצא במורדותיו הדרומיים של התל.

גלבוע (Gilboa 2001) שחקרה את הממצא הקרמי של תקופת הברזל הקדומה מתל דור, והשוותה אותו לממצאים מאתרי חוף נוספים (תל אבו-הוואם, תל כיסאן, צור, צרפתה), מזהה המשכיות בין שתי התקופות. המעבר ברונזה מאוחרת/ברזל קדום בתל דור לטענתה, אינו חד משמעי וברור כפי שנראה מממצאי אתרים מאזורים אחרים בארץ. תופעת "החלפת" המכלולים הכנעניים במכלולים הכוללים Myc.IIIC ואחר כך כלים מטיפוס פלישתי-דו-גוני אינה קיימת באף אחד מהאתרים הללו. כמו כן מובאת הטענה כי באתרים הללו (להוציא את תל אבו-הוואם) אין עדות לחורבן והרס בסוף תקופת הברונזה המאוחרת (ואת שכבת החורבן בתל אבו-הוואם קשה לאפיין מכיוון שלא ברור מי היו השולטים באתר בסוף תקופת הברונזה המאוחרת J: Gilboa 2001: 442-444).

גלבוע מציינת המשכיות תרבותית לפני ואחרי שכבת החורבן. את אותם הממצאים שמזהה שטרן כשייכים ל"גויי הים", מזהה גלבוע כקפריסאים, יחד עם פיטסים בסגנון קפריסאי וקערות פעמוניות המכונות "סקיפוי" שנוצרו במקום וגם הן בסגנון קפריסאי. לדעת גלבוע כל הפריטים הללו מעידים שכנראה יש לחפש את מקורותיה של חלק מן האוכלוסייה בקפריסין (Gilboa 2001). כיוון שכך קושרת גלבוע את תל דור של תקופת הברזל הקדומה, עם אתרים ברצועת החוף הצפונית לה – כלומר תל דור נקשר באתרים הפניקיים ולא עם "גויי הים" (Gilboa 2001: 444-449). חשוב לציין כי ברוב המחקרים, תל דור אינו כלול ברצועת החוף הפניקית לפחות עד לשלב מאוחר יותר בתוך תקופת הברזל (ר' לדוגמא מפות: 4: Aharoni 1979; 554, 555: Salles 1995).

הערה לגבי הטרמינולוגיה הכרונולוגית הנהוגה בדור:

התיארוך המקובל של תקופת הברזל הקדומה מגדיר בתוכה שתי תת-תקופות:

1200-1150 לפנה"ס (לערך) – תקופת הברזל הקדומה Iא

1150-1000 לפנה"ס (לערך) – תקופת הברזל הקדומה Iב (מזר 1990: 11).

לאור החפירות שנערכו בתל דור בשטחים B1, G, D2 (השטחים העיקריים בהם נחשפו שרידים מתקופת הברזל הקדומה), הגדירו החופרים טרמינולוגיה שונה לחלוקת התקופה לתת-שלבים. הגדרות שלבי התקופה, שיובאו בהמשך, יעשו על פי החלוקה הפנימית של תל דור (המוצגת בטבלה 1) ולא על פי הטרמינולוגיה המקובלת.

שם השלב (אנגלית)	שם השלב (עברית)	פאזה בשטח G	פאזה בשטח D2	פאזה בשטח B1
Late Bronze	תקופת הברונזה המאוחרת	11 ורוב 12	חסר	חסר
LB/ Ir	תקופת הברונזה המאוחרת/ הברזל	פני שטח עליונים של 11	חסר	14?
Early Ir 1a	תקופת הברזל 1א הקדומה	10	חסר?	13?
Late Ir 1 a	תקופת הברזל 1א המאוחרת	9	13?	12
Ir 1 a/b	מעבר ברזל 1א/ ב	8?	12	11?, 10?
Ir 1 b	תקופת הברזל 1ב	7	11?, 10, 9	10?, 9b
Ir ½	מעבר ברזל 2/1	6b	8c	9a
Ir 2a	תקופת הברזל 2א	6a	8b	8

טבלה 1.2: חלוקת תקופת הברזל הקדומה לשלבים על פי הפאזות המיוצגות בשלושת אזורי החפירה העיקריים של התקופה בתל דור. סימני שאלה מייצגים שלבים שתאריכם טרם הובהר סופית (מבוסס על: Gilboa and Sharon 2003: 14).

4. שטח D2 מערב:

שרידים מתקופת הברזל הקדומה בתל דור נמצאו עד כה בעיקר בשלושה אזורים שונים: B1, D2, G (אך בכל שטח בו הגיעו החפירות לעומק המתאים, נמצאו שרידים מתקופה זו). חלק גדול מממצאי תקופת הברזל הקדומה נמצאו בשטח D2, הממוקם בשוליו הדרומיים של התל מעל האזור ששימש כנראה כנמל בתקופה המדוברת. חלקו הדרומי של שטח D2 נחפר בין השנים 1979 - 1984 ע"י רבן, אך מחפירות אלו אין כל ממצא ארכיאולוגי. השכבות המתוארכות לתקופת הברזל הקדומה, עד תקופת הברזל 2א (פאזות 15 - 8b), שהן מקורו של החומר למחקר הנוכחי, נחפרו בין השנים 1995-2000 על ידי משלחת החפירות של שטרן (Sharon and Gilboa 2001:102; Gilboa n.d).

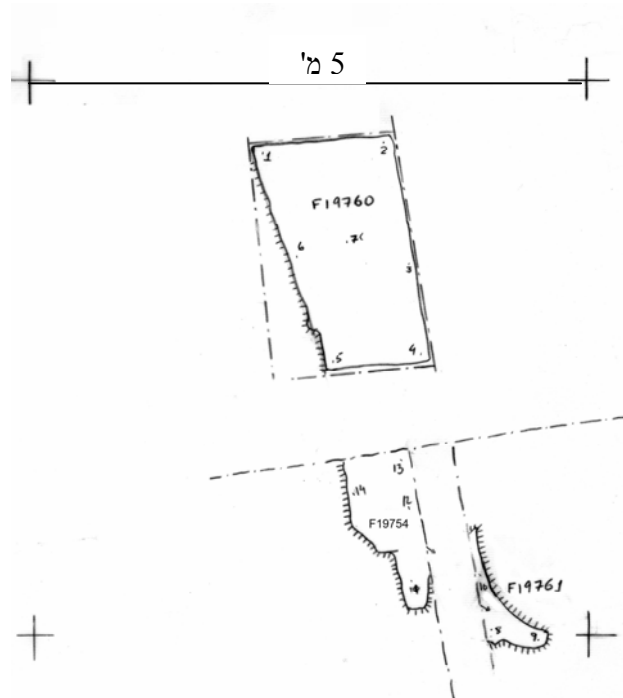
עד כה נחקר שטח D2 באופן חלקי במסגרת עבודת הדוקטורט של גלבוע (Gilboa 2001), במאמר של שרון וגלבוע שעוסק בתיארוך תקופת הברזל הקדומה (Gilboa and Sharon 2003) ובדו"ח פרלימינארי המביא את נתוני התקופה משלושת השטחים העיקריים בתל הנוגעים לתקופת הברזל הקדומה (Sharon and Gilboa n.d).

להלן פירוט הפאזות של תקופת הברזל הקדומה בשטח D2:

בצד המערבי של השטח ישנו קיר, המכונה "הבסטיון", שכיוונו צפון-דרום, המתעקל מערבה לקראת קצהו הדרומי. הקיר בנוי על סלע האם ותיארוכו אינו ודאי, אם כי אין ספק שאינו מאוחר לתקופת הברזל 1א הקדומה (מכיוון שכל הקירות בשטח ניגשים אליו). ייתכן שקיר זה היה חלק ממבצר האקרופוליס שהשתרע מערבית לשטח D2.

פאזות 14 – 15 :

שכבות מילוי מעל סלע האם, הכוללות שרידים מועטים מכמה רצפות הנמצאות מתחת לכל האלמנטים האדריכליים בשטח זה. ייתכן כי פאזות אלו מצויות מחוץ לתחומי העיר. שרידי הקרמיקה שייכים לתקופת הברזל הקדומה (איור 1.3).

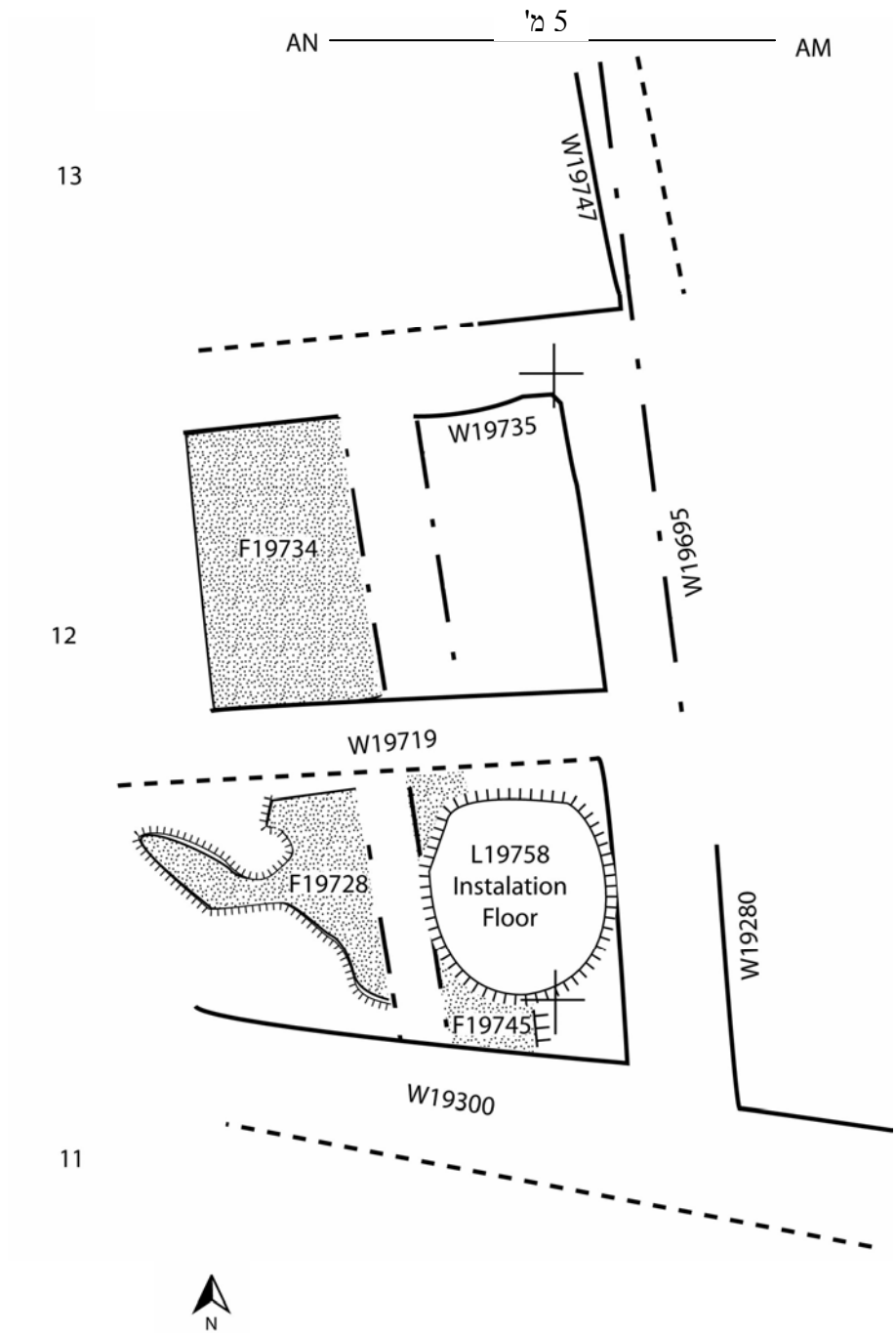


איור 1.3 : תוכנית פאזה 14

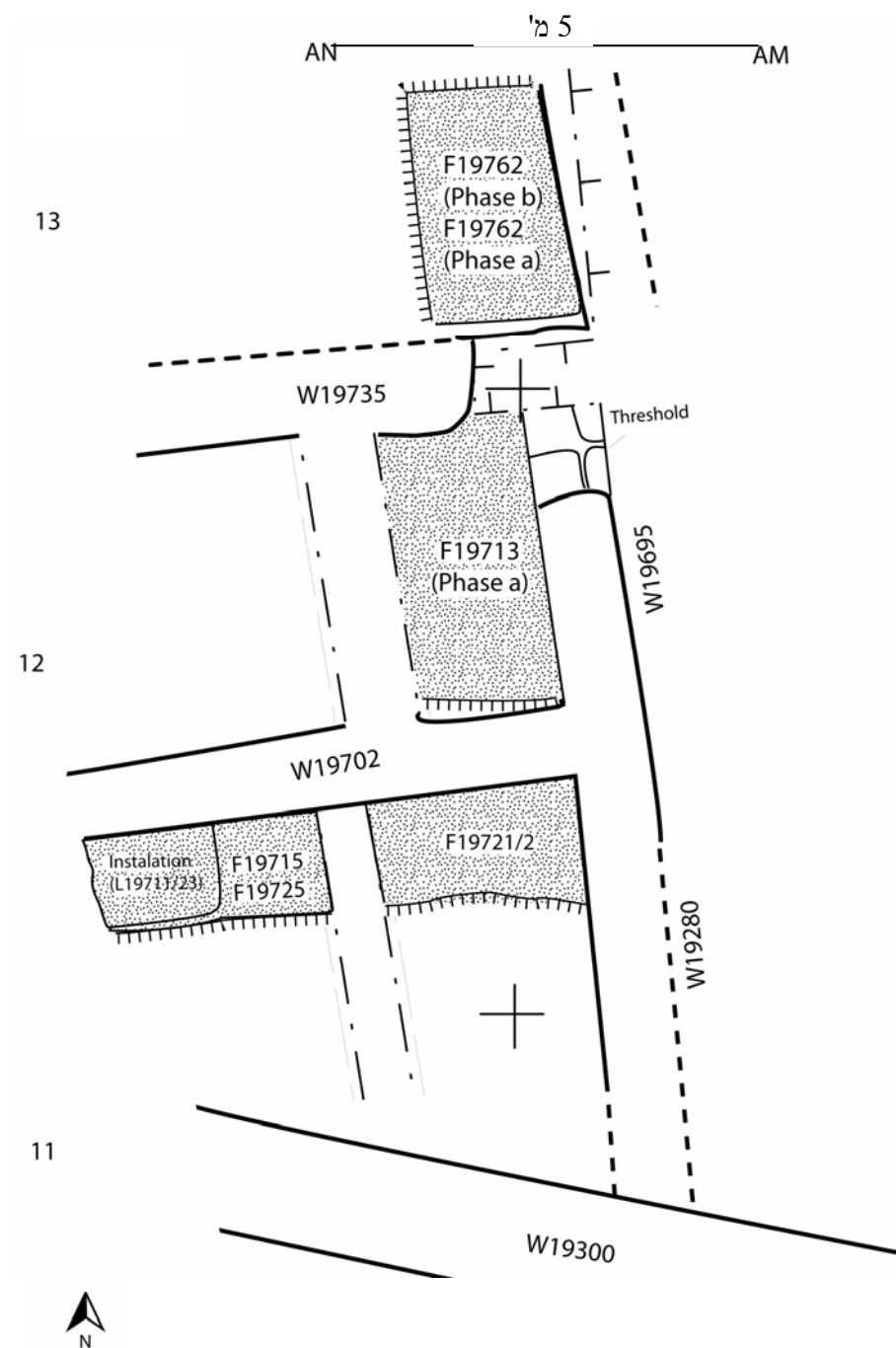
פאזות 12-13 :

פאזה 13 (איור 1.4) היא הפאזה הראשונה המתפשטת באופן ברור מזרחה מעבר ל"אקרופוליס". מלבד קיר הבסטיון, נמצאו שרידים של שלושה חדרים שהיו בנויים אבני גוויל ("הבית של נתי"). לפחות חלק מהמבנה בנוי על סלע האם. פאזה 13 נגמרה ככל הנראה בהרס מאחר וחלק מהממצאים נמצאו באתרם.

בפאזה 12 (איור 1.5) הוקם מבנה חדש אבל דומה מאוד לזה הקודם, קירותיו נבנו מעל קירות המבנה מפאזה 13, חלקם עם סטייה קלה מהתוואי הקודם. המבנה, או לפחות חלקו, נחרב כנראה באופן אליס. החדר המזרחי (ואולי חלקים נוספים) נחתם בשכבת אפר משמעותית.



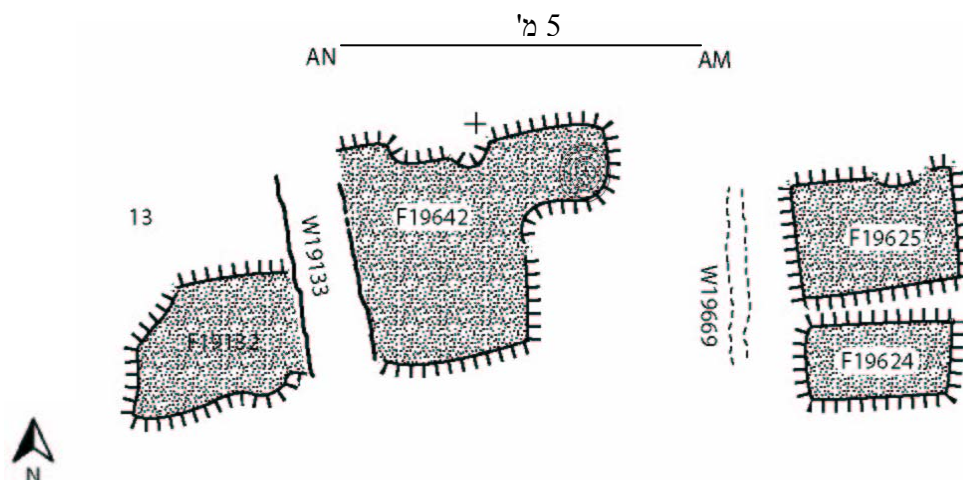
איור 1.4 : תוכנית פאזה 13



איור 1.5 : תוכנית פאזה 12

פאזה 11:

מילוי דל ביותר ומעט קירות ורצפות מפרידים בין מבני פאזה 12 למבני פאזה 10. אופיים של קירות ורצפות אלו טרם הובהר (איור 1.6).



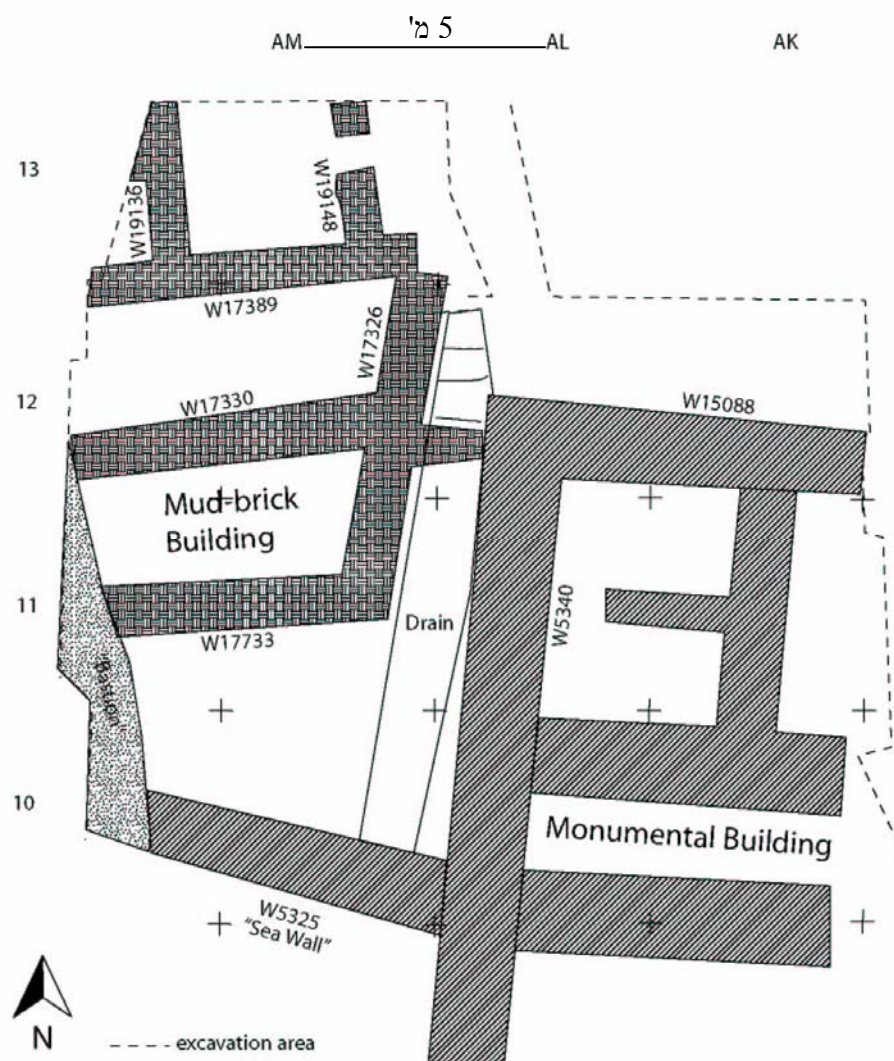
איור 1.6: תוכנית פאזה 11

פאזות 9-10 (איור 1.7):

בצד המזרחי של השטח נבנה מבנה מרשים, המכונה "המבנה המונומנטאלי". מבנה זה בנוי אבני שדה גדולות ולפחות פינה אחת בנויה גזית. קיר אחר, השייך כנראה לאותו מבנה, נראה במדרון הדרומי כ- 30 מ' דרומה מהאזור החפור. למבנה זה יש לפחות שני שלבי בנייה, הניכרים בקירו המערבי ובהימצאותן של שתי מערכות של קירות פנימיים – השלב הראשון בנוי מלבני בוץ והשני מאבני גויל.

בין "המבנה המונומנטאלי" לבין קיר "הבסטיון", נוספו שלושה אלמנטים אדריכליים: לאורך קו הים, קיר אבן מאסיבי ("קיר הים") סוגר את הרווח ביניהם; בין שלושת המבנים נבנה מבנה לבני בוץ גדול ("מבנה לבני הבוץ"). קירות המבנה שרדו לגובה של מעל 2 מ'. חלק ממבנה זה היה ככל הנראה מבנה מחסנים (כפי שעולה מהארכיטקטורה ומהמצא הקרמי). הרצפה העליונה ביותר של "מבנה לבני הבוץ" נמצאה כשהיא כמעט ריקה ממצאים, דבר המעיד על נטישה מאורגנת של המבנה. בחלק הצפוני של "מבנה לבני הבוץ" יש מרחב שהיה כנראה חצר פתוחה, ובה מתקנים שונים. נראה כי אזור זה שימש כאזור עבודה. עם זאת, עד היום לא ברור איזו עבודה נערכה כאן.

בין "המבנה המונומנטאלי" ל"מבנה לבני הבוץ" נמשכת תעלת ביוב מכוסה בלוחות אבן, העוברת מתחת ל"קיר הים".

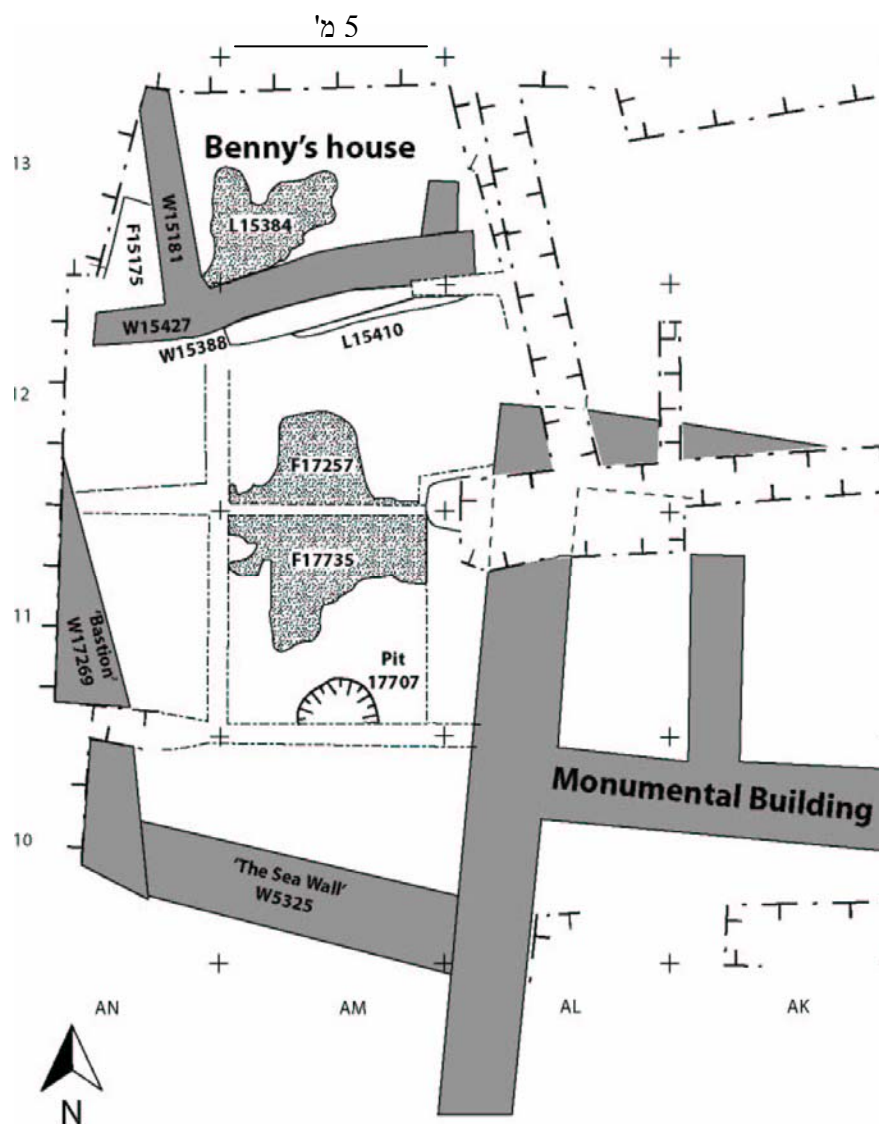


איור 1.7: תוכנית פאזות 9 ו-10

פאזה 8c (איור 1.8):

מסיבות לא ברורות (אין סימני חורבן) יצא "מבנה לבני הבוץ" משימוש. מעל חלקו הצפוני נבנה מבנה חדש, בנוי גוויל עם פינת אבני גזית אחת ("הבית של בני"). במבנה זה נחפרו חלקים משני חדרים. מדרום ל"בית של בני" הונחה רצפה חדשה המכסה את כל השטח שבין "קיר הים" בדרום, קיר "הבסטיון" במערב, "הבית של בני" בצפון ו"המבנה המונומנטאלי" במזרח. מערכת "פלטפורמות" נבנתה מעל החלק הדרומי של "מבנה לבני הבוץ". מדובר ב"סנדוויץ" של שכבות בוץ שביניהן מפרידה שכבת עפר. לא ברור אם מערכת הפלטפורמות שירתה את "המבנה הגדול" את "הבית של בני" או את שני המבנים. חלק מ"הבית של בני" קרס וקריסה זו הותירה אחריה ממצאים גדולים באתר.

ב"בית של בני" נבנתה רצפה חדשה מעל רצפת 8c. מעל רצפה זו נמצאו לוקוסים חתומים באתרם, עשירים בממצא, המעידים על התמוטטות נוספת של המבנה. המבנה שוקם שוב (8a) אך חלק זה מתוארך לתקופת הברזל II ולפיכך אינו נכלל במחקר (Gilboa 2001: 94-99, 102).



איור 1.8: תוכנית פאזה 8

הנתונים המובאים מעלה שייכים לחלקו המערבי של שטח D2. בחלקו המזרחי של השטח נבנה, כאמור, ה"מבנה המונומנטאלי", אך הסטרטיגרפיה של חלק זה טרם הובהרה ועבודה זו תעסוק רק בחלק המערבי של השטח, שממנו קיים מידע סטרטיגרפי ומרחבי רב ומפורט.

ד. מטרות המחקר:

המטרה העיקרית של עבודה זו היא להאיר את הארכיאולוגיה של תקופת הברזל הקדומה בתל דור באמצעות נתוני המחקר הארכיאולוגי.

א. הבנת אופיו ותפקודו של שטח D2 מערב – בעזרת ניתוח מקיף של מכלול העצמות משטח D2 מערב יזוהו קווים ייחודיים שעשויים להעיד על תפקידו של השטח בתוך הקונטקסט העירוני.

ב. הבנת כלכלת האתר בתקופת הברזל הקדומה – מטרה זו תושג דרך ניתוח מגוון המינים, התפלגות חלקי השלד ודגמי השחיטה והבישול. כל אלו משקפים את תזונתם ואת הרגלי הצריכה של יושבי האתר.

ג. זיהוי תרבותי של אוכלוסיית האתר – ניתוח דפוסי והרגלי צריכת המזון עשוי לשפוך אור על קווי תרבות אופייניים.

ד. זיהוי קשרי מסחר – מינים אקזוטיים שאינם שייכים לסביבת האתר ונמצאים במכלול שרידי בעלי החיים יכולים ללמד על קשרי מסחר שהתקיימו בין אנשי דור לאוכלוסיות אחרות.

ה. שחזור תנאי הסביבה בתקופת הברזל הקדומה – הרכב מיני חיות הבר עשוי לשקף את ייחודה של הנישה האקולוגית בה נמצא האתר. נוכחותם של שרידי בעלי חיים אלו עשויה לשפוך אור על הכרת יושבי האתר את סביבתם הטבעית ואת האופן שבו ידעו לנצלה.

פרק 2. שיטות המחקר

א. שיטת החפירה ואיסוף עצמות בעלי החיים :

שטח החפירה בתל דור נחלק ללוקוסים, שנחפרו כיחידות נפרדות. לוקוס הוא יחידת ההרבדה המצומצמת ביותר כפי שזוהתה בשטח והוגדרה על פי תצפיות בשדה, לדוגמא: מיקום סטרטיגרפי, התייחסות ארכיטקטונית (רצפה, מילוי, קיר) אופי הקרקע (צבע, סוג) ועוד. הגדרה זו מתבצעת במהלך החפירה על ידי מנהל השטח. כל לוקוס נחלק לתת-יחידות המכונות סלים. סל נקבע על פי סוג החומר שהוצא. במהלך החפירה הופרדו הממצאים לקטגוריות שונות: חרסים, עצמות, צור וכדומה. כל קטגוריה כזו מהווה סל נפרד (מתוך: Tel Dor staff manual 2005: 10-30). הלוקוסים שויכו לפאזות (שכבות) בעיקר על פי ההקשר הסטרטיגרפי שלהם למערכת הקירות. פאזה מייצגת שלב בודד הכולל תהליך מבנייה ועד הרס (מתוך: Tel Dor staff manual 2005: 103).

מחקר זה בחן את עצמות בעלי החיים שנאספו במהלך עונות החפירה 1995-2000 שהתנהלו בראשותו של שטרן (מלבד עצמות בעלי החיים מעונות 1998 שנגנבו). שרידי בעלי החיים נאספו מ-244 לוקוסים שונים. כל שרידי בעלי החיים נאספו באיסוף ידני ושויכו לסלים. כל סל תויג עם הפרטים הבאים: מספר הלוקוס (5 ספרות), מספר הסל (6 ספרות), מיקום הלוקוס לפי רשת החפירה, מנהל השטח, הגדרה סטרטיגרפית (ר' סעיף ב'). כל העצמות נארוזו לפי שנת החפירה ונשמרו במחסני המכון לארכיאולוגיה של האוניברסיטה העברית בירושלים.

ב. מיון ראשוני של עצמות בעלי החיים למחקר :

סלי עצמות בעלי החיים מוינו על פי קריטריונים סטרטיגרפיים. הסטרטיגרפיה (שיוך הלוקוסים לפאזות) נעשתה על ידי מנהלי השטחים ומנהלי החפירה. שמונה פאזות מתקופת הברזל הקדומה זוהו בשטח D2 מערב (פאזות 15-8b). בנוסף, שיטת החפירה של תל דור אפשרה לתעד את הלוקוסים שנחפרו בכל אחת מהפאזות על פי איכות ניקיונם. לצרכי מחקר זה, נבחרו רק הלוקוסים להם הגדרה סטרטיגרפית טובה ולא נכללו לוקוסים אשר הגדרתם הסטרטיגרפית בעייתית (טבלה 2.1, באותיות מודגשות מסומנים אותם לוקוסים החשודים כמעורבבים, שלא נכללו במחקר). לאחר שנוצרה רשימת לוקוסים "טובים" סטרטיגרפית ששויכו לאחת משמונת הפאזות הרלוונטיות נערכה בדיקה נוספת של כל אחד מסלי העצמות על סמך הקרמיקה שנמצאה באותו הלוקוס. קריאת קרמיקה התבצעה על ידי ד"ר איילת גלבוע במהלך עבודת השדה ומסתמכת על זיהוי טיפוסים

קרמיים אופייניים לתקופה הברזל הקדומה (רשימת הלוקוסים שנכללו במחקר זה מופיעה בנספח 1).

Stratigraphy Definition Code		
ID	Stratigraphy Code	Stratigraphy Definition
1	sa	Stratified Accumulation
2	ns	Non-stratified
3	ss	Surface Soil
4	pt	Pit
5	rt	Robber Trench
6	ft	Foundation Trench
7	tz	Twilight Zone
8	is	In Situ
9	al	Ash Layer
10	dl	Destruction Layer
11	fb	Fallen Bricks
12	fs	Fallen Stones
13	fm	Floor Makeup
14	wm	Wall Makeup
15	cl	Cleaning
16	i	In situ
17	p	Primary
18	s	Saeled
19	u	Unsealed
20	d	Disturbed
21	n	Nondisturbed
22	d?	Possibly Disturbed

טבלה 2.1: הגדרות הלוקוסים השונים ושם הקוד שניתן להם בשיטת החפירה של תל דור. באותיות מודגשות מסומנים אותם סוגי לוקוס שלא נכללו במחקר הנוכחי (מתוך: Zorn et al. 2005: 82).

ג. זיהוי עצמות בעלי החיים:

1. זיהוי ראשוני של עצמות בעלי החיים:

זיהוי עצמות בעלי החיים נערך בעזרת האוסף המשווה של המעבדה לארכיאוזואולוגיה באוניברסיטת חיפה, אוספי המחלקה לאבולוציה, סיסטמטיקה ואקולוגיה באוניברסיטה העברית ובעזרת קטלוגים (Hilson 1996; Cohen and Serjeantson 1996; Gilbert 1990; Lepiksaar 1981; Schmid 1972) ואוספים ממוחשבים (Wilkins 2003). כל חלק שלד מזוהה מוספר על פי סדר רץ בטבלת הנתונים הממוחשבת. זיהוי חלקי השלד כלל מספר שלבים:

א. זיהוי לקבוצה טקסונומית – יונקים, דגים, עופות, זוחלים, רכיכות.

ב. זיהוי החלק האנטומי – איזו עצם (לדוגמא: Humerus) ואיזה חלק בעצם (לדוגמא: Distal)

ג. מיקום החלק בשלד - ימין או שמאל.

ד. אחוז שימור חלק העצם ששרד – ניתן האחוז מחלק השלד המזוהה ולא מהעצם השלמה

(לדוגמא: אם נמצא חצי מה-Humerus Distal, יינתן הערך 50%).

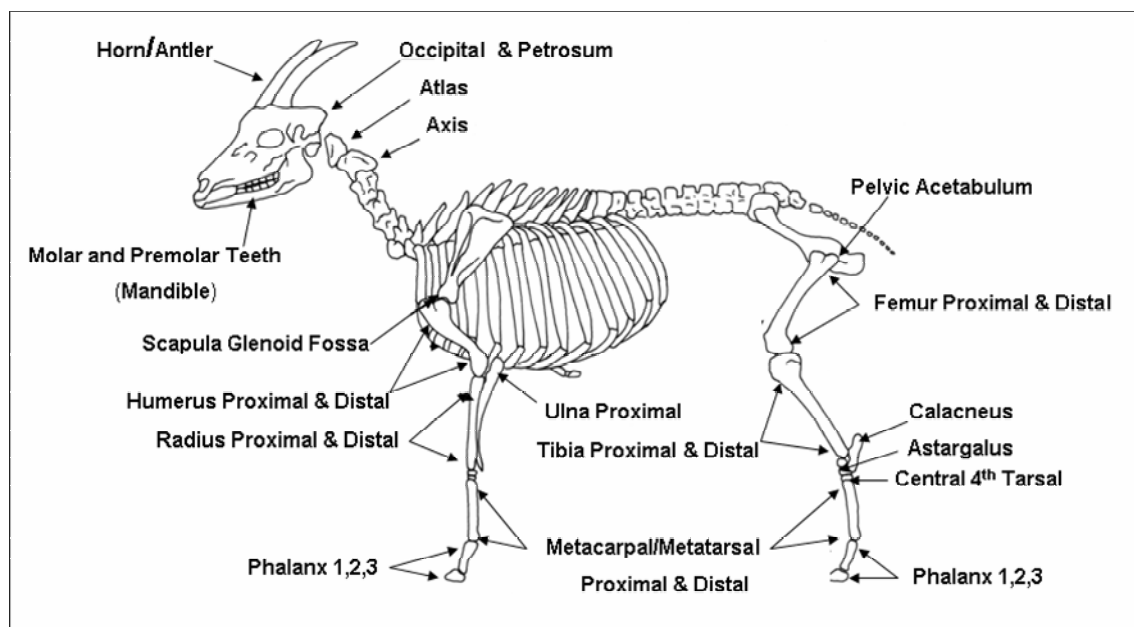
2. זיהוי עצמות חיות המשק:

שיטת העבודה שנבחרה לזיהוי עצמות חיות המשק (צאן ובקר) מבוססת על זיהוי אזורים אינדיקטיביים בשלד החיה (Diagnostic zones), טבלה 2.2 ואיור 2.1. ר' גם: Davis et al. 1994; (Watson 1979). כל חלקי השלד שהוגדרו כאזורים אינדיקטיביים הינם חלקי שלד הניתנים לזיהוי למין בעל החיים ברמת וודאות גבוהה ובהם:

- עצמות המאפשרות להבדיל בין מינים קרובים (בעיקר עזים וכבשים).
 - עצמות ושיניים הניתנות להגדרה לקבוצת גיל.
 - עצמות המאפשרות לקבוע את הזוויג.
 - חלקי שלד ניתנים למדידה ואינדיקטיביים להערכת גודל גוף בעל החיים.
- העצמות שנכללו במחקר מייצגות אזורים שונים בשלד השלם. הדבר מאפשר לקבוע את התפלגות חלקי השלד של בעל החיים.

Horn/Antler	קרניים
Molar Teeth (Mandible)	ראש
Pre Molar Teeth (Mandible)	
Occipital Condyle	
Petrosum	
Atlas Superior Articular Pit	צוואר
Atlas Transverse Process	
Axis Dens Epistrophei	
Axis Spinous Process	
Scapula Glenoid Fossa	גפיים קדמיות עליונות
Humerus proximal	
Humerus distal	
Ulna proximal	גפיים קדמיות תחתונות
Radius proximal	
Radius distal	
Metacarpus proximal	
Metacarpus distal	
Pelvic- Acetabulum	גפיים אחוריות עליונות
Femur proximal	
Femur distal	
Tibia proxima	גפיים אחוריות תחתונות
Tibia distal	
Metatarsus proximal	
Metatarsus distal	
Calcaneus	
Astragalus	
Central 4th tarsal	
Phalanx 1	אצבעות
Phalanx 2	
Phalanx 3	

טבלה 2.2: חלקי שלד יונקים שזוהו במחקר הנוכחי. החלוקה לאזורי השלד על פי Stiner (2002).



איור 2.1: מיקומן של עצמות חיות המשק שזוהו במחקר הנוכחי, על שרטוט שלד של עז

3. זיהוי של מינים קרובים ושל מינים נדירים במכלול

א. הבחנה בין עזים לכבשים – בספרות מפורטות חמש שיטות עיקריות להבדיל בין עזים לכבשים. ארבע מהשיטות מבוססות על הבדלים צורניים באלמנטים נבחרים והשיטה החמישית מבוססת על מידות של אלמנטים נבחרים.

1. השיטה המקובלת ביותר המשמשת להבדיל בין עז לכבש היא שיטתו של Boessneck

(1969), אשר מתבססת על הבדלים צורניים בין שני המינים. Boessneck מפרט 16 חלקי שלד בהם קיימים הבדלים בין עזים לכבשים (תמונות העצמות מובאות בנספח א2).

2. Zeder and Lapham (ללא תאריך) בחנו מחדש את הנתונים שהציג Boessneck על מספר רב של עזים וכבשים מודרניים מהמזרח הקרוב ומצאו כי לא כל 16 חלקי השלד מאפשרים להבדיל באופן ודאי בין פרטים ארכיאולוגיים. לדבריהן, רק שבע עצמות מייצגות את השונות הקיימת בין עזים לכבשים (שבע העצמות מסומנות ב- * בנספח א2).

3. לפי Davis (1987a:33) מומלץ להשתמש רק בעצמות ה-Metacarpal Distal ו-Metatarsal Distal להבחנה בין עזים וכבשים (כפי שהוצגו אצל Boessneck 1969).

4. שיטה נוספת מבוססת על הבדלים מורפולוגיים בשיני החלב dP4 בלסת התחתונה (Payne 1985). יתרונה של שיטה זו היא ביכולתה להבדיל בין פרטים צעירים של עזים וכבשים, בעוד השיטות האחרות ניתנות ליישום אצל פרטים בוגרים בלבד (נספח ב2).

5. השיטה החמישית המשמשת להבדיל בין עזים לכבשים מבוססת על הבדלים מטריים (Payne 1969). שיטה זו בודקת את היחס בין רוחב ה-Trochlea לבין רוחב ה-Condyle בעצמות ה-Metapod Distal (נספח ג2).

ב. הבחנה בין חזירי בר לחזירי בית – הבחנה בין חזירי בר לחזירי בית מבוססת על הבדלי גודל ופרופורציות הנגרמים בתהליך הביות (Clutton-Brock 1999: 91-92; Mayer et al. 1998). על מנת לקבוע האם עצמות בעל חיים מסוים הינן של פרטים מביתיים או מן הבר נמדדו העצמות והשוו למדידות של פרטים מודרניים מאוספי המוזיאון הזואולוגי באוניברסיטת תל-אביב ואוספי המחלקה לאבולוציה, סיסטמטיקה ואקולוגיה באוניברסיטה העברית. כל המדידות נערכו לפי Von den Driesch (1976).

ג. זיהוי עצמות הדגים – נערך בעזרתה של ד"ר עירית זוהר, בעזרת האוסף המשווה של המוזיאון הזואולוגי באוניברסיטת תל-אביב ובעזרת קטלוגים לזיהוי עצמות דגים (Lepiksaar 1981). רוב

הדגים זוהו לרמת המשפחה (רק במקרים מועטים התאפשר זיהוי לרמת המין). לצורך זיהוי נבדקו כל העצמות (עצמות גולגולת ועצמות שלד הציר) וזוהו על פי הבדלים צורניים. כמו כן נבדקו עצמות הניתנות למדידה (Basioccipital, Atlas, Axis, Maxilla, Premaxilla, Dentary). המדידות נלקחו בעקבות קטלוגים מוגדרים למיני דגים, המציגים את העצמות השונות שיש למדוד על מנת להעריך את אורך (Standard Length – מראש עד קצה זנב) גופו של הדג (Van Neer 1989; Desse et al 1987; Desse and Desse-Berset 1996a,b; Zohar et al. 1997).

