

פרופ' אמוץ זהבי

1928 - 2017



פרופ' אמוץ זהבי (מימין בגופיה) באגם החולה, במסגרת מחקרו לתואר שני (צילום: עמיקם שוב)



מפקדת למדע המים
ע"ש רחל ו' ז"ל
מכון למחקר מדעי



מרכז מדבר וים המלח
Dead Sea & Arava
Science Center
2013
Under the auspices of Ben-Gurion University of the Negev

פרופ' אמוץ זהבי

1928 - 2017



פרופ' אמוץ זהבי עם פרופ' היינריך מנדלסון (מימין) מנחהו במחקר, ופרופ' צביקה פישלזון (הילד במרכז) בנו של פרופ' לב פישלזון (צילום: עמיקם שוב)



פרופ' אמוץ זהבי זנבן, נשוא מחקריו בחצבה, כ-5 עשורים רצופים, שהביאו לגיבוש עיקרון ההכבדה (צילום: אבישג זהבי)



הקדמה

לקראת הסמסטר השני באוניברסיטת תל אביב בשנת תשפ"א (2021), יזמו פרופ' יורם יום-טוב ופרופ' יוסי לשם קורס חדש: "תולדות שמירת הטבע בישראל ואתגרים לעתיד", במטרה לחשוף את הסטודנטים לפעילות הייחודית שמתקיימת למעלה משבעה עשורים במדינת ישראל. אחת הדמויות המרכזיות בהובלת השינוי היה פרופ' אמוץ זהבי, שעשה את עבודת המאסטר שלו בעמק החולה, ממש לפני שייבוש האגם, הביצה ובית הגידול הלח, שהיה ערך יוצא דופן בשמירת המגוון הביולוגי ותחנת מנוחה בנדידת הציפורים הגדולה. אמוץ היה בין מובילי המאבק לעצירת הטעות הגדולה של ממשלת ישראל וקק"ל, וכישלון המאבק הביא להקמת החברה להגנת הטבע, ביוזמת אמוץ, עזריה אלון, פרופ' מנדלסון ועמיתיהם, כגוף ציבורי גדול שיוכל להתמודד עם תנופת הפיתוח המואץ לאחר קום המדינה. תמצית המאסטר של אמוץ פורסמה בשני מאמרים עוקבים בביטאון חדש "סלעית", עלון החוג האורניטולוגי, על ידי החברה לזואולוגיה בישראל. החוברת הראשונה יצאה לאור בכסלו תשט"ז (דצמבר 1954), לפני 66 שנים. ראיתי לנכון לחדש את פרסום המחקר, כדי שיתן השראה לחוקרים צעירים, ויחשוף שנית מחקר חלוצי זה. תודה מיוחדת לפרופ' יאיר אחיטוב מאוניברסיטת בר אילן ששלח לי את המאמרים. בחוברת פורסם גם מאמר של ד"ר היינריך מנדלסון, מנחה מחקר של אמוץ, על דרור הירדן. יש לשים לב ששמות הציפורים בעברית במאמרים השתנו, למשל לסנונית הים כיום קוראים שחפית ים. תוכלו לזהות את הציפורים לפי השמות הלטיניים שלהן. לפרסום הוספתי מאמר לזכרו של אמוץ שכתב ד"ר עודד קינן, בגיליון מס' 40 של למד"ע (אוניברסיטת תל אביב) יזמות וחדשנות פדגוגית בלימודי מדע וטכנולוגיה. תודה מיוחדת למר יוסי פתאל, מנכ"ל לשכת מארגני תיירות נכנסת לישראל, שלאורך שנים תמך, בהתנדבות מלאה, בפעילותו של אמוץ שכה העריך את פועלו. נקווה שהמאמר לזכרו של אמוץ ושני מאמרי אמוץ על תצפיותיו בביצת החולה יהוו תמריץ להמשיך ולחקור את עולם הצפרות בישראל. יהי זכרו ברוך.

קריאה מהנה,

פרופ' יוסי לשם



אמוץ ונשואי מחקרו,
הזנבנים, אותם חקר
כמעט 5 עשורים רצופים!
(צילום: אבישג זהבי)



פרופ' אמוץ זהבי

פרופ' אמוץ זהבי ידוע לרבים כמייסד החברה להגנת הטבע בישראל וכמדען שהביא לעולם את עקרון ההכבדה. לאמוץ הייתה אישיות בלתי רגילה שקשה מאוד לסכמה במילים. היה בו שילוב של חזון, נחישות, מנהיגות, מקוריות יוצאת דופן, יכולת התבוננות, ואינטואיציות שמעטים ניחנו בהן. בקהילה המדעית שמחוץ למדינת ישראל לא רבים ידעו על מפעל חייו המרשים בתחום שמירת הטבע. בקרב חובבי הטבע בישראל, לא רבים היו מודעים לעומק תרומתו המדעית בעולם. מי שהכירו מקרוב ידע שהשילוב הנדיר הזה הוא עוד דבר שהפך את אמוץ ליחיד ומיוחד. הייתה לי הזכות להיות תלמידו של אמוץ ולעבור עמו כברת דרך שעצבה במידה רבה את חייו. עד מהרה גיליתי שרבים אחרים, לפני או אחרי, הלכו גם הם עמו כברת דרך שעצבה במידה רבה את חייהם שלהם. לכולם יש את הסיפורים שלהם על אמוץ זהבי. על הדרך בה הוא האמין בהם ודחף אותם לפעול ולהיאבק, או לימד אותם להתבונן, לחשוב ולחקור. היה מי שאמר פעם על אמוץ שכאשר עומדים לידו בשעה שהוא מביט בציפורים אפשר לשמוע את המוח שלו עובד. אהבתי את התיאור הציורי הזה כי אמוץ לא רק הביט על הטבע באהבה ובפליאה, אלא תמיד עיבד את המידע וחשב קדימה, והיה מקורי בצורה יוצאת דופן. אמוץ זהבי היה ללא ספק איש מיוחד במינו, אדם חכם, יצירתי ונחוש, איש של טבע ושל רעיונות עליהם נלחם גם בשמירת הטבע וגם בעבודתו המדעית. דמותו ופעלו ימשיכו לשמש השראה לכולנו בחתירה בלתי פוסקת לאמת המדעית ולהגנה על הטבע.

פרופ' ארנון לוטם

ראש בית הספר לזואולוגיה

אוניברסיטת תל-אביב



(צילום: ד"ר עודד קינן)

אמוץ זהבי:

חוקר ולוחם להבנת הטבע ושימורו, ומנהיג בינלאומי באבולוציה התנהגותית

אמוץ נולד נטורליסט, מנהיג ויוצר. שרשרת פגישותינו החלה במכון הביולוגי-פדגוגי של יהושע מרגולין והיינריך מנדלסון בתל אביב (1945), בו גילינו את נפלאות הפאונה הישראלית. בהמשך, בטיפוס על מצוקי הכרמל הדרומי לתצפיות קינון של עופות דורסים - נשרים, רחמים, עקבים ודיות; בשייט קיאקים באגם החולה, בביצותיה, ובסבך גומא הפפירוס; במיפוי הגיאולוגי של הנגב, בניהולו של יעקב בן תור (1949-1954), אליו הצטרפה קבוצת נטורליסטים - דני זהרי, יעקב ורמן, עמירם שקולניק ואחרים שפגשו לראשונה את הפאונה והפלורה המדבריות; ולבסוף בלימודינו באוניברסיטה העברית. פגישותינו גילו לי את אמוץ חוקר הטבע במלוא עוצמתו: סקרן, חקרן, עשיר דמיון וחזון, מנהיג, דעתני וביצועיסט. חייו המדעיים התחלקו לשניים: שימור הטבע אותו אהב מילדות, וחקירתו המעמיקה, בעיקר באבולוציה של התנהגות חברתית ותקשורתית. שמירת הטבע בישראל נולדה במאמצים משותפים ונחושים של מנדלסון ותלמידיו: אמוץ זהבי, עזריה אלון ויואב שגיא. הם הקימו את החברה להגנת הטבע, בתי ספר שדה, שמורות טבע (כרמל, חולה ועוד), ורשות הטבע והגנים, המגינים על הטבע והנוף הישראליים. בתקופה זו ביצע אמוץ את עבודת המסטר שלו על ציפורי החולה (1957), ואת הדוקטורט (1970) על הנחיליאל הלכן בחריפתו בישראל. בדוקטורט גילה אמוץ שפיזור המזון אחראי למבנה הלהקתי או הטריטוריאלי של הנחיליאל הלכן בחריפתו בישראל. אחריו, פרסם עם וורד את חשיבות "מרכזי המידע" למציאת מזון בחיות ובאדם (1973). מכאן החל אמוץ לשאול שאלות אבולוציוניות מעמיקות שמקורן במחקר החברתי והתקשורתי של קבוצות הזנבנים במרכז המדעי שהקים בעין חצבה בערבה, ובו שילב את משפחתו, את תלמידיו הרבים ואת עמיתיו. כאן נשאלה השאלה המרכזית: מדוע הזנבנים חיים בקבוצות? כאשר התשובה היא תזונה והגנה מטורפים. וכאן גם נולד "עקרון ההכבדה" (1975), של אבולוציית הסמנים (סיגנלים), המסביר את אמינותם בגלל מחירים היקר (1997), (ראה לדוגמה את זנב הטווס). רוב הסמנים טעונים במיגבלות והכבדות, למעט קשר אנושי ורבלי ואחרים בגוף האורגניזם. אמוץ הגן בנחישות על רעיון הברירה הטבעית של הפרט בניגוד לברירת הקבוצה, רעיון שהוויכוח בעניינו נמשך. חקר הזנבנים הממושך הסתעף בעקבות עיקרון ההכבדה, להסברה שונה מהמקובלת, היכולה להסביר אלטרנטיבית, אבולוציה של אלטרואיזם בררניות כתכונה אגוצנטרית (1982), ביקורת על ברירת קרובים שהוצעה על ידי המילטון כמנגנון אבולוציוני לא יציב, הטעות בהסבר הסיגנלים השכיח (1993), מודל המאפיה בטפילות בין-מינית (1979), דגמי צבעים ואבולוציית האמנות (1978), ריטואליזציה, והאבולוציה של סיגנלים בתנועה ובחירתם התחרותית, פעילות הורמונלית, ודגמים רבים נוספים בחיות ובאדם. מחקר הזנבנים שהחל ב-1971 ונמשך עד היום 2020, לאחר מותו של אמוץ ב-2017, עימת מתמטיקאים, כגון מיינרד סמית, עם נטורליסטים שמנהיגם הבינלאומי היה אמוץ. במאבק אינטלקטואלי זה התגלה אמוץ, איש השדה, בנחישותו ועוצמתו הנטורליסטית, בהסברתו את תורת הברירה המינית של דארווין, ואת השערת פישר על בחירת בן זוג, באמצעות "עקרון ההכבדה" (1975) המוביל לכך שסמני תקשורת ויזואליים, קוליים, ואפילו כימיים ואחרים חייבים להיות אמינים ומדויקים. בנסיעותיו



בעולם עם משפחתו, רעייתו ובנותיו, ביקר אמוץ עמיתים ואתרי מחקר רבים שהעשירו והעמיקו את מחשבתו בנושא האבולוציה של סמני התקשורת והכללתם מבקטריות, לרירניות, לעופות ולאדם. מאבק השכנוע על חשיבות עקרון ההכבדה ואמינות הסמנים נמשך, למרות שחשיבותו התעצמה. ניתן ללמוד על חשיבות העיקרון בספרם של אמוץ ורעייתו אבישג "טווסים אלטרואיזם ועקרון ההכבדה". המהדורה העברית של הספר ניתנת להורדה באינטרנט. אמוץ זכה בפרסים רבים על פעילותו בשמירת הטבע (פרס ישראל עם עזריה אלון ויואב שגיא, 1980), ופרסים אחרים על פעילותו המדעית הנרחבת והנחושה, חסרת הפשרות, המקורית, המחדשת, והיצירתית בחזית הבינלאומית של מחקר האבולוציה ההתנהגותית.

פרופ' איבי נבו
מקים ומנהל (לשעבר) המכון לאבולוציה,
אוניברסיטת חיפה

שמות ציפורים במאמר אמוץ על החולה, ושמן כיום:

כיום	במאמר	כיום	במאמר
קניית קטנה	זמיר הסוף הקטן	קניית אירופית	זמיר הקנים
ריסה שחורת רגל	שחף תלת האצבעות	קניית אפריקאית	זמיר הסוף הגדול
זמיר	זמירון	תפר	פשוש הביצה

אתר לזכרו של אמוץ זהבי: <https://www.zahavibabblers.com>

האוטוביוגרפיה שאמוץ פרסם בספר: Leaders in Animal Behavior, בעריכת Lee Drickamer & Donald Dewsbury ותרגום המאמר לעיברית ע"י ביתו של פרופ' זהבי, ד"ר נעמה זהבי: <https://bit.ly/2PPimnG>

סרטון בו ראינו את פרופ' אמוץ זהבי ופיטר מרום מקיבוץ חולתה על פעילותם באגם החולה לפני הייבוש, ערכו הסרטון והקליטו, עמיר בלבן ויובל דקס: <https://www.youtube.com/watch?v=84Ve88dylyE&feature=youtu.be>

סרט על אמוץ שערך יובל דקס: <https://youtu.be/84Ve88dylyE>

סרט על הזנבנים שערך וצילם ארנון דטנר: https://www.youtube.com/watch?v=LLJgR0f15ZE&feature=emb_title
עברית: <https://youtu.be/weKle8lmwDs>

אמוץ זהבי- חינוך, שמירת טבע ומחקר כדרך חיים.

ד"ר עודד קינן

אהבה ראשונה

כבר מימי ילדותו בפתח תקווה של שנות השלושים ריתק עולם הטבע את אמוץ זהבי, הוא היה נוהג להתעורר בבוקר המוקדם, לצאת לצפות בציפורי האזור, לתעד אותן, להביט בהתנהגותן, ורק לאחר מכן ללכת לבית הספר. בשנת 1941 נפטרה אחותו היחידה של אמוץ מדלקת ריאות ובעקבות זאת עזבה משפחתו את פתח תקווה ואמוץ נשלח ללמוד בבית הספר החקלאי בפרדס חנה, לימודיו בבית הספר החקלאי רק העצימו את אהבתו לטבע ולארץ ישראל. בגיל 12 פגש אמוץ לראשונה את פרופסור היינריך מנדלסון, שנחשב לאבי שמירת הטבע בישראל. באותה תקופה ניהל מנדלסון את המכון הביולוגי-פדגוגי בתל אביב (אחד משני המוסדות שהיוו את הבסיס להקמתה של אוניברסיטת תל אביב). מנדלסון פרש את חסותו על אמוץ והפך אותו מחובב טבע נלהב לצפר מקצועי.

לימודים אקדמיים

בשנת 1947 שיכנע מנדלסון את אמוץ להתחיל וללמוד לתואר ראשון בביולוגיה באוניברסיטה העברית אך פרץ מלחמת השחרור דחקו את הלימודים ואמוץ גויס לגדנ"ע בירושלים הנצורה ולאחר מכן פיקד על נוער עולה בנח"ל במשקי עמק הירדן. עם תום המלחמה המשיך אמוץ בלימודיו, בשלב מסוים השתלב אמוץ בצוות של פרופסור יעקוב בן-תור ויצא לסקר מיפוי הגיאולוגיה של הנגב. במהלך הסקר הכיר אמוץ את אביתר נבו, שלימים הקים את החוג לביולוגיה במכללת אורנים והמכון לאבולוציה באוניברסיטת חיפה, ועמירם שקולניק, מראשוני הפיזיולוגים בישראל. ביחד הם בילו מאות ימים במדבר ולמדו להכיר אותו על החי והצומח שבו. בעקבות הסקר פירסם אמוץ, יחד עם פרופסור יעקוב ורמן, מיפוי כרומוזומלי של מכרסמי ישראל. ביחד הם גילו ופירסמו לראשונה את העדויות לפולימורפיזם כרומוזומלי באוכלוסיית גרביל החולות. העיסוק בגנטיקה הביא את אמוץ להתחיל בתואר שני בגנטיקה. לאחר מספר חודשים, עם בוא האביב, עת התחילו הציפורים לשיר, חש אמוץ כי הוא חייב לחזור לשדה ועזב את המעבדה על מנת לחקור את ציפורי ביצת החולה בהנחייתו של פרופסור מנדלסון. מבחינת אמוץ, ביצת החולה היתה גן עדן עלי אדמות, השפך של הירדן לאגם החולה היה עבורו מראה בלתי נשכח. משני צידי הנחל היתה חגורה של מאות מטרים שבה פרחו פרחי נופר וכיסו את כל האגם, והכל היה מלא ציפורים: ברווזים לאלפים, קורמורנים גמדיים, נחשון החולה, טבלנים מצויצים שערכו מופעי חיזור מרהיבים במים, ושחפיות שדגרו על איי הקרנן. אמוץ קיבל סירה



קטנה מקיבוץ חולתה ואסף מידע על קינוני הנחילאליים הצהובים, הזרונים והאנפות האפורות שדגרו בקנים והעיטם לבן הזנב, גדול העיטים בישראל, שקינן באגם וסביבתו. מחקר אגם החולה, עיצב את השקפת עולמו של אמוץ בימים בהם המושג "שמירת טבע" לא היה מוכר כלל.

הקמת שמורת החולה

לקראת תחילת עבודות הייבוש של ביצות החולה ניסו אמוץ, מנדלסון ומספר חוקרים ומורים אחרים לשכנע את הרשויות כי מדובר בטעות היסטורית אך ניסיונותיהם עלו בתוהו והם הוקעו כ"אויבי הציונות". לאחר שהבין כי אין ביכולתו למנוע את הייבוש, היה אמוץ נחוש לשכנע את הרשויות להשאיר חלק מהאגם כשמורת טבע. באחת הישיבות של הוועדה ביקש אמוץ את רשות הדיבור והכריז כי ללא שמורה של 4000 דונם, ייכחד העיטם לבן הזנב מישראל וכך הוחלט על הקמת השמורה הראשונה בישראל, שמורת החולה, על פני שטח של 4000 דונם. ייבוש החולה והקמת השמורה חיזקו את הבנתו של אמוץ כי ללא גוף מרכזי שייקדם את שמירת הטבע בישראל, לא יישאר טבע לדורות הבאים.

יסוד החברה להגנת הטבע

בשנת 1952, במהלך אחד המסעות במדבר, חלק אמוץ זהבי את אוהל הסיירים עם עזריה אלון. במהלך אותו לילה החליטו השניים להקים גוף לשמירת הטבע בישראל, וכך, בשנת 1953 נרשמה "החברה להגנת הטבע" כעמותה. בשנתיים הראשונות לקיומה ניסה אמוץ בכל דרך לרשום חברים לעמותה החדשה, הוא הסתובב ברחבי תל אביב ומכל חבר איתו הוא ניפגש ביקש שתי לירות כהלואה. ברגע שהחבר היה נותן לו את הכסף היה אמוץ מוציא חשבונית ומכתיר אותו כחבר בחברה להגנת הטבע. כך, בדרכו הייחודית והשאפתנית, הצליח אמוץ לפקוד מאות חברים לעמותה הצעירה ובחג השבועות 1954 ערכה החברה להגנת הטבע את כנס היסוד שלה בסמינר אורנים. באותה שנה שבה הקים את החברה להגנת הטבע גם נשא אמוץ את אבישג קדמן, שהיתה אז סטודנטית לבוטניקה, לאשה, ולקראת סוף השנה נולדה ביתם הבכורה נעמה.

ניקו טינברגן והמחקר באוקספורד

בשנת 1951 פורסם ספרו של ניקו טינברגן "the study of instinct". בעקבות קריאת הספר החליט אמוץ להעמיק בתחום האתולוגיה- התנהגות בעלי החיים. אמוץ הגיש את מועמדותו

לעבודה במעבדה של פרופסור טינברגן באוניברסיטת אוקספורד ואף הציג המלצה מאת הקולונל מיינרצן. טינברגן, מאבות הסוציוביולוגיה המודרנית, שזכה בפרס נובל בפיזיולוגיה ורפואה ב-1973 יחד עם קונראד לורנץ וקארל פון-פריש, קיבל את מועמדותו של אמוץ. בינואר 1955 נסע אמוץ לבריטניה על מלגה של המועצה הבריטית והשתלב במעבדתו של פרופסור טינברגן. החודשים באוקספורד חשפו את אמוץ לתחום המרתק של האקולוגיה ההתנהגותית, הוא השתתף בסמינרים של טובי החוקרים, ביניהם קונראד לורנץ, דזמונד מוריס, רוברט הינדה ופיטר מרלר. בתחילת 1955 השתלב אמוץ בתצפיות השדה אודות מושבות הקינון של שחף האגמים אך באמצע שנת 1955, בעקבות מותו של אמו, חזר אמוץ לישראל.

מזכ"ל החברה להגנת הטבע

עם חזרתו לארץ תכנן אמוץ להקדיש את מרבית זמנו למחקר האתולוגי אך כרגיל, שמירת הטבע חזרה לראש מעייניו. החברה להגנת הטבע לא הצליחה למסד כראוי את פעילותה והיתה על סף קריסה, אמוץ נעתר לבקשתם של עזריה אלון וחברים אחרים והחליט לחזור ולנהל את החברה. ב-15 השנים בהן שימש אמוץ כמזכיר, הפכה החברה להגנת הטבע לארגון הסביבתי הגדול ביותר בישראל (ובמשך תקופה מסויימת אף לגדול בעולם) והובילה יוזמות אשר עיצבו את מורשת שמירת הטבע של המדינה. בתקופה זו הצליח אמוץ להקים את בתי ספר שדה של החלה"ט, לנצח על קמפיין שמירת פרחי הבר ולחנך דורות שלמים של חובבי טבע בישראל. "ישראלים לא מאמינים בניסים אבל בונים עליהם" נהג אמוץ לצטט את אפרים קישון בחצי חיור, אבל מבחינתו החברה להגנת הטבע היתה סוג של נס. נס שהוקם מתוך שותפות בין אנשים שראו רחוק, העזו ונילחמו כנגד כל הסיכויים.

בשנת 1957 נולדה תירצה, ביתם השנייה של אמוץ ואבישג. המשפחה הרבתה לטייל בין בתי ספר שדה. במהלך שנות ה-60 פעלו אמוץ וחבריו לשכנע את חברי הכנסת להקמת רשות שמורות הטבע בראשותו של אלוף אברהם יופה. במקביל לעבודתו בחלה"ט הוביל אמוץ את המהלך להקמת המכון לחקר שמירת הטבע, במחלקה לזואולוגיה באוניברסיטת תל אביב, והתחיל את לימודי הדוקטורט אודות התנהגות החורף של הנחילאלי הלבן בישראל. בשנת 1969 החליף עזריה אלון את אמוץ כמזכיר החלה"ט. אמוץ חזר לאקדמיה, משאיר אחריו את החברה להגנת הטבע בשיאה, עם למעלה מ-10,000 חברים וחמישה בתי ספר שדה פעילים. בשנת 1980 זכה אמוץ, יחד עם עזריה אלון ויואב שגיא, בפרס ישראל בשם החברה להגנת הטבע.



