

טבריה
TIBERIAS
שולם
PP
6933

ארץ הכינרת

גיליון מס' 25 | תמוז תשע"ט יולי 2019
ביטאון רשות ניקוז ונחלים כינרת - בשיתוף איגוד ערים כינרת

גיליון קיץ



מחפשים פעילות ייחודית ובלתי נשכחת? בואו להפלגת מחקר מרתקת בכינרת!

בהפלגה במעבדה השטה תלמדו על האקולוגיה הייחודית לכינרת ועל הדילמות הרבות בניהול האגם הלאומי, תתנסו בעבודתם המאתגרת של חוקרי ימים ואגמים ותתרשמו מציד המחקר והדיגום המקצועיים המשמשים אותם.

סדנא ברינ

להשלמת החוויה אנו ממליצים לשלב את ההפלגה
ביום סיור בשביל סובב כינרת.
באמתחתנו מגוון ימי סיור המותאמים לכל גיל ומטרה
ואף סיורים לימודיים התואמים את דרישות משרד החינוך.



לתיאום יום הדרכה: מיה - 0508874118
או במייל edu@lakekinneret.co.il



דרדר הלבנון, צילום: אורלי בלום

מדורים

- 4 מעת לעט / צביקה סלוצקי
- 5 הכל זורם
- 26 סיפורים מהשטח, דיקלה לאור - רואה את הדברים קצת אחרת / יעל שביט, תקשורות
- 28 חינוך וקהילה
 - שומרי הנחל בבית ספר "עלי גבעה" / מירה רנן קול
 - פסטיבל נחל סער-מתגייסים לשיקום הנחל / נטלי זאבי
 - סדנת לימנולוגיה לשמירה על הכינרת / ד"ר רות קפלן-לוי
 - זהב כחול בקרית שמונה / ענת ניסים
 - מעיינות הנעורים בעין קיניה / נטלי זאבי
 - נחל פרוד שלנו / נטלי זאבי
- 33 לגעת בטבע לגעת ברוח
 - שביל סובב כינרת מעין גב להאון / דניאל וקנין
 - שחר של חוף חדש / נעמה מנספלד
 - המכה האחרונה של נשרי הגולן / נעמה מנספלד
 - דרך נשר בשמים-מיומנו של חובב טבע/עידן בן שלום
- 51 הפסקת קפה וחידת הגיליון

כתבות

- 15 איש החברה להגנת הטבע - בעיקר בשטח, ראיון אישי עם לירון שפירא / יעל שביט, תקשורות
- 19 ציאנובקטריה (כחוליות) רעילות בכינרת - מבט לאחור עם הפנים קדימה / ד"ר אסף סוקניק, ד"ר אורה הדס, ד"ר תמר זהרי, פרופ' אהרון קפלן
- 24 לשאלת זיהוי של מבצר סלוקיה בגולן / ד"ר דרור בן יוסף
- 45 מערכת ביצור בריטית מימי מלחמת העולם השנייה ברמת רזים / אורי ברגר
- 48 הסיפור על בית המרחץ המוסלמי ומצבה נוצרית בתל בית ירח / ד"ר מרדכי אביעם



עורכת ראשית ומפיקה בפועל: יעל סלע
עריכה לשונית: חגית שני
מו"ל: רשות ניקוז ונחלים כינרת. כל הזכויות שמורות
השער: רות המואביה צילום: דיקלה לאור
לתגובות: 04-8591908, yael@lakekinneret.co.il
המערכת אינה אחראית על תוכן המודעות.
עיצוב גרפי והדפסה: דפוס כינרת טבריה 04-6797777

ארץ הכינרת

ביטאון רשות ניקוז ונחלים כינרת
בשיתוף איגוד ערים כינרת

קיץ של הזדמנות

**"אנו ניצבים בהתמדה מול הזדמנויות אדירות
המחופשות לבעיות בלתי פתירות"**

לי איאקוקה, תעשיין, נשיא חברת פורד ויו"ר קרייזל



החורף הנפלא כבר מאחורינו, אבל אנו עדיין חשים באושר הגדול בשל גובה המפלס והכינרת שהתמלאה. ימי הקיץ מגיעים ואת האתגרת הזו, שהעניקו לנו גשמי הברכה, ניתן לנצל כהזדמנות לתכנון לאומי מקיף של עתיד הכינרת, המסמלת יותר מכל את מצב משק המים בישראל, ולהכין תוכניות אחראיות וארוכות טווח, בכדי להשאיר מפלס גבוה באופנים מלאכותיים. העברת מים בצינור אל הכינרת כבר בתכנון ואנו תקווה, כי תזורז הקמת מפעלי ההתפלה בים התיכון, כך שמי הכינרת לא יצטרכו לעבור מהכינרת לצרכים שונים בכל אזורי הארץ ובירדן.

הקיץ מהווה הזדמנות נפלאה לבתי הספר להכניס לתוכנית הלימודים של השנה הבאה, את ערכי השמירה על הסביבה, המים והכינרת, ולהגיע לכאן, לחוות את האגם על מכלול היבטיו, החי והצומח בו, סביבתו ותרומתו למערכת האקולוגית. רשות הכינרת מארחת בשמחה, לאורך השנה, תלמידי בית ספר, סטודנטים וחיילים, מכל רחבי הארץ, המעוניינים ללמוד על נושא הסביבה והשמירה על הכינרת ואף מסייעים בפועל בפריצת 'שביל סובב כינרת' והשמירה עליו למען הציבור. אין ספק כי ניתן להעצים את כל נושאי הלמידה על האגם הלאומי לא רק כאתר נופש, אלא כאתר לאומי, הזקוק לשמירה והגנה של כלל הציבור, בעיקר לקראת השנים הבאות שאין אנו יודעים מה לצפות מהן, בפרט בתחום המים.

בחופש הגדול, מגיעים בני נוער רבים אל חופי איגוד ערים כינרת. אני מזמין אותם להנות בתבונה מהחופים השקטים, לשמוע את רחש הגלים, ללא מוסיקה רועשת, ללא אלכוהול, תוך הקפדה על כללי הזהירות תחת השמש ועם פחות סיכון לחייהם.

נכון שבני הנוער יוצאים מהשגרה בחופש הגדול וחלקם אף סבורים כי פריקת עול משמעה חופש ועצמאות, אך האמת, שדווקא במקום בו קיימים חוקים וגבולות יוכלו ליהנות יותר וללא חשש. החופש הוא הזדמנות לבני הנוער לנהל את הזמן שלהם בעצמם בחוכמה, לפגוש ולהכיר אנשים חדשים, להכיר מקומות שונים בארץ ובעיקר לנצל את הזמן לעשייה מועילה למענם, למשפחה ולחברה. אנו מזמינים קבוצות של בני נוער להגיע אל הכינרת, לסייע בתחזוקת שביל סובב כינרת ולחוות תחושה של תרומה, עשייה וסיפוק.

זו עת והזדמנות היא לכל מי שירצה, ללמוד מאיגוד ערים כינרת ורשות הכינרת את "מודל החופים השקטים", שהחלנו על כלל חופי האיגוד, בהמשך לתקנה המבורכת שאישרה כנסת ישראל, ולהבין כיצד השקט והרוגע, ללא רעש ומוסיקה, מביאים איתם ברכות נוספות כמו שימוש מופחת באלכוהול, מיגור הוונדאליזם ובעיות הניקיון, יותר שיתוף פעולה עם הפקחים, המצילים והמסבירים שלנו ושמירה על הסביבה והמים.

בגיליון הנוכחי תוכלו להתעדכן, כמו תמיד, במפלס הכינרת בתחילתו של הקיץ, לקרוא על האצות הכחוליות בכינרת - במאמרו של אסף סוקניק; על הצעה מעניינת לזיהוי של מבצר סלוקיה בגולן - מאת דרור בן יוסף; ועל מערכת ביצור בריטית מימי מלחמת העולם השנייה מאת אורי ברגר, ארכיאולוג גליל עליון ברשות העתיקות. כמו כן, תתוודעו לפרויקטים הנדסיים שהסתיימו ולאלה שעתידיהם להתחיל בתקופה הקרובה - מאת אושרי ילוז, מהנדס רשות הניקוז; תקראו ראיון שערכה יעל שביט עם לירון שפירא, רכז שמירת טבע מחוז צפון בחברה להגנת הטבע ועוד שלל כתבות מעניינות על המתרחש באזורנו. אכן הזדמנות לברך על הטוב ועל כינרת מלאה, ולהיערך לקראת העתיד.

מוזמנים לנפוש בכינרת!

צביקה סלוצקי

מנכ"ל רשות ניקוז כינרת

מפלס הכינרת - קיץ 2019¹

החורף המבורך והגשום הסתיים השנה מאוחר יחסית, אבל, הקיץ החם כבר כאן אתנו



דבר היו"ר

לאחר חורף גשום ומבורך זכינו לאביב פורח ונעים, אבל קצר, כי הקיץ מיד פרץ לחיינו. השדות כבר צהובים וחופי הכינרת קיבלו את פני הנופשים הרבים שבילו ומבלים בחופים מונגשים, נקיים ומסודרים.