ד. זיהוי עצמות העופות – עצמות העופות זוהו בעזרת אוסף שלדי העופות במחלקה לאבולוציה, סיסטמאטיקה, ואקולוגיה באוניברסיטה העברית בגבעת רם ובעזרת הקיים בספרות (Cohen and Serjeantson 1996). כל עצמות העופות במכלול נבדקו לצורך זיהוין. עצמות העופות חולקו לארבע קבוצות גודל עיקריות:

A – עופות קטנים, סדר גודל של ציפורי שיר.

B – עופות בינוניים, סדר גודל של ברווזים.

C – עופות גדולים, סדר גודל של שקנאי.

D – עופות ענקיים, סדר גודל של יען.

במקרים מועטים התאפשר זיהוי עצמות העופות לרמת המשפחה ואף לרמת המין.

ה. זיהוי הרכיכות – הרכיכות זוהו לרמת המשפחה ו/או המין בעזרתה של ד"ר דניאלה בר-יוסף.

ד. התפלגות הגילאים

קביעת גיל המוות של הצאן והבקר נקבעה באמצעות שתי שיטות:

1. איחוי עצמות

כל העצמות הארוכות (עצמות הגפיים הקדמיות והאחוריות) בעלות שלושה מרכזי איחוי – מרכז העצם (Shaft) ושתי אפיפיזות בקצוות (Proximal and Distal). קצות האפיפיזות מתאחות עם הדיאפיזה בסוף תהליך הגדילה של הפרט. עצמות אחרות (כמו אצבעות, חוליות) עוברות גם הן גדילה ואיחוי בקצב קבוע. לכל אחת מהעצמות קצב איחוי שונה במהלך חיי הפרט. יחס העצמות המאוחות ללא מאוחות מאפשר לבחון את שיעור הצעירים במכלול נתון. לשיטה זו מספר חסרונות (Reitz and Wing 1999: 161-162; Klein and Cruz-Urbe 1984: 43):

א. בפרטים צעירים בעלי קצות עצם שאינם מאוחים, העצמות פגיעות יותר לתהליכי הרס מאשר פרטים בוגרים, מפני שעצמותיהם רכות ופריכות יותר (Davis 1987a; Binford 1981: 217-218; Lyman 1994: 116-117).

ב. הנתונים לגבי גיל על סמך איחוי העצמות מתבססים על אוכלוסיות מודרניות ויש לקחת בחשבון הבדלי גזעים שעשויים להשפיע על גילאי איחוי העצמות.

ג. מצב איחוי העצם נותן רק גבול עליון (אצל עצם לא מאוחה) או גבול תחתון (אצל עצם מאוחה) ולא את טווח הגילאים. לדוגמא: הקצה ה-Distal של עצם ה-Humerus של הצאן מתאחה בגיל עשרה חודשים (Silver 1969). לפיכך, אם תמצא עצם Humerus מאוחה, ניתן יהיה לקבוע שגילו של הפרט בעת מותו היה מעל עשרה חודשים. עצם לא מאוחה מסוג זה מספקת רק את המידע כי הפרט מת לפני גיל 10 חודשים.

עצמות הצאן והבקר מתחילות להתאחות בגיל שישה חודשים והתהליך מסתיים בגיל 42 חודשים לערך. Silver (1969) יצר קטלוג המתאר את שלבי איחוי העצמות במספר מינים מבויתים, ואת הגיל שבו מתרחש האיחוי. מאמר זה שימש כבסיס לקביעת גיל הצאן והבקר ואליו נוספו מחקרים חדשים יותר (לדוגמא: O'Connor 2000).

2. בקיעת שיניים ושחיקתן

Payne (1973) פרסם מחקר שמשמש עד היום בסיס לקביעת גיל המוות של עזים, על פי בקיעת שיניים ושחיקתן. המחקר מתעד את מצב השחיקה של חמש שיניים שונות מהלסת התחתונה (M3, M2, M1, PM4, dP4). מחקר דומה, שנערך על ידי Grant (1982), מציג שלבים מקבילים לשחיקת השיניים אצל בקר. ההיגיון מאחורי מדדים אלו הוא, שזמן לא רב אחרי בקיעת השיניים מתחיל אצל אוכלי עשב תהליך של שחיקה כתוצאה מתנועת הלעיסה וכתוצאה מחלקי צמח (פיטוליתים) המצויים בגוף הצמח (Hilson 1986: 185-186). יתרונה של שיטה זו לקביעת התפלגות גילאים של אוכלוסייה נדונה, הוא ביכולתה לקבוע טווח גילאים ובכך לתת ערך מדויק יותר מאשר על פי שיטת איחוי העצם. יחד עם זאת, קיימים גם לשיטה זו מספר חסרונות:

א. גם כאן יש יתרון לשיני פרטים בוגרים כיון שכמו העצמות, שיני פרטים צעירים מעודנות יותר ובעלות שרידות נמוכה יותר. עם זאת, חשוב לציין שההבדלים ברמת השימור בין שיני בוגרים לשיני צעירים אינם כה חריפים כמו הבדלי השימור בין עצמותיהם.

ב. מאחר ושחיקת השיניים מושפעת מהמזון הצמחי עליו מתבססים בעלי החיים, ייתכן כי סוגי הצומח וסוגי קרקע שונים ישפיעו על שחיקת השיניים וייצרו דגם שונה מהמתואר בספרות (Klein and Kruz-Urbe 1984: 52). ככל שצפיפות הצאן גדולה יותר נוצר לחץ דמוגרפי המחייב את אותם פרטים לאכול שרידי צמחים עשירים יותר בפיטוליתים אשר לא היו מנוצלים במצב אחר (גבעולים).

ג. כיון שהנתונים מגיעים מחמש שיניים שונות, אין אפשרות לדעת אם כל השיניים מקורן בפרט אחד או שמא כל שן מייצגת פרט אחר. הדבר בעייתי מכיוון שחלק מהשיניים בוקעות ונשחקות בו זמנית, כלומר אין אפשרות לזהות רצף גילאים. על מנת לאכוף בעיה זו נבדקו במחקר הנוכחי רק שן החלב התחתונה האחרונה (dP4) והשן שבוקעת לאחר נפילתה - הטוחנת התחתונה השלישית (M3). שתי שיניים אלו יוצרות רצף גילאים ומכך משתמע שהן לעולם לא יופיעו באותו פרט באותו שלב (כלומר בהכרח מקורן בפרטים שונים).

ה. סימנים לפעילות אדם

כל הפריטים המזוהים נבדקו בעין בלתי מזוינת על מנת לאתר סימנים המעידים על פעילות אנושית:

1. **סימני שריפה** – עצמות ועליהן סימני שריפה הופרדו וקוטלגו.

2. **סימני חיתוך** – הוגדרו סימני החיתוך לסוגיהם: פשיטת עור (Skinning), ביתור הנבלה (Dismemberment) והפרדת הבשר מהעצמות (Filleting). הגדרת סימני החיתוך נעשתה לפי הקטלוג שיצר Binford (1981).

3. **הכנת כלי עצם** – בשיטת החפירה של תל דור כלי עצם המזוהים במהלך החפירה, מבודדים ואינם מהווים חלק ממכלול בעלי החיים במחקר הארכיאוזואולוגי. מעט כלי העצם שנכנסו בטעות למכלול העצמות הנוכחי, הופרדו והוגדרו במסגרת עבודה זו.

ו. ניתוח כמותי ואיכותי של מכלול עצמות בעלי החיים

1. שכיחות יחסית וכימות הנתונים:

קיימות כיום מספר גישות עיקריות לכימות המדגם ולהערכת השכיחות היחסית של מיני בעלי החיים. קיים דיון נרחב בספרות לגבי היתרונות והחסרונות של כל אחת מהשיטות (Reitz and Wing 1999; Hesse and Wapnish 1985; Klein and Cruz-Urib 1984).

א. NISP (Number of Identified Specimens) - מספר פריטי העצם המזוהים. זו שיטה

מקסימליסטית, היוצאת מנקודת הנחה שכל פריט מזוהה מעיד על בעל חיים נפרד (Reitz and Wing 1999: 191-194). לדוגמא: אם נמצאו שני חלקי Ulna Proximal, שלושה חלקים של Scapula Glenoid Fossa ואצבע ראשונה אחת שכולם שייכים לכלב, ערך ה-NISP של הכלב יהיה שש.

הגורמים העיקריים להטיות בכימות על פי שיטת ה-NISP, הם מידת השימור של בעלי החיים השונים, הגילאים השונים ומספר העצמות בשלד. להטיות אלו עלולות להתווסף הטיות נוספות הנובעות משיטת החפירה ואיסוף החומר. עצמות גדולות של בעלי חיים נוטות להישבר ליותר חלקים מעצמות קטנות וכך יהיו מיוצגות יותר. עצמות ארוכות של פרטים צעירים יהיו מיוצגות על ידי יותר חלקי עצם כיוון שהן עדיין לא מאוחות (יחד עם זאת יש להן כאמור, נטייה להישמר פחות טוב מאחר והן רכות ופריכות יותר). בבעלי חיים מסוימים יש יותר עצמות (למשל דגים) והדבר יתבטא בייצוג יתר. הטיפול בחיה עשוי להשפיע גם הוא – שבירת עצמות לשם הפקת מח עצם תגרום לייצוג יתר ומנגד, מינים שלא הובאו בשלמותם לאתר יסבלו מתת-ייצוג.

ב. MNI (Minimum Number of Individuals) - מספר הפרטים המינימאלי המיוצג

במכלול. שיטת חישוב זו מבוססת על ההכרה שעצמות שונות וחלקי עצם שונים במכלול ייתכן ומקורם באותו פרט. המספר מבטא את מספר החיות המינימאלי שהיו חייבות להיות באתר על מנת לקבל את העצמות שנאספו (מבלי להתייחס למדדי גיל וזוויג), (Reitz and Wing 1999: 194-200). לדוגמא: מבין עצמות החתול זוהו שני Astragali. אם שניהם יזוהו כימניים $MNI=2$. אם אחד מבין עצמות ה-Astragalus הוא שמאלי והשני ימני, $MNI=1$.

ההטיה בשיטה זו לא נובעת ממספר העצמות בשלד, אך מושפעת מאוד מגודל המדגם. בגישה זו מינים נדירים מיוצגים יתר על המידה. כמו כן מדובר בשיטת חישוב מצטברת, המתבססת על הנתונים הראשוניים ולכן עשויה לגרור עמה 'טעויות' מחישובים קודמים (למשל באתר ובו שלוש

פאזות שונות, חישוב ה-MNI של כל הפאזות יחד לא יהיה זהה לסכום תוצאות ה-MNI שהתקבלו בעבור כל פאזה בנפרד), מה שמקשה על השוואה בין מכלולים שונים. בשיטת חישוב זו גודל המדגם קטן באופן משמעותי.

ג. MNE (Minimum Number of Elements) - מספר מינימאלי של חלקי השלד מכל בעלי החיים המיוצגים במכלול. MNE הינו מקרה פרטי של MNI עבור כל עצם במכלול. שיטת חישוב זו לוקחת בחשבון את אחוז חלק העצם (כפי שתועד בשלבים הראשוניים של הזיהוי). כל חלק עצם מתועד מחושב בשיטה זו על פי חלקו היחסי ולא כיחידה בפני עצמה. לדוגמא: אם מחלק העצם Ulna Proximal, זוהו שלושה שברים שמאליים בעלי אחוזי שימור של 100%, 70% ו-20% הם לא יספרו כשלושה (כפי שחושבו בשיטת ה-NISP) אלא כ-190%. 190% של חלק העצם Ulna Proximal חייבים לייצג 2 חלקי עצם כאלו. ערך ה-MNE במקרה זה יהיה 2. מטרתה של השיטה היא לחשב את מספר חלקי השלד המינימאלי המיוצגים במכלול מתוך סך הפרגמנטים השבורים שזוהו (Reitz and Wing 1999: 215-216).

מספר הפרטים האמיתי במכלול יכול להיות כל ערך בטווח ערכי ה-MNI וערכי ה-NISP. חשוב לזכור שרוב המכלולים הארכיאולוגיים לא הצטברו בפרקי זמן קצרים כי אם במשך עשרות ולעיתים אף מאות של שנים (ר' דיון אצל Lupo 2001). קונטקסטים ייחודיים מתקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בדור שזוהו כקונטקסטים ראשוניים (החומר הארכיאולוגי נמצא באתרו) או שהצטברו בפרקי זמן קצרים ייבדקו בנפרד ויושוו למכלול הרחב על מנת לזהות מאפיינים ייחודיים.

2. התפלגות חלקי שלד:

נבחנה התפלגות חלקי השלד השונים במכלול במטרה לבדוק האם קיימת עדיפות לחלקים מסוימים. התפלגות זו נבחנה בשתי שיטות שונות:

א. חלוקת השלד לאזורים - התפלגות עצמות הצאן והבקר במכלול נבדקה על פי החלוקה

לאזורי גוף כפי שהציעה Stiner (2002). Stiner חילקה את שלד החיה לתשעה אזורים:

קרניים, ראש, צוואר, ציר גוף, גפיים קדמיות עליונות, גפיים קדמיות תחתונות, גפיים אחוריות עליונות, גפיים אחוריות תחתונות ואצבעות. חלוקה זו נעשתה לפי אזורים

אנטומיים ומכאן ההסתברות שעצמות אלו יימצאו יחדיו. התפלגות חלקי השלד מבוטאת בערכי MNE%.

ב. ערך תזונתי - Hellwing and Gophna (1984), חילקו את שלד החיה לחלקים עשירים בבשר המעידים על "פסולת מזון" לעומת חלקים דלים בבשר, לשיטתם "פסולת שחיטה". נבחנה התפלגות חלקי שלד הצאן והבקר במכלול בהשוואה להתפלגות הצפויה בשלד החיה.

3. מדדי שימור:

מספר רב של גורמים כימיים, מכאניים וביולוגיים עשויים היו להשפיע על העצמות מרגע הגיען לאתר ועד לאיסופן בחפירה. גורמים אלו מטים ומעוותים את מצב שימור המכלול המקורי. על מנת להעריך מידת השפעתם של תהליכי ההרס נבחר מצב שימור העצמות באתר:

א. יחס צפיפות העצם לשכיחותה במכלול - נבדקה מידת ההתאמה בין צפיפות העצם (ערכי BMD1: Bone Mineral Density על פי Lam et al. 1999) לשכיחותה במכלול. מידת התאמה יכולה ללמד על עוצמת תהליכי ההרס שחלו על העצמות במכלול. הנחת העבודה היא כי עצמות בעלות צפיפות נמוכה עמידות פחות בפני תהליכי הרס. Lam et al. (1999) מציגים את ערכי הצפיפות של חלקי השלד השונים בעבור שלוש משפחות: סוסיים, פריים ואייליים. במחקר הנוכחי נבדקה שכיחותן של עצמות הצאן (עקב שכיחותן הגבוהה במכלול) והשוותה לנתונים המובאים לגבי הפריים (הקבוצה הטקסונומית הקרובה ביותר מבין הקבוצות אצל Lam et al. 1999).

ב. יחס ערכה הכלכלי של העצם לשכיחותה במכלול - נבחר הקשר בין שכיחות חלקי השלד במכלול לבין תרומתם הכלכלית (ערכי MGUI: Modified General Utility Index, מתוך האינדקס של Binford 1978). אינדקס זה, לוקח בחשבון כי שלד החיה לא מבוחר על פי העצמות השונות כי אם לחלקי גוף. Binford חישב ערך לכל חלק עצם בהתייחס לחלקי העצמות המצויות בקרבתו בעת הביתור. הערכים חושבו בעבור אייל צפון ובעבור כבש, לצורך מחקר זה נלקחו הערכים שחושבו בעבור הכבש. לדוגמא: לא יינתן ערך ל-Tibia, כי אם ערך בנפרד ל-Tibia Proximal ול-Tibia Distal, יחד עם ה-Tibia distal חושבו גם תרומתם הכלכלית של עצמות ה-Tarsals הצמודות לה. ערכים אלו תואמים את הממצא הצפוי באוסף עצמות ארכיאולוגי. התרומה הכלכלית של חלקי השלד השונים כוללת את הבשר, מח העצם

והגריז (שומן העצמות). מדד נוסף שנבחן במחקר הנוכחי הוא מידת תרומת הבשר של כל חלק שלד. בדיקה זו חשובה על מנת לבדוק את האפשרות שמח עצם וגריז עצמות לא מוצו באתר זה ולכן חשיבותם הכלכלית בטלה.

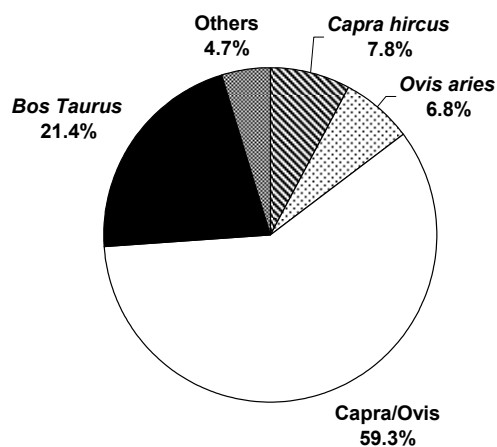
פרק 3. תוצאות המחקר:

א. נתונים כלליים:

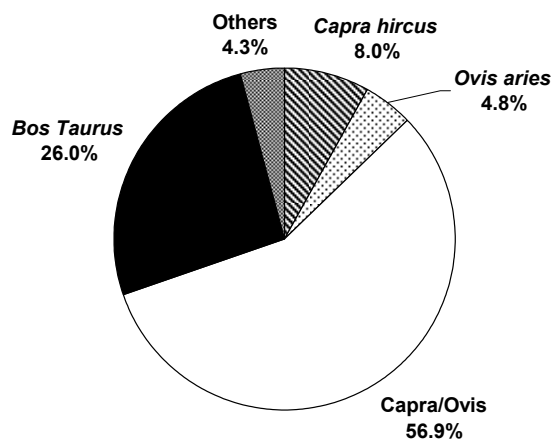
החומר הארכיאולוגי מתקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בדור, נאסף מ- 247 לוקוסים שונים והוא מכיל 2478 חלקי שלד מזוהים מהם 1874 עצמות יונקים (בהם חיות משק וחיות בר), 370 עצמות דגים, 50 עצמות עופות ו- 10 עצמות זוחלים. כמו כן נאספו 28 צבתות של סרטנים ו- 142 שרידי רכיכות (טבלה 3.1). על פי הערכה שנעשתה על סמך ספירת עצמות במדגם של 47 לוקוסים, עצמות מזוהות מהוות כ- 30% מכלל העצמות המזוהות והלא מזוהות שנאספו (ר' נספח 1). איור 3.1 מפרט את השכיחות היחסית של עצמות היונקים לפי החלוקה הפנימית של הפאזות בשטח D2 מערב. פאזות 9+10 אוחדו מאחר והן מייצגות יחד את "מבנה לבני הבוץ" והחלוקה בין שתי הפאזות בתוך המבנה לא תמיד ברורה. פאזות 12+13 אוחדו ליחידה אחת כיוון ששתי הפאזות מייצגות מבנה בעל קווי מתאר דומים (בעקבות Gilboa 2001:95-98). פאזות 14-15 לא הניבו חומר ארכיאולוגי שעמד בקריטריונים שהוצבו לצורך מחקר זה. התפלגות העצמות ושכיחותן עבור כל יחידה מפורטות בנספח 3א. השוואה בין הקבוצות השונות (פאזה 8, פאזה 9+10, פאזה 11, פאזה 12+13), לא מצביעה על הבדלים בהתפלגות מיני היונקים ($p < 0.9$, $F = 0.6$) על פי מבחן Fridman's analysis of variance) בכל שלבי ההתיישובות בתקופת הברזל הקדומה הצאן מהווה כ- 75-80%, מכלול עצמות הבקר מהווה כ- 15-25%. שאר היונקים מהווים לא יותר מ- 2-4% מכל מכלול העצמות. על סמך הדמיון שנמצא הוחלט לנתח את המכלול הארכיאולוגי משטח D2 מערב כיחידה אחת המתוארכת לתקופת הברזל הקדומה. קונטקסטים ספציפיים שהוגדרו על ידי החופרים כאחידים ומובהקים ("רצפת בני תחתונה", "רצפת בני עליונה", פאזה 11) ינותחו בנפרד בפרק העוסק בניתוח קונטקסטואלי של הממצא.

NISP #	MNI #	שם לטיני	שם עברי
161	8	<i>Capra hircus</i>	עז הבית
134	15	<i>Ovis aries</i>	כבש הבית
1065	57	<i>Capra/ Ovis</i>	צאן
433	12	<i>Bos taurus</i>	בקר הבית
4	1	<i>Hippopotamus amphibius</i>	בהמות
6	2	<i>Gazella gazella</i>	צבי ארץ ישראלי
42	2	<i>Dama mesopotamica</i>	יחמור פרסי
2	1	<i>Cervus elaphus</i>	אייל אדום
10	1	<i>Equus sp.</i>	סוס/ חמור
13	1	<i>Sus scrofa</i>	חזיר בר
3	1	<i>Canis sp.</i>	כלב/ זאב
1	1	<i>Vulpes vulpes</i>	שועל מצוי
1874	102		סה"כ יונקים
4	1	<i>Erinaceus sp.</i>	קיפוד מצוי
8	1	<i>Trionyx triungulis</i>	צב רך
2	1	<i>Testudo graeca</i>	צב יבשה מצוי
50	15	<i>Aves</i>	עופות
370	25	<i>Pisces</i>	דגים
434	43		סה"כ מינים נוספים
142	109	<i>Mulloska .</i>	רכיכות
28	9	<i>Crustacea</i>	סרטנים
170	118		סה"כ רכיכות וסרטנים
2478	263		סה"כ

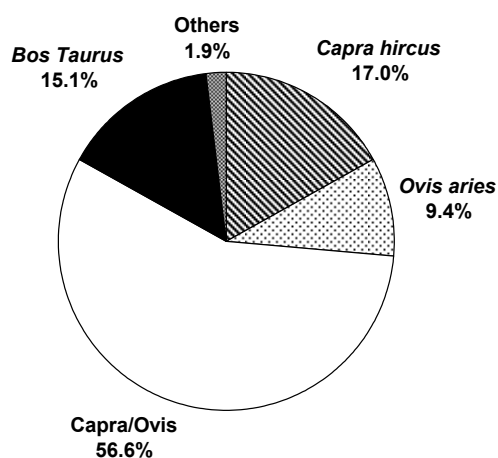
טבלה 3.1: התפלגות (NISP, MNI) של מיני בעלי החיים על פי הקבוצות הטקסונומיות השונות, כפי שנאספו בשטח D2 מערב בתקופת הברזל הקדומה בתל דור.



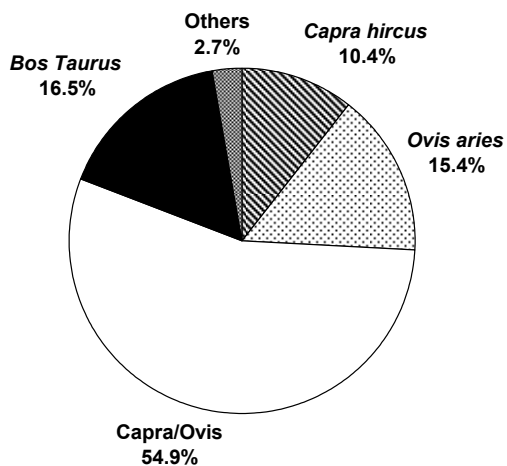
פאזות 9+10, NISP=486



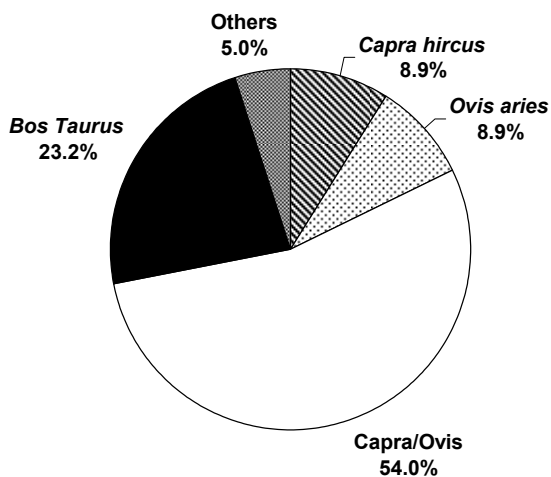
פאזה 8, NISP=851



פאזות 12+13, NISP=53



פאזה 11, NISP=182



לוקוסים של תקופת הברזל הקדומה ללא סטריגרפיה מדויקת, NISP=302

איור 3.1: השכיחות היחסית של עצמות בעלי החיים בפאזות השונות מתקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בתל דור. קבוצת ה-"Others" כוללת את הצבי הארץ ישראלי, יחמור פרסי, אייל אדום, בהמות, חזיר, סוסיים, כלביים ושועל.

ב. יונקים :

1. התפלגות המינים

איור 3.2 מציג את השכיחות היחסית של מיני היונקים כפי שנמצא במכלול העצמות המאוחד בשטח D2 מערב. עיון בטבלה 3.1 ובאיור 3.2 מראה שכיחות גבוהה לצאן (Capra/Ovis 72.6%) (NISP=1360, ולבקר (Bos Taurus NISP=433, 23.1%), המהווים יחד כ- 96% של חיות המשק בתקופת הברזל הקדומה בדור. ארבעת האחוזים הנוספים מכילים מספר מיני יונקים: צבי ארץ ישראלי (Gazella gazelle, NISP=6), יחמור פרסי (Dama mesopotamica, NISP= 42), אייל אדום (Cervus elaphus, NISP=2), בהמות (Hippopotamus amphibious, NISP=4), חזיר (Sus scrofa, NISP=13), סוסיים (סוס או חמור, Equus sp. NISP=10), כלביים (כלב או זאב, NISP=4), ושוועל (Canis sp. NISP=1).

כל מיני חיות הבר המצוינים בקבוצה זו, מוכרים גם היום בצפון השרון ובאזור הכרמל (שוועל מצוי, צבי ארץ ישראלי) או שהיו מוכרים עד לתקופות ההיסטוריות בנוף הים תיכוני של ישראל (יחמור; פרסי, אייל אדום שנכחד לפני כ- 3,000 שנים מאזורינו [מנדלסון ויום טוב 1993: 253]). לגבי שרידי הבהמות שנמצאו במכלול יש לברר האם אלה מהווים עדות לסחר בשנהב או שמא היוו חלק מבעלי החיים שהתקיימו בסביבת דור בתקופת הברזל הקדומה. את שרידי החזירים יש לבדוק במטרה לברר האם מדובר בשרידי חזירים מבויתים או בשרידי חזירי בר.

שרידי הבהמות :

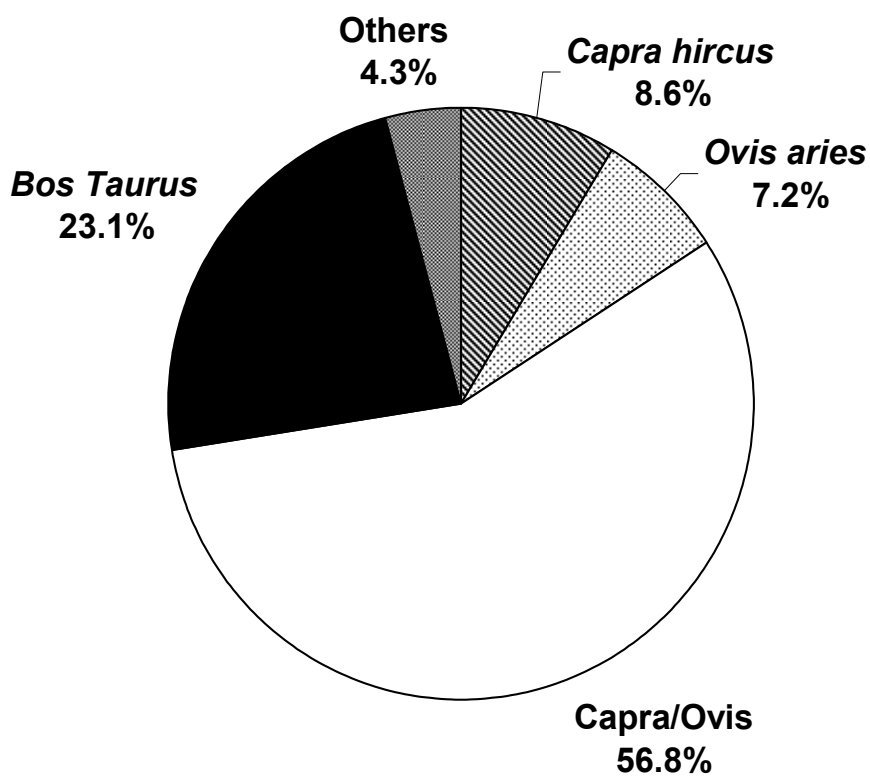
על פי מנדלסון ויום-טוב בהמות היו חלק מהנוף הארץ ישראלי עד לראשית תקופת הברזל (1993: 45). העדות הקדומה ביותר לבהמות ממין זה (Hippopotamus amphibious; מיני בהמות אחרים זוהו בקונטקסטים ארכיאולוגיים קדומים יותר) נמצאה בעברון, חולון, מערת טבון, מערת ספונים ומערת כברה, אתרים מהתקופה הפליאוליתית התחתונה והתיכונה (Kolska-Horwitz and Tchernov 1990).

שיני בהמות היוו מקור מרכזי להספקת שנהב בעת העתיקה. פעמים רבות העדיפו להשתמש בשנהב בהמות על פני שנהב פילים בגלל היותו דחוס יותר ובשל צבעו הלבן שאינו הופך צהבהב עם השנים (Reese 1985).

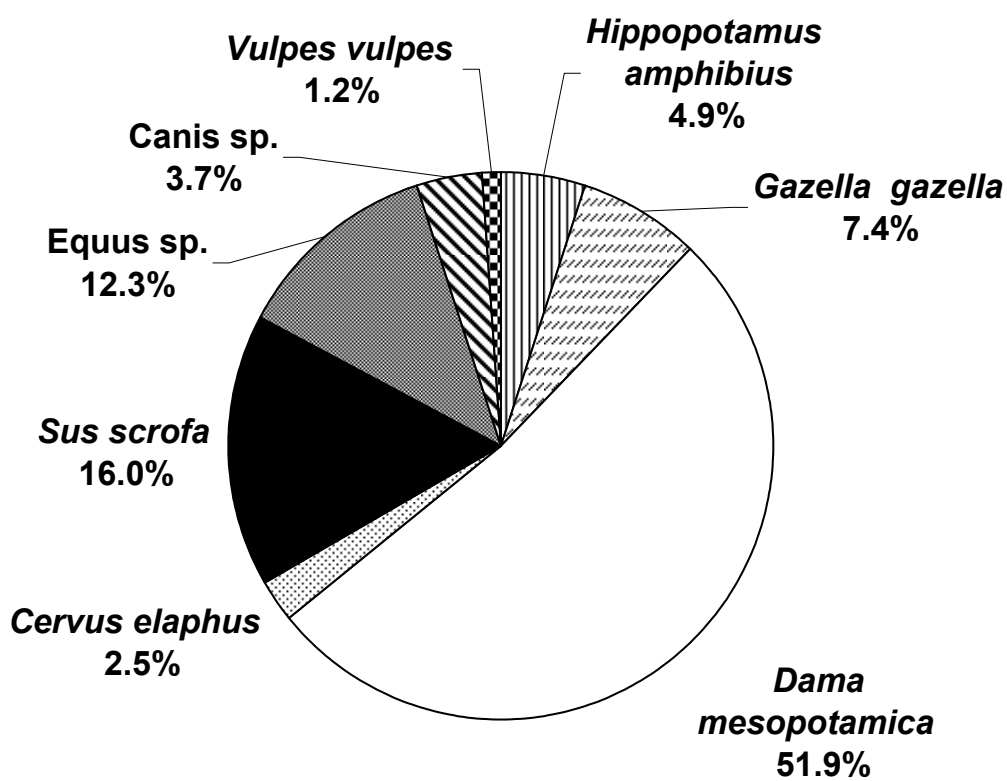
ברוב האתרים בארץ ישראל בהם נמצאו שרידי בהמות זוהו פרטי שנהב מעובדים. רק מספר מועט של אתרים הכילו שיני בהמות שאינן מעובדות וחלקי שלד אחרים. כיוון שהממצא הנפוץ ביותר באתרים הארכיאולוגיים הוא השנהב, נשאלת השאלה האם מדובר בייבוא של חומרי גלם או בעדות לעדרי בהמות שחיו בארץ. הממצא בדור כולל, מלבד שרידי שיניים גם עצם ארוכה (Tibia) של פרט צעיר (בן כשנה, איור 3.4), ייתכן וניתן לראות בממצא זה הוכחה לכך שהבהמות בדור היו חלק מהנוף ולא רק שרידים כתוצאה ממסחר. שרידי בהמות (עצם Humerus) זוהו בתל דור בקונטקסט שתיארוכו אינו וודאי, על ידי הורביץ (Stern 1985). אתרים נוספים מתקופת הברזל בהם זוהו שרידי בהמות הם תל גריסה (Radius/Ulna, Kolska-Horwitz and Tchernov 1990) ותל קסילה (Metacarpus) בו זוהו סימני חיתוך על העצם (Davis 1985).

שרידי החזירים:

השרידים הקדומים ביותר של חזירים מבויתים בישראל מופיעים כבר באלף ה-7 לפני זמננו, ובוודאות מסוף הניאולית הקרמי (הבר 2001: 95-97; Mayer et al. 1998; Clutton-Brock 1999; Haber and Dayan 2004: 91-99). יחד עם זאת ברור לאור המוצג בטבלה 3.1 ובאיור 3.3, כי חזירים במכלול העצמות של תל דור מתקופת הברזל הקדומה מופיעים בשכיחות נמוכה מאוד ואינם מהווים אף פעם יותר מ-1% בכל אחת מהפאזות של תקופת הברזל הקדומה, כפי שצפוי במרבית אתרי התקופה בדרום הלבנט. על מנת לקבוע אם החזירים בתל דור בתקופת הברזל הקדומה היו חזירי בר או חזירים מבויתים נמדדו שלוש שיניים טוחנות אחרונות מהלסת התחתונה (M3) (המידות על פי Von den Driecsh 1976). מדידות השיניים של החזירים מתל דור מעידות בבירור על התאמה עם חזירי בר מודרניים מהנוף הים תיכוני של ישראל (איור 3.5) לא נמצא הבדל מובהק בין מדידות אורך ורוחב שיני חזירי הבר המודרניים והחזירים מתל דור (עבור מדידות האורך $p=0.81$, עבור מדידות הרוחב $p=0.11$ ו' טבלה 3.2). מדידות השן הטוחנת השלישית של הפרטים מדור מוכיחות מעבר לכל ספק כי היו אלו חזירי בר ולא חזירים מבויתים. תוצאה זו מתחזקת בהשוואה לנתונים המופיעים אצל Davis (1987a: 138), שם מצוין כי טווח אורך השן הטוחנת האחרונה בלסת התחתונה של חזירים מבויתים מישראל הוא 28-34 מ"מ, אורך הקטן מזה שנמצא בתל דור.



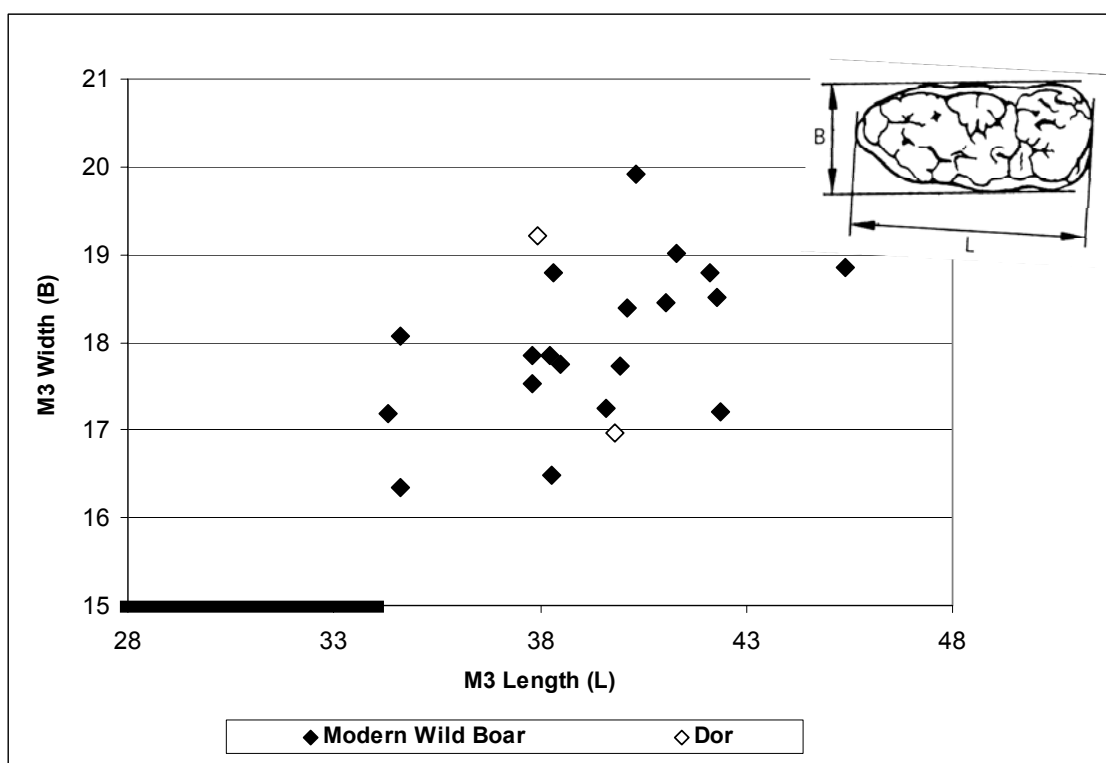
איור 3.2: השכיחות היחסית (%) של מיני היונקים השונים במכלול העצמות המאוחד מתקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בתל דור. NISP=1874.



איור 3.3: השכיחות היחסית (%) בתוך קבוצת ה-"Others" במכלול היונקים המאוחד. עושר מיני החי במכלול מתבטא ב-8 מיני יונקים שונים בקבוצה זו. NISP=80.



איור 3.4: חלקי שלד של בהמות, שנמצאו ביחד בלוקוס L17241. למעלה נראית עצם Tibia (עצם השוקה) של פרט צעיר כבן שנה ולמטה נראה שבר של ניב.



איור 3.5: מדידות השן הטוחנת האחרונה מהלסת התחתונה של חזירים שנמצאו בתל דור (◇) בהשוואה למדידות שיני חזירי בר מודרניים מצפון הארץ מאוספי המחלקה לזואולוגיה באוניברסיטת תל-אביב (◆ מתוך הבר 2001). בפינה הימנית העליונה שרטוט המדידות שנערכו על פי Vod den Driesch 1976: 58. הקו העבה על ציר ה-X מציין את טווח מדידות אורך השן הטוחנת האחרונה בלסת התחתונה של חזירים מבויתים מישראל (מתוך Davis 1987: 138).

T-Test		SD		Average		Range		N		
W	L	W	L	W	L	W	L	W	L	
t=1.67	t=0.24	2.45	1.34	16.83	38.87	13.32-19.22	37.92-39.81	3	2	דור
p=0.11	p=0.81	0.87	2.81	18.00	39.36	16.35-19.92	34.29-45.38	19	19	חזירים מודרניים

טבלה 3.2: סיכום נתוני מדידות השן הטוחנת האחרונה מהלסת התחתונה של חזירים מתקופת הברזל הקדומה בתל דור בהשוואה למדידות שיני חזירי בר מודרניים מאוספי המוזיאון של המחלקה לזואולוגיה באוניברסיטת תל-אביב (נמדדו על ידי הבר 2001).

2. תרומת חיות המשק לכלכלת תקופת הברזל הקדומה:

על מנת ללמוד את תרומת חיות המשק לכלכלת תקופת הברזל, הושאו תוצאות המחקר הנוכחי לנתונים ארכיאוזואולוגיים מאתרים נוספים מתקופת הברונזה המאוחרת, תקופת הברזל הקדומה ותקופת הברזל המאוחרת. לצורך ההשוואה נסקרה הספרות הארכיאוזואולוגית ונבנה בסיס נתונים הכולל אתרים מכל דרום הלבנט (גליל, עמקים צפוניים, מישור החוף, שפלה, הרי יהודה, השומרון, הנגב, עבר הירדן), סוריה וקפריסין (טבלה 3.3). בין הדו"חות הארכיאוזואולוגיים שפורסמו, ישנם אתרים בעלי אופי של יישוב עירוני, בעלי אופי יישוב כפרי, אתרי פולחן ואתרי קבורה וכמו כן קיים הבדל משמעותי בגודל מדגם העצמות המפורסם בין האתרים השונים. על מנת לבחון את תרומת חיות המשק לכלכלה הושאו רק אתרים בעלי אופי יישובי עירוני או כפרי לא נכללו בניתוח אתרי פולחן, קבורה ואתרי יישוב שזמן קיומם קצר או שהם עונתיים. כמו כן לא נבדקו אתרים בהם מדגם העצמות המזוהות קטן מ-200.

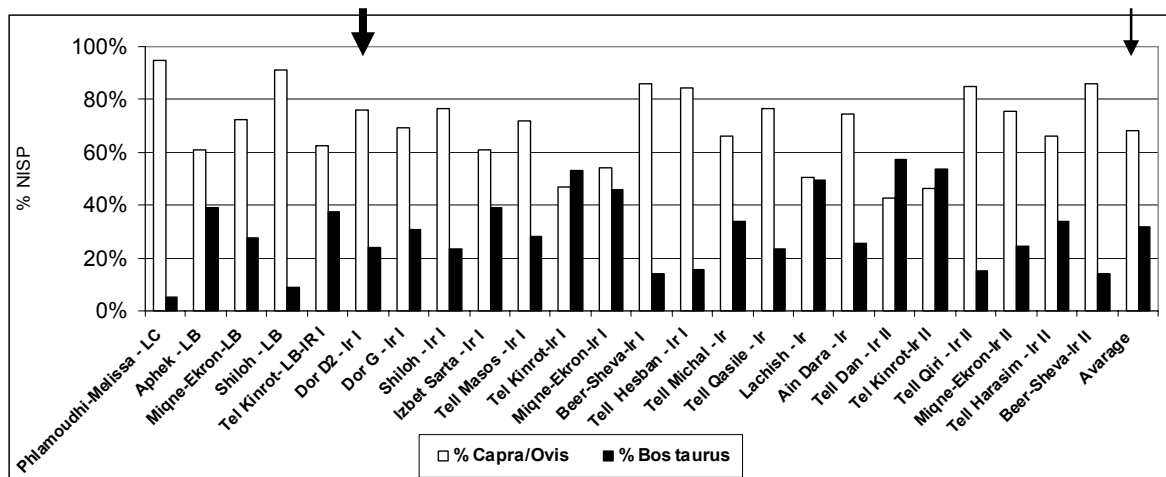
ההשוואה בין האתרים (איור 3.6) אינה מגלה הבדלים משמעותיים בהרכב הצאן והבקר בין המכלול של תל דור בשטח D2 מערב (העמודה המסומנת בחץ עבה) למכלולי העצמות ממרבית אתרי סוף האלף השני והאלף הראשון לפנה"ס (ממוצע האתרים נראה בעמודה הימנית ביותר, המסומנת בחץ דק). לעומת זאת ניתן לראות כי באתרי תל קירי (תקופת הברזל המאוחרת), באר-שבע, חשבון (עבר הירדן), שילה מתקופת הברונזה המאוחרת ו Phalamoudhi-Melissa (מהתקופה הקיפרית המאוחרת בקפריסין) שכיחות הצאן גבוהה לפחות ב-15% מעל הממוצע המשוכלל. באתרים עיזבת-צרטה (תקופת הברזל הקדומה), תל דן (תקופת הברזל המאוחרת), תל כינורות (תקופת הברזל הקדומה והמאוחרת), מיקנה-עקרון (תקופת הברזל הקדומה), תל אפק (תקופת הברונזה המאוחרת) ולכיש (תקופת הברזל) שכיחות הבקר גבוהה לפחות ב-15% מהממוצע המשוכלל. באופן דומה נבדקה תרומת החזירים לכלכלת התקופה בהשוואה לשכיחות הצאן והבקר (איור 3.7). שכיחות החזירים מתל דור, שטח D2 מערב מתקופת הברזל הקדומה (העמודה המסומנת בחץ עבה) נמוכה מאוד, כצפוי ממרבית אתרי התקופה. שכיחות החזירים מאתר זה נמוכה מהממוצע המשוכלל (העמודה הימנית ביותר, מסומנת בחץ דק) לכל האתרים. לעומת זאת באתרים אפק (ברונזה מאוחרת), מיקנה-עקרון (מתקופת הברזל הקדומה) ועין דארה (ברזל) נצפית שכיחות גבוהה של חזירים.