חקר הנחילאים

עבודת הדוקטורט של אמוץ אודות הנחילאים היתה פורצת דרך. אמוץ גילה כי נחילאים יכולים לחיות באחת משלוש מסגרות חברתיות- זכרים שהחזיקו בטריטוריות חורף קבועות, זכרים ונקבות שהחזיקו יחדיו בטריטוריות חורף (ללא קשר לרבייה היות ונחילאים כמעט ולא מקננים בישראל), ושאר האוכלוסיה שחיו בלהקות גדולות ללא טריטוריה. אך מה שהיה מפליא אף יותר היתה העובדה שאמוץ הצליח לשנות את המסגרות החברתיות בהתאם לדרך שבה הוא חילק את המזון. כאשר המזון פוזר רנדומלית בשטח חיו הנחילאים בלהקות ולא החזיקו טריטוריות, אך ברגע שהמזון חולק בערימות בנקודות ספציפיות, היו הנחילאים מתחילים להחזיק בטריטוריות בקרבת המזון ולהילחם עליו. בנוסף גילה אמוץ כי הנחילאים מתרכזים במרכזי לינה משותפים והראה כי אתרי הלינה משמשים את הציפורים כמרכזי מידע אודות מיקומי מזון ואיכות טריטוריות.

פריצת דרך מדעית: עקרון ההכבדה והזנבים

בשנת 1970 חזר אמוץ לאוניברסיטת אוקספורד כמדען אורח אצל פרופסור דיוויד לאק. גם הפעם נחשף אמוץ למיטב החוקרים והמחקרים בתחום ולתקופה באוקספורד היתה משמעות גדולה בעיצוב תפיסתו המדעית. באותה תקופה רווחה התפיסה כי הברירה הטבעית פועלת על קבוצות ומינים. תיאוריית "הברירה הקבוצתית" הסבירה תופעות אלטרואיסטיות או חברתיות בטבע על ידי כך שהניחה כי הפרט משלם מחיר הישרדותי ורבייתי לצורך שמירה על טובת הקבוצה, האוכלוסייה או המין. השנה שבילה אמוץ באוקספורד, במעבדתו של דיוויד לאק, גרמה לו להבין שקיימות בעיות חמורות בתיאוריה הזו וכי הברירה הטבעית אינה יכולה לפעול על קבוצות כי אם רק על היחידים ("ברירת פרט"). בשנת 1971, בעקבות מותו של אביו, חזרו אמוץ, אבישג ובנותיהם לישראל ואמוץ קיבל משרה באוניברסיטת תל אביב.

במהלך שהייתו באוקספורד נחשף אמוץ למאמרים שעסקו במתרבים שיתופיים (Cooperative breeders). במינים אלו קיימת תופעה בה חלק מהפרטים עוזרים לפרטים אחרים, בכירים מהם, לגדל את הצאצאים. התופעה עניינה את אמוץ מאוד היות והיא הציבה אתגר לתיאוריית האבולוציה. כיצד יכול להיות שפרטים בטבע יעשו מעשים אלטרואיסטים (זולתנים) למען האחרים תוך תשלום מחיר, לעיתים כבד, לעצמם? אפילו דארווין בכבודו ובעצמו הכריז כי האלטרואיזם הוא "קושי אחד מיוחד, שהיה נדמה לי תחילה שאין להתגבר עליו, ויש בו כדי לערער את כל משנתי כולה". אמוץ הבין כי תיאוריית הברירה הקבוצתית אינה יכולה להסביר בצורה טובה את התופעות הללו ויש צורך להסביר אותן דרך מנגנון של ברירת פרט.

בשנת 1971 החל אמוץ זהבי לחקור את הזנבנים בחצבה. הוא טיבע (יחד עם משפחתו ועוזרי מחקר נאמנים) כ-20 קבוצות של זנבנים והחל לעקוב אחריהם. בשל הטיבוע, ההתקרבות לקינים והמעקב החלו הזנבנים להיות חששנים מאוד וראו באמוץ ובחוקרים אויבים מסוכנים. הפחד של הזנבנים הפך את המחקר לבלתי אפשרי ואמוץ כבר כמעט אמר נואש. למזלו הזדמן לו להגיע לתחנת מחקר בארה"ב שם חקר פרופסור גלן וולפנדן מין אמריקאי של עורבנים החיים בקבוצות (Florida scrub jay). אמוץ הופתע לראות שוולפנדן אינו מצטייד בטלסקופים ונושא איתו רק משקפת קטנה ומעט בוטנים. עם הגיעם לשטח המחקר שרק וולפנדן ומספר שניות לאחר מכן החלו להתאסף סביבו עורבנים שבאו לאכול את הבוטנים מכף ידו. בהמשך היום צפה אמוץ בעורבנים והצליח ללמוד אודות אורך חייהם טוב מכפי שהצליח ללמוד על הזנבנים לאורך שנת מחקר שלמה. מייד עם חזרתו החל אמוץ לנסות ולהרגיל את הזנבנים בחצבה והקדיש לכך את כל שנת 1974. בסוף שנת 1974 היתה תירצה, ביתו של אמוץ, הראשונה שהצליחה להאכיל זנבן היישר מכף ידה. מאז ועד עצם היום הזה ממשיך מחקר הזנבנים בחצבה לעקוב אחרי כ-20 קבוצות שכולן מורגלות לנוכחות החוקרים.

התצפית בזנבנים, יחד עם התקופה שבילה באוקספורד, הביאו את אמוץ להבנה כי יש בעיה עם התיאוריה המסבירה מנגנוני תקשורת בטבע. כיצד יכול שנקבת הטווס מעדיפה דווקא את הזכר שמחזיק בזנב הכי גדול שמכביד עליו יותר מעל זכרים אחרים? כיצד יכול להיות שאיילים מגדלים קרניים כל כך גדולות שכבר מפריעות לתנועה שלהם? אמוץ הבין כי על מנת שנקבת הטווס תוכל להעריך את איכותו של הזכר, חייב להתקיים מנגנון תקשורת אמין שיוכיח שהטווס הספציפי הוא הראוי לה ביותר. הדרך היחידה שמנגנון כזה יתקיים מותנית בכך שהפרט ישקיע דווקא במשהו שיפריע לו בהתנהלות היום-יומית, כך שרק פרט איכותי יוכל לשרוד ולהצליח **למרות** האיבר או ההתנהגות המסרבלים. אמוץ שם לב שהתופעה הזו קיימת בכל מנגנוני התקשורת בטבע וקרא לה: "עיקרון ההכבדה".

בראשית דרכה נתקלה התיאוריה של אמוץ בהתנגדות מקיר לקיר בקהילה המדעית. את עיקר ההתנגדות הוביל המתמטיקאי והביולוג הנודע ג'ון מיינרד סמית', שהיה חלוץ השימוש בכלים של תורת המשחקים בביולוגיה. מיינרד סמית טען שלא קיים מודל מתמטי המצליח להוכיח את התיאוריה ולכן היא אינה נכונה. למיינרד סמית' הצטרפו חוקרים רבים, ביניהם הזואולוג הנודע ריצ'ארד דוקינס שהתנגדו בנחרצות לתיאוריה הזו. אמוץ לא הרפה, מבחינתו קיומו או אי קיומו של מודל מתמטי לא היוו סיבה מספקת לפסילתה של התיאוריה, הוא ראה את המנגנונים הללו מתרחשים בשטח, אצל הציפורים אותן חקר. אמוץ המשיך לקדם את התיאוריה שלו על אפה וחמתה של הקהילה המדעית. חלפו מעל לעשר שנים עד שאלן גרייפן, סטודנט מבריק של



ריצ'ארד דוקינס, הסכים להקשיב לאמוץ ופיתח מודל מתמטי שהוכיח כי עיקרון ההכבדה אכן יכול להתקיים בטבע. הקהילה המדעית הוכתה בתדהמה, ומהר מאוד התחילו מדענים לקבל את הרעיון. ג'ון מיינארד סמית אף הגדיל לעשות והכריז בכנס מדעי, לפני מאות מדענים, שהישראלי המשוגע כנראה צודק. עם סיום ההכרזה והרצאה נעמד אמוץ, הודה למיינארד סמית' על התמיכה, אך הוסיף שלאחר שהקשיב לדבריו בהרצאה, הוא עדיין מאמין שאינו מבין כלום בעיקרון ההכבדה, דבר שגרר צחוק גדול מהקהל מצד אחד, ומורת רוח רבה מצידו של פרופסור מיינארד סמית'. הגדיל לעשות ריצ'ארד דוקינס שבמהדורה השנייה לספרו המפורסם "הגן האנוכי" כתב: "אם גרייפן צודק-ודומני שכן הוא- הרי זו מסקנה בעלת חשיבות ניכרת לכל העוסקים בחקר אותותיהם של בעלי-חיים. אולי יהיה אפילו צורך להכניס שינויים קיצוניים בכל השקפתנו על האבולוציה של ההתנהגות..." "אם יש אמת בתיאוריית זיהוי-גרייפן, היא תהפוך על פיהם את רעיונותיהם של הביולוגים בדבר היחסים בין יריבים בני אותו הזווית, בין הורים לצאצאיהם, בין אויבים בני מינים שונים. אני צופה לכך בחשש לא מבוטל, משום שמעתה לא ניתן יהיה לפסול תיאוריות מטורפות כמעט עד בלי גבול, רק משום שהן מנוגדות לשכל הישר. אם אנחנו רואים בעל חיים עושה דבר מה מטופש לחלוטין, נאמר אם הוא עומד על ראשו במקום שיברח מפני אריה, אולי הוא עושה זאת על מנת להתרברב לפני איזו נקבה. אולי הוא אפילו מתרברב בפני האריה: "אני בעל חיים באיכות כה גבוהה, עד שתבזבז את זמנך אם תנסה לרדוף אחרי" (הגן האנוכי, מהדורה שנייה, עמוד 337 הוצאת דביר, תרגום עמנואל לוטם)

שנוי במחלוקת

חלקים מסויימים בתיאוריה של אמוץ עדיין נחשבים שנויים במחלוקת בקרב הקהילה המדעית, הבולט שבהם הוא טענתו כי ההתנהגות האלטרואיסטית שאותם מפגינים בעלי חיים חברתיים היא תוצר של עיקרון ההכבדה. בתצפיותיו בזנבנים ראה אמוץ כי בין הפרטים השונים קיימת תחרות על "מעשים טובים". לדוגמא, הזנבנים מתחרים על השמירה (ההתנהגות שהיא לכאורה אלטרואיסטית בה זנבן נעמד על ראש העץ, בנקודה חשופה לדורסים, נמנע מלשחר מזון, וקורא קריאות אזהרה כאשר הוא מבחין בטורפים או בזנבנים הבאים לפלוש לטריטוריה), מתחרים לכאורה על כמות האוכל שהם מביאים לקן (לצאצאים שבמקרים מסויימים אינם שלהם) ומאכילים אחד את השני גם כאשר הם בוגרים. לטענתו של אמוץ, האלטרואיזם הוא סוג של הכבדה היות שפרט העושה למען חבריו מראה להם כי הוא כשיר וחזק יותר מפרטים אחרים, וכך הוא זוכה בפרסטיג' ומתקדם בהיררכיה הקבוצתית. עד יום מותו המשיך אמוץ להיאבק על התיאוריה הזו בכל כוחו, וגם בימיו האחרונים המשיך להאמין (וימים יגידו, אולי

בצדק) כי למרות שהוא לא ייזכה לראות זאת, הקהילה המדעית תאמץ את התיאוריה שלו אודות האלטרואיזם, כפי שאימצה אותה לגבי מנגנוני תקשורת אחרים.

בשנת 1996 פירסמו אמוץ ואבישג זהבי את ספרם "טווסים, אלטרואיזם, ועיקרון ההכבדה. הספר מרחיב אודות התיאוריה ומביא דוגמאות רבות החל מעולם החיידקים והחד תאים, ועד לבני האדם. את הספר ניתן לרכוש דרך בית ספר שדה חצבה, כל הרווחים מהספר מוקדשים למחקר הזנבנים.

ימים אחרונים

בשנותיו האחרונות חווה אמוץ נחת רוח רבה בשל ההכרה של המימסד האקדמי בישראל בחשיבות עבודתו ופעילותו. הוא קיבל פרסי מפעל חיים מהמשרד להגנת הסביבה, החברה להגנת הטבע, מהחברה לזואולוגיה בישראל, מהאגודה הישראלית לאקולוגיה ומדעי הסביבה ומקורן פיסן היוקרתי בפאריז. אך יחד עם זאת, המשיך להרגיש כי המימסד האקדמי טרם אימץ כראוי את תיאוריית ההכבדה, במיוחד בכל הקשור לאלטרואיזם ולחברתיות בטבע. בשנים האחרונות המשיכו אמוץ ואבישג והרחיבו את עיקרון ההכבדה גם למנגנוני תקשורת הורמונליים בגוף, הם ערכו מחקרים ספרותיים ושיתפו פעולה עם חוקרים בתחומי הביוכימיה על מנת להראות כי גם התקשורת הבינתאית מבוססת על אמינות. בביקור האחרון אצלו הביע אמוץ תסכול עמוק מכך שהקהילה המדעית מסרבת לפרסם את מאמרם האחרון בנושא. עד ימיו האחרונים המשיך אמוץ לקדם ולדחוף את תפיסתו המדעית ואני בטוח שלא ירחק היום והמחשבה המהפכנית שלו תהפוך להיות חלק מהמוסכמות המדעיות.

סיפור חייו של אמוץ זהבי שזור בסיפור שמירת הטבע במדינת ישראל ובסיפורו של מדע הסוציוביולוגיה העולמי. מעט אנשים זכו להשפיע עוד בימי חייהם על כל כך הרבה תחומים. אמוץ זהבי היה איש רוח ומעשה, מדען, מחנך ופילוסוף. איש של ניגודים- מצד אחד אדם עקשן הנלחם על עקרונותיו, ומצד שני אדם שסייע למאות חובבי טבע, צפרים וחוקרים, ללא הבדל דת, גזע, מין ודעה לפתח את דרכם האישית. כשנה לפני מותו של אמוץ, החליטו אמוץ ואבישג זהבי להקים קרן לקידום מחקר הזנבנים ומחקרי צפרות בערבה, הקרן תממנת סטודנטים למאסטר ודוקטורט אשר ממשיכים במחקר הזנבנים וקובעים את חייהם בערבה (לפחות לתקופת המחקר). המעוניינים לתרום לקרן מוזמנים ליצור קשר דרך בית ספר שדה חצבה.

דמותו של אמוץ תמשיך ללוות אותי בכל אשר אלך, במחקר, בחינוך ובשמירה על הטבע שלנו, והוא יחסר לי מאוד. יהי זכרו ברוך.



מחקר הזנבנים בערבה:

הזנבן הערבי הוא ציפור שיר בן משפחת הטימליים. הוא נפוץ בערצ'י נחלים לאורך השבר הסורי-אפריקני מחצי האי ערב בדרום ועד ישראל בצפון. בתחומי מדינת ישראל זנבנים נפוצים לאורך הערבה, חוף ים המלח ודרום בקעת הירדן.

הזנבנים חיים במסגרת קבוצתית, ומקיימים אורח חיים ייחודי השונה מזה של כל שאר הציפורים בישראל. מרבית הציפורים מתרבות בזוגות, ומחוץ לעונת הרבייה הן חיות ביחידות, בזוגות או בלהקות. הזנבנים, לעומת זאת, חיים במהלך השנה כולה בקבוצות המונות בין שניים עד עשרה פרטים, בני שני הזוויגים ובכל הגילאים. בין הזנבנים בקבוצה מתקיימת היררכיה לינארית. בראש הקבוצה עומדים הזכר והנקבה השליטים, שהם כמעט תמיד היחידים שמתרבים, ואילו כל היתר מסייעים להם בהאכלת הצאצאים ובהגנה על הטריטוריה. התופעה הזאת יוצאת דופן. מבין כ-500 מיני עופות המוכרים בישראל (יציבים, מקייצים, חורפים, נודדים ומזדמנים), הזנבן הערבי הוא כנראה הציפור היחידה החיה בקבוצות. מתוך קרוב לעשרת אלפים מיני עופות המוכרים בעולם, רק כ-300 מינים, כלומר כ-3% חיים במסגרת של רבייה שיתופית (cooperative breeding).

מאז 1971 מתקיים בשמורת שיזף שבערבה מחקר אודות ההתנהגות והביולוגיה של הזנבנים. כל הזנבנים בשטח המחקר (כ-200 זנבנים בכ-20 קבוצות שונות) מטובעים בטבעות צבעוניות לזיהוי אישי ומורגלים לנוכחות החוקרים. הטיבוע וההרגלה מאפשרים מעקב רציף ואישי אחר כל זנבן וזנבן. בידי החוקרים קיים היום מאגר מידע שמקיף את כל פרטי החיים של למעלה מ-5000 זנבנים שחיו בתחומי השמורה. בין ההתנהגויות הייחודיות של הזנבנים ניתן למנות את השמירה, האכלות בין בוגרים, משחקים חברתיים, למידה חברתית, סידור נוצות (סינוץ) משותף, ריקוד הבוקר, התגודדות על טורפים ועוד.

מחקר הזנבנים היווה את ההשראה והבסיס ל"עיקרון ההכבדה" ועד כה פורסמו מהמחקר למעלה מ-60 מאמרים בתחומים של התנהגות בעלי חיים, אקולוגיה, פיזיולוגיה ואף פסיכולוגיה וכלכלה. בנוסף פורסמו עשרות כתבות בעיתונות הפופולרית והזנבנים "כיכבו" בסדרות ובסרטים רבים, ביניהם "עולם הציפורים" של דייוויד אטנבורו (1997) וסרטי טבע נוספים. בשנת 2015 יצא סרטו של ארנון דטנר "למה לעזור- סיפורם של הזנבנים", הסרט עוקב אחר קבוצת זנבנים במשך למעלה משנה ומתאר את חייהם בפרוטרוט תוך שימוש בתצלומים מהריבים ונדירים. הסרט זמין לצפייה ביוטיוב.

תיירות ציפורים בערבה:

מחקר הזנבנים בחצבה הביא לפיתוחן של תוכניות הדרכה באקולוגיה ובביולוגיה של הזנבנים ושל כמה מיני עופות יציבים כגון שחור-זנב וחנקן גדול. קבוצות של סטודנטים ותלמידי תיכון ממגמות ביולוגיות, מהארץ ומחו"ל, מגיעות בכל שנה ללמוד על חייהם המיוחדים של הזנבנים ולהתאמן בשיטות מחקר על התנהגות עופות. הזנבנים הפכו לאטרקציה תיירותית. משפחות וקבוצות טיילים, נוער ומבוגרים, באים לשמורת שיזף ומשתתפים בספורים המודרכים על ידי אנשי צוות המחקר. ההכנסות מהדרכות אלה תומכות בחלק מהוצאות המחקר המתמשך של הזנבנים. התצפית בזנבנים היא חוויה בלתי שגרתית, הזנבנים התרגלו לבני אדם והמבקר צופה בעופות מקרוב כך שהוא יכול להתבונן בקלות בהתנהגותם – חיזור, ריקודים חברתיים, חיפוש מזון, רחצה, אכילה ושתייה, הכנותיהם ללינה וההשכמה. בעונת הקינון ניתן לצפות מקרוב בקנים ובגוזלים שבהם. המבקרים, בין אם מדענים, תיירים או תלמידים – נהנים כולם מהצפייה על פי דרכם.

בשנים האחרונות הוקם במו"פ ערבה (סמוך לבית ספר שדה חצבה) מרכז ללימודי מדע, חקלאות וסביבה המאפשר לתלמידים לעסוק בחקר אקולוגי של שמורת שיזף והזנבנים. המרכז כולל ציוד מדעי מתקדם ומרחב עשיינות (Makerspace). תלמידים מכל הארץ מגיעים למרכז ולוקחים חלק פעיל במחקר הזנבנים ומחקרים נוספים. המעוניינים לבקר במחקר הזנבנים מוזמנים ליצור קשר עם בית ספר שדה חצבה ולתאם הדרכה.

ד"ר עודד קינן ערך את מחקר המאסטר שלו על החנקנים הגדולים בשמורת שיזף בהנחייתו של פרופסור אמוץ זהבי. את מחקר הדוקטורט ערך על הזנבנים, בשיתוף פרופסור אמוץ זהבי ובהנחייתם של פרופסור ארנון לוטם מאוניברסיטת תל אביב וד"ר אמנדה רידלי מאוניברסיטת מקווארי, סידני, אוסטרליה (שניהם גם תלמידיו של זהבי). היום חוקר עודד במסגרת מו"פ מדבר וים המלח ומנהל את מחקר הזנבנים בשמורת שיזף. החל משנת תשע"ו מנהל עודד את חממת הערבה- מרכז ללימודי מדע, חקלאות וסביבה היושב במו"פ הערבה. במסגרת המרכז עוסקים תלמידים מרחבי הנגב במחקר סביבתי וחקלאי יחד עם חוקרי מו"פ מדבר וים המלח והמו"פ החקלאי בערבה.

סלעפארט

עלון החוג האורניטולוגי
על יד החברה לזואולוגיה בישראל



1954 כסלו
דצמבר חשמי"ו

הוצאת הקבוץ המאוחד

כרך 1 מס. 1

תצפיות בעופות בביצת החולה

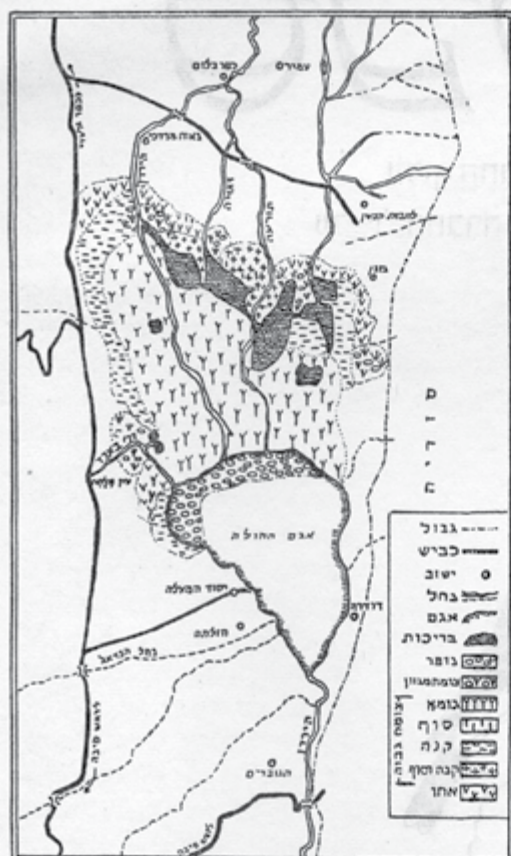
(1951—1953)

אמוץ זהבי, האוניברסיטה העברית, ירושלים
(קטע מעבודת-הגמר)

- א. איזור התצפיות ובתי-הגידול שבתוכו.
- ב. צפריה-השיר הדוגרות באיזור.
- ג. חלוקת מרחבי-המחיה בין צפריה-השיר.
- ד. הערות לגודל תחומי המחיה של צפריה-השיר בביצה.
- ה. לשאלת עמדתם הסיסטמטית של זמיר-הקנים וזמיר-הסוף הגדול.

