

## “איפה שיש אנשים יש זכובים”: חרקים, אנשים ושאלת האתנוגרפיה הרב־מינית – המקרה של החקלאות בערבה

לירון שני

המחלקה לסוציולוגיה ולאנתרופולוגיה, האוניברסיטה העברית בירושלים; התוכנית ללימודי מדע, טכנולוגיה וחברה (STS) במכון הטכנולוגי של מסצ'וסטס (MIT)

האם אינני  
זכוב כמותי?  
או כמותי  
אדם אינני?<sup>1</sup>

מבוא

המטוס הקטן המריא עם הזריחה אשר החלה להפציע מעל הרי אדום. כעבור דקות אחדות הוא התיישר במסלולו, חצה פעמים אחדות את קו הגבול עם ירדן והתחיל לפזר את מטענו. אלפי נקודות שחורות קטנות נזרקו מהמטוס אל עבר המדבר שמתחתיו. כשהתקרב נחיל

\* מאמר זה מבוסס על הרצאתי “על עצים, זכובים ואנשים – יחסי אדם וטבע בערבה”, שניתנה במושב “חי צומח דומם” שארגנתי במשותף עם תמר אלור בכנס האגודה האנתרופולוגית הישראלית בשנת 2015. המאמר נכתב בעקבות דיאלוגים ממושכים עם יואב קני, ואני מודה לו מקרב לב על ההזדמנות, העידוד וההכוונה. תודה גם לאיתן בר־יוסף על העצות והתמיכה. גרסאות מוקדמות יותר של המאמר הוצגו בסדנה “קהילת סביבה וחברה” של האגודה הסוציולוגית הישראלית ובסמינר המחלקתי של החוג לאנתרופולוגיה באוניברסיטת חיפה. אני מודה למשתתפים ולמשתתפות על הערותיהם המועילות. כמו כן נתונה תודתי הנאמנה לנעמה נבון, לנתליה גוטקובסקי, לאור חסון, לשי דרומי, לטליה פריד, למייקל פישר ולגיא שלו על שקראו גרסאות קודמות. ברצוני להודות במיוחד לאורית הירש, לרפנה שיר־ורטש ולרפי גרוסליק על השקעתם ועל התובנות המועילות אשר שיפרו את המאמר לאין ערוך. “הזכוב” מאת ויליאם בלייק, ראו בלייק 2016.

הנקודות אל האדמה, ניתן היה להבחין מהן אותן נקודות: חרקים, המון חרקים. המטוס פיזר אלפי זבובים מעל הערבה.

לא היו אלה זבובים רגילים אלא זכרים מעוקרים מסוג זבוב הים התיכון או זבוב הפירות הים תיכוני (*Ceratitis capitata*). הזבובים העקרים הם מהבולטים בין "שכירי החרב פרוקי הרגליים" (שטיינברג 1993) אשר משתתפים במאמץ של חקלאי הערבה להתמודד עם הפגיעה בגידולים החקלאיים. הזדווגותם של הזכרים המעוקרים עם נקבות הזבוב יוצרת ביצים עקרות, וכך אפשר לשלוט באוכלוסיית זבוב הפירות הים תיכוני ולצמצמה עד להכרזה על אזור הערבה כאזור "נקי" מהזבובים הללו. הכרזה זו מאפשרת ייצוא של תוצרת חקלאית למדינות כגון ארצות הברית ויפן, המנהלות משטר קפדני נגד כניסת תוצרת חקלאית שנפגעה על ידי זבוב הפירות הים תיכוני לשטחן.

בעבור חקלאי הערבה, זבוב הים התיכון הוא חרק מזיק, אשר מסכן את האפשרות לייצא את תוצרתם החקלאית. בעבור האקולוגים ואנשי הסביבה, זבוב הים התיכון הוא פולש אשר מסכן את המערכת האקולוגית בערבה. מבחינתם של מדענים אחרים, הזבובים הזכרים, אשר נוצרו במעבדות באופן תעשייתי ומסחרי ועוקרו בעזרת חשיפה לקרינה מייננת, הם מהישגי המדע והטכנולוגיה, ומבחינת מדינאים ופעילי שלום, המיזם לפיזור הזבובים העקרים הוא הוכחה לשיתוף פעולה חוצה גבולות ומדינות.

המפגשים בין חקלאי הערבה לבין החרקים, אשר עומדים במרכז מאמר זה, מאפשרים לבחון את הניסיונות של אנתרופולוגים ואחרים להרחיב את הגדרת החברתי כך שתכלול גם את הלא אנושי וליצור אנתרופולוגיה לא אנתרופוצנטרית. הטענה המרכזית במאמר היא שגבולות ההפרדה בין האנושי והלא אנושי ובין הטבע והתרבות הם מרחבים דינמיים אשר משתנים ומתעצבים בעקבות לחצים ושינויים פוליטיים וכלכליים. עם זאת, למרות השינוי ביחסי אדם-זבובים וחרקים אחרים בערבה ולמרות העיצוב מחדש של הגבולות ביניהם, נשמרת ההפרדה הבסיסית בין האנושי והלא אנושי ובין הטבע והתרבות.

עוד אטען כי למרות הניסיונות המרתקים ליצור אנתרופולוגיה לא אנתרופוצנטרית, נדמה שלפחות במקרה הנדון במאמר זה, ההבטחה המופיעה ברכים מהמחקרים ליצירת אתנוגרפיה המשותפת לאדם ולחיה אינה מתממשת, והם חוזרים לניתוח החברה האנושית, חוזרים לאדם ולדרך שבה הוא מפרש את סביבתו.

המאמר מתמקד באזור הערבה התיכונית, מן האזורים האחרונים בארץ אשר פרנסת תושביו מבוססת על חקלאות, שעיקרה בשנים האחרונות היה גידול פלפלים לייצוא. אקלים הערבה מוגדר כצחיח קיצון, המאופיין בכמות משקעים מעטה ובטמפרטורות גבוהות בקיץ ובעונות המעבר (גלעדי וגינת 2012). האקלים הקיצוני משפיע על בעלי החיים בערבה ורובם פיתחו יכולת הישרדות בתנאים הקשים. תנאי הסביבה הקשים משפיעים גם על היישובים היהודיים בערבה, אשר הוקמו לאורך הגבול עם ירדן מתוך התפיסה שהתיישבות וחקלאות

מסמנות את הגבול טוב יותר מגדרות (קמפ 2000; Tzfadia and Yacobi 2011), וכמענה לקריאתו של דוד בן-גוריון ליישב את המדבר ולהפריחו (נבון 2012; שניידר 2013).<sup>2</sup> אף על פי כן, הערבה אינה באמת "שממה". פרט לתושבים האנושיים, בערבה התיכונה יש כאמור מגוון רחב של תושבים לא אנושיים, קבועים או זמניים, מהגרים וילידים, תיירים החולפים באזור בעונת הנדידה ותיירים שקבעו בה את ביתם: חרדוני צב, זנבנים, קרקלים, זאבים, חיפושיות, דבורים – עושר רב של מינים וזנים.

פעילות האדם השפיעה ומשפיעה על הנוף בערבה. בעקבות שאיבות מי התהום התיישבו מעיינות רבים וחלק ממי התהום הזדהמו, כבישים ותשתיות אחרות מצמצמים בתי גידול רבים וכך גם הכשרות השטחים לחקלאות. החקלאות עצמה מושכת לערבה מינים "פולשים" רבים והם דוחקים את המינים המקומיים. אף שהאקולוגיה בערבה הסתגלה במשך אלפי שנים לנוכחותם של האדם, של הצאן ושל המרעה (מרקוס 2012), השינוי שחל עם החלת החקלאות האינטנסיבית של התושבים היהודים אחרי הקמת המדינה היה גדול במיוחד (אילני 2004).

ויש גם זבובים, הרבה זבובים; הערבה מלאה זבובים. נסו לעמוד כמה דקות בחוץ ביום קיץ טיפוסי, והם יגיעו. בעבור אנשי הערבה הם חלק מהחיים, כמו החום, כמו המרחק וכמו המקום; הם פשוט שם. חלק קטן מהזבובים הם אמנם זבובי הפירות שנגדם "גויסו" הזכרים המעוקרים, ורובם "סתם" זבובים, זבובי בית, אשר מחפשים את קרבנם של האדם ושל בעלי החיים האחרים.

לא רק זבובים יש בחוץ (ופעמים רבות גם בפנים): אלפי חרקים שונים נמצאים בכל רגע באוויר הערבה ובאדמתה: דבורים, זבובים, נמלים, פרפרים. המוני יצורים חיים מזמזמים סביבנו, תופעה שהאנתרופולוג יו ראפאלס מכנה "פלנקטון אווירי" (Raffles 2010, 7). כאשר אנו מדברים על יחסי האדם ובעלי החיים, לרוב אנחנו מתכוונים ליחסים עם חיות מחמד או לבעלי חיים בולטים. לעומת זאת, המחקר והציבור מתעלמים מרבים מבעלי החיים הבאים במגע עם האדם. החרקים הם מעין חייזרים חסרי פנים מבחינת האדם. הם נמצאים סביבנו, הם חלק גדול מהחיים על כדור הארץ, הם מעוררים רגשות של סלידה, של פחד או התעלמות, ולעיתים נתפסים כמטרד מזיק או מסוכן ולעיתים כמקור למזון ולהנאה. לאחרונה, עם התעוררות העניין האנתרופולוגי בסוגיות של אדם וסביבה ובסוגיית היחס בין

2 על פי הנתונים התקפים לאמצע שנת 2018, בערבה התיכונה חיים כ-3,500 תושבים ישראלים בשבעה יישובים, רובם מושבים חקלאיים. בנוסף, יש בערבה התיכונה למעלה מ-3,000 מהגרי עבודה זמניים, רובם מתאילנד, אשר מועסקים בחקלאות. החקלאות היא הפרנסה העיקרית במועצה והיא מתפרסת על פני 540 משקים חקלאיים בקירוב המעבדים 44,000 דונם (מתוך מיליון וחצי דונם של כלל שטח המועצה. למעלה ממחצית שטחה של המועצה מוכרז כשמורות טבע). חקלאי הערבה מייצרים כ-60% מייצוא הירקות של ישראל, והגידולים העיקריים באזור הם פלפלים (כ-70% מהגידולים), תמרים, עגבניות, עגבניות שרי, חצילים, מנגו, פרחים וגם חקלאות מים לגידול דגי נוי.

האנושי והלא אנושי, זוכים גם החרקים לתשומת לב מצד המחקר – מגמה מרתקת אך גם בעייתית, כפי שאנסה להראות להלן.

המחקר האנתווגרפי שעליו מתבסס מאמר זה נמשך לאורך השנים 2010-2017 במושבי הערבה התיכונה,<sup>3</sup> והתבצע בעיקר ב"אזורי מפגש" (contact zones), בניסוחה של דונה הרווי (Haraway 2008): אזורים שבהם מתנהלים מפגשים ויחסי גומלין בין מינים שונים אשר אינם בעלי שפה ומאפיינים משותפים, אך משפיעים זה על זה. מאמר זה מתמקד באזורי המפגש בין חקלאי הערבה לבין חרקה, במסגרת המאמץ התיאורטי והאמפירי שנעשה בשנים האחרונות להרחיב את הגדרת ה"חברתי" גם אל הלא אנושי.