אגף מינהלת הכינרת בראשות דנה בכר פעל במהלך החורף להכין את חופי הכינרת לקליטת הנופשים הרבים והיעד של החזרת המשפחות אל הכינרת, בהחלט הושג בהצלחה.

כפי שוודאי הינכם יודעים, האגף לשימור קרקע שלנו בראשותו של אושרי ילז, פעל להסדרת עשרות קמ"ר של השטחים החקלאיים לשימור הקרקע, ואכן החורף האחרון לא יצר סחף שממנו מאוד חששנו.

הרשות לשימור קרקע כינרת פועלת אצלנו החל משנת 2007, לשינוי ממשק עיבוד ופיתוח פתרונות יצירתיים לטיפול בבעיית סחף הקרקע מהשטחים החקלאיים, תוך גיוס תקציבים לטובת החקלאות והחקלאים.

הפעילות מבוצעת בקנה מידה של השדה הבודד ועד לכדי אגני היקוות שלמים המגיעים לשטחים מאוד גדולים ונרחבים. להבדיל מניקוז בו הפעילות מבוססת על עבודה מהמורד אל המעלה, בשימור קרקע מתחילים בפעילות מהמעלה אל המורד.

שימור הקרקע הינו נושא משמעותי מאוד, ומשנה לשנה צובר תאוצה ומודעות בקרב החקלאים והסביבה. העבודות לשימור נעשות בשיתוף פעולה מצוין של הרשות לשימור קרקע כינרת עם משרד החקלאות ועם חקלאי האזור, שמניב יוזמות חדשות מידי שנה, המאפשרות ביצוע עבודות למזעור נזקי סחף קרקע וניקוז תת קרקעי של שטחים חקלאיים. הדבר מאפשר עיבודים וגידולים חקלאיים בצורה הטובה ביותר, וכמובן משמר את הקרקע הטובה (העידית) במקומה, מה שיוצר חיסכון גדול לחקלאים בדישון ובעיבוד וכמובן משאיר את ערוצי הנחלים נקיים מסחף שעשוי לגרום בעקבותיו לכלוך וזיהום שעלולים להגיע אל הכינרת.

ללא עבודת הכנה של אגף לשימור קרקע היינו עדים לנזקים גדולים בשטחים החקלאיים המעובדים, אחרי חורף מבורך כפי שהיה לנו בחורף האחרון.

מאחל לכולנו שנעבור את הקיץ בשלום ונמשיך להיות גאים בעבודה החשובה שכל אחד ואחת ברשות ניקוז ונחלים כינרת מבצעים.

מוטי דותן

יו"ר רשות ניקוז ונחלים כינרת
ויו"ר הרשות לשימור קרקע

פנחס גרין

משנה למנכ"ל רשות ניקוז ונחלים כינרת

כמות המשקעים שירדה באגן היקוות הכינרת במהלך החורף האחרון, עד סוף חודש אפריל, מסתכמת ב-133% ביחס לכמות המשקעים הממוצעת, בדומה לכמות המשקעים בשקלול הכלל ארצי.

למרות שזרימות הבסיס של הירדן ומקורותיו ירדו מאוד בחודש מאי, יחסית לחודשים הקודמים, מפלס הכינרת המשיך לעלות עד למפלס המרבי לסוף החורף: 211.185 - (בתאריך 01.06.19). עליית המפלס בחורף זה (2018-2019) הסתכמה ב-3.47 מ'. עליית מפלס כזו לא נצפתה בכינרת מאז שנת 2003. לשם ההשוואה, בחורף הקודם עלה מפלס הכינרת ב-1.04 מ' ובחורף 2016-2017 רק ב-0.92 מ'.

בתחילת החורף עמד מפלס הכינרת על 214.66 - (בתאריך 12.11.18) - 1.66 מ' מתחת לקו האדום התחתון, כאשר חסרים 5.86 מ' כדי למלא את הכינרת עד לקו האדום העליון. בסוף החורף, עם עליית מפלס של 3.47 מ' עמד מפלס הכינרת על 1.81 מ' מעל לקו האדום התחתון, כאשר עד לקו האדום העליון חסרים רק 2.38 מ'. תוספת המים לכינרת הורידה עוד את ריכוז המליחות באגם. ריכוז הכלורידים בכינרת בסוף חודש מאי היה 282 מג"ל (לעומת 323 מג"ל בתחילת ינואר 2019 ו-270 מג"ל באוקטובר 2014).

מיום 01.06.19, החלה הירידה הקיצית במפלס הכינרת. היום (02.07.19), עומד המפלס על 211.265, ירידה של 8 ס"מ מהמפלס המרבי, 1.73 מ' מעל לקו האדום התחתון ו-2.46 מ' עד לקו האדום העליון.

הספיקות במעיינות המרכזיים, מעיינות הדן והבניאס, בתאריך 01.06.19, גבוהות בהרבה מהספיקות המקבילות בשנה שעברה ואפילו גבוהות משמעותית מהספיקות הממוצעות בממוצע רב שנתי. גם זרימת הבסיס בירדן בתחילת יוני (11.7 מ"ק/שניה) גבוהה מאוד יחסית לספיקה הממוצעת הרב שנתית לתחילת יוני (6.8 מ"ק/שניה).

העלייה הגדולה במפלס הכינרת הציפה מחדש אזורי חוף נרחבים ברצועת תנודות המפלס, שהיו יבשים שנים רבות והתפתחה בהם צמחייה חופית. הצפת הצמחייה החופית מגדילה את שטחי הקינון ובתי הגידול לדגים בכלל ולדגי אמנון הגליל בפרט והדבר צפוי לגרום לגידול באוכלוסיית הדגים בשנה הבאה. יחד עם זאת, הצפת הצמחייה החופית גורמת גם להתפתחות מוקדי דגירה של זחלי יתושים באזורים בהם המים רדודים וחסומים בצמחייה. חלק מהצמחייה נרקב ומסייע להתפתחות מטרדי היתושים, מלבד הצחנה הנגרמת כתוצאה מכך.

התחלנו את הקיץ כאשר מפלס הכינרת גבוה ב-1.81 מ' מעל לקו האדום התחתון (213.00-) ויש להניח (וגם להתפלל ולקוות) שמפלס הכינרת לא ירד מתחת לקו האדום התחתון בסוף הקיץ הנוכחי והסתיו שאחרי.

אולי סוף סוף נוכל להגיע למצב האופטימלי של הפעלת הכינרת סביב ה"קו הירוק", דהיינו סביב מפלס 211.50 -

¹ מבוסס על נתוני השירות ההידרולוגי של רשות המים.



ברשות הכינרת מסכמים את חגי פסח,
יום העצמאות, שבועות ועיד אל פיטר

300 אלף נופשים, כ-235 טון אשפה והרבה שקט ורוגע בכינרת

עונת הרחצה 2019 נפתחה השנה, בחול המועד פסח,
עם יומיים קרירים וגשומים אשר הביאו לדחייה ביציאת
הנופשים אל אתרי הנופש בצפון וכמובן גם אל הכינרת.

דנה בכר

מנהלת אגף מינהלת הכינרת

קמפיין פתיחת עונת הרחצה מהשנה שעברה, קודם לאור
החלטת מועצת איגוד ערים כינרת - להפוך את כלל חופי
הכינרת של האיגוד לחופים שקטים. המסר העיקרי אותו
ביקשנו להעביר היה: "מנקים את הכינרת מהרעש". הקמפיין בעונה זו, כבר ביטא את
השינוי הדרמטי אשר חל בחופים, באמצעות הסלוגן החדש: "כינרת - חופשה בחוף
שקט", אשר מתאר חווית נופש חדשה ושונה, אך יחד עם זאת קיימת, בכינרת.
על אף הגשם, הרוח והקרירות, בחרו כ-145 אלף נופשים לבלות את חג הפסח בכינרת.
כ-10 אלפים נופשים פחות מפסח בשנה הקודמת, כאמור וככל הנראה עקב מזג האוויר
החורפי בתחילת החג.

במהלך החג פונו כ-168 טון אשפה, רובם ככולם מהפחים ומאמצעי האצירה השונים
הפזורים בחוף, והודות למצבות מתוגברות של עובדי ניקיון, פעילות מאומצת של צוותי
הסברה וצוותי פיקוח, חופי הכינרת של האיגוד נשמרו נקיים לאורך כל ימי החג.
גם יום העצמאות השנה התאפיין במזג אוויר הפכפך וקריר יחסית, ולכן גם בחג זה
פקדו את הכינרת פחות נופשים משנה קודמת (כ-25% נופשים פחות), אך חגי שבועות
ועיד אל-פיטר "השלימו את הפערים", כאשר מזג אוויר נוח וצמידות החגים אל סוף
השבוע הביאו אל חופי הכינרת כ-120 אלף נופשים, סה"כ כ-300 אלף נופשים בחגים:
פסח, יום העצמאות, עיד אל-פיטר ושבועות. מספר נופשים זהה נרשם בחגים אלה גם
בעונה הקודמת.