הקדמה

תכלית עבודתי היתה לסקור את אוכלוסיית העופות הדוגרים בביצת החולה, לערוך תצפיות איקולוגיות ולאסוף ככל האפשר נתונים ביולוגיים. עם העבודה רשמתי כמה תצפיות בנדידת עופות, בחדשי מרץ—יולי 1951. בחודשים אלה נערכו מרבית הסתכלויות, תוך שהיה, כמעט רצופה באיזור, התקציב לביצוע העבודה. בחודשים הנ"ל, ניתן ע"י המכון הביולוגי-פדגוגי של עיריית תל-אביב. בשנים 1952—1953 נערכו כמה ביקורים באיזור, להשלמת התצפיות בעופות הדוגרים. נסתייענו, במידת-מה, בסיורים קטנים שנערכו באיזור בשנים 1947—1951. בעבודה זו נשתלבו גם תצפיותיהם של אנשים אחרים, שטרם ראו אור. שמותיים יצויינו בגוף העבודה. מדריך בעבודה היה לי הד"ר מנדלסון ועל הדרכתו ותשומת-לבו הרבה, ניתנת לו בזה תודתי. כמרכז תצוין העזרה שהושיט לי, באמצעות המכון הביולוגי-פדגוגי בת"א, בביצוע האוסף הקשור בעבודה זו. האוסף נמצא עתה במכון למדעי הטבע בתל-אביב. לפרופ' בודנהיימר אודה על הדרכתו בספרות הקשורה בעבודה זו ועל הערותיו לכמה מהשאלות העיוניות. הרבה נסתייעתי בתצפיותיהם של מורי חולתא וחבריה: מ. גרשוני, ש. גלזמן וע. זיגלמן. הרבה תצפיות ערכנו בצוותא, בעיות רבות ביררנו יחדיו. חייב אני תודה למשקים רבים באיזור שנהגו בי הכנסת-אורחים בעין יפה. יצוין בעיקר משק חולתא ודייגיו. משק זה משמש, זה שנים רבות, בסיס נאמן לתצפיותיהם של חוקרים וחובבי טבע רבים בביצת החולה. לי היתה חולתא בסיס-פעולה בשנת 1951. גם המשקים גונן ונאות-מרדכי עירוני הרבה.



א. איזור התצפיות ובתי-הגידול שבו

רוב התצפיות נערכו בביצת החולה (פרט לשטחי האיזור המפורז) ובבריכות הדגים ומקצתן לאורך הנחלים החולקים אל הביצה. האיזור והצומח שלו כבר תוארו בעבודתם של פרופ' זהרי וד"ר אורשנסקי, 1947. המפה המצורפת לעבודתי מקורה מפת הצומח שנתפרסמה על ידם. במפה המצורפת הבאתי, את השינויים העיקריים שחלו בינתיים באיזור, שינויים שנתהוו בשל בריכות הביצה שנוצרו במקום. חלוקת האיזור לבתי-גידול שונים, מבוססת בעיקרה על חברות הצומח המתוארות בעבודה הנ"ל. לרוב, איחדתי בעבודתי, כמה חברות

אפורה, אנפה ארגמנית, אנפה גמדית ואנפות סוף בודדות). זרון הסוף יעבור כאן, כפעם בפעם. זמיר-סוף, גדולים וקטנים, יירדו אל בין עלי הנופר הסמוכים לביצה. הסופיות תצאנה מסבכי הקנים לחפש את מזונן. (לפי הסתכלויותיו של ד"ר מנדלסון גזנות הן גם בפירות הנופר).

3. חברות, הצומח הגבוה" (גומא הפפירוס והקנה). הצומח הצפוף של חברות אלו מהווה כיסוי רצוף של מרבית הביצה. במרכזו, שולט גומא הפפירוס. פה ושם, באזורים דלילים יותר, תימצא הארכובית-המחודדת, שהיא עצמה תהווה לעתים כיסוי רצוף. בתוך הגומא מצויים שטחים ניכרים (מאות דונם) של מכבד הביצות. הקנה מרוכז בחיקף, סביב הגומא. בצפון-מערבה של הביצה ובמקומות מסוימים בצפון מזרח, מכסה הקנה שטחים ניכרים. אוכלוסיית העופות החורפית לא נחקרה באזור "הצומח הגבוה".

זמיר-הסוף הגדול והצטיה, שולטים בשטחי גומא הפפירוס. פה ושם יראה גם זמיר-הסוף הקטן ופעמים תזמירון. אנפות גמדיות וסופיות דוגרות במפור, על פני כל השטח. נראו כמה זוגות של זרון-הסוף. מושבות הדגירה של האנפה הארגמנית והאנפה האפורה נמצאו כמה פעמים, עד 1952, במרכז הביצה. כמו כן ידגרו כאן הפשוט המצוי והתור שאינם קשורים דוקא לביצה.

4. "צומח מגוון" בגובה בינוני (שלהלן יקרא "הצומח המגוון"). סביב שלוליות עמוקות שעל גבולות הביצה, או בשפכי הנחלים, תעלות ניקוז ומעינות, נמצאים שטחי הנוף המגוון של בית-גידול זה. כתמי ארכובית מחודדת מעורבים כאן בגושים קטנים של אגמון האגם, קנה וסוף. מרבדי גמאים ואגמון-ימי משתרעים לעתים על-פני מאות מטרים מרובעים. בריכות קטנות ובתוכן מצויים נימפאה וקרנן, פעמים גם נופר, ולידן איריס ענף, כדורן ובוציץ. פה ושם משטחי דוחן ופסלון. שיחי שנית גדולה וערברבה מגוונים את הנוף. זהו שטח דגירתו היחיד של התרגולן באזור החולה. זמיר-הסוף הקטן דוגר כאן בצפיפות רבה, כנגד זה נדיר כאן הזמירון.

5. אחוז הדגניים. חגורה של אחוז הדגניים תקיף את הביצה בשטחים המוצפים בחורף והמתייבשים בקיץ. בחורף נובלים עלי הצמחים. שליטים כאן הפסלון והדוחן-החול. ישנם מקומות בהם הקרקע

צומח לבית-גידול אחד, מאחר שהרכב העופות דומה בהן. כגון: "הצומח הגבוה" המאחד את חברות הגומא והקנה; או "הצומח המגוון" המאחד את חברות הכדורן הענף — ארכובית מחודדת בצורף לקטעי חברת קנה מצוי — אגמון הכדורים.

בריות הביצה ובריות הדגים מתוארות גם הן בפרק זה. אין אלו מהות בית-גידול מיוחד, אלא צירוף אפייני של כמה בתי-גידול על אוכלוסיית העופות שבהם.

1. האגם. בבית-גידול זה כלול רוב רובו של שטח האגם. מתחת למים נמצאות נהרוניות ואלף העלה, לא כן פני המים, שאין עליהם צומח צף. בחורף ובעונת הנדידה ייראו כפעם בפעם, על-פני המים, להקות שקנאים, קורמורנים, שחפים וטבלנים. בעונת הקינון יתרוקן בית גידול זה מעופות. לפעמים תעבורנה מעליו אנפות בודדות, סנוניות-ים וסנוניות-ביצה.

2. חברות הנופר. בצפון ובצפון-מערבו של האגם יכסו הנופר והקרנן שטח גדול מפני המים. עלי הנופר יבלו בסוף הקיץ והלבלוב החדש יכסה את השטח, החל מחדש אפריל. פה ושם, בעיקר על גבול הביצה, יצטבר הקרנן לגושים צפופים, אשר ירקבו ויהוו משטחים "מוצקים" לעופות. בין משטחי הירק, של הקרנן והנופר, מצויות גם חלקות מים שאין בהן צמחים. גושי גומא הפפירוס יוצאים מהביצה וחדורים לבית-גידול זה כשלוחות או כ"איים" בודדים. הנוף במשטחי המוצקים ועשירי המזון, ימשוך אליו עופות-חוף רבים, (חופמים, אנפות) המוצאים בו את מזונם, כגון: זחלי שפיריות, בריומניים, יתושים מצויצים ודגיגים השורצים לרוב בינות לגבעולי הקרנן. לעופות אחרים ישמשו משטחים אלה מקום מנוחה לשעות היום (אגמיות, ברוזים וקורמורנים) או מלון-לילה (אנפות לילה, אנפות כסף, אנפות בקר, שחפים וקורמורנים גדולים). אל משטחי המים הפתוחים יימשכו אלפי ברוזים, טבלנים, קורמורנים וצוללים. הנחשונים נמצאים בנוף זה על-יד שפך הירדן, בעיקר. בעונת הקינון משופע בית-גידול זה בעופות. על משטחי הקרנן ידגרו: סנונית-הים, סנונית-הביצה, ארוכי-הרגלים ושקשקים אחדים. הטבלן המצוי נמצא בעשרות זוגות הדוגרים בכל השטח. הרבה עופות אחרים יורדים אל משטחי הירק לחפש מזון (אנפה

רדודות על קרקעיתן, ומהן אף יבשות לחלוטין. דפנות הבריכות חשופות, מכוסות צמחיה נמוכה (ארכובית דוחן, טיון, יבלית) או צמחיה גבוהה של קנים וסוף. בבריכות מוזנחות יתכסו לעתים בקנה וסוף חלקים ניכרים מפני המים. תעלות הניקוז שבין הבריכות עשירות בצומח, כיוון שניקיון נדיר יותר.

ישנן בריכות שבעונת החורף ובזמן הנדידה יתקהלו בהן מאות ברווזים. אנפות נמצאות לאורך גדות הבריכות או במים הרדודים. שלוליות אהובות ביחוד על חופמים. רבים מעופות הביצה הסתגלו לדגור בנוף מלאכותי זה: טבלן-גמדי, ברוו-משויש, צולל-הביצה, שקשק, ארץ-הרגלים, זמיר-הקנים, זמיר-הסוף הקטן, צטיה וזמירון. במקומות אחדים גם האנפה-הגמדית, הסופיה ותרגולת-הביצה.

ב. צפרי-השיר הדוגדרות באיזור

נחליאלים Motacillidae

נחליאלי צהוב

Motacilla flava feldegg Michah.

ביצת החולה היא המקום היחיד בארץ בו ידגור מין זה. עד שמצאוהו מקנן בחולה ב-1951, נחשב ים אנטיוכיה כגבול תפוצתו הדרומי של זן זה. Meinertzhagen, 1935. הנחליאלי הצהוב דוגר בשטחי אחר הדגניים הנמצאים סביב הביצות. ב-1951 נראו כ-8 זוגות, שדגרו זה ליד זה. בחלקת אחר רטובה, ליד בריכות הדגים של אילת-השחר, שלושה זוגות אחרים דגרו בדרך בצפון הביצה. ב-1952 וב-1953 נמצאה המושבה באותו מקום. ב-1952 נראה אחד הזוגות הבודדים במקום בו דגרו זוג בודד ב-1951. יתכן וזוגות נוספים דגרו במזרח הביצה, באיזור המפורז, מפעם בפעם נראו נחליאלים ממזרח לירדן, בין האגם והביצה.

תפוצה כזו — לוקאלית, עם נטיה לדגירה במושבות קטנות, שקשר הדוק להן לבית-גידול מסויים, הנמצא במקום מסוים, — אפיינית גם לנחליאלי הצהוב האנגלי, Smith, 1950.

עם יבוש הביצה, מעניין יהיה לעקוב, מה יעלה בגורלם של הזוגות הדוגרים במושבה שליד בריכות אילת-השחר.

הקינים נמצאו בדשא הרטוב והנמוך של אחר הדגניים. המרחק בין הקינים היה כ-40 מ' (1951). ב-1953 נמצאו במושבות הדגירה שני קינים במרחק

רטובה גם בקיץ. רוחבה של חגורה זו יגיע לכמה עשרות מטרים. היא נראית יפה לאורך גבולה הצפוני של הביצה. בחורף שוקקות שלוליות האחר ברווזים, אנפות וחופמים. פשוט-הביצה דוגר במפוזר בבית-גידול זה. הנחליאלי הצהוב מעדיף לדגירתו את השטחים הרטובים.

6. בריכות הביצה (ראה תמונות 2, 3) בצפון בין זרועות הדלתה של הירדן ובין אפיקי הנחלים החודרים אל הביצה מהמזרח, משתרעות בריכות הביצה, שטחי מים פתוחים ונרחבים. 2-3 בריכות קטנות נמצאות ממערב לירדן וליד הבריד דמיון רב להן אל בריכות הביצה. שטחים אלה נמוכים מהאפיקים הגובלים אותם ועליהם מוצפים הם במים הפורצים את גדות הירדן. כיום (לפני התחלת היבוש) הזרימה היא מאפיקו הראשי של הירדן מזרחה, דרך כל קבוצת הבריכות ובמשך כל חודשי השנה. הערבים נהגו לסתום את הפרצות בגדות הירדן, בראשית הקיץ. השטח היה מתייבש ברובו ומעובד על ידם עד לגבול גומא-הפירוס. גבול זה היה נדחק דרומה ע"י עיבודים ועקירת הגומא. בדרום, גובל גומא-הפירוס את שטח הבריכות. גבולן במזרח ובמערב, הם אפיקי הנחלים שבגדותיהם צומחים קנה, סוף וגומא-פירוס. פה ושם כתמי צומח מגוון. בצפון, חגורה רחבה של סוף. במים קרנן, נידה קטנה ונהרונים שונות. על פני המים כתמי נופר ונימפאה. הנהרונים הצפה תכסה לעתים שטחים ניכרים. גבוה מפני המים יתרוממו „גושי אים" של קנה, סוף וגומא-פירוס. ליד גבולן הדרומי של הבריכות, משתרעים משטחי ארכובית מחודדת. הצומח מבתר את שטח המים לבריכות-משנה קטנות.

גם בנוף זה לא נערכו תצפיות בימות החורף. דוגרים כאן כמה זוגות של הטבלן המצויץ, ברוו משויש וצולל הביצה. יש שנים בהן ידגור כאן גם הטבלן הגמדי. בגושי הקנים והסוף המתרוממים מעל שטח המים מצויות מושבות דגירה גדולות, של אנפות אפורות וארגמניות. מקננים כאן גם זרון-הסוף, אנפה-גמדית וסופיה, זמיר-הקנים, זמיר-הסוף הגדול, זמיר-הסוף הקטן והזמירון.

7. בריכות-הדגים. בריכות-הדגים חדשות באיזור ושטחן גדל משנה לשנה. אין בריכה אחת דומה לחברתה — מהן מלאות מים, מהן מכוסות שלוליות



במחנה חקן נראים לעיתים של הגוללים.

הנוריתאלי והצדוב *Motacilla flava feldbergi*

של 20 מ' זה מזה. הזכרים הגנו בתוקף על תחום המחיה. ראינום מתקוטטים באוויר. הקן בנוי בתוך העשב במקום שישנה שקעורית באדמה. הוא מוצנע יפה מצדדיו ומלמעלה. בשני קינים נמצאו 4 ביצים בכל אחד, בארבעה — 5 ביצים, בשלושה — 6 ביצים. הטלה ראשונה נמצאה ב־22.4.53. האכלת הגוזלים נעשית ע"י שני בני הזוג. הם יוצאים מחוץ לתחום המחיה אל בריכות הדגים, לחפש מזון. במעופם זה, עוברים הם על פני תחומי המחיה הסמוכים ללא הפרעה. גוזלים נמצאו גם ב־18.6.51 בני 8—7 ימים.

שירתו של הנחיליאי הצהוב פשוטה ומזכירה קול קריאה פשוט, החוזר לסירוגין. את שירתו ישיע במקום גבוה בתחום מחיתו או בשעה שהוא מגביה עוף בתוכו. פעמים יתרום הזכר ממקום עמידתו הגבוה או מעל פני הקרקע עד לגובה של כמה מטרים ויצנח בפרפור כשרגליו שמוטות וזנבו מורם. בזוית של 90° בערך, ביחס לגוף. נוצותיו סמורות, ופעמים זנבו פרוש כמניפה וכהמשך לגופו. מעוף מפרפר דומה תואר ע"י Smith, 1950, בזן האנגלי. אולם בזן האנגלי אין הונב מורם מעל הגוף והציפור לא תרד מיד לקרקע, אלא תתרומם ותרד כמה פעמים לפני אשר תעמוד על הקרקע.

נחיליאי לבן *Motacilla alba alba* L.
הנחיליאי הלבן מצויין ע"י Tristram כדוגר נדיר בגליל. מאז תצפיותיו ועד לזמן האחרון לא נתגלו קינים. א. לויטס מצא זוג אחד דוגר על אי קורקר קטן (1951) ליד ראש הנקרה. באותה שנה נמצא זוג אחר כשהוא דוגר בסירה ליד מוז חולתא (מ. גרשוני). כמה זוגות נראו על ידי א. לבנה (1953). לאורך הירדן העליון, צפונה מכפר בלום. אני עצמי ראיתי זוגות אלו במאי 1953 וניתן לשער שהם דוגרים במקום. באיזור החולה קשור הנחיליאי הלבן בעיקר לאפיקי הנחלים הגדולים.

סבכיים *Sylvilidae*

מקבוצה זו נמצאים בביצה הסוגים הבאים: זמיר-הסוף, החרגול, הזמירון, הצטיה, הפשוש ופשוש-הביצה, — שהם מרבית צפרי-השיר בביצה. ההסתכלות בקבוצה זו, שלא בעונת הקינון קשה בדרך כלל, כיוון שהצפרים מסתתרות בצומח הסבך. אין לנו ידיעות מדויקות על תפוצתם של המינים האלה בעונת החורף, אפשר ונמצאים אז מינים

נוספים בשטח. רבות מצפרים אלו, מראה דומה להן. בעונת הקינון נכיר את כל אחת מהן על פי שירתה האופיינית. אמנם תחילה קשה במקצת להבדיל בין שירת הזמירון וזמיר-הסוף הקטן, אולם לאחר שנקשים לשירתם יורגש השוני. קל לזהות את מרבית הקינים, אך אין להבדיל בוודאות בין קנו של זמיר-הסוף הגדול לבין קנו של זמיר-הקנים. כמו כן דומים כלשהו קיניהם של הזמירון וזמיר-הסוף הקטן. בנקל אפשר להבדיל בין ביצי המינים השונים. זמיר הקנים ידוע כדוגר בארץ רק באיזור החולה. הזמירון והחרגול דוגרים גם בעמק בית שאן. זמיר-הסוף הגדול דוגר גם בעמק החוף ובעמק הירדן התחתון. הצטיה וזמיר-הסוף הקטן ידגרו גם בעמק החוף. פשוש-הביצה דוגר בכל הארץ מלבד הנגב וההרים. הפשוש-המצוי דוגר בכל הארץ מלבד הנגב המדברי, מצוי הוא במספר קטן בהרים הגבוהים.

זמירון *Luscinola melanopogon* (Temm.)

הזמירון יציב. קניו נמצא בגבול הביצה במערב, ליד מלחה, ובבריכות הביצה בצפון. אין זאת כי דוגר הוא גם בבתי-גידול אחרים, בהם נראו זמירונים יחידים במשך הקיץ. מן הסתם נודעת חיבתו לסוף. קשה להגיע לידיעות מפורטות על תפוצתו של מין זה שהוא שקט ונחבא ומתגלה לעתים רחוקות, בעיקר ע"י שירתו. שירתו שקטה ודומה לזו של זמיר-הסוף הקטן. הוא מנתר בין הענפים, קרוב לפני המים. העוקב אחריו בשקט בתחום המחיה שלו עתיד לראותו מנתר בסבך, במרחק של עשרות ס"מ ממנו.

נמצאו שלושה קינים. שלושתם בסוף (שקל לחפש בו קינים). כמעט כל הזכרים ששרו נשמעו מתוך הסוף. הקן בגובה 40—30 ס"מ מעל פני המים וקשור אל עלי הסוף. קן ובו 3 ביצים בבקיעתן נמצא ב־2.6.51. במקום אחר נראתה האכלת גוזלים מחוץ לקן ב־10.7.51. הזכר נראה כשהוא מאכיל את הנקבה בשעה שהיא מחממת את גוזליה הצעירים (ראה תמונה 1).

חרגול *Locustella luscinoides* (Savi.)

החרגול קשור בדגירתו אל נוף „הצומח המגוון" או אל צמחיה דומה בגובהה ובצפיפותה במקומות אחרים, מעל מים. בשטח אחד של אגמון ימי, ליד מלחה, היתה צפיפות הקינים גדולה ביותר 30—20 מ'

צטיה *Cettia cetti* (Temm.)

הצטיה יציבה ונפוצה בביצה בכל שטחי הסבכים הצפופים והגבוהים. בתוך קנים, גומא וסבכי ארכובית גבוהים. מצויה היא לאורך גדות הנחלים בין סבכי הערבות, הפטל או בין עצים אחרים מעל מים — (תל-א-קדי).

הקן בנוי מחומר גס ואופיני, נשען הוא אל תחתית הגבעולים או אל הסבך הצפוף ואיננו קשור להם. (ראה תמונה 5). הטלות ראשונות נמצאו בסוף אפריל, קן אחרון נמצא ב-24.6.51 ובו גוזלים מגודלים. בעונה מאוחרת יותר לא חיפשנו קינים. לביצים גון עמוק של אדום-חום, ואופייני למין זה בארבעה קינים נמצאו 3 ביצים בכל אחד, בשנים — 4 ביצים. באחד — 2 ביצים. האכלת הגוזלים נעשית ע"י שני בני הזוג.



זמיר הקנים *Acrocephalus a. arundinaceus*



זמיר הסוף הגדול *Acrocephalus stentoreus*

בין קן לקן. את החרגולים נראה לרוב רק בזמן שירתם ולפיכך קשה לדעת מה היחסים בין תחומי המחיה שלהם. שירת החרגול דומה לשירתו של חרגול, והוא ישמיעה מעל מקום גבוה. לעתים רחוקות יראה בזמן בניית הקן או האכלת הגוזלים. את רוב זמנו יבלה במקומות נמוכים — בסבך הקרוב לקרקע או על פני הקרקע ממש.

הקינים שנמצאו עשויים היו עלי סוף קרועים לארכם. הקן אינו קשור אלא מונח בתוך הסבך. בסבך של דגניים חד-שנתיים מונח הוא בגובה של כמה עשרות ס"מ מעל פני הקרקע. ואילו בתוך שיח שנית גדולה, עד למעלה ממטר. קינים נמצאו גם בקבוצות סוף. הטלה ראשונה נמצאה במחצית אפריל. הטלה אחרונה נמצאה ב-1.7.51. נראה שהוא דוגר פעמיים בשנה. בששה קינים נמצאו — 4 ביצים בכל אחד. בשנים — 3 ביצים. את הגוזלים יאכילו שני בני הזוג.

עליהן תחתית נוספת והוטלו עוד שלוש ביצים. האכלת הגוזלים נעשית ע"י שני בני הזוג.

פשוט הביצה *Cisticola juncidis* (Temm.)

פשוט הביצה, יציב. דוגר הוא באחו הדגניים ובשדות רטובים. קשור הוא לצמחי הדגניים, בהם ומהם יבנה את קינו. באיזור החולה דוגר הוא בשטחים רטובים בלבד. לעומת זאת נמצא דוגר בשדות יבשים בגליל המערבי ובאיזור החוף (א. לויטס). בנגב הצפוני (באיזור רוחמה) דוגר הוא בשטחים ערבתיים צחיחים.

מקדים בדגירתו. קינים נמצאו בסוף מרץ ויש לשער כי ידגור עד ליולי. קינו יבנה מעלי דגניים. את העלים יתפור בחוטים. העלים אינם נתלשים מהצמח ונשארים לרוב ירוקים וזקופים. הקן מרופד ופתחו פונה באלכסון כלפי מעלה. בשלושה קינים נמצאו 5 ביצים בכל אחד. שני בני הזוג בונים ומאכילים.

פשוט מצר *Prinia gracilis* (Lich.)

כמה זוגות דגרו בתוך סבכי הביצה. לא נערכו תצפיות.

ג. חלוקת מרחבי-המחיה בין צפרי-השיר

קרוב לוודאי כי אין שתי צפרי שיר נמצאות במרחב-מחיה אחד בתוך הביצה. לא רק חלוקת השטח קיימת כאן אלא גם חלוקת חלל. בכמה בתיגידול נראה צפרים הנמצאות בחלק העליון של הצומח וצפרים אחרות הנמצאות בחלק התחתון, קרוב לקרקע.