### להרחיב את הגדרת החברתי: אנתרופולוגיה של האנושי ושל הלא אנושי

במרכזו של כנס האגודה האנתרופולוגית האמריקנית שנערך בשיקגו ב־2013 עמד מושג אחד, אשר חזר ובלט במושבים ובהרצאות הרבות: "המפנה האונטולוגי" (ontological turn).<sup>4</sup> המושבים אשר עסקו בו היו מלאים עד אפס מקום עד כדי כך שאפילו ברוננו לאטור, מהבולטים באנשי "המפנה", העיר בציניות שלא ידע שיש בעולם אנתרופולוגים כה רבים (מעוז 2014). כעבור שנה, בכנס של אותה אגודה בווישינגטון, נשא לאטור את ההרצאה המרכזית (Latour 2014), אך נזהר שלא להזכיר את המושג "אונטולוגי" בשל שימוש יתר בו, והתרכז במושג מרכזי אחר המתחרה בו, "אנתרופוקן" (anthropocene),<sup>5</sup> שהיה "הכוכב התורן" של הכנס. שני המושגים האלה אינם חדשים במחקר החברתי או האנתרופולוגי,

3 עבודת השדה כללה למעלה מ־120 ראיונות עומק עם חקלאים ועם תושבים בערבה, עם אנשי ארגוני הסביבה, עם פקידי מדינה, עם מדענים ועוד; נערכו עשרות תצפיות וכן ישיבות, אירועים שונים, כנסים, פגישות וניתוח מסמכים רלוונטיים רבים, בניסיון לערוך "אתנוגרפיה של הנוף" המשלבת גורמים שונים, אנושים ולא אנושיים, והמאפשרת להציג תמונה מקיפה של יחסי אדם וסביבה בערבה ושל הכוחות המעצבים אותם (שני 2016; 2019; Shani 2018a). להשלמת חלק מתמונת המחקר על ההדברה הביולוגית בערבה נערכו עוד כמה ראיונות ותצפיות גם במהלך חודשי הקיץ של 2016 ו־2017.

4 "המפנה האונטולוגי" משמעו הרעיון שעל האנתרופולוגיה לעסוק (או לחזור לעסוק) לא רק בפרשנות סימבולית ובייצוגי כוח של השפה, אלא גם במציאות הקיימת, בסביבה הפיזית והחומרית וביחסים בין ישויות שונות הקיימות בה. לקריאה נוספת על המפנה האונטולוגי באנתרופולוגיה ועל הביקורת עליו ראו לדוגמה מעוז 2014; Kohn 2015; 2014; Holbraad and Pedersen 2014; Bessire and Bond 2014; Viveiros de Castro 2015.

5 אנתרופוקן ("אנתרופו" – אדם, "קן" – חדר, סיומת אופיינית לסימון עידנים גיאולוגיים): מונח גיאולוגי אשר הוצע לציון תקופה גיאולוגית חדשה המתאפיינת בהשפעה חסרת תקדים של האדם על כדור הארץ. המונח אומץ באנתרופולוגיה ובמדעי החברה האחרים לתיאור השלב הנוכחי ביחסים בין האדם לסביבתו, להתמודדות עם שינוי האקלים, לבחינת השימוש באנרגיה ואף כתחליף למושגים מודרניים, קפיטליזם וכד'. לקריאה נוספת על האנתרופוקן באנתרופולוגיה, על השימוש בו ועל הביקורת עליו ראו גם Latour 2014; Haraway et al. 2016; Moore 2016 ועוד.

אך בשנים האחרונות, לצד מושגים אחרים כגון פוסט-הומניזם, רב-מיני (multi-species) והמפנה החומרי (material turn) – הם נעשו למושגים מרכזיים במחקר החברתי, ויש שיאמרו גם אופנתיים ו"נכונים". צמיחתן של גישות אלה והדומיננטיות שלהן בפרסומים ובכנסים האנתרופולוגיים בשנים האחרונות מסמנות את המגמה במחקר האנתרופולוגי והסוציולוגי העכשווי: חזרה לעיסוק בחומר, לעיסוק בסביבה הפיזית, כתגובת נגד לעיסוק המרכזי בעשורים האחרונים בשאלות של ייצוג, סמליות ויחסי כוח.<sup>6</sup>

המחקרים העוסקים במושגים האלה שותפים למגמה מרכזית באנתרופולוגיה בשנים האחרונות: קריאת תיגר על הדרך שבה אנחנו תופסים מהו "החברתי" וניסיון להתנתק מתפיסות בינאריות כגון טבע-תרבות, אשר תפסו – ועדיין תופסות – מקום מרכזי במחקר החברתי ובשרטוט מחדש של מערכת היחסים בין האדם והטבע ובין האנושי והלא אנושי.<sup>7</sup> גישות אלה, הקוראות ליצירתה של אנתרופולוגיה לא אנתרופוצנטרית, זוכות לפריחה במחקר והן מגיעות אל האנתרופולוגיה ממגוון רחב של מקורות.<sup>8</sup> יש ביניהן הבדלים ודקויות, אך עדיין רב הדמיון על השוני.<sup>9</sup>

מבחינתי, מעבר לדיון באופנות שונות במחקר החברתי ובשאלה אם אכן יש כאן דבר מה חדש או רק אריזה נוצצת של מגמות שונות שנודעו בעבר, אני מוצא במגמות האלה אתגר אמיתי. המאמצים המרתקים של "אנתרופולוגיה שמעבר לאדם", כניסוחו של אדוארדו קוהן (Kohn 2013, 7–8), מאפשרים לדעתי לְדַמּוֹת מרחב חברתי אשר מנהל דיאלוג עם רכיבים מתוך הטבע והסביבה. עם זאת, עדיין מהדהדת השאלה אם מלכתחילה אפשר לערוך אתנוגרפיה משותפת לאנושי וללא אנושי, לאדם ולחיה, ובייחוד אתנוגרפיה של אנשים וחרקים.

## האם ניתן לערוך מחקר רב-מיני? על אתנוגרפיה ויחסי אדם-חיה

מחקרי אדם-חיה תופסים מקום מרכזי בגוף המחקר של האנושי והלא אנושי, תופעה שיש המכנים אותה anthrozoology, בחינה אתנוגרפית של היחסים בין בני האדם לבין בעלי

6 גוטקובסקי ואחרים 2017; Ortner 2016; Ingold 2000.

7 לאטור 2005; וייסמן 2016; Tsing 2015; Kohn 2015; Candea 2010.

8 רשימה חלקית של מחקר כזה תכלול את התחומים הבאים: לימודי מדע, טכנולוגיה וחברה (STS) (Latour 2005; Fischer 2009); חקר היחס של תרבויות לא מערביות לסביבה (Viveiros de Castro 1998); אנתרופולוגיה של שינוי האקלים (רבינוביץ 2009; Barnes and Dove 2012; Kohn 2013); הגותה של דונה הרוי ומחקרי multispecies (Haraway 2008; Kirksey and Helmreich 2010); ואנתרופולוגיה של תרבות חומרית (אלאור 2014; Miller 2002).

9 על צמיחתן של גישות אלה נמתחו כמה ביקורות נוקבות, והבולטת בהן גורסת שבמסגרת המאמצים התיאורטיים לשלב את הלא אנושי במסגרת החברתית נזנח העיסוק ביחסי כוח ופוליטיקה וטושטשו דקויות חשובות באמצעות תיאורים שטחיים ודיכוטומיים (וייסמן 2016; Fischer; Jasanoff 2004; Vigh and Sausdal 2014; Kelly 2014; 2009).

החיים (Hurn 2010).<sup>10</sup> בעשורים האחרונים, במסגרת הניסיון להתרחק מהאנתרופולוגיה הסימבולית ולנוכח הנטייה להתייחס לבעלי החיים רק כאל אובייקטים שניתן "לחשוב איתם",<sup>11</sup> אפשר לשרטט שתי גישות בולטות במחקרי אדם-חיה. הגישה הראשונה, ה"סימטרית", קוראת לניתוח חברתי של בעלי חיים כמו בני אדם וליצירת סימטריה מחקרית בין האנושי והלא אנושי.<sup>12</sup> לעומת זאת, הגישה השנייה מנסה – בעקבות לאטור (2005) ואחרים – להתחמק משאלת הסוכנות (agency) והמניע של הלא אנושי, ובפשטות לעקוב אחר ההשפעות ההדריות בין האדם, החיה והחפצים.<sup>13</sup> עם זאת, גם בגישה זו, המציגה יחס מורכב יותר ליחסי אדם וחיה, נשאלת השאלה כיצד ניתן לערוך מחקר אתנוגרפי המשלב בין האנושי והלא אנושי.

אחד המאמרים המרכזיים המנסים להתמודד עם שאלה זו הוא מאמרם רב-ההשפעה של סטפן קירקסי וסטפן הלמרייך על אתנוגרפיה רב-מינית (multispecies ethnography). חוקרים משתי הגישות משתמשים במאמר זה כדי להצדיק את עבודותיהם, שבו טוענים קירקסי והלמרייך שאתנוגרפיה כזו מתרכזת בסוגיה "כיצד ערב רב של מקורות קיומם של אורגניזמים שונים מעצב ומתעצב בידי כוחות פוליטיים, כלכליים, ותרבותיים [...] וכיצד הם מקושרים בחייהם ובמותם לעולם החברתי האנושי" (Kirksey and Helmreich 2010, 545). תיאור זה קסם לרבים ובזכותו הרבו מחקרי אדם-חיה ורבים אחרים לצטט את מאמרם של קירקסי והלמרייך יחד עם המושג "אתנוגרפיה רב-מינית" (Ogden et al. 2013; Tsing 2015). עם זאת, עדיין נותרה השאלה כיצד בדיוק אפשר לעשות זאת הלכה למעשה. קצרה היריעה מלהציג את כל הניסיונות בספרות להתמודד עם האתגרים של אתנוגרפיה רב-מינית, אך אחד האתגרים המרכזיים שבהם הוא היעדר שפה ותרבות משותפת, או לפחות שפה שהאדם יכול להבין.<sup>14</sup> הרי איננו יכולים לשאול את בעלי החיים מדוע הם בחרו לפעול כך ולא אחרת – פרקטיקה מרכזית ביצירת אתנוגרפיה (Fischer 2009). היו שניסו לפתור זאת בקריאה להרחבת הציווי האנתרופולוגי לתת קול למוחלשים גם לבעלי החיים. כלומר, באמצעות תיאור רגשותיהם של בעלי החיים, סבלם וכאבם, להקצות להם

10 גם בישראל ניתן לזהות התעניינות אנתרופולוגית ביחסי אדם-חיה, בעיקר עם התגבשותה של "קהילת יחסי אדם-חיה" באגודה הסוציולוגית ובכתב העת חיות וחברה. בין המחקרים בתחום נציין את עבודותיהם של חוקרים אחדים, ובהם מתת אדר-בוניס (2005) על דבוראים ודבורים, דפנה שיר-ורטש על קשרי אדם-חיה מחמד בישראל (Shir-Vertesh 2012), תמר נוביק על פרות והציונות (Novick 2014), אורית הירש-מציאולס על יחסי אדם-כלב ביוון (Hirsch 2014), רחלי בן רוד (2013) על טיולי ספארי בקניה ועוד.