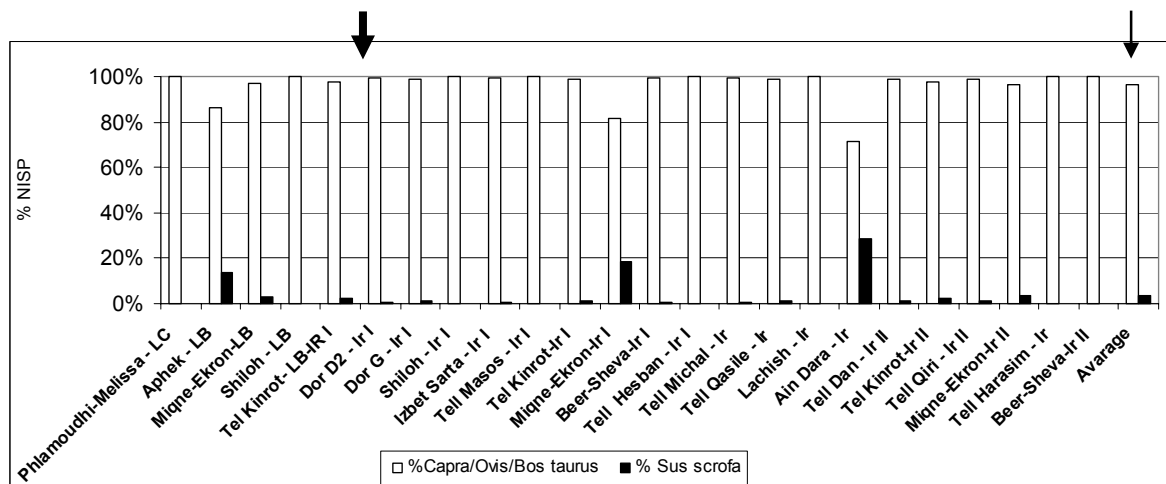
Site	Country	Area	Era	Type	Reference	Total NISP	Capra/Ovis	Capra biceps	Ovis aries	Total		Bos taurus	Sus scrofa
										Capra/ Ovis			
Dor*	Israel	Israel's coastal plane	Early Iron	"Urban"	דגן-גרטל, מרקד גרטר Lisk 1999	1874	1065	161	134	1360		433	13
Dor*	Israel	Israel's coastal plane	Early Iron	"Urban"		4792	1432	84	31	1547		679	32
Beer-Sheva*	Israel	Negev	Iron	Village	Helwing 1984	1222	1010			1010		164	3
Miqne-Ekron*	Israel	Shephelah	Late Iron	"Urban"	ששור 2004	4227	2499	445	568	3512		568	6
Miqne-Ekron*	Israel	Shephelah	Late Iron	"Urban"	Lev-Tov 2000	1992	1199	86	87	1372		525	59
Miqne-Ekron*	Israel	Shephelah	Early Iron	"Urban"	Lev-Tov 2000	7318	2729	172	224	3125		2625	1322
Miqne-Ekron*	Israel	Shephelah	Early Iron	"Urban"	Lev-Tov 2000	2765	1679	87	162	1928		617	99
Miqne-Ekron	Israel	Shephelah	Early Iron	"Urban"	Hesse & Wapnish 1986	200	45	13	87	145		37	18
Miqne-Ekron	Israel	Shephelah	Late Iron	"Urban"	Hesse & Wapnish 1986	100	61			61		29	10
Ashdod	Israel	Shephelah	Early Iron (12 Century)	"Urban"	Maher 2005	68	40	4	7	51		5	10
Ashdod	Israel	Shephelah	Early Iron (11 Century)	"Urban"	Maher 2005	112	11	1	5	17		74	8
Lachish*	Israel	Shephelah	Iron	"Urban"	Lernau 1975	299	88	25	28	141		137	0
Lachish	Israel	Shephelah	Iron	"Urban"	דורר 1979	69	58			58		8	0
Ebal	Israel	Manassah Hill	Early Iron	Ritual	Kolska-Horwitz 1987	741	499			499		164	0
Tell Qasile*	Israel	Israel's coastal plane	Iron	Village	Davis 1985	242	181			181		55	3
Tell Dan*	Israel	Galilee	Late Iron	"Urban"	Wapnish & Hesse 1991	526	140	14	19	173		232	4
Tell Masos*	Israel	Negev	Early Iron	Village	Tchernov & Droti 1983	414	278			278		109	1
Tell Michal*	Israel	Israel's coastal plane	Iron	Village	Helwing & Feig 1984	648	239			239		123	3
Tell Ira	Israel	Negev	Late Iron	"Urban"	Kolska-Horwitz 1999	95	89			89		1	
Tel Kimrot*	Israel	Galilee	Early Iron	"Urban"	Manhart & Von den Driesch 2000	1361	448	64	79	591		666	13
Tel Kimrot*	Israel	Galilee	Late Iron	"Urban"	Manhart & Von den Driesch 2000	3364	857	199	256	1312		1505	66
Tel Kimrot*	Israel	Galilee	Late Iron	"Urban"	Bar-Oz & Raban-Gersht In press	723	361	10	35	406		244	15
Horvat Rehava	Israel	Negev	Late Iron	Fortress	הקד-אוררן 1984	74	48			48		9	
Horvat Meshura	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	88	75			75			
Horvat Ramat Boket	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	332	245			245			
Mount Raviv	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	22	21			21			
Beerotam	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	95	75			75			
Ramat Mifrad	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	58	47			47			
Beer Hafir	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	47	39			39			
Meisudat Laana	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	26	21			21			
Meisudat Mount Sa'ar	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	204	140			140			
Meisudat Mount Sa'ar	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	37	33			33		4	
Mesad Nahal Yeter	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	182	176			176		1	
Kadesh Barnea	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	364	154			154		7	
Meisodet Ein Kadis	Israel	Negev	Late Iron	Short Term Settlement	הקד-אוררן 1984	1297	1254			1254		21	
Tell Harasim*	Israel	Shephelah	Late Iron	"Urban"	Maher 1999	1163	723			723		372	3
Horvat Qimrit	Israel	Negev	Late Iron	Ritual	Kolska-Hoewitz & Raphael 1995	970	297			297		23	
Tell Qir*	Israel	Lezrael valley	Late Iron	Village	Davis 1987b	321	793			793		142	14
Izbet Sartat*	Israel	Samaria Foothills Hill	Early Iron	Village	Helwing & Adman 1986	1203	635			635		411	5
Shiloh	Israel	Samaria	Late Iron	Village	Helwing, Sade & Kishon 1993	2972	2623			2623		253	5
Shiloh*	Israel	Samaria	Early Iron	Village	Helwing, Sade & Kishon 1993	1350	1014			1014		306	1
Tell Halif	Israel	Negev	Late Iron	"Urban"	Zeder 1990	102	78			78		15	3
Tell Halif	Israel	Negev	Iron	Fortified Town	Zeder 1990	99	84			84			
Bidet-A-Shaab	Israel	Jordan Valley	Iron	Ritual?	בר-עד, ריכר-גרסטל 2005	26	22			22		3	
Ara Cave	Israel	Manassah Hill	Late Iron	Tomb	Weissbrod & Bar-Oz 2005	1406	390			390		18	
Aphel*	Israel	Sharon	Late Iron	"Urban"	Bochnik & Bar-Oz n.d	226	102			102		65	26
Phanomouh-Melissa*	Cyprus	Cyprus	Late Cypriot		Hesse, Ogilvy & Wapnish 1975	536	433	26	50	509		208	329
Am Dara*	Syria	Syria	Iron	Temple	Frey & Marean 1999	1233	413	89	109	611			
Tell Heshan*	Jordan	Jordan Valley	Early Iron	Village	Labianca & Von den Driesch 1995	2609	1866	112	175	2153		401	2

טבלה 3.3 – נתונים ארכיאולוגיים מאתרי תקופת הברונזה המאוחרת ותקופת הברזל הקדומה והמאוחרת. בשורה הראשונה מוצגים הנתונים מתקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בתל דור.

*האתרים שנבחרו לצורך התחנות



איור 3.6: שכיחות עצמות הצאן והבקר (%NISP) באתרי תקופת הברונזה המאוחרת, תקופת הברזל הקדומה ותקופת הברזל המאוחרת בדרום הלבנט, סוריה וקפריסין. עמודה המציגה את נתוני שטח D2 מערב בתל דור מתקופת הברזל הקדומה מסומנים בחץ עבה. העמודה הימנית ביותר מייצגת את הממוצע המשוקלל לכל האתרים (מסומנת בחץ דק).



איור 3.7: שכיחות עצמות הצאן והבקר לעומת חזיר (%NISP) באתרי תקופת הברונזה המאוחרת, תקופת הברזל הקדומה ותקופת הברזל המאוחרת בדרום הלבנט, סוריה וקפריסין. העמודה המראה את נתוני שטח D2 מערב בתל דור מתקופת הברזל הקדומה מסומנת בחץ עבה. העמודה הימנית ביותר מייצגת את הממוצע המשוקלל לכל האתרים (מסומנת בחץ דק).

3. יחס עזים לכבשים בעדרי הצאן:

טבלה 3.5, מסכמת את יחס העזים לכבשים במכלול משטח D2 מערב בתל דור, כפי שהתקבלו בחמש השיטות הנהוגות לשם הבחנה בין שני המינים. בשתי השיטות המבוססות על זיהוי מורפולוגי של עצמות נבחרות בשלד (שיטות 1,2) ומדידת עצם ה-Metapod, התקבלה תוצאה המעידה כי יחס העזים לכבשים הינו 1:1. בשתי השיטות הנוספות, שיטה 3 המבוססת על זיהוי מורפולוגי של עצם ה-Metapod ושיטה 4, המבוססת על זיהוי מורפולוגי של שן החלב הקדם טוחנת האחרונה מהלסת התחתונה (dP4), נמצאה שכיחות גבוהה יותר של כבשים (60%) לעומת עזים

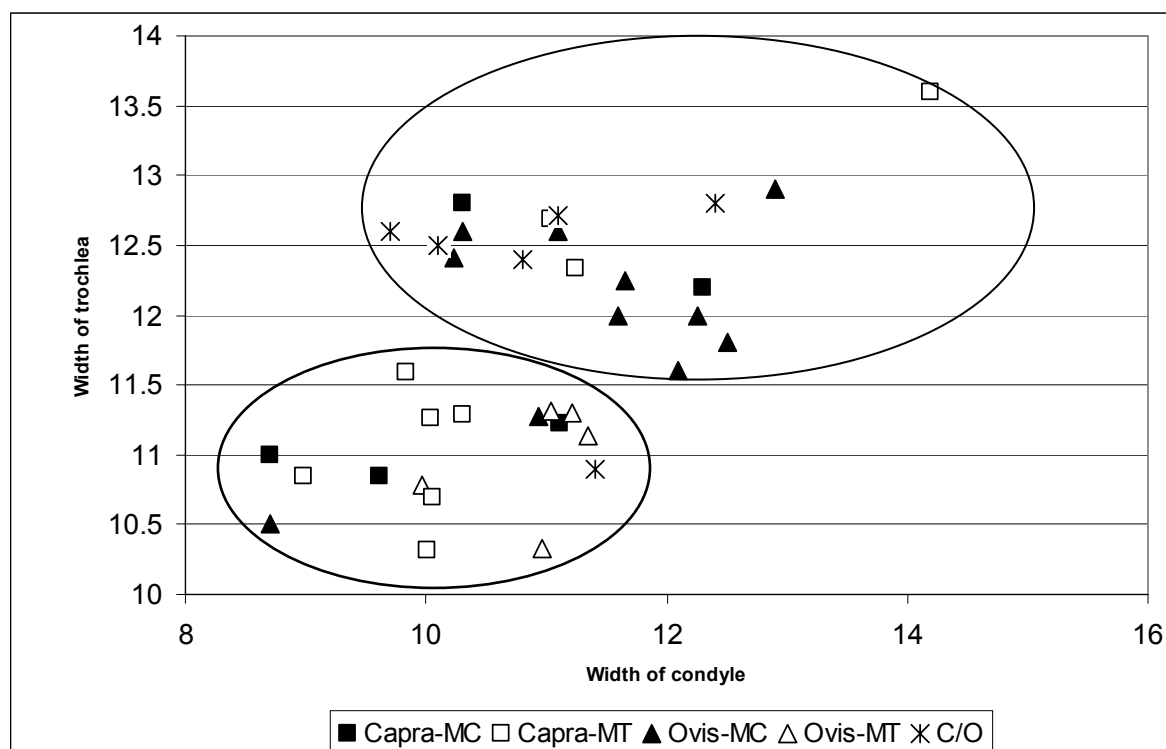
(40%). בשל גודל המדגם (33 עצמות בשיטה 3 ו-10 שיניים על פי שיטה 4), התוצאות שהתקבלו משתי השיטות הללו מהימנות פחות.

איור 3.8 מציג את שילוב שיטות 3,4 (שתי שיטות שבוחנות את עצמות ה-Metapod) באופן שמראה את מידת ההתאמה ביניהן. נמצא כי קיימת התאמה חלקית בלבד בין שתי השיטות הללו. נראה כי תשע עצמות זוהו כעז ותשע עצמות זוהו ככבש על סמך שילוב שתי השיטות (יחס של 1:1). יתר העצמות במדגם (17) לא זוהו בוודאות למין באמצעות שילוב השיטות.

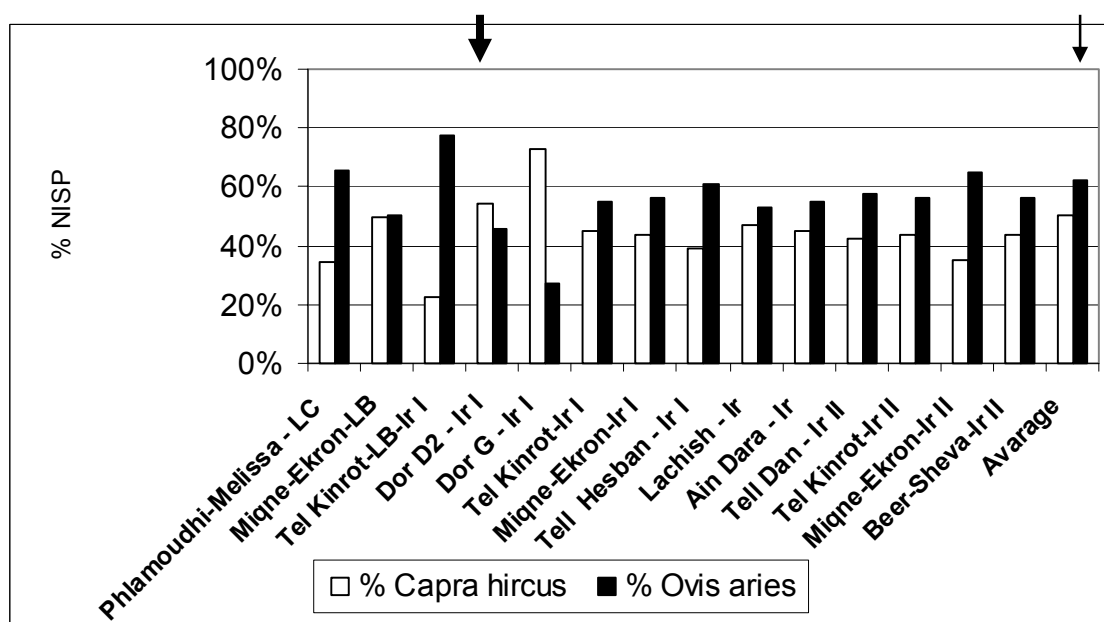
באותה השיטה שבה נותחה השכיחות היחסית של חיות המשק מתל דור בהשוואה לאתרים נוספים מהתקופה בלבנט, הושו יחסי העזים-כבשים. ההשוואה כללה את אותם אתרים שנכללו בהשוואה הקודמת (טבלה 3.3) ושבהם נערכה הפרדה בין שני המינים. ההשוואה בין האתרים (איור 3.9) מראה כי גם במאפיין זה שטח D2 מערב בתל דור מתקופת הברזל הקדומה (העמודה המסומנת בחץ עבה) דומה למוצא המשוכלל של האתרים שנבחנו (העמודה המסומנת בחץ דק). אתרים חריגים בהם קיימת שכיחות גבוהה של כבשים לעומת עזים הם תל כינרות (מתקופת הברזל הקדומה), מיקנה-עקרון (מתקופת הברזל המאוחרת), Phlamoudhi-Melissa (קפריסין התקופה הקיפרית המאוחרת) וחשבון (עבר הירדן מתקופת הברזל הקדומה).

השיטה	ביבליוגרפיה	עז <i>Capra hircus</i>	כבש <i>Ovis aries</i>	סה"כ
1	זיהוי מורפולוגי - עצמות ארוכות, עצמות גולגולת, חוליות, אצבעות ועצמות שורש כף הרגל	161	134	295
	Boessneck 1969	55%	45%	
2	זיהוי מורפולוגי - עצמות ארוכות, עצמות ה-Tarsal וה-Phalangs	122	125	247
	Zeder and Lapham 2002	49%	51%	
3	זיהוי מורפולוגי של עצמות Metapod	14	19	33
	Boessneck 1969	42%	58%	
4	זיהוי מורפולוגי של שן ה-dp4	4	6	10
	Payne 1985	40%	60%	
5	מדידות ה-Metapod	17	19	36
	Payne 1969	47%	53%	

טבלה 3.4: עצמות הצאן שזוהו במכלול העצמות של תקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בתל דור וחלוקתן לעזים ולכבשים על פי השיטות השונות. לכל שיטה מוגדרות העצמות עליה היא מתבססת, מספר העצמות על פי השיטה שזוהו כעזים ומספר העצמות שזוהו ככבשים. הנתונים מובאים כאחוזים.



איור 3.8: גרף המציג את שילוב הנתונים של שיטות 3,5 כפי שהתקבלו בעבור קבוצת הצאן מתקופת הברזל קדומה בתל דור. שיטה 5 המבוססת על מדידות עצם ה-Metapod, נראית בחלוקה לשני העיגולים. העיגול התחתון מסמל עזים והעליון – כבשים. שיטה 3 המבוססת על זיהוי מורפולוגי של עצמות ה-Metapod, מוצגת בגרף על ידי הסימונים השונים (■ Capra-MC □ Capra-MT ▲ Ovis-MC △ Ovis-MT ✕ C/O). ניתן לראות כי קיימת חפיפה בין שתי השיטות, אם כי היא אינה מלאה.



איור 3.9: שכירות עצמות עזים וכבשים (%NISP) באתרי תקופת הברונזה המאוחרת, תקופת הברזל הקדומה ותקופת הברזל המאוחרת בדרום הלבנט, סוריה וקפריסין. העמודה המציגה את נתוני שטח D2 מערב בתל דור מתקופת הברזל הקדומה מסומנת בחץ עבה. העמודה הימנית ביותר מייצגת את הממוצע המשוכלל לכל האתרים הצאן והבקר לעומת חיזיר (מסומנת בחץ דק).

4. התפלגות גילאים:

ניתוח התפלגות גילאי אוכלוסיות הצאן והבקר נערך על פי מצב איחוי העצמות (טבלאות 3.5, 3.6) בהשוואה לצאן ובקר מודרניים (Silver 1969) ועל פי דגם שחיקת השן הטוחנת האחרונה (M3) וכן החלב האחרונה מהלסת התחתונה (dP4; טבלה 3.7) כפי שתועדו על ידי Payne (1973) עבור עזים ועל ידי Grant (1982) עבור בקר. איור 3.10 מתאר את עקומות השרידות המתקבלות על פי מצב איחוי העצמות (3.10, גרף עליון) לפי דגם שחיקת השיניים (3.10, גרף תחתון) עבור הצאן מתקופת הברזל הקדומה בתל דור.

השוואה בין שתי עקומות ההשרדות של הצאן (איור 3.10) מעידה על פער בתוצאות בין שתי השיטות. מעקומת ההשרדות על פי שחיקת שיניים, מתקבלת תמונה המעידה על ניצול של פרטים בוגרים בשכיחות גבוהה יותר מזו המתקבלת בשיטת איחוי העצמות. בקבוצת הגיל של 48 חודשים שרדו 80% מהעדר המיוצג במכלול לפי שיטת איחוי העצמות, בעוד שלפי דגם שחיקת שיניים שרדו רק 64%. הבדלים אלו יכולים לנבוע מסיבות טפונומיות הקשורות בהתנהגות אנושית של יושבי האתר – פרטים צעירים שהגיעו עם גולגולת לעומת פרטים בוגרים שהובאו לשטח בלי גולגולת. הדבר עשוי לנבוע משיקולים של משקל הפרטים והמרחק מהאתר (i.e. Schlep Effect, Perkins and Daly 1968).

איור 3.11 מתאר את עקומת השרידות של הבקר מתקופת הברזל הקדומה בתל דור, על פי איחוי העצמות. גודל מדגם שיני הבקר הקטן, לא אפשר לבחון את שרידות הבקר על פי מצב שחיקת השיניים.

עקומות הישרדות הצאן ועקומת הישרדות הבקר מצביעה על העדפה לשחוט פרטים בוגרים מגיל שנתיים. השכיחות הגבוהה של פרטים בוגרים מעידה כי חיות המשק בתל דור נוצלו למטרות נוספות מלבד צריכתם לבשר.

49 עצמות (של צאן, בקר, חזיר) שויכו לפרטים צעירים מאוד ואולי אף עובריים. תופעה זו יכולה לנבוע מתמותה טבעית של פרטים צעירים, או משחיטה לצרכי פולחן כפי שמציע Galik (2004). על שלוש עצמות מהן (Metapod, Calcaneum, Humerus) נמצאו סימני חיתוך (ר' סעיף 7 בפרק זה).

העצם	גיל איחוי בחודשים	לא מאוחה	מאוחה	סה"כ	לא מאוחה %
Metacarpus Proximal	0	20	93	113	18%
Scapula Glenoid Fossa	6-8	4	28	32	13%
Radius Proximal	10	7	17	24	29%
Humerus Distal	10	6	53	59	10%
Metatarsus Distal	18-24	1	51	52	2%
Tibia Distal	18-24	21	58	79	27%
Metacarpus Distal	18-24	20	25	45	44%
Pelvic Ilium, Pubis	36	3	60	63	5%
Radius Distal	36	1	39	40	3%
Tibia Proximal	36-42	7	17	24	29%
Femur Distal	36-42	22	21	43	51%
Femur Proximal	30-36	0	12	12	0%
Humerus Proximal	36-42	6	16	22	27%
Ulna Proximal	42-48	2	42	44	5%
Calcaneus	42-48	17	27	44	39%
סה"כ		137	559	696	20%

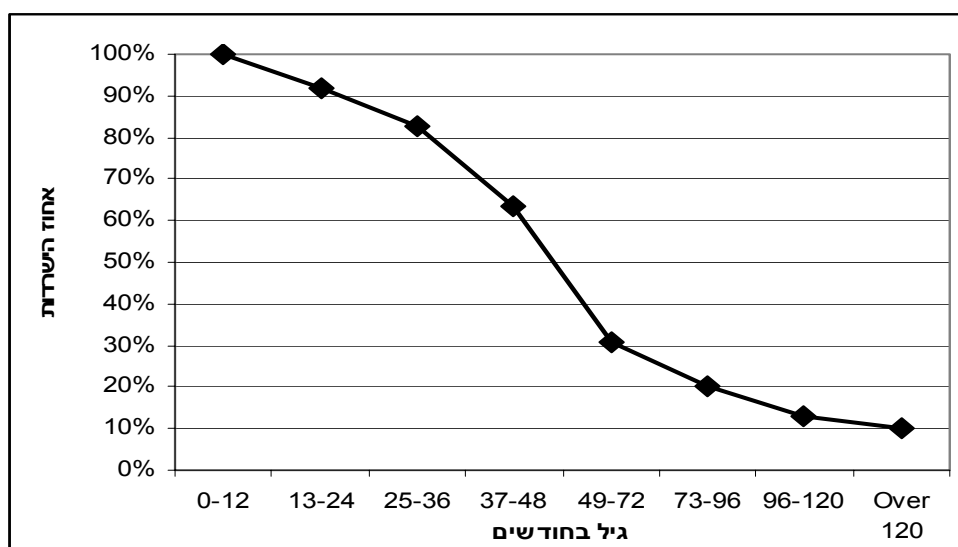
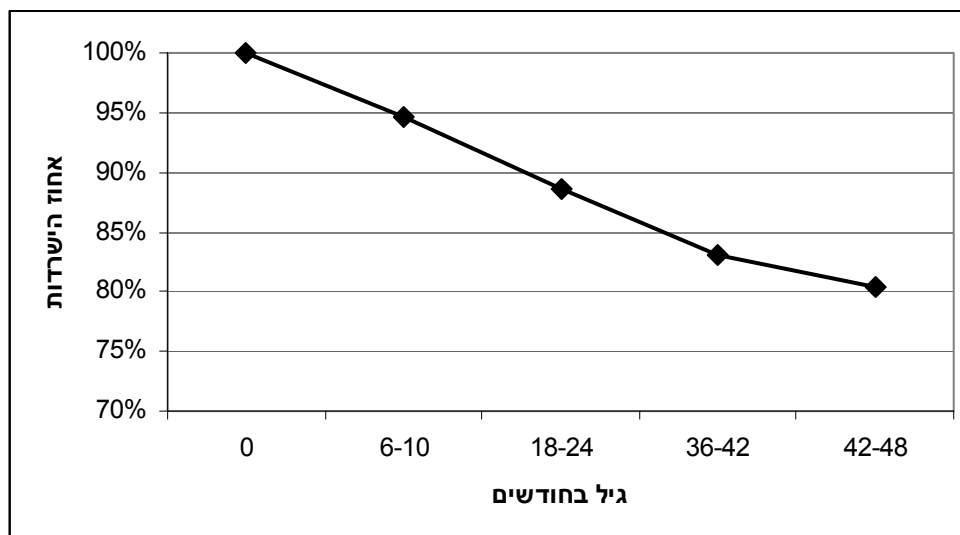
טבלה 3.5: סיכום נתוני עצמות הצאן המאוחות ושאינן מאוחות (גיל איחוי העצמות מתוך Silver 1969).

העצם	גיל איחוי בחודשים	לא מאוחה	מאוחה	סה"כ	לא מאוחה %
Metacarpus Proximal	0	1	21	22	5%
Metatarsus Proximal	0	0	10	10	0%
Scapula Glenoid Fossa	7-10	1	17	18	6%
Pelvic Ilium, Pubis	7-10	1	24	25	4%
Radius Proximal	12-18	1	16	17	6%
Humerus Distal	12-20	0	28	28	0%
Phalanx 2	15-18	4	41	45	9%
Phalanx 1	20-24	4	33	37	11%
Metacarpus Distal	24-30	0	3	3	0%
Tibia Distal	24-30	1	11	12	8%
Metatarsus Distal	26-48	0	4	4	0%
Calcaneus	42	10	24	34	29%
Femur Proximal	42	9	5	14	64%
Tibia Proximal	42-48	3	5	8	38%
Femur Distal	42-48	2	20	22	9%
Humerus Proximal	42-48	1	8	9	11%
Ulna Proximal	42-48	4	17	21	19%
Radius Distal	42-49	0	10	10	0%
סה"כ		42	297	339	12%

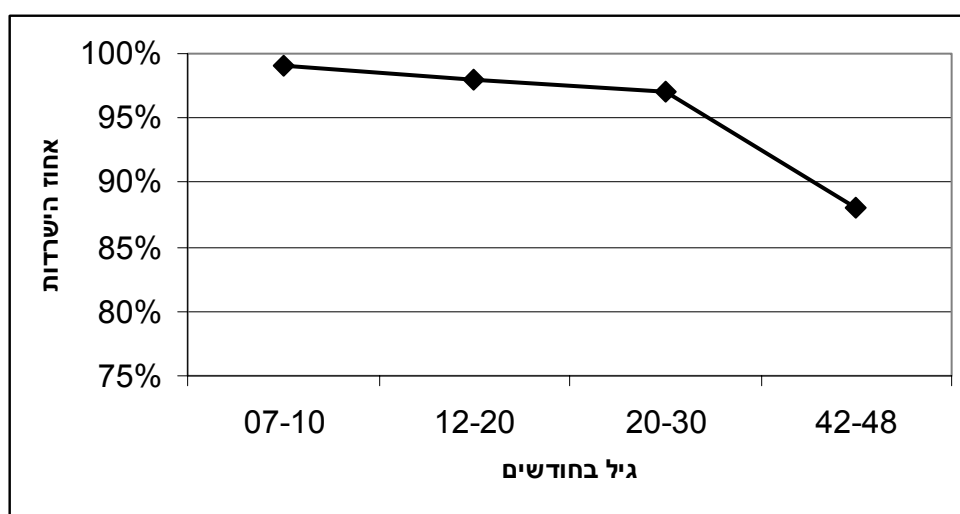
טבלה 3.6: סיכום נתוני עצמות הבקר המאוחות ושאינן מאוחות (גיל איחוי העצמות מתוך Silver 1969).

דרגה	גיל בחודשים	צאן	בקר
A-C	0-12	17	0
D	13-24	14	2
E	25-36	16	1
F	37-48	33	2
G	49-72	57	5
H	73-96	18	2
I	96-120	13	1
J-M	מעל 120	5	1
סה"כ		173	14

טבלה 3.7: התפלגות שיני הצאן והבקר, לפי קבוצות הגיל המתקבלות משחיקת שיניים. על פי Payne (1973) עבור עזים ו-Grant (1982) עבור בקר.



איור 3.10: עקומות הישרדות הצאן, על פי מצב איחוי העצמות (איור עליון) ודגם שחיקת שיני הטוחנת האחרונה ושן החלב האחרונה מהלסת התחתונה (איור תחתון).



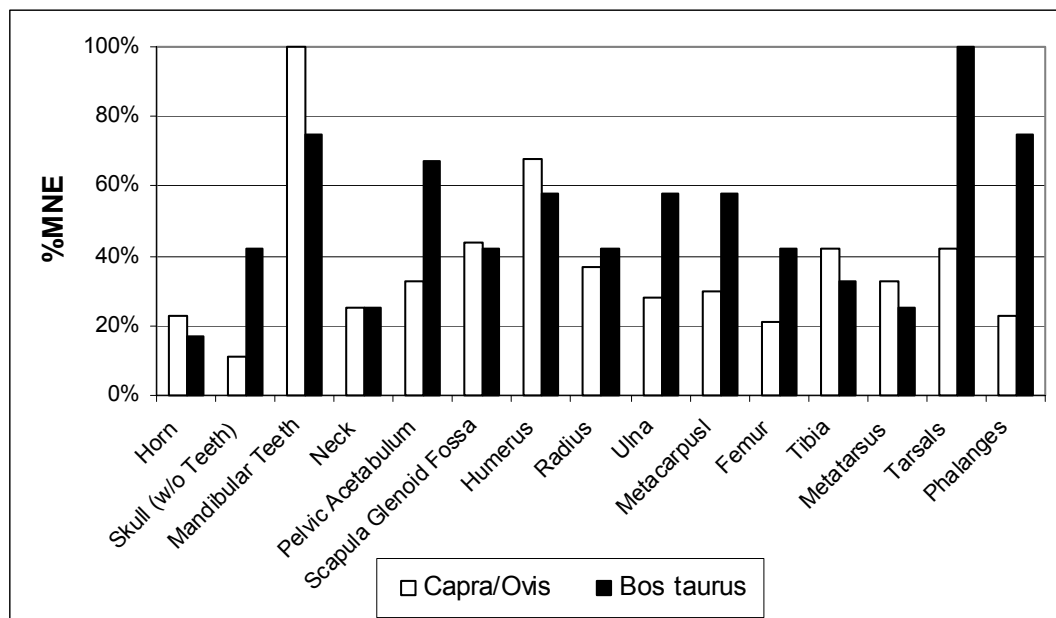
איור 3.11: עקומת הישרדות הבקר על פי מצב איחוי העצמות הארוכות.

5. התפלגות חלקי שלד:

התפלגות חלקי שלד נבדקה עבור הצאן והבקר המהווים את הקבוצות הדומיננטיות במכלול. איור 3.12 מציג את התפלגות חלקי השלד של שתי האוכלוסיות על פי ערכי MNE%. כל עמודה מייצגת חלק בשלד (15 חלקים). על פי המוצג באיור 3.12 ניתן לראות שכל חלקי השלד מיוצגים במכלול, ולא נראית העדפה לחלקים מסוימים.

דרך נוספת לבחון את התפלגות חלקי השלד התבססה על שיטתם של Hellwing and Gophna (1984). שיטה זו בוחנת את התפלגות חלקי השלד על פי ערכם הכלכלי – חלקי שלד עשירים בבשר המייצגים "פסולת מזון" לעומת חלקי שלד דלים בבשר המייצגים "פסולת שחיטה". טבלה 3.8 מציגה את התפלגות חלקי שלד הצאן והבקר שנמצאו בתל דור בתקופת הברזל הקדומה בהשוואה להתפלגות חלקי השלד הצפויה על פי ערכם הכלכלי (ערכי MNE). התפלגות חלקי הגוף ל"פסולת מזון" ול"פסולת שחיטה", מצביעה על העדפה לחלקים עשירים בבשר (פסולת מזון) גם אצל אוכלוסיית הצאן וגם אצל אוכלוסיית הבקר.

משילוב שתי השיטות נראה כי ישנה התפלגות המייצגת את כל חלקי השלד הן אצל הבקר והן אצל הצאן, אך ייתכן כי ישנה העדפה לחלקים העשירים יותר בבשר דבר המעיד על שיקולים כלכליים של יושבי האתר.



איור 3.12: התפלגות חלקי שלד של הצאן (עמודות לבנות) והבקר (עמודות שחורות) בערכי MNE%. כל עמודה מייצגת חלק בשלד.

השלד השלם		בקר		צאן		חלקי גוף
%	MNE	%	MNE	%	MNE	
3%	2	3%	2	6%	13	קרניים
19%	15	15%	9	28%	57	גולגולת
3%	2	5%	3	4%	9	צוואר
13%	10	11%	7	10%	21	גפיים קדמיות תחתונות
18%	14	19%	12	12%	24	גפיים אחוריות תחתונות
30%	24	15%	9	6%	13	אצבעות
85%	67	68%	42	66%	137	סה"כ פסולת שחיטה
3%	2	13%	8	9%	19	ציר הגוף
8%	6	11%	7	19%	39	גפיים קדמיות עליונות
5%	4	8%	5	6%	12	גפיים אחוריות עליונות
15%	12	32%	20	34%	70	סה"כ פסולת מזון
100%	79	100%	62	100%	207	סה"כ

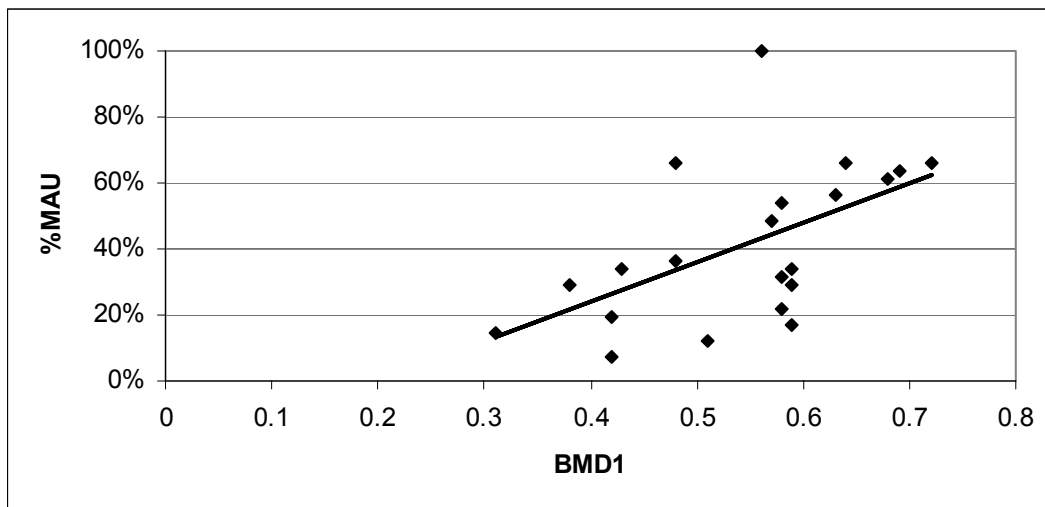
טבלה 3.8: התפלגות (MNE, %) חלקי גוף של צאן ובקר בתל דור, על פי חלוקה לאזורים המייצגים "פסולת שחיטה" ו"פסולת מזון" (בעקבות Hellwing and Gophna 1984).

6. מדדי שימור:

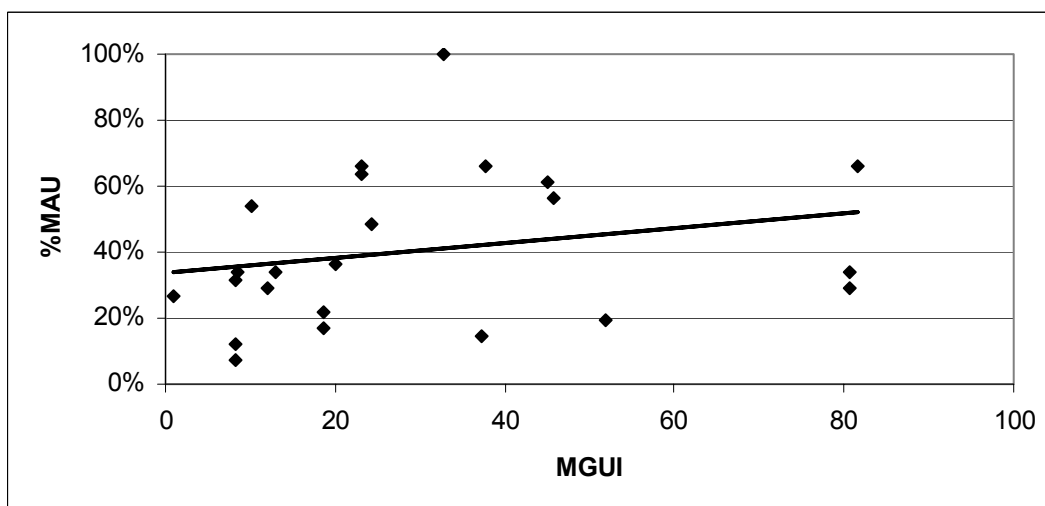
על מנת להבין מה הם תהליכי ההרס הטפנומיים שהשפיעו על מכלול חלקי השלד בדור מתקופת הברזל הקדומה, נבדקו שני גורמים מרכזיים שיכולים היו לגרום להרס עצמות (כל הנתונים מופיעים בנספח 4). בשלב הראשון נבחנו הקשר בין שרידות עצמות הצאן (MAU%) לבין צפיפות (ערכי BMD1 מתוך Lam et al. 1999). מידת הקשר בין שני המשתנים מסייעת לאמוד את מידת השפעתם של תהליכי ההרס שחלו על מכלול העצמות. לא נמצא קשר מובהק בין שכיחות חלקי השלד לבין צפיפות העצמות $Sperman R=0.35$, $P=0.11$ (איור 3.13). גם בבחינת מידת ההתאמה בין שרידות עצמות הצאן (ערכי MAU%) לערכן הקלורי הכללי (ערכי MGUI מתוך Binford 1978), לא נמצא קשר בין שני המשתנים $Sperman R=0.40$, $P=0.07$ (איור 3.14). תוצאה זו מעידה כי לא התקיימה סלקציה לחלקי שלד מסוימים בהתאם לערכן הקלורי. קשר חלש עוד יותר נמצא כאשר נבחנה שרידות עצמות הצאן לתרומת הבשר (מתוך Binford 1978) בלבד, $Sperman R=0.26$, $P=0.24$ (איור 3.15).

היעדר מתאם בין שרידות עצמות הצאן לצפיפותן, מראה כי תהליכי הרס תלויי צפיפות לא התרחשו באתר. העדר מתאם בין שרידות עצמות הצאן לערך הקלורי שלהן או לכמות הבשר עליהן, מעיד כי לא התקיימה העדפה לחלקי שלד בעלי ערך קלורי גבוה או לחלקי שלד עתירי בשר. קיים הבדל בין המסקנות העולות בחלוקה על פי פסולת מזון ופסולת שחיטה לבין המסקנות העולות מבדיקת הקשר בין המדדים השונים. נראה כי שיטתם של Hellwing and Gophna (1984) פחות

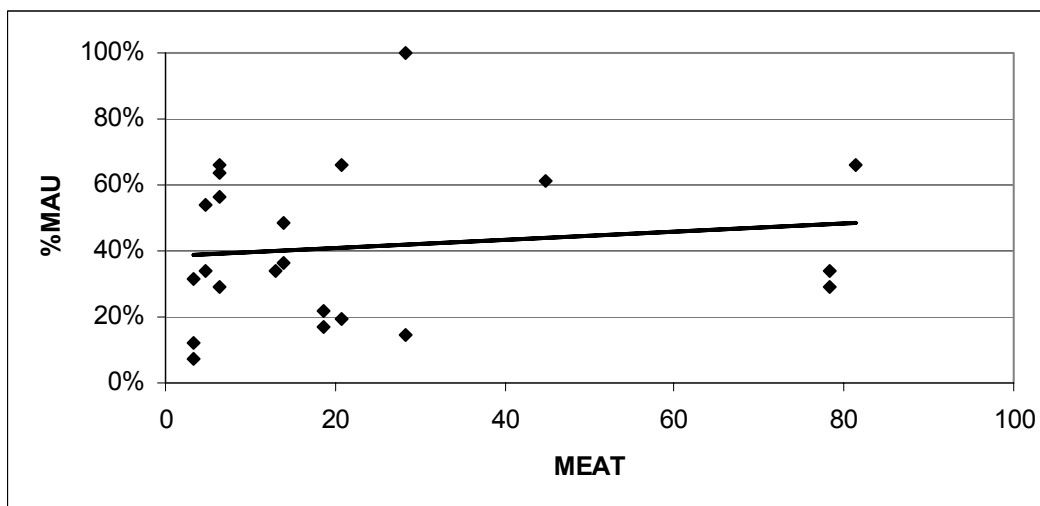
מהימנה כיוון שזוהי שיטה כוללנית מאוד שאינה מתחשבת במדדים נוספים (כמו צפיפות עצמות).
נראה כי בשטח מיוצגים כל חלקי השלד של הצאן ללא העדפה ברורה לחלקים מסוימים.