באחו הדגניים ימצא, בשטחים פתוחים, הנחליאלי הצהוב, בעיקר על הקרקע. פשוט-הביצה נמצא בעיקר על הצמחים או בסבך עליהם. ב"צומח המגוון" ימצא החרגולן שהוא צפור הקרקע, ואילו זמיר-הסוף הקטן הוא צפור הסבך והחלק העליון של הצמחים. בצומח הגבוה והצפוף של מרכז הביצה יתפוס זמיר-הסוף הגדול את הסבכים העליונים והצטיה את הסבכים התחתונים. בסבכי הנחלים החולכים אל הביצה, בין הערבות, הפטל והשנית, ושאר צמחי הגדות, תימצא הצטיה בסבך התחתון. זמיר-הסוף הקטן יראה גם בחלקם העליון של הצמחים. חלוקת תחומי-המחיה בין זמיר-הסוף הקטן והזמירון אינה ברורה ביותר. קשה לקבוע את תפוצתו המדויקת של הזמירון, כיוון שטבעו להסתתר.

זמיר הקנים *Acrocephalus a. arundinaceus* L.

זמיר הקנים מקנן בשטחי הקנה שבסביבות ביצת החולה, בחוף האגם, בבריכות הביצה ובבריכות הדגים. יש לשער שהוא קיצי, כיוון שבחורף לא פגשנוהו. הקן קשור ותלוי בין קנים בגובה של 1.5 מ' ומעלה, מפני המים. דומה הוא לקנו של זמיר-הסוף הגדול. בסיס הקן מוארך כלשהו, חומר הבנין גס, על-פירוב, מחומר הקן של זמיר-הסוף הגדול. במאי 1953 נמצאו ארבעה קינים, בכל אחד מהם 5 ביצים. ד"ר מנדלסון מצא בדרורה קן עם 7 גוזלים.

זמיר-הסוף הגדול

Acrocephalus s. stentoreus (Hemp. & Ehr.)

זמיר הסוף-הגדול יציב. נפוץ הוא בכל האזורים של "צומח גבוה" בביצה ועל גבולותיה. קניו נמצאו החל מסוף אפריל, הטלות נמצאו גם ביולי. הקן תלוי בין קנים, או בנוי בתוך ראש התפרחת של גומא-הפפירוס. בשני קינים נמצאו 3 ביצים, בששה — 4 ביצים. Heinroth מציין, כי שתי נקודות שחורות על הלשון סימן אופייני הן לגוזלים של זמיר-הסוף. שלוש נקודות על הלשון מציינות את החרגולנים. מעניינת איפוא העובדה, כי בקן אחד שנמצאו בו ארבעה גוזלים, לשנים מהם היו שתי נקודות על לשונם ולשנים האחרים שלוש נקודות.

זמיר-הסוף הקטן

Acrocephalus scirpaceus (Herm.)

זמיר-הסוף הקטן נפוץ על פני כל הביצה. לא ראינוהו בחורף ויש לשער שהוא קיצי. צפיפותו קטנה במרכז הביצה, כאן קשור הוא בעיקר לשטחי צומח דליל או ל"קרחות" הנמצאות בתוך "הצומח הגבוה". הוא נפוץ מאד בגבולות הביצה, בין בריכות הדגים ובבריכות הביצה. ב"צומח המגוון" דוגר הוא בצפיפות רבה (ראה הערות לגודל תחום המחיה של צפריה-השיר בביצה).

הקן קשור ותלוי, או קשור ונשען, בין כמה ענפים. הקן נבנה על צמחים שונים: קנה, סוף, ארכובית, אגמון, שנית גדולה וקן אחד אף מצאנו בין עלי גימפאה שפטטורותיהם הודקרו מהמים. הטלות נמצאו בתחילת אפריל עד סוף יוני, (יותר מאוחר לא חיפשנו קינים). כרגיל 3 ביצים בכל קן, ופעמים 4 או 2. בקן אחד הוטלו שתי ביצים, הותקנה



1. זמירון - *Luscinola melanopogon*
זוג על קנו

→ 2 בריכת ביצה
נימפאאה לבנה מלפנים
גומא וקנה מאחור.



3. שלולית רדודה
פל פני המים קדד צף,
קיר סוף מאחור.





Acrocephalus scirpaceus

תורן קנה 6, 17



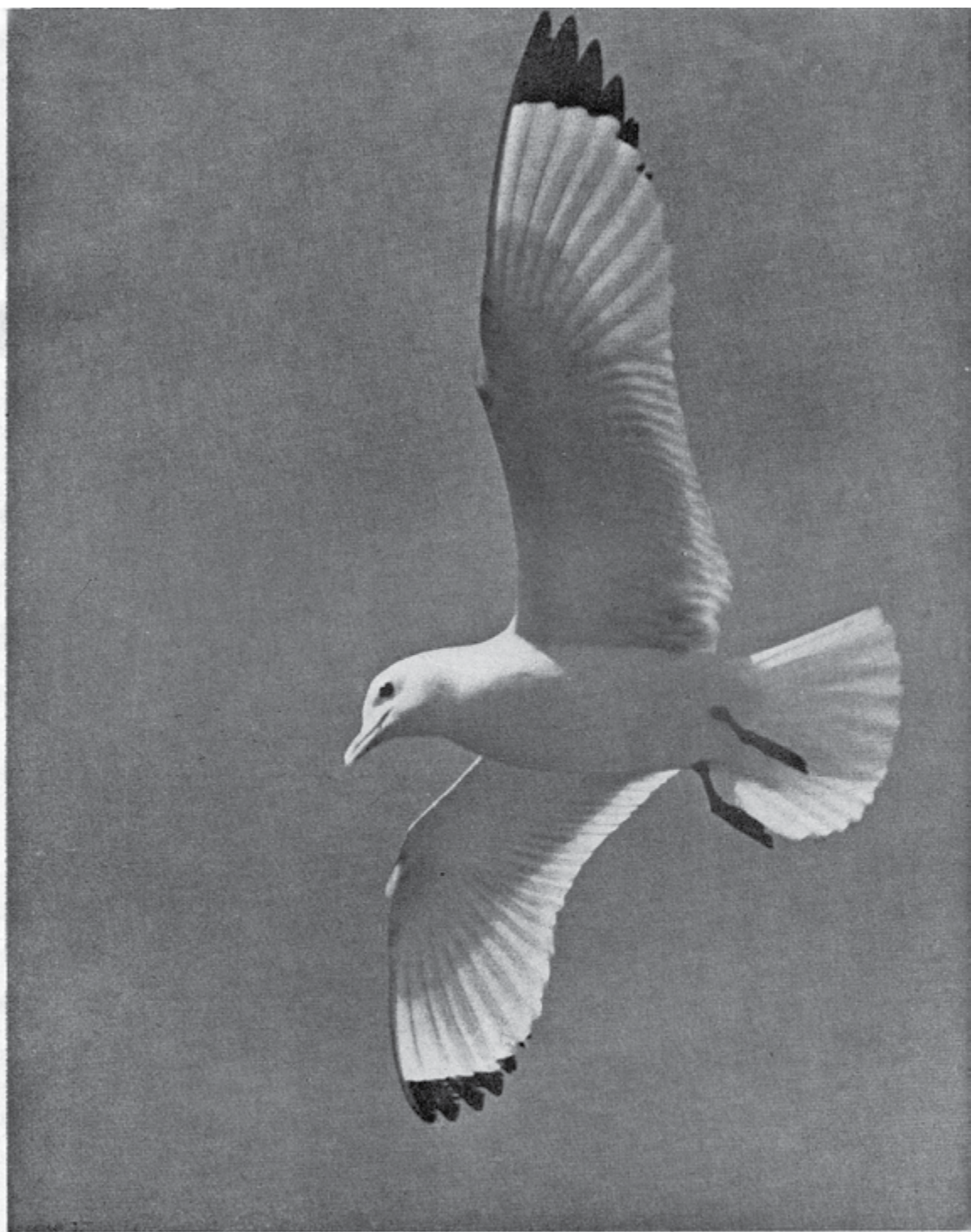
Acrocephalus scirpaceus

תורן קנה 5, 17



Acrocephalus scirpaceus

תורן קנה 4, 17



John Barlee '97
Birds on the Wing

7. שחף חלת-האצבעות — *Rissa tridactyla*
יורד תוך גלישה

מחפשות הצפרים את מזונן מחוץ לשטח תחום המחיה. שמנו לב לתופעה זו רק במאוחר, בעונת ההאכלה ולא יכולנו לקבוע אם הצפרים עוזבות את תחומי מחייתן גם בתקופת בנין הקן והדגירה. מעניין ביותר הוא מצב הדברים אצל זמיר-הסוף הקטן, שהיה פולש בזמן חיפוש המזון לתחומי המחיה של שכניו. יתכן שפלישה זו אפשרית מאחר שהפולש אינו נראה בסבך ע"י בעל השטח.

ה. לשאלת עמדתם הסיסטמטית של זמיר-הקנים וזמיר-הסוף הגדול

צפרים אלה נפוצות בזנים רבים על פני אירופה, אסיה, צפון אפריקה ואוסטרליה, קבוצת זנים דרומית (קבוצת — *Stentoreus*) יציבה בעיקרה, בעלת כנף עגולה (אברה שניה קטנה מחמישית) וקבוצה צפונית (קבוצת — *Arundinaceus*) גודלת, בעלת כנף מוארכת (אברה שניה ארוכה מחמישית). Hartert 1913, חשב את שתי הקבוצות לשני מינים. אולם חזר בו ב־1934 אחרי פירסום עבודתו של Salomonson 1929. Salomonson איחד את כל זמיר-הסוף הגדולים למין אחד, כיוון שלא מצא הוכחות לחפיפה בדגירת שתי הקבוצות. Mayr 1948, הולך בעקבותיו ומצדיק את איחודם של כל הזנים למין אחד. Stresemann and Y. Arnold 1949, הראו כי בעבודתו של Zarudnyi 1914, מתואר הזן ההודי מהקבוצה הדרומית, *Acrocephalus stentorus brunescens* Jerd. כדוגר יחד עם הזן הסיבירי, מהקבוצה הצפונית, *Acrocephalus arundinaceus zarudnyi* Hart. על סמך עדות זאת תמימי דעים חוקרים אלה עם החלוקה של קבוצת הזנים לשני מינים, דרומי, וצפוני.

באיזור החולה דוגרים בשטחי הקנה הגובלים עם מרכז הביצה, זמיר-הקנים *Acrocephalus a. arundinaceus* וזמיר-הסוף הגדול *Acrocephalus s. stentoreus* זה בצד זה. במשך כל ההסתכלויות לא נראו בשטח צפרים שאפשר לשער שהן בני כלאיים. כמרכן לא נראו זוגות מעורבים, העופות שנצודו נשתייכו בבירור לאחת משתי הצורות. בין שתי הצורות הנ"ל, של קבוצת זנים זו, קיים איפוא בידוד גנטי. עמדתם של Stresemann & Arnold 1949, מתאשרת ע"י תצפיות אלו.

הבדלי הצבע בין זמיר-הקנים וזמיר-הסוף הגדול

שירתו דומה לזו של זמיר-הסוף הקטן, ואינה מסייעת על-יכן לגלותו בשדה. בתוך הסוף, שבבריכות הביצה, ייראו שניהם במספר רב. עדיין לא נתחוויר אם תחומי-המחיה חופפים זה את זה והזמירון תופס כאן את חלל הסבך התחתון או שיימצאו זה בצד זה ותחומי-המחיה אינם חופפים. על-כל-פנים, יותר מזמיר-הסוף-הקטן, ייראה הזמירון ליד פני המים.

ד. הערות לגודל שטחי-המחיה של צפרי-השיר בביצה

תחום המחיה של צפרי-השיר בביצה קטן הרבה מזה של צפרים הנמצאות בשטחים פתוחים ואף מזה של צפרי הער. צפיפות הזוגות המקננים שונה באותו מין, בבתי-גידול שונים ובהרכב צומח שונה. לא נערכו מדידות מדויקות, אולם ההבדל כל-יך נראה לעין שאפשר לציין ללא מדידה מדויקת. זכרים שרים של זמיר-הסוף הגדול, נראו במרכז הביצה במרחק של כמה עשרות מטר זה מזה. במקומות מסוימים על גבולות הביצה ובגושים קטנים של גומא וקנה בבריכות הביצה, היו המרחקים בין הקינים קטנים ביותר. פעמים לא עלו על 10 מטר. הצפרים היו מחפשות את מזונן במקומות אלה, גם מסביב לגושי הקנים, מעל פני המים הסמוכים.

זמיר-הסוף הקטן דגר בצפיפות בשטח של אגמון ימי וארכובית בתוך „הצומח המגוון“. במקום זה המרחק בין הקינים קטן ביותר. בשטח אחד היו המרחקים אפילו פחות מ־10 מטר. בזמן ההאכלה היו הזמירים מחפשים את מזונם רחוק מהקן, לרבות בין קיניהם של זוגות אחרים. במקרה זה מיטשטשים גבולות תחומי המחיה, על כל פנים, בעונת האכלת הגוזלים.

באחו הרטוב ליד מלחה, דגרו זה על יד זה כעשרה זוגות, של הנחילי-אלי הצהוב. המרחקים בין הקינים היו קטנים, כמה עשרות מטר בין קן לקן. הזכרים במושבה הצפופה נראו שומרים על תחומי המחיה ונלחמים באויר לאורך גבולותיהם המצומצמים. לעומת זאת נראו הזכרים מבין הזוגות שדגרו בדד, כשהם משוטטים על-פני שטח נרחב שאורכו עולה על — 100 מ'. הצפרים שבמושבה היו מביאות את מזונן, בתקופת האכלת הגוזלים משטחי בריכות הדגים הסמוכות. בכל המקרים הנ"ל

בניגוד לזמיר-הקנים, לדגור גם מחוץ לשטחי הקנה. יש לציין כי תכונה זו תוארה גם מדרום ים-סוף, רחוק משטחי החפיפה, Hartert 1913. הבדל ביר-לוגי זה נוצר כנראה ללא קשר למגע המחודש שבין שני המינים.

רשימת הספרות

1. בודנהיימר ש. 1937. אקולוגיה כללית. הוצאת ראובן מס ירושלים.
2. Bigger W. K. 1934. Hand Book of Palestine pp. 404—408.
3. Hartert E. 1913. Die Vögel der paläarktischen Fauna, Band I, p. 556.
4. Heinroth O. & M. Heinroth 1926. Die Vögel Mitteleuropas. Band I, p. 107.
5. Mayr E. 1944. Systematics and the origin of species.
6. Meinertzhagen R. 1930. Nicoll's Birds of Egypt.
7. Meinertzhagen R. 1935. Ornithological results of a trip to Syria and adjacent countries in 1933, 9 bis 1935.
8. Stresemann & Y. Arnold 1949. Speciation in the group of Great Reed Warblers. Jour. of the Bombay Natural History Society, Vol. 48, No. 3.
9. Salomonson F. 1929. Bemerkungen über die Gruppe *Acrocephalus arundinaceus* L. Jour. f. Orn. Erg. Bd. II.
10. Smith S. 1950. The Yellow Wagtail Collins, London.
11. Zohary M. & G. Orshansky, 1947. The vegetation of the Huleh plain. Palestine Journal of Botany, Jerusalem Series, Vol. IV, pp. 90—104.

ניכרים בשדה. בטנו של זמיר-הקנים בהירה מאד. גבו, בהיר מזה של זמיר-הסוף הגדול. קולו של זמיר-הקנים גם לעומת קולו של זמיר-הסוף. הביצים נבדלות בנקל. הכתמים על ביצי זמיר-הסוף קטנים יותר ורבים יותר, גבולותיהם מטושטשים. הביצים של זמיר-הסוף חסרות כתמים שחורים וגדולים, המצויים בביצי זמיר-הקנים. צבע הרקע בביצי זמיר-הקנים הוא כחל-ירקרק ואצל זמיר-הסוף אפור-ירקרק. גודל ההטלה 3—4 ביצים לזמיר-הסוף הגדול וכרגיל 5 ביצים ואף יותר לזמיר-הקנים. זמיר-הסוף הגדול דוגר בגומא ובקנים, ואילו זמיר-הקנים, רק בשטחי קנה. במרכז הביצה בגומא-הפפירוס נמצא רק זמיר-הסוף הגדול. בשטחי הקנה בצפון עמק החולה נמצא רק זמיר-הקנים. באיזור הביניים, בשטח בריכות הביצה, בחוף גושי הקנה, דוגרים שני המינים זה בצד זה. שירתם והתנהגותם דומים מאד באיזור החפיפה. אין זאת כי ההתחרות על שטחיהם מחיה בין שני המינים חזקה מאד. עם הגורמים המסייעים להשתלטותו של זמיר-הקנים על השטח בצפון העמק המותאם לשני המינים, יש למנות אולי את ההבדל בגודל ההטלה. האוכלוסיה הצפונית של זמיר-הסוף הגדול שבשטחי הגומא מאפשרת את קיום השטח המעורב שבהיקף הביצה. רווחת דעה כי הבדלים באיקולוגיה של שני מינים קרובים, נוצרים ומודגשים כתוצאה מיצירת שטחי חפיפה. במקרה שלפנינו מסוגל זמיר-הסוף הגדול,

על דגירת הגדרון בישראל

Troglodytes troglodytes L.

חיים גינזבורג, ראשון לציון

על פני יבשת אירופה מצוי הון *T. t. troglodytes* L. זנים אחרים נמצאים בקפריסין, צפון אפריקה, בפרס (אחדים) וכנראה גם בסוריה.

הגדרון נזכר בספרות כציפור נדירה בארצנו. טריסטרים³ מציין שהוא מצוי במספר מועט בגבעות של צפון ארץ-ישראל. בודנהיימר⁴ והרדי⁵ מכנים את הגדרון שבארצנו *T. t. syriacus* ומציינים אותו כחורף נדיר בעמק הירדן. מ. זגבך ראהו באילון 1.4.1943. וז. מוזס בקרית-ענבים 6.1.1940. אהרוני ראהו בנחל כרית 1938. בשלוש השנים

הגדרון ציפור זעירה (בגודל של פשוש), משקלה 8—9 גרם. ארכו 9.5 ס"מ, זנבו קצר, בשעת התרגשות מטה הוא את זנבו כלפי מעלה בזווית ישרה מגופו, כנפיו קצרות ומעוגלות; מקורו ארוך ביחס וכפוף במקצת. לגבו, כנפיו וצדדיו צבע אדום-חום והם מקווקים בקוים בהירים; צבע בטנו חום-חיוור עד לבן. אפשר להבחין יפה בפס-הגבה הבהיר. ציפור קטנה זו נפוצה בזנים רבים על פני מרבית האיזור ההולארקטי (אסיה, אירופה, צפון אפריקה, צפון אמריקה²).



Troglodytes troglodytes L.

הגדרון על קנו

בו כמחצית הדקה ושוב יצאה לחפש על פני האדמה חומר חדש. הזכר בונה את השכבה החיצונית של הקן, העשוי בדרך כלל, טחבים, שהוא תולש מהסלעים, והנקבה מרפדת את תוכו. הקן שמצאתי היה מוצנע בין ענפי שיח קטן ובודד של בלוטת הסלעים, שגדל על קיר סלע בגובה 2 מטר מהקרקע. משהתקרבותי למקום הקן ניתן לי לזהות בקושי רב את מקלעת הטחבים המהווה את השכבה החיצונית של הקן. מבפנים היה הקן רפוד יפה בצמר, נוצות, שערות וציציות זרעוני מרכבים. הקן היה עדיין ריק. צורתו דמוית ביצה ופתחו בצידו. גבוהו של הקן 12.5 ס"מ, רחבו 9.5 ס"מ, קוטר פתחו 2.5 ס"מ. באירופה מקנן הגדרון על שיחים, עצים, בחלליות של גזעי אילנות, בחריצי סלעים, בחורים ובמרזבים של מבנים, בלולים וברפתות², בפרט חביבים עליו המטפסים למיניהם. מוצאים אותו מקנן גם בקיניהן של צפרים אחרות³.

כששבתי למקום לאחר שבועיים מצאתי את הנקבה דוגרת. בקן היו 5 ביצים. בעלות רקע לבן המנוקד ניקוד דליל חום-אדמדם, בעיקר בצידה הכד של הביצה.

הקן עם הביצים נאסף ב-23.4.1951 ונמצא במכון למדעי הטבע בתל-אביב.

את הקן יבנו גם מחמרים אחרים, נוסף לטחבים, או רק מחמרים אחרים: עלים יבשים, קש וכדומה. קן אחד שהובא למכון למדעי הטבע בתל-אביב היה עשוי שלוש שכבות: החיצונית — מקש ועלים יבשים, האמצעית מטחבים והפנימית — רפוד צמר.

לפי הסתכלויות באנגליה ב-T. t. troglodytes יבנה לפעמים הזכר כמה קינים בשטח מצומצם. אחד הקינים יבחר על ידי הנקבה. היא מרפדת אותו ומטילה בו. באירופה מוצאים לפעמים שזכר אחד בונה 5 ואפילו 8 קינים¹. פעמים תימצאנה כמה נקבות בתחום המחיה של זכר אחד². בהסתכלויות ראיתי זכר, שעסק בבניית קן מעלים יבשים של ולזלת הקנקנות. הוא תלש את העלים היבשים והניחם בקן. מפעם בפעם היה מפסיק את עבודתו,

ואחרונות נצטברו כמה תצפיות על תפוצתו של הגדרון בארץ. קינים אחדים נמצאו בגליל המערבי (באיזור חניתה, תרשיחה, סוחמתא). נראה כי הגדרון נפוץ למדי במקומות רבים בגליל.

עד כה נתקלנו בגדרון באיזור סלעי בעל צוקים רבים ועשיר צמחית סבוכה, בפרט מטפסים. באירופה, לעומת זאת, אפשר לראות את הגדרון פרט לבית הגידול המתואר, גם בכל מקום שיש בו כיסוי כלשהו של צמחיית בר, או תרבות, גבוהה פחות או יותר, גנים, גדרות, יערות, גריגה בין קנים ובאזורים סלעיים².

בפעם הראשונה נתקלתי בגדרון בגליל 24.3.1951. לאורך הערוץ של ודי אל חביס היורד מהג'רמק ועד לכפר הדרוזי חורפיש, שמעתי מתוך סבכי החורש שירה יפה ובלתי מוכרת לי. שירה זו היתה של הגדרון. שירתו רמה ואפיינית. הזכר יקבע לו מקום על ענף בולט, ישרבב צוארו כלפי מעלה, יפער מקורו ויפצח בשורה ארוכה של צלילים עזים וחדים. שירתו הגרונית והחלילית נשמעת ללא הפסק, זמן ממושך למדי (2—6 שניות) — קולו מסתלסל ועולה ומיד צליליו מנמיכים ונחלשים; שירתו נשמעת גם מחוץ לשטחי דגירתו ולא רק בעונת הקינון. בפברואר 1954 שמע אמוץ זהבי באקוה-בלה את שירתו של הגדרון.

באותו טיול ב-24.3.51 שמעתי השפם בבוקר את שירתם של ששה זכרים שקולותיהם היו מהלכים לאורך הוואדי, נראה שתחומי הדגירה היו רצופים. לפי הערכתי ארכו של תחום המחיה כ-250 מ'.