11 Haraway 2008; Lien and Law 2011; Shir-Vertesh 2012

12 ראו לדוגמה Kirksey and Helmreich 2010, 546; Kohn 2013, 8; Tsing 2015, 15

13 Mitchell 2002, 12; Candea 2010, 243; Lien 2015, 15  
ובשאלת הלא אנושי ראו גם Candea 2010; Kirksey and Helmreich 2010; Kohn 2015; Tsing 2015;

Carter and Charles 2018

14 Chomsky 2013; Ogden et al. 2013; Carter and Charles 2018

מקום בתוך התיאור החברתי ולהתגבר על החיסרון של היעדר שפה.<sup>15</sup> תפיסה אחרת טוענת ששפה אינה חזות הכול, וכי אפשר לפתור את הקושי באמצעות "תקשורת של מחוות הגוף" (embodied communication), כניסוחו של דיספרט (Despret 2013, 51), כלומר ניתוח מחוות לא מילוליות כדי לחוות ולהמחיש את אשר עובר על החיה באמצעות הגוף.<sup>16</sup> גישות אלה חוזרות לפרשנות שלנו, של בני האדם, להתנהגות בעלי החיים, ומנסות לדברר את סבלם ואת חוויותיהם באמצעות המושגים שלנו, באמצעות תפיסות אנושיות. אמנם גם במחקר האנתרופולוגי ה"קלאסי" יש יומרה לפרש את "האחר" – מושא המחקר – במונחים הלקוחים מתרבותו של החוקר, אך בכל זאת המפגש נערך במרחב שבו מתקיימת "תרבות" כמושא לפרשנות.<sup>17</sup>

על מנת לעקוף בעיות אלה, חוקרים אחרים מנסים ללכת אחר בעלי החיים עצמם ולתאר את התנהגותם, את נוכחותם; הם מציעים מעין תיאור זואולוגי-אמפירי של בעלי החיים ושל קשרי הגומלין ביניהם ובין בני האדם.<sup>18</sup> אני נוקט גישה זו כאשר אני משרטט את אזורי המפגש בין האנושי והלא אנושי. עם זאת, רבים מהחוקרים האלה, מכל הגישות והתפיסות, טוענים שהם יוצרים אתנוגרפיה רב-מינית בין האדם לחיה ושהם מצליחים ליצור מרחב משותף לאדם ולבעלי החיים (לדוגמה, Kohn 2013; Moore and Kosut 2014, 520, 536). בנקודה זו אני נאלץ לחלוק עליהם.

כאשר קוראים את המחקרים עצמם וצוללים אל תוך האתנוגרפיה, נדמה שעל פי רוב הניתוח חוזר לאופנים שבהם בני האדם מפרשים את הטבע, למערכות הסמלה והנחות תרבותיות של בני האדם. לטעמי, רבים מהמחקרים האלה אינם מצליחים ללכת "אל מעבר לאנתרופולוגיה של האדם", במילותיו של קוהן, או ליצור אתנוגרפיה לא אנתרופוצנטרית, אלא חוזרים לניתוח החברה האנושית, חוזרים לאדם.<sup>19</sup> לתפיסתי, אנחנו אמנם יכולים לתאר את החיים החברתיים של בעלי החיים, את תגובותיהם לפעולותינו, לנסות להבין את חוויותיהם באמצעות גופנו, להבין את סבלם ולנסות למצוא חוקים ודפוסים להתנהגותם, אבל לא נוכל להבין לאשורו את הלא אנושי, לא לעת עתה לפחות. בעקבות דניאל מילר ועבודתו על Things, אני טוען שבאתנוגרפיה אנחנו יכולים רק לנסות להיות קרובים במידה הרבה האפשרית ל"דבר", ללא אנושי (אלאור 2014, 123; Miller 2002, 38), כלומר ליצור אתנוגרפיה של האדם ושל יחסיו עם הסובב אותו, כפי שאראה במחקר על אנשים וזבובים בערבה.

15 Pachirat 2011; Dave 2014; Singer 2014

16 ראו לדוגמה Haraway 2008; Candea 2010; Lien 2015

17 Chomsky 2013; Ogden et al. 2013; Kelly 2014

18 ראו לדוגמה Candea 2010; Ogden 2011; Raffles 2011; Moore and Kosut 2014

19 אלאור 2014; 2014a; Shani 2018a. לביקורת על אתנוגרפיה רב-מינית מזווית

אחרות ראו גם Fischer 2009; Shir-Vertesh 2012; Chomsky 2013; Ogden et al. 2013; Kelly 2014

## על אנשים וזבובים בערבה

מערכת היחסים בין בני האדם והטבע בערבה היא בת אלפי שנים, ובהן שימשה הערבה בעיקר מקום מעבר בעבור האדם. נראה כי לפני שנות השישים של המאה העשרים היו היעדר המים והאקלים הקשה המחסום העיקרי בפני התיישבות נרחבת, אך רשת של דרכים מרכזיות חצתה את הערבה לאורך מקורות המים המעטים שהיו בה. קלינטון ביילי גורס כי בסביבות המאה השמונה-עשרה התמקם באזור המערבי של הערבה – כיום אזור הערבה התיכונה – חלק משבט הסעידין הברואי (Bailey 2006, 251). אנשי הקבוצה, שהתפרנסו בעיקר מגידול צאן וגמלים, התיישבו בצד המזרחי של נחל ערבה (وادي عربة), כיום רובו בשטח ירדן). בתחילה לשהייה בעונת החורף ולאחר מכן עברו להתיישבות קבע בעקבות לחצים ומאבקים עם שבטים אחרים (שם, 255). שטחי המרעה שלהם כללו גם את השטחים בצד המערבי של הנחל (אילני 2004, 53). במהלך המלחמה ב-1948 נקבע הגבול עם ירדן בנחל ערבה, והברואים לא הורשו להגיע לאדמות המרעה שלהם (Bailey 2006, 254).

למרות זאת, בגלל תנאי האקלים ובשל המרחק הרב, רק באמצע שנות השישים של המאה העשרים הצליחה להתבסס באזור התיישבות של יהודים. על כביש הערבה, בכניסה למושב עין ירב – ראשון המושבים בערבה התיכונה – ניצב שלט גדול המצהיר "החקלאות שומרת על גבולות המדינה". השלט מסמל את אשר היה ואת אשר אולי כבר איננו. המתישבים החקלאים נתפסו בעבר כחלוצים, אליטה המגשימה במעשיה את ערכי הציונות והמדינה. כאמור, כמו חברות מתיישבים אחרות, גם התפיסה הציונית קשרה בין תקומה לאומית לחקלאות וקידשה את החזרה לאדמה, את תפיסת הקרקע ואת עיצובו מחדש של המרחב.<sup>20</sup> מאז ראשית הציונות הייתה עבודת האדמה, החקלאות, סמל להגשמת האידיאל (Zerubavel 2008). הרצון "לגאול את הקרקע", "להפריח את השממה" ולנטוע עצים על אדמת המולדת היה דומיננטי ביותר (פייגה 2003). החקלאות הייתה הדרך העיקרית למימוש מטרות אלה. "כשמתכלים אחורנית בהיסטוריה של עם ישראל", תיאר באוונני יהודה גור,<sup>21</sup> מהמתיישבים הראשונים בערבה, "אם לא אחזת בקרקע, אז מישהו אחר עשה את זה [...]. אז כן, זה נראה כאילו בומבסטי וציוני, אבל זה באמת ציוני: החקלאות, החקלאים וההתיישבות שומרים על גבולות המדינה, זה לא צחוק".

השלט שניצב בכניסה למושב מסמן ומזכיר תפיסה זו ובעיקר מנסה להחזיר אותה לתודעה של הנוסעים בכביש הערבה, בתקופה שבה אנשי האזור מרגישים שיורד קרנה של החקלאות בסדר היום הלאומי והציבורי ואף שהמדינה נטשה אותם. לדוגמה, באסיפה מיוחדת של חקלאי הערבה שדנה במצב הכלכלי, טען ניצן מור, בן הדור השני לחקלאים בערבה: "פעם התייחסו לאנשי הערבה כחלוצים, וכיום אנחנו מצטיירים בעיניהם כעושקי



קרקעות, גונבי מים ומנצלי עובדים". עם זאת, המתיישבים החקלאים וגם אנשי ממשל רבים עדיין רואים באנשי הערבה חלוצים, "מפריחי השממה" ושליחי המדינה לאורך הגבול (שניידר 2013; שני 2016).

כאמור, הערבה לא הייתה שממה של ממש שיש להפריח. התיישבות היהודים והחקלאות הנרחבת בערבה בשנות השישים השפיעו רבות על הסביבה באזור (אילני 2004; מרקוס 2012). העצמת החיכוך בין בעלי החיים למאגרי המזון הזמינים להם, כלומר לשדות החקלאים ולאתרי הפסולת החקלאית בשולי השדות, הובילו גם להתנגשויות בין בעלי החיים לבין החקלאים אשר ניסו להגן על השדות מפני פגיעתם. בשנים הראשונות של ההתיישבות החקלאית נקטו חקלאי הערבה שיטות הרעלה המוניות נגד מכרסמים ואחרים אשר פגעו ביכול שדותיהם, אך בכך נגרמה פגיעה היקפית בעשרות בעלי חיים עד כדי סכנה להכחדתם של מינים רבים (שני 2016). בעשורים האחרונים פעולות אלו פסקו, אך העימותים בין בעלי החיים לבין החקלאות נמשכים עד היום.

"חלק גדול מהתפקיד שלי הוא בעצם להיות חוצץ בין חיות הבר לבין החקלאי", סיפר לי יובל כהן, מוותיקי הפקחים של רשות הטבע והגנים, הרשות הממשלתית האחראית לשמורות הטבע ול"ערכי טבע" בישראל. "אני נותן פתרונות של הפחדה, של הרחקה, של הרתעה. אני יכול ללכוד בעל חיים ולשחרר אותו מחוץ לשטחי החקלאות, רחוק בטבע. מנסה לשמור על הפרדה בין שניהם ולצמצם את הנזקים אחד לשני". כהן, כנציג הארגון האחראי לשימור הטבע, משמש פעמים רבות שומר הגבול בין הסביבה לחברה בערבה. הוא אחראי לגבולות המשתנים של ההפרדה בין הטבע לתרבות (Shani 2018b), אבל כמו רוב הגורמים הפועלים בערבה – חקלאים ואנשי ארגוני הסביבה המוטרדים מסוגיות של שימור טבע – הוא טרוד בעיקר מהפגיעה בבעלי החיים הבולטים או הנדירים, מצבאים וזאבים ועד לטאות ונחשים. בדרך כלל הגורמים הללו מתעלמים ממיליוני בעלי החיים האחרים אשר באים במגע עם האדם בערבה – החרקים.

יחסם של חקלאי הערבה לחרקים היה שלילי בדרך כלל. רוב החרקים נתפסו כמזיקים, כיצורים הפוגעים בגידולי החקלאות, כמעבירי מחלות וכפוגעים באיכות החיים.<sup>22</sup> על פי רוב נעשה ניסיון להיפטר מהחרקים, להרחיקם או לצמצם את נוכחותם. המאבק במזיקים, חלקם הגדול חרקים, מלווה לרוב במטפורות הלקוחות משדה הקרב: מלחמה, שכירי חרב, גיוס, הפצצה, הכחדה ועוד. הלשון הציורית של כל המעורבים רוויה מונחים מיליטנטיים וכך גם כניסת ההכרעה הביולוגית וה"מלחמה" בזבוב הים התיכון שאתאר להלן. אמנם אין זו תופעה ייחודית לישראל וגם במקומות אחרים בעולם המאבק נגד מזיקים בחקלאות משול

22 יוצאות מן הכלל במערכת זו הן הדבורים, בעיקר הדבורים התרבותיות, שלהן מערכת יחסים ארוכה ומרתקת עם האדם (אדר-בוניס 2005; Kosek 2010).