בחניונים נרשמו תפוסות כלי רכב גבוהות, כאשר החופים: גופרה, צאלון וחוקוק היו
מלאים כמעט רוב ימי החג ויתר החופים נסגרו ונפתחו לסירוגין.
גם בחגים אלה נשמר הניקיון בכינרת עם איסופם ופינויים של עוד כ-68 טון אשפה.
בכל החגים הוארכו שעות הפעילות בעמדות ההצלה עד השעה 19:00 בערב, כאשר
בחלק מהימים, תוגברו עמדות הצלה מסוימות במציל שלישי, כמו גם בחובשי לילה.
מוקד כינרת בטוחה, העונה, מרכז ושולט על 7 חופים (חלוקים, לבנון, כורסי, דוגית,
צינברי, ברניקי ושקמים) פעל 7/24 בכל החגים וטיפול בכ-150 אירועים, כאשר הבולטים
והנפוצים שבהם: אירועי הקמות רעש (כ-45) ואירועים של הקמת אוהלים סביב סוכות
ההצלה (כ-30).

סוגיות אלה של טיפול ברעש כמו גם הקמת אוהלים במקומות המיועדים, מיושמות
ונאכפות בשטח ללא פשרות, והדבר מתבטא בצורה יפה בנתונים העולים ממוקד
השליטה והבקרה.

בחודשים הקרובים צפוי להתאשר חוק העזר החדש של איגוד ערים כינרת, למניעת
רעש בחופי הכינרת. עם אישורו של החוק ניתן יהיה לבצע בשטח אכיפה פעילה של נהלי
"חופים שקטים". עד כה, ההתמודדות עם סוגיה זו נשענת ברובה על נהלים ויישומם על
ידי עובדי החוף, הפקחים ומשטרת ישראל. חוק עזר עם אפשרות למתן דו"חות וקנסות
ישנה מהקצה אל הקצה את יכולת הפיקוח והאכיפה של איגוד ערים כינרת בנושאים
החשובים כל כך והקשורים בתחושת הביטחון האישי של הנופשים בחופים.
אין ספק כי עונת הרחצה 2019, אשר בה ממשיך להישמר השקט בחופים, ממצבת את
חופי הכינרת של האיגוד כיעד מועדף למשפחות.



נופשים ונהנים בחופי הכינרת
צילומים: רשות הכינרת

הקמפיין בעונה זו, כבר ביטא
את השינוי הדרמטי אשר חל
בחופים, באמצעות הסלוגן
החדש: "כינרת - חופשה בחוף
שקט"



האי בשנת 2019. צילום: שי מזרחי



האי בשנת 2014. צילום: אבי אריש

האי מול חוף מעגן נעלם - הציפורים יחפשו מקום חדש לנוח

עונת הגשמים השופעת כיסתה את "אי הציפורים", אחד מהסמלים הבולטים של השנים השחונות, אשר נחשף מול חוף מעגן עקב מחסור כבד במשקעים. האי, שהפך לאטרקציה עבור מבקרים בכינרת ומצע נח עבור ציפורים בחיפושן אחר דגים, נעלם כמעט לחלוטין וברשות הכינרת מקווים כי גם לא ישוב.

בשנת 2013 הגיח לראשונה אי מול חוף מעגן כתוצאה מירידת מפלס המים בכינרת. המחסור העקבי במשקעים, הטיית הנחלים המובילים מים לכינרת ושאיבת המים לאורך השנים לצרכיה של המדינה, יצרו מעין כתם יבשתי אשר היווה אינדיקציה מובהקת לירידת מפלס המים בכינרת.

היעדר המשקעים צמצם במרוצת הזמן את המרווח בין האי אל החוף. הקהל הרחב שהגיע לנפוש בחוף מעגן ניגש אליו על ידי צעידה רגלית קצרה במים רדודים, עד שהאי הפך לאטרקציה תיירותית של ממש. ומאידך, חוקרי ונציגי רשות המים ורשות הכינרת דאגו כי אם המצב יחמיר, מפלס הכינרת ימשיך לרדת, האי ייחשף עוד יותר ויתקיים חיבור מוחלט עד לחציאי, כלומר רצף טריטוריאלי של האי ליבשה.

בשנת 2018 מפלס הכינרת הגיע לשפל חסר תקדים לאחר חמש שנים שחונות. המפלס ירד באופן דראסטי, קרחות יבשה נחשפו, עמדות המצילים הוזזו שוב ושוב, וכך גם המצופים הצהובים שמציבה רשות הכינרת המתריעה על קרבה ל-300 מטרים מהים עבור שייטי הסירות. בחודש פברואר 2018, מפלס המים של האגם הלאומי הגיע לגובה של 213.665- מטרים מתחת לפני הים התיכון, שהם 4.865- מטרים ביחס לקו האדום העליון

ובפרט בכינרת, שעלתה מאד. הגשמים העזים כיסו את האי באופן עקבי, עד להיעלמותו המוחלטת. כיסוי "אי הציפורים" החזיר את האופטימיות לאנשי רשות הכינרת, רשות המים, החקלאים ולכלל תושבי המדינה, למרות שעדיין חסרים 5 מטרים למפלס הכינרת. למרות היותו מוקד למשיכת תיירים, עלינו לפלל לכך שהאי יישאר מכוסה מים גם בשנים הבאות, ושהציפורים ימצאו פינות חמד מבודדות אחרות, שם יוכלו לרבוץ ולנוח.

עדי עצמון תקשורות



סטודנטים מהארץ ומהעולם בוגרי המכון הבינלאומי ערבה ללימודי הסביבה, בפעילות ניקיון בחופי כינרת ובשביל סובב כינרת. צילומים: מרקוס שולץ

שיתוף פעולה לטובת הסביבה בין רשות הכינרת ו"המכון הבינלאומי ערבה ללימודי הסביבה"

רשות הכינרת אירחה בחוף לבנון של איגוד ערים כינרת, 40 סטודנטים מהארץ והעולם - יהודים וערבים מישראל, מירדן, ארה"ב, קניה, אירופה, קנדה ומהרשות הפלסטינאית, בוגרי "המכון הבינלאומי ערבה ללימודי הסביבה" בקיבוץ קטורה, שהתנדבו בפרויקט לטובת שמירה על איכות הסביבה בכינרת וערכו פעולות ניקיון בחופי הכינרת ובשביל סובב כינרת. הפרויקט קם ביוזמתם של אמיתי הדרי, בוגר המכון ודניאל וקנין, אחראי שביל סובב כינרת.

יעל שביט

תקשורת

ברשות הכינרת ברכו את הצעירים על התרומה הרבה לטובת איכות הסביבה וניקיון האגם הלאומי, התואמת את הדרך אותה מתווה רשות הכינרת בתחום ההסברה והחינוך.

אמיתי הדרי, תושב קדרים, בוגר המכון הבינלאומי ערבה, שסיים את לימודיו לפני מספר חודשים ויזם את הפרויקט אומר, כי קיימת חשיבות עליונה לשמירה על ערכי הטבע בעולם ובעיקר במזרח התיכון וכי בוגרי המכון מקיימים פרויקטים מסוג זה בכל פעם באזור אחר, בכדי לסייע בשימור וניקיון הטבע. הפעם נבחרה הכינרת, והבוגרים והסטודנטים הגיעו בשמחה, לסייע בהתנדבות בפעולות הניקיון בכינרת ובשביל סובב כינרת, כחלק מהאידיאולוגיה של מכון ערבה, אותה הם לוקחים עמם לתפקידיהם בעולם. "הדבר המרכזי החשוב הוא, שלטבע אין גבולות גיאוגרפיים שאנשים יצרו. אין אנחנו והם. כולנו נרתמים לטובת הסביבה וקיימות הטבע, לטובת ההווה והדורות הבאים", אמר הדרי והוסיף, כי בעקבות הצלחת הפרויקט והקשר שנוצר עם דניאל משביל סובב כינרת ועמוס, מנהל חוף אמנון, יתקיימו בעתיד פרויקטים משותפים נוספים בתחום איכות הסביבה.

מרכז ערבה ללימודי הסביבה בקיבוץ קטורה, הינו מכון אקדמי-מחקרי-בינלאומי ללימודי הסביבה, העוסק בבעיות סביבתיות במזרח התיכון. במכון מתקיימים לימודים אקדמיים בחסות אוניברסיטת בן גוריון, קורסי קיץ, התמחויות ועוד. המכון פועל תחת המוטו "לטבע אין גבולות" ומבקש להכשיר וליצור רשת של מנהיגים סביבתיים.