הגדרון מצטיין בפעילות רבה. אף רגע אחד לא ימצא במנוחה. עובר הוא במעוף קצר מסבך לסבך, יוצא לרגע, מנתר, מנקר ומחטט או מדדה על הארץ; חודר לחורים ומחבואים, להריצים ובקיעים שבסלע ומופיע פתאום על ענף בולט. בשעת התרגשות יעשה כמה נפנופים בזנבו הזקוף, ישמיע כמה קריאות קצרות וחדות, טיק טיק טיק, וייעלם בתוך הסבך הקרוב.

ב-11.4.51 מצאתי זוג גדרונים, שעסק בבנין קן במדרון ההר היורד למעין חורפיש בוואדי אל חביס. הזכר הסתובב בתחום מחיתו כשהוא שר ואילו הנקבה היתה מנתרת על הקרקע, חודרת לסבכים ומחפשת חומר בניה. ראיתה אספת ציציות של זרעוני מרכבים וצמר, ועפה אתם לכיוון הקן, שהתה

* י. לנדאו מצא בוואדי קרן ב-6.6.1954 קן של גדרון עם גוזלים מגודלים. הקן היה בנוי בתוך קן של סנונית המעורות *Hirundo daurica* שהיה מודבק על סלע. קרוב לאפיק הוואדי (נמצא באוסף המכון למדעי הטבע).

חייהם². מן הראוי כי יוקדש זמן לחקר וללמוד את התנהגות הגדרן ואורח חייו בארצנו ולהשוותם אל התצפיות בהתנהגות הונים האחרים.

1. Armstrong E. A. 1950. The behaviour and breeding biology of the Iceland Wren Ibis 92:384—400.
2. Witherby H. F. et al 1949. Hand Book of British Birds.
3. Tristram H. B. 1884. Fauna & Flora of Palestine.
4. בורנהיימר ש. תשי"ג, החי בארץ ישראל.
5. Hardy E., Handbook of the Birds of Palestine.
6. Whitehouse H. L. K. & E. A. Armstrong 1953. Rhythms in the breeding behaviour of the European Wren. Behaviour V pp. 264—288.

עומד על ענף בולט ופותח בשירה, משסיים שירתו המשיך בבניית הקן.

על ביולוגיית הדגירה בארץ ידוע מעט מאד. מאירופה² ידוע כי על הביצים דוגרת רק הנקבה. זמן הדגירה 16 יום⁶. תקופת הקינון: ממחצית אפריל ועד יולי — בדרך כלל שתי דגירות בעונה^{1,2}. האכלת הצאצאים, הנמצאים בקן 17—16 יום, נעשית על ידי הזכר והנקבה. עיקר מזונם זחלי פרפרים, חרקים קטנים, עכבישים וכדומה². Armstrong שערך תצפיות על הונים השונים הנמצאים באיים הבריטיים והשווה עם הון האירופאי T. t. troglodytes מצביע על הבדלים ניכרים בביולוגיה ובהתנהגות של זנים אלה; הבדלים שסיבתם, כנראה, בתנאי

שחפים נדירים בארץ

חיים מירום, המכון למדעי הטבע, ת"א

שחף שחור *L. fuscus* L. ושחף כספי קטן *L. canus* L. שלושה פרטים של שחפים גדולים, שדמו בצבעם לשחפים שחורים בוגרים, אך גדולים מהם הרבה. כיוון שהיו בין השחפים השחורים, אפשר היה לעמוד על הבדלי הגודל, ולכן נוטה אני לשער שאלה היו שחפים שחורים גדולים *Larus marinus* L. עד כה לא היתה ידועה מציאותו של מין זה בארץ. זהו שחף צפוני, הדוגר בצפון אירופה, צפון אסיה וצפון אמריקה. נודד בחורף דרומה לאזורי הים התיכון הים הכספי והים השחור.

כמה שברעות אח"כ נראו באותו מקום, על ידי ח. לוינסון ול. פישלסון, שחפים המתאימים לתיאור הנ"ל.

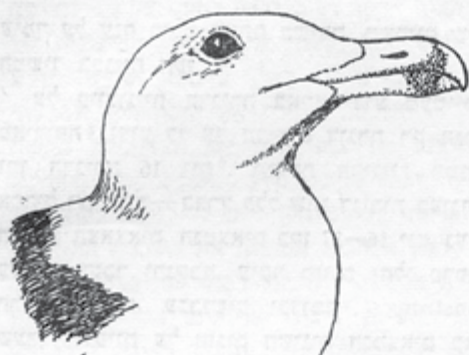
(3) שחף תלת-האצבעות *Rissa tridactyla* Steja. ב-26.1.1952 הובא למכון למדעי הטבע בתל-אביב אקסמפלר מת מחוף ימה של ת"א על ידי א. ספריאל. עד כה לא היתה ידועה מציאותו של מין זה בארץ. זהו שחף פלגי צפוני, הדוגר במושבות גדולות על כפים וסלעים בימים הצפוניים ההול-ארקטיים³. שלא בעונת הדגירה הוא מצוי בעיקר בים הפתוח, כדרך היסעורים. קטן הוא מהשחף הכספי הקטן *L. canus* L. ושונה ממנו ברגליו

(1) שחף עדין-המקור *Larus genei* (Brème) ב-5.1.1954 הובא אל המכון למדעי הטבע בתל-אביב שחף עדין-המקור צעיר, שנתפס ע"י דייגים בקרבת תל-אביב, עם טבעת Moskva 244599 על רגליו. מאז טריסטרים¹ לא נודע על מציאותו של שחף זה בארץ. הוא נדיר במצרים, דוגר בחוף הצפוני-מערבי של אפריקה, בסביבות הים-התיכון, הים השחור והכספי, המפרץ הפרסי ובמזרח עד אסיה המרכזית; כנראה, שהוא גם יציב במקום דגירתו².

שחף זה הוא בגודל שחף האגמים *Larus ridibundus* L. שונה הוא ממנו במקורו הדק והעדין ובצבעו הבהיר (צהוב-ביסקויט) של סירת העין (צבע העין של שחף האגמים — חום); צבע המקור והרגלים של הצעיר — צהובים (שחף האגמים הצעיר — מקורו ורגליו חומים-אדומים). כרוב השחפים הצעירים, כן גם שחף זה, — קצה זנבו שחור. הקול שונה מקולו של שחף האגמים, הראש אינו משחיר בקיץ, ואילו החזה מווריד. ממוסקבה לא קיבלו עדיין תשובה על מקום הטיבות.

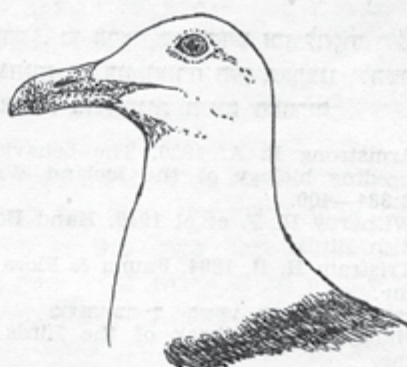
(2) שחף שחור גדול *Larus marinus* L. ב-26.12.1952 ראיתי על שפת הים בתל-אביב, קרוב לשפך הירקון, בין כמה עשרות פרטים של

* העוף חי עדיין, אפשר לראותו במכון למדעי הטבע.



Larus marinus

שחף שחור גדול



Larus fuscus

שחף שחור

לפי Heinroth

בזמן התעופה. הם דואים פחות משאר השחפים וחותרים יותר. מצויים בשתי צורות:

(1) הצורה הכהה: כל החלק העליון של הגוף חום-כהה, הכיפה כמעט שחורה. החלק התחתון של הגוף חום-בהיר. השחף, שחי במכון למדעי הטבע מאז 1950 הוא מהצורה הכהה.

(2) הצורה הבהירה: החלק העליון של

השחורות, בהן מנוונת לגמרי האצבע הראשונה. לאברות כנפיו קצוות שחורות, ללא כתמים לבנים. השחף שהובא היה נקבה. משקלה 340 גר', אורכה 430 מ"מ, אורך הכנף 305 מ"מ; זנב — 140 מ"מ, שרשקף — 40 מ"מ. צבע העין — חום-כהה עד שחור. המקור צהבהב.

(4) סקואה *Stercorarius parasiticus* (L.)

שלושה פרטים הובאו למכון למדעי הטבע בת"א. אחד נמצא מת בחורף 1945 בחוף ימה של ת"א, השני ניצוד חי בחכה על ידי דייגים בים הפתוח, בחורף 1950 והוא חי עד היום במכון למדעי הטבע בת"א, והשלישי הובא מת ב-19.6.1951 מחוף ימה של תל-אביב.

זהו שחף צפוני הולארקטי, הדוגר בשפיצברגן, נורווגיה, שודיה, נורבגיה וכו'. נדיר הוא באזורי הים-התיכון, קצה מקורו חד ועקום, נטוי כלפי מטה. הצפרנים חזקות, עקומות וחדות, אך אינן משמשות לו לדריסת טרף. חי במידת מה "חיי טפיל", בשדדו לעתים משחפים אחרים את טרפם. (בחורף 1950 ראה א. אבולעפיה, בשוטף בספינת דיג על פני הים, סקואות אחדות בתוך להקה של יסעורים (*Puffinus puffinus* Acerli) ושחפים כספיים קטנים (*Larus canus* L.), העטים אל רשתות הדייגים בזמן העלאתן). הוא רודף ותוקף את השחפים אגב מעופם עד שיקיאו את טרפם; צולל אחרי הטרף ותופסו לפני העלמו במים. אופיניות נוצות זנבו המרכזיות-המוארכות הכולטות



Stercorarius parasiticus

סקואה

* נמצא באוסף המכון למדעי הטבע Av. 786
** נמצא באוסף המכון למדעי הטבע Av. 749

1. Tristram H. B., 1884. Fauna & Flora of Palestine.

2. Meinertzhagen R. 1930. Nicoll's Birds of Egypt.

3. Witherby H. F. et. al. 1949. Handbook of British Birds.

הגוף חום-כהה, כמו בצורה הכהה, הכיפה השחורה בולטת מאד בגלל צדי הראש והעורף הצהבהבים לבנבנים, המהווים עין צוארון לבן ורחב. הבטן לבנה. השחף שהובא ב-19.6.1951 הוא מהצורה הבחירה. זו היתה נקבה, משקלה 330 גר', הרגלים והמקור שחורים, העינים חומות.*

הודעות קצרות

ידיעה כדוגרת גם באפריקה הצפונית, אסיה הקטנה, עירק וקפריסין¹. מפעם בפעם נראו סנוניות-ים גמדיות בביצת החולה. רשומה ביומנונו להקה בת 20 פרטים, בערך, במאי 1951.

בעקבות העבודה במפעל יבוש החולה נוצר שרטון חול (10 × 25 מ' בשטחו) במקום בו נשפך הירדן אל האגם. כאן התישבה להקה של סנוניות-ים המצויה *Sterna hirundo* L. לאחר שהפסקנו את תנועת המטיילים אל השרטון נמצאו בן 18 קינים של מין זה. ב-14.5.53 נראו במושב זה פרטים אחדים של סנונית-ים הגמדית. הם נראו שוב ב-20.6, מתעופפים עם כל הלהקה.

ב-17.5.53 נראה במקום זוג מהמין הנ"ל ונמצא קן ובו שתי ביצים הדומות בצבען ובצורתן לאלה של סנונית-ים המצויה, אולם כמחצית גדלן (28 × 20 מ"מ). הביצים היו בתוך גומה בחול חלה. הן היו קרות וניתן לשער כי לא נדגרו. בביקור שלאחר-כך לא נראה שינוי במצב הקן. הביצים נלקחו ונמצאו חסרות עובר.

עזריאל זיגלמן, שמעון גלחמן, משה גרשוני (חולתא)

1) Witherby et. al. 1949. Hand Book of British Birds.

המגלן המצויין *Geronticus (Comatibis) eremita*

לפני כמה שבועות נתקבל במכון למדעי הטבע בת"א זוג מגלנים מצויצים צעירים מגן החיות בבול, מקום שם דוגר עוף נדיר זה בשבי.

בראשית המאה העשרים עוד היתה קיימת בסוריה מושבת דגירה של מין זה. המושבה הושמדה, כנראה, כליל, כיון שהביצים והגוזלים נאספו כדי לשלחם לאספים בחו"ל. כיום עוד מצויות מושבות-דגירה בצפון-מערב אפריקה, בחבש, דרום-מזרח טורקיה, צפון וייטקן שגם בחימן. מין קרוב נמצא בדרום-אפריקה.

המגלן המצויין דוגר במושבות, שלא כמגלנים אחרים הוא עוף ערבות, המקנן בנקיקי סלעים. את אוורי דגירתם

הצרת המערכת

אנו מביאים בחוברות אלו ידיעות מפורטות על מקומות דגירתם של עופות נדירים. במקרה זה מובאה ידיעה על הזוג היחיד של השחף הכספי שנמצא דוגר בארצנו. אנו מזהירים את חובבי הטבע שלא יבקרו שם בעונת הדגירה מרץ-יוני ללא הדרכת האיש במקום, המכיר את התנהגות העופות. ביקורים מיותרים בעונת הקינון עלולים להפסיק את דגירתם של עופות נדירים אלה בארצנו. מחובתם של חובבי הצפרים למנוע ביקורי מטילים בעונת הקינון.

דגירתו של השחף הכספי בארצנו

Larus argentatus Pontopp.

השחף הכספי ידוע כעוף חורף בארצנו. בבקורנו באי הקורקר הקטנים ממול חופי ראש הנקרה, 27.6.1951, ראינו זוג שחפים כספיים. לאחר חיפוש קל נמצא קן עזוב בתוך שקע, שבראש בליטת סלע, מרופד בעשבים יבשים וסביבו קיאים. ב-14.7 נראה במקום רק שחף אחד. ב-23.5.53 נמצאה בקן, שהיה הפעם בראש בליטת סלע אחרת, ביצה ובחוכה עובר סמוך לבקיעתו. הביצה היתה שייכת ללא ספק למין זה. המבוגרים התעופפו מעל ראשינו בצעקות קי-או. למרות החיפושים הנמרצים לא נמצאו האפרוחים. את מציאותם בסביבה אפשר היה לשער מהתנהגות ההורים.

משביקורנו באי ב-5.6.54 שוב התעופפו ההורים מעלינו בקול-קולות, אולם גם הפעם לא נמצאו אפרוחים. ב-26.6.54 נראו 2 צעירים מעופפים עם זוג המבוגרים. אביתר לויטס קיבוץ סער

החלה של סנונית-ים הגמדית בחולתא

Sterna albifrons Pall.

סנונית-ים הגמדית היא עוף קוסמופוליטי כמעט

* נמצאת באוסף המכון למדע הטבע Av. 402

* נמצא באוסף המכון למדעי הטבע בת"א Av. 1295

* הביצים נמצאות באוסף ביה"ס בחולתא.

התפוצה כיום עלול להיות רק „צילום רגעי“ של תהליך די מהיר.

מעניינת הסקירה על מוטציות צבע בון האנגלי, המזכירות ביותר זן אחר של הנחילאלי הצהוב. מין זה נוטה לדגור במקומות אופייניים. מושבות שונות שומרות על הרגלי דגירתן. מנהגי הדגירה שונים לפעמים ממושבת למושבת. הקינים נבנים באחד, על האדמה, מתחת לעשב או מתחת לשיח ירוק, בשדה חרגש. במושבה אחת מצאום אפילו על שיחים. לפנינו צירוף של שמרנות בהתנהגות בכל מושבה עם שינויים בין המושבות.

החברה להגנת הטבע

כתובת המזכירות: אברהם תורן, מעברות

ביוני ש.ז. הוקמה החברה להגנת הטבע ע"י החברה לזואולוגיה והחברה הבוטנית. חברה זו עושה כיום את צעדיה הראשונים. ועד החוג האורניטולוגי תובע מחבריו להצטרף לפעילי החברה להגנת הטבע, לעזור לביסוסה האירגוני ולתת יד למפעלי ההסברה. חברים מתבקשים לשלוח את הצעותיהם בדבר שמירת העיפות בארצנו לועדת השמורות של החברה (לפי כתובת המזכירות).

חברי החברה לזואולוגיה בישראל מקבלים חוברת זו ללא תשלום. להבא תשלחנה החוברות רק לחברי החוג האורניטולוגי. ססדרו את תשלום מסיים.

דמיחבר בחוג האורניטולוגי — 2.650 ל"י לשנה (כולל דמיחבר בחברה לזואולוגיה). כתובת מזכירות החוג: אבינועם קפלן, הדסים.

הם עוזבים אחרי סיום מחזור הרבייה. על נדידתם לא ידוע דבר. מזונם חרקים (בפרט שחרוריות) וזוחלים. הצעירים, ראשם מכוסה נוצות אפורות, ואילו הבוגרים — ראשם קר אדום עם ציצית נוצות ארוכה על העורף. נוצות הגוף השחורות, ברק מתכתי להן והוא ניכר יותר בבוגרים מאשר בצעירים.

תופעות שרצוי לעקוב אחריהן.

הדוכיפה *Upapa epops L.* היתה ידועה כקצינת בארצנו. בשנים האחרונות רשמנו כמה פרטים שחרפו בארץ. התצפיות נערכו באזור החוף, ביוחד ברמת גן. כדאי היה לברר:

1. האם פרטים רבים חורפים בארצנו, בעיקר בחודשי נובמבר, דצמבר וינואר.

2. האם הפרטים החורפים בסביבה מסוימת שייכים לאוכלוסיה הדוגרת או לאוכלוסיה צפונית. את זאת אפשר לדעת רק על ידי סימון הפרטים (טיבוע).

אנפת הבקר *Bubulcus ibis (L.)* היתה ידועה כחורפת בארץ. בשנים האחרונות נמצאה מושבת דגירה גדולה בבית יחזע. בשנה האחרונה נוסדו מושבות חדשות בגבעת יחיים ובחדרה. ייתכן ואנפת הבקר דוגרת גם במגדל אשקלון. עוף זה נמצא ללא ספק בתהליך התרבות ויסוד מושבות חדשות. כדאי לעקוב בדיוקנות אחרי גידול האוכלוסיה ויסוד המושבות החדשות.

חיים מירום

מכון למדעי הטבע, תל-אביב

סקירת ספרות

(הנחילאלי הצהוב)

* THE YELLOW WAGTAIL

מונוגרפיה על הנחילאלי הצהוב. חלק גדול מהספר מוקדש לסיכום הסתכלויותיו של המחבר בכמה זוגות מהון האנגלי של הנחילאלי הצהוב *Motacilla flava flavissima (Blyth.)* ** צפרים אלה דגרו ליד ביתו, במשך כמה שנים. לפנינו תיאור חי של ביולוגיית הקינון מרגע הופעתן של הצפרים, בשטח דגירתן באביב ועד לנדידתן דרומה, בסתיו. הספר סוקר גם את דרכי נדידתו, זנזי השונים, טפילים, תפוצתו המפורטת באנגליה כיום והשינויים שחלו בה בעשרות השנים האחרונות.

היסטוריית התפוצה מדגישה את העובדה, כי תיאור

The Yellow Wagtail, Stuart Smith, The * New Naturalist, Collin's 1950 12s 6d.

11 תצלומים ומפות.

M. f. feldegg Michah ** דוגר בארצנו. ראה העבודה על עופות החולה המתפרסמת בחוברת זו.

תוכן העניינים:

1. תצפיות בעופות בביצת החולה — א. זהבי . . . 2
2. על דגירת הגדרון בישראל — ח. גינצבורג . . . 14
3. שחפים נדירים בארץ — ח. מירום . . . 17
4. הודעות קצרות . . . 19
5. תופעות שרצוי לעקוב אחריהן . . . 20
6. סקירת ספרות . . . 20

המערכת:

ד"ר ה. מנדלסון, ח. מירום, א. לויטס, י. מרדר, א. חצור עורך אחראי: א. זיב

הצלומים 1-6 — א. זיב

הציורים — א. חצור

גלופות — צינקוגרפיות מאוחדת ת"א

הדפוס — דפוס „אפק“ ת"א

הדפסת הצלומים — דפוס אריאלי, ת"א

סלעית

עלון החוג האורניטולוגי
על ידי החברה לזואולוגיה בישראל



תשט"ז
1955
תשרי
אוקטובר

הוצאת הקבוץ המאוחד

כרך 1 מס. 2

תצפיות בעופות בביצת החולה

(1951—1953)

אמון זהבי, האוניברסיטה העברית, ירושלים

המשך מעלון מס' 1

1. דורסי יום

Falconiformes

שלושה עופות מקבוצה זו קשורים בעונת הקינון, בצורה כלשהי, לגוף ביצת החולה.

זרון הסוף בונה את קנו בתוך הביצה, עיט הים ועיט הצפרדעים מקננים בעצים לעתים במרחק רב מהביצה, אך את מזונם מוצאים הם בתוכה.

זרון הסוף *Circus aeruginosus* (L.)

מעשרה עד חמישה-עשר זוגות דוגרים במפוזר בביצה. שלא בעונת הקינון גדל מספר הזרונים, הנראים באיזור, ע"י הצטרפותם של החורפים.

אפשר כי זרון הסוף דוגר גם במקומות אחרים בארץ, מאחר שזרונים נושאי חומר קינון נראו במעוזי-חיים, ע"י ליפשיץ, ובעין-המפרץ ע"י ש. סמבורסקי.

הלבוש הבהיר והקונטרסטי, האופיני לזכר מבוגר, לא נראה בתוך האוכלוסיה הדוגרת בעמק החולה. לבוש זה מוכר לנו גם בארצנו מהסתכלותנו בזכרים בוגרים חורפים או עוברים. זכר בן שנה, מאוכלוסיה נודדת, שנצוד, קיבל במכון למדעי הטבע את צבעיו הבהירים כבר בשנתו השלישית. בלבוש זה היה ניכר היטב בשדה.

קשה לשער כי בין האוכלוסיה הדוגרת לא נמצאו זכרים בני שלוש-ארבע שנים. שאלת לבושם של זרונים הסוף בארצנו נשארה עדיין ללא פתרון. יתכן כי ע"י גידול גוזלים, במשך שנים מספר או ע"י עיקוב יסודי בשדה, נמצא, כי לאוכלוסיה זו צבע משלה, המבדיל אותה לזן המיוחד לארצנו.

בחודש מרץ רואים את מעוף הראנה של הזכרים. במעוף חתירה מתרומם הזכר, בקו תלול, ומשמיע קול קריאה האופיני לו במעוף זה. בהגיעו לגובה רב הוא צולל ומתרומם חליפות, בגלים שעמקם מגיע לכמה עשרות מטרים. עם כל גל, בשיאו, הוא משמיע קול קריאה אחד. לעתים עולה הנקבה לקראתו ובהתקרבה גולש הוא אליה, והיא מתהפכת על גבה ורגליהם נוגעות רגע קט. הם ממשיכים לעוף כשהזכר שב וחותר למעלה, ועשויים לחזור על מגע רגלים

זה כמה פעמים. בין מגע אחד לשני נפרדים הם ועפים כמה עשרות מטרים, הזכר למעלה והנקבה למטה. טכס "מגע-הרגלים" שבמעוף הראנה, מזכיר את טכס העברת המזון מהזכר לנקבה, בזמן הדגירה והאכלת הגוזלים.

הקן נבנה מעל מים בתוך קבוצות קנה וסוף. גובתו של הקן מעל פני המים, תלוי במצב, עליו הוא נבנה. בתוך סוף מצאנו את משטח הקן בגובה פני המים, ואילו בין הקנים היה משטחו מורם כמטר מעל פני המים. שני זוגות שדגרו בדרום הביצה נראו מסתובבים בשטח של מכבדן הביצות. לא ראינו אף זוג שינסה לדגור בתוך גומא הפפירוס, המכסה את מרבית שטח הביצה.

