

הזנבן הערבי ותורת המשחקים

קבוצת ציפורים מלקטת מזון בלב המדבר הצחיח. אחת הציפורים לא אוכלת עם חברותיה, אלא ניצבת במקום תצפית גבוה וחשוף ומסתכלת לימינה ולשמאלה. לפתע, ציפור טרף מתקרבת אל הקבוצה. בתגובה, השומרת האמיצה פוצחת בקריאות רמות ומזהירה את הציפורים האחרות מפני הסכנה, תוך סיכון עצמה למען האחרים. התנהגות זו היא עניין שבשגרה אצל הזנבן הערבי, ציפור שיר שנפוצה בישראל בעיקר באזור הערבה וסביב ים המלח, וידועה בכך שהיא חיה באופן קבוע במסגרת קבוצתית מפותחת. עם זאת, [מחקר חדש](#) מגלה שההתנהגות האצילית כביכול הזאת נובעת,



זנבן בשמורת חצבה. אלטרואיזם או אגואיזם? תצלום: ויקיפדיה ד"ר רוני אוסטרייכר ופרופ' אביעד חפץ מהאוניברסיטה הפתוחה בחנו את התנהגותם של זנבנים המכונים "פליטים", משום שהם לא שייכים לאף קבוצה. פליטים כאלה גורשו מקבוצתם, או עזבו אותה, אבל לא הצליחו להצטרף לקבוצה חדשה, והם חיים לבדם בטריטוריה השייכת לקבוצת זנבנים אחרת. החוקרים השוו בין התנהגות השמירה של הזנבנים כפליטים לבין התנהגותם בעבר, כשעוד היו חלק מקבוצה. באופן מפתיע, גילו החוקרים שגם הפליטים השמיעו קריאות אזהרה כשטורף התקרב, בדיוק באותה תדירות שהשמיעו אותן כשהיו חלק מקבוצה, על אף שאין להם קבוצה משלהם להזהיר. מכאן הם הסיקו שההתנהגות אינה אלטרואיסטית טהורה כפי שנראה בתחילה, אלא יש בה תועלת לזנבן השומר עצמו. הסבר אפשרי אחד לכך מדבר על תקשורת בין טורף לנטרף, שלא בהכרח קשורה לשאר חברי הקבוצה: כשזנבן משמיע קול, הוא מראה לטורף שהוא הבחין בו וימלט ממנו בקלות אם הטורף ינסה לרדוף אחריו, ומכאן שסיכוייו של הטורף לתפוס לפחות בזלילה, ממניעים אנוכיים לחלוטין את הזנבן קלושים ואין לו טעם כלל לנסות ללכוד אותו. עדות תומכת לסברה זו היא העובדה שבמקרים רבים כאשר שומר המשתייך לקבוצה מסוימת מתריע על טורף שמתקרב - כל חברי הקבוצה מצטרפים אליו למקום התצפית הגבוה ומשמיעים גם הם את קריאת האזהרה.

ביולוג ומתמטיקאי משתפים פעולה

אוסטרייכר וחפץ חוקרים מזה 28 שנים את אוכלוסיית הזנבנים הערביים בשמורת הטבע שיזף שבערבה. הציפורים שבשמורה רגילות לקרבת בני האדם, הן לא מפחדות מהם ומתנהגות בצורה טבעית בסביבתם. כל זנבן בשמורה מסומן בארבע טבעות צבעוניות על רגליו, כך שהחוקרים יכולים לעקוב אחרי כל פרט לאורך חייו. אוסטרייכר הוא ביולוג החוקר התנהגות בעלי חיים, בעוד חפץ הוא בכלל מתמטיקאי, המתמחה בתורת המשחקים. במהלך המחקר, אוסטרייכר נעזר במודלים המתמטיים של חפץ בשביל