למלחמה,<sup>23</sup> אך מעניין לראות כיצד בחברה מיליטנטית כמו זו שבישראל השיח המלחמתי שולט גם בעולם החרקים (קימרינג 1993).<sup>24</sup> החרקים מחולקים לטובים ורעים, "מועילים" או "מזיקים", בהתאם ליחסיהם עם האדם וגידוליו.

שונים במקצת הרגשות שמעוררים הזבובים. רוב בני האדם אינם אוהבים זבובים. גם בקרב חובבי החרקים אין הזבובים זוכים לאהדה. זבוב הבית (*Musca domestica*) הוא חרק המשתייך למשפחת הזבובים. זבוב הבית קשור אל האדם ולבעלי חיים אחרים ובעיקר למזונם ולהפרשותיהם. נקבת הזבוב מטילה את ביציה בעיקר במצבורי אשפה, בכיוב ובצואת בני אדם ובעלי חיים אחרים, והם ישמשו מזון לזחלים כאשר יבקעו מהביצים. הזבובים הם בגדר מטרד תברואתי לאדם מאחר שהם מעבירים על גופם חיידקים ואורגניזמים אחרים ואיתם מחלות שונות. האדם ניסה ומנסה להילחם במטרד הזבובים בעזרת מחבטים, ריסוס חומרים כימיים, הגברת ההיגיינה ופיזור מלכודות. זבובים הם גם מטרד פסיכולוגי כאשר הם חודרים לבתים ולגוף ומציקים לבני האדם ולבעלי חיים אחרים.<sup>25</sup>

גם בערכה מתנהלת מערכה נגד זבוב הבית. לאורך כל גדרות היישובים מפוזרות מלכודות לזבובים ובשנים האחרונות פותחו גם פתרונות ביולוגיים חלקיים להדברתם. עם זאת, הזבובים נתפסים כחלק מהחיים באזור, כחלק מהמקום. ביטוי יפה לתפיסה זו ניתן למצוא בקטע הפותח של סרט תעודה על ההתיישבות בערבה.<sup>26</sup> בסצנת הפתיחה פונה המראיין אל חבורה של אנשי המקום היושבים בבריכת המושב ושואל אותם מדוע הוא רואה זבובים רבים כל כך מסביב לבתים ובתוכם. אחד מוותיקי המושב עונה לו: "זאת בכלל לא בעיה תברואתית, זאת בעיה חברתית. איפה שיש אנשים יש זבובים. איפה שאין אנשים, אין זבובים".

התושבים קושרים בין האנשים לזבובים: "איפה שיש אנשים יש זבובים". מבחינתם הזבובים הם חלק מהחיים באזור, הם נתפסים כמטרד אבל מטרד נסבל, כחלק מהתנאים לחיים בערבה, יחד עם החול, החום והמרחק, חלק מ"תחושת המקום" (*sense of place*) (McKee 2016; Shani 2018b). עם זאת, לעומת זבוב הבית הנתפס כמטרד נסבל, הרי זבוב

23 מעניין לראות את השימוש במושגים מעולם החרקים גם בשפה הצבאית ה"חדשה" שרווחה בצה"ל שלפני מלחמת לבנון השנייה, ובעיקר את ההיגיון של הנחיל. למקרה הישראלי ראו ויצמן 2017. לדיון דומה בארצות הברית ראו Kosek 2010.

24 בעבודתו על שדה האוכל האורגני בישראל מתאר רפי גרוסגליק (2017) אימוץ שיח של צרכנות כלפי ייצור החרקים להדברה ביולוגית ושכירת הקטגוריות של חרקים ומזיקים בהתייחסות אל החרקים כאל מוצרים.

25 דפנה הירש מתארת בספרה באנו הנה להביא את המערב את מלחמת החורמה שהוכרזה על הזבובים במסגרת הנחלת היגיינה ובניית תרבות בחברה היהודית בתקופת המנדט (הירש 2014). לפי הירש, הזבובים סימלו את המורח כמרחב מאיים של סיאוב וחולי (שם, 244). לטענתה, לזבובים ובעיקר למלחמה בזבובים נודע תפקיד מרכזי בהנעת תהליכי "הנחלת היגיינה" – כפיית תרבות המערב על הקהילה המקומית והמהגרת.

26 כך נפתח סרטם של עפרי גלילי וחגי דהן מ-2017, חום זבובים ואבקת קסמים: סיפורם של המתיישבים בערבה. אני מודה לעפרי על האפשרות לצפות בסרט.

הים התיכון כמעט לא הורגש בערבה. מעטים ידעו שהוא קיים באזור ובוודאי לא חשבו שהוא מזיק – עד שהתעורר הרצון הכלכלי לשווק לאמריקנים את התוצרת החקלאית.

### החיכוך הגלובלי: מדוע הוכרזה מלחמה על זבוב הים התיכון בערבה?

למרות שמו, מקורו של זבוב הפירות הים תיכוני או זבוב הים התיכון הוא כנראה במערב אפריקה ונראה שהוא "פלש" לישראל בתחילת המאה העשרים. לערבה הוא הגיע יחד עם ההתיישבות החקלאית של סוף שנות השישים. בשל יכולת ה"פלישה" המרשימה שלו נחשב הזבוב ל"מזיק הסגר" בכמה מדינות בעולם שהן יעד לייצוא. כלומר, כאשר מזהים תוצרת חקלאית נגועה – תוצרת שהזבוב פגע בה – היא מוכנסת להסגר ואף מושמדת.

אורכו של זבוב הים התיכון כחמישה מ"מ וצבעו חום צהבהב. בגוף הנקבה יש צינור הטלה דמוי מחט ובאמצעותו היא קודחת נקב בקליפת הפרי ומטילה בו כמה ביצים. הרימות בוקעות ומתפתחות, ובהגיען לגודל של סנטימטר אחד הן יוצאות מבעד לנקב בקליפה, נופלות אל הקרקע והופכות לגולם. מן הגולם מגיח הזבוב הבוגר. הביצים, הרימות והגלמים של הזבוב חבויים (בפרי או באדמה) ורק הבוגרים גלויים וחשופים לטיפול הדברה רגילים ולכן קשה להדבירם בריסוסים של חומרים כימיים סטנדרטים. הזבוב נחשב ל"רב פונדקאים", כלומר הנקבה משתמשת במגוון רחב של פירות וירקות לצורך הטלת הביצים. בעולם ידועים מאות מינים של פירות המשמשים כפונדקאים לזבוב, אך הנזק העיקרי מבחינת החקלאים הוא בפירות ההדר ובפירות נשירים כגון אגס וגויאבה. הזבוב משתמש גם בירקות כגון עגבניות ופלפלים, אך בהם הנזק הנראה לעין קטן מאוד. מאחר שהערבה נשענת בעיקר על גידולי פלפלים לייצוא, זבוב הים התיכון אינו נחשב למזיק משמעותי. זאת עד שהחליטו החקלאים לנסות לייצא את תוצרתם לארצות הברית.

בתחילת שנות התשעים החלו חקלאי הערבה להתעניין בייצוא תוצרת חקלאית לארצות הברית. עד מהרה התברר שאחד מתנאי הסף לקבלת אישור לייצוא לארצות הברית הוא הקטנת האוכלוסייה של זבוב הים התיכון: "עד שהאמריקאים לא אמרו לנו שיש בעיה של זבוב, לא חשבנו שיש בעיה. הוא אף פעם לא היה מזיק לפלפל. כלומר, ידענו מהספרות שפלפל משמש כפונדקאי [לזבוב], אבל עד אז לא הרגשנו אותו", מספרת אלונה, שעבדה במשך שנים ארוכות במערך ההדרכה החקלאית בערבה. "אבל אז, אחרי שהם אמרו, התחלנו לברוק, עשינו ניסויים עם מכון וולקני וראינו שבאמת יש זבוב בערבה ושהפלפל באמת פונדקאי, למרות שבקושי רואים את זה". אם כן, כדי לייצא פלפלים לארצות הברית, היה על הערבה להיפטר מהזבוב.

בחקלאות המודרנית חקלאי תלוי מאוד בשוקי הייצוא שלו. הגלובליזציה הפכה את החקלאות לתלויה בגורמים גיאופוליטיים שאינם בשליטת החקלאי, בשליטת הקהילה או אף בשליטת המדינה (גרונגליק 2017; Phillips 2006). אמנם ממשלות, כמו ממשלת ישראל, מתערבות בקשרים בין השוק לחקלאים באמצעות הענקת סובסידיות על תוצרי הגידול ובאמצעות העמדת מכסי כניסה לתוצרת חקלאית ממדינות אחרות, אך החקלאות בערבה כיום

עדיין תלויה כמעט לחלוטין בהתפתחויות הכלכליות והפוליטיות בעולם. האנתרופולוגית אנה צינג (Tsing 2005) תיארה את המפגש בין החקלאות המודרנית הגלובלית לבין החקלאים באינדונזיה כ"חיכוך" (friction), ונדמה שההגדרה מתאימה גם לנעשה בערכה. החיכוך בין השוק הגלובלי לחקלאות בערבה, המתנהל לעיתים ישירות, מעל ראשה של המדינה, משנה ומעצב את התרבות החקלאית ואת היחס בין החקלאות לסביבה.

ברוב שנות עבודת השדה שלי, השוק של הערבה היה ארצות אירופה ומיעוטו ארצות הברית. דרישות האיכות לחלק משווקים אלה כוללות מדדים לגידול הפרי, מראה חיצוני והיעדר מחלות כלשהן. בנוסף, רבות מהדרישות קשורות לדרך שבה יש לגדל את התוצרת ובעיקר לניסיון להסדיר את היחסים בין החקלאות לסביבה. דרישות הייצוא שונות בכל רשת ובכל מדינה, אך ככלל הדרישות עיקרן צמצום השימוש בריסוס בחומרים כימיים מזיקים, הפחתת השימוש בדשן, צמצום ייצור הפסולת, ניהול "סביבתי" של המטמנות (המזבלות) ועוד. השוק האמריקני, המחמיר יותר, דורש כאמור גם הימנעות מוחלטת מפגיעתו של זבוב הפירות בתוצרת החקלאית. הכפייה ה"סביבתית" של רשתות השיווק מאירופה ומארצות הברית השפיעה רבות על היחסים בין החקלאות לבין הסביבה בערבה. בשל הצורך הכלכלי הנהיגו חקלאי הערבה שינויים רבים בדרכי העבודה המסורתיות שלהם ואף החלו להכיר את השיח הסביבתי ולאמצו, גם אם לרוב הם ציניים כלפי המהלכים האלה ואף אינם מאמינים במושגים עצמם (שני 2016). כפי שמציין בהיסוס גם יעקב נבו, מי שהיה הממונה על הפסולת באחד המושבים בערבה וחקלאי אורגני בעברו, "כל התקנים השונים של איכות הסביבה, שבשנים האחרונות נכפו על חקלאים בערבה אם הם רוצים לשווק את התוצרת שלהם באירופה, נראים לי כמו כיסוי תחת. [...] אבל מצד שני זה יכול לעזור קצת. [...] זה גרם לאנשים להבין שהם לא יכולים לעקור כל דבר ולרסס כל דבר וצריך לרכך את המעבר הזה בין החקלאות והטבע".