הזרדים מובאים אל הקן ממרחק רב. העופות, נושאי הזרדים, נראים מרחוק ומאפשרים לקבוע את מקומו של הקן.

יש צורך להזהיר בכל לשון של אזהרה מפני ביקורים ליד קן הזרונים. בשלושת הקנים, בהם הסתכלנו מקרוב, נסתים הקינון בכשלון, אם כי נהגנו זהירות רבה.

במשך הדגירה מאכיל הזכר את הנקבה, הוא עובר מעל הקן כשהטרף ברגלו, היא מתרוממת לקראתו, אגב צריחות דקות, הוא מפיל את המזון בעברו מעליה והיא מתהפכת על גבה ותופשת אותו ברגליה. בחזרה אל הקן, עם סיום הארוחה, נושאת הנקבה עפר"ר זרד ברגליה. הספקת המזון לנקבה נמשכת גם בעונת האכלת הגוזלים. ההטלה במחצית אפריל, בערך. בשני קינים מצאנו שלוש ביצים, בכל אחד; בקן שלישי מצאנו ארבעה גוזלים.

הזרון נראה כשהוא תוקף אגמיה במים רדודים, עומד עליה ומטביעה. שני זרונים נראו תוקפים עיט דגים שהחזיק דג בין רגליו. העיט ברח וניצב על עמוד. לאחר כמה התקפות הפיל את הדג מרגליו. הזרונים לא ניצלו הזדמנות זאת, והעיט חזר והתרים את הדג. זרונים אחדים הסתובבו סביב מושבת אנפות, בזמן ההטלה. במושבה נמצאו הרבה ביצים שבורות ונקורות, כנראה ע"י הזרונים.



Circus aeruginosus

זרן-סוף צעיר

זוג אחד ממין זה דוגר בעמק החולה. עד כה לא היה ידוע על דגירתו בארצנו, ויתכן כי זהו הזוג היחידי הדוגר בארץ.

מפעם לפעם נראה ע"ט ה"ס בעמק החולה, אולם חשבוהו לעובר-אורח. ב-9.4.1940 נתפס ע"ט ים צעיר, בשנתו הראשונה, ע"י מ. זנקפיל מחולתא והובא למכון למדעי הטבע, בו הוא חי עד היום. יש לשער כי עוף זה הוא בנם של הזוג הזקן, החי כיום באיזור. את גילם הגבוה של הזוג אפשר לשער מצבע זנבם הלבן והיפה, מראשם הבהיר ומהעובדה כי בקנם נמצא רק גוול אחד. זוגות צעירים מגדלים לרוב שני גוזלים ופעמים שלושה או ארבעה.

ב-16.5.1951 נמצא קן ריק על עץ אבקליפטוס ליד מלחה. קוטר הקן היה כשני מטרים וגבהו כמטר וחצי. זו היתה מערכת עצומה של זרדים שיכלה לשאת על גבה ארבעה אנשים. על שטח הקן היו פזורים שרידי שפמנונים, אמנונים וקרפיונים ושרידי עופות: אגמיה, שרשרי, ברנו משיש וברנו רחב-המקור.

צעיר בן שנה, שהסתובב עם ההורים בעונה זו, העיד על הצלחת קינונם ב-1951. מתחת לשכבת הזרדים העליונה נמצאו שרידי המזון של אשתקד, מתחתם שכבת זרדים שניה ושיירי מזון גם בה. עוף זה דגר במקום במשך כמה שנים. סיפוריהם של דייגי מנרה אישרו הנחה זו.

ב-1952 לא נמצאו את קנו. ב-1953 נמצא מקנן בהרים, מעל מלחה, על אלה אטלנטית גדולה. הוא הצליח לגדל את גוזלו היחיד בשנה זו. הקן היה בין שתי שכבות וניתן היה לשער כי דגר במקום גם ב-1952. ביקורינו התכופים במקום הפריעו לזוג והוא לא חזר לדגור ב-1954. בשנה זו דגר הוא כנראה בצפון עמק החולה. יש להיזהר מערוך ביקור רים ליד קנו של הע"ט ולהסתפק בהסתכלות ממרחק רב. הפרעה יתירה עלולה לגרום להעברת מקום קינונם אל מעבר לגבול.

בשני המקרים עזבו הגוזלים את הקן בחדש מאי, מכאן שההטלה בחדש ינואר.

זוגות מעטים של ע"ט הצפרדעים דוגרים בארצנו. נמצאים הם ליד שטחים ביצתיים. ידוע זוג במורדות

הכרמל הצפוניים — מעל עמק זבולון. בגלבוש — מעל עמק בית-שאן ובמורדות הגליל העליון המזרחי — מעל עמק החולה. מהמקום האחרון ידועים 2—3 זוגות.

י. שמחאי, מצאחו מקנן, במאי 1951, בוואדי של נבי-יושע, על עץ אלון. בקן נמצאו 2 ביצים. קן אחר נמצא בעץ אבקליפטוס ליד להבות-הבשן ע"י רן צור.

בשני המקרים הופרעה הדגירה בשל ביקור חד-פעמי על עץ הקינון. מכאן שאסור לערוך ביקורים במקום הקינון.

עד לתצפיות אלו היתה ידועה מציאותו של קן אחד בלבד בארצנו. קן זה נמצא ע"י טריסטרם¹, בדרך בין עכו לנצרת.

ז. אנפות

Ardeidae

האנפה האפורה, האנפה הארגמנית והאנפה הגמדי ד"ת נמצאו דוגרות באיזור החולה. האנפה הארגמנית והאנפה האפורה דוגרות רק בביצת החולה. האנפה הגמדית דוגרת גם במקומות אחרים בארצנו.

אנפת הבקר, אנפת הלילה, אנפת הכסף, אנפת הסוף והאנפה הלבנה נראות בעונת הקינון. אין זה מהנמנע כי עופות אלה ידגרו בעתיד באיזור. בין 1951—1953 לא נראו סימנים לדגירתם באיזור.

אנפת הבקר דוגרת בכמה מקומות בעמק החוף². אנפת הלילה דוגרת בעמק בית-שאן ובאיזור החוף³. לפי טריסטרם דגרה אנפת הכסף בעבר בעמק החולה.

אנפה אפורה *Ardea c. cinerea* Linn.

חורפת, נפוצה באיזור. ב-1951 נראתה, לראשונה, דוגרת בארצנו. כשלושה זוגות נמצאו מקננים בתוך מושבה של אנפות ארגמניות, במרכז שטחי גומא הפפירוס.

ב-1953 ראינו עשרות זוגות בתוך מושבות האנפות הארגמניות שבבריכות הביצה.

הקן והביצים אינם נבדלים מאלה של האנפה הארגמנית. את הגוזלים אפשר להבדיל בנקל.

ב-1953 היתה ההטלה בסוף אפריל ובתחילת מאי.

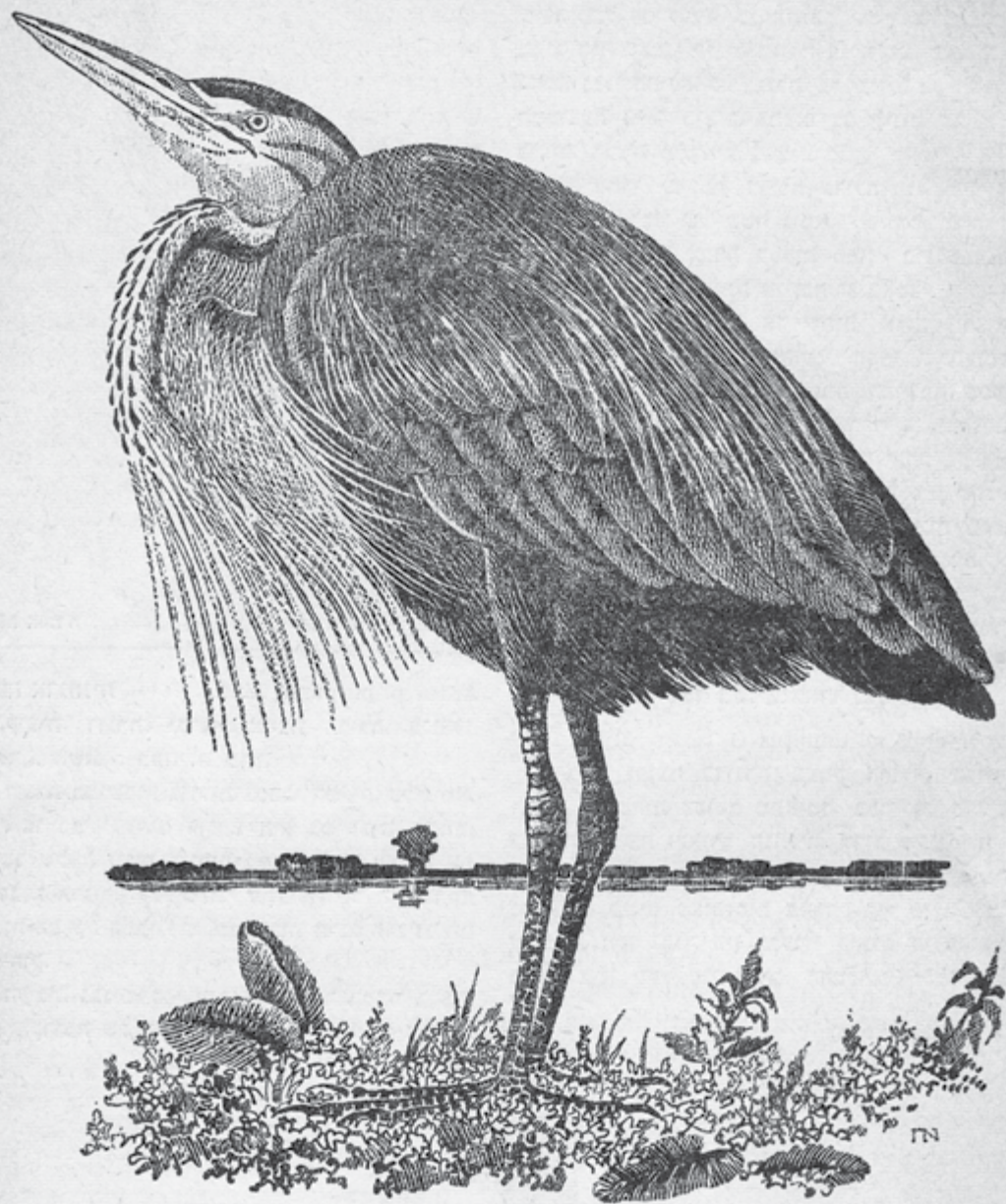
1. Tristram.

2. מירוס חיים. סלעית כרך א', חוברת א', עמ' 20

וחוברת ב', עמ' 38.

3. ראה על דגירתה של אנפת הלילה בארצנו בחו-

ברת זו.



Ardea p. purpurea

אנפה ארגמנית

פעם אחת בלבד ראינו אנפה מעופפת הגורשת זרד במקורה. הקן הוא משטח זרדים הנבנה בגובה שונה מעל פני המים, כנראה בהתאם לרקע הצמחי. בתוך סוף מצאנו קינים בגובה פני המים. בין קנים וגומא נבנו הקינים גם בגובה של שני מטר. ההטלה הממוצעת 3–4 ביצים. נמצאו גם קינים עם שתי ביצים. דגירת מילואים נעשית בנקל. באפריל 1951 עקבנו אחרי מושבת דגירה גדולה של מין זה שקיננה במרכזו של שטח גומא הפפירוס. שטח זה נשרף והמושבה עברה למקום סמוך. ב-26.4.1951, כשביקרנו במקום, היתה מושבה זו באמצע ההטלה, בכל קן נמצאה ביצה או שתיים, אולם מרביתן נקורות היו, כנראה ע"י זרונים הסוף שהתעופפו מלמעלה ונראו יורדים אל שטח המושבה מפעם לפעם. ב-16.5.51 היתה מושבה זו ריקה והאנפות התיישבו בשטח אחר, בו היו קינים שהכילו 3–4 ביצים. ב-20.6.51 היו קינים אלה מאוכלסים גוזלים מגודלים. בתוך מושבת דגירה זו נראו זוגות מספר של האנפה האפורה, שעברו אתה ממקום למקום.

מושבות הדגירה התרכזו, החל מ-1952, בבריכות הביצה. בעבר נמצאו גם בדרום הביצה ובמר- כזה. אם כי לא נערכו תצפיות מדויקות, נראה כי מין זה התרבה מאד בשנים האחרונות.

אנפה גמדיה *Ixobrychus m. minutus* (L.)
קיצית, נפוצה כדוגרת בעמק החולה, בצומח הגבוה ובצמחייה צפופה מתאימה, בבריכות הדגים, בריכות הביצה ולאורך הנחלים. לרוב מקננת היא במבודד, אולם, בגוש גומא, בגבול האגם והביצה, נמצאו 4 קינים מאוכלסים במרחק של 1–2 מטר זה מזה. הקן נבנה בין גבעולי הקנים או הגומא, בגובה קטן מעל פני המים. ההטלה 3–5 ביצים.

(המשך בעלון מס' 3)



Ardea c. cinerea

אנפה אפורה

אנפה ארגמנית *Ardea p. purpurea* Linn.
קיצית, דוגרת, נפוצה בביצת החולה, ב-1951 נראו הראשונות בתחילת מרץ.

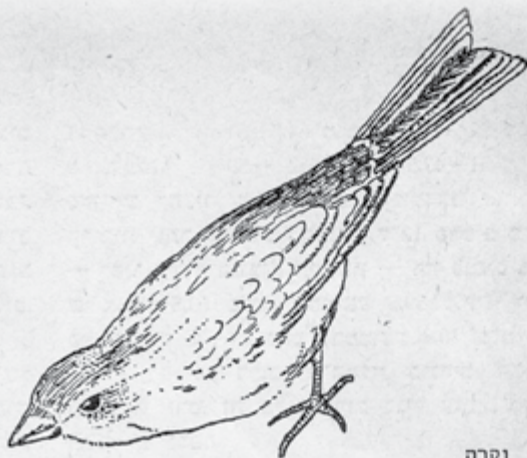
דוגרת במושבות גדולות בסביבי הביצה, על גומא, קנה או סוף. לעתים דוגרת היא במושבות קטנות. אפשר שכמה זוגות דוגרים במבודד. קל למצוא את מושבות הדגירה לפי כיווני התעופה של המבוגרים. קולותיהם של המבוגרים, במושבות הדגירה, נשמעים למרחוק.

הקינים נבנים, כפי הנראה, מחומר המצוי בסביבתו הקרובה של הקן.





זכר



נקבה

ביולוגיה ואתולוגיה של דרור-ים-המלח

Passer m. moabiticus Tristram. 1864

ד"ר ה. מנדלסון, המכון למדעי הטבע ת"א

לעומת זאת חי דרור-ים-המלח אך ורק בחורשות אשלים⁴ מטיפוס מיוחד. דרור-הבית שייך לצפרים המועטות, שתפוצתו בארץ היא ממטולה ועד אילת, ואילו דרור-ים-המלח נמצא בבקעת הירדן בלבד, וכל השטחים בהם הוא דוגר, אינם אלא קילומטרים מרובעים אחדים. מבחינה עולמית האוכלוסייה של דרור-הבית היא מהגדולות ביותר ואוכלסיית דרור-ים-המלח מהקטנות ביותר.

דרור-הבית הוא, איפוא, צפור נפוצה מאד, ואף על-פי-כן, עסקו חוקרי הצפרים רק מעט מאד בסוג דרור. בדרך כלל התעניינו בדרור-הבית מהצד המשקי בלבד (הנזקים לחקלאות). רק בשנים האחרונות הושם לב גם להתנהגותו, שהיא מעניינת מאד ובמובנים רבים שונה מצפרי-שיר קרובות לו. מלבד דרור-הבית נחקר במקצת גם דרור-ההרים⁵, מין הנפוץ למדי באירופה. למינים אחרים של סוג זה לא הושם לב.

הקדמה

הסוג דרור נמצא במספר מינים גדול באסיה, אפריקה ואירופה. ישנם בו מינים כגון, דרור-הבית¹, שהם בעלי כושר-הסתגלות גדול לסביבות-חיים ולתנאים-קיום רב-גוניים ביותר², המצליחים מאד במלחמת הקיום. לעומתם, מינים אחרים, שאין להם, כנראה, כושר-הסתגלות כזה³, והם חיים אך ורק בתנאים מסוימים ובסביבה מסוימת.

אחד המינים האלה הוא דרור-ים-המלח. השנאה בינו לבין דרור-הבית מעניינת ביותר. על-אף דמיו- גם הגדול בצורה, בדגם, בקול ובפרטי התנהגות רבים, נבדלים הם זה מזה בהרבה בחינות.

גם תפוצתם שונה מאד: דרור-הבית נפוץ כמעט בכל ארצות אסיה, אפריקה ואירופה. הוא התאקלם יפה גם באזורי עולם אחרים, מקום שם הגיע באמ- צעות האדם, ואילו דרור-ים-המלח נמצא רק בשלושה אזורים מבודדים: בבקעת הירדן, בעיראק ובפרס.

בארצנו, כבכל אזורי תפוצתו, קשור דרור-הבית בעיקר לאדם, ונמצא בכל מקום ישוב ומחוץ לעונת הדגירה אפילו ליד אוהלי הבדואים, אך הוא דוגר גם בכרמל ובגליל בנזקים סלעים, רחוק מכל ישוב, כפי שנהג ודאי לפני היותו בן-לניה לאדם.

1. *Passer domesticus biblicus* Hart.
2. Euryoek.
3. Stenoek
4. Tamarix sp.
5. *Passer montanus* (L.)

מין	כנף	זנב
11 זכרים	61—64,5 מ"מ	52—47,5 מ"מ
9 נקבות	59—62 מ"מ	51—47,5 מ"מ ¹

כאן יש להעיר, שרוב הצפרים שמדדנו אותן, היו קרובות יותר למידות הקטנות. ל-12 פרטים צעירים — לפני חילוף הנוצות הראשון — היו כנפים באורך של: 57—63,5 מ"מ (בממוצע 59,8 מ"מ), וזנבות באורך של 38—43 מ"מ (בממוצע 40,8 מ"מ).

משקלם של דרוריים-המלח, בוגרים, הוא בין 15—17,5 גרם, זה של צעירים בגיל עזיבת-הקן — 12,5—15 גרם.

משקלו של דרוריים-המלח הוא, איפוא, קצת יותר מהחצי של דרור-הבית; כי משקלו של דרור-הבית, בוגר, הוא בממוצע כ-28 גרם ומשקל צעירים בגיל עזיבת הקן — כ-25 גרם.

מידות הביצים בממוצע (16 ביצה) הן: 13,4—18,1 מ"מ, ומשקלן 1,57 גרם.

משקל גוזלים שהתבקעו זה עתה 1,0—1,1 גרם. הביצים דומות בצבען לביצים כהות של דרור הבתים, אבל ישנן וריאציות שונות בצבע. ביצה אחת שונה תמיד בצבעה משאר הביצים בהטלה, היא לבנבנה עם כתמים חומים. כיון שביצה זו היא אחרונה בהטלה, אפשר להיווכח אם ההטלה מושלמת. מכאן מסתבר שלעיתים קרובות ישנן הטלות של 2—3 ביצים בלבד.

מבין 30 הטלות שנבדקו היו בהטלה אחת 2 ביצים מהטיפוס הבהיר הזה. לרוב מוצאים הטלות של 4—5 ביצים, ואילו הטלות של 6 ביצים — נדירות. הממוצע של 30 הטלות הוא — 4.

תפוצה וביאוטופ

תפוצת דרוריים-המלח בישראל ובירדן² מצומצמת מאד: דוגר באס-ספיה³ בחוף הדרומי-מזרחי של ים-המלח, ולאורך הירדן מים-המלח ועד עמק בית-שאן (כפר-רופין, בערך). פעם אחת נמצא קן בעין-פשה, בחוף הצפוני-מערבי של ים-המלח, אבל לא היתה בו דגירה.

התצפיות בטבע נערכו, בעיקר, ליד הירדן התחתון, באיזור בין גשר אלנבי וים-המלח. רובן בשנים 1933—1938 ומיעוטן לאחר מכן. לשם השלמת התצפיות נלקחו גוזלים מהקינים וגודלו בשבי. בשיטה זו אפשר היה לערוך ניסויים שונים. רוב הצפרים, שניתנו להן התנאים המתאימים, בנו קינים בשבי, זוגות אחדים הגיעו להטלה ואף גידלו גוזלים. התיאור

הדגם דומה לזה של דרור-הבית, אבל גבו של הזכר וכן סוככות הכנפים הן מצבע האגוז המבהיק. האברות שחורות ושוויות חומים-אפורים, הראש מצבע האפר ואין לו הגון החלודי של ראש דרור-הבית, כתמים צהובים לו משני צדי הגרון השחור, נוצות החזה והבטן צהובות, כינן שקצות נוצות אלו אפורים-לבנים, מוסתר, כרגיל, הצהוב על-ידי האפור ובא לידי גילוי רק בלבוש הדגירה.

לבוש הדגירה המשופשף של הזכר שונה, איפוא, בתכלית מהלבוש החדש (לבוש הסתיו). הצבעים בולטים יותר, נקיים ומבהיקים.

הליפוכרום הצהוב בנוצות הצד והחתון, שונה מאד בכמותו בזכרים השונים. באותם הפרטים, בהם הצבע הזה עז יותר והוא בולט בעיקר בקיץ, כשה לבוש משופשף יותר, בתקופה זו צבעו של הצד התחתון ניכר יותר.

הבדל האורך של הנוצות בלבוש הסתיו ובלבוש הדגירה, הנגרם ע"י השפשוף, הוא בין 2—4 מ"מ. הבדל זה ניכר במיוחד בנוצות הקודקוד הקטנות, שארכן בסתיו 7,5 מ"מ ובקיץ רק 5 מ"מ.

השחרת המקור, שהוא אינדיקטור להתפתחות הגוזלות, מתחילה בזכרים השונים בזמנים שונים, בין נובמבר למרץ. תצפיות מהשבי בזכרים בני שנים אחדות הראו, שהשחרת המקור מקדימה אצלם זמן קצר לאחר שנסתיים חילוף הנוצות, אולם גם בצפרים בני גיל אחד אין השחרת המקור מתחילה בזמן אחד, ופעמים ההבדל הוא של כמה חדשים. אם כמה זכרים, שגיל אחד להם, נמצאים באותו כלוב — מקדימה השחרת המקור אצל הפרט השליט, לפי הדירוג החברותי, ואילו אצל הפרט הנחות ביותר מופיעה השחרת המקור רק באביב, של השנה הבאה.

Ticehurst, נותן את המידות של דרוריים-המלח

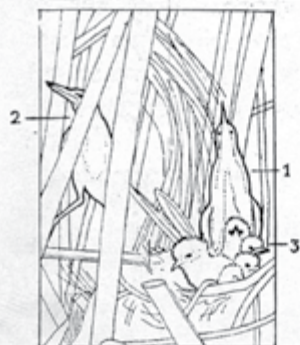
1. כיון שלא צוינו אצל Ticehurst המקומות המדויקים יש להניח שהמידות נעשו בירדן, שם נמצאים רוב מקומות הדגירה.