הסרט 'חוף המועד' שצולם בחופי איגוד ערים כינרת זכה בפרס הסרט הקצר

איגוד ערים כינרת ורשות הכינרת מברכות את יוצרי הסרט 'חוף המועד', שצולם בחופים השקטים של איגוד ערים כינרת: כינר, שיזף, רותם, חלוקים, לבנון, כורסי, צאלון, דוגית ומפרץ אמנון, וזכה פעמיים: בשנת 2018 בפרס סרט הדוקו הקצר הטוב ביותר, בפסטיבל הקולנוע הבינלאומי בירושלים, וכעת זכה בפסטיבל הסטודנטים הבינלאומי, תל אביב 2019.



כרזת הסרט. באדיבות יוצרי הסרט

יעל שביט תקשורת

ברשות הכינרת אומרים, כי אין ספק שהכינרת מושכת אליה, מאז ומתמיד, יוצרים מכלל תחומי האמנות - שירה, פזמון, סיפורת, מאמרים, ציור, פיסול וקולנוע, וכי הכינרת מסמלת משהו חזק מאוד מבחינת הציבור הישראלי מעבר למקום נופש. הכינרת היא לב לבה של האומה, ומלבד מפלס המים היא מסמנת את מדד האושר והתקווה של העם. ברשות הכינרת מקבלים בברכה אמנים המגיעים לחופי האגם הלאומי, ליצור ולשאוב השראה.

אורי שמאלי, יוצר הסרט, אומר כי תמיד אהב קולנוע דוקומנטרי: "הסרט שהשפיע עלי, 'הים השחור' של ויטלי מנסקי, מראה את העם הרוסי במיטבו ובמערומיו מנקודת המבט של חוף בים השחור. הסרט גרם לי לתהות מהי התשובה הישראלית לאותו חוף, מה מביא אליו את כל גווני האוכלוסייה ומוציא החוצה את הישראליות במיטבה. הכינרת היא הביצה שלנו - מקום שיש לו משמעות אדירה עבור כל אחד ואחת מאתנו", אומר שמאלי ומוסיף: "'חוף המועד' הוא סרט מקום, בו ניסיתי להעביר את התחושה של החוף, האנשים, השיחות, השמש הקופחת, הרוח החמה והנעימה של אחר הצהריים ואת השיזוף הכל כך ישראלי. הכינרת היא המקום שמביא אליו את כל גווני האוכלוסייה ומוציא החוצה את הישראליות במיטבה".

בסרט הקצר 'חוף המועד' מתרחשת התבוננות בנופשים שהכינרת מסמלת עבורם "חופש", והם מעתיקים אל חופי הכינרת את ביתם למשך כמה ימי חג. החוף אינו נח לרגע - הצעות נישואין, אנשים רוקדים, שרים, משחקים על החוף ובתוך המים, בונים מגדל של בקבוקים, אנשים הנזכרים איך הכירו על אותו חוף הכינרת, ובשעת לילה מאוחרת הם באים לכדי וידוי שכאן הם מרגישים אחרת, שכיף להם וטוב; אבל המציאות בבית, שאותה השאירו מאחור ושאליה יחזרו ביום המחרת, היא איננה המציאות שבה הם בחרו. הסיפורים הפרטיים מתאחדים ויוצרים סיפור על עם מחולק, עדתי, מגזרי, שיושב בשלום ובשכנות תחת "סוכה" אחת על החוף הישראלי ביותר.

יוצרי הסרט - תסריט, בימוי והפקה: אורי שמאלי; חברת הפקה: בית הספר לקולנוע וטלוויזיה 'סם שפיגל'; צילום: עמרי אוחנה ומאי עבאדי; עריכה: יובל ברגר; עריכת פס קול: ניל גיבס; קולוריסט: רון בן מאיר; תחקיר: יוחאי מלכה.



צילום מתוך הסרט 'חוף המועד'. באדיבות יוצרי הסרט



רותי בהלול בפתיחת יום העיון. צילומים: סטודיו ברק

הצלחה ליום עיון מקצועי "כינרת אדם וסביבה" ביוזמת רשות הכינרת, שעסק בנושאים ודילמות, הקשורים במצב האגם הלאומי

רשות הכינרת בחרה להקדיש יום עיון מקצועי לנושא "כינרת אדם וסביבה", שעסק בנושאים הבוערים ובדילמות העיקריות איתם מתמודדים בניהול האגם הלאומי וחופיו.

החברים, החוקרים, את אנשי הכינרת ותושבי האזור שהגיעו לכנס, והוסיף, כי הוא רואה חשיבות גדולה בשימור הידע והנחלתו לדורות הבאים וכי הוא מעריך אנשים יקרים כמו שלמק'ה, שהקדישו את חייהם לפיתוחה ושמירתה של הכינרת. את החלק המקצועי של היום פתח מנהל רשות המים בהווה ואיש מינהלת הכינרת בעבר, גיורא שחם, בהרצאה על מיקומה של הכינרת בעידן ההתפלה: "על אף שהשנה האחרונה הייתה שנה גשומה מאוד, לא ניתן לראות בה שנת מפנה, משום שכל האזור במצב של התייבשות. אני מתייעץ עם מומחי אקלים שמבהירים ומצביעים על תחזיות אקלימיות שלא מבשרות טובות. על פי המודלים האקלימיים, כמות המשקעים הנוכחית תפחת בשלושים השנים הקרובות בכ-20%. מבחינה הידרולוגית מדובר על הפחתה גדולה יותר משום שעוצמות הגשם והמרווחים בין אירוע גשם אחד לשני, אינם מאפשרים יצירת תנאים לחלחול המים למאגרי מי התהום וליצירת נגר בנחלים הזורמים לכינרת. ראינו זאת באופן ברור בתקופת הבצורת האחרונה. עלינו להסתכל קדימה ולהיערך למצב שמוצג על דעת מומחי אקלים. הבצורת האחרונה שחווינו יכולה לקרות

יעל סלע ויעל שביט מנכ"ל רשות הכינרת צביקה סלוצקי, ראה חשיבות גדולה בקיומו של יום זה, והוביל את התהליך מהיותו רעיון ועד מימושו • יום העיון הוקדש הפעם לזכרו של שלמה בהלול ז"ל, שהלך לעולמו בסתיו תשע"ט, והחל בסרטון קצר לזכרו. הנושאים ביום העיון השתלבו ותאמו היטב את מורשתו של שלמק'ה ופועלו למען הכינרת. שלמק'ה - יליד המושבה כינרת, ממייסדיה של מינהלת הכינרת בשנת 1969 ומעמודי התווך שלה, ששימש שנים רבות כסגן יו"ר מינהלת הכינרת - היה איש של עשייה, שפעל בחריצות ובמלוא המרץ כשחיוך תמידי נסוך על פניו. בעל אופטימיות ולב חם ואוהב - ה"אבא" של עובדי מינהלת הכינרת, שהיו מתייעצים אתו בכל דבר ועניין. הכינרת הייתה תמיד אהבתו הגדולה, החל מילדותו במושבה כינרת, לאחר מכן כדייג בכינרת, במהלך עבודתו במינהלת הכינרת, לאחר פרישתו ועד ליומו האחרון, עת נטמן לחופה של הכינרת שכה אהב. עידן גרינבאום, ראש המועצה האזורית עמק הירדן ויו"ר איגוד ערים כינרת, ברך בפתיחת הכנס את הנוכחים, המשפחה,



משפחת בהלול עם צביקה סלוצקי, מנכ"ל רשות הכינרת



גיאורא שחם, מנהל רשות המים.

של מים מהמערכת הארצית של ישראל אל הכינרת. באופן ציורי אפשר להגיד שהופכים את כיוון זרימת המים במוביל הארצי. אם באופן היסטורי המוביל הארצי הוקם כדי להזרים מי כינרת מהצפון דרומה עד הנגב, אנו משנים ופותחים דף חדש בהיסטוריית המים של האזור: מים מותפלים ומי קידוחים יוזרמו ממערב המדינה - מזרחה אל הכינרת ומפלסי המים בה יישמרו בדרך כלל בגובה גבוה בהרבה ממה שהיא ידעה בשני העשורים האחרונים.

עבודות הנחת קו המים ממאגר אשכול כבר החלו והמים יתחילו לזרום בו אל הכינרת (דרך נחל צלמון) בתוך 3-4 שנים. בשנת 2050 יחיו בישראל, במרחב בין הירדן לים, מעל 20 מיליון נפש ובממלכת ירדן עוד כ־20 מיליון נפש. אסור להתעלם מנתונים דרמטיים אלו וחובתנו להיערך אליהם. לא נוכל להרשות לעצמנו אף פעם להגיע למצב של חוסר במים כמו שקיים כיום בקייפטאון, דרום אפריקה. יש לנו את היכולות התכנוניות והכלכליות להיערך ולבצע את הפתרון לתנאים שיביא לנו העתיד. לשכנים שלנו (הפלסטינים והירדנים) כנראה לא יהיו היכולות האלו ולכן אנחנו מחויבים לגייס את הקהילה הבינלאומית לפרויקט האסטרטגי הזה. מימוש מהיר של החזון הזה יביא רווחה גדולה למרחב כולו: החקלאות בבקעת הירדן תשגשג - מעמק החולה ורמת הגולן בצפון, דרך עמק הירדן ובקעת בית שאן, דרך בקעת הירדן ועד ים המלח - הירדן ישוקם ויזרום, ותתגבר הרווחה הסביבתית והחברתית של תושבי האזור.