הרצון של חקלאי הערבה "לרכך" את המעבר בין החקלאות והטבע, במילותיו של נבו, דהיינו לטשטש את ההפרדה בין הטבע לתרבות כפי שאני מראה במקום אחר (Shani 2018b), אינו נובע בדרך כלל מרצון פנימי לשינוי היחסים בין האנושי והלא אנושי. בערבה – כמו במקומות אחרים – הגורמים לשינוי אינם פנימיים או גורמים ברמת המדינה, אלא כפייה של תאגידים כלכליים בינלאומיים או של מסגרות על-לאומיות כגון האיחוד האירופי (רם 2003; גרוסגליק 2017). יובל כהן, הפקח של רשות שמורות הטבע והגנים בערבה התיכונה, הגדיר בריאיון איתי ב-2012 את ההיגיון המניע את השינוי בערבה: "אני בטוח שאם מחר יבוא קניין אירופאי ויגיד: אם מחר אתם לא מנקים, לא תייצאו שום תוצרת לאירופה – אני מוכן להתערב אתך שמחר כולם פה חותמים על כרטיסי גרינפיס, אדם טבע ודין והחברה להגנת הטבע. למה? כי בסופו של דבר מה שקובע זה חשבון הבנק".

כדי לייצא פירות טריים לארצות הברית היה על החקלאים לוודא שהאזור כולו נקי לחלוטין מזבוב הים התיכון. לאחר דיונים, לחצים פוליטיים של אנשי הערבה ומאבקים אחרים, הוכרז הזבוב כמזיק ברמה הלאומית, ומדינת ישראל הכריזה כי הוא "נגע בר

ביעור".<sup>27</sup> במילים אחרות, הזכוב, שאנשי הערבה ראו בו מטרד נסבל או התעלמו ממנו לחלוטין, הפך לאויב "כר ביעור" בעקבות לחצים כלכליים חיצוניים לערבה, לחצים מהשווקים לייצוא.

לקראת סוף שנות התשעים החל לפעול בערבה מיזם הזה"ב (הדברת זכוב הים התיכון בערבה) בשיתוף משרד החקלאות, המוגדר כמיזם הדגל של המועצה האזורית ושל המו"פ החקלאי. במסגרת המיזם מפוזרים באזור אלפי זכובים עקרים, אשר מיוצרים במערכת מיוחדת.<sup>28</sup> תהליך גידול הזכובים כולל התערבות גנטית לחיסול הנקבות והקרנה רדיואקטיבית, כלומר פותח זן שבו נקבת הזכוב רגישה לחום יותר מן הזכר. בשלב הגידול מכניסים את ביצי הזכובים לאמבטיית מים בטמפרטורה של 34 מעלות, דרגת חום שבה שורדים רק הזכרים. ביצי הזכובים מגודלות על מצעי מזון מותסס, הופכות לזחלים ואחר כך לגלמים, וכל שלב מבוקר ומפוקח. הגלמים הזכריים נצבעים בצבע אדום זוהר, ושאריות ממנו ייוותרו על ראשו של הזכוב הבוגר והן שתאפשרנה בשלב מתקדם יותר לזהות את הזכרים המעוקרים באמצעות קרני על-סגול, להבריל מן הזכובים ה"טבעיים". בשלב הבא מעבירים את הזכובים הזכרים למצב של חוסר חמצן (היפוקסיה) ומכניסים אותם למתקן עיקור רדיואקטיבי, טכניקה שפותחה בשיתוף הסוכנות הבינלאומית לאנרגיה אטומית (סבא"א).

"הדבר הכי נורא זה הריח", סיפר לי חיים, חקלאי מהערבה שריכז את המיזם ב-15 השנים הראשונות לפעולתו. "אני כבר לא הרגשתי את הריח, אבל מי שנכנס לאוטו היה מתעלף". חיים היה מקבל את שקיות הזכובים עם מצעי הגידול שלהם – שהם גם מקור הריח (הורמוני המין שלהם, הפרומונים, תרמו להעצמת הריח) – כשהם עדיין במצב היפוקסיה. הוא ואנשיו היו מגדלים את הגלמים בחדרים מיוחדים וכעבור כמה ימים מבקיעת הגלמים היו מעבירים אותם לקירור שהפיל עליהם שינה. הזכובים היו מתעוררים כאשר שולחו מהמטוס לשמי הערבה. פיזור הזכובים המעוקרים מתבצע באמצעות מטוס החג משני צידי הגבול, בשיתוף פעולה עם ממלכת ירדן.<sup>29</sup> בזכות המיזם הצטמצמה עד מאוד האוכלוסייה המקומית של זכוב הפירות וכך התאפשר ייצוא של פלפלים ועגבניות לארצות הברית.

הצלחת המיזם בערבה (הישראלית והירדנית) הובילה להרחבתו לאזורים אחרים בארץ ואף לשיתוף פעולה חלקי עם הרשות הפלסטינית. פיזור הזכובים העקרים נעשה לאורך

27 צו הגנת הצומח (ביעור נגעים בצמחים באזור הערבה) משנת 1994.

28 מתחילת שנות האלפים החלו להשתמש בזכובים אשר מיוצרים במתקנים מיוחדים בקיבוץ שדה אליהו.

29 מראשיתו ב-1997 המיזם מתנהל בשיתוף פעולה עם ירדן, מתוך שאיפה לראות את האזור כמכלול ולהביא לידי הפחתת אוכלוסיית הזכובים משני צידי הגבול. שיתוף הפעולה מתבטא בעיקר בכך שהמטוס המפזר את הזכובים חוצה את הגבול כמה פעמים ומפזר את מטען הזכובים העקרים משני צידי הגבול. שיתוף הפעולה מתבטא גם בהחלפת מידע, חומרים וידע בין שתי המדינות. לאורך השנים חלה ירידה במידת שיתוף הפעולה מצד הירדנים, וכיום בפועל אמנם נעשה פיזור משני צידי הגבול, אך הניטור ואיסוף המידע נעשים כמעט רק בצד הישראלי.

כל השנה, בשעות הבוקר המוקדמות, שעות שבהן מתרחש עיקר הפעילות המינית של הזכובים. הזכרים העקרים מפוזרים ביחס של כחמישים זכובים מעוקרים לכל זכר "טבעי". כ-14 מיליון זכובים תופסים את מקומם של זכובי הבר "טבעיים" בכל שבוע ומזדווגים עם הנקבות. הביצים שמטילה הנקבה בעקבות הזדווגות זו אינן פוריות, וכך מצליחים אנשי הערבה לצמצם עד מאוד את אוכלוסיית הזכובים (דגני 1997). הזכוב התרבותי העקר מוביל אפוא להכחדת המין ה"טבעי" שפלש לאזור בעקבות האדם ופוגע ב"טבע האותנטי", ה"תרבותי". במובן זה, גיוס הזכובים למלחמה בזכובים האחרים מעלה שוב את שאלת הגבולות בין הטבע לבין התרבות ופריצתם, גישה שרבים מאנשי המפנה האונטולוגי ואחרים מנסים לעקוף כיום או לטעון לחוסר הרלוונטיות שלה.<sup>30</sup> במקומות אחרים אני מראה את הבעייתיות בניסיון להתחמק משאלת הטבע-תרבות (שני 2017; Shani 2018b), אך גם במקרה של הערבה אפשר לראות שבחינת היחסים בין טבע לתרבות בשימוש בחקרים למען האדם אכן רלוונטית. במובן מסוים ניתן לראות בעיקור הזכובים שימוש בטבע נגד הטבע, למען התרבות, למען האדם.

מיזם פיזור הזכובים נחשב למיזם מוצלח. המועצה ומשרד החקלאות מתגאים בו מאוד, ובייחוד בשיתוף הפעולה עם ירדן, אף שבפועל שיתוף הפעולה חלקי ביותר ובשנים האחרונות כמעט אינו מתקיים. למרות זאת, עניין זה הוא מן הדברים הראשונים המתוארים בכל כתבה או פרסום על המיזם, ואולי הוא שעדיין "מחזיק אותו בחיים" כיום, כאשר כדאיות הייצוא לארצות הברית הולכת ופוחתת.

המעקב אחרי הזכוב מרחיב את ההבנה שלנו כיצד גורמים כלכליים ופוליטיים משנים את מארג היחסים בין האנושי והלא אנושי. הוא מדגים כיצד לחץ כלכלי (הרצון לייצא לארצות הברית) הוביל לשינוי היחס כלפי זכוב הים התיכון מהתעלמות להכרזת מלחמה, וכיצד הלחץ הפוליטי מוסיף להשפיע אף שהצורך הכלכלי במיזם פחת. מקרה שונה הוא חרקי ההדברה הביולוגית, אשר שינו את היחס של אנשי הערבה כלפי החרקים מניסיון להשמיד את כולם אל מערכת יחסים מורכבת יותר.

### שכירי החרב פרוקי הרגליים: כניסתה של ההדברה הביולוגית

ביום חורף נעים בינואר יצאתי עם אורית, פקחית מזיקים, לסיור בחממות הפלפלים שהיא אחראית לפיקוח עליהן. אורית, ילידת הערבה, למדה לתואר ראשון בפקולטה לחקלאות ברחובות, ולאחר ששבה לערבה עם משפחתה החלה לעבוד בפיקוח מזיקים במשרה חלקית. תפקיד המפקח הוא לזהות אילו "מזיקים" מצויים בשדה ולהמליץ לחקלאי על הטיפול

30 על הניסיונות ליצור תיאוריות מעבר לטבע-תרבות באנתרופולוגיה ראו לדוגמה Descola 2012;

2013; Viveiros De Castro 2015.

המתאים. כיום רוב הפקחים מועסקים על ידי חברות פרטיות המעניקות לחקלאי שירותי פיקוח כחלק מהמעטפת שהן מספקות עם קניית חומרי הדברה ואמצעי הדברה ביולוגית.<sup>31</sup> בעקבות התגברות הערנות לנזקים של חומרי ריסוס כימיים, ובעקבות השינויים ברגולציה בישראל ובעולם, הוכנסה לשימוש בשנים האחרונות ההדברה הביולוגית (או ה"טבעית") – שימוש בחרקים "טובים" כדי להילחם בחרקים "רעים", המזיקים. חרקים אלה פותחו ונוצרו בעזרת מדע וטכנולוגיה מתקדמים וכך מתהווה מערך שונה של יחסים בין החקלאים והחרקים בערבה.