2. Palestine.

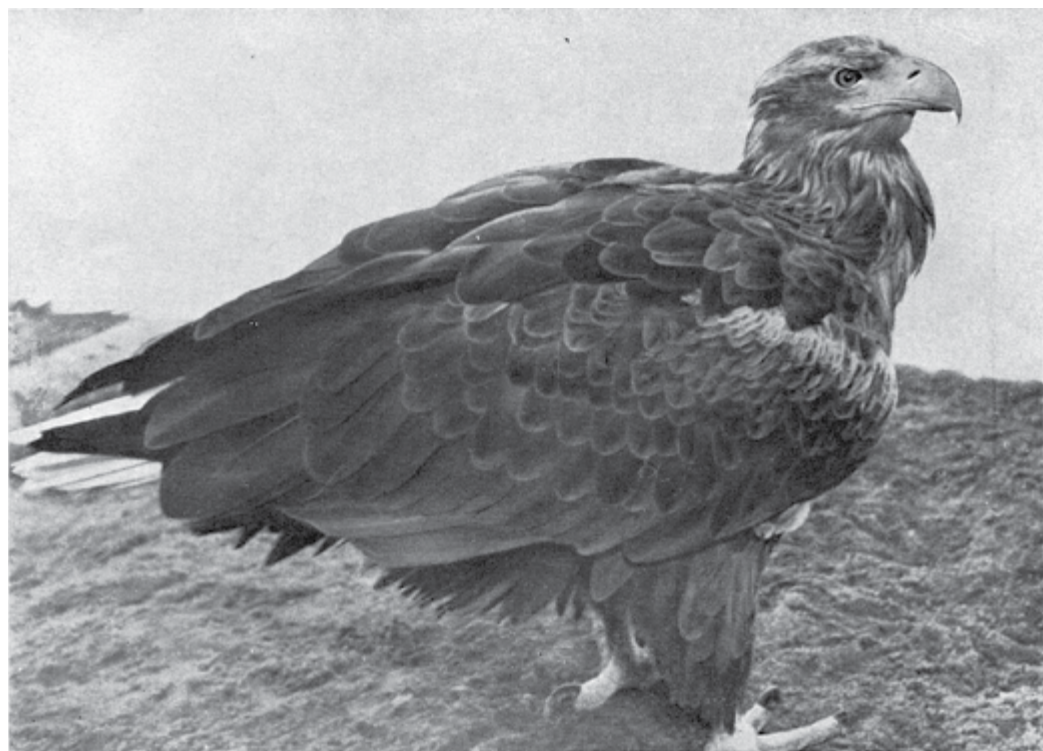
3. Es-Safia.



א. משפחת אנפות גמדיות *Ixobrychus m. minutus*

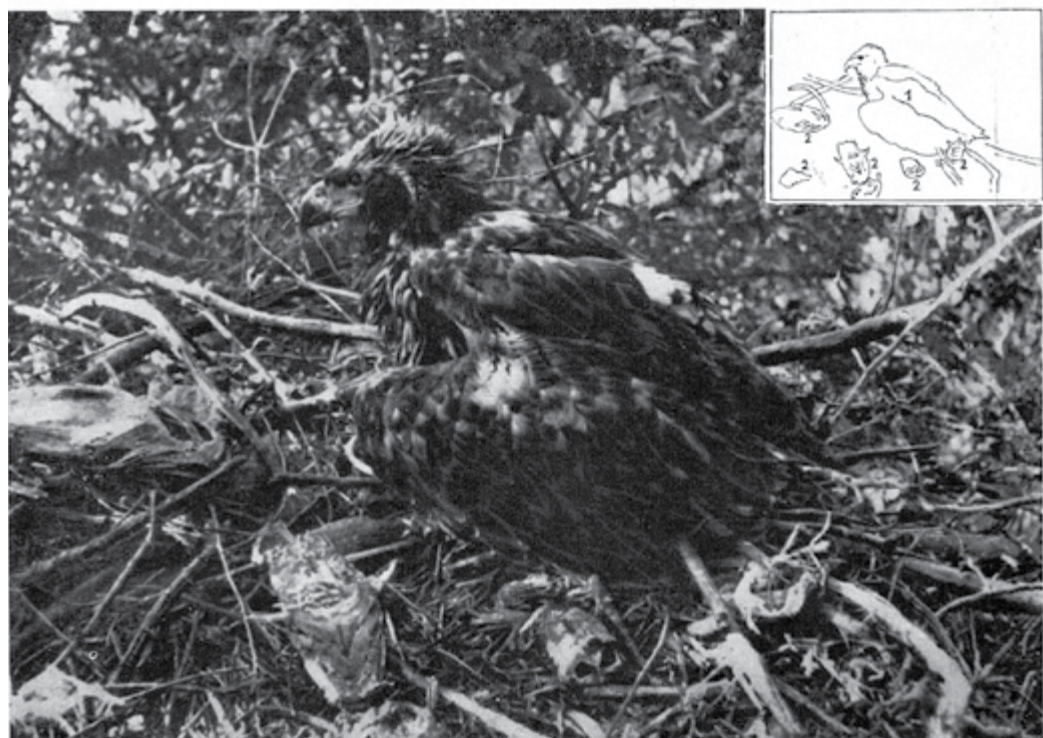


- 1. הנקבה
- 2. הזכר
- 3. הגוזלים



ג. עיט חיס, נקבה בוגרת מעסק החולה, חיה במכון למדעי הטבע משנת 1940

ב. עיט חיס, גוזל על סנו. עסק החולה, 1. הגוזל 2. שרידי סרטו (ראשי שסמנונים) *Halieetus albicilla*





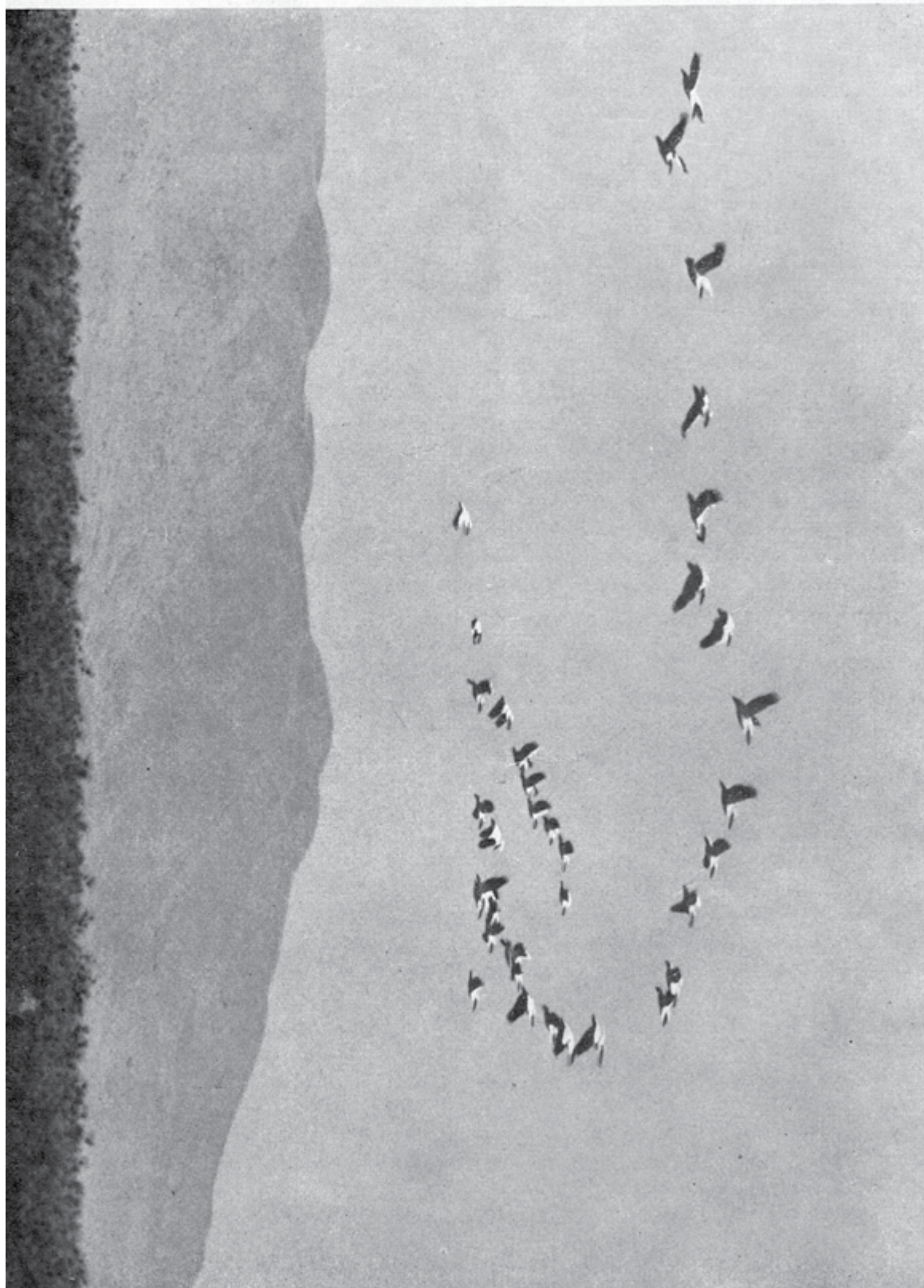
1. *Sterna h. hirundo* בִּרְבִּיב עֵרָב



2. *Circus aeruginosus* אֶרְבִּיב עֵרָב תִּי שֶׁנֶּהֱרָא בְּרֵיב עֵרָב



3. *Ardea c. cinerea* אֶרְבִּיב עֵרָב תִּי שֶׁנֶּהֱרָא בְּרֵיב עֵרָב



במרחק־מה מהמים מתחיל איזור של חורש אשלים דליל בגובה 2—4 מ'. תת־הצימח של שיחים הלופיטיים הוא עני, אבל על הקרקע, המואר היטב, מתפתח באביב צומח חד־שנתי עשיר יחסית.

גידול האשלים כאן חלש הרבה, מאשר בקרבת הירדן, על־נתם של עצים רבים דלה, מהם עצים יבשים בחלקם ומהם מתים, כנראה בגלל פגיעתה החזקה של הברקנית. על עצים או ענפים כאלה, בונה דרור־יס־המלח את קינוי הגדולים, שנראים מרחוק. כאן היא הצפור הדוגרת האופינית ביותר. הנימוקים, שדרור־יס־המלח בוחר לבנות את קינוי במקומות אלה דוקא, יובאו להלן. במקומות מסוימים בלבד נמשכת רצועת צומח זו על־פני שטחים גדולים. ורק בהם מוצא דרור־יס־המלח את התנאים האופטימליים לדגירתו וכאן הוא נמצא בצפיפות דגירה גבוהה. רצועת הצומח השלישית, הרחוקה ביותר מהירדן, מורכבת ממינים שונים של שיחים הלופיטיים ומשמש לדרור־יס־המלח, לכל היותר, ביאוטופ מזון, אבל לא ביאוטופ דגירה.

התנהגותו החברתית שלא בעונת הדגירה:

לאחר שהצעירים נעשים עצמאיים, נשארים הם יחד משפחות־משפחות, אבל עוד בעונת הדגירה מתלהקות משפחות אחדות ללהקה אחת. המבוגרים שסיימו את מחזור־הרבייה מצטרפים ללהקות אלו, כי בתחילת אוגוסט יימצאו כבר מבוגרים בודדים בתוך להקות הצעירים. מספרם גדל והולך ובסוף אוגוסט יימצאו הבוגרים והצעירים בלהקות מעורבות, וכולם מתחיל חילוף הנוצות.

להקות אלו שומרות על קשר הדוק בין הפרטים, בדומה ללהקות דרור־הבית, כשהם נמצאים בנף גלוי. בכלל אינם ניכרים הבדלי התנהגות בין דרור־יס־המלח ודרור־הבית, כל עוד נמצאים הם בלהקות. כדרור־הבית, כן דרור־יס־המלח ישנים ואוכלים בצותא, וגם להם אותו הרגל להפסיק כפעם בפעם, באורח פתאומי, את האכילה, גם ללא הפרעה חיצונית, לברוח בבהלה לאיזה עץ, ולאחר שניות מספר לחזור, זה אחרי זה, אל מקום האכילה.

להתנהגות זו ישנו, אולי, יתרון שטורף לא יוכל בנקל להפתיע את הצפרים, והיא מתאימה, ודאי, להתנהגות צפרים רבות אחרות, שזהירותן בשעת האכילה רבה ביותר. כדוגמת דרור־הבית, כן להקות דרור־יס־המלח, עורכות מפעם לפעם „מקולות“.

לאורך הירדן נפרץ דרור־יס־המלח, בעיקר ליד חלקו התחתון, עד 40 ק"מ צפונה לים־המלח, בערך. אין זאת כי צפונה מזה נדיר הוא יותר, אבל ישנו עד כפר־רופין — 75 ק"מ, בערך, צפונה לים־המלח מחוץ לעונת הדגירה משוטטים דרור־יס־המלח בלהקות של 20—50 פרטים, בערך. בזמן זה פוגשים אותם בסביבת ים־המלח ובבקעת הירדן; בסבכי קנים וגם במרחק גדול ממים — בחורשות אשלים. לא נראו מחוץ לבקעת־הירדן.

הסיבות לתפוצה המוגבלת הזאת אינן פיסיות לגיטיות, כינן שדרור־יס־המלח חיו בשבי ללא כל קושי, בחורף הקר בירושלים, כשהטמפרטורה היתה במשך שבועות רק מעלות מועטות מעל ל־0°. כמר כן אין לחות אויר נמוכה הכרחית להם, כינן שהם חיו בטוב ואף דגרו בלחות הגבוהה של תל־אביב. גם מבחינת התזונה, הוא בעל כושר הסתגלות גדול. הוא ניזון כמו דרור־הבית (בטבע ובשבי), בעיקר מזרעים של דגניים, אותם מעדיף הוא על כל מזון אחר. בשבי הוכח שאין הוא בדרך במוזנותיו, אוכל הכל, כמו דרור־הבית. הצמצום של ביאוטופ הדגירה שלו מסתבר יותר מזהעובדה, שהוא עומד בקשר מסוים עם תפוצתה של הברקנית הגדולה הירוקה¹, הנפוצה בסביבת ים־המלח ולאורך הירדן התחתון, שזחליה מתפתחים בגזעי אשלים. כדי להסביר את הקשר הזה יש לתאר את שלוש חברות הצמחים הטיפוסיות ביותר של גאון הירדן, בו דוגר דרור־יס־המלח. קרוב למים גדל יער צפוף בגובה 8—12 מטר של צפצפת־פרת² ואשל עם תת־צומח צפוף מאד של מלוח קפח³, ינבוט השדה⁴, אטד⁵, שוש קרח⁶ ועוד מינים אחרים.

גידול האשלים באיזור זה הוא טוב מאד ונזקים שנגרמו על־ידי הברקנית הגדולה הירוקה אינם נראים מבחוץ. הצפרים הדוגרות והאופיניות לאיזור זה הן: זמיר אירופי⁷, שטוח־המקור הקטן⁸, דרור־יס־המלח מקנן כאן במקרים יוצאים מהכלל.

1. *Steraspis squamosa* klug.
2. *Populus euphratica* Oliv.
3. *Atriplex Halimus* L.
4. *Prosopis farcata* Eig.
5. *Lycium* sp.
6. *Glycyrrhiza glabra* L.
7. *Luscinia megarhynchos* Brehm.
8. *Hippolais pallida* Linder Mayer.

בו בחר. בדרור־הבית, כדוגר־מושבה אחרים, תחום הדגירה מצומצם למקום־הקינון וסביבתו הקרובה ביותר. כנגד זה, שטח תחומו של דרור־המלח גדול יותר בתוך תחום הדגירה: רק לעתים רחוקות מוצאים 2 קינים באותה דרגת דגירה. שהמרחק ביניהם קטן מ־15 מטר. גם בביאוטופ הטיפוסי המרחק מקן לקן הוא לרוב 20–30 מטר.

כיון שקינו של דרור־המלח בנויים חזק מאד, מחזיקים הם מעמד חורף אחד ולעתים גם שנים. קינים ישנים אלה מושכים מאד את הזכרים בשלב של תחומי־הדגירה. לעתים קרובות נמצאים הם עליהם ובקרבתם ולעתים גם יישנו בהם בלילה. לאחר מכן, מקץ ימים אחדים, עד שבועיים, מתחיל השלב השני של מחזור הדגירה: בניית הקן והשירה. שלא כדרור־הבית, יש לו לדרור־המלח שירת־תחום טיפוסית. זו היא שירה שנוסחה דומה במקצת לזו של הפרוש, אבל הצליל מזכיר את האופי הדומה של קול הדרור.



זוג דרורי־המלח ליד קנם. חוזר למעלה

כלומר: הצפרים משמיעות, כשהן יושבות בצותא, מדף פעם קול הדומה לקול הקריאה.

ה"מקהלות" נערכות בשעות־יום שונות, אבל בעיקר בבוקר, לפני הפעילות היומית, ובערב כשהן מתקהלות במקום הלינה. אפשר כי ערכן של ה"מקהלות" האלו הוא בהבטחת הקשר בין הפרטים של הלהקה. בערב יכול דבר זה גם להקל על הפרטים המאחרים לבוא, למצוא את מקום הלינה, כשהצפרים מוסתרות בסבך העלנה.

הינרוט¹ מניח שאלה הם קולות קריאה הקשורים בראנה ומושמעים רק על־ידי הזכרים. דבר זה אינו נכון בהחלט, כי ב"מקהלות" כאלו משתתפים שני המינים, ובעיקר בעונת הדגירה. בדרור־המלח, בשבי, לפחות, משתתפות גם הנקבות.

מחזור הרבייה ובניית הקן:

כידוע מדרור־הבית אין הקשרים בתוך הלהקה נפסקים גם בעונת הדגירה. פעמים, קרובים כל־כך מקומות הקינון של הזוגות הבודדים, שאפשר לקרוא לזה דגירת־מושבה. תחומי הדגירה מוגבלים למקום הקינון עצמו ולמרות שדרור־הבית מברחים תכופות דוגרי חורים אחרים ממקומות קינון מתאי־מים, הזכרים אינם מתקוטטים, כפי שכבר ציין הינרוט, לא בגלל מקומות הקינון ולא בגלל נקבות. בדרור־המלח, לעומת זה, מתפרדת הלהקה באביב. באותה צורה כפי שזה נהוג במינים, שחיים בלהקות מחוץ לעונת הדגירה ותוחמים תחומי־דגירה בעונת־הדגירה. מסוף מרץ מופיעים דרור־המלח בבקעת הירדן בלהקות, ברבזמן כבר ישנם זכרים בודדים שעזבו את הלהקה והתיישבו במקומות מתאימים בביאוטופ הדגירה. תזכר של דרור־המלח, שבחר בתחום הדגירה, מתנהג כמו הזכר של דרור־הבית שבחר לו מקום קינון מתאים: הוא מדגיש את הופעתו בקריאה רמה: "טשיפ־טשיפ". ההתנהגות דומה בשני המינים: כדרור־הבית היושב לפני פתח חור קנו ומשמיע את קול ה"טשיפ" במשך עשרות דקות; המרחק לחפש מזון וכדומה והחזרה למקום הקינון שלו, ומכריו על בעלותו על־ידי השמעת אותו הקול במשך זמן ממושך — כן חוזר גם דרור־המלח לאותו האשל, בתוך תחומו, יוצא ובא, ומכריו באותו הקול את בעלותו על המקום

1. Heinroth.

גמיים. כל הסכימה של ההתנהגות הזאת חסרה לחלוטין בדורור־הבית, כשם שחסר לו גם כושר השירה. במין זה מסתדרים הזוגות, כפי הנראה, לפני עונת הקינון ובתחילתה, והם יוצאים אז יחדיו לחפש דירה, כפי שנראה לעתים קרובות. זכר בודד שמצא מקום קינון מכריז את בעלותו עליו, בקריאות: „טשיפ־טשיפ“, בשבתו בפתח החור ובדרך זו מושך הוא את הנקבה אליו.

יתכן כי הקשר בין בני הזוג אצל דורור־הבית נמשך גם לאחר עונת הדגירה ואולי עד עונת הדגירה הבאה.

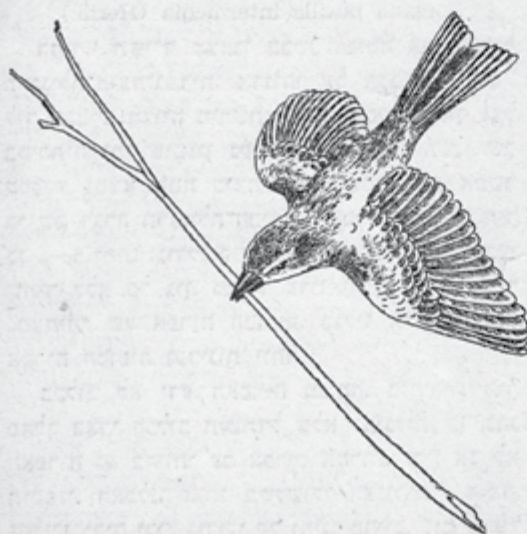
הקן של דורור־המלח ניכר מאד בגדלו, אם נביא בחשבון כי צפור זו משקלה 16 גרם בלבד. כאמור לעיל, נבנים הקינים תמיד בענפים קרחים מאד, או קרחים לחלוטין, ואילו למין העצים ולגובהם אין חשיבות כל עיקר. בביאוטופ הדגירה הטיפוסי נמצאים הקינים תמיד באשלים ולרוב בגובה בין 3 ל־4 מטר. לעתים רחוקות נמוכים הם מזה, עד 1 וחצי מ' או גבוהים מזה, כגון בצפצפת הפרת או באבקלפטוס המקור¹ נמצאו הקינים גם בגובה של 5—6 מ'.

העובדה שהקינים נבנים אך ורק בענפים קרחים הוכחה יפה־יפה בקבוצת עצי אבקלפטוס, בבקעת

1. *Eucalyptus rostrata* Schlecht.



חתך־אורך בקן של דורור־המלח



זכר של דורור־המלח נושא חומר קינון

בד־בבד עם השירה מתחילה בניית הקן שנעשית, בעיקר, על־ידי הזכר, כינון שיצר הבניה בדורור־המלח מפותח בזכר יותר מאשר בנקבה. בניצור זה, שהוא חלש בנקבה, יש אולי לראות את הסיבה כי בדורור־המלח מאחר הזוג, יחסית, להסתדר. לכל המוקדם, רק בשעה שהקן גמור למחצה, מוצאים ליד הזכר, הבונה במרץ, גם נקבה. פעילות הזכר בבניה חזקה בעיקר לפני הצהרים, בזמן זה הוא מביא חומר בניה, בהפסקות של 20 שניות עד דקות מספר. לאחר שהביא חומר קינון וצירף אותו לקן, ישמיע, לרוב, קטע שירה אחד או קטעים אחדים. בשוררו מנתר הזכר בעץ הקינון מענף לענף ומתעופף בהתרגשות רבה, אגב גפנוף כנפיים. בשעה זו בולטים מאד צבעי השחור והאגוז בכנפיו. אין זאת כי הצבעים, כמו השירה, משמשים סימני־היכר אִפִּי

הירדן, בקרבת "מקום הטבילה". בהשנאה לדרור-ספרדי², שגם הם דגרו על עצים אלה, דרורים אלה ריכוזו את קניהם בעצים שעלתם צפופה ביותר. בעץ אחד שהיה סבוך מאד נמצאו כ-20 קינים, ואילו בשני עצי אבקליפטוס מתים, היה קן אחד של דרור-ים-המלח, בכל עץ.

קן אחד של דרור-ים-המלח היה בעץ מת, שנפל לתוך הירדן. קן זה היה 1 מ' מעל פני המים ו-6 מ' מהחוף. לפי מצבו של הקן, ביחס לכיוון הענפים, ברור היה שהקן נבנה לאחר שהעץ כבר היה במצבו זה.