איור 3.13: מידת ייצוג חלקי שלד הצאן (%MAU) מתקופת הברזל הקדומה בתל דור בהתאמה לערכי צפיפות העצם (ערכי BMD1 מתוך Lam et al. 1999)



איור 3.14: מידת ייצוג חלקי שלד הצאן (%MAU) מתקופת הברזל הקדומה בתל דור בהתאמה לערכם הקלורי (ערכי MGUI מתוך Binford 1978).



איור 3.15: מידת ייצוג חלקי שלד הצאן (%MAU) מתקופת הברזל הקדומה בתל דור בהתאמה לתרומת הבשר שלהם (מתוך Binford 1978).

7. סימנים לפעילות אדם

א. סימני שריפה - במכלול עצמות היונקים, זוהו רק 57 עצמות ועליהן סימני שריפה טבלה 3.9 מציגה את התפלגות סימני השריפה על פי החלוקה לקבוצות הפאזות השונות ועל פי מיני בעלי החיים השונים. מהן 37 עצמות צאן, (טבלה 3.10), 16 עצמות בקר (טבלה 3.11) ו-4 עצמות צבי ארץ ישראלי ויחמור פרסי (טבלה 3.12).

השכיחות הנמוכה של עצמות שרופות מתקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בדור יוצאת דופן בהשוואה לשכיחות העצמות השרופות הגבוהה מתקופת הברזל הקדומה בשטח G. בשטח G מצאה Lisk (1999: 60-62) 528 עצמות שרופות, מהן 408 עצמות יונקים, המהוות כ-30% מסך עצמות היונקים המזוהות. ייתכן והפער בשכיחות העצמות השרופות נובע משיטות טיפול שונות שהונהגו בשרידי המזון בין שני השטחים.

	צאן	בקר	אחר
פאזה 8	3%	5%	5%
פאזות 9+10	2%	4%	4%
פאזה 11	1%	0%	0%
פאזות 12+13	2%	0%	0%
ללא פאזה ברורה	5%	3%	7%

טבלה 3.9: שכיחות יחסית (%) של העצמות השרופות במכלול על פי החלוקה למיני בעלי החיים ולפאזות החפירה.

n	עצמות שרופות
1	Scapula Glenoid Fossa
2	Atlas
1	Ulna proximal
1	Pelvic Acetabulum
1	Femur proximal
1	Tibia distal
1	Calcaneus
1	Astragalus
1	Central 4th Tarsal
5	Metapodial proximal/ distal
5	Phalanx 1
1	Phalanx 3
4	Mandible
2	Vertabrae
3	Rib
1	Scapula shaft
1	Humerus shaft
1	Car- sc
1	Pelvic shaft
1	Tibia shaft
2	Metapodial shaft
37	סה"כ
3%	%

טבלה 3.10: שכיחות (NISP) של עצמות צאן שרופות במכלול היונקים (NISP=37, סה"כ 3%).

n	עצמות שרופות
1	Scapula Glenoid Fossa
1	Pelvic Aacetabulum
1	Femur distal
2	Calcaneus
5	Metapodial proximal/ distal
1	Phalanx 1
1	Vertebrae
3	Rib
1	Metapodial shaft
16	סה"כ
4%	%

טבלה 3.11: שכיחות (NISP) של עצמות בקר שרופות במכלול היונקים (NISp=16, סה"כ 4%).

n	עצמות שרופות	מין החיה
2	Horn	צבי ארץ ישראלי
1	Tooth-M3	יחמור פרסי
1	Mtapodial	
4	סה"כ	
5%	%	

טבלה 3.12: שכיחות (NISP) של עצמות צבי ארץ ישראלי ויחמור פרסי שרופות במכלול היונקים (NISP=4, סה"כ 5%).

ב. סימני חיתוך – מעט מחקרים נערכו במטרה לזהות סימני חיתוך על עצמות בעלי חיים. הקטלוג הייחודי שיצר Binford (1981) לזיהוי סימני חיתוך ועבודותיה של Cope (1999,2004) שבחנו סימני חיתוך על עצמות חיות משק ממספר אתרים בישראל (קיסריה, גמלא, יודפת) היוו את מקור ההשוואה בנושא זה.

בשטח D2 מערב בתל דור מתקופת הברזל הקדומה, נמצאה שכיחות גבוהה יחסית של סימני חיתוך (N=276). טבלה 3.13 מציגה את התפלגות סימני החיתוך על פי החלוקה לפאזות בתקופת הברזל הקדומה. טבלאות 3.14-3.16 מציגות אפיון של סימני החיתוך שנצפו על עצמות צאן, בקר, יחמור פרסי, אייל אדום, חזיר בר וצבי ארץ ישראלי, על פי החלוקה לסוגיהם – פשיטת עור, ביתור, הפרדת הבשר מהעצמות. אפיון סימני החיתוך נעשה בעזרת קטלוג סימני החיתוך של Binford (1981) ומחקריה של Cope (1999, 2004).

מפירוט סימני החיתוך, גם באוכלוסיית הצאן וגם באוכלוסיית הבקר ניתן לראות כי קיימים כל שלבי הטיפול בבשר, החל מהשלבים הראשונים של עריפת הראש ופשיטת העור (31 סימנים אצל הצאן ו-15 אצל הבקר), דרך ביתור החיה (185 אצל הצאן ו-40 אצל הבקר), ועד לשלבים האחרונים של הפרדת הבשר מהעצמות (48 אצל הצאן ו-14 אצל הבקר). כל סוגי סימני החיתוך נצפו גם בקבוצת ה-Others. ניתן לראות כי רוב סימני החיתוך הם סימנים שנוצרו בתהליך ביתור החיה. תצפית זו צפויה כיוון שסימני הביתור צפויים להמצא במספר רב של חלקים. כמו כן, בתהליך הביתור מופעל כוח רב יותר מאשר בפעולת פשיטת העור או בפעולת הפרדת הבשר מהעצמות ולכן סימני החיתוך הללו בולטים יותר. סימני החיתוך המעידים על תהליך פשיטת העור, מצביעים כי עבודת השחיטה נעשתה בשטח D2 מערב או בסמוך אליו. Cope (1999) מצאה כי סימני חיתוך המעידים על פשיטת עור נדירים למדי במכלול העצמות של קיסריה ומכך הסיקה כי השלבים הראשונים של תהליך השחיטה נעשו מחוץ לעיר וחלקי החיה הגיעו למקום כשהם מבוטרים. חשוב לציין את סימני החיתוך על עצם ה-Calcanus, לה מספר סימני חיתוך אופייניים. Binford לא זיהה את אחד מסימני החיתוך הללו משום שבמחקר שערך, סימן מסוים זה לא נמצא. יחד עם זאת הוא מציין כי על פי תצפיות שערך בקרב שבט הנאבחו, סימן זה מזוהה עם תליית החיה לאחר השחיטה ולפני המשך הטיפול בה. כלומר גם חלק מסימני החיתוך שנמצאו על עצם ה-Calcanus בדור מעידים על סימנים המאפיינים פעולה המתקיימת בעת שחיטת החיה (תליית החיה על אנקול).

השכיחות הגבוהה של סימני החיתוך בשטח D2 מערב מתקופת הברזל הקדומה, בולטת לאור השוואה עם נתונים של Lisk (1999: 61-62), במחקרה זוהו רק 41 חלקי שלד עם סימני חיתוך המהווים כ-3%. ייתכן וההבדל בין אחוזי סימני החיתוך בין שני האזורים בדור מתקופת הברזל הקדומה, מצביע אף הוא על הבדלים מהותיים בתפקידי שני השטחים, בדומה למה שנרמז מהבדלי שכיחויות סימני השריפה.

נתון נוסף שיכול להוסיף מידע על הבנת הדפוס הכלכלי של צריכת הבשר בדור בתקופת הברזל הקדומה, הוא התפלגות סימני החיתוך על עצמות צעירים (עצמות לא מאוחות) ובוגרים (עצמות מאוחות). ריבוי סימני חיתוך על עצמות פרטים צעירים יכול ללמד כי בעלי החיים בדור גודלו בעיקר לשם ניצול תפוקת הבשר ואילו ריבוי סימני חיתוך על פרטים בוגרים עשוי להעיד כי הכלכלה התבססה גם על ניצול בעלי חיים למוצרים כמו חלב, צמר ו/או כוח עבודה. טבלאות 3.17 ו-3.18 מציגות את שכיחות סימני החיתוך על עצמות מאוחות ולא מאוחות של צאן ובקר, בהתאמה. עיון בטבלאות מצביע על הבדל משמעותי בשכיחות סימני החיתוך בין פרטים בוגרים לבין פרטים צעירים. אצל הצאן נמצאו 43.8% חלקי עצם מאוחים ועליהם סימני חיתוך, לעומת 13.8% חלקי עצם צעירים בעלי סימני חיתוך. אצל הבקר נמצאו 21.8% ו-9.5% בהתאמה. פערים אלו מצביעים כי מרבית בעלי החיים שנמצאו בדור נשחטו רק לאחר הגיעם לגיל בגרות, כצפוי מכלכלת קיום המבוססת על ניצול בעלי חיים למוצרים משניים.

פאזה	צאן	בקר	אחר
פאזה 8	17%	11%	24%
פאזות 9+10	25%	22%	17%
פאזה 11	22%	40%	20%
פאזות 12+13	25%	13%	0%
ללא פאזה ברורה	12%	14%	0%

טבלה 3.13: שכיחות יחסית (%) של העצמות עם סימני חיתוך במכלול על פי החלוקה לקבוצות הפאזות ולמיני בעלי החיים.

עריפת ראש ותלייה	נ	פשיטת עור	נ	ביתור	נ	הורדת בשר	נ	סה"כ
7 Occipital		3 Horn		1 Mandible		3 Scapula		
2 Calcaneus		4 Mandible		1 Maxila		5 Humerus		
		1 Carpal		3 Atlas		2 Radius		
		1 Central 4th Tarsal		7 Axis		2 Ulna		
		12 Phalanxs 1		14 Scapula		4 Metacarpal		
		1 Phalanxs 2		58 Humerus		5 Femur		
				11 Radius		4 Tibia		
				15 Ulna		3 Calcaneum		
				13 Femur		2 Pelvic		
				3 Tibia		3 Vertebrae (Thoracic)		
				6 Metapodial		1 Vertebrae (Cervical)		
				1 Calcanum		3 Vertebrae (Lumbar)		
				14 Astragalus		11 Rib		
				5 Central 4th Tarsal				
				28 Pelvic				
				4 Rib				
				1 Sacrum				
סה"כ	9	22	185	48	264			19%

טבלה 3.14: חלוקת סימני החיתוך שזוהו על עצמות הצאן, על פי סוגיהם השונים, בשטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה.

עריפת ראש ותלייה	n	פשיטת עור	n	ביתור	n	הורדת בשר	n	סה"כ
3 Occipital		2 Horn		1 Mandible		2 Ulna		
2 Calcaneus		1 Mandible		6 Humerus		3 Metacarpal		
		4 Phalanxs 1		2 Scapula		1 Calcaneum		
		3 Phalanxs 2		3 Radius		1 Pelvic		
				5 Ulna		7 Rib		
				5 Femur				
				4 Metapodial				
				6 Astragalus				
				3 Central 4th Tarsal				
				5 Pelvic				
סה"כ	5	10	40	14	69			
					16%			

טבלה 3.15: חלוקת סימני החיתוך שזוהו על עצמות הבקר, על פי סוגיהם השונים, בשטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה.

יחמור פרסי	n	פשיטת עור	n	ביתור	n	הורדת בשר	n	סה"כ
		2 Antler		1 Mandible		1 Tibia		
				2 Femur		1 Metapodial		
				1 Pelvic				
אייל אדום				2 Astragalus				
חזיר בר				1 Mandible				
				1 Scapula				
צבי א"י		1 Horn						
סה"כ	3	8	2	13				
				16%				

טבלה 3.16: חלוקת סימני החיתוך שזוהו על עצמות חיות בר, על פי סוגיהם השונים, שנמצא בשטח D2 מערב בדור מתקופת הברזל הקדומה.

חלקי שלד מאוחים		559
חלקי שלד לא מאוחים		137
חלקי שלד מאוחים עם סימני חיתוך	#	245
	%	43.8
חלקי שלד לא מאוחים עם סימני חיתוך	#	19
	%	13.8

טבלה 3.17: שכיחות (NISP, %) סימני החיתוך על עצמות צאן מאוחות ועצמות שאינן מאוחות במכלול.

חלקי שלד מאוחים		297
חלקי שלד לא מאוחים		42
חלקי שלד מאוחים עם סימני חיתוך	#	65
	%	21.8
חלקי שלד לא מאוחים עם סימני חיתוך	#	4
	%	9.5

טבלה 3.18: שכיחות (NISP, %) סימני החיתוך על עצמות בקר מאוחות ועצמות שאינן מאוחות במכלול.

ג. דגים :

1. התפלגות המינים :

מתוך 2478 עצמות בעלי החיים שזוהו בשטח D2 מערב, זוהו והוגדרו בעזרתה של ע. זוהר 370 עצמות דגים, שמקורם ב- 25 פרטים לפחות. כמו כן נאספו 386 חלקי שלד של דגים שלא זוהו. פירוט עצמות הדגים ושכיחותם בכל אחת מהפאזות מפורטת בנספחים 33. עצמות הדגים המזוהות כוללות דגי סחוס ודגי גרם. זיהוי הדגים נעשה לרמת המשפחה והסוג רק במקרים בודדים התאפשר זיהוי לרמת המין. מבין דגי הסחוס עצם אחת בלבד זוהתה לרמת המשפחה. מבין סדרת דגי הגרם זוהו שבע משפחות ובהן שישה מינים (איור 3.16).

מגוון הדגים שנמצאו בדור מעיד על ניצול של מספר בתי גידול ואזורי תפוצה (טבלה 3.19, בעקבות גולני ודרום 1997). נתונים אלו עשויים להעיד כי אנשי דור הכירו את סביבתם הטבעית (נחלים, שפכי נחלים ואזור המים הרדודים) וידעו לנצלם לכלכלתם.

רוב הדגים שזוהו, מקורם בים התיכון באזור הליטורל (כלומר עד לעומק של 300 מ'), *Sparus sp.* NISP=65, *Balistis carolinensis* NISP=20, *Epinephalus sp.* NISP=23 *Chondrichthyes* NISP=19, *Sciaenidae* NISP=1, חשוב להדגיש כי למרות שחלק מדגים אלו נמצאים בעומק של עד 300 מ', הרי שאת כולם ניתן לתפוס באזור הרדוד ובשפכי הנחלים. דגי הקיפון (*Mugilidae sp.* NISP=49) נפוצים חלק גדול מהשנה באזור הליטורל ובעונות הרבייה (יולי-אוקטובר) מתרכזים בשפכי הנחלים ("אסטואר") אזור בו מתערבבים מי הים במים המגיעים עם זרימת הנחלים. שריד בודד של אמנון (*Tilapia sp.* NISP=1) ושריד בודד של שפמנון מצוי (*Clarias* *gariepinus* NISP=1) יכולים לשמש כעדות לניצול מקורות מי הנחלים שבקרבת האתר. דגי נסיכת הנילוס (*Lates niloticus* NISP=188) ומעט השרידים של השפמנון המצוי (*Claridae bagrus* NISP=3) מקורם בנילוס.

נסיכת הנילוס :

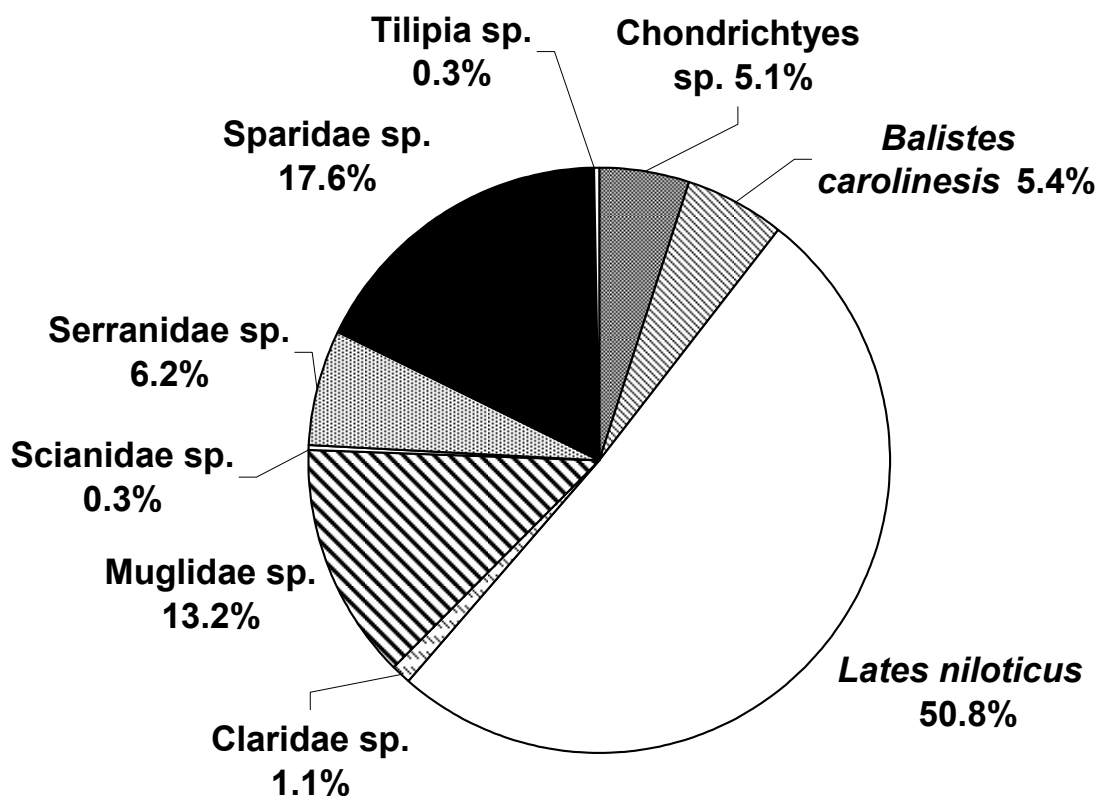
כיום נפוצים דגי נסיכת הנילוס (*Lates niloticus*) בנילוס ובאגמים באפריקה (לשם הובאו באופן מלאכותי על ידי הבריטים). באתרים ארכיאולוגיים רבים, בכל המרחב הגיאוגרפי של ישראל, נפוצים שרידי דגים אלו החל מהתקופה הניאוליתית ועד לתקופה הערבית הקדומה. לאור ממצאים אלו העלה Lernau (1986/1987) את ההשערה כי ייתכן ומין זה היה נפוץ בנחלי ישראל בעת

העתיקה. השערה זו הועלתה מאחר והוכח כי בעלי חיים הידועים כיום כאפריקאים בלבד, אכלסו בעבר גם את ישראל (לדוגמא: בהמות, צב רך, תנין). במאמר מקיף שהתפרסם לאחרונה (Van Neer et al 2004) מוצגת סקירה רחבה של כל האתרים בישראל והסביבה בהם זוהו שרידים של דגי נסיכת הנילוס ושל דגים המזוהים כדגים נילוניים נוספים (כמו ה-*Claridae bagrus* המופיע במכלול העצמות מדור). הסקירה מציגה את האתרים השונים, התקופות השונות וחלקי השלד השונים שזוהו. מסקנת החוקרים היא כי גם בעבר היו דגים אלו נפוצים רק בנילוס ואוכלוסייתם לא התקיימה מחוץ לגבולות מצרים. מסקנה זו מבוססת בין השאר על סמך שרידי דגי נסיכת הנילוס שנמצאו בקפריסין שם מעולם לא היו תנאים הולמים לגידול הדג וכן על סמך החפיפה הרבה בין התקופות בהם מוצאים קשרי מסחר הדוקים בין ישראל למצרים.

שרידי דגי נסיכת הנילוס הם הנפוצים ביותר במכלול הדגים בשטח D2 מערב בדור (51%). טבלה 3.20 מציגה את התפלגות שרידי דגי נסיכת הנילוס על פי החלוקה לפאזות בתקופת הברזל הקדומה.

דגי סחוס:

שרידיהם של דגי סחוס הינם נדירים באתרים ארכיאולוגיים וכאשר הם מופיעים הם כוללים רק את מרכז גוף החוליות, קוצים, שיניים ולעיתים קשקשים (Wheller and Jones 1989: 81-86). במכלול הדגים משטח D2 מערב בדור, זוהו 17 מרכזי חוליות (ממספר לוקוסים), פלטת שן לוע (Pharyngeal Bone, לוקוס L19299) וקוץ-זנב של דגי סחוס (לוקוס L17451). Kozuch and Fitzgerald (1989) סיכמו את ההבדלים המורפולוגיים בין מרכזי חוליות של כרישים לאלו של דגי סחוס אחרים. על פי הגדרות אלו, נראה כי כל מרכזי החוליות של דגי הסחוס המופיעות במכלול שייכות לדגים ממשפחת הבתאיים. אין אפשרות לטעון כי קיים ייצוג ליותר מפרט אחד במכלול מאחר ולדגים אלו מספר רב של חוליות אשר ביניהם הבדלים בולטים בגודל וצורה. פלטת שן הלוע זוהתה כשייכת לדג סחוס ממשפחת ה-*Myliobatidae* (משפחת הטחניים, איור 3.17). שבר שן דומה נמצאה בסינון חומר מחפירות שטח G בדור בעונת 2004. פלטת שן לוע מאותו סוג נמצאה בחפירות תל תנינים שטרם פורסמו כנראה מהתקופה ההלניסטית (רבינוביץ וינקלביץ, מידע בע"פ).



איור 3.16: התפלגות עצמות הדגים שזוהו בדור מתקופת הברזל הקדומה (NISP=370).

שם עברי	סידרה	משפחה	סוג	מין	תפוצה
דגי סחוס	<i>Chondrichtyes</i>	<i>Myliobatidae</i>			ים תיכון. אזור הליטוראל, בדרך כלל עד לעומק של 300 מ'.
נצרן ים-תיכוני		<i>Balistidae</i>	<i>Balistis</i>	<i>carolinensis</i>	ים תיכון. קירבת הקרקע, אזורים סלעיים בעומק של עד 100 מ'.
קיפון טבר (בורי)		<i>Muglidae</i>	<i>Liza</i>	<i>ramada</i>	ים תיכון. אזור שפכי הנהרות ועד לעומק של 30 מ'.
קיפון גדול-ראש (בורי)		<i>Muglidae</i>	<i>Mugil</i>	<i>cephalus</i>	ים תיכון. אזור שפכי הנהרות ועד לעומק של 40 מ'. עמיד למליחות משתנה ולפיכך יכול להתבסס גם במים מתוקים
מוסריים				<i>sciaenidae</i>	ים תיכון. עד לעומק של 50 מ'.
דקריים (לוקוס)			<i>Epinephalus</i>	<i>serranidae</i>	ים תיכון. בתי גידול סלעיים עד לעומק של 60 מ'.
ספרוסיים (דניס)				<i>sparidae</i>	ים תיכון. אזורים פתוחים ואזורים סלעיים עד לעומק של 100 מ'.
אמנוניים				<i>Tilapia</i>	מים מתוקים.
שפמנון מצוי		<i>Claridae</i>	<i>Clarias</i>	<i>gariepinus</i>	מים מתוקים. חי בדרך כלל על גבי מצע בוצי.
שפמנון מיצרי		<i>Claridae</i>	<i>Clarias</i>	<i>bagrus</i>	הנילוס.
נסיכת הנילוס		<i>Centropomidae</i>	<i>Lates</i>	<i>niloticus</i>	הנילוס.

טבלה 3.19: אזורי התפוצה והמחייה של הדגים השונים שזוהו במכלול (לפי גולני ודרום 1997).

פאזה	דגי נסיכת נילוס	דגים אחרים	דגי נסיכת נילוס %
פאזה 8	63	89	41%
פאזות 9+10	45	36	56%
פאזה 11	28	8	78%
פאזות 12+13	23	5	82%
ללא פאזה ברורה	27	46	37%

טבלה 3.20: שכיחות (NISP, %) של שרידי דגי נסיכת הנילוס על פי החלוקה לפאזות במכלול.



איור 3.17: פלטת שן הלוע של דג הסחוס ממשפחת ה- *Myliobatidae* (משפחת הטחניים) שנמצאה בשטח D2 מערב בתל דור מתקופת הברזל הקדומה. בצד ימין מבט מלמעלה ובשמאל מבט מלמטה.

3. התפלגות עצמות הדגים:

למרות שמאסף העצמות הינו מאסף ידני, כשנבחנו התפלגות עצמות הדגים מדור בתקופת הברזל הקדומה, נראה כי קיים ייצוג גם לגולגולת וגם לשלד הציר (טבלה 3.21). שכיחות העצמות מעידה כי מרבית הדגים (גם המיובאים וגם המקומיים) הגיעו בשלמותם לאתר וטופלו במקום. מידע זה מעניין בעיקר עבור דגי נסיכת הנילוס שהם דגים גדולים, מיובאים שהגיעו ממרחק רב (כ- 400 ק"מ). נשאלת השאלה מדוע לשנע את הדג בשלמותו מרחק כה רב ולא להסתפק במסחר של הבשר בלבד. עדויות מציורי קיר מצרים ועדויות אתנוארכיאולוגיות, מראות כי דגים מיובשים מובלים בשלמותם (Zohar and Cooke 1997). (לרנאו (מידע בע"פ) הציע כי למרות המשקל העודף שיש לסחוב, הובלת דגים שלמים (עם הראש) שימשה כערבות לאיכות ולאותנטיות של הדג.

מין	עצמות גולגולת	שלד הציר
<i>Balistes carolinensis</i>	2	18
<i>Lates niloticus</i>	52	136
<i>Clarias geriepinus</i>	1	0
<i>Claridae bagrus</i>	4	0
<i>Liza ramada</i>	0	3
<i>Mugil cephalus</i>	0	9
<i>Mugilidae sp.</i>	1	36
<i>Sciaenidae</i>	0	1
<i>Epinephalus</i>	10	13
<i>Sparus sp.</i>	36	29
<i>Tilapia sp.</i>	1	0
<i>Chondrichtyes</i>	1	18
סה"כ	108	263

טבלה 3.21: התפלגות (NISP) של עצמות דגים מאזור הגולגולת ומאזור שלד הציר.

3. שחזור גודל גוף:

חלקי שלד של שלושה סוגי דגים נמדדו על מנת להעריך את גודל גופם של הדגים בדור. מבין עצמות הספרוסיים נמדדו עצמות ה-Premaxilla, Dentary, Atlas. המדידות נערכו על פי Desse and Desse-Berset (1996a). מבין עצמות הדקריים נמדדו עצמות ה-Dentary ומדידה אחת בוצעה על עצם ה-Maxilla, על פי Desse and Desse-Berset (1996b). עבור דגי נסיכת הנילוס נמדדו עצמות ה-Atlas, Axis, Basioccipital, Dentary, על פי Van Neer (1989). בטבלה 3.23 מופיע שחזור גודל גוף (S.L.) של דגים ממשפחת הספרוסיים, דקריים ונסיכת הנילוס כפי שהתקבלו ממדידת העצמות (נספח 5) בהשוואה לנתונים מודרניים (עבור הספרוסיים והדקריים הנתונים המודרניים לקוחים מגולני ודרום 1997, עבור דגי נסיכת הנילוס לקוחים הנתונים מ-Berra 2001:376). שחזור גודל גוף של דגי הספרוס (דניס) מראה כי טווח הגדלים של דגים אלו בתקופת הברזל הקדומה בדור, היה רחב למדי ונע בין 200 ל-720 מ"מ. אורכו הממוצע של דג ספרוס היה כ-300-470 מ"מ. בהשוואה לפרטים המתוארים בספרות כיום (אורך מקסימאלי 600 מ"מ), נראה כי דגי הספרוס בעבר היו גדולים יותר מהממוצע. נתוני המדידות שנאספו על דגי נסיכת הנילוס במכלול, מעיד על טווח גודל של 50 ס"מ עד 2 מ'. חשוב לציין כי מדובר בעצמות שנאספו ידנית ולכן אין ביכולתנו לדעת האם העדר דגים הקטנים מ-50 ס"מ נובע מהעדפות מסחריות או משיטת איסוף החומר.

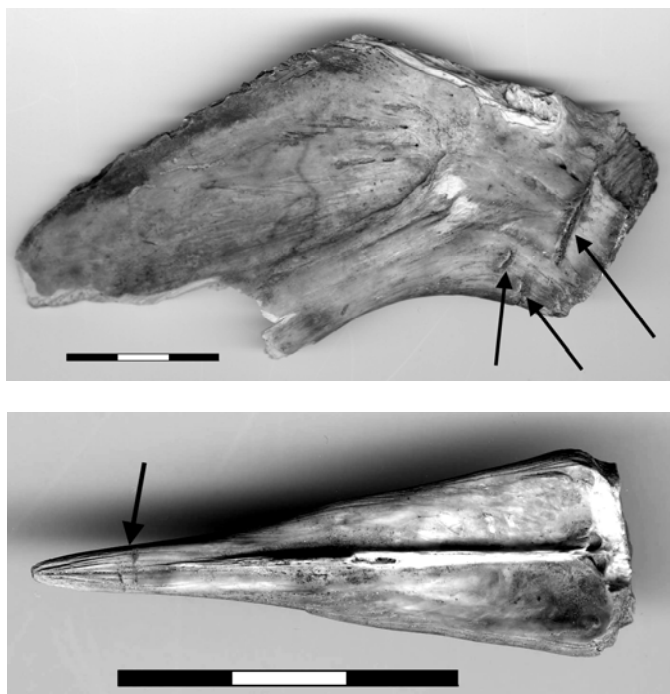
מגוון מיני הדגים שנמצא בדור בתקופת הברזל הקדומה (איור 3.16), בשילוב עם טווח הגדלים המשוחרר (טבלה 3.22) מחזקת את ההנחה כי שיטת הדייג שהונהגה הייתה לא סלקטיבית וכללה כנראה שימוש ברשתות או מלכודות. דיג של דגי דקר (לוקוס) גדולים החיים באזור הסלעי סמוך לחוף, יכול היה להתבצע בעזרת צלצל וצלילה חופשית.

נתונים מודרניים במ"מ		גודל גוף (S.L.) במ"מ					
Max	Avarage	SD	Avarage	Max	Min		
600	150-350	52.82	297.55	410.62	222.50	Premaxilla	ספרוס
		127.11	333.34	588.03	197.88	Dentary	
		187.71	477.15	719.33	288.37	Atlas	
1200	200-800	101.91	561.05	640.12	446.04	Dentary	דקר
		363.16	363.16	363.16	363.16	Maxilla	
2000		293.96	1101.87	1695.62	575.93	Atlas	נסיכת הנילוס
		462.78	1011.49	2019.15	423.33	Axis	
		204.23	794.24	1123.76	558.51	Basioccipital	
		24.00	1149.40	1173.43	1125.40	Dentary	

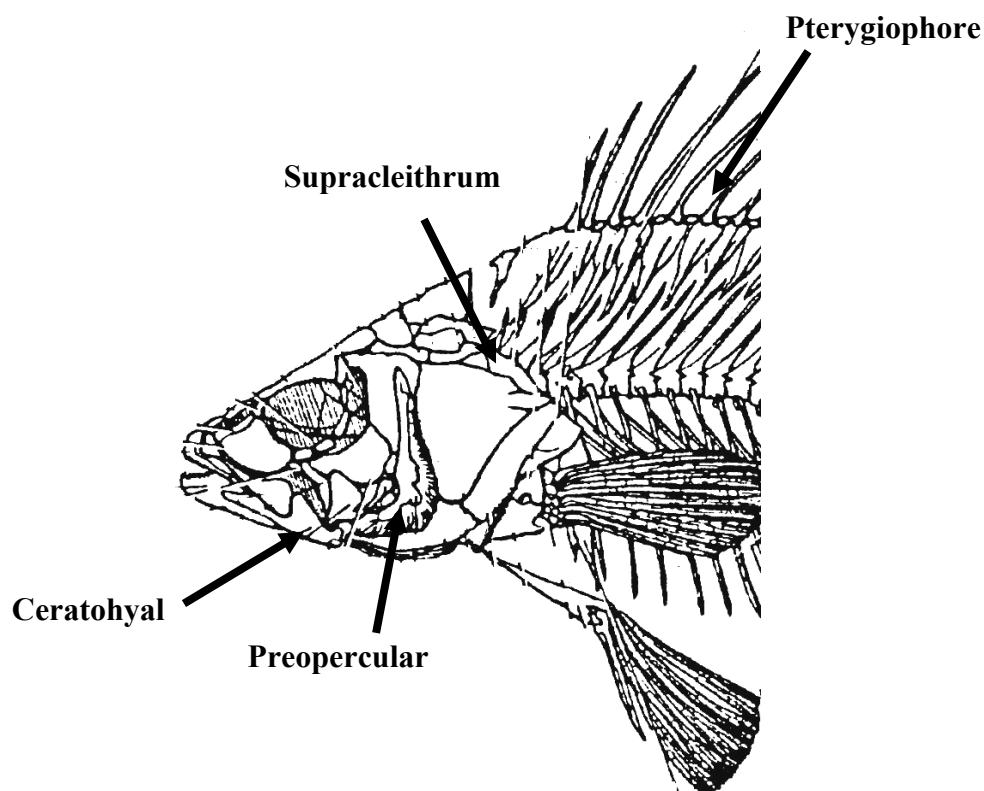
טבלה 3.22: שחזור גודל גוף (S.L.) של דגים ממשפחת הספרוסיים והדקריים ושל דגי נסיכות הנילוס מתקופת הברזל הקדומה בדור. הנתונים מושווים למידע על דגים מודרניים (מידע על הספרוסיים והדקריים מתוך גולני ודרום 1997, מידע על דגי נסיכת הנילוס Berra 2001:376).

4. סימני חיתוך:

ממצא סימני חיתוך על עצמות דגים הינו נדיר. בסך הכול נמצאו בשטח D2 מערב בדור בתקופת הברזל הקדומה חמש עצמות דג נסיכת הנילוס ועליהן סימני חיתוך. ארבע עצמות מאזור הגולגולת: Preopercular, Ceratohyal, שתי עצמות Supraclaitrum, והעצם החמישית משלד הציר ה-Pterygiophore. באיור 3.18 נראות עצמות ה-Pterygiophore וה-Preopercular ועליהן סימני החיתוך. באיור 3.19 נראה מיקומן של העצמות עליהן זוהו סימני חיתוך על פי שרטוט סכמאטי של שלד דג גרם (מתוך Lyman 1994:89). מחקר אתנוגרפי על שיטות חיתוך דגים בחברות מסורתיות (Zohar and Cooke 1997) הראה כי בכל חברות הדייגים בעולם קיימות שתי שיטות מרכזיות לחיתוך דגים בהתאם לגודלם. דגים קטנים מיובשים בדרך כלל בשמנים לעומתם דגים גדולים נחצים לכל אורכם, כולל הגולגולת שמפוצחת לשניים בטרם ייבושם. בשיטת ביתור זו צפויים להמצא סימני חיתוך על חלק ניכר מעצמות הגולגולת. סימני החיתוך שנמצאו על עצמות דגי נסיכת הנילוס מדור דומים לממצא של Zohar and Cooke (1997) – לפיכך הימצאותם של סימני חיתוך על עצמות דגים מיובאים ממצרים (נסיכת הנילוס ושפמנון מצרי) מעידים שדגים אלו הגיעו לתל דור מיובשים.



איור 3.18: סימני חיתוך על עצמות דג נסיכת הנילוס שנמצאו במכלול. בצילום העליון עצם ה-Preopercular ובתחתון עצם ה-Pterygiophore. מיקום סימני החיתוך מסומן בחץ.

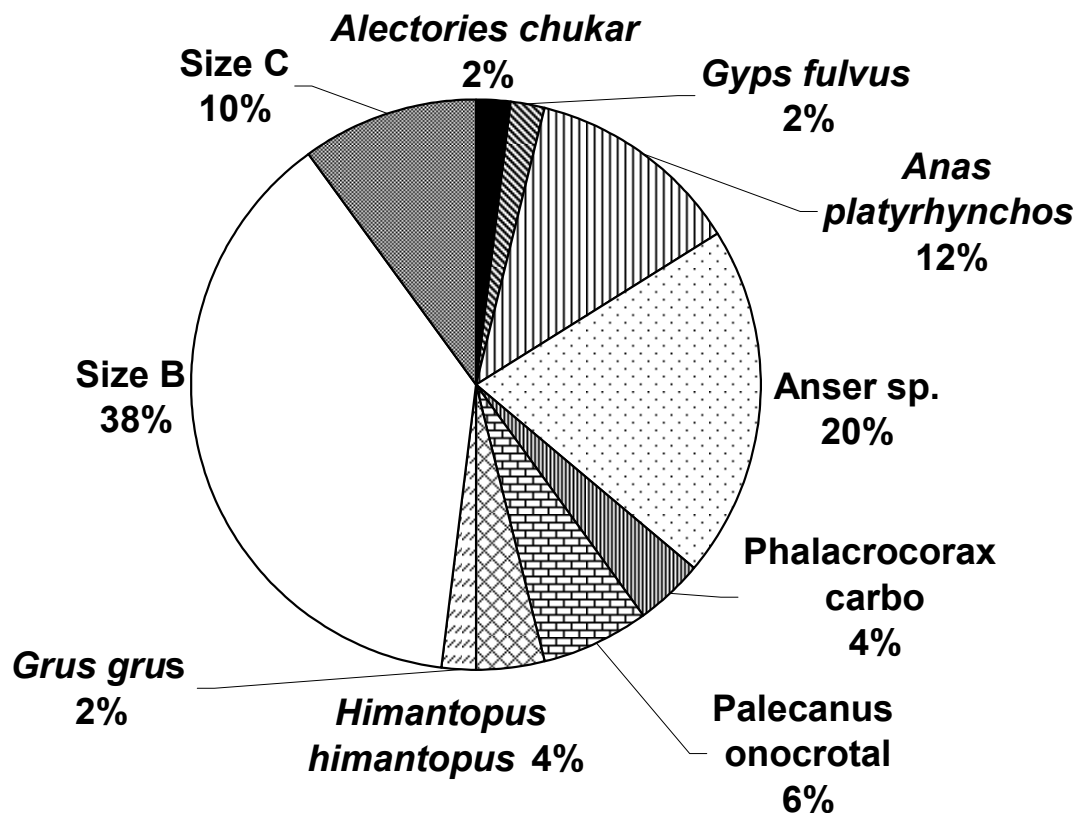


איור 3.19: שרטוט שלד של דג ומיקום העצמות ועליהן סימני חיתוך שנמצאו במכלול (מתוך Lyman 1994:89).

ד. עופות:

נמצאו 50 עצמות עופות במכלול (פירוט העצמות בנספח ג3). רוב העצמות שזוהו הנן של עופות מים - ברכיה (*Anas platyrhynchos* NISP=6), קורמורן (*Phalacrocorax carbo* NISP=2), שקנאי (*Pelecanus onocrotalus* NISP=3), עגור (*Grus grus* NISP=1), תמירון (*Himantopus* NISP=2) ומיני אווזים (*Anser sp.* NISP=10). רק שתי עצמות זוהו כשייכות למיני עופות שאינן עופות מים חוגלה (*Alectoris chukar* NISP=1) ונשר (*Gyps fulvus* NISP=1); (איור 3.20). מלבד 26 עצמות העופות שזוהו לרמת המשפחה והמין, 24 עצמות נוספות זוהו לקבוצת גודל בלבד, מהן 19 לקבוצת גודל ברווזים וארבע לקבוצת גודל שקנאי.

בכל מכלול עצמות העופות, נמצאה עצם אחת בלבד שעליה סימן חיתוך - עצם Tibia של עוף מקבוצת גודל שקנאי (איור 3.21). עצמות העופות ומבנה שלד העוף הוא כזה שבדרך כלל אין צורך בכלים על מנת לבתרו לחלקים. יחד עם זאת, עצם ה-Tibia של עופות היא אחת העצמות הקשות והחזקות ביותר בשלד העוף. לא נמצאו עצמות עופות שעליהן סימני שריפה או עיבוד.



איור 3.20: התפלגות קבוצות העופות שנמצאו במכלול. NISP=50.



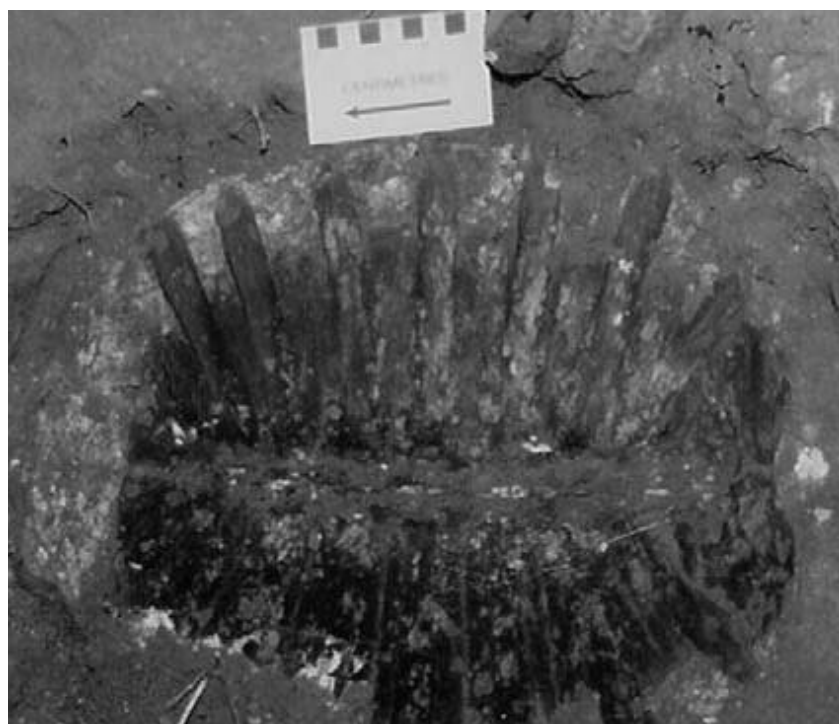
איור 3.21: עצם Tibia של עוף מקבוצת גודל של שקנאי ועליה סימני חיתוך. סימני החיתוך מסומנים בחץ.

ה. זוחלים:

עשר עצמות זוחלים זהו. פירוט עצמות הזוחלים ושכיחותם לפי פאזות, מופיע בנספח ד3. שתי עצמות זהו כשייכות לצב היבשה המצוי (*Testudo graeca*) ו-8 עצמות הזוחלים האחרות, כולן חלקי שריון וצלעות, זהו כצב רך (*Trionyx teiunguis*). ממצא ייחודי שנמצא

בלוקוס L19642 בפאזה 11 בשטח D2 מערב, הוא שריון צב רך שלם. ליד שריון הצב זוהתה טביעה ברורה מאוד של מחצלת עגולה. פאזה 11 הינה קונטקסט חתום מה שמצביע כי ייתכן ושריון הצב שימש כמתקן.

הצב הרך (*Trionyx teiunguis*) שייך למשפחת הצבים הרכים (*Trionychidae*), והוא המין הגדול ביותר במשפחה (מגיע לאורך של 120 ס"מ) כמו כן מין זה הוא נציג המשפחה היחיד בישראל. הצבים הרכים אופייניים למקווי מים מתוקים, בעיקר בנחלים רדודים שזרימת המים בהם איטית. על פי עדויות היסטוריות וארכיאולוגיות, שכן בעבר הצב הרך בכל נחלי החוף. הערכות שונות מצביעות על כך שבשנת 1948 עדיין מנתה האוכלוסייה מאות פרטים בוגרים. בשנים האחרונות שרדה רק אוכלוסייה יציבה אחת של כמה עשרות פרטים בנחל אלכסנדר בצפון השרון. הסיבה העיקרית להיעלמותם טמונה ככל הנראה בזיהום מקורות המים, ציד ואיסוף ביצים (ארבל 1991: 41-42).