כל אלו עשויים להביא גם ליציבות מדינית וביטחונית. הבאת תוספות גדולות מאוד של מים לכינרת גם תחיה את האגם ותטיב עם החופים. התוכנית היא בשורה מאוד גדולה לכינרת והכינרת ראויה וצריכה בשורת מים חדשה, שעצם מימושה נמצא בידניו", אמר מנכ"ל רשות המים, גיאורא שחם, בכנס. המושב הראשון בכנס, שנפתח בהמשך, היה מוקדש כולו ככולו לנושאי תכנון חופי הכינרת והיכרות עם תמ"א 13/13. אדריכל אילן איזן, עורך התמ"א, סיפר לקהל השומעים על

עוד מספר פעמים בעשורים הקרובים. עקב הגידול העצום באוכלוסייה באזור המזרח התיכון ומכך העלייה בביקוש למים - כאשר תתרחש תופעת הבצורת, היא תהיה ממושכת יותר מזו שחוונו עד כה וחמורה בהרבה, אם לא נערך אליה מבעוד מועד. אך דאגה ותחזיות שחורות אינן תוכנית עבודה. עקב הנתונים לתרחישים אלו, אני פועל במלוא הקצב כדי לחזק את נושא המים במרחב "השידור המזרחי" של ישראל, שמתחילה במורדות החרמון ומשתרעת לאורך כל בקע הירדן - בואכה ים המלח. יש לישראל בעיית "מתניים צרים" ודרוש לה חיזוק משמעותי בחלק המזרחי שלה, שיכולת קיומו ושגשוגו תלויים אך ורק במים. זו אינה אמירה פוליטית אלא מקצועית. הצורך בכמויות מים גדולות במרחב הגיאוגרפי הזה, נדרש לישראל בגלל ארבע סיבות נוספות חשובות ביותר:

הראשונה, הכינרת חייבת להיות עם מלאי מים מספיק כדי לשמש אוגר במצבי חירום. אין לישראל כיום אוגר כזה, ובמקרה של אסון טבע או מצב מלחמה, כאשר קיים סיכון לפגיעה במתקני ההתפלה ובתשתיות מים אחרות, עלינו להיות ערוכים עם רזרבה מספיקה. זה אומר שעלינו לשמור את מפלסי הכינרת בגובה מתאים גם בשנות בצורת ממושכות. הסיבה השנייה, ישראל חייבת לייצר אופציה של הגדלת אספקת המים לממלכת ירדן, שסובלת ממצוקת מים חריפה ביותר, שהולכת ומתגברת. אין לירדן חלופות אמתיות למילוי מחסור של מאות מיליוני מ"ק. הערכות לתגבור אספקת המים לממלכת ירדן דרך הכינרת הוא מענה חשוב והכרחי, שהשידור המזרחי יכולה לתת לו. סיבה שלישית, תגבור משמעותי של אספקת מים לחקלאות הישראלית והפלסטינית בבקעת הירדן הוא חיוני ודחוף ביותר עקב העלייה הגדולה בשטחי מטעי התמרים בבקעה. וסיבה רביעית, קיימים צורך וכדאיות לתגבר באופן משמעותי את הזרמת המים בנהר הירדן שיש לו חשיבות אקולוגית, היסטורית ובמיוחד דתית למיליארדי אנשים בעולם כולו. מתוך השיקולים והמטרות שנאמרו, אני מקדם מהלך הנדסי רחב היקף להזרמת כמויות מאוד גדולות



פאנל מומחים. ד"ר תמר זהרי, צבי אורטנברג, דנה בכר וד"ר פיראס תלחמי



צביקה סלוצקי, גיורא שחם, יוסי ורדי ופנחס גרין

יחסית לחופי מזרח הכינרת הרחבים, והתוכנית מייעדת אותם לשהיית יום בלבד. חוף ברניקי יופרד מחוף שקמים וצינברי, באמצעות שטחים פתוחים שבהם יעבור רק שביל סובב כינרת, אשר בניגוד למצב כיום יהיה נוכח פיזית בשטח. ברצועת תנודות המפלס יתוכנן שביל טיילות אשר יכווין את הנופשים אל מקטעי הרחצה המוכרזים.

המושב השני בכנס, הוקדש לאקולוגיה וסביבה ונוהל על ידי ד"ר גדעון גל, מנהל המעבדה לחקר הכינרת. במושב זה קובצו מיטב חוקרי המעבדה לחקר הכינרת ורשות הטבע והגנים, שהציגו דילמות אמיתיות הנובעות מהשינויים אותם חווה הכינרת בדורות האחרונים. ד"ר תמר זהרי סיפרה על שני מיני חלזונות פולשים שהגיעו אל הכינרת באופן מלאכותי וגרמו לשינוי דרסטי באוכלוסיית החלזונות המקומיים ומדוע בעצם זה משנה.

הרצאה נוספת של יפעת ארצי מרשות הטבע והגנים דיברה על הקורמורן הגדול, הידוע בקרב הדייגים כאויב מר, אך מקומו במערכת האקולוגית של הכינרת חשוב ואפילו חיוני.

ההרצאה השלישית במושב ניתנה על ידי ד"ר איל אופיר, שהסביר על ניהול הדיג והדגה בכינרת בתנאים סביבתיים משתנים ועל האתגרים העצומים העומדים בפני אנשי הדיג באגם הלאומי. אחרון הרצה ד"ר גדעון גל על הצמחייה בכינרת, שהפכה בשנים האחרונות לנושא "בוער" בין התושבים, אנשי התיירות לאנשי הסביבה, בשאלה כיצד להתייחס אליה וכיצד לנהל את הממשק שלה בהתחשב בטבע, בתיירות ובתושבי עמק הירדן; אכן נושא נפיץ כאן בכינרת.

בסיום הכנס התקיים פאנל מומחים, שעסק בשאלה הגדולה "כינרת אחת - שותפים רבים לה", בו השתתפו נציגים של המעבדה לחקר הכינרת, רשות המים, רשות הכינרת ונציגי האזור, שהציגו בכמה דקות את משנתם בנושא וענו על מספר שאלות הן מהמנחה והן מהקהל.

רשות הכינרת רואה חשיבות רבה בקיום ימי עיון להנגשת מידע חשוב ורלוונטי על הכינרת, למומחים אנשי מים, לקהל הרחב ולתושבי האזור. אין ספק כי כנסים אלו חשובים ומעשירים את ציבור השומעים, מעמיקים את הידע וגורמים למעורבות הקהילה במתרחש בכינרת ומעודדים את הצורך לשמור עליה למעננו ולמען הדורות הבאים.

האתגרים הגדולים העומדים בפני המתכננים בתכנון התוכנית אל מול המציאות המורכבת של חופי הכינרת ודני עמיר האיר את ההיבטים הסביבתיים בתוכנית המתאר.

דנה בכר, מנהלת אגף מינהלת הכינרת התייחסה לאופן מימושה בשטח של תוכנית תמ"א 13/13 א' אשר קודמה במשך כשבע שנים על ידי איגוד ערים כינרת ומינהל התכנון, באמצעות צוות תכנון מיוחד בראשותם של אדר' אילן איזן ומר זאב עמית ז"ל ובתמיכת הנהלת רשות הכינרת ואיגוד ערים כינרת: צביקה סלוצקי מנכ"ל הרשות, פנחס גרין משנה למנכ"ל הרשות, גיורא שחם מנכ"ל רשות המים אשר בזמנו ניהל את פרויקט תכנון התמ"א עבור איגוד ערים כינרת ומר יוסי ורדי לשעבר יו"ר האיגוד. בכר הציגה את הפיתוח המתבצע כעת בחוף דוגה ואת הפרויקטים החדשים המקודמים לחופים צאלון וצינברי-ברניקי-שקמים. כמו כן, התייחסה למקטעים שונים בשביל סובב כינרת, אשר כאמור, נכללים בתוכנית.

"אנו עובדים עם צוותים גדולים של מתכננים מקצועיים, ובתיאום ושיתוף פעולה מלא עם הוועדות המקומיות לתכנון ובניה של הרשויות השונות. תפיסת התכנון של התמ"א הינה יצירת תא שטח בפיתוח אקסטנסיבי סמוך לקו המים ובייעוד קרקע של חוף רחצה ותאי שטח נרחבים יותר, רחוקים מקו המים, בייעוד קרקע של ספורט ונופש. בין שני אלה מפריד שביל סובב כינרת, אשר לבד מהיותו טיילת חופית בחינוכי הנופש ובהיקף האגם - משמש כחיץ בין חוף הרחצה לשהיית יום של נופשים, לעורף החוף המיועד לתשתיות קמפינג ולחניוני לילה משולבים".