הקן בנוי זרדים יבשים, מהם גדולים מאד ביחס לקטנה של הצפור. צורתו סגלגלה, עם הציר הארוך במאונך ומהקצה העליון מוביל פרוודור מעוקל אל חלל הקן, שנמצא במצב אכסצנטרי, סמוך לקצה התחתון. את הכניסה הצרה אפשר למצוא בקושי בין הזרדים המצטלבים והמהווים את הגג. בחלל הקן רפידה משכבת עשבים יבשים דקים ועליהם

2. *Passer hispaniolensis transcaspicus* Tschusi

שכבה עבה מצמר, צמחים ונוצות. הקינים המוכנים שונים זה מזה בגודלם. הגובה: בין 25—45 ס"מ; הקוטר: בין 20—35 ס"מ; וההיקף: בין 60—100 ס"מ; משקלם: בין 150—1000 גרם, משקלו של קן אחד גדול 965 גרם, מהם 60 גרם חומר ריפוד. גודל הקן תלוי, בצורת ההסתעפות, בה הוא בנוי, ביצר הבניה של הזכר, וגם בזמן, בו נצטרפה הנקבה לבנין הקן ולזכר. זכר שנשאר בלי נקבה זמן רב, ממשיך, תכופות, לבנות יותר ויותר ומוסיף חומר לקן. דבר זה נראה גם בשבי בפרטים שלא ניתנו להם נקבות. אפשר, שנוכחותן של נקבות מכלובים אחרים פעלה כאן כגירוי על יצר הבניה. קינים שנבנו בטבע, בביאוטופ לא טיפוסי, במרחק גדול מאוכלוסיה אחרת של דרור-ים-המלח, נעזבו בדרך כלל, אם אחרי זמן-מה לא הצטרפה נקבה אל הזכר. גורם לעזיבה זאת היתה, אולי, חוסר נוכחות נקבות בסביבה, שהיו יכולות לפעול כגירוי ליצר הבניה של הזכר.

(המשך בעלון מס' 3)

תצפיות חדשות בדגירת עופות בארץ

ולא התרגל לאדם. ב-40—50 הימים הראשונים לא ראינו כל סימן לגידול אברות, וגם כשהתחיל, גידולן היה איטי. עד לתפיסתה לא ידענו כי תרנגולת-הביצה-הגמדית נמצאת בבית-השיטה. גם לאחר מכן לא ראינו בוגרים או אפרוחים אחרים. אך באוקטובר—נובמבר 1954 נראו פרטים מספר בבירכות הדיג, 1—2 ק"מ מהמקום בו נמצא האפרוח. אפשר כי תרנגולת-הביצה-הגמדית יציבה אצלנו. לאחר גידול של כמה חודשים העברנו את תרנגולת-הביצה-הגמדית למכון למדעי הטבע בתל-אביב. מקווים אנו כי בעתיד נוכל למסור פרטים נוספים שעודם בשלב הסתכלות.

יעקב המאירי (כיתה י')

בית-השיטה

הערה: גם בקבוץ דן נמצאו עלידי אלימלך הורביץ, בתאריך 5.6.53, אפרוחים של תרנגולת-הביצה-הגמדית בהתבקעותם.

1. *Tubifex* sp.

תרנגולת-ביצה-גמדית

Porzana pusilla intermedia (Herm.)

בחורף תשי"ד מצאנו בבית-השיטה אפרוח של תרנגולת-ביצה-גמדית, צדנוהו על הכביש הראשי. ליד הכביש מצויה חורשת אבקלפטוסים, שסוף גדל בירכתיה ומי שופכין נקוים בה. מעברו השני של הכביש נמצא שטח ביצה קטן מכוסה סוף, אפשר כי שם דגרה תרנגולת-הביצה. האפרוח שניצוד היה בן 4—5 ימים וגודלו כגודל אפרוח של סופיה, צבעו שחור ללא כל גון. מקורו עדין יותר, ירוק, וחסר "מצחיה" של אפרוח הסופיה. רגליו ארוכות משל אפרוח הסופיה ועדינות יותר.

בכלוב לא ידע האפרוח מנוחה. בזהירות היה מהלך בצדי הכלוב והשתדל שלא להיגלות. כך נהג האפרוח גם בהיותו עם צפרים אחרות. זריז אך לא תוקפני. האכלנו אותו בשלשולי הצנורות¹, ביצה, וחליצ'זרבים וכו'. גידולו קל ואינו מחייב שום טיפול מיוחד. כל זמן היותו אצלנו לא בא שינוי בהתנהגותו

מספר של קליפות הביצים צריכה היתה הלהקה לגדול באופן ניכר.

הערות כלליות: הקינים נבנו בגובה של 3 מטר ואף למעלה מזה. הקן שטוח מאד ובנינו מרושל (מצאנו קן שלם והוא שמור עמי), ללא ריפוד, עשוי הוא זרדים קטנים וענפים יבשים. הקינים בנויים זה ליד זה, באותו גובה, כמעט. רוב הקינים היו בנויים במקום שכפות התמרים יוצאות מהגזע. היו גם כמה קינים שנבנו בקצה החיצוני של הכפות (הגוזלים שנמצאו נפלו מתוך קינים אלה). לא הצלחתי לראותן דוגרות, כיון שכל רעש, ולו הקטן ביותר, גורם לקריאות אזהרה והלהקה מתחילה לעופף (הגישה למקום הקינים היתה בסכך של דקלים).

במחצית אוגוסט נפלה דליקה בחורשה, אין זאת כי אחרי הדליקה עבר רובה של הלהקה לטירת-צבי, כיון שמצויה שם עכשיו להקה בת 30 פרטים, בתוך ערבות על-יד בריכת אגירה.

חיים טאובמן
שדה-אליהו

הערה: גוזלים בני שבועים של אנפות לילה הובאו למכון למדעי הטבע בתל-אביב ע"י ישראל ליפשיץ ממצו חיים, ב-6.6.55.

2) מושבת דגירה בחדרה

בערבי הקיץ של שנת 1954, בעת ביקורי בחדרה, שמעתי את הקול האופייני של אנפות הלילה — קועא, קועא, כשהן עוברות את העיר מצפון לדרום. ב-24.10.54 מצאתי את מקום מושבן של אנפות אלו, בלכתי בחורשת אבקלפטוסים, לאורך נחל חדרה, מגשר מסילת הברזל החדשה, מערבה, עורתי בהלה בקרב להקת אנפות-לילה שישבה בסכך צמרות העצים. הבחנתי בהן היטב, פרטים אחדים היו בלבוש בוגרים, ואחדים בלבוש צעירים, מסביב לכמה עצים היו ריכוזי שלשלת גדולים, שיירי דגים, קליפות ביצים בצבע ירקרק-כחלחל בהיר. על עצים אלה מצאתי את הקינים הראשונים. בסימני השלשלת נסתייעתי למצוא את שאר הקינים, וביחד את אלה שלא נראו מפאת גובהם ובגלל סכך הצמרות. קשה לקבוע בדיוק כמה קינים היו במושבה, אך על-פי ריכוזי השלשלת ושבירי הביצים אפשר להעריכם ב-30—40 קן.

אורי מרדר

המכון למדעי הטבע ת"א



על דגירת אנפות הלילה

Nycticorax n. nycticorax (L.)

1) מושבת דגירה בשדה-אליהו (עמק בית-שאן)
עקבנו אחרי להקת אנפות-הלילה החל מדצמבר 1953. כל שלושה שבועות או חודש סיירנו בחורשת הדקלים הנמצאת בסביבת המשק, והבחנו בלהקה בת 40—50 אנפות, צעירות ובוגרות. ב-10 במאי ביקרנו ומצאנו את הלהקה במספרה הרגיל, חורנו ב-14 ביוני ומצאנו 9 קינים, חלק מהם בעצם בנינם (האנפות נשאו במקורן זרדי קווארינות). כמו-כן ראינו בקן אחד 3 ביצים ירקרקות. על הקרקע מצאנו קליפות וביצים טריות כשהן שבורות. עדיין ניכרים היו החלבון והחלמון.

חורנו ב-28 ביוני ומצאנו כ-20 קינים, שבחלקם טרם הושלם בנינם, הרבה קליפות על הארץ וכמו כן ביצים שבורות, וראינו כמה צעירים שעדיין לא התעופפו.

ב-9 ביולי מצאנו על הקרקע קליפות רבות וכן שני גוזלים (אחד היה בחיים, שמרתיו בכוהל והוא מצוי אצלי). גם אז נראו צעירים שעדיין לא התעופפו.

יש לציין שלא היה ניכר גידול בלהקה, לפי

ורדית סיני

Erythrura s. synoica (Temm.)

ורדית-סיני היא מהיפות בצפורי ארצנו, ואולי משום התאמתה הנפלאה אל רקע תחום תפוצתה. יציבה היא בנוף האדום של סלעי אבן החול הנובית, בפטרה אשר באדום, וכן מצאה בשנים האחרונות כתושבת באיזור הרי הגרניט של אילת. באיזור זה, כמו בין אבני החול הנוביות של פטרה, שולט בנוף הגון האדמדם. בזכר של ורדית-סיני שולטים גוני הורוד, האדום והחום. הנקבה חומה-בהירה עם גון ורדרד, הראש והגב מפוספסים כהה. יפות להפליא הן ורדיות סיני על הרקע האדמדם של סלעי הגרניט, או על רקע אבני החול האדומות המצויות בסביבת אילת.

גדלה של ורדית-סיני הוא כגודל הדרור, ומזונה זרעים (כשאר הצפרים אוכלות הזרעים — הירקון, הדרור וכו'). נבדלת היא מהחצוצרן המדברי¹, בעיקר, בצבעי האדום העזים של הזכר. החצוצרן המדברי נפוץ בכל אזורי המדבריות שלנו, במדבר יהודה ובנגב, ואילו האוכלוסיה של ורדית-סיני מצויה באיזור הנזכר בלבד.

ב-30.1.1951 ראינו להקה בת עשרות פרטים בעופה במעלה ואדי רחמה, ליד באר-אורה. ככל שאר צפרי השירה האוכלות זרעים, תתלהקנה להקות-להקות לאחר עונת הקינון, גודלן של הלהקות מגיע לעשרות פרטים ויותר. (הרדי² ראה להקה של מאה פרטים ליד באר-מנוחה, 4.2.1946).

13.4.1954, כלומר, בפסח, שמעתי בקניון הגרניט של ואדי אבו דריב כ-7 ק"מ צפונה לאילת, שירה נפלאה של ציפור-שיר קטנה, קשה היה לגלותה, אך השירה הסתלסלה (דומה היתה לשירת התפוחית), בתוך הקניון, בכל הסביבה. לאחר מכן נוכחתי, באותו יום, כי חמישה זכרים שוררו לפחות בתחום של קמ"ר. רק לאחר חיפוש מדוקדק נתחוויר לי כי המשוררת הנה ורדית-סיני. לא היתה שהות בידי לחפש את הקן, אולם אין ספק כמעט, שורדית-סיני דוגרת באיזור אילת, ושירתם של הזכרים מעידה על שמירת תחום מחיה באיזור. ביאוטופ דגירתן הוא גוף סלעי, חרוץ קניונים, ולרוב בעל גונים אדומים.

אין ספק שמבחינה איקולוגית יכלל בשטחי המדבר הקיצוניים שלנו.

חשוב להזכיר את שמביא מינרצהגן בספרו „צפורי ערב“³, על איזור תפוצתו של המין ורדית-סיני. אוכלוסיות מבודדות של המין ידועות בזנים שונים על-פני מדבריות אסיה: ידועה אוכלוסיה (א) מפטרה ואילת⁴; (ב) ממזרח אפגניסטן⁵; (ג) מצפון קנזו (מזרח סין)⁴; (ד) מטורקסטן הסינית⁵. אין כל ידיעה על הקן ועל הביצים בון המצוי במדבריותינו.

אביתר לויטס

קבוץ סער

על דגירת אנפת הבקר בארץ

Ardeola i. ibis (L.) = *Bubulcus i. ibis*

תחום התפוצה, בעונת הדגירה, של אנפת-הבקר, שהתחיל כידוע, בחורשת בית-יהושע (ראה סלעית מס' 1), גדל בשנת האחרונה והתפשט לאורך חוף הים צפונה ודרומה. ידועות מושבות דגירה קטנות צפונית וצפונית-מזרחית למושב הראשונה, מעין-שמר, חדרה, גבעת-חיים, מעברות. וכן דרומה לה: מצפריה ע"י סרפנד וממושב בצרון (צפונית מזרחית לקיבוץ חצור). טיילים סיפרו כי ראו קבוצות גדולות בסביבות מגדל-אשקלון, אך דגירה לא נמצאה שם. גם „מושבת האם“ (חורשת בית יהושע) גדלה בשנה האחרונה והגיעה ל-300 קן, בערך. רובם של הקינים על פרקנסוניה ועל אורן; אבל ישנם גם קינים על עצים אחרים, כגון על פיקוס, וגרוליא. כל הידוע על מושבות-דגירה חדשות בארץ, מתבקש להודיע לחיים מירום, המכון למדעי הטבע, ת"א. יהודה הלוי 12.

חיים מירום

המכון למדעי הטבע ת"א

1. Meinertzhagen R. 1954, Birds of Arabia.
2. E. s. synoica.
3. E. s. salimalii.
4. E. s. beicui.
5. E. s. stoliczkae.

1. Erythrospiza githaginea.
2. Hardy.

עוד על הסנונית הגמדית

Sterna albifrons Pall.

בסלעית מס' 1 כתבנו על הקן הראשון של סנונית זו שנתגלה לראשונה ב־1.7.53 בחולה.

השנה דגרו לא פחות מ־20 זוגות של סנונית זו בביאוטופ דגירה חדש, שנוצר בשל פעולות הייבוש. עם רדת פני המים נחשפה לאור השמש סוללת הבז אשר ערמו המחפרים בחלק הדרומי של האגם. האזורים שנתייבשו נתאכלסו מיד מושבות־דגירה רבות של סנוניות ים, סנוניות שדה, ארץ־הרגלים, חופמי הצוארון הקטן, שיקשק, נחילאילי לבן, ואחרון אחרון זוגות רבים של הסנונית הגמדית. הקינים נמצאו מפורזים בקבוצות לאורך הסוללה (200 מטר בערך). הקבוצה הראשונה, ובה 4 קינים, נמצאה לראשונה ב־21.5.55, ואילו ב־15.6.55 נמצאו לאורך כל הסוללה לא פחות מ־20 קינים.

במרבית הקינים נמצאו 3 ביצים ובקצתם 2 ביצים בלבד. צבע הביצים הוא, כרגיל, חום בהיר עם כתמים כהים, אולם בקן אחד נמצאו 3 ביצים לבנות (כשהוצאנו את הביצים הלבנות הללו מהקן חזרו הסנוניות והטילו, בסמוך למקום ההטלה הישן, הטלת־מילואים של 3 ביצים, לבנות גם הן). הקן עשוי שקערורית העטורה, לרוב, צדפים קטנים או שברי צדפים גדולים.

ב־10.7.55 עמדו על שפת האגם, סמוך לאיזור הדגירה, 22 סנוניות בוגרות, וסביב להן התרוצצו אפרוחים מגדלים וגילים שונים. חלק מהם רבץ בראש משוך על פני הקרקע הלחה.

באותו יום נמצאו גם אפרוחים צעירים אשר הסתתרו בצל הביצן והארכובית, שכבר כיסו חלקים ניכרים של הסוללה.

בכל עונת הדגירה התנהלה, ללא הרף, מלחמה על תחום־מחיה בין הסנוניות הגמדיות ובין סנוניות הים. דבר זה ניכר היה במיוחד כשאפרוח של סנונית גמדית חדר לתחום־המחיה של סנונית־הים. בהופיע שיקשק בתחום, מתאחדות כל הסנוניות כדי להדפו אחור.

ב־25.6.55 ראינו להקה מעורבת של סנוניות אשר ירפרפה וציקצקה בחרדה ובהתרגשות מעל צב ביצה שדישדש דרכו בין הקנים בכיוון למי האגם.

משה גרשוני

חולתא

הברכיה דוגרת בחולה

Anas platyrhynchos L.

זה שנים מספר שאנו עדים למציאותם של זוגות ומשפחות הברכיה בחדשי יוני־יולי, אך מאחר שלא נמצא קינון לא היתה לנו ודאות בכך. השנה נתגלה הקן הראשון והוכיח ברורות כי אכן דוגרת הברכיה בחולה.

הגשר של כביש חולתא־דרדרה הורד השנה בגלל חפירת תעלת־הייבוש הגדולה, ומחצית הכביש בואכה דרדרה ניתקה לגמרי ורגל אנוש לא דרכה בו חדשים רבים. דבר זה גרם לדגירת המונית של עופות ביצה שונים, הן בתוך הצמחים משני צדי הכביש והן על הקרקע שנחשפה עם ירידת פני המים.

ביום 21 ביוני ש.ז. החלטנו לעבור על פני הכביש השומם כדי להגיע למושבת דגירה גדולה של סנוניות וחופמים. תוך כדי הליכה ראינו לפתע ברכיה נקבה שהתרוממה מתוך סבך הדוחן הוחל אשר כיסה את שפת הכביש היורדת למים. ניגשנו בשמחה למקום ובלי מאמצים מרובים גילינו קן גדול ויפה. הקן היה מרופד בנוצות רכות ומוצנע עמוק בתוך הדוחן הירוק. במרכז הקן היה מונח חלוק נחל בגודל בינוני וסביבו 5 ביצים גדולות שצבען ירקרק אפור. בדקנו ביצה לאור השמש ומצאנו אותה כהה מאד.

ביום 24.6 חזרנו לקן. ושוב התרוממה הנקבה וכמו בפעם הקודמת ברחו באותו כיוון עצמו. כך חוזרים היינו ומבקרים את הקן כל 3 ימים כדי לחזות בבקיעת האפרוחים. אולם כשבאנו ביום 29.6 לא מצאנו, לדאבונו, בקן אלא את חלוק הנחל וביצה אחת בלבד. אפרוחים לא נראו גם בסביבה הקרובה. סרנו בשעות הלילה לראות אם האפרוחים חוזרים לקן וכן השכמנו קום כדי לגלותם בשעות בוקר מוקדמות, אך לשוא.

הנקבה המשיכה לדגור. על הביצה וחלוק הנחל, אולם כשלקחנו את הביצה ביום 2.7 נעזב הקן לגמרי. צילומי הקן וכן הביצה שלא הופרתה נמצאים בביה"ס בחולתא.

משה גרשוני

חולתא

על נתיב המסע של סבכי הטוחנים

Sylvia curruca

ביום 10.4.55 הובא אלי סבכי מת אשר נצוד באורח בלתי רגיל בנחלת יהודה. על סבכי זה נמצאה טבעת עם כתובת המוזיאון הבריטי בלונדון. הסבכי ישב בין ענפי עץ הרימון ליד אחד הבתים בנחלת-יהודה (ליד ראשון-לציון), לפתע התנפל עליו עורב, הפילו ארצה והחל מנקר בעיניו. דוד מגר, תלמיד בית-הספר הממלכתי, שראה את הדבר, תקף את העורב והוציא את טרפו ממקורו. כעבור זמן מה מת הסבכי. הילד גילה טבעת על רגלו והביא את הצפור והטבעת אלי. לאחר בדיקה נתברר לי כי הסבכי טופע באנגליה. שלחתי מכתב למוזיאון בלונדון וקיבלתי תשובה כי הצפור טופעה כגוזל בכולסי¹, אנגליה ב-20.7.54. מספרה של הציפור היה B.31.944. בתשובה מציין המודיע שזוהי תופעה מעניינת, כי עד עתה עדיין לא נודע על צפרי אנגליה אשר ניצודו בישראל, והוא מבקש כי ישלחו אליו את הטבעת למשמרת.

עד כה ידענו על צפרים אשר טובעו ברוסיה, גרמניה וארצות סקנדינביה, אבל גדידה מהאיים הבריטיים דבר חדש הוא וראוי לתשומת לב. אשר לסבכי הטוחנים מציין מינרצהגן כי היא דוגרת בכל אירופה כמעט, עד לאסיה הקטנה, פרס וארץ-ישראל. מעטים הם הסבכים, לפי מינרצהגן, החורפים בישראל. הללו הן צפרי-מסע המדרימות ויורדות עד לקניה ואוגנדה. במצרים נראות הן במסע הסתיו כבר ב-1.9 ובאביב בין הזמנים 25.3—4.4. נראה שהסבכי היה בדרך שובו למולדתו עת נצוד.

אברהם שלמון
נחלת-יהודה

1. Cholsey, Berkshire

ד"ר ולטר מרוס

ד"ר ולטר מרוס נולד ב-29.6.1893 בברלין, גרמניה. במשך שנים רבות, עד לעלייתו ארצה בשנת 1925, היה ממנהיגי תנועת נוער ציונית חלוצית. דבר זה הביאו במגע הדוק עם הנוף של ארץ מולדתו, עם החי והצומח. לאחר עלותו ארצה היה פעיל מאד וגם הצליח בשטח פיתוח ענף תעשיית חשוב שעד אז היה בידי זרים בלבד.

את שעותיו הפנויות, וחלק גדול מכספו הקדיש לעבודה תרבותית ומדעית. במשך שנים רבות שקד ללמוד את חיי העופות בארץ וליצור אוסף נהדר של אדרי עופות. אוסף זה קיים עדיין ויהיה אחד המוצגים היפים במוזיאון העירוני של תל-אביב המוקם והולך. גם ספריה מקצועית עשירה ויקרה נאספה על-ידי, בשקידה רבה.

נפטר ללא עת בתל-אביב ב-2.4.55. תלמידיו ומוקיריו הרבים לא ישכחוהו. המערכת

המערכת:

ד"ר ה. מגדלסון, ח. מירום, א. לויטס, א. זהבי, א. חצור
עורך אחראי: יעקב מרדך

הציורים:

- א — מ זנקפיל, חולתא
ב, ד, ה, ו — א. זהבי, ירושלים
ג — ר. לוינזון, בן-שמן
ז — פ. מירום, חולתא

הציורים:

- אריה חצור, הציורים למאמר על דורוים-המלח ד"ר
ה. מגדלסון, מעובד לדפוס ע"י א. ח.
גלופות — צינקוגרפיות מאוחדות, ת"א
הדפוס — דפוס "אופק", ת"א
הדפסת הצלומים — דפוס אריאלי, ת"א

תוכן הענינים:

1. תצפיות בעופות בביצת החולה — א. זהבי . . . 22
2. ביולוגיה ואתולוגיה של דורוים-המלח —
ד"ר ה. מגדלסון 27
3. תצפיות חדשות בדגירת עופות בארץ 36
4. על נתיב המסע של סבכי הטוחנים 40



06/2016 : משמאל: פרופ' אבישג זהבי, אמוץ, ובנותיהם תרצה ונעמה (צילום: אונ' ת"א)



06/2007 , חצבה: אירוע לכבוד אמוץ בהגיעו לגבורות (80), מימינו ד"ר יעקב דפני ורעייתו, ויואב שגיא





12/2006 : פרופ' אמוץ זהבי ועזריה אלון - שתי הדמויות המשמעותיות שהקימו את החברה להגנת הטבע
(צילום: רפי דלויה)



אמוץ מדריך קורס פאוניםטיקה של אוניברסיטת תל אביב, בשטחי מחקר הזנבנים בחצבה.
בחולצה המשובצת: פרופ' יורם יום-טוב (צילום: יוסי לשם)