איור 3.22: תמונת שריון של צב רך שלם כפי שנמצא בלוקוס L19642, פאזה 11 ("רצפת הצב").

ו. רכיכות וסרטנים:

נאספו במכלול 142 שברי רכיכות המייצגות 109 פרטים. הרכיכות זוהו והוגדרו בעזרתה של ד. בר-יוסף. נספח 3ד מפרט את הרכיכות ושכיחותן לפי פאזות (ר' גם איור 3.23). נמצא כי מקור כל

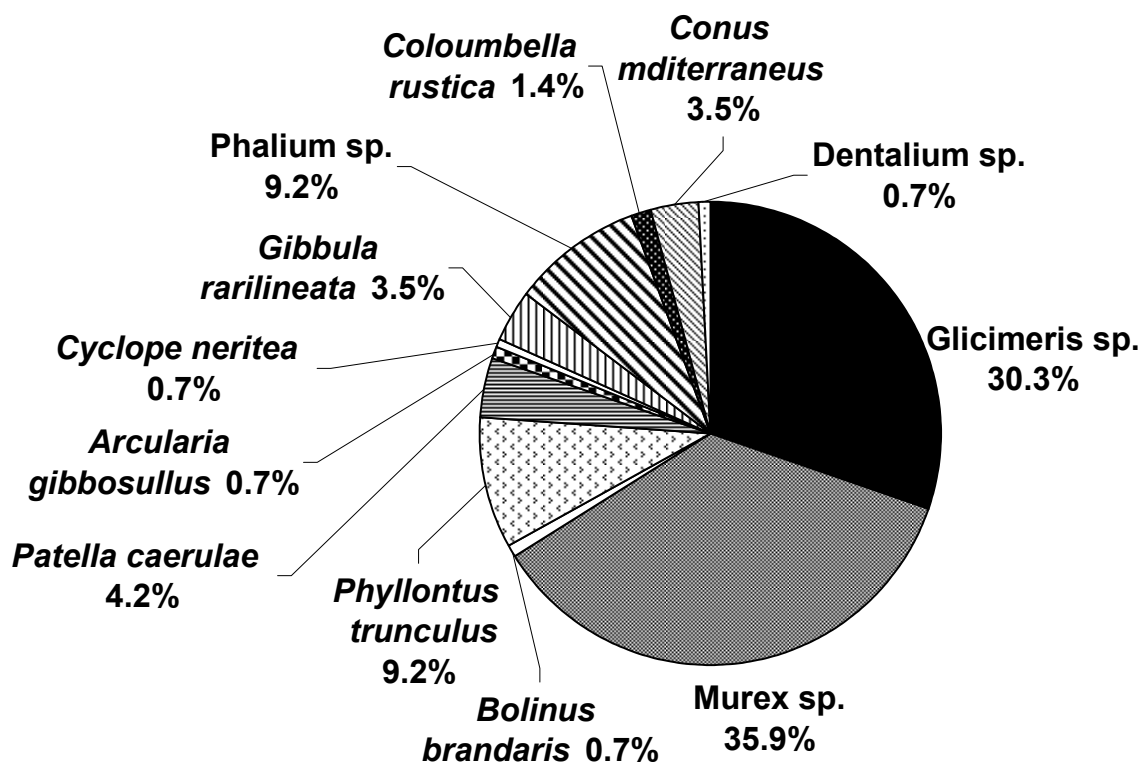
הרכיכות שנאספו בשטח D2 מערב בתל דור מתקופת הברזל הקדומה הוא בים התיכון (טבלה 3.23).
כל מיני הרכיכות שנאספו במכלול מוכרים כמינים אכילים (בר יוסף מידע בע"פ).

משפחת הארגמניים (Murex):

הרכיכות הנפוצות ביותר במכלול הן רכיכות ממשפחת ה-Murex, מהן נהוג היה להפיק את צבע הארגמן. העדות הארכיאולוגית הקדומה ביותר לתעשיית הארגמן נמצאה בחפירות אוונס בקנוסוס ומתוארכת ל-2,500 לפנה"ס בקירוב. שמו של אזור החוף הפניקי נקשר בתעשייה זו בשל תעשיית הארגמן המפורסמת של צור וצידון. העדות הקדומה ביותר לתעשיית הארגמן בחוף הפניקי אינה קדומה ל-1,400 לפנה"ס (Karali 1999: 43-46). בתל דור עצמה לא זוהתה ארכיטקטורה ייחודית היכולה להעיד על תעשייה זו במהלך תקופת הברזל הקדומה (קרמון 1986, Karali 1999: 43-46). כיוון שרכיכות אלו נפוצות בים התיכון וטובות למאכל, לא ניתן להסיק באופן חד משמעי כי שרידיהם מעידים על שימוש לייצור צבע.

משפחת הקסדתיים (Cassidae):

ממצא נוסף הוא שפות של רכיכות Phalium ממשפחת ה-Cassidae (משפחת הקסדתיים). Reese (1989) מתאר שרידים אלו כחפץ אומנותי/ תכשיט המסמל איבר מין זכרי. הוא מביא רשימת אתרים החל מהתקופה הניאוליתית ועד לתקופת הברזל שבהם נמצאו שברי שפות כאלו, חלקן מעובדות וחלקן לא, בהן הוא רואה חפצים מיוחדים. פרשנותו של Reese מתבססת בעיקר על הקונטקסט הארכיאולוגי בו נמצאו (קברים, אתרי פולחן) ועל העובדה כי חפצים אלו נמצאו באתרים מרוחקים מקו החוף, כלומר הובאו בידי אדם באופן מכוון. בר-יוסף זיהתה חלקי רכיכות אלו במגידו. גם היא מציעה כי ייתכן והם שימשו כחפצי נוי או קמעות. פריטים אלו נמצאו אף הם בקונטקסט של קבורה, גם כאן נראית בחירה מכוונת בהבאת שפות ה-Cassidae לאתר והטמנתם בקבר (Bar-yosef 2000). כפי שמצוין בטבלה 3.24, ה-Cassidae כמו שאר מיני הרכיכות שזוהו במכלול, מצויה בים התיכון כלומר היא חלק אינטגרלי מנופה של תל דור. על אף שבר מבין השפות הללו לא נראה עיבוד משני היכול להעיד על ניצולן כחפצי נוי.



איור 3.23: התפלגות מיני הרכיכות שנמצאו במכלול. N=142.

שם עיברי	משפחה	שם לטיני	תפוצה
נעמית	<i>Glycymeridae</i>	<i>Glicimeris sp.</i>	הים התיכון, מזרח האוקיינוס האטלנטי.
צלחית מכחילה	<i>Patellidae</i>	<i>Patella caerulea</i>	הים התיכון, ים מרמרה, הים השחור, מזרח האוקיינוס האטלנטי.
משפחת ארגמניים	<i>Murcidae</i>	<i>Murex sp.</i>	חלזונות שוכני חול. אזור הכרית ועומק הים התיכון.
ארגמון חד-קוצים	<i>Murcidae</i>	<i>Bolinus brandaris</i>	הים התיכון, מזרח האוקיינוס האטלנטי.
ארגמון כהה-קוצים	<i>Murcidae</i>	<i>Phyllontus trunculus</i>	הים התיכון, מזרח האוקיינוס האטלנטי.
אקון גבוני	<i>Nasaridae</i>	<i>Arcularia gibbosullus</i>	מין אנדמי לים התיכון. נפוץ במזרח ובמערב.
אקון שטוח	<i>Nasaridae</i>	<i>Cyclope neritea</i>	הים התיכון, ים מרמרה, הים השחור מזרח האוקיינוס האטלנטי.
גבונית ברודה	<i>Trochidae</i>	<i>Gibbula rarilineata</i>	מין אנדמי לים התיכון. נפוץ במזרח ובמערב.
קסדתיים	<i>Cassidae</i>	<i>Phalium sp.</i>	הים התיכון, מזרח האוקיינוס האטלנטי.
יונית מצויה	<i>Columbellidae</i>	<i>Columbella rustica</i>	הים התיכון, ים מרמרה, מזרח האוקיינוס האטלנטי.
חרוט ים תיכוני	<i>Conidae</i>	<i>Conus mditerraneus</i>	הים התיכון, ים מרמרה, מזרח האוקיינוס האטלנטי.
שן ים	<i>Dentaliidae</i>	<i>Dentalium sp.</i>	הים התיכון, ים מרמרה, מזרח האוקיינוס האטלנטי.

טבלה 3.23: פירוט מיני הרכיכות שזוהו במכלול. הטבלה מפרטת את שמן העברי, שמן הלטיני ומקום תפוצתן של הרכיכות השונות.

כמו כן נאספו במכלול 28 צבתות סרטנים בהן 10 הוגדרו כ"צבתות קבועות" (Fixed Pincers) ו-18 כ"צבתות נעות" (Movable Pincers). לא התאפשרה הגדרה לרמת המין.

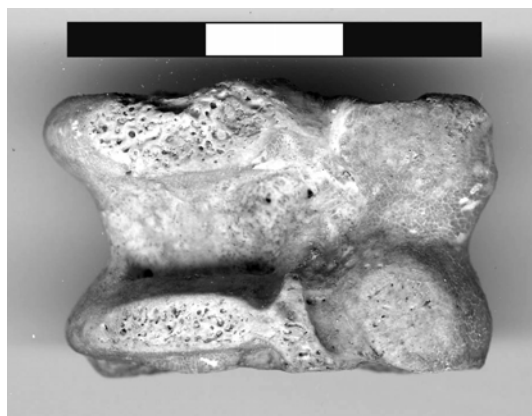
ז. כלי עצם:

כלי העצם שזוהו במהלך החפירה בדור הופרדו ולא נכללו בתוך מאסף עצמות בעלי החיים של המחקר הנוכחי. מספר כלי עצם שלא זוהו בעת החפירה נמצאו כחלק מהמכלול והם מוגדרים כאן לראשונה.

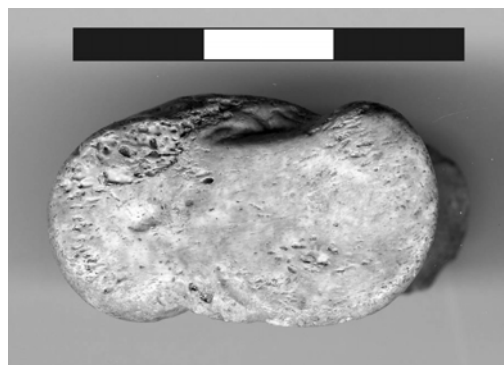
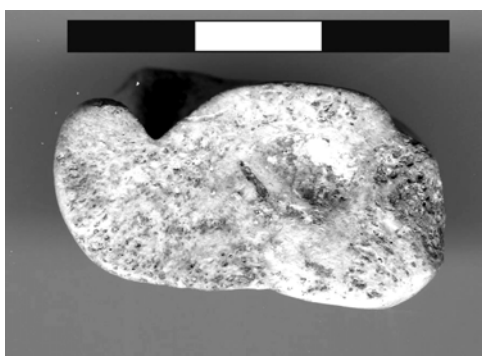
במכלול העצמות מדור נמצאו ארבע עצמות צאן שעליהן נראים סימני עיבוד (החלקה, עיבוד, ניקוב, שיברור, ולא סימני חיתוך) וכן נמצאו 5 חוליות של דגי סחוס וקוף-זנב של דג סחוס שעליהם נמצאו סימני עיבוד המעידים כנראה על שימושם ככלים.

המכלול הנחקר כולל 72 עצמות Astragalus, מהן זוהו 49 כעצמות צאן. על שלוש עצמות זוהו סימני עיבוד והחלקה. שתי עצמות Astragalus מבין השלוש נמצאו ברצפה התחתונה (פאזה 8c) "בית של בני" (לוקוסים L17333, L17350 איור 3.24, 3.25 בהתאמה). עצם ה-Astragalus הנוספת נמצאה בפאזה 9, ב"אזור העבודה" שבמבנה "לבני הבוץ" בלוקוס החתום L17391 (איור 3.26).

עצמות Astragalus מעובדות הן ממצא מוכר מאתרים רבים מהתקופות המקראיות (ואף קודם לכן), בכל מרחב הלבנט ומחוצה לו (Gilmour 1997). לאחרונה פורסם הממצא מתל באר שבע של תקופת הברונזה המאוחרת ותקופת הברזל (ששון 2004) שבו זוהתה כמות חריגה של עצמות Astragalus של צאן ($n=694$). על 90 עצמות Astragalus זוהו סימני החלקה ועיבוד. חלק גדול מעצמות ה-Astragalus ($n=345$) מקורם בשני לוקוסים צמודים זה לזה. עצמות Astragalus מעובדות מתוארות בדרך כלל כקוביות משחק ולעיתים ככלי ניבוי (Bar-oz 2001, ששון 2004: 18-20 ור' מקורות שם). Gilmour (1997) מדגיש את הקשר האפשרי לנושאי פולחן וקבורה בשל הקונטקסטים הארכיאולוגיים בהם נמצאו ריכוזי Astragalus (לדוגמא: קבר 251 במגידו המתוארך לתקופת הברונזה התיכונה II ובו נמצא ריכוז של 70 עצמות Astragalus, באגורה של אתונה מהתקופה הקלאסית נמצאו 15 Astragalus ליד המזבח).



איור 3.24: עצם Astragalus שנמצאה ב"בית של בני" בלוקוס מס' L17333. הצד ה-Dorsal של העצם שויף. אורך- 3.2 ס"מ, רוחב- 1.9 ס"מ, גובה- 1.6 ס"מ.

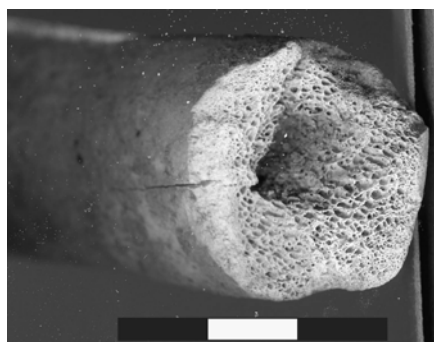
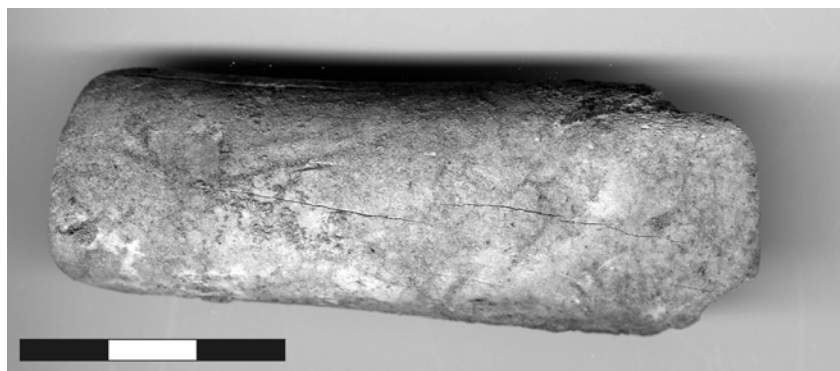


איור 3.25: עצם Astragalus שנמצאה ב"בית של בני" בלוקוס מס' L17350. עצם זו שויפה גם מהצד ה-Medial (התמונה הימנית) וגם מצדה ה-Lateral (התמונה השמאלית). בנוסף הוחלקה העצם מכל צדדיה. אורך- 2.6 ס"מ, רוחב- 1.5 ס"מ, גובה- 1.4 ס"מ.



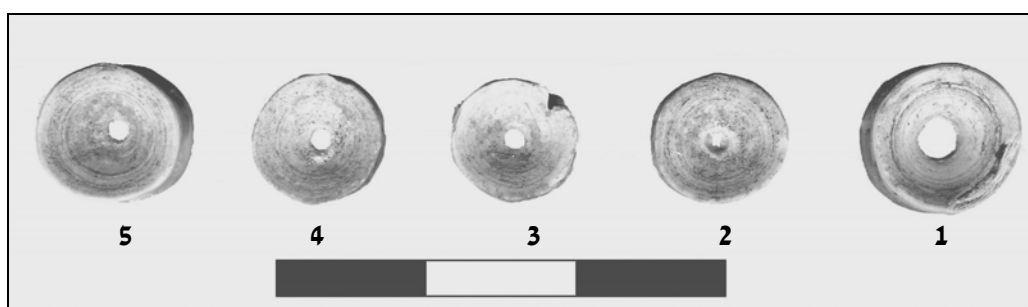
איור 3.26: עצם Astragalus שנמצאה ב"אזור העבודה" שבמבנה "לבני הבוץ", בלוקוס החתום מס' L17391. במקרה זה שויף רק הצד ה-Medial של העצם. אורך- 3.4 ס"מ, רוחב- 2.2 ס"מ, גובה- 1.7 ס"מ.

חפץ עצם מעובד נוסף שנמצא היא קרן צאן (איור 3.27). הקרן נמצאה בלוקוס L17427 שהוא חלק ממילוי הפלטפורמות של פאזה 8. פניה החיצוניים של הקרן מוחלקים וחלק מפנים העצם נוקה במכוון על מנת ליצור חלל שצורתו אליפטית. ייתכן כי הקרן עובדה על מנת לשמש כידית או נדן. איילון ושורק (1999: 25) מציינים ידיות עצם שנמצאו באתרים שונים לפחות מהתקופה הניאוליתית. הם לא מזכירים אף ידית עשויה קרן, אך מדגישים שתמיד נבחרו עצמות שצורתן הבסיסית היא גלילית ומותאמת לשימוש כידית.



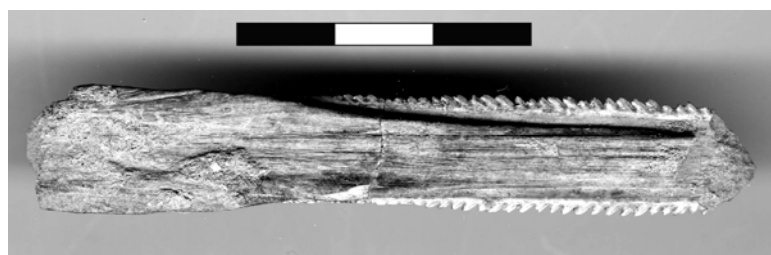
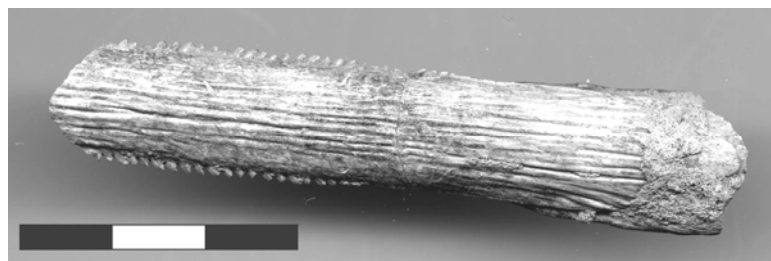
איור 3.27: קרן הצאן המעובדת שנמצאה בפאזה 8, בלוקוס L17427. בתמונה העליונה מבט מהצד – ניתן לראות כיצד הוחלקו פניה של הקרן ובתמונה התחתונה מבט מלמטה – ניתן לראות את החלל המלאכותי שנחפר בתוך הקרן. אורך- 8.3 ס"מ.

17 מרכזי חוליות של בתאים (דגי סחוס) נמצאו במכלול, מהן חמש מנוקבות במרכזן. חשוב לציין כי חור במרכזן של חוליות אלו עשוי להיות טבעי, אבל לפחות במקרה אחד נראה באופן ברור כי הרחיבו את החור הטבעי (חוליה מספר 1 באיור 3.28). חוליה זו נמצאה בחדר המערבי ב"בית של נתי" בלוקוס מספר L19801, ככל הנראה בפאזה 13. אחת עשרה חוליות דג סחוס נוספות מהן ארבע חוליות מנוקבות נמצאו בלוקוס חתום מתחת לקיר W19702 שמספרו L19720. לוקוס זה שייך לאחת משתי הפאזות 12-13 וגם הוא (כמו L19801) נמצא בחלק המערבי ב"בית של נתי" (חוליות 2-5 באיור 3.28). (חוליות דגי סחוס נוספות נמצאו בלוקוסים: L19264, L17226, L17240, L17756, F19261). שימוש בחוליות דגי סחוס מנוקבות כחרוזים מוכר עד היום. כמו כן, ייתכן גם שהחוליות שימשו ככפתורים.

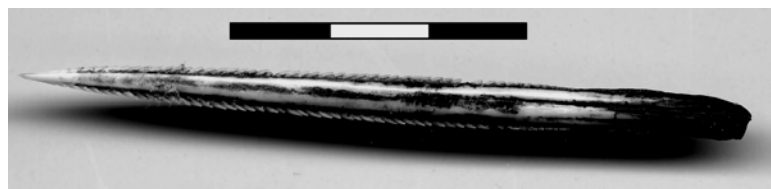


איור 3.28: חמשת חוליות דגי הסחוס המנוקבות שנמצאו במכלול. בחוליה הימנית ביותר נראה חור גדול במיוחד שאינו טבעי. כל חמש החוליות נמצאו בחדר המערבי ב"בית של נתי" מפאזות 12-13.

ממצא יוצא דופן נוסף שנמצא במכלול הוא קוץ-זנב שזוהה כקוץ של דג בתאיי (טחן או טריגון). קוצים אלו הם רעילים מטבעם. קוץ-הזנב נמצא בשכבות המילוי של פאזה 8 (L17451) ונראה כי רק חלקו הפרוקסמלי נשמר (איורים 3.29-3.30). קוצי-זנב של דגי סחוס, ששרדו באופן דומה נמצאו בדנמרק, בשלושה אתרים שונים המתוארכים לכ- 5,000-3,500 שנים (Rosenlund 1986). הממצא בדנמרק פורש ככלי נשק – חנית. קוצי-זנב של דגי סחוס אחרים שנמצאו באתרים ארכיאולוגיים מדנמרק, זהו גם הם ככלי נשק (Noe-nygard 1971). Rosenlund מציין במאמרו כי קיימת עדות אתנוגראפית מאיי סמואה שם מוכר קוץ-הזנב המורעל של דגי הבתאיי ככלי רצח. יש לטמון את קוץ-הזנב במזרנו של הקורבן וכשזה יתהפך בשנתו הקוץ ייתקע בו ויהרגו. עדות אחרת מגיעה מהעולם היווני העתיק ונמצאת באחת הגרסאות של האודיסיאה. מסופר כי טלגנוס, בנו של אודיסיאוס וקירקה, רצח את אביו בעזרת חץ מורעל שמקורו בקוץ-זנב של דג בתאיי (Hard 2004: 500). הממצאים השונים והעדויות ההיסטוריות והאתנוגראפיות השונות מעידות כי שימוש בכלי עשוי מקוץ-זנב של דגי בתאיי מוכר ממקומות שונים ומתקופות שונות. אין ספק שמבנהו הטבעי של קוץ זה, כמו קוצים של דגים אחרים, יכול היה לשמש ככלי ציד/דיג.



איור 3.29: קוץ-זנב של דג בתאיי שנמצא במכלול.



איור 3.30: קוץ זנב של דג בתאיי שלם מודרני.

פרק 4. ניתוח קונטקסטואלי:

פרק זה ייוחד לניתוח ממוקד בשלושה קונטקסטים ספציפיים. ב"בית של בני" נמצאו שתי רצפות ("רצפת בני תחתונה" 8c, ו"רצפת בני עליונה" 8b) שזוהו כקונטקסטים ראשוניים שנקברו עם התמוטטות המבנה. פאזה 11 הינה פאזה "רדודה" בין ה"בית של נתי" (פאזות 12-13) למבנה הלבנים (פאזות 9-10). זוהי פאזה ממוקדת, חתומה ברובה (על ידי מבנה הלבנים) ולכן גם קונטקסט זה נבדק כמקרה ספציפי. מכלולי שלושת הקונטקסטים נותחו בנפרד והושוו למידע שעלה מניתוח כל המכלול (להלן ייקרא "המכלול המלא") במטרה לנסות לזהות קווים ייחודיים שעשויים לשפוך אור על הבנת הקונטקסט הארכיאולוגי-ארכיטקטוני. מספר מדדים נבדקו לגבי כל קונטקסט זה והושוו לתוצאות המקבילות מהמכלול המלא:

1. תרומתם היחסית של מיני בעלי החי
2. שכיחותם של סימני החיתוך ושל סימני השריפה
3. התפלגות הגילאים של הצאן (על פי איחוי עצמות)
4. שכיחותם היחסית של דגי נסיכת הנילוס בתוך מכלול הדגים
5. בפאזה 11, בה נמצא מדגם גדול באופן יחסי, נבדקו גם יחס העצים: כבשים והתפלגות חלקי השלד.

א. "רצפת בני תחתונה" 8c:

בסך הכול נמצאו 165 עצמות יונקים (ר' פירוט בנספח 6א), 26 עצמות דגים ו- 28 שרידי עופות, זוחלים ורכיכות במכלול שמקורו ב"רצפת בני תחתונה" ששטחו כ- 25 מ"ר.

1. תרומתם היחסית ושכיחות מיני החי השונים נמצאה דומה למדי בין המדגם מ"רצפת בני תחתונה" לבין המכלול המלא (טבלה 4.1).
2. בבדיקת שכיחות סימני החיתוך ושכיחות סימני השריפה נמצא דמיון רב לשכיחויות שנמצאו במכלול המלא (טבלה 4.2).
3. התפלגות הגילאים של הצאן במדגם מ"רצפת בני תחתונה" הראה כי קיים ייצוג גדול במעט לפרטים מתחת לגיל ארבע שנים (גיל האיחוי המקסימאלי) לעומת ייצוגם במכלול המלא (טבלה 4.3).

4. רק 26 עצמות דגים נמצאו בקונטקסט זה בהם נמצאו רק כ-20% דגי נסיכת נילוס (בהשוואה לכ- 50% במכלול המלא). חשוב לציין כי סטייה זו עשויה לנבוע מגודלו של המדגם (טבלה 4.4).

מהשוואת המדדים השונים נראה דמיון רב בין שני המכלולים ולא נראה אף מדד שעשוי להעיד על תפקיד מוגדר אותו מילא קונטקסט זה או על קווי אפיון המייחדים אותו באופן יחסי למכלול המלא.

	"רצפת בני תחתונה" NISP	תרומה יחסית	כל המכלול NISP	תרומה יחסית
צאן	120	54.8%	1360	55.6%
בקר	39	17.8%	433	17.7%
יונקים נוספים	6	2.7%	81	3.3%
דגים	26	11.9%	370	15.1%
עופות	4	1.8%	50	2.0%
זוחלים	1	0.5%	10	0.4%
רכיכות	23	10.5%	142	5.8%
סה"כ	219	100.0%	2446	100.0%

טבלה 4.1: תרומתם היחסית של מיני בעלי החיים השונים מהמדגם של "רצפת בני תחתונה" בהשוואה לתרומתם במכלול המלא.

	סימני חיתוך NISP	%	סימני שריפה NISP	%
"רצפת בני תחתונה"	25	15.2%	2	1.2%
המכלול המלא	276	14.7%	57	3.0%

טבלה 4.2: שכיחותם היחסית של סימני החיתוך ושל סימני השריפה מהמדגם של "רצפת בני תחתונה" בהשוואה לשכיחותם במכלול המלא.

העצם	גיל איחוי בחודשים	לא מאוחה	מאוחה	סה"כ
Metapod Proximal	0-6	1	6	7
Scapula Glenoid Fossa	6-8	3	4	7
Radius Proximal		1	4	5
Humerus Distal	10	2	2	4
Tibia Distal	18-24	1	2	3
Metapod Distal	18-24	1	3	4
Pelvic Ilium, Pubis	36	1	4	5
Radius Distal	36	2	3	5
Tibia Proximal	36-42	1	0	1
Femur Distal	36-42	0	2	2
Femur Proximal	30-36	2	0	2
Humerus Proximal	36-42	2	1	3
Ulna Proximal	42-48	1	4	5
Calcaneus	42-48	3	5	8
סה"כ		21	40	61
%		34.4%	65.6%	
מכל המכלול %		20%	80%	

טבלה 4.3: התפלגות גילאי הצאן על פי איחוי עצמות במדגם מ"רצפת בני תחתונה". בתחתית הטבלה מובאים הנתונים מהמכלול המלא לשם השוואה.

	"רצפת בני תחתונה" NISP	תרומה יחסית	כל המכלול NISP	תרומה יחסית
דגי נסיכת הנילוס	5	19.2%	191	51.6%
דגים נוספים	21	80.8%	179	48.4%
סה"כ	26	100.0%	370	100.0%

טבלה 4.4: שכיחותם היחסית של דגי נסיכת הנילוס מכלל הדגים במדגם של "רצפת בני תחתונה" בהשוואה לשכיחותם במכלול הדגים המלא.

ב. "רצפת בני עליונה" 8b :

במדגם זה, שמקורו ב"רצפת בני עליונה", ששטחה כ- 25 מ"ר, נמצאו בסך הכול 51 עצמות יונקים (ר' פירוט בנספח 6ב), 18 עצמות דגים ושלושה חלקי שלד של רכיכות ועוף.

1. תרומתם היחסית ושכיחות מיני החי השונים נמצאה דומה למדי בין המדגם מ"רצפת בני

עליונה" לבין המכלול המלא (טבלה 4.5).

2. נמצא כי שכיחות סימני החיתוך במדגם זה גבוהה במעט משכיחותם במכלול המלא.

בבחינת שכיחות סימני השריפה נמצא דמיון רב לשכיחות המיוצגת במכלול המלא (טבלה

4.6).

3. המדגם הקטן לא אפשר לבחון את התפלגות גילאי הצאן.

4. בין 18 עצמות הדגים שנמצאו בקונטקסט, נמצאו מעל 80% שרידי דגי נסיכת נילוס

(בהשוואה לכ- 50% במכלול המלא ר' טבלה 4.7).

המדגם שנמצא ב"רצפת בני עליונה" הינו קטן מדי ולכן התוצאות שעולות מניתוחו אינן

מובהקות. יחד עם זאת, גם כאן לא נראה הבדל משמעותי בין המדגם לבין המכלול המלא.

	"רצפת בני עליונה" NISP	תרומה יחסית	כל המכלול NISP	תרומה יחסית
צאן	37	51.4%	1360	57.7%
בקר	14	19.4%	433	18.4%
דגים	18	25.0%	370	15.7%
עופות	1	1.4%	50	2.1%
רכיכות	2	2.8%	142	6.0%
סה"כ	72	100.0%	2355	100.0%

טבלה 4.5: תרומתם היחסית של מיני בעלי החיים השונים מהמדגם של "רצפת בני עליונה" בהשוואה לתרומתם במכלול המלא.

	סימני חיתוך	%	סימני שריפה	%
"רצפת בני עליונה" NISP	11	21.6%	1	2.0%
המכלול המלא	276	14.7%	57	3.0%

טבלה 4.6: שכיחותם היחסית של סימני החיתוך ושל סימני השריפה מהמדגם של "רצפת בני עליונה" בהשוואה לשכיחותם במכלול המלא.

	"רצפת בני עליונה" NISP	תרומה יחסית	כל המכלול NISP	תרומה יחסית
דגי נסיכת הנילוס	15	83.3%	191	51.6%
דגים נוספים	3	16.7%	179	48.4%
סה"כ	18	100.0%	370	100.0%

טבלה 4.7: שכיחותם היחסית של דגי נסיכת הנילוס מכלל הדגים במדגם של "רצפת בני עליונה" בהשוואה לשכיחותם במכלול הדגים המלא.

ג. פאזה 11

בפאזה 11 (שגודלה כ-50 מ"ר) נמצאו 182 עצמות יונקים (נספח 3א), 36 עצמות דגים ו-43 שרידי עופות, זוחלים, רכיכות וסרטנים.

1. תרומתם היחסית של מיני בעלי החיים בפאזה זו בהשוואה למכלול המלא היא דומה, אך בבחינת יחס העזים:כבשים נראית כאן העדפה לכבשים (וזאת בניגוד לממצא במכלול המלא – טבלאות 4.8-4.9).

2. שכיחות סימני החיתוך במדגם זה גבוהה בכ- 10% משכיחותם במכלול המלא. שכיחות סימני השריפה העומדת על כ- 3% במכלול המלא, יורדת במדגם זה כמעט ל-0 (טבלה 4.10).

3. מבחינת התפלגות גילאי הצאן נראה כי במדגם שמקורו בפאזה 11, כ- 45% מהפרטים נשחטו לפני גיל ארבע שנים. 16% נשחטו לפני גיל שנתיים (טבלה 4.11).

4. בהתפלגות מיני הדגים אשר במדגם, נראית העדפה ברורה לדגי נסיכות הנילוס המהווים במקרה זה כ- 77%.

5. נבדקה התפלגות חלקי שלד הצאן (על פי Stiner 2002). ישנו ייצוג לכל חלקי השלד ולא נראית העדפה ברורה לחלקי שלד מסוימים (איור 4.1).

המדגם מפאזה 11 הינו גדול יותר משני המדגמים האחרים שנבדקו ולכן התאפשרו בדיקות נוספות שלא היו אפשריות בבחינת שני המדגמים האחרים (יחס עזים:כבשים, התפלגות חלקי שלד). בנוסף, גודלו של המדגם מחזק את תקפותם של המדדים שנבחנו. נראה כי מדגם זה שונה במעט ממה שנצפה במכלול המלא. העדפה לכבשים על פני עזים, שכיחות גבוהה במיוחד של סימני חיתוך והיעדר כמעט מוחלט של סימני שריפה מחזקים את ההשערה כי בשטח זה נשחטו בעלי חיים (אך ר' להלן) ריבוי דגי נסיכת הנילוס מחדד את ההשערה שחלקים מסוימים בשטח בכלל וכנראה גם בפאזה זו, שימשו כאחסון לדגים מיובאים.

פאזה 11	תרומה יחסית	כל המכלול NISP
צאן	56.3%	1360
בקר	11.5%	433
יונקים נוספים	1.9%	81
דגים	13.8%	370
עופות	3.4%	50
זוחלים	0.4%	10
רכיכות	8.8%	142
סרטנים	3.8%	28
סה"כ	119.2%	2474

טבלה 4.8: תרומתם היחסית של מיני בעלי החיים השונים מהמדגם של פאזה 11 בהשוואה לתרומתם במכלול המלא.

פאזה 11	כל המכלול	
19	161	עיזים
28	134	כבשים
1:1.47	1.2:1	יחס

טבלה 4.9: יחס עיזים:כבשים במדגם מפאזה 11 לעומת המכלול המלא.

סימני חיתוך	%	סימני שריפה	%
46	25.3%	1	0.5%
276	14.7%	57	3.0%

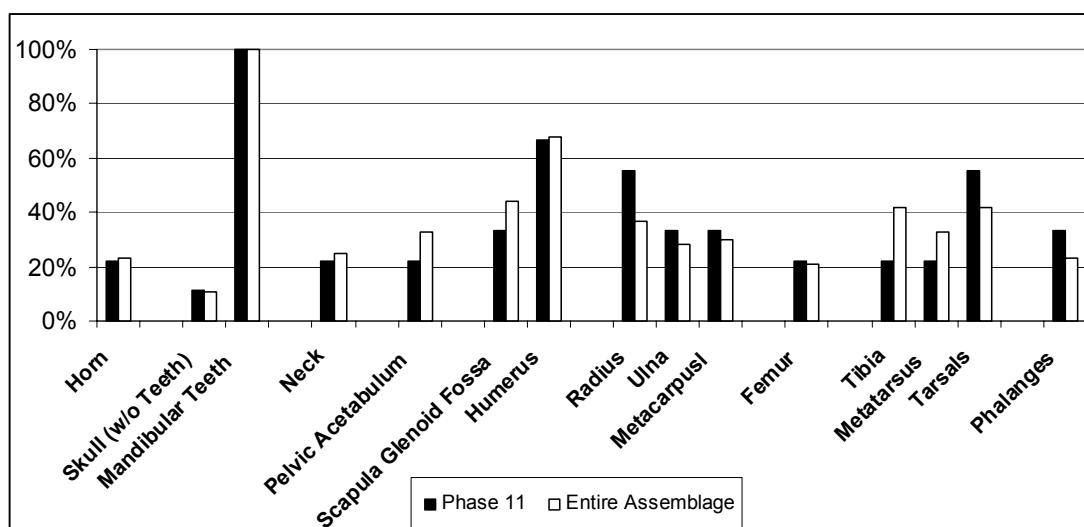
טבלה 4.10: שכיחותם היחסית של סימני החיתוך ושל סימני השריפה מהמדגם שלפאזה 11 בהשוואה לשכיחותם במכלול המלא.

העצם	גיל אחוי' בחודשים	לא מאוחה	מאוחה	סה"כ
Metapod Proximal	0-6	7	12	19
Scapula Glenoid Fossa	6-8	0	3	3
Radius Proximal		1	8	9
Humerus Distal	10	2	11	13
Tibia Distal	18-24	1	1	2
Metapod Distal	18-24	4	4	8
Pelvic Ilium, Pubis	36	9	2	11
Radius Distal	36	3	1	4
Tibia Proximal	36-42	2	0	2
Femur Distal	36-42	3	1	4
Femur Proximal	30-36	3	1	4
Humerus Proximal	36-42	0	0	0
Ulna Proximal	42-48	3	2	5
Calcaneus	42-48	3	4	7
סה"כ		41	50	91
%		45.1%	54.9%	
מכל המכלול %		20%	80%	

טבלה 4.11: התפלגות גילאי הצאן על פי אחוי' עצמות במדגם מפאזה 11. בתחתית הטבלה מובאים הנתונים מהמכלול המלא לשם השוואה.

פאזה 11	תרומה יחסית	כל המכלול NISP	תרומה יחסית
28	77.8%	191	51.6%
8	22.2%	179	48.4%
36	100.0%	370	100.0%

טבלה 4.12: שכיחותם היחסית של דגי נסיכת הנילוס מכלל הדגים במדגם של פאזה 11 בהשוואה לשכיחותם במכלול הדגים המלא.



איור 4.1: התפלגות חלקי שלד הצאן במכלול מפאזה 11 לעומת התפלגות חלקי שלד הצאן מהמכלול המלא.

ד. תוצאות הניתוח הקונטקסטואלי:

מעיון בתוצאות המובאות בטבלאות בפרק זה נראה כי הקונטקסטים השונים דומים למה שנמצא ב"מכלול המלא". בכל המדגמים נראתה שכיחות גבוהה של סימני חיתוך, שכיחות נמוכה של סימני שריפה ושכיחות גבוהה של דגי נסיכת הנילוס (למעט רצפת "בני תחתונה"). לאור תוצאות אלו ניתן לטעון כי בדומה למה שנראה מניתוח ה"מכלול המלא", גם בכל אחד מבין הקונטקסטים נראה דגם המעיד על פעולות של שחיטת בעלי חיים, על אחסון דגים מיובאים ולעומת זאת לא נראו עדויות לצריכת מזון – קונטקסטים אלו נראים כאזורי עבוד בשר יותר מאשר כאזורי מגורים.

כשמשלבים את העדויות הארכיאולוגיות עם העדויות הארכיאוזואולוגיות עולות מספר בעיות. שתי הרצפות ב"מבנה של בני" הן חלק ממבנה מושקע ובו פינה אחת בנויה אבני גזית (בניה יוצאת דופן בשטח). הרצפות נמצאו זרועות כלי חרס הנראים כחלק ממכלול בעל אופי ביתי ובו גם כלים מפוארים. ייתכן כי המבנה היה דו-קומתי כשבתחתיתו היה מרחב עבודה (עליו מעידים השרידים הארכיאוזואולוגיים) ובקומה השנייה היה מרחב ביתי (אותו משקפים כלי החרס). בהבנת קונטקסטים אלו חשוב לקחת בחשבון את גודלם הקטן של שני מדגמים אלו.

בניתוח ארכיאוזואולוגי של שתי הרצפות מ"הבית של בני", המשקלל גם את הממצאים הארכיטקטוניים והקראמים שזוהו בשטח לא ניתן כרגע להגיע למסקנות ברורות לגבי תפקידו של המבנה. על אף היותו של הקונטקסט ראשוני, אין וודאות כי הממצא הארכיאוזואולוגי ראשוני אף הוא (ר' דיון).

הממצא הארכיטקטוני של פאזה 11 הוא דל למדי. פאזה זו נראית כשלב ביניים בין שתי פאזות בהן מבנים ארכיטקטוניים משמעותיים. עדויות נוספות המחזקות את המסקנה כי פאזה זו היוותה "שלב ביניים" מגיעות מממצא שרידי האדם שנמצאו "קבורים" מתחת לשתי אבנים בפאזה זו ושרידי אדם נוספים שנמצאו על ידי רבן בחתך שחפר בשטח D2 מערב בקו גובה הקושר את הממצא לפאזה 11 (גלבוץ מידע בע"פ). שרידים מסוג זה הם חריגים בתוך קונטקסט עירוני. ראוי לציין בפאזה זו את השריון השלם של צב רך שנמצא בפינת רצפה, קרן יחמור שלמה וטביעה של מחצלת עגולה. מהמדגם הארכיאוזואולוגי בפאזה זו, עולה כי חלק מהמקום שימש לשחיטת בעלי חיים וייתכן שחלק אחר בפאזה זו שימש לאחסון דגים. גודלו של המדגם, תוצאות ניתוח המדגם הארכיאוזואולוגי ושילובם עם המידע הארכיאולוגי מצביע כי לפחות בשלב זה, התקיימה בשטח D2 מערב פעולה של שחיטת בעלי חיים ושל אחסון דגים מיובאים (ור' הדיון להלן).

פרק 5. דיון מסכם :

בעבודה זו הוצג מכלול עצמות בעלי החיים מתקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב בתל דור. בסה"כ זהו 2478 חלקי שלד ועצמות. מבין היונקים (NISP=1874) מהווים הצאן והבקר את מיני החי העיקריים (73% ו- 23% בהתאמה). שאר מיני היונקים (4%) כוללים מספר מיני בר שניצודו בסביבת האתר: צבי ארץ ישראלי, יחמור פרסי, אייל אדום, בהמות, שועל וחזיר בר. מדידות שיני החזיר הוכיחו ללא ספק כי שרידים אלו שייכים לחזירי בר.

בדיקת התפלגות הגילאים של קבוצת הצאן והבקר הראתה כי המכלול מורכב בעיקר מפרטים בוגרים (מעל גיל 24 חודשים). ייתכן ויש בתופעה זו כדי להעיד כי הצאן והבקר נוצלו למוצרים משניים (חלב, צמר, כוח עבודה). התפלגות חלקי השלד של הצאן והבקר העידה על קיומם של כל חלקי גוף החיה בשטח הנחקר. שכיחות עצמות הצאן והבקר במכלול מייצגות הן פסולת שחיטה, הן פסולת מזון ולא נמצא מתאם בין שכיחות חלקי הגוף לערכם הקלורי. דגם התפלגות העצמות, יחד עם שכיחות גבוהה של סימני חיתוך, המציינים את כל שלבי השחיטה (סימנים לעריפת ראש, תלייה, ביתור, פשיטת עור והפרדת בשר מעצמות), מחזקים את ההנחה שבשלב או בשלבי התיישבות כלשהם התרחשה בשטח D2 מערב שחיטת בעלי חיים (אך ר' עוד להלן). ראוי לציין כי שכיחות גבוהה של סימני חיתוך נמצאה על פרטים בוגרים. תוצאה זו מצטרפת לתצפית הקודמת ומצביעה כי עיקר הפרטים של צאן ובקר שהובלו לשחיטה היו פרטים בוגרים.