בכר ציינה כי תפיסת ההפרדה בין שהיית יום ללילה של נופשים, אשר החלה על שולחן השרטוט, מיושמת כבר כיום בשטח, כאשר נאסרת הקמת אוהלים בחופי הרחצה ובסמוך לעמדות המציל בחופים.

כמו כן ציינה, כי מטרת התוכנית הינה לצקת תוכן בחופים על מנת לאפשר פעילות רב עונתית שאינה מתרכזת רק בקיץ הלוהט כגון, נופש קרוואנים ומשטחי אוהלים, נופש לקבוצות, אזורי משחק וספורט, זרנוקי מים (בחוף דוגה), וספורט ימי ומזנון סמוך יחסית לקו המים בחוף צאלון.

כמובן שמתוכננים גם מבני שירותים ומלתחות והנגשה מלאה לאנשים בעלי מוגבלויות.

החופים המערביים - צינברי, ברניקי, שקמים - הינם חופים צרים



מורד הירדן. צילום: דניאל וקנין

שיקום תעלת המוביל המלוח - מורד הירדן

הפרויקט יחל בקיץ 2019 בביצוע רשות ניקוז ונחלים כינרת ובליווי המועצה האזורית עמק הירדן. עבודות שיקום התעלה יאפשרו את הנגשת הטבע לציבור המטיילים והפיכת אזור פגוע, מוזנח ובלתי נגיש, לאזור מטופח ומשוקם גם בהיבט האקולוגי וגם בהיבט של טבע ונוף.

נהר הירדן, הנהר הארוך ביותר בישראל, הוא גם מהנהרות הידועים והחשובים בישראל מבחינת ערכי טבע ונוף ומבחינה היסטורית, תיירותית ואקולוגית.

תוואי נהר הירדן עובר בבקע ים המלח ואורכו של הנהר מהצפון למרגלות החרמון ועד לשפך ים המלח כ-251 ק"מ. הפרש הגובה בין מקורות הירדן בצפון לבין נקודת שפך הירדן לים המלח בדרום הוא כ-470 מ'. כ-70% מכמות המים המזינה את הכינרת מקורה בירדן.

הנהר מהווה מסדרון אקולוגי למגוון מיני בעלי חיים וצמחים לכל אורכו, ממקטע הירדן הצפוני ביותר באזור הגליל העליון ועד למקטע הדרומי ביותר המסתיים בים המלח.

אושרי ילוז

מהנדס רשות ניקוז

קטע הירדן הדרומי לכינרת המכונה "מורד הירדן", ממוצאו שבסכר דגניה ועד לנקודת מפגש הנחלים ירדן-ירמוך שבנהריים, מוקף בשטחים חקלאיים, קיבוצים ובמוקדי היסטוריה ומורשת המקושרים להתיישבות בארץ.

תעלת המוביל המלוח הינה אפיק זרימה באורך של כ-22 ק"מ אשר הוקם בשנות ה-60 על ידי חברת מקורות, במטרה להטות את המעיינות המליחים שהגיעו לכינרת, אל הירדן הדרומי ובכך להקטין משמעותית את מליחות המים באגם. תעלת המוביל המלוח מלווה את הירדן הדרומי ממורד אתר הירדנית ועד לנקודת השחרור בירדן, הנמצאת בסכר אלומות. כיום, התעלה מהווה נתק אקולוגי ונופי לקטע היחידי במורד הירדן אשר זורמים בו מי כינרת נקיים. במרוצת השנים הופסקה ההזרמה של המעיינות המליחים בתעלה הפתוחה והחלו להזרים בצינור תת קרקעי עד לסכר אלומות. כיום תעלת המוביל המלוח במקטע זה יבשה ומכילה מזהמים מסוגים שונים, החל מסחף קרקע מליחה ששקעה בקרקעית התעלה ועד לפסולת מוצקה שהושלכה על ידי מטיילים. כתוצאה מכך, התעלה מהווה מטריד סביבתי ומפגע נופי משמעותי באזור של טבע ונחל. המצב הנוכחי בשטח מונע מהקהילה המקומית וממטיילים מהארץ ומהעולם הפוקדים את האזור, לנצל את מלוא הפוטנציאל שהטבע מציע לנו.

המועצה האזורית עמק הירדן בשיתוף פעולה עם רשות ניקוז כינרת, קידמו פרויקט לשיקום והסדרה של קטע תעלת המוביל המלוח במורד הירדן, במימון של הקרן לשטחים פתוחים. עלות ביצוע שלב א' מתוך הפרויקט כ-2.5 מיליון ₪. מטרת הפרויקט הינה שיקום והסדרה של תעלת המוביל המלוח, על מנת לאפשר ולהנגיש את צדו המערבי של הירדן לבעלי חיים, תיירות ולמטיילים. בין עבודות הפרויקט, יבוצעו עבודות עפר לחפירה ולמילוי של התעלה, פעולות לשיקום אקולוגי ונופי וליצירת מורכבות מבנית לאורך תוואי הנחל להענקת מופע זרימה טבעי של הנחל. בנוסף לכך, יבוצעו עבודות של מיתון שיפועי גדות הנחל, הרחבת האפיק, ניקוי סחף רב שהצטבר עם השנים בקרקעית הנחל, יצירת איים, שתילות ונטיעות, חניוני יום, פיקניק ועוד.

כיום, התעלה מהווה נתק אקולוגי ונופי לקטע היחידי במורד הירדן אשר זורמים בו מי כינרת נקיים



צילומים: אושרי ילוז

שימור ופיתוח "עין נון"

"עין נון" שוכן בבקעת גינוסר, מזרחית למושבה מגדל. בחלקו המערבי משיק האתר לתוואי של שביל ישראל, שביל הבשורה ושביל אופניים צופה כינרת.

אושרי ילוז

מהנדס רשות ניקוז

במקום נובע מעיין המזין שתי בריכות, טבעית ומלאכותית. סביב המעיין נבנתה בריכת הרמה בתקופה הרומית, לצורך הגבהת מפלס המים ומתחתיה הקימו התושבים בריכה מלאכותית אשר שמשה בעבר את חקלאי היישוב לצורכי השקיה. מהבריכות שצוינו, מי המעיין זורמים באפיק הטבעי של נחל נון, דרך מעביר מים עותומאני עתיק, מתחת לכביש 90 ועד להתחברות הנחל לכינרת.

המועצה המקומית מגדל גילתה את הפוטנציאל הגדול של הפנינה הנמצאת בשטחה וקידמה פרויקט להסדרה, שימור ופיתוח אתר המעיין, בשיתוף עם רשות ניקוז ונחלים כינרת. ביצוע הפרויקט היה במימון הקרן לשטחים פתוחים ומשרד התיירות.

בשנים עברו, אתר המעיין סבל מהזנחה טוטאלית - אי פינוי הזבל הרב שהשאירו המטיילים וחוסר תחזוקה בסיסית של ניקיון ופיתוח האתר. כיום, המקום נמצא בשלבים אחרונים של ביצוע השיקום והפיתוח. בין העבודות שבוצעו באתר נכללו גם עבודות גינון: נטיעות ושטילות מחודשות של עצים ועשבונים אופייניים למקום, הוקמו שבילי טיילות סביב שטח המעיין ובסמוך לתוואי הזרימה של הנחל, הקמת שטחי כינוס קהל עם הצללה, לרבות מדשאות, אזורי פיקניק ואמפי עם דשא הפונה אל במה הבנויה מאבני בולדר טבעיות מהאזור. כמו כן, בוצעו עבודות עפר ליצירת מורכבות מבנית של גדות הנחל, שיוצרת נישות אקולוגיות וגורמת למופע זרימה טבעי של נחל; ולבסוף הוקמו גדרות והוצבו שערים למניעת כניסת כלי רכב ועדרי עיזים לאזור המעיין.

הפרויקט המדובר צפוי להשפיע לטובה על כל אזור המעיין ואפיק הנחל, עד הכינרת. הפרויקט יגן על שטח ציבורי פתוח בעל חשיבות אקולוגית והיסטורית, הנמצא באיום ממשי מפיתוח עתידי במקטע החוף מגדל ובשטחים הסמוכים למעיין, המיועדים למלונאות ונופש. תרומתו של הפרויקט לרווחת ציבור המטיילים בכלל ולתושבי האזור והסביבה בפרט משמעותי מאוד. הפרויקט יאפשר תיירות וטיילות בשטחים פתוחים ובחיק הטבע.