הדברה ביולוגית (biopesticides, או "הדברה טבעית" כפי שחלק מגדירים אותה) היא לרוב התערבות יזומה של האדם במערכת האקולוגית ומטרתה להשיג שליטה על אוכלוסייתו של ה"מזיק" באמצעים אקולוגיים ובשיטות ביולוגיות, כפי שנעשה גם כלפי זבוב הים התיכון. אחד השימושים הנפוצים בהדברה ביולוגית בערבה הוא השימוש באקרית הפרסימיליס (*Phytoseiulus persimilis*), המוכרת יותר בשמה העממי – האקרית הטורפת. אחת המחלות המתפתחות בגידולי ירקות, בעיקר בפלפלים ובעגבניות, באה לידי ביטוי בהופעת כתמים צהובים ולבנים על עלי הצמח עד להתייבשותם. מקור המחלה הוא תאוותה של אקרית הקורים (*Tetranychus urticae*) – סוג של פרוקי רגלים מיקרוסקופיים – לכלורופלסטים, החומר שיוצר את הצבע הירוק בצמח. ריסוסי החומרים הכימיים לא היו יעילים נגד האקריות וכבר באמצע שנות התשעים החלו להשתמש בהדברה ביולוגית בעזרת אקרית אחרת, אקרית הפרסימיליס (או אקרית טורפת), הניזונה מאקרית הקורים. החקלאי מפזר את האקריות הטורפות מתוך בקבוקון קטן על כל צמח, הן טורפות את אקריות הקורים וכך בדרך כלל נפתרת הבעיה לחקלאי בלא להשתמש בחומרים כימיים.

האקרית הטורפת הייתה בין חלוצות ההדברה הביולוגית בערבה. אחריה הגיעו פשפשים, כנימות, הזבובים העקרים ואחרים, וכולם משמשים את החקלאים בהתמודדותם עם מחלות ומזיקים שונים. כיום חלקה של ההדברה הביולוגית והמשולבת (כימית-ביולוגית) תופס כמעט 90% מן ההדברה במשק הפלפל בערבה (בלאס ושבח 2014).

נשוב לחממה ולאורית. לאחר שנכנסנו לחממה מבעד לדלתות כפולות המכוסות רשתות כדי למנוע מחרקים להיכנס לחממה, התחילה אורית לעבוד. עבודת הפיקוח מצריכה שימוש בעיקר בעיניים, בחוש הראייה. אורית סקרה במבט ממושך את החממה כולה ועברה בין שורות שיחי הפלפל. החום בתוך החממה היה כמעט בלתי נסבל. מדי פעם נעצרה אורית, בחנה עלה, הציצה בפרח, בחנה את הגבעול, חיפשה נוכחות של "מזיקים", עקבות שמשאירים אחריהם החרקים, tasks במונחיו של האנתרופולוג טים אינגולד – עקבות

31 הצטרפותן של חברות פרטיות כנותנות שירותים לחקלאים ולא רק כמספקות מוצרים, לצד צמצום מערך ההדרכה של משרד החקלאות (שה"מ), הם חלק מתהליכי השינוי וההפרטה בעולם החקלאות בישראל ומהתרחבות הגישות הניאו-ליברליות (שניידר 2013; גרוסגליק 2017).

הפעילות של הגורמים האנושיים והלא אנושיים במרחב ובנוף המשותף (Ingold 1993). אורית נעצרה ליד אחד השיחים והצביעה על אחד הפלפלים בשיח. גחנתי והבטתי מקרוב אך לא ראיתי דבר. אורית הפנתה אותי אל החיבור בין הפלפל לשיח; הבחנתי בקושי בסימנים כסופים העוטפים את החיבור. "תריפס קליפורני", הסבירה לי. כעבור כמה דקות הצליחה אורית לתפוס תריפס אחד. זיהיתי חרק זהוב קטנטן לפני שהצליח לקפוץ מידה של אורית. התריפס הקליפורני הוא חרק קטן, גודלו פחות משני מ"מ, והוא נחשב לאחד המזיקים הגדולים לפלפלים ולעגבניות. נוסף על הנזק שהוא עצמו גורם, התריפס הוא גם נשא של וירוס קטלני לעגבניות. אורית מסמנת את הצמח הנגוע בסרט סימון צבעוני ועוברת הלאה. כעבור כמה ימים שבתי לחממה הזאת. הפעם, אסף, החקלאי בעל החממה, התכוון לפזר "מועילים" – כינוי לחרקים ה"טובים" הנלחמים במזיקים – נגד התריפס שזיהתה אורית, והרי לנו עוד דוגמה לתפיסה האתנוצנטרית כלפי החרקים אשר נמדדים במידת תרומתם לאדם. אסף הראה לי כיצד הוא מפזר את החרקים ה"טובים" על הצמחים בלא להשתמש בכימיקלים. מבקבוק קטן הוא יצק בעדינות את האוריוס על עלי השיחים, אותו פשפש הנלחם בתריפס. הפשפשים החומים הקטנים החלו מיד להתרוצץ על העלים ולבסס את מקומם בחממה. בחלוף כמה ימים שלח לי אסף תמונה מטושטשת של אוריוס טורף תריפס באמצעות יניקת נוזלי גופו.

אסף הוא חקלאי צעיר אשר הגיע לערבה בעקבות בת זוגו מיכל, ילידת האזור. בשנת 2010, כשהחלו אסף ומיכל לעסוק בחקלאות בערבה, הם התוודעו לתרבות חקלאית שהיא כבר שונה, תרבות שבה ההדברה הביולוגית תופסת מקום מרכזי בשיטות העבודה בחקלאות. ההתחלה הייתה קשה. בסוף שנות השמונים התקשו רוב החקלאים לוותר על הריסוס בחומרים כימיים שהכירו, חלקם רעילים מאוד לחקלאי עצמו ולסביבה, דבר שאז עדיין לא היה ידוע. שיתופי פעולה בין מדריכים חקלאים סקרנים, מדענים מהפקולטה לחקלאות וחקלאים יחידים שהבינו כי בגישה טמון פוטנציאל רב, הובילו לניסויים הראשונים בשימוש בחרקים "טובים". "היה קשה לשכנע חקלאים שאם אני מפזרת חרקים בשדה שלהם, זה בעצם אמור לעזור להם", סיפרה אלונה, מוותיקות מערך ההדרכה החקלאית בערבה. "רק לאחר שהם ראו שזה עובד בשדות אחרים, זה התחיל להשתנות... אבל בעיקר אחרי שהחלו לאסור להשתמש בכל מיני חומרים מסוכנים". השילוב של רגולציה ממשלתית ודרישות השוק (בחו"ל ולאחר מכן גם בארץ) האיץ את כניסת "שכירי החרב פרוקי הרגליים" ושינה את הדרך שבה תופסים אנשי הערבה את החרקים.

### החרקים כחיילים במאבק הכלכלי והלאומי

כעבור כמה חודשים שבתי לחממה של אסף, הפעם באמצע אפריל. מד הטמפרטורה בתוך החממה נשק ל-40 מעלות צלזיוס והחום הורגש היטב, אפילו בשעה המוקדמת שבה השכמנו. אסף הזמין אותי שוב כדי להראות לי את ניצחון המועילים, אותם "חרקים טובים",



על המזיקים בחממה. בחלוף כמה דקות עמדנו מחוץ לחממה, ואסף הצביע על המטוס הקטן שחג מעל שדות המושב. "תראה", הוא אמר, "הנה החברים שלך", אמר בעקבות התעניינותי בזכוכים העקרים שהוטלו מהמטוס. "החברים שלך, החיילים שלי", אמר וחיך.

אף שהדבר נאמר בהומור, התייחסותו של אסף לזכוכים העקרים, פרי פיתוח מדעי טכנולוגי, כאל "חיילים שלו", משרטטת את מערך היחסים בין האדם לזכוכים ולחרקים בערבה. כאמור, המאבק במזיקים בחקלאות, שלחרקים חלק גדול בהם, מלווה לרוב במטפורות הלוקחות משרה הקרב. בערבה שולט השיח המלחמתי גם בעולם החרקים. החרקים מגויסים למאבק של ההיאחזות בקרקע.

מיזם הזה"ב והשימוש בהדברה ביולוגית אמנם מסמנים את שבירת היחס המונוליתי אל כל החרקים כאל מזיקים ומצביעים על השינויים במערכת היחסים בין האדם לחרקים בערבה, אך בעבור רוב החקלאים באזור זה השימוש באקרית הפרסימיליס ובזכוכים העקרים הוא כלי נוסף בארגז הכלים שתכליתו להביא את החקלאות למרב יכולתיה. במקום להשתמש בתרסיס כימי הם נעזרים בבקבוקון מלא חרקים. בשל לחץ הצרכנים והרגולציה החותרים להפחית את הריסוסים, נמצא כלי אחר. כאמור, המעבר להדברה ביולוגית לא היה יוזמה התנדבותית או שינוי אידיאולוגי בקרב החקלאים בערבה, אלא נבע מצורך כלכלי. כך גם המאבק בזכוכים הים התיכון: הוא נעשה בשל כפיית כללים חדשים מצד גורמים חיצוניים. כפי שמראה רפי גרוסגליק במחקריו על האוכל האורגני, רוב החקלאים בישראל העוסקים בגידול תוצרת אורגנית עושים זאת מתוך תפיסה הרואה בחקלאות האורגנית עוד ענף של החקלאות הקונבנציונלית (גרוסגליק 2017, 65). גם אימוצם של שכירי החרב פרוקי הרגליים, של האקרית הטורפת ושל הזכוכים המעוקר הם באותה מסגרת פרשנית של אמצעי הייצור. במובן זה ניתן להשוות את השימוש של אסף במושג "חיילים" לשימוש במושג החוזר בתיאור החרקים בהדברה ביולוגית כ"שכירי חרב". גם השיח המיליטנטי מבחין בין חיילים הנלחמים למען דגל, לאום או מדינה, לבין "שכירי חרב" (הנלחמים רק בעבור בצע כסף). הברדל זה מעניין במיוחד: במקרה שלנו ה"לוחמים" (החיילים או שכירי החרב) לא בחרו להצטרף למלחמה, אלא מישהו אחר הפך אותם (מילולית, באמצעים גנטיים ואחרים) לכאלה. החרקים ה"מועילים" והזכוכים העקרים מאפשרים לחקלאי הערבה לשרוד בעולם החקלאות הגלובלי התחרותי.

החרקים הם לא רק שותפים-חיילים במלחמה הכלכלית, הם גם משתתפים במאבק הפוליטי-לאומי. כאמור, הברואים אמנם גורשו מהאזור לאחר 1948 ומאז כמעט אין נוכחות של לא יהודים במקום,<sup>32</sup> אך האיום של הברואי או של הפלסטיני – האחר הלאומי בגבול

32 חוץ מ־3,000 מהגרי עבודה מתאילנד, אשר מגיעים לזמן קצוב ובסופו מוחזרים לארצם (צבן 2015) ומשפחה בדואית היושבת באזור המועצה (קוריאל 2011).

הפנימי<sup>33</sup> – חוזר שוב ושוב בשיחות ובררכי העבודה של חקלאי האזור בזמן שקרנם של החקלאות ושל החקלאים יורדת בחברה הישראלית. "אם אנחנו לא נשב כאן, מישהו אחר יתפוס את האדמה", חזרו ואמרו לי אנשי האזור, אף שהשלט בכניסה לאחד היישובים מזכיר כי "החקלאות שומרת על גבולות המדינה". במובן זה, החרקים הטובים משתתפים במאבק הלאומי, משום שבזכותם נשמרת ההמשכיות של הפרנסה מחקלאות, בזכותם נשארים החקלאים היהודים באזור ונאחזים בקרקע, והודות להם נשמרים הגבולות הלאומיים – וגם הגבולות בין האנושי והלא אנושי.