במכלול יש גם מספר לא מבוטל של שרידי דגים (370 עצמות) ועופות (50 עצמות). מרבית עצמות העופות זהו כעופות מים שניצודו בסביבות האתר. בנוסף נמצאו שרידי שני מיני זוחלים (צב יבשה מצוי, צב רך) ו-11 מיני רכיכות. בדיקת מיני הדגים גילתה כי קיים ייצוג רב של דגים מיובאים ממצרים (52% - נסיכת הנילוס ושפמנון מצרי). יתרת שלל הדיג כוללת דגים מן הים התיכון (ספרוס, דקר, נצרן, מוסר וקיפון) ודגים שמקורם במקווי מים מתוקים (אמנון ושפמנון מצוי). מדידות גודל הגוף של דגי נסיכת הנילוס גילו כי הפרטים שהובאו לדור היו באורך ממוצע של כ-115 ס"מ. על חלק מעצמות דגי נסיכת הנילוס יש סימני חיתוך, המעידים על פעולת חיתוך וייבוש. גודל הגוף של דגי הספרוס והדקר מעידים כי נוצלו דגים מטווח גדלים רחב. ייתכן ויש בתוצאה זו להעיד על דיג ברשתות או במלכודות.

א.הבדלים תפקודיים בין אזורים על פי שרידי בעלי החיים :

1. הבדלים תפקודיים בין שטח D2 מערב לשטח G:

שטח D2 מערב נמצא בשוליו הדרומיים של התל, מעל הנמל שהיה ככל הנראה בשימוש בתקופת הברזל הקדומה. נערכה השוואת שכיחות מיני בעלי החיים, סימני החיתוך וסימני השריפה שנמצאו במחקר זה עם תוצאות מחקרה של Lisk (1999), שנערכו על שרידי בעלי החיים מתקופת הברזל הקדומה בשטח G. בניגוד לשכיחות הגבוהה של סימני חיתוך (כ- 15%) והשכיחות הנמוכה של עצמות שרופות (כ- 3%) בשטח D2 מערב, בשטח G נמצאה שכיחות נמוכה של סימני חיתוך על עצמות יונקים (כ- 3%) ושכיחות גבוהה של עצמות שרופות (כ- 30%). סביר להניח כי השכיחות הגבוהה של עצמות שרופות בשטח G קשורה לשכבת החורבן המוכרת מפאזה 9, אם כי מרבית העצמות השרופות בשטח G הן מפאזה 10. שכיחות גבוהה של עצמות שרופות בפאזה 10 קשורה ככל הנראה, לתעשיית המתכת שנמצאה במקום שעדויות לה נראו בהימצאותם של כוריות עם משקעי ברונזה, תנור, מפוח ושכבות אפר רבות (Gilboa 2001:91).

יחד עם זאת, ייתכן שיש בהבדלים אלו להעיד על הבדל בתפקוד בין שני השטחים. ייתכן ויש בשכיחות הגבוהה של סימני החיתוך בשטח D2 מערב להעיד כי אזור זה שימש (לפחות בשלב כלשהו, ר' הדיון להלן) לשחיטה ועיבוד מזון מן החי. על פי מחקר גיאומורפולוגי, הציעו לאחרונה Shahack-Gross et al. (2005), כי לפחות מרחב אחד הסמוך לשטח D2 מערב (שטח D2 מזרח – קרי בתוך "המבנה המונומנטאלי") שימש בתקופת הברזל הקדומה 11 (במקביל לפאזות 10 – 9) כמרחב שעובדו בו דגים ומאוחר יותר (כנראה במקביל לפאזה 8) כדיר.

ייתכן ויש בתוצאות אלו להעיד על אופי ממשק עדרי הצאן והבקר בדור בתקופת הברזל הקדומה, בו רעית העדרים התרחשה בסמוך ליישוב ובתוך היישוב הייתה מכלאה ששימשה לאחזקת החיות טרם שחיטתם (ר' גם Borowski 1997:52-58).

בנוסף להבדלים בשכיחות העצמות השרופות וסימני החיתוך בין שני השטחים, קיים הבדל בשכיחות עצמות הדגים המיובאים. בשטח D2 מערב נמצאו 370 עצמות דגים, מהן למעלה מ-50% מיובאים ממצרים, ובשטח G נמצאו 165 עצמות דגים מהן רק 11 (7%) הן עצמות דגים מיובאים ממצרים. השכיחות הגבוהה של דגים מיובאים ממצרים בשטח D2 מערב, מעלה את האפשרות כי בסמוך לנמל נמצאו גם מבנים לאחסון של סחורה מיובאת. ייתכן שאזור זה שימש כתחנת מעבר לפני הפצת הסחורה המיובאת לאתרי פנים הארץ. יחד עם זאת אין להוציא מכלל חשבון שייתכן

שיש כאן גם עניין כרונולוגי – פאזות תקופת הברזל הקדומה משטח G שנבחנו על ידי Lisk, מקבילות בעיקר לפאזות הקדומות (עד פאזה 9, ואינן מקבילות לפאזה 8) של תקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב.

שכיחות הדגים המיובאים בתקופת הברזל הקדומה בשטח D2 מערב שונה במובהק מזו שנמצאה בעונת החפירות 2005 בשטח זה בשכבות מתקופת הברזל המאוחרת (Raban-Gerstel n.d.). על אף שסינון קפדני ברשת של 1 מ"מ נעשה בלוקוסים שונים במהלך עונת החפירה 2005, נמצאו רק עצמות בודדות של דגי נסיכת הנילוס.

יחד עם זאת, שרידי דגים מיובאים ממצרים באתרים בישראל, לבנון וקפריסין ממשיכים להיות נפוצים גם בתקופת הברזל המאוחרת (אם כי הכמויות אינן ברורות, Van Neer et al. 2004). ייתכן ויש בהבדלים אלו להצביע כי בתקופת הברזל המאוחרת עבר הנמל ושטחי האחסון הנלווים אליו, לצידו הצפוני של התל (אם כי טרם תוארכו מבנים ימיים באזור זה קודם לתקופה הפרסית [אליהו 2002: 32]). כמובן שייתכנו גם סיבות אחרות, למשל –תרבותיות/היסטוריות.

2. הבדלים תפקודיים בין מבנים שונים בתוך שטח D2 מערב:

נערך ניתוח ממוקד על שלושה קונטקסטים נבחרים ("רצפת בני תחתונה", "רצפת בני עליונה", פאזה 11) על מנת לזהות הבדלים בין חלקים שונים בתוך שטח D2 מערב. הניתוח הקונטקסטואלי לא העלה הבדלים משמעותיים בין המבנים שנבדקו לבין המכלול המלא. בשני קונטקסטים ("רצפת בני תחתונה", "רצפת בני עליונה") נראתה הקבלה כמעט מוחלטת לממצאי המכלול המלא. בקונטקסטים של פאזה 11, בלטו שכיחות גבוהה של סימני החיתוך והיעדר כמעט מוחלט של עצמות שרופות, דבר היכול לחזק את המסקנה כי אזורים בתוך שטח D2 מערב שימשו לשחיטה ולהכנת מזון מן החי.

באתר/שטח רב שכבתי ובו מספר מבנים ארכיטקטוניים, יש לנתח את המכלול הארכיאולוגי על פי ההקשר הסטרטיגרפי והארכיאולוגי-ארכיטקטוני (O'Connor 2003:87-92). על מנת להגיע למסקנות משמעותיות לגבי תפקידי המבנים השונים, יש לבצע מחקר יסודי שבו נאספים כל שרידי בעלי החיים, מזהים כל חלקי השלד ברי הזיהוי ונערך מחקר טפונומי הכולל בחינת מדדי שימור ודגמי שבירת העצמות. מחקרים מסוג זה יאפשרו להגדיר רמות שונות של

איכות המכלולים הארכיאוזואולוגיים בתוך הקונטקסטים הארכיאולוגיים ובכך יסייעו בהבנת השאלה "מה עושות כאן כל העצמות?" (O'Connor 2003:87-92).

השוואה בין קונטקסטים שונים בתוך אתר או בין אתרים, עשויה להרחיב את הבנת היחידות הארכיאולוגיות-ארכיטקטוניות השונות – יתבררו נקודות השוני ונקודות הדמיון שבעזרתן ניתן יהיה לחדד הבדלים תפקודיים ואולי אף תרבותיים. מחקר עתידי שייבחן את סימני החיתוך לעומק עשוי להאיר היבטים טכנולוגיים לגבי שיטות הביתור (כפי שהציע Greenfield 1999). מחקר מסוג זה עשוי לגלות באילו כלים נעשו פעולות השחיטה (כלי אבן או מתכת) דבר שיכול ללמד האם פעולת השחיטה באתר נעשתה בידי שוחט מומחה.

ב. כלכלת תל דור בתקופת הברזל הקדומה:

מחקרים ארכיאוזואולוגיים שנערכו על ראשית העיור במסופוטמיה מצביעים על הבדלים סוציו-אקונומיים בין יישובים העוסקים בייצור מזון וצריכתו (יישוב יצרני-צרכני) לבין יישובים צרכניים מובהקים (Zeder 1988, 1991). על פי מודלים אלו עיקר ההבדלים מתבטאים בשכיחות חיות המשק והרכבו, מגוון חלקי השלד המנוצלים, טווח הגילאים וסימני החיתוך על העצמות. כך, לפי מודל זה נצפה למצוא ביישוב צרכני מובהק שכיחות גבוהה של בעלי חיים בעלי כמות בשר גדולה (יותר בקר מצאן, יותר כבשים מעזים) ומספר רב של עצמות המהוות פסולת מזון. עיקר הפרטים שיישחטו יהיו זכרים בגיל שחיטה אופטימאלי (שנתיים-שלוש, לסקירה אתנוגרפית ר' Munson 2000). כמו כן נצפה למצוא שכיחות גבוהה של סימני חיתוך על עצמות פרטים צעירים. לעומת זאת, ביישוב יצרני-צרכני יימצאו בעיקר מיני חיות משק שגודלו לשם אספקת מוצרים משניים. ביישוב מעין זה בעלי החיים שיגודלו יהיו כאלה המתאימים אקולוגית לסביבת האתר. להבדיל מיישוב צרכני מובהק, נצפה למצוא שכיחות גבוהה של פסולת שחיטה. טווח הגילאים של הפרטים הנשחטים יהיה רחב ויכלול את כל קבוצות הגיל (סימני החיתוך יתמקדו בפרטים בוגרים ויעידו על כל שלבי השחיטה, ר' טבלה מספר 5.1).

על פי המדדים הסוציו-אקונומיים שתוארו לעיל, נראה כי ממצאי שטח D2 מערב מעידים כי בתקופת הברזל הקדומה הייתה דור יישוב יצרני-צרכני. במכלול העצמות שכיחות גבוהה של פרטים בוגרים, קיים ייצוג לכל חלקי השלד ולא נמצאה העדפה לחלקי שלד בעלי ערך כלכלי גבוה.

בנוסף נצפתה שכיחות גבוהה של סימני חיתוך, המתמקדים בעיקר בפרטים בוגרים ומייצגים את כל שלבי השחיטה.

מדר	יישוב יצרני-צרכני	יישוב צרכני מובהק
מיני חיות המשק	מספר מינים גדול. בעיקר מינים המספקים מגוון של תוצרים משניים.	מספר מינים נמוך יחסית. עדיפות למינים המספקים כמות גדולה של בשר.
גיל וזוויג	ייצוג לכל קבוצות הגיל. זכרים בעיקר בגילאים 6 חודשים עד שנתיים.	התמקדות בפרטים בגיל שחיטה אופטימאלי. בעיקר זכרים בגילאי שנתיים-שלוש.
התפלגות חלקי השלד	ייצוג של כל חלקי השלד.	בעיקר חלקי שלד עתירי בשר.
סימני שחיטה והכנה	סימני חיתוך של פשיטת עור, ביתור והפרדת הבשר. שכיחות גבוהה של סימני חיתוך על פרטים בוגרים.	בעיקר סימני ביתור והפרדת בשר. שכיחות גבוהה של סימני חיתוך על פרטים צעירים.

טבלה 5.1: ההבדלים בממצא ארכיאוזואולוגי בין יישוב יצרני-צרכני ליישוב צרכני מובהק (מבוסס על Zeder 1991: 43).

השכיחות היחסית של חיות המשק (צאן, בקר) שנראתה במכלול הושוותה לשכיחות היחסית של חיות אלו מאתרים אחרים. מההשוואה עלה כי התרומה הכלכלית של צאן ובקר בשטח D2 מערב בדור דומה לזו שנמצאה במספר רב של אתרים מהתקופה בדרום הלבנט, סוריה וקפריסין. ייתכן כי את ההבדלים המעטים שנמצאו יש להסביר בתנאי סביבה, כפי שהציעו Tchernov and Kolska-Horwitz (1990) ו-Grigson (1995). משני המחקרים הללו עולה כי תנאי האקלים משפיעים על החלטות לגבי הרכב העדר. Tchernov and Kolska-Horwitz מצאו כי מתקופת הברונזה הקדומה ועד לתקופת הברזל המאוחרת הולך ומתהדקת התלות של ההחלטות לגבי הרכב העדר בתנאי הסביבה. Grigson בדקה את המודל, קיבלה אותו והוסיפה פרמטרים נוספים (למשל שכיחות החזירים). משני המחקרים עולה כי קיימת תלות בין השכיחות היחסית של בעלי החיים המבויתים לבין תנאי הסביבה של האתרים השונים, למשל שכיחות נמוכה יחסית של בקר באזורים הצחיחים. בניגוד לשני מחקרים אלו, הבוחנים את השינויים על ציר הזמן, מתרכזת ההשוואה במחקר הנוכחי בפרק זמן מצומצם אך לוקחת בחשבון גם אתרים מעבר לגבולות

ישראל . ההסבר האקולוגי אותם מאמצים גם Tchernov and Kolska-Horwitz וגם Grigson נראה כהסבר מתאים ליחסים בין הצאן והבקר העולים בהשוואה במחקר זה.

בהשוואת יחסי העזים: כבשים בין נתוני מחקר זה לנתונים מהאתרים הנוספים שנבדקו נראה כי בכל האתרים קיים יחס קרוב ל-1:1 בין שני המינים. יחד עם זאת רק בדור נראית העדפה קלה לעזים, בעוד בשאר האתרים ישנה העדפה קלה לכבשים. ייתכן וגם הבדלים אלו נובעים משיקולים אקולוגיים. סביבתה של דור (אזורי החורש והצמחייה הרב שנתית) מתאימה יותר לעזים מאשר לכבשים הניזונים אך ורק מעשבים חד שנתיים. Borowski (1997: 57-58, 66-69) מציין גם הוא כי ברוב האתרים הארכיאולוגיים בתקופות אלו, נראית העדפה לכבשים על פני עזים וזאת בשל מגוון תוצרי הכבש - האוסי (בעיקר בשר, שומן, צמר וחלב), ואיכותם. נוסף לזאת, הוא מציין כי חסרונן של הכבשים הוא בכך שהן עמידות פחות מעזים ורגישות למגוון רב של מחלות. ייתכן, אם כן, שהעדפת עזים על כבשים קשורה בסביבה הביצתית של דור בתקופת הברזל הקדומה.

ג. זיהוי אוכלוסיית תל דור לאור העדויות הארכיאוזואולוגיות:

שאלת הזהות האתנית של התושבים היא מהשאלות המרכזיות במחקרי תקופת הברזל הקדומה כמו גם בתקופות אחרות. ייתכן ויש בעדות הארכיאוזואולוגית שנמצאה בתל דור לסייע בהבנת הרכבה האתני של האוכלוסייה שישבה באתר בתקופה הנדונה. בניגוד לדמיון שנצפה בין ממצאי דור לממצאי אתרים נוספים שנבדקו לגבי התרומה הכלכלית של הצאן והבקר ולגבי שכיחותם היחסית של העזים והכבשים נמצאו הבדלים משמעותיים בין אתרי דרום מישור החוף ופלשת המזוהים כאתרים פלשתיים (בעיקר מיקנה-עקרון, אך גם אשדוד), לבין דור מבחינת שכיחות החזירים.

נראה כי איסור ברמה כזו או אחרת על אכילת חזיר, היה נפוץ למדי בתרבויות העולם הקדום באזור מצרים, אנטוליה, מסופוטמיה ודרום הלבנט. במצרים העליונה, לפחות בתקופה הקדם-שושלתית חל איסור על אכילת חזיר ועל הקרבתו כקורבן, בין היתר בשל זיהוי החזיר עם האל סתי (Simoons 1994: 14-15). אצל החיתים, לא היה טאבו על אכילת חזיר, אך חל איסור להעלות חזיר כקורבן לאלים. חוקים חיתיים המתארים את גובה הפיצוי הכספי שיש לשלם בעבור גניבת חזיר, מעידים כי ערך החזיר היה נמוך מערכם של הצאן או הבקר (Simoons 1994:22). בשומר חל איסור על אכילת חזיר במהלך החודש השביעי בשנה ובבבל חל איסור אכילת חזיר בימים מסוימים (Simoons 1994: 24-25). נושא הטאבו על אכילת חזיר אצל הפניקים לא יידון

כאן, אך ממקורות רומיים (דיאוקסיוס [מאה שנייה ותחילת השלישית לפנה"ס], 7911) נשתמרה מסורת לפיה הפניקים נמנעו מאכילת חזיר והקרבתו כקורבן.

ספרות רחבה דנה בשאלת הטאבו על אכילת חזיר (לסקירה ר' - Simmons 1994:13-102; Harris 1987). חלק מהדעות שהוזכרו במקורות אלו מובאות כאן לצורך הבנת הפערים בממצא הארכיאולוגי מתקופת הברזל הקדומה בין אתרי הפלשתים לאתרים אחרים בדרום הלבנט למשל לפי Harris (1987: 67-87), לאכילת בשר חזיר ישנה משמעות כלכלית חשובה מאחר וזהו המין המבוית שמגיע למקסימום תוצרת בשר באופן יחסי להשקעה. לטענתו של Harris, בבסיס הוצאת בשר החזיר מתזונתם של היהודים והמוסלמים עומד ההסבר האקולוגי. שתי הדתות התפתחו באזורים צחיחים שאינם מתאימים לגידול חזיר בשל הטמפרטורות הגבוהות ותנאי הסביבה הקיצוניים. לפיכך, הטאבו על אכילת החזיר בדתות אלו נקשר בתנאי הסביבה (שבזמן צמיחת הדתות האלה היו דומים לאלו השוררים היום). על פי Harris ההסבר להעדרם או לנוכחותם של חזירים במכלול ארכיאולוגי נתון, טמון בהבדלים אקולוגיים.

הפרשנות שניתנה על ידי Wapnish ו-Hesse (Hesse 1990; Hesse and Wapnish 1997) לשכיחות הגבוהה באופן יחסי של שרידי חזיר בפלשת, בניגוד לשאר חלקי כנען, בתקופת הברזל הקדומה, קשורה בהיותם של הפלשתים מתיישבים חדשים וזרים לסביבה האקולוגית של דרום הלבנט, שהעדיפו להביא ממולדתם את בעלי החיים המבויתים אותם הכירו ומהם יכלו להפיק את מקסימום תרומת הבשר. מחקרים ארכיאולוגיים שנערכו בעולם האגאי מצביעים על שכיחות ניכרת של חזירים באתרי תקופת הברונזה בכלל ותקופת הברונזה המאוחרת בפרט (Lev Tov 2000:132). עם הזמן התבססו קשרי המסחר בין הפלשתים לתושבי דרום הלבנט ודבר זה ניכר בעלייה בשכיחות היחסית של הצאן במכלולים וירידה בשכיחותם היחסית של שרידי החזירים בתקופת הברזל המאוחרת. נוכחותם המוגברת של שרידי חזיר במכלולי העצמות באתרים אלו נקשר אם כן, על פי חוקרים אלה, בהבדלים תרבותיים ובכך שהמתיישבים החדשים הסתגרו בתוך עצמם ומיעטו ליצור קשר עם סביבתם. גם Finkelstein (1997), שהתבסס על מחקרים אלו, רואה בממצא הארכיאולוגי את הפתרון להבנת הבדלים תרבותיים בין האתרים השונים ומקבל את פרשנותם של Hesse and Wapnish.

Zeder (1996, 1990) מציעה פרשנות נוספת לגבי התפתחות הטאבו לאכילת חזיר. את מסקנותיה היא פיתחה בעיקר במחקר שערכה בתל חליף, בנוגע לתקופת הברונזה הקדומה. על פי

Zeder ניצול החזיר מאפיין תקופות בהן אין שלטון מרכזי חזק ויציב והאוכלוסייה תלויה אך ורק במה שהיא עצמה מסוגלת לייצר בלי תלות ביישובים אחרים, ולפיכך מנצלת את כל סוגי הבשר העומדים לרשותה. אם מקבלים מודל זה לגבי התקופה והאזור הנדונים, ייתכן ויש כאן עדות שפלשת היוותה יחידה נפרדת מבחינה כלכלית ואולי פוליטית. על פי הסבר זה בכנען לא היתה מקובלת אכילת חזיר מסיבות שונות ובעיקר משיקולים אקולוגיים (Zeder 1996: 298-300). לפיכך עלייה באחוז החזירים מעידה על שינוי בדפוסי התנהגות, שאפשרה למנהגים זרים להכות שורש באורח החיים המקומי. הסבר נוסף לעלייה בשכיחות החזירים יכול היה להיות מחסור במזון המחייב ניצול של חיות הבר. שלטון חזק היוצר מערכת כלכלית יציבה, מונע את ניצול החזיר, כולל ניצול חזירי הבר כחיות ציד.

התיאוריות השונות המציעות מספר סיבות להעדר חזירים במכלולים ארכיאוזואולוגיים (אקולוגי, תרבותי, בידוד חברתי, שיקולים מדיניים) עומדות יפה זו בצד זו ומשילובן מתחזקת המסקנה כי יש להבדיל בין יושבי דור ליושבי פלשת ובנוסף לכך יש לראות ביושבי דור בעיקר את בני המקום.

גלבוע (2001: 444-449) חקרה כאמור, את הממצא הקרמי משכבות תקופת הברזל הקדומה בתל דור והשוותה אותו לממצא מאתרים פלשתיים ולממצאים מאתרים פניקיים צפונית לדור. לאור השוואה זו, מציעה גלבוע שאוכלוסיית דור דמתה יותר מבחינת הרכבה לאוכלוסייה הפניקית (אך כללה גם מתיישבים מקפריסין) ולא לאוכלוסייה ה"פלשתית". להערכתה, דור בתקופת הברזל הקדומה היוותה את הגבול הדרומי של "פניקיה". הממצא הארכיאוזואולוגי מתל דור בתקופת הברזל הקדומה, עם מיעוט עצמות החזיר (שכולן, כאמור, עצמות חזירי בר), וההבדלים המובהקים בין ממצא זה לממצא הארכיאוזואולוגי הפלשתי מחזקים את טענתה של גלבוע כי אוכלוסיית דור בתקופת הברזל הקדומה הייתה פניקית בעיקרה.

ד. עדויות ארכיאוזואולוגיות לקשרי מסחר:

עצמות בעלי החיים מתקופת הברזל הקדומה בתל דור כוללת מספר גדול של עצמות דגי נסיכת הנילוס שיובאו ממצרים (כמו כן זוהו מספר עצמות שפמנון מצרי). דגים מיובאים ממצרים מוכרים ממספר רב של אתרים מתקופת הברזל הקדומה: אשדוד, עין חגית, ירושלים, עכו, אשקלון, תל אל וואוויאט, תל קסילה, סלאמיס והלה שולטן טקה שבקפריסין ובצרפתה שבלבנון (Van Neer et al. 2004). כמו כן נמצאו שרידי דגי נילוס במקנה-עקרון (Lev-Tov 1986; Hesse and Wapnish 2000) ובתל כינרות (Manhart and Von den Driesch 2004; Bar-Oz and Raban-Gerstel n.d).

לאור הבדלים בשיטות איסוף החומר, שיטות הזיהוי והפרסום אין אפשרות (נכון להיום) לערוך השוואות כמותיות.

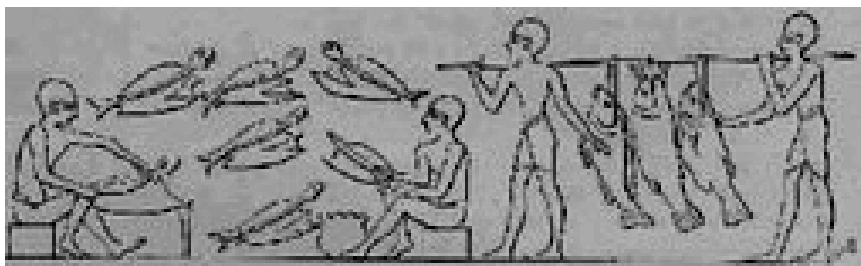
בהקשר לנתונים המובאים מעלה יש לציין שגלבע (2001: 444-440) מצאה כי מבחינה קרמית, תל דור דומה לאתרים הפניקיים שמצפון לו. עם זאת, קיים הבדל בולט ביניהם: ריבוי קנקני המסחר המצרים בתל דור. עיקר הממצא הקרמי המצרי בדור נמצא עד היום בשטח G בפאזות 7-10 המקבילות לפאזות 9-10 בשטח D2 מערב. בפאזה 6 בשטח G (המקבילה לפאזה 8 בשטח D2 מערב) נמצאו רק מעט כלי מסחר מצרים. ריבוי עצמות דגי נסיכת הנילוס שנמצאו בפאזה 8 בשטח D2 מערב עשויות להעיד כי אינטנסיביות קשרי המסחר בשלב זה בתקופת הברזל הקדומה לא פחתה למרות הירידה הכמותית של המדיום הקרמי. שרידי עצמות הדגים מן הנילוס, יחד עם הקרמיקה ממצרים מחזקים את ההשערה כי דור הייתה שער למסחר בין אתרי פנים הארץ למצרים. נראה כי לפחות אחד המוצרים בהם סחרו יושבי דור עם מצרים הם הדגים.

Zohar and Cooke (1997), ערכו מחקר אתנוארכיאולוגי בקרב דייגים בפנמה ובו תיעדו שיטה לעיבוד דגים האופיינית לדגים גדולים (בדרך כלל מעל 325 מ"מ [S.L]). שיטה זו מתאפיינת בחציית הדג לכל אורכו, כולל הגולגולת שמפוצחת לשניים על פי ציר האורך. לאחר מכן מיובשים הדגים בשמש. טיפול מעין זה יכול להסביר את סימני החיתוך שנמצאו על מספר עצמות של דגי נסיכת הנילוס (בעיקר מאזור הגולגולת). סביר להניח כי דגי נסיכת הנילוס (כמו גם דגים מיובאים נוספים) נחתכו ויובשו עוד במצרים (איור 5.1). הכנת דג מיובש לאכילה מחייבת בישול ממושך במים. בניסויים שנערכו לבדיקת השפעת תהליך בישול במים על כושר שרידות עצמות, נמצא כי לעצמות דגים (שאורכם כ- 500 מ"מ ומעלה) שבושלו והורתחו במים ולבסוף נקברו לא נמצא כמעט כל זכר כעבור שבע שנים בלבד (Nicholson 1996). נתונים אלו מחזקים את ההשערה כי שרידי דגי נסיכת הנילוס שנמצאו בשטח D2 מערב אינם משקפים שרידי מזון שנאכל כי אם שטחי אחסון.

השערה העולה מנתונים אלו היא כי יושבי דור בתקופת הברזל הקדומה התפרנסו גם כמתווכים במסחר בין מצרים לאתרי פנים הארץ ולאחרים פניקיים נוספים. ייתכן שיש לראות בדגים המיובאים בתקופת הברזל הקדומה מזון יוקרה (gourmet). על פי Van der Veen (2003) ההגדרה למזון גורמה (מותרות) הוא מזון נחשק או קשה להשגה, שאינו חיוני לתזונת האדם. ההשערה כי יושבי דור התפרנסו גם כמתווכי מזון (גורמה?), דורשת מחקר נוסף שייבחן באופן כמותי את עצמות הדגים המצרים שנמצאות באתרי פנים הארץ (מגידו, תל רחוב, תל כינרות) ובאתרי החוף הפניקיים (עכו, צור, צידון). כמו כן יש לבחון את דרך העברת הסחורה בין המתווך

לצרכן – האם ייתכן כי המתווכים שינו את אופן האריזה? העבירו את התכולה לכלי קיבול מקומיים?.

מחקר עתידי שיערוך השוואה כמותית עם אתרי חוף פלשתיים יכול להבהיר אם קיים הבדל בין קשרי המסחר המצרים עם חוף פלשת לבין קשרי המסחר שלהם עם מישור החוף הצפוני, ובכך להרחיב את הבנתנו לגבי אינטנסיביות קשרי המסחר עם מצרים בתקופה הנדונה.



איור 5.1: מצרים מביאים דגים ופותחים אותם לייבוש/המלחה (wikipedia.org/wiki/fishing).

ה. שחזור הסביבה של תל דור בתקופת הברזל הקדומה:

בעזרת ניתוח עצמות בעלי החיים שנתגלו בתל דור אנו יכולים להעריך את אופי הסביבה והנוף הקדום באזור האתר וכן לבחון כיצד נוצלו נישות אלו על ידי האדם. שחזור סביבתה הטבעית של דור בתקופת הברזל הקדומה מתבסס אך ורק על שרידי חיות הבר שזוהו במכלול: יונקי הבר, עצמות עופות, עצמות דגים, צבתות סרטנים, עצמות זוחלים ושרידי הרכיכות. מגוון בעלי החיים שזוהו מלמד כי בתקופת הברזל הקדומה חיו באזור בעלי חיים האופייניים לנישות אקולוגיות שונות:

1. אזור חורש ומרחבים פתוחים: חזיר הבר (*Sus scrofa*), הצבי הארץ ישראלי (*Gazella gazella*), היחמור הפרסי (*Dama mesopotamica*); מין שנעלם ומושב כיום לטבע) ואייל אדמוני (*Cervus elaphus*; מין שנכחד מהאזור).

2. ביצות ומקווי מים יציבים: בהמות (*Hippopotamus amphibious*), צב רך (*Trionyx teinguis*) ומיני עופות מים כדוגמת הברכיה (*Anas platyrhynchos*), אווז (*Anser sp.*) ועגור (*Grus grus*).

3. שפך נחל: בין מיני הדגים זוהו שרידי קיפון (*Mugilidae spp.*), המטילים את ביציהם בשפכי נחלים.

4. חוף ים ומים הרדודים (אזור הליטוראל): שרידי הסרטנים (אלו, כאמור, לא זוהו לרמת המין ולפיכך ייתכן שהם משקפים את סביבת המים המתוקים), הרכיכות והדגים ובהם מגוון מינים

כמו ספרוס (*Sparus spp.*), דקר (*Balistis carolinensis*) מעידים על ניצול הים, בעיקר של המים הרדודים. מגוון מיני דגי הים ונתוני הגדלים שהתקבלו ממדידותיהם (נספח 3) מתקבל הרושם כי אזור המים הרדודים בתקופה הנדונה היה עשיר יותר במיני דגה בהשוואה להווה, וכי הדגים היו גדולים יותר מאלו הקיימים היום. תופעה זו ניתן לייחס לניצול היתר של הדגה בימינו.

קיום מגוון עשיר זה של בעלי חיים מעיד על שילוב בתי גידול שנוצר עקב נקודת מפגש ייחודית בין אזורי ביצה, חורש ים תיכוני וים. מגוון חיות המים המתוקים בתל דור מתיישב עם המחקרים הגיאולוגיים שנערכו באזור (אליהו 2002; Sivan et al. 2004) אשר הראו כי בתקופה הנחקרת היו בסביבת דור אזורי ביצות בעלות מליחות נמוכה ונחלים שהתנקזו לים. העובדה ששרידי בעלי חיים מבתי גידול שונים אלו זוהו בתוך תחומי האתר מצביעה על כך שאנשי דור הכירו היטב את סביבת התל וידעו לנצל את הנישות האקולוגיות השונות שלה. נתונים אלה שבים ומחזקים את ההשערה כי אוכלוסיית דור בתקופת הברזל הקדומה הייתה אוכלוסייה ותיקה באזור, בניגוד למשתמע מהנתונים העולים לגבי אוכלוסיית אתרי הפלשתים בתקופה.

1. הערות מסכמות והצעות למחקר עתידי:

תל דור הוא מהאתרים המרכזיים של תקופת הברזל הקדומה בדרום הלבנט. המחקר הנוכחי בחן את הממצא הארכיאולוגי משטח D2 מערב, אחד משלושת השטחים המרכזיים בתל בהם זוהתה שכבה משמעותית מתקופת הברזל הקדומה. לתל דור ייחוד תרבותי במסגרת תקופת הברזל הקדומה בארץ ישראל, מכיוון שדור היא העיר היחידה המזוהה במקורות כתובים כמקום מושבם של גויי ים שאינם פלשתים. כמו כן אתר זה יושב בנקודה מפגש של נישות אקולוגיות שונות.

המחקר הנוכחי בחן את הממצא הארכיאולוגי (יונקים, דגים, עופות, זוחלים, רכיכות, סרטנים) באופן מקיף. מגוון החי וניתוח מעמיק של הממצא הארכיאולוגי העלה כי ייתכן שחלקים משטח D2 מערב שימשו לשחיטה של בעלי חיים. חלקים אחרים מהשטח ייתכן ושימשו כאזורי אחסון לדגים מיובאים. ניתוח הרכב עדרי הצאן העלה כי במקום הונהגה חקלאות אופיינית לתקופה, המתבססת על ניצול של מוצרים משניים. נראה כי קיימת עדות לקשרי מסחר אינטנסיביים עם מצרים לאור ממצא עצמות דגים מיובאים. בנוסף הועלתה הסברה כי יש לקשור את אנשי דור של תקופת הברזל הקדומה עם התרבות הפניקית ולא עם "גויי הים".

במהלך המחקר עלו מספר נושאים שבשל חוסרים בשיטות החפירה ואיסוף הנתונים, בדיקתם לא התאפשרה. על מנת להעמיק בנושאים שטופלו רק באופן התחלתי במחקר זה ועל מנת לענות על שאלות שלא נענו בשלב זה, חשוב לערוך מחקר שיטתי כדלהלן:

1. מחקר ארכיאוזואולוגי מעמיק מחייב שיטות עבודה קפדניות המתחילות כבר בעבודת השדה. החומר הארכיאוזואולוגי חייב לעבור סינון קפדני ומיון על ידי אנשי מקצוע. עבודת הארכיאוזואולוג באתר מורכב כדוגמת תל דור אינה יכולה להסתכם רק בעבודת מעבדה המתבצעת לאחר עבודת השדה אלא חייבת להתבצע במהלכה וללוות את החפירה.

2. העבודה הארכיאוזואולוגית צריכה לכלול בדיקה של מדדים טפנומיים נוספים מלבד ספירת עצמות; התפלגות חלקי שלד והתפלגות גילאים. חשוב לבחון מדדי שימור, דגמי שבירת העצמות, סימני שריפה וסימני חיתוך ושחיטה.

3. חשוב לראות במחקר הארכיאוזואולוגי חלק ממחקר רב-תחומי ולכן יש לקשור אותו אל הקונטקסט הארכיאולוגי ואל המחקרים הארכיאולוגיים הנוספים. מחקר מסוג זה יכול לסייע בהבנת השאלה המרכזית המנסה לענות על השאלה "מה עושות כאן כל העצמות?", האם הן תולדה של הרבדה ראשונית? האם הן חלק משכבות מילוי ואז אין להן תרומה להבנת תפקיד היחידה האדריכלית שבתוכה נמצאו, ניתוח קונטקסטואלי כדוגמת זה שנערך במחקר הנוכחי מהווים שלב ראשוני למחקר עתידי.

ביבליוגרפיה

- איילון, א. ושורק, ח. 1999. עצם העניין : ממצאים קדומים מעצמות בעלי-חיים. תל אביב : מוזיאון ארץ ישראל.
- אליהו, ד. 2002. הפלאוגאוגרפיה של הלגונה בחוף דור בהולוקן. עבודת גמר לקבלת התואר "מוסמך". חיפה : אוניברסיטת חיפה.
- אמבר, ז.ב. 1992. תל כיסון. בתוך : א. שטרן עורך. האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל. כרך 2. ירושלים : החברה לחקירות ארץ ישראל ועתיקותיה ; משרד הביטחון – ההוצאה לאור. עמ' 785-789.
- ארבל, א. 1991. החי והצומח של ארץ ישראל. כרך 5. החברה להגנת הטבע. ירושלים : משרד הביטחון - ההוצאה לאור.
- בר-עוז, ג. ורבן-גרסטל, נ. 2005. עצמות בעלי החיים. בתוך : בעריכת א. זרטל, סקר הר מנשה. חלק ד'. נספח 3.7. חיפה : ההוצאה לאור של אוניברסיטת חיפה. עמ' 762-764.
- גולני, ד. ודרום, ד. 1997. מדריך הדגים של ישראל : ים סוף, הים התיכון, מים מתוקים. ירושלים : הוצאת כתר.
- גונן, ר. 1990. מבוא לארכיאולוגיה של ארץ ישראל בתקופת המקרא. יחידה 7 : תקופת הברונזה המאוחרת. תל אביב : האוניברסיטה הפתוחה.
- דרורי, י. 1979. תל לכיש : מחיה וסביבה טבעית בתקופת הברונזה התיכונה, הברונזה המאוחרת ותקופת הברזל. עבודת גמר לקבלת תואר "מוסמך". תל אביב : אוניברסיטת תל-אביב.
- הבר, ע. 2001. ניתוח שרידי הפאונה מאתר הגושרים : היבטים כלכליים וביולוגיים של תהליך הביות בחברה חקלאית קדומה. עבודת גמר לקבלת תואר "מוסמך". תל אביב : אוניברסיטת תל-אביב.
- הקר-אוריון, ד. 1984. עצמות בעלי חיים מאתרים מתקופת הברזל והתקופה הפרסית בהר הנגב. בתוך : ר. כהן ור. כהן-אמין עורכים. ההתיישבות הקדומה בהר הנגב תקופת הברזל והתקופה הפרסית. ירושלים : רשות העתיקות. עמ' 220-222.
- מזר, ע. 1990. מבוא לארכיאולוגיה של ארץ ישראל בתקופת המקרא. יחידה 8 : תקופת הברזל א. תל אביב : האוניברסיטה הפתוחה.
- מנדלסון, ה. ויום-טוב, י. 1993. החי והצומח של ארץ-ישראל. כרך 7. החברה להגנת הטבע. ירושלים : משרד הביטחון - ההוצאה לאור.

קרמון, נ. 1986. תעשיית הארגמן בעת העתיקה באגן המזרחי של הים התיכון. עבודת לקבלת התואר "מוסמך". חיפה: אוניברסיטת חיפה.

שטרן, א. 1992. סיכילים, פניקים וישראלים בתל דור. ארץ ישראל 23. ירושלים: 253-259.

שטרן, א. 1992ב. דור. בתוך: א. שטרן עורך. האנציקלופדיה החדשה לחפירות ארכיאולוגיות בארץ ישראל. כרך 2. ירושלים: החברה לחקירות ארץ ישראל ועתיקותיה; משרד הביטחון – ההוצאה לאור. עמ' 393-410.

שטרן, א. 1993. תל דור – 1991. חדשות ארכיאולוגיות 100: 32-34.

שטרן, א. 1997. על ראשית התפשטותם של הפניקים לאורך חופיה הצפוניים של ארץ-ישראל. מכמנים 11: 5-15.

שטרן, א., גלבוע, א., שרון, א., ברג, ג., זורן, ר. ז', ריינר, מ., הר-אבן, ב., קרנות, נ. וציבולסקי, ס. 2000. תל דור 1997-1998. חדשות ארכיאולוגיות 111: 30-37.

ששון, א. 2004. זואו-ארכיאולוגיה בתל באר שבע בתקופת הברונזה והברזל. עבודת לקבלת התואר דוקטור. תל אביב: אוניברסיטת תל אביב.

Aharoni, Y. 1979. *The Land of the Bible: A Historical Geography*. London: Burns and Oates.

Bauer, A.A. 1998. Cities of the Sea: Maritime Trade and the Origin of Philistine Settlement in the Early Iron Age Southern Levant. *Oxford Journal of Archaeology* 17: 149-168.

Bar-Mathew, M., Ayalon, A. and Kaufman, A. 1996. Late Quaternary Paleoclimate in the Eastern Mediterranean Region from Stable Isotope Analysis of Speleothems at Soreq Cave, Israel. *Quaternary Research* 47: 155-168.

Bar-Oz, G. 2001. An Inscribed Astragalus with a Dedication to Hermes. *Near Eastern Archaeology* 64: 215-217.

Bar-Oz, G. and Raban-Gerstel, N. n.d. Archaeological Analysis of the Faunal Remains of Tel Kinrot (1998-1999 Excavation Seasons). *Kinneret Regional Project*. In Press.

- Bar-Oz, G. and Munro, N.D. 2004. Beyond Cautionary Tales: A Multivariate Taphonomic Approach for Resolving Equifinality in Zooarchaeological Studies. *Journal of Taphonomy* 2/4: 201-221.
- Bar-Yosef Mayer, D.E. 2000. Mollusc Shells. In: I. Finkelstein; D. Ussishkin and B. Halpern eds. *Meggido III: The 1992-1996 Seasons*. Tel Aviv: Emery and Claire Yass Publication. Pp.478-486.
- Ben-Dov, M. 1976. A Geographical Term of Possible "Sea People" Origin. *Tel Aviv* 3: 70-73.
- Berra, T.M. 2001. *Freshwater Fish Distribution*. San Diego: California Academic Press.
- Binford, L.W. 1978. *Nunamiut Ethnoarchaeology*. New York: New York Academic Press.
- Binford, L.R. 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths*. New York: New York Academic Press.
- Boaretto, E., Timothy, J., Gilboa, A. and Sharon, I. 2005. Dating the Iron Age I/II Transition in Israel: First Intercomparison Results. *Radiocarbon* 47: 39-55.
- Boessneck, J. 1969. *Osteological Differences between Sheep (Ovis arirs Linne) and Goat (Capra hircus Linne)*. In: D. Brothwell and E. Higgs eds. *Science in Archaeology*. London: Thames and Hudson. Pp.331-358.
- Bouchnik, R. and Bar-Oz, G. n.d. *Faunal Remains from Late Bronze Aphek*. Unpublished Report.
- Borowski, O. 1997. *Every Living Thing: Daily Use of Animals in Ancient Israel*. California: Altamira Press.

Breasted, J.H. 1988. *Ancient Records of Egypt*. 4. London.: Histories and Mysteries of Man.

Brug, J.F. 1985. *A Literary and Archaeological Study of the Philistines*. British Archaeological Reports International Series 265. Oxford: British Archaeological Report.

Bruins, H.J., Van Der Plicht, J. and Mazar, A. 2003. C14 Dates from Tel Rehov: Iron-Age Chronology, Pharaohs and Hebrew Kings. *Science* 300: 315-318.

Clutton-Brock, J. 1999. *A Natural History of Domesticated Mammals*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cohen, A. and Serjeantson, D. 1996. *A Manual for the Bird Bones from Archaeological Sites*. London: Archetype Publication.

Cope, C. 1999. Faunal Remains and Butchery Practices (Byzantine and Islamic). In: K.G. Holum; A. Raban and J. Patrich eds. *Caesarea Papers 2: Herod's Temple, the Provincial Governor's Praetorium and Granaries, the Later Harbor, a Gold Coin Hoard and Other Studies*. Portsmouth: Journal of Roman Archaeology Supplementary Series. Pp. 405-417.

Cope, C. 2004. The Butchering Patterns of Gamla and Yodefat: Beginning the Search for Kosher Practices. In: S.J.O'day; W. Van Neer and A. Ervynck eds. *Behavior Behind Bones: The Zooarchaeology of Ritual, Religion, Status and Identity*. Oxford: Oxbow Books. Pp. 25-33.