אחד החסרונות הבולטים בקידום ובביצוע של פרויקטים סביבתיים הנמצאים בשטחים פתוחים הוא לקיחת אחריות על התחזוקה, לאחר סיום הפרויקט. "פשוט וקל" לבצע ולהקים אתר יפיפה שישרת את ציבור המטיילים ואת ענף התיירות, אך בהיעדר "בעל בית" על המקום, מהר מאוד ההזנחה משתלטת, ולצערנו פרויקטים רבים ויפים נשארים מוזנחים מאחור. כפי שנאמר על ידי אבא ניב, אחד מגדולי מהנדסי המים והניקוז באזורינו: "סוף מעשה, בתחזוקה תחילה" - יש לדאוג עוד בראשית הפרויקט ליום שאחרי, כלומר לתחזוקה שוטפת של המקום המשוקם.

לשמחת כל השותפים, הפעם המצב שונה! המועצה המקומית מגדל בראשותו של ראש המועצה נתנאל אלפסי, מבינה את גודל האחריות ולקחה על עצמה את תפעול ותחזוקת אתר המעיין, גם אם לצורך כך יש לאתר משאבים תקציביים ושותפים טובים לדרך.

"זהו פרויקט בעל חשיבות רבה, אחת מתוכניות הדגל של המועצה, בה השקענו עד הפרט הקטן. הפרויקט מאוד משמעותי לתושבי המועצה והסביבה ולכן מותאם קודם כל לצרכיהם, ויחד עם זאת הוא משמעותי ותורם לכל ציבור המטיילים. ללא שיתוף הפעולה עם רשות ניקוז כינרת והשותפים האחרים, לא היה יוצא לפועל הפרויקט הזה. אני מודה למנכ"ל רשות הניקוז, למהנדס הרשות ולכל השותפים בהקמת אתר תיירותי ייחודי, שישמש את הציבור הרחב", אמר אלפסי. העבודות בשטח אתר המעיין עתידות להסתיים באוגוסט 2019.

"סוף מעשה, בתחזוקה תחילה" - יש לדאוג עוד בראשית הפרויקט ליום שאחרי, כלומר לתחזוקה שוטפת של המקום המשוקם



איש החברה להגנת הטבע - בעיקר בשטח

ראיון אישי עם לירון שפירא

את לירון שפירא אנחנו פוגשים בעיקר בישיבות, דיונים וסיורים, בנושאים מקצועיים. מיד ניתן לקלוט את העניין הרחב שיש לו בנושאים מגוונים, וידע ודעה כמעט בכל נושא. כבר חמש שנים שהוא מכהן כרכז שמירת טבע במחוז צפון של החברה להגנת הטבע ומשמש כנציג הגופים הירוקים בדירקטוריון איגוד ערים כינרת ובהנהלות ודירקטוריונים נוספים. הוא גם משרת כסגן אלוף ביחידת החילוץ וההצלה (יחצ"א) של פיקוד העורף ויש לו עשרות עיסוקים ותחביבים.

קודם לתפקידו הנוכחי שימש לירון (החל משנת 2005) כראש היחידה הסביבתית של מספר רשויות באזור מגידו ורמת מנשה ועסק במגוון הנושאים הנוגעים ברשויות המקומיות, האזוריות ובסביבה: פיקוח, חינוך, תשתיות, שטחים פתוחים, מים, ניקוז ועוד. בתום תשע שנים של עשייה וכאדם האוהב ללמוד ולאתגר את עצמו, החליט להתנסות בתפקיד אחר, בתוך החברה להגנת הטבע, בתפקיד מחוזי, רחב ואחראי יותר. בנוסף, הוא משמש כנציג הגופים הירוקים, בוועדות וגופים שונים הקשורים לתכנון ובנייה אשר אחד המרכזיים שבהם הוא הוועדה המחוזית לתכנון ובנייה צפון, בכדי להגן ולשמור על ערכי הטבע והסביבה, בכל פרויקט ובכל נושא ועניין.

יעל שביט

תקשורות



סיגלית ולירון שפירא

מחוז צפון בחברה להגנת הטבע עליו אחראי לירון, משתרע ממחסום הבקעה בדרום, הגולן והחרמון בצפון, הגליל עד ראש הנקרה, חוף הים עד עכו, עוקף כרמל וקריות, רמת מנשה, הגלבוע וחזרה לבקעה. זהו המחוז השני בגודלו בישראל, אך הכולל משאבי סביבה וטבע משמעותיים ביותר ברמה ארצית, ובהם הכינרת, מקורות הירדן, החולה, הגולן, החרמון, בית נטופה, רצועת החוף בים התיכון, עכו, העמקים והגלבוע, שמורות, יערות ועוד. מגוון עצום ומרתק.

לירון בן 52, נולד ומתגורר בקיבוץ עין השופט, נשוי לסיגלית ואב לשלושה ילדים - כרמל (25), גל (23) ומתן (19). בוגר תואר ראשון בגיאוגרפיה ולימודי ארץ ישראל ותואר שני בניהול משאבי טבע וסביבה, שניהם מאוניברסיטת חיפה. אביו, היה בן הקיבוץ שנולד ביום העלייה על הקרקע, אמו נולדה בגטו בודפשט, עלתה לארץ כילדה וגדלה בקיבוץ דליה. הוריו הכירו במוסד החינוכי "הרי-אפרים". רעייתו סיגלית, מחנכת ומורה לטבע, ליוגה ומדיטציה, נולדה בקריות והגיעה לעין השופט בכיתה ז', עם תנועת עליית הנוער. לירון וסיגלית הפכו לחברים טובים בכל תקופת הנוער ובזמן השירות הצבאי היחסים הפכו לרומנטיים והזוג נישא.

שאלתי את לירון על העיסוק בספורט, כי בעוסקים בספורט, אמרתי לו, מבחינים מיד, לפי היציבה. לירון אמר שהוא עוסק קבוע בספורט, אוהב בעיקר ריצה או רכיבה על אופניים לבד בשטח, לנקות את הראש ולחשוב בתוך הטבע והנוף, ולעיתים הוא גם נמצא בחדר הכושר של הקיבוץ, שם, הוא מספר, ממש מתחת לרצפת חדר הכושר התגלה לפני מספר שנים סליק ישן, מלא בנשק מתקופת מלחמת העצמאות, שזקני הקיבוץ ידעו עליו אך לא סיפרו.

חקר, לימוד וגילוי הטבע, זורמים בדמו. מלבד העיסוק המקצועי בחברה להגנת הטבע הוא גם מדריך טיולים. בעיקר אוהב לנסוע לטיולי ספארי באפריקה: "זו מדינה שאינה חדלה לעניין ולחדש", הוא אומר ואני מזדהה, מאחר וגם אני התגוררתי תשע שנים בדרום אפריקה. לירון ואני מפליגים בהתלהבות על חוויות וסיפורים מהנופים הפראיים והקסומים, חיות הבר ההולכות ונעלמות מהעולם, השמיים הרחבים באפריקה, השבטים הפרימיטיביים המסתפקים במועט ומאושרים. לירון מספר כי לפני שנתיים נסע עם אביו ושני אחיו למסע בשמורת הטבע הגדולה ה'קרונג פארק' באפריקה, שגודלה כגודל מדינת ישראל. טיול קסום ומגבש של הגברים במשפחת שפירא.

יש לו גם עיסוקים נוספים, כמו צילום בעלי חיים, טיולים, צלילה ואבולוציית האדם הקדמון שמרתקת אותו. תחביב נוסף שלו הוא עבודה בברזל ועץ. הוא מראה לי צילום של סדן מפלדה, שסיים לייצר לאחרונה בסדנה שלו, השופעת בכלי עבודה. עיסוק נוסף ומרכזי בחייו הוא קריאה: "אני אוהב לקרוא וללמוד, אני אוהב ספרי פילוסופיה, הוגי דעות, היסטוריה, טבע, מלחמת העולם השנייה, השפה הלטינית שבה קרויים בעלי החיים והצמחים, ומרבה להאזין להרצאות בכל התחומים בעברית ובאנגלית, גם באמצעות האינטרנט. אין סוף ללמידה", הוא אומר.

לירון, סגן אלוף במילואים, משרת כקצין הדרכה של יחידת החילוץ הארצית של פיקוד העורף, ליווה שלוש משלחות חילוץ בחו"ל, באסונות הגדולים, בהם הציעה ישראל סיוע מקצועי, להאיטי, נפאל וברזיל. בשנת 2010 אירעה בהאיטי רעידת אדמה גדולה והרסנית, בסדר גודל שלא היה עד אז, והעולם התגייס לחילוץ הנפגעים והגופות. האירוע הזה, בסדר גודל קיצון, היווה עבור לירון אירוע מכונן, בעיקר כאשר השתתף בחילוץ לכוד בן 50, אב לילדים: "למצוא קול של אדם בהרס ובתופת, להצליח לחלץ אותו וגם להציל את חייו, הוא בעל סיכוי אפסי ולכן זה היה רגע מדהים. האיש נקבר תחת מבנה רב קומות שקרס ארבעה ימים קודם. רעייתו של הניצול קראה שוב ושוב בשמו ולפתע שמענו מענה. במבצע מאוד מורכב שארך שבע שעות, הצלחנו לחלץ אותו מתחת להריסות. לאחר מכן נפגשנו אתו בבית החולים. מסתבר שהמבנה היה של רשות המיסים והאיש ששמו ג'יל, היה סגן מנהל רשות המיסים", הוא מספר.