### סיכום

מאמר זה סקר חלק מהתמורות אשר התחוללו ביחסים בין בני האדם לבין החרקים בערבה וכן את התמורות ביחס האנתרופולוגיה אל הלא אנושי. כמו בשירו של ויליאם בלייק שהובא בראשית המאמר, האפשרות למתיחה של הגדרת ה"חברתי" אל מעבר לאנושי מציתה את הדמיון ופותחת מרחב תיאורי ואמפירי מסקרן ומאתגר. המעקב אחרי התריפס, האוריוס, הזבובים והאקריות הוא מרתק. מראה של צרעה טפילית המטילה ביצה בתוך כנימת עלים ובכך מחסלת אותה הוא מראה מהפנט ומעורר רגשות. מרתק לא פחות לראות חקלאים שעד לפני כמה שנים היו מרססים את שדותיהם בכימיקלים בכמויות עצומות בשל הפחד מהחרקים, צוהלים מאושר בראותם כיצד חרק אחד מחסל חרק אחר. עם זאת, נדמה שבמקרה של החרקים והחקלאים בערבה לפחות, ההבטחה הגלומה בתפיסת האתנוגרפיה הרב-מינית אינה מתממשת. ניסיוני ליצור מרחב אתנוגרפי משותף הסתכם בסופו של דבר באתנוגרפיה של אנשים ושל יחסם ותגובותיהם לחרקים. לטענתי, אין מדובר רק במחקר שלי, אלא במאפיין של רוב רובו של הניסיון ליצור אתנוגרפיה רב-מינית. בניגוד להצהרותיהם של רבים הפועלים מתוך מגמות אלה,<sup>34</sup> נדמה שהניסיון ליצור מרחב אתנוגרפי משותף בין האנושי והלא אנושי עדיין בעייתי מאוד. נראה לי שכדי לפתור זאת יש לחזור ולהתמקד באדם וביחסיו עם העולם שסביבו. כך ניתן ליצור אתנוגרפיה עשירה של האדם, לנסות להבין את המשמעות שהאדם מעניק למערכת היחסים בינו לבין סביבתו, לנתח את פרשנותו של האדם לפעולתו של הלא אנושי ולתאר את הדרך שבה הוא מגיב לחרק. לתפיסתי, אלה חומרי העבודה של האנתרופולוג.

אין פירוש הדבר שיש להתעלם מהלא אנושי. אינני טוען שיש להוציא את הטבע מהתמונה החברתית, אלא להפך: הסביבה בערבה היא מרחב טבעי ותרבותי כאחד, וכיב

33 שלא כמו השכנים הירדנים. דווקא עם שוכני הגבול החיצוני נעשים ניסיונות לשיתוף פעולה בכל הקשור לזבוב הים התיכון, בפיתוח התיירות ועוד.

34 לדוגמה Haraway 2008; De la Cadena 2010; Kirksey and Helmreich 2010; Kohn 2013; Tsing 2015.

חומרי המקבל משמעות באמצעות פרקטיקות, אמונות ופעולות (Ingold 1993). הצמחים, בעלי החיים, הנוף והחיים מתפתחים ופועלים במציאות וכך גם משפיעים על האדם ועל הדרך שבה הוא מבין אותם. עם זאת, סבורני שחשוב שנישאר צנועים ביכולות שלנו לתת קול לאחר, לייצג את הלא אנושי ולהכיר בכך שאיננו לבדנו בעולם, אך גם עלינו לזכור שאיננו מבינים במלואו את ה"אחר". על המחקר החברתי לעסוק יותר בלא אנושי, להיטיב להבין את המשמעות האדירה של הלא אנושי ולעסוק בייחוד ביחסי האדם והחיה, במרקם החברתי ובשינויים שחלים בהם.

במאמר זה הראיתי כיצד הגבולות בין הטבע לתרבות ובין האנושי ללא אנושי משתנים כל הזמן, מתעצבים ומאושרים מחדש. בדומה לכך מראים דני נווה ונורית בירד-דוד את היחסיות בדרך שבה נתפסים יחסי אדם-חיה בקרב בני שבט הניאקה בדרום הודו (Naveh and Bird-David 2014), ודפנה שיר-ורטש מראה את הגמישות ביחסים בין בני אדם לחיות מחמד (Shir-Vertesh 2012). עם זאת, נראה לי כי בערבה לפחות הגבולות הללו דינמיים ונוזלים, אך עדיין נשמרת ההפרדה בין הטבע לתרבות ובין האנושי ללא אנושי.

ההתמקדות ביחסים בין בני האדם לחרקים בערבה מראה כיצד גבולות ההפרדה משתנים ומתעצבים מחדש בעקבות לחצים מבית ומחוץ כמו השפעת הכלכלה הגלובלית ולחצים פוליטיים לאומיים. בעבר תפסו אנשי הערבה את הזכובים הרגילים כ"חלק מהחיים", כגורם נסבל, והתעלמו מנוכחותם של זכובי הים התיכון, אולם יחסם השתנה בעקבות דרישות מצד השוק האמריקני. הרצון הנובע מהצורך הכלכלי לייצא לארצות הברית את התוצרת החקלאית הוביל להשקעה נרחבת בניסיון לצמצם את אוכלוסיית זכובי הים התיכון עד כדי הכחדתם. לעומת זאת, כניסתם של אוריוס, האקרית הטורפת ושאר החרקים המועילים שינתה את היחס המונוליתי של חקלאי הערבה אל החרקים. כפי שמצטייר מהמחקר בערבה, החרקים ה"טבעיים" או ה"פראים" עדיין נחשבים לרעים, ואילו החרקים תוצרת האדם או החרקים שחל בהם תהליך ביות כלשהו – לאורך אלפי שנות היסטוריה או לאחרונה במעבדה<sup>35</sup> – נחשבים לטובים. כך נשמרת ההפרדה הקלאסית בין האדם-תרבות-טוב לבין החיה-טבע-רע, אך גבולות ההפרדה, כלומר המקום המדויק שבו יעבור קו ההפרדה בין הטבע לתרבות ובין האנושי ללא אנושי הוא דינמי, נזיל ומתעצב מחדש כל העת – וגם עכשיו.

## ביבליוגרפיה

אדר-בוניס, מתת, 2005. "טבע בתרבות, תרבות בטבע: דבורים ומגדלי דבורים בישראל", סוציולוגיה ישראלית ז(1), עמ' 123-142.

אילני, גיורא, 2004. מעלה נמר: זכרונות של זואולוג ישראלי, תל אביב: ספרית פועלים.

35 תהליך הביות, כפי שמזכירה לנו מריאן לין, לא התרחש רק פעם אחת בהיסטוריה האנושית; הוא מתרחש שוב ושוב גם כיום במערכות היחסים המשתנות בין האדם לחיה (Lien 2015, 14).

- אלאור, תמר, 2014. סנדלים: אנתרופולוגיה של סגנון ישראלי, תל אביב: עם עובד.
- בלאס, ורד, וצרויה שבה, 2014. "מחומרי הדברה כמוצר להדברה משולבת מבוססת שירות", לקראת חקלאות בת-קיימא בערבה? חוברת יום עיון נקודת ח"ן, תל אביב: יד הנדיב, עמ' 3-8.
- בלייק, ויליאם, 2016. "הזבוב", בתרגום רונן סוניס, הו! כתב עת לספרות 13 (קיץ), עמ' 13.
- בן דוד, רחלי, 2013. "לצוד את ה'אחר' החייתי: ספארי משפחות במזרח אפריקה בצל העידן המודרני", חיות וחברה 49 (נובמבר), עמ' 16-27.
- גוטקובסקי, נתליה, רפי גרוסגליק, ולירון שני, 2017. "לקראת פרדיגמה חברתית-סביבתית בישראל: הקדמה לגיליון מיוחד על סביבה וחברה בישראל", סוציולוגיה ישראלית 1(2), עמ' 6-28.
- גלעד, יאיר, וחנן גינת, 2012. "אקלים הערבה התיכונה", יאיר גלעדי (עורך), ערבה עין קץ: נוף, טבע ואדם בערבה, עין יהב: ערבה, עמ' 24-35.
- גרוסגליק, רפי, 2017. אוכל אורגני בישראל: התנגדות, היטמעות ותרבות גלובלית, תל אביב: רסלינג.
- דגני, רן, 1997. "ישראל תורשה לייצא לארה"ב פלפל ועגבניות מהערבה ללא הגבלות לאחר שארה"ב קבעה שהאיזור נקי מזבוב הים התיכון", גלובס, 15.10.1997.
- הירש, דפנה, 2014. באנו הנה להביא את המערב: הנחלת היגינה ובניית תרבות בחברה היהודית בתקופת המנדט, שדה בוקר: מכון בן-גוריון לחקר ישראל והציונות, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.
- וייסמן, כרמל, 2016. "מבוא: מדריך הטרמפיסט לעידן הפוסט-אנושי", יוחאי עתריה ועמיחי שלו (עורכים), העידן הפוסט-אנושי: בין פנטזיה לחיי נצח לבהלה קיומית, תל אביב: פרדס, עמ' 15-26.
- ויצמן, איל, 2017. ארץ חלולה: ארכיטקטורת הכיבוש של ישראל, תל אביב: כבל.
- לאטור, ברוננו, 2005. "מעולם לא היינו מודרנים: מסה באנתרופולוגיה סימטרית – מבחר פרקים", בתרגום אבנר להב, תיאוריה וביקורת 26 (אביב), עמ' 43-73.
- מו"פ ערבה, 2015. סקר גידולים בערבה התיכונה, עונת 2014-2015, מועצה אזורית ערבה תיכונה. מעוז, אילת, 2014. "בתי המקדש של הטפירים והמחשבות הסמויות של היער: המפנה האנטולוגי באנתרופולוגיה", בחברת האדם – באנתרופולוגיה בישראל ובעולם (מקוון).
- מרקוס, מנחם, 2012. "קווים לתמונת הנוף של עמק הערבה", יאיר גלעדי (עורך), ערבה עין קץ: נוף, טבע ואדם בערבה, עין יהב: ערבה, עמ' 35-45.
- נבון, אמנון, 2012. "התפתחות ההתיישבות בערבה התיכונה", יאיר גלעדי (עורך), ערבה עין קץ: נוף, טבע ואדם בערבה, עין יהב: ערבה, עמ' 182-200.
- פיגה, מיכאל, 2003. שתי מפות לגדה: גוש אמונים, שלום עכשיו ועיצוב המרחב בישראל, ירושלים: מאגנס.
- פרידקין, ציפי, 2015. "השווקים לפלפלים מישראל: סקירה תקופתית 2014/15", ירושלים: משרד החקלאות ופיתוח הכפר.
- צבן, שאול, 2015. "פיתוח הערבה: מחזון למציאות", קרקע – קק"ל 7, עמ' 48-64.