Davis, S.J.M. 1985. The Large Mammals Bones. In: A. Mazar ed. *Excavation at Tell Qasile II*. Qedem 20. Jerusalem: Hebrew University Press. Pp. 148-150.

Davis, S.J.M. 1987a. *The Archaeology of Animals*. London: B.T. Batsford.

Davis S.J.M. 1987b. The Faunal Remains from Tell Qiri. In: A. Ben-Tor and Y. Portugali eds. *Tell Qiri: A Village in the Jezrael Valley*. Qedem, Vol. 24. Jerusalem: Hebrew University Press. Pp. 248-251.

Davis, S.J.M., Lernau, O. and Pichon, J. 1994. The animal Remains: New Light on the Origin of Animal Husbandry. In: Lechevallier, M. and Ronen, A. eds. *Le Gisement de Hatula: en Judée Occidentale, Israel*. Paris: Association Pale'orient. Pp. 83-98.

Dayagi-Mendels, M. 2002. *The Akhziv Cemeteries*. IAA Report, 15. Jerusalem: Israel Antiquities Authority.

Desse, J. and Desse-Berset, N. 1996a. Ostéométrie et Archéologie de la Daurade Royale. *Fiches D'ostéologie Animale pour L'archéologie* 9: 3-34.

Desse, J. and Desse-Berset, N. 1996b. Archaeozoology of Groupers (Epinephelinae) Identification, Osteometry and Keys to Interpretation. *Archaeofauna* 5: 121-127.

Desse, J; Desse-Berset, N. and Rochteau, M. 1987. Contribution a l'ostéométrie du Mulet. *Fiches D'ostéologie Animale pour L'archéologie* 2: 2-26.

Dever, W.G. 1992. The Late Bronze-Early Iron Age Horizon in Syria-Palestine: Egyptians, Canaanites, "Sea People" and Proto-Israelites. In: W.A Ward and M.S Joukowsky eds. *The Crisis Years: The 12th Century B.C. from Beyond the Danube to the Tigris*. Dubuque: Kendall Hunt. Pp. 99-109.

Dothan, T. 1982. *The Philistines and their Material Culture*. Jerusalem: Israel Exploration Society.

Dothan, T. 1995. Tel-Miqne-Ekron: The Aegean Affinities of the "Sea Peoples" (Philistine) Settlement in Canaan in Iron Age I. In: S. Gitin ed. *Recent Excavations in Israel: A View to the West. Report on Kabri, Nami, Miqne-Ekron, Dor and Ashkelon*. Dubuque: Archaeological Institute of America Colloquia and Conference Papers No. 1. Pp. 41-59.

- Drews, R. 1993. *The End of the Bronze Age: Changes in Warfare and the Catastrophe CA. 1200 B.C.* Princeton: Princeton University Press.
- Finkelstein, I. 1995. The Date of the Settlement of the Philistines in Cannan. *Tel-Aviv* 22: 213-239.
- Finkelstein, I. 1996. The Stratigraphy and Chronology of Megiddo and Beth-Shan in the 12th-11th Centuries B.C.E. *Tel Aviv* 23: 170-184.
- Finkelstein, I. 1997. Pots and People Revisited. In: N.E Silberman and D. Small eds. *The Archaeology of Israel*. England: Sheffield Academic Press.
- Frey, C.J. and Marean, C.W. 1999. Mammal Remains. In: E.C. Stone ed. *The Iron Age Settlement at 'Ain Dara: Survey and Sounding*. Oxford: J. and E. Hedges. Pp.123-146.
- Gilbert, B.M. 1990. *Mammalian Osteology*. Colombia: Missouri Archaeology Society.
- Gilboa, A. 2001. *Southern Phoenicia during Iron Age I-IIA in the Light of the Tel Dor Excavations: The Evidence of Pottery*. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy (Ph.D.). Jerusalem: The Hebrew University.
- Gilboa, A. and Sharon, I. 2003. An Archaeological Contribution to the Early Iron Age Chronological Debate: Alternative Chronologies for Phoenicia and their Effects on the Levant, Cyprus and Greece. *BASOR* 332: 7-80.
- Gilmour, H.G. 1997. The Nature and Function of Astragalus Bones from Archaeological Contexts in the Levant and Eastern Mediterranean. *Oxford Journal of Archaeology* 16: 167-175.
- Goedicke, H. 1975. *The Report of Wenamun*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.
- Grant, A. 1982. The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestication Ungulates. In: B. Wilson; C. Grigson and S. Payne *Ageing and Sexing Animal Bones*

from Archaeological Sites. British Archaeological Report International Series 109. Oxford: British Archaeological Report. Pp. 91-108.

Greenfield, H.J. 1999. The Origins of Metallurgy: Distinguishing Stone from Metal Cut-marks on Bones from Archaeological sites. *Journal of Archaeological Science* 26:797-808.

Grigson, C. 1995. Plough and Pasture in the Early Economy of the Southern Levant. In: T.E. Levy ed. *The Archaeology of Society in the Holy Land*. New York: Leicester University Press. Pp. 245-267.

Haber, A. and Dayan, T. 2004. Analyzing the Process of Domestication: Hagoshrim as a Case Study. *Journal of Archaeological Science* 31: 1587-1601.

Hallo, W.W. 1992. From Bronze Age to Iron Age in Western Asia: Defining the Problem. In: W.A Ward and M.S Joukowsky eds. *The Crisis Years: The 12th Century B.C. from Beyond the Danube to the Tigris*. Dubuque: Kendall Hunt. Pp. 1-9.

Hard, R. 2004. *The Routledge Handbook of Greek Mythology: Based Rose's Handbook of Greek Mythology*. London and New York: Routledge.

Harris, M. 1987. *The Sacred Cow and the Abominable Pig: Riddles of Food and Culture*. New York: Touchstone Book.

Hellwing, S. 1984. Human Exploitation of Animal Resources in the Early Iron Age Strata at Tel Beer-Sheba. In: Z. Herzog ed. *Beer-Sheba II: The Early Iron Age Settlements*. Tel Aviv: Tel Aviv University. Pp. 105-115.

Helleing, S. and Adjeman, Y. 1986. Animal Bones. In: I. Finkelstein ed. *Izbet-Sartah An Early Iron Age Site near Rosh Ha'ayin, Israel*. British Archaeological Reports International Series 299. Oxford: British Archaeological Report. Pp. 141-152.

Hellwing, S and Gophna, R. 1984. The Animal Remains from the Early and Middle Bronze Ages at Tel Aphek and Tel Dalit: A Comparative Study. *Tel Aviv*, 11/1: 48-58.

Hellwing, S. and Feig, N. 1989. Animal Bones. In: Z. Herzog; G. Rapp Jr. and O. Negbi eds. *Excavation at Tel Michal, Israel*. Minneapolis: University of Minnesota Press. Pp. 236-247.

Hellwing, S., Sade, M. and Kishon, V. 1993. Faunal Remains. In: I. Finkelstein ed. *Shiloh, the Archaeology of Biblical Site*. Tel-Aviv: Institute of Archaeology of Tel Aviv University. Pp. 309-350.

Hesse, B. 1990. Pig Lovers and Pig Haters: Patterns of Palestinian Pork Production. *Journal of Ethnobiology* 10: 195-225.

Hesse, B. and Wapnish, P. 1986. Faunal Remains from the 1984 Season at Tel Mique-Ekron. In: A.E. Killebrew ed. *Tel Mique-Ekron: Report of the 1984 Excavations Field INE/SE*. Jerusalem: Tel Mique-Ekron Project Office. Pp. 207-211.

Hesse, B. and Wapnish, P. 1997. Can Pig Remains be Used for Ethnic Diagnosis in the Ancient Near East?. In: N. S Asher and D. Small eds. *The Archaeology of Israel: Constructing the Past, Interpreting the Present*. Sheffield: Sheffield Academic Press. Pp. 238-264.

Hesse, B., Ogilvy, A and Wapnish, P. 1975. The Fauna of Phlamoddi-Mellissa, an Interim Report. *Report of the Department of Antiquities of Cyprus 1975*. Pp. 5-28.

Hillson, S. 1986. *Teeth*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hillson, S. 1996. *Mammal Bones and Teeth*. Dorchester: Dorset Press.

Klein, R.G. and Cruz-Urbe, K. 1984. *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites*. Chicago: University of Chicago Press.

Karali, L. 1999. *Shells in Aegean Prehistory*. Oxford: Archaeopress.

Kolska-Horwitz, L. 1987. Faunal Remains from the Early Iron Age Site on Mount Ebal. *Tel Aviv* 14: 173-189.

Kolska-Horwitz, L. and Tchernov, E. 1990. Cultural and Environmental Implication of Hippopotamus Bone. *BASOR* 280: 67-76.

Kolska-Horwitz, L. 1999. Faunal Remains, Areas L and M. In: I. Beit-Arieh ed. *Tel Ira-A Stronghold in the Biblical Negev*. Tel Aviv: Emery and Claire Yass Publication. Pp.488-494.

Kolska-Horwitz, L. and Raphael, O. 1995. Faunal Remains. In: Y. Beit-Arieh ed. *Horvat Qitmit: An Edomite Shrine in the Biblical Negev*. Tel-Aviv: Institute of Archaeology of Tel Aviv University. Pp. 287-302.

Kozuch, L. and Fitzgerald C. 1989. A Guide to Identification of Shark Centra from Southeastern Archaeological Sites. *Southeastern Archaeology* 8: 146-157.

LaBianca, O.S. and Von den Driesch, A. 1995. *Hesban 13: Faunal Remains*. Michigan: Andrews University Press.

Lam, Y.M., Xingbin, C. and Pearson, O.M. 1999. Intertaxonomic Variability in Patterns of Bone Density and the Differential Representation of Bovid, Cervid and Equid Elements in the Archaeological Record. *American Antiquity* 64: 343-362.

Lepiksaar, J. 1981. *Osteologia I Pisces*. Groningen: University of Groningen.

Lesko, H.L. 1992. Egypt in the 12th Century B.C. In: W.A. Ward and M.S. Joukowsky eds. *The Crisis Years: The 12th Century B.C. from Beyond the Danube to the Tigris*. Dubuque: Kendall Hunt. Pp. 151-156.

Lernau, H. 1975. Animal Remains. In: Y. Aharoni ed. *Investigation at Lachish: The Sanctuary and the Residency Lachish*. Vol. V. Tel Aviv: Gateway. Pp. 86-103.

- Lernau, H. 1986/1987. Subfossil Remains of Nile Perch (*Lates cf. niloticus*). First Evidence from Ancient Israel. *Israel Journal of Zoology* 34: 225-236.
- Lev-Tov, J.S.E. 2000. *Pigs, Philistines, and the Animal Economy of Ekron from the Late Bronze Age to the Iron Age II*. Dissertation Presented for the Doctor of Philosophy Degree. Knoxville: The University of Tennessee.
- Liverani, M. 1987. The Collapse of the Near Eastern Regional System at the end of the Bronze Age: The Case of Syria. In: M. Rowland, M. Larsen and K. Kristiansen eds. *Centre and Periphery in the Ancient World*. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 66-73.
- Lisk, A. 1999. *Tel Dor: An Iron Age Port City - Zooarchaeological Analysis*. MA Thesis. Tel Aviv: University of Tel Aviv.
- Lupo, K. 2001. Archaeological Skeletal Part Profiles and Differential Transport: An Ethnoarchaeological Example from Hadza Bone Assemblages. *Journal of Anthropological Archaeology* 20: 361-378.
- Lyman, R.L 1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Maher, E.F.1999. Iron Age Exploitation at Tel Harasim. In: S.Givon ed. *The Ninth Season of Excavation at Tel Harasim (Nahal Barkaei Archaeological Report) 1998*. Tel-Aviv: Bar Ilan University. Pp. 27-44.
- Maher, E.F.2005. The Faunal Remains. In: M. Dothan and D. Ben-Shekomo eds. *Ashdod VI: The Excavations of Areas H and K (1968-1969)*. IAA Report 24. Jerusalem: Israel Antiquity Authority. Pp. 283-290.
- Manhart, H. and Von den Driesch, A. 2004. Tierreste der Bronze- und Eisenzeit von Kinneret (Tell el-Oreme), Israel. *Documenta Archaeobiologiae* 2: 161-203.

Mayer, J.J., Novack, J.M. and Brisbin, J.I.L. 1998. Evaluation in Molar Size as a Basis for Distinguishing Wild Boar from Domestic Swine: Employing the Present to Decipher the Past. *MASCA Research Papers in Science and Archaeology* 15: 39-53.

Mazar, A. 1985. The Emergence of the Philistine Material Culture. *Israel Exploration Journal* 35: 95-107.

Mazar, B. 1994. The Eastern Mediterranean in 1500-1000 B.C.E. In: Ahituv, S. ed. *Biblical Israel State and People*. Jerusalem: The Magnes Press, The Hebrew University Jerusalem, Israel Exploration Society. Pp. 11-15.

Mazar, A. 1997. Iron Age Chronology: A Reply to I. Finkelstein. *Levant* 29: 157-167.

Munson, P.J. 2000. Age Correlated Differential Destruction of Bones and its Effect on Archaeological Mortality Profiles of Domestic Sheep and Goats. *Journal of Archaeology Science* 27: 391-407.

Nibbi, A. 1975. *The Sea Peoples and Egypt*. New Jersey: Park Ridge.

Nicholson, R.A. 1996. Bone Degradation, Burial Medium and Species Representation: Debunking the Myths, an Experiment-based Approach. *Journal of Archaeological Science* 23: 513-533.

Noe-Nygaard, N. 1971. Spur Dog Spines from Prehistoric and Early Historic Denmark. An Unexpected Raw Material for Precision Tools. *Bulletin of Geological Society* 21: 18-33.

O'Connor, T.P. 2000. *The Archaeology of Animal Bones*. Texas: Anthropology Series.

O'Connor, T.P. 2003. *The Analysis of Urban Animal Bone Assemblages: A Handbook for Archaeologists*. York: Council for British Archaeology.

- Payne, S. 1969. A Metrical Distinction between Sheep and Goat Metacarpals. In: P.J. Ucko and G.W. Dimbleby eds. *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals*. London: G. Duckworth. Pp. 295-305.
- Payne, S. 1973. Kill- off Patterns in Sheep and Goats: The Mandibles from Asvan Kale. *Anatolian Studies* 23: 281-303.
- Payne, S. 1985. Morphological Distinction between the Mandibular Teeth of Young Sheep (Ovis) and Goats (Capra). *Journal of Archaeology Science* 12: 139-147.
- Perkins, D. and Daly, P. 1968. A Hunter's Village in Neolithic Turkey. *Scientific American* 219: 97-106.
- Raban, A. 1995. Dor- Yam: Maritime and Coastal Installation at Dor in their Geomorphological and Stratigraphic Context. In: E. Stern ed. *Excavation at Dor, Final Report. Areas A and C: Introduction and Stratigraphy*. Volume Ia. Jerusalem: The Institute of Archaeology and the Hebrew University of Jerusalem. Pp. 285-350.
- Raban-Gerstel, N. n.d. *Archaeological Analysis of the Faunal Remains of Tel Dor (2005 Excavation Season)*. Unpublished Data.
- Redford, D.B. 1992. *Egypt, Canaan, and Israel in Ancient Times*. Princeton: Princeton University Press.
- Reese, D.S. 1985. Hippopotamus and Elephant Teeth from Kition. Appendix 8 (D). In: V. Karageorghis ed. *Excavations at Kition V. Part II*. Nicosia: Department of Antiquities of Cyprus.
- Reese, D.S. 1989. On Cassid Lips and Helmet Shells. *BASOR* 275: 33-39.
- Reitz, E.J and Wing, E.S. 1999. *Zooarchaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Rosenlund, K. 1986. The Stingray, *Dasyatis pastinaca* in Denmark. British Archaeological Reports International Series 294. Oxford: British Archaeological Report. Pp. 123-128.
- Salles, J.F. 1995. Phénicie. In: V. Krings ed. *La Civilisation Phénicienne et Punique: Manuel de Recherche*. Leiden: E.J Brill.
- Schmid, E. 1972. *Atlas of Animal Bones*. Amsterdam: Elsevir Publishing Co.
- Shahack-Gross, R., Albert, R.M., Gilboa, A., Nagar-Hilman, O., Sharon, I and Weiner, S. 2005. Geoarchaeology in an Urban Context: The Uses of Space in a Phoenician Monumental Building at Tel Dor (Israel). *Journal of Archaeological Science* 32: 1-15.
- Sharon, I. & Gilboa, A. n.d. The SKL Capital: Dor in the Early Iron Age. In M. Artzy; A. E. Killebrew and G. Lehmann eds. *The Philistines and Other Sea People*. Leiden: E.J. Brill.
- Sherratt, E.S. 1998. Sea People and the Economic Structure of the Late Second Millennium in the Eastern Mediterranean. In: S. Gitin; A. Mazar and E. Stern eds. *Mediterranean People in Transition: Thirteenth to Early Tenth Century BCE*. Jerusalem: Israel Exploration Society. Pp. 292-313.
- Silver, I.A. 1969. The Aging of Domesticated Animals. In: D.R. Brothwell and E. Higgs eds. *Science in Archaeology*. New York : Praeger. Pp. 283-302.
- Simoons, F.J. 1994. *Eat Not this Flesh: Food Avoidances from Prehistory to the Present*. Wisconsin: University of Wisconsin Press.
- Singer, I. 1988. The Origin of the Sea Peoples and their Settlement on the Coast of Canaan. In: M. Heltzer and E. Lipinski eds. *Society and Economy in the Eastern Mediterranean (c. 1500-1000 B.C)*. Leuven; Uitgeverij Peeters. Pp. 239-250.

Sivan, D., Eliyahu, D. and Raban, A. 2004. Late Pleistocene to Holocene Wetland Now Covered by Sand along the Carmel Coast, Israel and their Relation to Human Settlement: An Example from Dor. *Journal of Coastal Research* 20: 97-110.

Stagre, L.E. 1995. The Impact of the Sea People in Cannan (1185-1050 BCE). In: T.E. Levy ed. *The Archaeology of Society in the Holy Land*. London: Leicester University Press. Pp. 332-348.

Stiner, M.C. 2002. On in Situ Attrition and Vertebrate Body Part Profiles. *Journal of Archaeology Science* 29: 979-991.

Stern, E. 1985. Notes and News: Tel Dor, 1984. *Israel Exploration Journal* 35: 60-64.

Stern, E. 1995. Introduction. In: E. Stern ed. *Excavation at Dor, Final Report. Areas A and C: Introduction and Stratigraphy*. Volume Ia. Jerusalem: The Institute of Archaeology and the Hebrew University of Jerusalem. Pp. 1-12.

Stern, E. 2000 a. The Settlement of the Sea People in Northern Israel. In: E.D. Oren ed. *The Sea People and their World: A Reassessment*. Philadelphia: Philadelphia University Museum. Pp. 197-212.

Stern, E. 2000 b. *Dor: Ruler of the Sea*. Jerusalem: Bialik Institute.

Stern, E. and Sharon, I. 1993. Tel Dor 1992: Preliminary Report. *Israel Exploration Journal* 43: 126-150.

Tchernov, E. and Drori, I. 1983. Economic Patterns and Environmental Conditions at Hirbet el-Mšāš During the Early Iron Age. In: V. Fritz and A. Kempinski eds. *Ergebnisse Der Ausgrabungen Aur Der Hirbet el-Mšāš (Tel Masos) 1972-1975*. Vol I. Wiesbaden: Kommission bei O. Harrassowitz. Pp. 213-224.

Tchernov, E. and Kolska-Horwitz. 1990. Herd Management in the Past and its Impact on the Landscape of the Southern Levant. In: S. Bottema; G. Entjes-Nieborg and W.

- Van-Zeist eds. *Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape*. Rotterdam: Balkema. Pp. 207-216.
- Ussishkin 1992. Lachish. In: D.N. Freedman ed. *The Anchor Bible Dictionary IV*. New York: Doubleday. Pp. 114-126.
- Van der Veen, M. 2003. When is Food a Luxury?. *World Archaeology* 34: 405-428.
- Van Neer, W. 1989. Contribution a' L'ostéométrie de la Perche du Nil. *Fiches D'ostéologie Animale pour L'archéologie* 5: 3-17.
- Van Neer, W., Lernau, O., Fridman, R., Mumford, G., Poblome, J. and Waelkens, M. 2004. Fish Remains from Archaeological Sites as Indicators of Former Trade Connections in the Eastern Mediterranean. *Paléorient* 30: 101-147.
- Von Den Driesch, A. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Bulletin of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Cambridge: Harvard University Press.
- Wapnish, P. and Hesse, B. 1991. Faunal Remains from Tel Dan: Perspective on Animal Production at a Village, Urban and Ritual Centre. *Archaeozoologia* 4: 9-86.
- Watson, J.P.N. 1979. The Estimation of the Relative Frequencies of Mammalian Species: Khirrokita 1972. *Journal of Archaeological Science* 6: 127-137.
- Weissbrod, L. and Bar-Oz, G. 2004. Caprines and Toads: Taphonomic Patterning of Animal Offering Practices in a Late Bronze Age Burial Assemblage. In: S.J. O'day; W. Van Neer and A. Ervynck eds. *Behaviour Behind Bones: the Zooarchaeology of Ritual, Religion, Status and Identity*. Oxford: Oxbow Books. Pp. 20-24.
- Wheeler, A. and Jones A.K.G. 1989. *Fishes*. Cambridge: Cambridge University Press.

Zeder, M.A. 1988. Understanding Urban Process through the Study of Specialized Subsistence Economy in the Near East. *Journal of Anthropological Archaeology* 7: 117-133.

Zeder, M.A. 1990. Animal Exploitation at Tell Halif. *BASOR* 26: 24-30.

Zeder, M.A. 1991. *Feeding Cities*. Washington: Smithsonian Institution Press.

Zeder, M.A. 1996. The Role of Pigs in New Eastern Subsistence: a View from the Southern Levant. In: J.D. Seger ed. *Retrieving the Past*. Eisenbrauns: Winona Lake. Pp. 297-312.

Zeder, M.A. and Lapham H.A. n.d. *A Guide to the Identification of Sheep (Ovis aries) and Goat (Capra hircus) Bones*. Unpublished Manuscript.

Zohar, I., Dayan, T. and Spanier, E. 1997. Predicting Grey Triggerfish Body Size. *International Journal of Osteoarchaeology* 7: 150-156.

Zohar, I. and Cooke, R. 1997. The Impact of Salting and Drying on Fish Bones: Preliminary Observation on Four Marine Species from Parita Bay, Panama. *Archaeofauna* 6: 59-66.

Zorn, J.R., Sharon, I., Gilboa, A. and Estes, A. 2005. Tel Dor Staff Manual.

נספח 1 : רשימת הלוקוסים משטח D2 מערב בתל דור מתקופת הברזל הקדומה שנכללו במחקר
(בעמודה האחרונה מופיעים נתוני היחס בין עצמות היונקים המזוהות ללא מזוהות כפי שנספרו
במדגם של 47 לוקוסים):

ריבוע	מספר לוקוס	פאזה	מזוהה (לא מזוהה)
	L17398	8	
	L17426	8	
	L17427	8	
	L17448	8	(77) 25
	L17449	8	
	L17451	8	
	L17455	8	
	L17457	8	
	L17464	8	
	L17701	8	
	L17710	8	(39) 14
	L17711	8	(54) 30
	L17715	8	
	L17718	8	
	L17735	8	
	L17737	8	
	L17753	8	
	L17756	8	
	L17758	8	
	L19043	8	
	L19223	8	
	L19276	8	
	L19295	8	
	L17253	9	(62) 15
	L17299	9	
	L17301	9	
	L17302	9	
	L17309	9	
	L17324	9	
	L17327	9	
	L17328	9	
	L17358	9	
	L17387	9	
	L17391	9	
	L17730	9	
	L17751	9	
	L17752	9	(35) 31
	L17760	9	
	L17761	9	
	L19004	9	
	L19012	9	
	L19633	9	
	L19638	9	
	L17356	9,10	
	L17755	9,10	
	L17757	9,10	
	L17762	9,10	(13) 6
	L17763	9,10	
	L19015	9,10	
	L19016	9,10	
	L19018	9,10	
	L19022	9,10	

ריבוע	מספר לוקוס	פאזה	מזוהה (לא מזוהה)
	L17204	8	
	L17214	8	
	L17219	8	
	L17220	8	
	L17223	8	
	L17224	8	
	L17226	8	(29) 6
	L17228	8	
	L17230	8	(10) 5
	L17233	8	(13) 9
	L17234	8	(26) 5
	L17237	8	
	L17240	8	
	L17241	8	(67) 41
	L17242	8	
	L17244	8	
	L17245	8	
	L17246	8	
	L17247	8	
	L17248	8	(12) 9
	L17252	8	
	L17257	8	
	L17258	8	
	L17263	8	
	L17265	8	(319) 70
	L17266	8	
	L17268	8	
	L17270	8	
	L17271	8	
	L17272	8	(62) 21
	L17273	8	(75) 27
	L17277	8	
	L17278	8	
	L17294	8	
	L17300	8	
	L17305	8	(12) 2
	L17310	8	
	L17312	8	
	L17313	8	(39) 21
	L17316	8	(173) 71
	L17317	8	
	L17318	8	
	L17321	8	
	L17322	8	
	L17323	8	
	L17333	8	(50) 16
	L17335	8	(5) 11
	L17336	8	(6) 2
	L17337	8	(125) 65
	L17338	8	(1)
	L17350	8	(9) 2
	L17367	8	(31) 9

ריבוע	מספר לוקוס	פאזה	מזוהה (לא מזוהה)
	L19626	11	
	L19637	11	
	L19642	11	
	L19644	11	
	L19803	11	(7) 5
	L19810	11	(3) 0
	L19272	12	
	L19294	12	
	L19298	12	
	L19630	12	
	L19648	12	
	L19649	12	
	L19656	12	
	L19661	12	
	L19662	12	
	L19707	12	(1) 2
	L19736	13	
	L19801	13	
	F19261	?	
	L17213	?	
	L17221	?	
	L17232	?	
	L17249	?	
	L17262	?	
	L17274	?	
	L17353	?	
	L17371	?	
	L19266	?	
	L19267	?	
	L19268	?	
	L19274	?	
	L19278	?	
	L19297	?	
	L19303	?	
	L19473	?	
	L19603	?	
	L19605	?	(2) 1
	L19606	?	
	L19612	?	
	L19614	?	
	L19629	?	
	L19643	?	
	L19645	?	
	L19646	?	
	L19647	?	(28) 6
	L19658	?	
	L19659	?	
	L19710	?	(4) 2
	L19720	?	(1) 1
	L19920	?	
	L17378	?	(2) 3
	L17380	?	

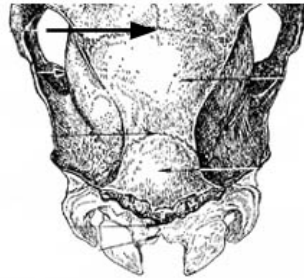
ריבוע	מספר לוקוס	פאזה	מזוהה (לא מזוהה)
	L19025	9,10	
	L19026	9,10	(47) 29
	L19027	9,10	
	L19028	9,10	(7) 4
	L19029	9,10	
	L19030	9,10	(0) 2
	L19031	9,10	(32) 9
	L19044	9,10	
	L19264	9,10	
	L19299	9,10	
	L17356	9,10	
	L17755	9,10	
	L17757	9,10	
	L17763	9,10	
	L19015	9,10	
	L19016	9,10	
	L19018	9,10	
	L19022	9,10	
	L19025	9,10	
	L19027	9,10	
	L19029	9,10	
	L19044	9,10	
	L19264	9,10	
	L19299	9,10	
	F19806	10	(1) 2
	L17383	10	(137) 49
	L17389	10	
	L19052	10	(19) 7
	L19071	10	
	L19072	10	
	L19273	10	
	L19275	10	
	L19282	10	
	L19621	10	
	L19627	10	(5) 4
	L19677	10	(0) 1
	L19270	11	
	L19271	11	
	L19283	11	
	L19284	11	
	L19285	11	
	L19286	11	
	L19287	11	
	L19291	11	(79) 17
	L19292	11	
	L19600	11	
	L19607	11	(31) 27
	L19613	11	
	L19616	11	
	L19619	11	(4) 2
	L19624	11	
	L19625	11	

ריבוע	מספר לוקוס	פאזה	מזוהה (לא מזוהה)
AM 09/10	L17410	?	
AM 10	L17416	?	
AN 11	L17417	?	
AN 11	L17418	?	
AN 10	L17428	?	
AN 10	L17429	?	
AN 10	L17436	?	
AN 10	L17437	?	
AN 10	L17438	?	
AM 10	L17441	?	
AM 10	L17446	?	
AO-AN/10-11	L17447	?	
AM 10	L17450	?	
AN 10	L17465	?	
AM/10	L17469	?	
AL/10	L17473	?	
AM/10	L17477	?	
AN 10	L17499	?	
AM/AN-11	L17704	?	
AM-AN 11	L17706	?	
AN/10	L17713	?	
AL-AM/11	L17750	?	
AM/10	L17754	?	
AL 12	L17808	?	
AM/11	L19005	?	
AO-AN/10-11	L19020	?	
AO-AN/10-11	L19023	?	
AO-AN/10-12	L19024	?	
AO-AN/10-11	L19036	?	
AN/10-11	L19037	?	(44) 22
AO-AN/10-11	L19039	?	
AN 10/ AO 11	L19048	?	
AM-AN/12	L19077	?	
AM-AN/10	L19262	?	
AO/10-11	L19263	?	
AM 11	L19265	?	

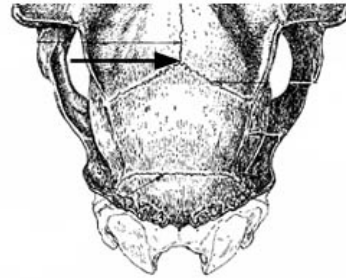
סיכום יחס החומר המזוהה ללא מזוהה כפי שנבדק ב-47 לוקסים :

מזוהה	לא מזוהה	סה"כ
701	1810	2511
28%	72%	

א. זיהוי מורפולוגי על פי Boessneck (1969). * כוכבית מציינת עצמות מזוהות על פי Zeder and Lapham n.d.



Capra hircus

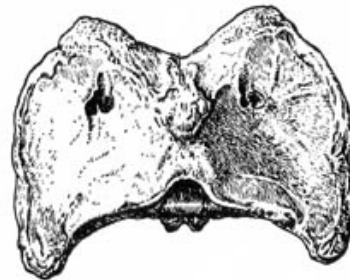


Ovis aries

מבט על (Dorsal) - Occipital

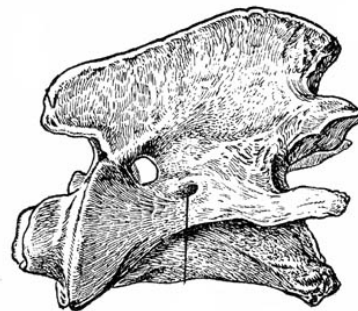


Capra hircus

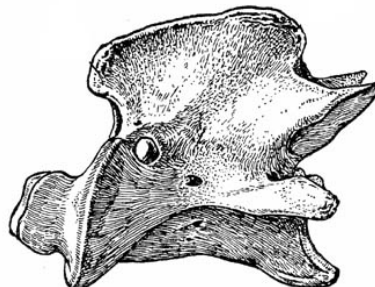


Ovis aries

מבט על (Dorsal) - Atlas

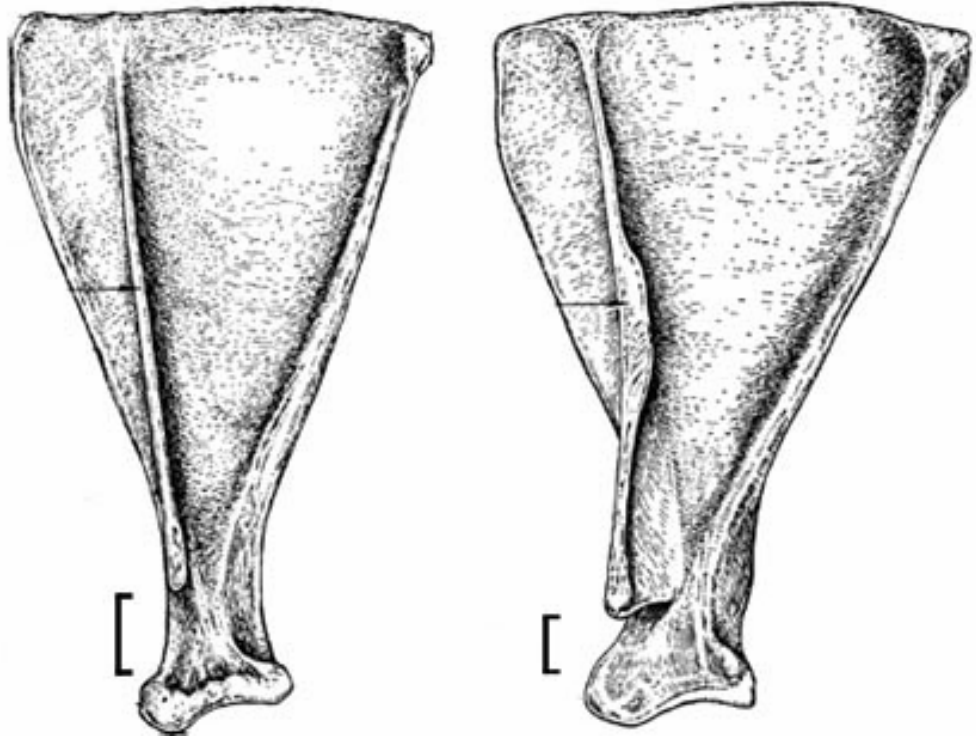


Capra hircus

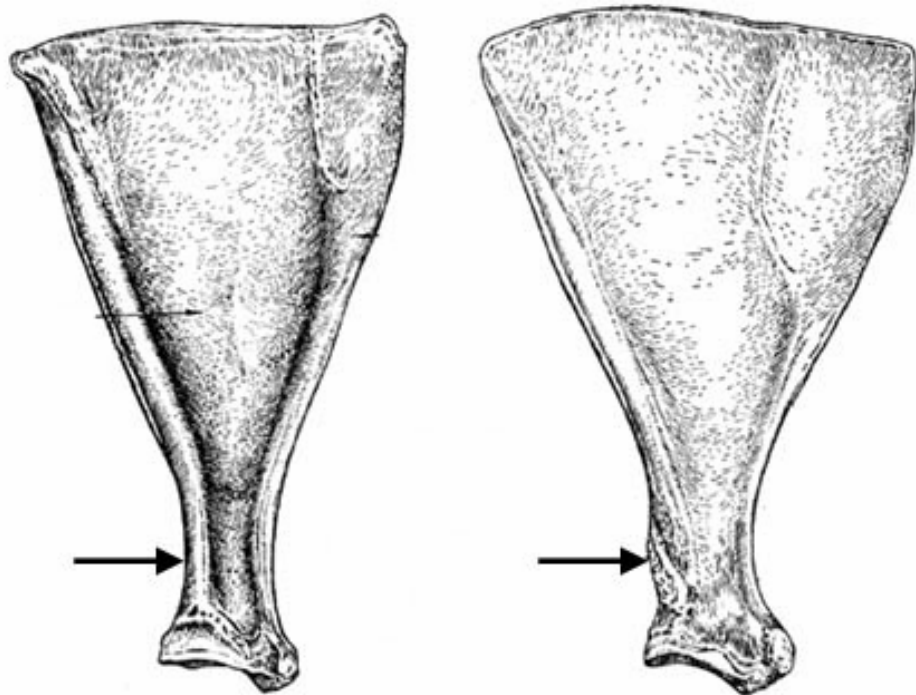


Ovis aries

מבט צד (Lateral) - Axis



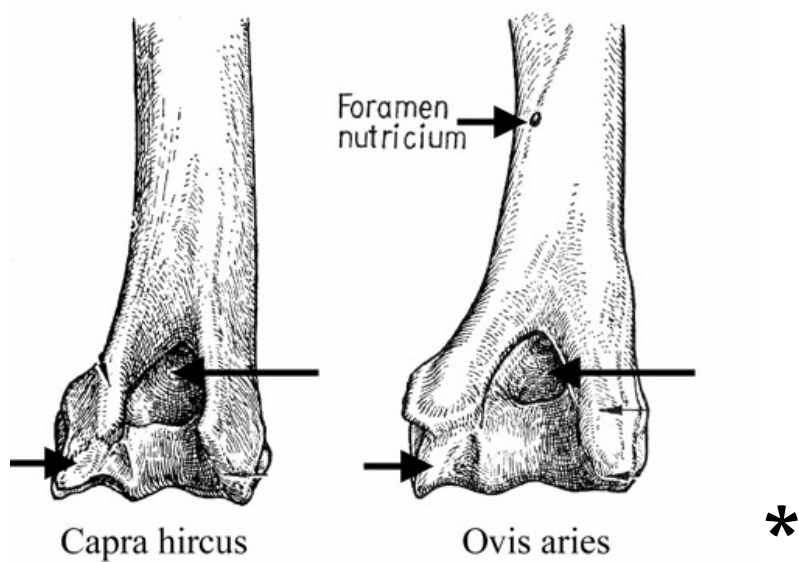
מבט על (Ventral) Scapula –



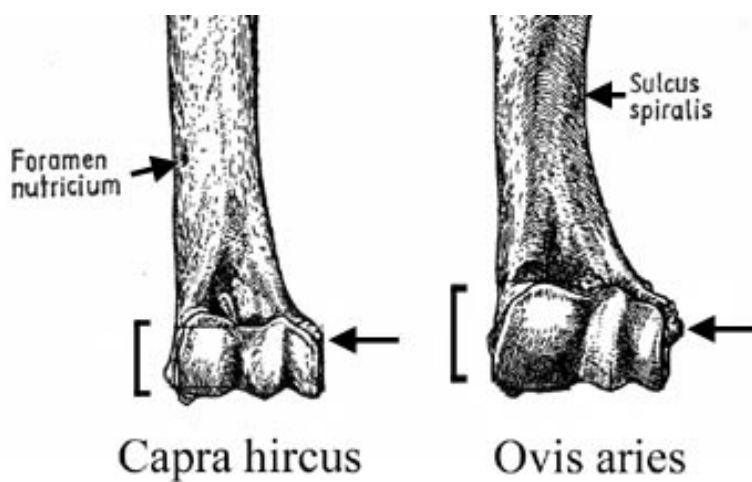
Capra Hircus

Ovis aries

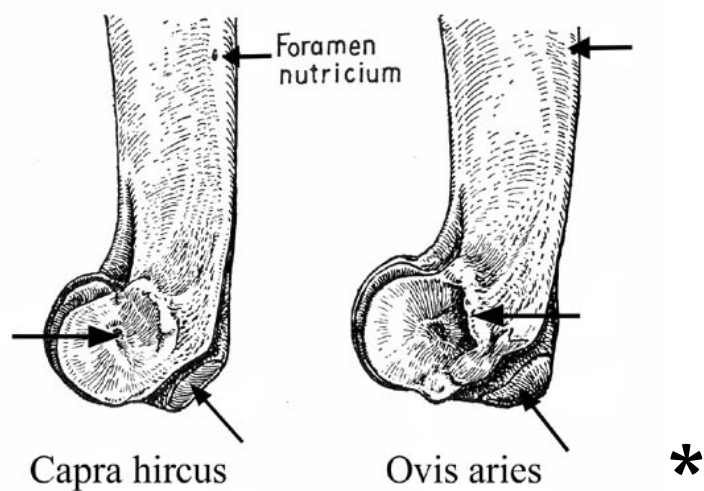
מבט מלמטה (Dorsal) Scapula -



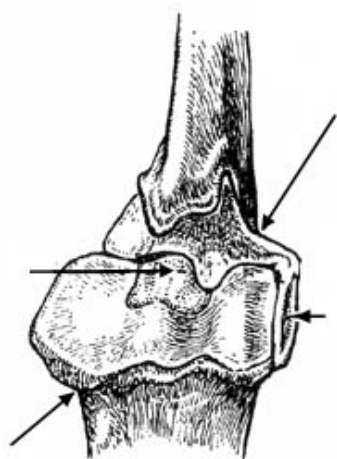
מבט מאחור (Posterior) – Distal Humerus



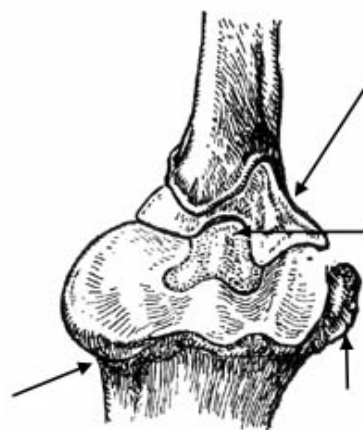
מבט מלפנים (Anterior) – Distal Humerus



מבט צד (Lateral) – Distal Humerus



Capra hircus

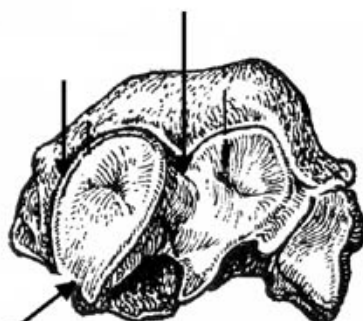


Ovis aries

Radius Proximal



Capra hircus

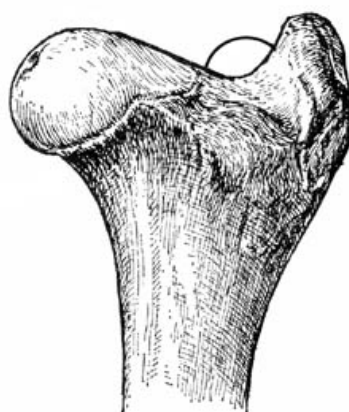


Ovis aries

Radius Distal



Capra hircus



Ovis aries

Femur Proximal – (Anterior) מבט צד



Capra hircus



Ovis aries

Tibia Proximal



Capra hircus



Ovis aries

*



Capra hircus



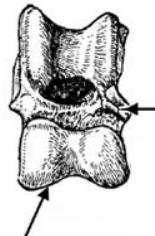
Ovis aries

*

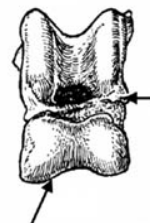
מבט צד (Lateral) - Calcaneum

מבט מלפנים (Dorsal) - Calcaneum

Astragalus



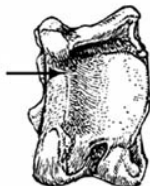
מבט על (Dorsal)



מבט צד (Medial)



מבט מלמטה (Plantar)