להבין את התנהגות הזנבנים, בעוד חפץ נעזר בזנבנים על מנת לבדוק מודלים תאורטיים בתורת המשחקים. "במחקר המסוים הזה בדקנו זנבנים יחידים ולכן אין בו מימד של החלטה בקבוצה, אבל אנחנו מקיימים שיתוף פעולה נרחב בסדרת מחקרים ארוכי טווח בזנבנים", מסביר חפץ. תורת המשחקים, הוא מספר, תורמת למחקר הביולוגי הרגיל את המימד החברתי, את השפעת היחיד על חברי הקבוצה האחרים והשפעת הקבוצה על חברה, ומתארת כיצד הקבוצה "מקבלת החלטות" יחד. "קצת בדומה לבני אדם, הזנבנים חיים בקבוצות ויש ביניהם אינטראקציות חברתיות מאוד מורכבות. מודל מתמטי המתאר תופעה חברתית אנושית, כמו לוביסטים שמנסים לשדל פוליטיקאים לפעול למען מטרותיהם ומחליטים כמה כסף ומאמץ להשקיע בכך, למשל יכול לעבוד גם כדי לתאר עד כמה גוזלים בקן יתאמצו לשכנע זנבן בוגר שמאכיל אותם לתת להם מזון. בני אדם חושבים בצורה רציונלית ומגיעים להחלטה, כמובן שזה לא כך בעלי חיים - אצלם המונחים הם של ברירה טבעית. פרטים מתנהגים בצורה מסוימת, ואלה שמגיבים באופן המיטבי שורדים. אך לאחר שזה קורה במשך דורות רבים, התוצאה תיראה כמו תוצאה של החלטה רציונלית". **צפו בסרטון על הזנבנים בשמורת שיזף:**

ריקוד הבוקר של הזנבנים

אז האם הזנבנים הם למעשה אנוכיים? חפץ נזהר שלא להיסחף לקיצוניות השנייה. "ברור שכשזנבן השייך לקבוצה שומר על עצמו, גם חברי הקבוצה האחרים נהנים מקריאות האזהרה שלו", הוא אומר. "העובדה שזה קורה גם כשהוא חי לבדו אומרת שיש בפעולה גם מרכיב של אינטרס אישי. כלומר, זה לא נעשה רק למען האחרים, גם אם זה משרת אותם. מעבר לכך, כשאנחנו משתמשים במילה 'אלטרואיזם' בהקשר של בעלי חיים אנחנו עושים להם האנשה מרחיקת לכת מדי. מה שאנחנו רואים בפועל זו התנהגות שעל פניו אין בה תועלת מיידית לפרט. במקרה כזה, צריך לחפש תועלת עקיפה, לא ישירה. ייתכן שההתנהגות מקדמת אינטרסים של הפרט או של גנים שלו, או למשל שהסיכון יזכה את הפרט במוניטין, שיכול לתת לו קדימות בקבלת מזון או בהזדווגות". חשוב לציין, שלמרות שהתנהגות השמירה נראתה תמיד כהתנהגות הבולטת ביותר של הזנבנים, הם מתאפיינים גם בהתנהגויות חברתיות אחרות, שעדיין לא מובנות לנו לחלוטין. כך, למשל, כל חברי הקבוצה, כולל אלה שאינם לוקחים חלק ברבייה, משתתפים בטיפול בכל הצאצאים שנולדים. זוהי תופעה נדירה בעולם העופות. בנוסף, פעם בכמה ימים מתאספים חברי הקבוצה ל"ריקוד בוקר", שבו במשך כרבע שעה הם קופצים זה על זה, מתחככים זה בזה ומתנועעים בצורה מובנית החוזרת על עצמה. תופעה זו נצפתה אך ורק אצל הזנבן הערבי. אוסטרייכר וחפץ ממשיכים לנסות ולשפוף אור על ההתנהגויות השונות של הציפור המיוחדת הזו, וחוקרים כיום את הצד השני של השמירה - תגובות הזנבנים בקבוצה לקריאות האזהרה.