- קוריאל, אילנה, 2011. "מאבק בערבה: הברואי עשה את שלו – ויגורש?", *Ynet*, 8.1.2011.
- קימרלינג, ברוך, 1993. "מיליטריזם בחברה הישראלית", *תיאוריה וביקורת* 4 (סתיו), עמ' 123–139.
- קמפ, אדריאנה, 2000. "הגבול כפני יאנוס: מרחב ותודעה לאומית בישראל", *תיאוריה וביקורת* 16 (אביב), עמ' 13–43.
- רבינוביץ דני, 2009. *הנה זה בא: כיצד נשרוד את שינוי האקלים*, תל אביב: הקיבוץ המאוחד.
- רם, אורי, 2003. "ה-M הגדולה: מקדונלד'ס והאמריקניזציה של המולדת", *תיאוריה וביקורת* 23 (סתיו), עמ' 179–212.
- שטיינברג, שמעון, 1993. "שכירי חרב פרוקי-רגליים: שימוש בחרקים להדברת מזיקים", *טבע הדברים*, החברה לחקר האדם והסובב (1), עמ' 12–18.
- שני, לירון, 2012. "מרשם לטבע: הטבע בין אדמה לסביבה המאבק על הקמת היישוב מרשם במזרח לכיש", *סוציולוגיה ישראלית* יד(1), עמ' 57–82.
- \_\_\_\_\_, 2016. פלפלים אדומים ושיטים מצהיבות: אדם וטבע במתח שבין חקלאות וסביבה בערבה, עבודת דוקטור, החוג לסוציולוגיה ואתרופולוגיה, אוניברסיטת תל אביב.
- \_\_\_\_\_, 2017. "השטח שבין טבע לתרבות: מבט אנתרופולוגי על 'השטחים הפתוחים' בישראל", *סוציולוגיה ישראלית* יח(2), עמ' 101–124.
- \_\_\_\_\_, 2019. "האנתרופולוגיה שבין סביבה לבין התיישבות: על תיווך (וכישלוננו), על אמפתיה ועל פירוק המובן מאליו", *מגמות* נד(1), עמ' 157–182.
- שניידר, אבי, 2013. "תרבות ארגונית בלי ארגון? חלקות העבודה במושב לאחר הפרטת האגודה השיתופית", עבודת דוקטור, הפקולטה למדעי הרוח והחברה, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.
- Bailey, Clinton, 2006. "Relations between Bedouin Tribes on Opposite Sides of the Wadi Arabah, 1600–1950," in Piotr Bienkowski and Katharina Galor (eds.), *Crossing the Rift: Resources, Routes, Settlement Patterns and Interaction in the Wadi Arabah*, Oxford: The Council for British Research in the Levant, Oxbow Books, pp. 251–258.
- Barnes, Jessica, and Michael R. Dove (eds.), 2015. *Climate Cultures: Anthropological Perspectives on Climate Change*, New Haven: Yale University Press.
- Bessire, Lucas, and David Bond, 2014. "Ontological Anthropology and the Deferral of Critique," *American Ethnologist* 41(3), pp. 440–456.
- Candea, Matei, 2010. "I Fell in Love with Carlos the Meerkat': Engagement and Detachment in Human-Animal Relations," *American Ethnologist* 37(2), pp. 241–258.
- Carter, Bob, and Nickie Charles, 2018. "The Animal Challenge to Sociology," *European Journal of Social Theory* 21(1), pp. 79–97.
- Chomsky, Noam, 2013. "Multispecies World: Keynote," paper presented at Navigating a Multispecies World Conference, Harvard University, April 25.

- Dave, Naisargi, 2014. "Witness: Humans, Animals, and the Politics of Becoming," *Cultural Anthropology* 29(3), pp. 433–456.
- De la Cadena, Marisol, 2010. "Indigenous Cosmopolitics in the Andes: Conceptual Reflections beyond Politics," *Cultural anthropology* 25(2), pp. 334–370.
- Descola, Philippe, 2012. "Beyond Nature and Culture: The Traffic of Souls," trans. Janet Lloyd, *HAU: Journal of Ethnographic Theory* 2(1), pp. 473–500.
- Despret, Vinciane, 2013. "Responding Bodies and Partial Affinities in Human–Animal Worlds," *Theory, Culture & Society* 30(7–8), pp. 51–76.
- Fischer, Michael M., 2009. *Anthropological Futures*, Durham, NC: Duke University Press.
- Gutkowski, Natalia, 2018. "Governing through Timescape: Israeli Sustainable Agriculture Policy and the Palestinian-Arab Citizens," *International Journal of Middle East Studies* 50, pp. 471–492.
- Haraway, Donna, 2008. *When Species Meet*, Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Haraway, Donna, Noboru Ishikawa, Scott Gilbert, Kenneth Olwig, Anna Tsing, and Nils Ole Bubandt, 2016. "Anthropologists are Talking: About the Anthropocene," *Ethnos* 81(3), pp. 535–564.
- Hirsch, Orit, 2014. "If You Eat Dogs, You'll Eat People': Otherising on a Greek Island in Economic Crisis," in Andrea Boscoboinik and Hana Horakova (eds.), *The Anthropology of Fear: Cultures beyond Emotions*, Munster: LIT Verlag, pp. 69–84.
- Holbraad, Martin, and Morten Axel Pedersen, 2014. "The Politics of Ontology Theorizing the Contemporary," *Cultural Anthropology* (online), January 13.
- Hurn, Samantha, 2010. "What's in a Name? Anthrozoology, Human-Animal Studies, Animal Studies or...?" *Anthropology Today* 26(3), pp. 27–28.
- Ingold, Tim, 1993. "The Temporality of the Landscape," *World Archaeology* 25(2), pp. 152–174.
- , 2000. *The Perception of the Environment: Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*, New York: Psychology Press.
- Jasanoff, Sheila, 2004. *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*, New York: Routledge.
- Kelly, John, 2014. "The Ontological Turn: Where Are We?" *HAU: Journal of Ethnographic Theory* 4(1), pp. 357–360.
- Kimmerling, Baruch, 2008. *Clash of Identities: Explorations in Israeli and Palestinian Societies*, New York: Columbia University Press.
- Kirksey, Stefan, and Stefan Helmreich, 2010. "The Emergence of Multispecies Ethnography," *Cultural Anthropology* 25(4), pp. 545–576.

- Kohn, Eduardo, 2013. *How Forests Think: Toward an Anthropology Beyond the Human*, Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
- , 2015. "Anthropology of Ontologies," *Annual Review of Anthropology* 44, pp. 311–327.
- Kosek, Jake, 2010. "Ecologies of Empire: On the New Uses of the Honeybee," *Cultural Anthropology* 25(4), pp. 650–678.
- Latour, Bruno, 2005. *Politics of Nature*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- , 2014. "Anthropology at the Time of the Anthropocene: A Personal View of What is to be Studied," *Distinguished Lecture Delivered at the American Anthropological Association Annual Meeting*, Washington, December.
- Lien, Marianne Elisabeth, 2015. *Becoming Salmon: Aquaculture and the Domestication of a Fish*, Berkeley, CA: University of California Press.
- Lien, Marianne Elisabeth, and John Law, 2011. "Emergent Aliens': On Salmon, Nature, and their Enactment," *Ethnos* 76(1), pp. 65–87.
- McKee, Emily, 2016. *Dwelling in Conflict: Land, Belonging and Exclusion in the Negev*, Redwood: Stanford University Press.
- Miller, Daniel, 2002. *Material Cultures: Why Some Things Matter*, London: Taylor & Francis.
- Mitchell, Timothy, 2002. *Rule of Experts: Egypt, Techno-Politics, Modernity*, Berkeley, CA: University of California Press.
- Moore, Lisa Jean, and Mary Kosut, 2014. "Among the Colony: Ethnographic Fieldwork, Urban Bees and Intra-Species Mindfulness," *Ethnography* 15(4), pp. 516–539.
- Moore, Amelia, 2016. "Anthropocene Anthropology: Reconceptualizing Contemporary Global Change," *Journal of the Royal Anthropological Institute* 22(1), pp. 27–46.
- Naveh, Danny, and Nurit Bird-David, 2014. "How Persons Become Things: Economic and Epistemological Changes among Nayaka Hunter-Gatherers," *Journal of the Royal Anthropological Institute* 20(1), pp. 74–92.
- Novick, Tamar, 2014. "Milk & Honey: Technologies of Plenty in the Making of a Holy Land 1890–1965," Ph.D. dissertation, University of Pennsylvania.
- Ogden, Laura A., 2011. *Swamplife: People, Gators, and Mangroves Entangled in the Everglades*, Minneapolis: University of Minnesota Press
- Ogden, Laura A., Billy Hall, and Kimiko Tanita, 2013. "Animals, Plants, People, and Things: A Review of Multispecies Ethnography," *Environment and Society* 4(1), pp. 5–24.
- Ortner, Sherry, 2016. "Dark Anthropology and its Others: Theory since the Eighties," *HAU: Journal of Ethnographic Theory* 6, pp. 47–73.

- Pachirat, Timothy, 2011. *Every Twelve Seconds: Industrialized Slaughter and the Politics of Sight*, New Haven: Yale University Press.
- Phillips, Lynne, 2006. "Food and Globalization," *Annual Review of Anthropology* 35, pp. 37–57.
- Rabinowitz, Dan, 1992. "An Acre Is an Acre Is An Acre? Differentiated Attitudes to Social Space and Territory on the Jewish-Arab Urban Frontier in Israel," *Urban Anthropology and Studies of Cultural Systems and World Economic Development* 21(1), pp. 67–89.
- Raffles, Hugh, 2010. *Insectopedia*, New York: Vintage.
- Shafir, Gershon, and Yoav Peled, 2002. *Being Israeli: The Dynamics of Multiple Citizenship*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Shani, Liron, 2018a. "Of Trees and People: The Changing Entanglement in the Israeli Desert," *Ethnos*, March 30, pp. 624–644.
- , 2018b. "Liquid Distinctions: Negotiating Boundaries between Agriculture and the Environment in the Israeli Desert," *Anthropological Quarterly* 91(3), pp. 1072–1100.
- Shir-Vertesh, Dafna, 2012. "'Flexible Personhood': Loving Animals as Family Members in Israel," *American Anthropologist* 114(3), pp. 420–432.
- Singer, Merrill, 2014. "Zoonotic Ecosyndemics and Multispecies Ethnography," *Anthropological Quarterly* 87(4), pp. 1279–1309.
- Tsing, Anna Lowenhaupt, 2005. *Friction: An Ethnography of Global Connection*, Piscataway, NJ: Princeton University Press.
- , 2015. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*, Piscataway, NJ: Princeton University Press.
- Tzfadia, Erez, and Haim Yacobi, 2011. *Rethinking Israeli Space: Periphery and Identity*, London: Routledge.
- Vigh, Henrik Erdman, and David Brehm Sausdal, 2014. "From Essence back to Existence: Anthropology beyond the Ontological Turn," *Anthropological Theory* 14(1), pp. 49–73.
- Viveiros de Castro, Eduardo, 1998. "Cosmological Deixis and Amerindian Perspectivism," *Journal of the Royal Anthropological Institute* 4(3), pp. 469–488.
- , 2015. "Who is Afraid of the Ontological Wolf? Some Comments on an Ongoing Anthropological Debate," *Cambridge Anthropology* 33(1), pp. 2–17.
- Zerubavel, Yael, 2008. "Desert and Settlement: Space Metaphors and Symbolic Landscapes in the Yishuv and Early Israeli Culture," in Julia Brauch, Anna Lipphardt, and Alexandra Nocke (eds.), *Jewish Topographies: Visions of Space, Traditions of Place*, London and New York: Routledge, pp. 201–222.