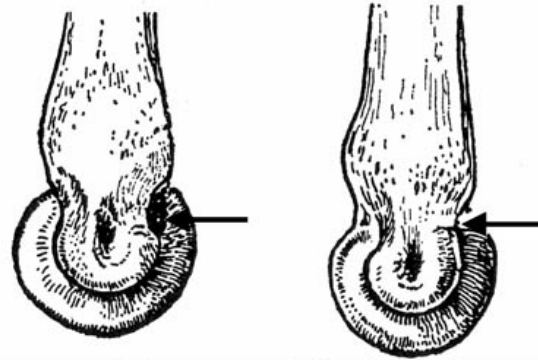


Capra hircus



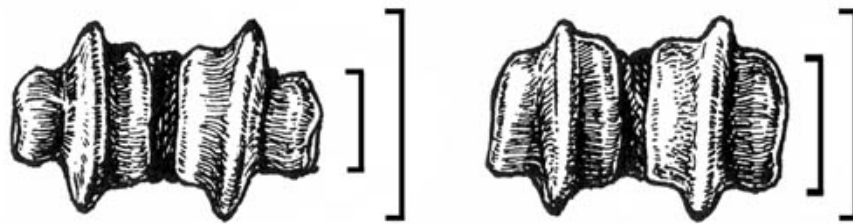
Ovis aries

*



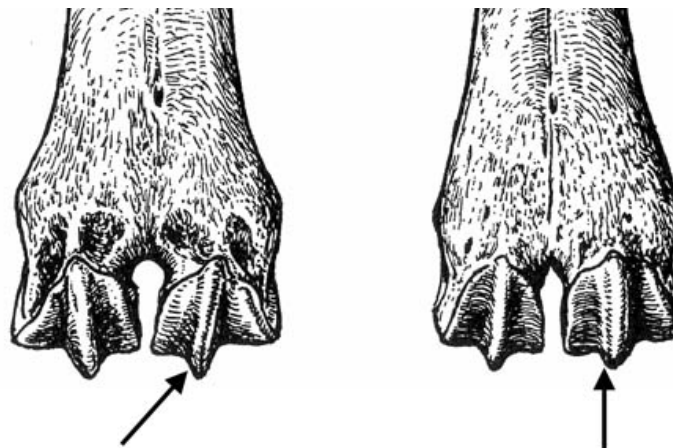
Capra hircus Ovis aries *

Metapod Distal – (Medial) מבט צד



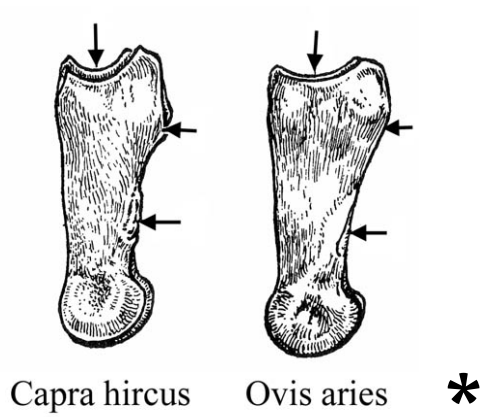
Capra hircus Ovis aries *

Metapod Distal

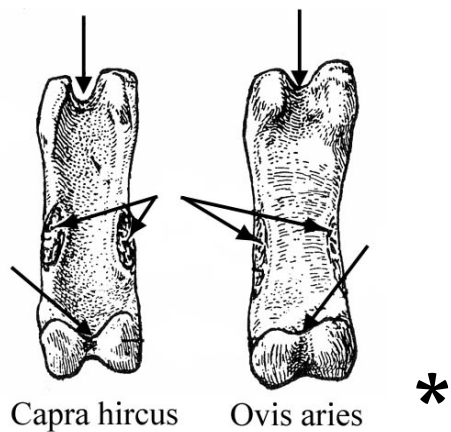


Capra hircus Ovis aries *

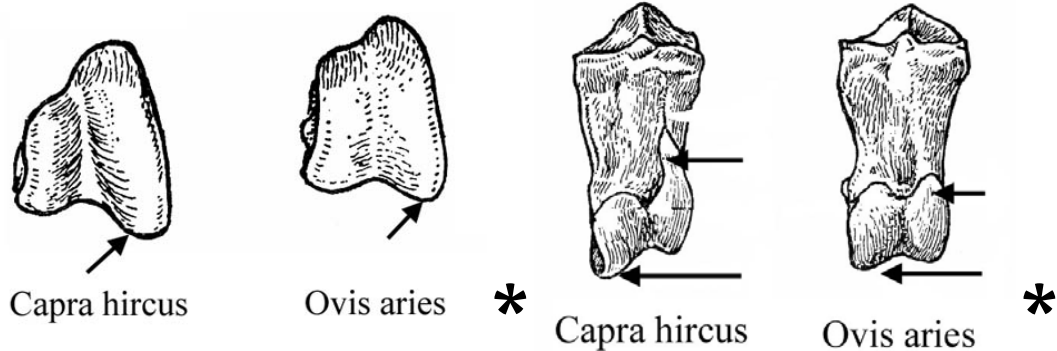
Metapod Distal – (Dorsal) מבט מלפנים



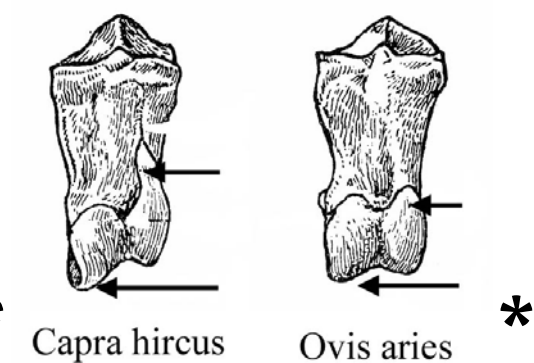
Phalang 1 – (Abaxial) מבט צד



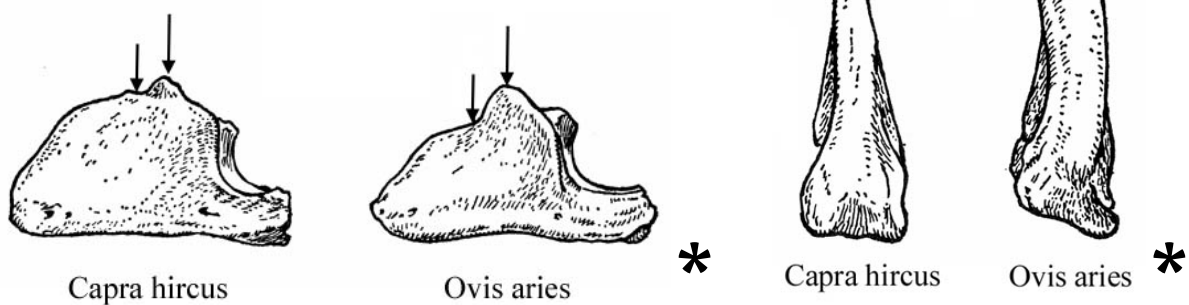
Phalang 1 – (Ventral) מבט מלפנים



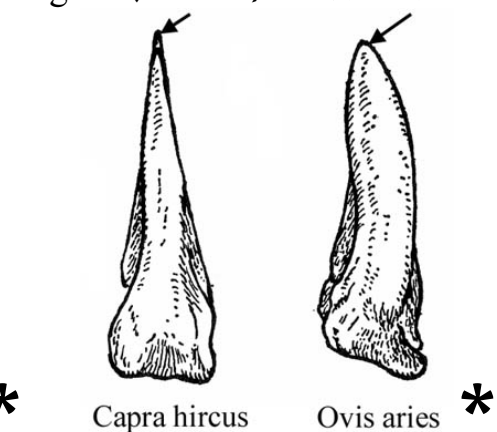
Phalang 2 – (Distal) מבט מלמטה



Phalang 2 – (Ventral) מבט מלפנים

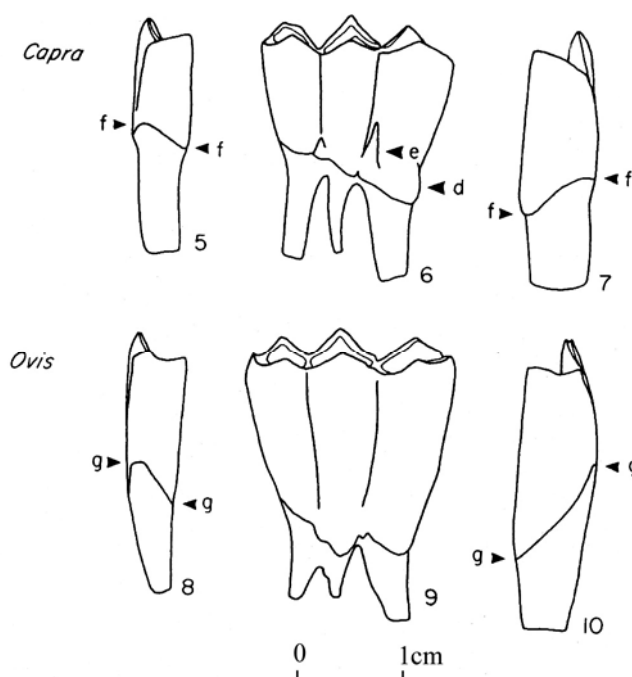


Phalang 3 – (Abaxial) מבט צד

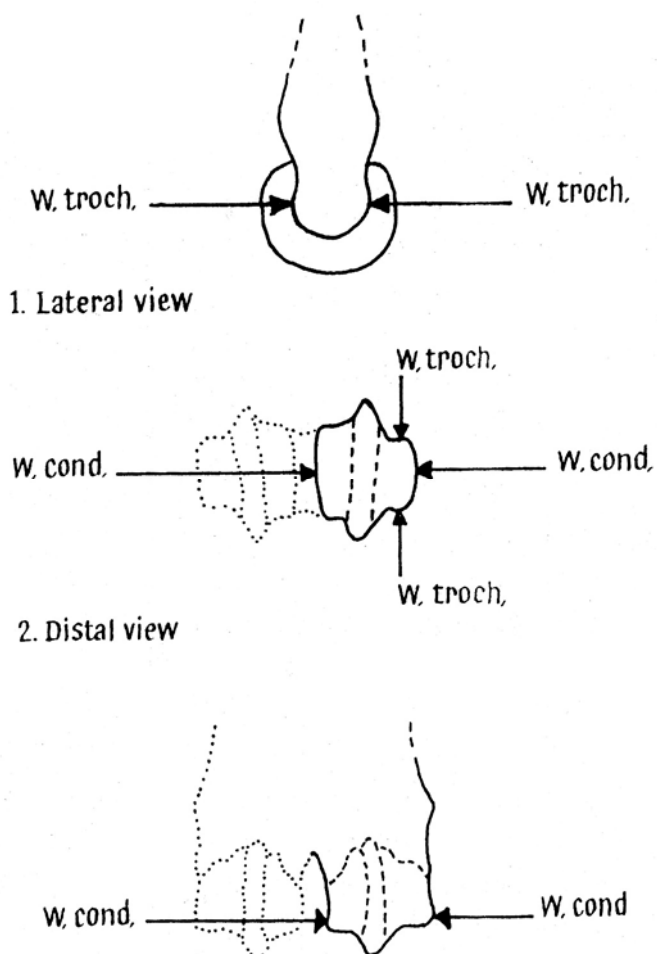


Phalang 3 – (Plantar) מבט מלמטה

ב. הבדלים מורפולוגיים בין שיני dP4 של עיזים וכבשים על פי Payne (1985):



ג. מדידות של עצמות ה-Metapod Distal על פי Payne (1969):



נספח 3 א1: שינוחות חלקי שלל היונקים בשטח D מערב בדר מתקופת הברזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI

	Capra hircus		Ovis aries		Capra/ Ovis		Bos Taurus		Hippopotamus amphibius		Gazella Gazella		Dama mesopotamica		Cervus elaphus		Sus scrofa		Equus spp.		Canis spp.		Vulpes vulpes		
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE			
Head:																									
Occipital						23	6		9	5															
Petrosum						13	4																		
Horn/ Antler						44	13		7	2		4		2	6	2									
Mandibular Teeth						216	57		23	9		3		1			4	1		2	1	2	1		
Body:																									
Atlas				1		17	6		6	3															
Axis						24	9		6	2															
Forelimb:																									
Scapula Glenoid Fossa	11	6	9	5	37	14	15	5						2	1			1	1	1					
Humerus proximal	1	1			20	6	8	2																	
Humerus distal	16	7	32	15	53	17	26	7						1	1				1	1					
Radius proximal	11	6	11	6	21	9	16	5													1				
Radius distal	5	3	9	5	18	6	8	3						2	1			1							
Ulna					42	16	23	7						1	1			1				1	1		
Metacarpus proximal					46	17	17	7																	
Metacarpus distal	17	7	10	5			3	2									2	1							
Hindlimb:																									
Pelvic Acetabulum					138	19	24	8						5	1				1	1	1	1	1		
Femur proximal	1	1	2	1	34	9	15	5						2	1										
Femur distal					39	12	22	4							1	1									
Tibia proximal			2	1	19	7	8	2						1	1				1	1					
Tibia distal					55	24	10	4		1				6	2					1	1				
Astragalus	6	3	7	4	33	17	20	8						1	1		2	1							
Calcaneus	6	3	4	2	49	17	38	12																	
Central 4th Tarsal					16	8	12	6																	
Metatarsus proximal					49	19	7	3						3	2			1	1						
Metatarsus distal	19	8	3	2			3	2																	
Toes:																									
Phalanx 1		6	27	3	38	4	36	4						5	1			1	1	1					
Phalanx 2		17	10	2	6	1	41	9						1	1										
Phalanx 3		9	6	1	8	1	19	2										1	1						
Metapod distal			1	1	7	2	11	4						1	1				1						
NISP	161		134		1065		433		4					42		2		13		10		3			
%NISP	8.6%		7.2%		56.8%		23.1%		0.2%					2.2%		0.1%		0.7%		0.5%		0.2%			
MNI		8		15		57		12		1				2		1		1		1		1			
Total																							1874	100%	102

טפח 3 א': שכיחות חלקי שלד היינקים במאזה 8, שטח D2 מערב בידור מתקופת הבדול הקדומה על פי נתוני MNI, MNE, NISP:

	Capra hircus		Ovis aries		Capra/ Ovis		Bos Taurus		Hippopotamus amphibius		Gazella Gazella		Dama mesopotamica		Cervus elaphus		Sus scrofa		Equus spp.		Canis spp.		
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	
Head:																							
Occipital					8	5	3	2															
Petrosum					9	5																	
Horn/ Antler					21	6	2	1			2	1	5	2									
Mandibular Teeth					100	25	13	4	1	1			3	1			4	1			1	1	
Body:																							
Atlas					3	2	4	2															
Axis					9	3	2	1															
Forelimb:																							
Scapula Glenoid Fossa	3	2	3	2	14	6	6	2															
Humerus proximal	1	1			13	4	7	2															
Humerus distal	5	3	8	4	18	7	15	4					1	1									
Radius proximal	3	2	2	1	11	4	9	3															
Radius distal	3	2	5	3	8	3	4	2					1	1									
Ulna					17	7	13	4					1	1			1	1					
Metacarpus proximal					14	5	5	3															
Metacarpus distal	5	3	4	2			1	1															
Hindlimb:																							
Pelvic Acetabulum					68	9	13	2					3	1							1	1	
Femur proximal	1	1	2	1	13	4	11	3					1	1									
Femur distal					16	5	14	4					1	1									
Tibia proximal			1	1	13	5	5	2					1	1					1	1			
Tibia distal					26	12	7	3	1	1			3	1									
Astragalus	3	2	2	1	26	13	11	5								1	1						
Calcaneus	2	1	2	1	28	9	23	6															
Central 4th Tarsal					8	4	7	4															
Metatarsus proximal					24	10	3	2															
Metatarsus distal	8	4	2	1			1	1															
Toes:																							
Phalanx 1	18	3	3	1	10	2	21	3					1	1									
Phalanx 2	8	1	5	1	2	1	10	2					1	1									
Phalanx 3	8	1	2	1	4	1	10	2									1	1					
Metapod distal					1	1	1	1			1	1											
NISP	68		41		484		221		2		3	22		1		6		1		2			
%NISP	8%		4.8%		56.9%		26.0%		0.2%		0.4%	2.6%		0.1%		0.7%		0.1%		0.2%			
MNI		4		4		25		6		1		2		1		1		1		1		1	
																							Total
																							851
																							100%
																							47

נספח 3 א: שכיחות חלקי שלד היינקים בפאזות 9+10, שטח D מערב בזרז מרתקופת הברזל הקדומה על פי נתוני MNI, MNE, NISP:

	Capra hircus		Ovis aries		Capra/ Ovis		Bos Taurus		Gazella		Dama		Cervus elaphus		Sus scrofa		Equus spp.	
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
Head:																		
Occipital					8	3	3	2										
Petrosum																		
Horn/ Antler					13	5	1	1	1	1								
Mandibular Teeth					64	17	5	1							2	1	1	1
Body:																		
Atlas			1	1	4	2	1	1										
Axis					6	3	1	1										
Forelimb:																		
Scapula Glenoid Fossa	4	2	3	2	12	5	3	2			1	1			1	1	1	1
Humerus proximal					3	1	1	1										
Humerus distal	6	3	8	4	18	6	6	2									1	1
Radius proximal	3	2	3	2	6	2	3	2										1
Radius distal	1	1	2	1	5	3	2	1			1	1						
Ulna					13	5	4	1										
Metacarpus proximal					16	6	7	3										
Metacarpus distal	2	1	2	1			1	1							1	1		
Hindlimb:																		
Pelvic Acetabulum					36	6	8	1			1	1					1	1
Femur proximal					11	3	3	2										
Femur distal					6	2	5	2										
Tibia proximal					2	1												
Tibia distal					18	8	2	1									1	1
Astragalus	3	2	1	1	3	2	3	2					1	1				
Calcaneus	1	1	1	1	6	3	7	3										
Central 4th Tarsal					3	2	3	2										
Metatarsus proximal					11	5	2	1			1	1						
Metatarsus distal	5	2	1	1			1	1										
Toes:																		
Phalanx 1	10	2	8	1	17	2	6	1			2	1			1	1	1	1
Phalanx 2	2	1	2	1	1	1	14	2										
Phalanx 3	1	1	1	1	1	1	5	1										
Metapod distal					5	2	7	3			1	1			1	1		
NISP	38		33		288		104		1		8		1		6		7	
%NISP	7.8%		6.8%		59.3%		21.4%		0.2%		1.6%		0.2%		1.2%		1.4%	
MNI		3		4		17		3		1		1		1		1		1
																		Total
																		486
																		100%
																		32

נספח 3 א: שינויים חלקי שלד היונקים בפאונת 12+13, שטח D2 מערב בדרום מזרקות הבדולח הקדומה על פי נתוני ISP, MNE, MNI

	Capra hircus		Ovis aries		Capra/Ovis		Bos Taurus		Hippopotamus amphibius	
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
Head:										
Occipital					2	1				
Petrosum					1	1				
Horn/ Antler					1	1				
Mandibular Teeth					1	1			1	1
Body:										
Atlas										
Axis										
Forelimb:										
Scapula Glenoid Fossa	1	1			1	1				
Humerus proximal					1	1				
Humerus distal	2	1	1	1	4	1	1	1		
Radius proximal			1	1	1	1	1	1		
Radius distal			1	1						
Ulna							2	1		
Metacarpus proximal					2	1	1	1		
Metacarpus distal	3	2					1	1		
Hindlimb:										
Pelvic Acetabulum					1	1				
Femur proximal					2	1				
Femur distal					6	2				
Tibia proximal					2	1				
Tibia distal										
Astragalus					2	1				
Calcaneus	1	1			2	1				
Central 4th Tarsal										
Metatarsus proximal					1	1				
Metatarsus distal	1	1								
Toes:										
Phalanx 1	1	1	2	1						
Phalanx 2						1	2	1		
Phalanx 3										
Metapod distal										
NISP	9		5		30		8		1	
%NISP	17%		9.4%		56.6%		15.1%		1.9%	
MNI	2		1		2		1		1	
										Total
										53
										100%
										7

נספח 3 א6: שכיחות חלקי שלד היינקהים מלוקוסים ללא סטרטיגרפיה ברורה, שטח 2 מערב בדרך מתקופת הברזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI

	Capra hircus		Ovis aries		Capra/ Ovis		Bos Taurus		Gazella		Dama mesopotamica		Equus spp.		Canis spp.	
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
Head:																
Occipital					2	1	2	1								
Petrosum					1	1										
Horn/ Antler					5	1	3	1	1	1						
Mandibular Teeth					30	10	3	1			1	1	1	1	1	1
Body:																
Atlas					6	2	1	1								
Axis					7	2	2	1								
Forelimb:																
Scapula Glenoid Fossa	2	1	2	1	9	4	4	2			1	1				
Humerus proximal					3	1										
Humerus distal	1	1	9	4	8	3	3	1								
Radius proximal	4	2					2	1								
Radius distal					3	1	1	1								
Ulna					7	3	3	1								
Metacarpus proximal					10	5	2	1	1	1						
Metacarpus distal	3	1	2	2												
Hindlimb:																
Pelvic Acetabulum					23	4	1	1			1	1				
Femur proximal					4	1	1	1			1	1				
Femur distal					7	3	3	1								
Tibia proximal					1	1	2	1								
Tibia distal					9	4	1	1			2	1				
Astragalus			2	1	1	1	5	2			1	1				
Calcaneus	1	1			8	3	6	3								
Central 4th Tarsal					3	2	1	1								
Metatarsus proximal					7	3	2	1			2	1				
Metatarsus distal	3	1					1	1								
Toes:																
Phalanx 1	7	1	7	1	5	1	4	1			1	1				
Phalanx 2	6	1	2	1	1	1	11	2								
Phalanx 3			2	1	2	1	3	1								
Metapod distal			1	1	1	1	3	2					1	1		
NISP	27		27		163		70		2		10		2		1	
%NISP	8.9%		8.9%		54%		23.2%		0.7%		3.3%		0.7%		0.3%	
MNI	2			4		10		3		1		1		1		1
																Total
																302
																100%
																23

נספח 3 ב2 : התפלגות עצמות הודגים מפאזה 8, שטח D2 מערב בדרום מתקופת הברזל הקדומה על פי נתוני MNI, MNE, NISP:

	Chondrichthyes	Ballistidae		Centropomidae	Clariidae	Mugilidae						Serranidae	Sparidae	
		<i>Ballistes carolinensis</i>		<i>Laetes niloticus</i>	<i>Clarias bagrus</i>		<i>Mugilidae sp.</i>		<i>Liza ramada</i>		<i>Mugil cephalus</i>		<i>Epinephalus</i>	
Head:	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
New Cranium														
Ceantial							1	1					1	1
Dentary													2	1
Maxilla														8
Premaxilla														7
Pharyngeal Plate														4
Palatine														
Basl Occipital							2	1						
Quadrate														
Angular														
Supraclatrum														
Clatrum														
Pre Opercular														
Opercular													1	1
Tooth														2
Pelvic														
Pelvic Spine														
Body:														
Atlas														
Axis														1
Vertebra	3	1	12	1	29	1			13	1	3	1	9	1
Phinspine														
Pterygiophore														
Tail spine	1	1												
Total NISP	4		13		63		3		14		3		9	34
%NISP	2.6%		8.6%		41.4%		2.0%		9.2%		2.0%		5.9%	22.4%
MNI		1		1		4		1		1		1		4
Total														
152														
100.0%														
15														

נספח 3 בנ3 : התפלגות עצמות הדגים מפיאות 9+10, שטח D2 מערב בזרז מנתקות הנדזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI :

	Chondrichyes	Balistidae	Centropomidae	Mugilidae	Serranidae	Sparidae	Tilapia	
		<i>Balistes carolinensis</i>	<i>Lates niloticus</i>	<i>Mugilidae sp.</i>	<i>Epinephelus</i>			
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
Head:								
New Cranium								
Cranial			1	1				
Dentary					1	1	2	1
Maxilla					1	1	1	
Premaxilla			1	1			3	2
Pharyngeal Plate								
Palatine				1	1			
Basal Occipital				1	1			
Quadrate				1	1			
Angular				2	1			
Supracleithrum				2	1			
Clavium				3	1			
Pre Opercular				2	1			
Opercular								1
Ceratoval				1	1			
Tooth	1	1				1	1	
Pelvic			1	1	1			
Pelvic Spine				2	1			
Body:								
Atlas				2	2			1
Axis				3	3			
Vertebra	1	1	5	1	11	1	4	1
Ultimate Vertebra				1	1			
Phinspine				8	1	1		
Pterygiophore				2	1			
Tail Spine								
Total NISP	2		6		45	12	4	11
%NISP	2.5%		7.4%		55.6%	14.8%	4.9%	13.6%
MNI		1		1		1		2
Total								
	81						1	
	100%						1.2%	
	10							

נספח 3 ב: התפלגות עצמות הדגים מפאזה 11, (מפאזות 12+13, שטח D מערב בזרז מתקופת הבירזל הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI):

Phase 11	Centropomidae	Mugilidae	Serranidae	Sparidae	
	<i>Lates niloticus</i>	<i>Mugilidae sp.</i>	<i>Epinephelus</i>	NISP	MNE
Head:	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP
New Cranium					
Dentary			1	1	1
Maxilla					1
Premaxilla					
Palatine	1	1			
Basal Oxipital	2	2			
Quadrate					
Angular					
Clairum	5	2			
Pre Opercular					
Opercular					
Tooth				1	1
Pelvic	1	1			
Pelvic Spine	1	1			
Body:					
Atlas					
Axis	2	2			
Vertebra	5	1			
Ultimate Vertebra					
Phinspine	7	1			
Pterygiophore	4	1			
Total NISP	28	2	1	5	
%NISP	77.8%	5.6%	2.8%	13.9%	
MNI	2	1	1	1	5

Phase 12+13	Chondrichthyes	Centropomidae	Sparidae	Sciænidae	Serranidae	
		<i>Lates niloticus</i>			<i>Epinephelus</i>	
Head:	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
New Cranium						
Dentary			1	1		
Maxilla						
Premaxilla		1	1			
Palatine						
Basal Oxipital						
Quadrate						
Angular						
Clairum						
Pre Opercular		1	1			
Opercular						
Tooth						
Pelvic		1	1			
Pelvic Spine						
Body:						
Atlas						
Axis		2	2			
Vertebra	1	7	1		1	1
Ultimate Vertebra		1	1			
Phinspine		6	1			
Pterygiophore		4	1			
Total NISP	1	23	2	1	1	
%NISP	3.6%	82.1%	7.1%	3.6%	3.6%	
MNI	1	2	1	1	1	3

נספח 3 ב: התפלגות עצמות הזדגים מלוקוסים ללא סטרטיגרפיה ברורה, שטח D2 מערב בדר מתקופת הבצל הקדומה על פי נתני MNI, MNE, NISP;

	Chondrichyes		Balistidae		Centropomidae		Claridae		Mugilidae		Serranidae		Sparidae	
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
Head:														
New Cranium														
Dentary											1	1	3	2
Maxilla													1	1
Premaxilla													3	2
Palatine														
Basal Oxipital														
Quadrate					1	1								
Angular														
Supracetratum					1	1								
Clatrum			1	1							1	1		
Pre Opercular														
Opercular									1	1				
Ceratothyal														
Tooth													1	1
Pelvic														
Pelvic Spine							1	1						
Body:														
Atlas											1	1	1	1
Axis					1	1					1	1		
Vertebra	13	1			13	1			8	1	3	1	6	1
Ultimate Vertebra														
Phinspine					9	1								
Pterygiophore					2	1								
Total NISP	13		1		27		1		9		7		15	
%NISP	17.8%		1.4%		37%		1.4%		12.3%		9.6%		20.5%	
MNI		1		1		1		1		1		1		2
													Total	
													73	
													100%	
													8	

נספח 3 ד1: התפלגות מיני הזוחלים בפאזות השונות בנתוני NISP ו-MNI:

		Phase 8	Phase 11	Mix	Total
<i>Trionyx triungulis</i>	Carpace	2	1	5	8
<i>Testudo graeca</i>	Scapula	1			1
	Femur			1	1
					10

נספח 3 ד2: התפלגות מיני הרכיכות בפאזות השונות בנתוני NISP ו-MNI:

	NISP							MNI
	Phase 8	Phase 9	Phase 10	Phase 11	Phase 12	Mix	Total	
Glicimeris sp.	32			3	1	7	43	30
Patella caerulea	5						6	6
Muricidae Phyllontus trunculus	8	3				2	13	12
Muricidae Bolinus brandaris						1	1	1
Murex sp.	22	7		4	1	17	51	34
Nasaridae Arcularia gibbosulus						1	1	1
Nasaridae Cyclope neritea	1						1	1
Trochidae Gibbula rarilineata	4					1	5	3
Cassidae Phalium sp.	5	1		2		5	13	13
Columbellidae Columbella rustica				2			2	2
Conidae Conus mediterraneus	1					4	5	5
Dentalidae Dentalium sp.						1	1	1
							142	109

נספח 3 ד3: התפלגות שרידי הסרטנים בפאזות השונות בנתוני NISP ו-MNI:

		Phase 8	Phase 9	Phase 10	Phase 11	Phase 12	Mix	Total NISP	MNI
Cruostacea	Fixed Pincers	5			1	1	3	10	5
	Movable Pincers	4	1	1	3		9	18	9
								28	9

נספח 4 : שכיחות העצמות במכלול (MAU, %MAU), ערכי צפיפות העצמות (BMD1) על פי

(Lam et al. 1999) ותרומתן הכלכלית (MGUI, MEAT על פי Binford 1978).

Bone	MAU	BMD1	MGUI	MEAT	%MAU
Horn	11		1.03		27%
Skull	14		12.87	12.86	34%
Atlas	7	0.59	18.68	18.65	17%
Axis	9	0.58	18.68	18.65	22%
Pellvic	27	0.64	81.5	81.3	66%
Scapula Dis	25	0.68	45.06	44.89	61%
Humerus Proximal	6	0.31	37.28	28.24	15%
Humerus Distal	41	0.56	32.79	28.24	100%
Radius+Ulna Proximal	20	0.57	24.3	14.01	49%
Radius+Ulna Distal	15	0.48	20.06	14.01	37%
Metacarpus Proximal	22	0.58	10.11	4.74	54%
Metacarpus Distal	14	0.59	8.45	4.74	34%
Femur Proximal	12	0.38	80.58	78.24	29%
Femur Distal	14	0.43	80.58	78.24	34%
Tibia Proximal	8	0.42	51.99	20.76	20%
Tibia Distal	27	0.48	37.7	20.76	66%
Astragalus	27	0.72	23.08	6.37	66%
Calcaneum	26	0.69	23.08	6.37	63%
Metatarsus Proximal	23	0.63	45.77	6.37	56%
D Metatarsus Distal	12	0.59	12.11	6.37	29%
Phalanx 1	13	0.58	8.22	3.37	32%
Phalanx 2	5	0.51	8.22	3.37	12%
Phalanx 3	3	0.42	8.22	3.37	7%

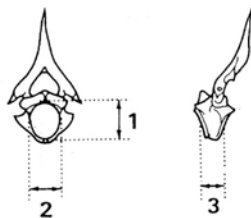
נספח 5 א: הערכת גודל גוף (S.L. במ"מ) של דגים ממשפחת הספרוסיים על פי מדידות של

עצמות ה- Premaxilla, Dentary ו- Atlas (במ"מ):

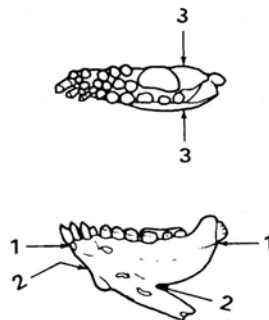
no.	Bone	Mesur 1	S.length mm	Mesur 2	S.length mm	Mesur 3	S.length mm	Mesur 4	S.length mm	Mesur 5	S.length mm
210	Premaxilla							10.4	244.27		
706	Premaxilla							17.61	383.95		
1042	Premaxilla	25.72	277.19			9.8	273.83	14.32	320.21		
2031	Premaxilla	19.99	222.50			7.82	232.49	10.96	255.12		
4009	Premaxilla					9.53	268.19	11.76	270.62		
4010	Premaxilla	25.95	279.38			11.72	313.93	12.34	281.85	5.13	223.71
4011	Premaxilla	30.68	324.53					14.21	318.08		
4012	Premaxilla	27.52	294.37			11.94	318.52	15.45	342.11	7.51	322.11
4013	Premaxilla	38.37	397.93	39.83	382.44	16.35	410.62	18.25	396.35	9.62	409.36
4014	Premaxilla					11.53	309.96				
4015	Premaxilla	21.81	239.87			8.82	253.37				
4279	Premaxilla							13.08	296.19		
4275	Premaxilla					8.9	255.04				
4276	Premaxilla	23.22	253.33			10.2	282.19	10.79	251.82		
4277	Premaxilla	24.12	261.92			8.95	256.08				
4281	Premaxilla		283.45			11.92	318.11	12.35	282.05		

no.	Bone	Mesur 1	S.length mm	Mesur 2	S.length mm	Mesur 3	S.length mm
301	Dentary	21.54	226.98			6.74	245.25
473	Dentary					5.01	197.88
769	Dentary	24.45	253.01	14.45	296.83	8.17	284.40
4016	Dentary						
4017	Dentary						
4018	Dentary	23.14	241.29			7.72	272.08
4019	Dentary						
4020	Dentary					7.87	276.19
4021	Dentary					7.43	264.14
4022	Dentary					10.24	341.08
4278	Dentary						
4293	Dentary						
4459	Dentary			31.02	588.03	18.57	569.17
4460	Dentary				296.83	14.18	448.96
4461	Dentary					17.19	531.38

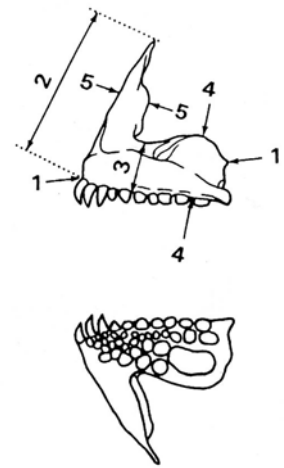
no.	Bone	Mesur 1	S.length mm	Mesur 2	S.length mm	Mesur 3	S.length mm
4280	Atlas	6.2	288.37	6.36	306.24	4.68	370.21
4283	Atlas	16.48	678.95	11.47	499.80	9.56	719.33



Atlas



Dentary



Premaxilla

נספח 5 ב: הערכת גודל גוף (S.L במ"מ) של דגי נסיכת הנילוס על פי מדידות של עצמות ה-

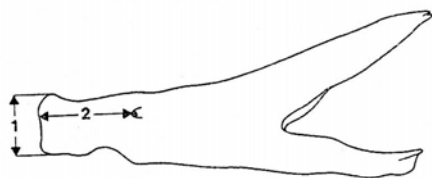
Atlas, Axis, Basioccipital, Dentary (במ"מ):

no.	Bone	Mesur 1	S.L Length mm	Mesur 2	S.L Length mm	Mesur 3	S.L Length mm
1960	Atlas	21.02	1234.403389	34.33	1695.624582	21.23	1284.147314
4137	Atlas	14	843.0990412	22.23	1163.522559	14.26	899.7016437
4163	Atlas	20.36	1197.614091	26.36	1345.140853	19	1161.146762
4242	Atlas	18.13	1073.310858	25.67	1314.797845	15.76	982.4374407
4240	Atlas	10.63	655.2506577			8.39	575.9288913

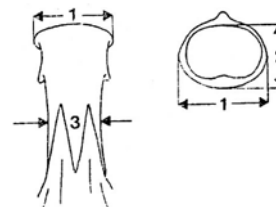
no.	Bone	Mesur 1	S.L Length mm	Mesur 2	S.L Length mm	Mesur 3	S.L Length mm
4153	Axis	9.64	570.6326033	12.93	780.3927907	6.56	491.5165522
4230	Axis	30.26	1477.404811	33.78	1588.532326	15.2	1218.789279
4243	Axis	9	542.4883641	11.19	712.9509302	6.08	451.1125118
4383	Axis	19.85	1019.62117	27.18	1332.718372	16.63	1339.15965
4384	Axis	31.43	1528.855998	44.89	2019.152481	14.85	1189.328
4387	Axis	22.63	1141.872709	30.88	1476.129225	10.04	784.4458451
4389	Axis	7.82	490.597423	9.88	662.1757364	5.75	423.334734

no.	Bone	Mesur 1	S.L Length mm	Mesur 2	S.L Length mm	Mesur 3	S.L Length mm
1126	Basioccipital	21.11	1123.761804	16.39	999.4279749	10.2	909.9213023
2043	Basioccipital	10.06	631.5569042	9.79	654.960334		
4449	Basioccipital	8.42	558.5056793	8.05	564.1461378	8.66	788.374341
4456	Basioccipital			14.82	917.4864301		

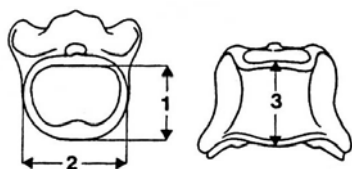
no.	Bone	Mesur 1	S.L Length mm	Mesur 2	S.L Length mm
4453	Dentary	16.99	1125.420682	34.19	1173.427898



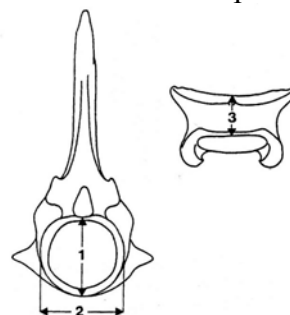
Dentary



Basioccipital



Atlas



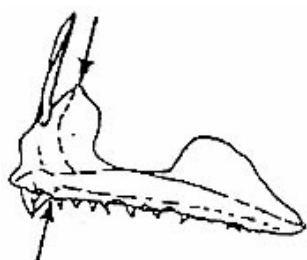
Axis

נספח 5 ג: הערכת גודל גוף (S.L. במ"מ) של דגים ממשפחת הדקריים על פי מדידות של

עצמות ה-Dentery וה-Maxilla (במ"מ):

no.	Family	Species	Bone	Mesur	S.length mm
865	Serranidae	Epinephelus	Dentary	12	596.99
4292	Serranidae	Epinephelus	Dentary	8.5	446.035
4321	Serranidae	Epinephelus	Dentary	13	640.12

no.	Family	Species	Bone	Mesur	S.length mm
4344	Serranidae	Epinephalus	Maxilla	12	363.161



Maxilla



Dentary

נספח 6א: שכיחות חלקי שלד היונקים ב"רצפת בני תחנתנה" (8c), שטח D2 מערב בדרום מתחנות הברזל הקדומה על פי נתוני MNE, NISP, MNI, NISP, MNE, MNI

	Capra hircus		Ovis aries		Capra/Ovis		Bos Taurus		Gazella		Dama mesopotamica		Sus Scrofa		Canis spp.	
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
Head:																
Occipital					2	1										
Petrosum					3	2										
Horn/ Antler					2	1	1		1	1						
Mandibular Teeth					20	6					1	1	1	1		
Body:																
Atlas					1	1	3	2								
Axis					3	1										
Forelimb:																
Scapula Glenoid Fossa			1	1	6	3	2	1								
Humerus proximal					3	1	5	1								
Humerus distal	1	1	2	1	2	1	2	1								
Radius proximal	2	1	1	1	1	1										
Radius distal	1	1	2	1	2	1	1	1		1	1					
Ulna					5	2	2	1			1	1				
Metacarpus proximal					5	2										
Metacarpus distal	1	1	2	1												
Hindlimb:																
Pelvic Acetabulum					5	2									1	1
Femur proximal					2	1										
Femur distal					1	1	3	1								
Tibia proximal					1	1	1	1								
Tibia distal					3	2	1	1								
Astragalus					13	7	1	1								
Calcaneus					8	2	6	3								
Central 4th Tarsal					3	2	1	1								
Metatarsus proximal					2	1	1	1								
Metatarsus distal			1	1			1	1								
Toes:																
Phalanx 1	3	1			4	1	2	1								
Phalanx 2	1	1	2	1			2	1								
Phalanx 3	1	1			2	1	4	1								
Metapod distal																
NISP	10		11		99		39		1		3		1		1	
%NISP	6.1%		6.7%		60%		23.6%		0.6%		1.8%		0.6%		0.6%	
MNI	1	1	1	1	7	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
																Total
																165
																100%
																16

נספח 26: שכיחות חלקי שלד היינקהים ב"רצפת בני עלינה" (8b), שטח D2 מערב בדרך ממתקופת הבניין הקדומה על פי נתוני NISP, MNE, MNI.

	Capra hircus		Ovis aries		Capra/ Ovis		Bos Taurus	
	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE	NISP	MNE
Head:								
Occipital							2	1
Petrosum								
Horn/ Antler								
Mandibular Teeth					5	1	1	1
Body:								
Atlas					1	1		
Axis								
Forelimb:								
Scapula Glenoid Fossa							1	1
Humerus proximal								
Humerus distal								
Radius proximal							1	1
Radius distal								
Ulna							1	1
Metacarpus proximal								
Metacarpus distal								
Hindlimb:								
Pelvic Acetabulum					5	1	1	1
Femur proximal					2	1	2	1
Femur distal					1	1		
Tibia proximal								
Tibia distal					2	1	2	1
Astragalus		1			3	2		
Calcaneus					4	2	1	1
Central 4th Tarsal					2	1		
Metatarsus proximal								
Metatarsus distal	1	1	1	1				
Toes:								
Phalanx 1					1	1		
Phalanx 2	4	1			1	1	1	1
Phalanx 3	2	1					1	1
Metapod distal					1	1		
NISP	8		1		28		14	
%NISP	16%		2%		55%		27%	
MNI	1	1	1	1	2	2	1	5
							Total	
							51	
							100%	

Faunal Remains from Tel Dor: An Early Iron Age Port

Noa Raban-Gerstel

Abstract

This study presents the zooarchaeological analysis of the faunal remains from the Early Iron Age site of Tel Dor, an urban site located on the Carmel Coast in the north of Israel.

The faunal assemblage of Tel Dor consists of 2478 identifiable skeletal elements. The faunal assemblage yielded remains of mammal, fish, bird, reptile, mollusk and crab. The mammal assemblage (NISP=1874) is dominated by sheep and goat (*Ovis arius*/*Capra hircus* 73%) followed by cattle (*Bos Taurus* 23%). The remaining mammal assemblage (4%) consists gazelle mountain, Persian fallow deer, red deer, hippopotamus, fox and wild boar. Demographic analysis of the major livestock species revealed life ratios of adult sheep, goat and cattle (over than 24 months old). Body part representation of sheep, goat and cattle suggests that the all animal skeleton is presented in the assemblage. In addition, high frequency (15%) of the mammals bones exhibited cut marks, while low frequency (3%) of the bones exhibited burn marks.

The fish remains consisted a total of 370 identifiable bones. The taxonomy of the fish showed a high frequency of imported fish from Egypt (52%: Nile perch and Nile catfish). The remaining types of fish are from the Mediterranean Sea (sea bream, grouper, grey triggerfish, mullet, meagre) or from freshwater origins (synonym, common catfish). Some of the Nile perch bones bare recognizable cut marks. Additionally, eight bird species were found (most being waterfowl that were hunted in the natural in the vicinity of the site). Two species of reptiles (turtle and softshell turtle) and eleven species of mollusks were also identified.

The research of the Early Iron Age bone assemblage from Tel Dor, shows that at least part of the phases of the area of D2 West were used as butchering work areas. This result is supported by the fact that only a small number of bones bore signs of meat consumption. The diversity of the animals found and their demographic and skeletal parts profile suggests that Dor's inhabitants subsisted mainly on animals that were exploited for secondary products (milk, wool or labor). Comparison of relative abundance of boar found in Dor to the use of swine contemporary Philistine sites emphasize that the cultural identity of the people of Dor was different from the one presented in Philistine sites from southern Israel.

The relatively high abundance of imported fish indicates trade relationships between Dor and Egypt. The imported high abundance of traded fish suggest that certain parts of area D2 west served as a storeroom for fish. The variety of wild animals support the hypothesis that the people of Dor during the Early Iron Age were familiar with the landscape around the site and took advantage of this knowledge.

Faunal Remains from Tel Dor: An Early Iron Age Port City

By: Noa Raban-Gerstel

Supervised by: Dr. Guy Bar-Oz

Dr. Ayelet Gilboa

THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE MASTER DEGREE

University of Haifa
Faculty of humanities
Department of Archaeology

November 2005

Faunal Remains from Tel Dor: An Early Iron Age Port City

By: Noa Raban-Gerstel

THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE MASTER DEGREE

University of Haifa
Faculty of humanities
Department of Archaeology

November 2005