לירון מסביר, כי קשה לבטא במילים את האירועים, המראות והקושי, שחוותה משלחת ההצלה ואומר, כי בשל החוויות האלו קיים חיבור נפשי וחברות גדולה בין המחלצים מכל העולם שפעלו יחדיו, עקב החוויות הלא פשוטות שעברו. "אירוע מכונן כמו בהאיטי לא עברתי עד היום, זו התמודדות קיצונית וקשה ביותר".

וכיצד באמת מתגברים על האירועים, המראות והמוות שנגלים באסון קיצוני שכזה? אני שואלת. לירון אומר שכל אחד מתמודד בסגנון אחר: "יש כאלו שנזקקו בהחלט לתמיכה בשובם ארצה, ואני מכיר גם כאלו שהתקשו לחזור לחילוץ נוסף", הוא אומר ומוסיף: "האימונים שלנו בארץ ובחו"ל נועדו לחזק אותנו בכל התחומים המקצועיים והמורכבים מאוד של החילוץ, אך גם בתחום הנפשי, אבל אף פעם לא ניתן לדמות באימון מה באמת תפגוש בשטח בעת אסון ולא תדע מראש באיזה מצב אתה עצמך תהיה באותו זמן ספציפי. ייתכן ותהיה מוחלש בשל אירוע פרטי שלך וזה ישפיע. המצב בו אתה מגיע לשטח, קובע את החוסן בו תמצא ברגעי האמת, בו אתה נדרש לפעולה מיידית ותפקוד מלא להצלת חיי אדם.

לירון מספר: "אין ספק שהרופאים במשלחות עומדים בפני דילמות קיצוניות, למשל כאשר בשער

"יש משהו עוצמתי באנשים מכל העולם המגיעים יחדיו להיות שותפים בהצלת חיים של אנשים שאינם מכירים, כמעשה הומניטרי."



אורי ולירון בתל נוף, צוק איתן 2014

בית חולים שדה בהאיטי ממתינים אלף איש, כולל תינוקות, וצריך להחליט למי לסייע קודם. זו החלטה קובעת גורלות והיא קשה ואכזרית. הצוותים הרפואיים מישראל וצוות המחלצים פשוט עושים ניסים ועובדים סביב השעון בכדי להציל עוד ועוד אנשים. ביחידת החילוץ וההצלה הארצית של פיקוד העורף קיים גרף פעילות כמעט כמו בצבא סדיר, עם הרבה אימונים ומפגשים. זו יחידה שאני חי אותה באופן יומי", הוא אומר ומציין, כי יחידת החילוץ של פיקוד העורף עברה בשנת 2018 הסמכה לתקן החילוץ הבינלאומי של האו"ם והיא יחידת המילואים היחידה בעולם שעברה הסמכה זו.

"יש משהו עוצמתי באנשים מכל העולם המגיעים יחדיו להיות שותפים בהצלת חיים של אנשים שאינם מכירים, כמעשה הומניטרי. זו מערכת הדדית בינלאומית. אנחנו מסייעים לאחרים וכשישראל זקוקה לסיוע מסייעים לה, עם מטוסי כיבוי אש ועוד. אין ספק שהפעילות הזו חשובה למדינה שלנו מבחינות רבות".

לירון מאוד מזוהה עם החזון של החברה להגנת הטבע ואומר, כי המשימה החשובה הינה שמירה ולעיתים הצלה ממש של הטבע בישראל. החברה להגנת הטבע היא מלכ"ר - עמותה אזרחית (NGO), שאינה כפופה ישירות לממשלה ופועלת בהתאם למטרות הארגון והחזון, שמירת טבע, סביבה ומורשת של האדם בארץ ובעולם. האגפים העיקריים בחברה הם: אגף שמירת טבע, אגף חינוך וקהילה, שיווק, דוברות, פיתוח תוכן, הנהלה, סיוורים וטיולים ועוד. לחברה יש הנהלה ציבורית. אגף שמירת טבע עוסק בפעילות שמירה על שטחים פתוחים ומגוון המינים, מערכות אקולוגיות, מים, יונקים בעלי כנף וכד'. במחוז צפון קיימים בתי ספר שדה והארכה: גליל, גולן, מעלות, אכזיב, מירון ושנר, העוסקים בחינוך הדרכות לבתי ספר, טיולים שנתיים ואירוח משפחות, לכמאה אלף איש בשנה! יש בחברה גם משפטים המתמחים בחוק התכנון והבנייה ורכזים לכל מחוז של משרד הפנים. קיימים נציגי סביבה, תכנון ובינוי בוועדות השונות לשמירה על קרקע חקלאית, תשתיות לאומיות, חופים וכד' ומייצגים את כלל הגופים הירוקים ושומרים על האינטרסים של הסביבה, בכל דבר ועניין, שזהו גם תפקידו של לירון באיגוד ערים כינרת. לירון מציין, כי אנשי החינוך שותפים גם בפעילויות ציבוריות למען הסביבה, עם אנשי אגף שמירת טבע במחוז צפון. "רבים מתבלבלים בין הגופים הירוקים. הייחוד בחברה להגנת הטבע שהינה מלכ"ר ואינה כפופה לממשלה או לכל גורם אחר. אם יתחנך דור על תובנות סביבתיות, כשהם יהיו מקבלי החלטות, יהיה פחות צורך במאבקים", אומר לירון.

הוא מציין, כי החברה להגנת הטבע שותפה במאבקים סביבתיים-ציבוריים רבים. דוגמאות, הם המאבק נגד קידוחי הנפט בגולן, קו המתח בחולה, כביש פלך, פרויקטים מסוימים של אנרגיות מתחדשות וחוף בצת. מאבק זה הצליח ברמה מחוזית וארצית ממש בימים אלה וגרם לביטול תוכנית התיירות לבניית כפר נופש ענק ומלונות על חולות בצת. מאבק ציבורי זה ארך עשרים שנה והובילה אותו החברה להגנת הטבע. "אנו לומדים כל נושא לעומק, טרם לקיחת חלק בו. נמנעים מפופוליזם ומתרכזים בהגנה על הסביבה בנושאים שאנו מאמינים בהם ע"פ עמדתנו המקצועית. לעיתים המאבקים הינם בשיתוף הציבור, כמו בבצת, ולעיתים כמו באסדות הגז, בניגוד לעמדת הציבור. במאבק כנגד הקמת קו המתח של חברת חשמל בחולה, היו שותפים הציבור וכל הגופים הירוקים והרשויות בגליל. היה חשש כי תתקיים פגיעה אנושה בעגורים כמו גם פגיעה נופית. לאחר מאבק של שנתיים קו המתח הגבוה הוסט דרומה. אנו גם מתנגדים להקמת חלק מטורבינות הרוח ליצירת חשמל ומעדיפים פרויקטים סולאריים על גגות קיימים. התרומה של הרוח למשק האנרגיה תהיה כ-2%-3% לעומת חשמל סולארי על גגות, שפוטנציאל התרומה שלו יכול להיות 20%-30% ובזה צריך להשקיע. למיטב הבנתנו, פרויקט אנרגיית הרוח המתוכנן סביב תל פארס עלול לחסל את שרידי אוכלוסיית הנשרים בצפון, שממילא נפגעה אנושות מהרעלה ממש לאחרונה.

**"למיטב הבנתנו,
פרויקט אנרגיית הרוח
המתוכנן סביב תל
פארס עלול לחסל
את שרידי אוכלוסיית
הנשרים בצפון"**



כל הצילומים בכתבה באדיבות משפחת שפירא

משפחת שפירא

וכיצד אתה מרגיש בתפקיד באיגוד ערים כינרת? אני שואלת. "איגוד ערים כינרת הוא גוף ייחודי במחוז הצפון. כל חברי ההנהלה פועלים בהתנדבות מתוך תחושת אחריות לאגם הכינרת וחופיו. אני מרגיש חלק מהקבוצה הלוקחת ברצינות, את ההגנה על אחד המשאבים החשובים ביותר של מדינת ישראל, הכינרת. כשלא יהיו מים, לא יתקיימו לא טבע, לא חקלאות ולא תיירות. הכינרת היא הסמל של שמירה על המים וגם סמל לאומי כמובן. אני נמצא באיגוד כבר חמש שנים וכל שלושת היוריים: יוסי ורדי, אלי מלכה וכיום עידן גרינבאום, מגיעים עם תחושת שליחות ואג'נדה ברורה של המחויבות לשמירה על הכינרת וחופיה. מתקיימות פעולות רבות מאוד של עשייה, כולל סוגיית הצמחייה, 'שביל סובב כינרת', איסור הפלישה לחופים, שדרוג החופים, חינוך והסברה, הנגשת החופים לציבור, הצבת מצלמות פיקוח, גיוס תקציבים, טיפוח חופים וכמובן כל נושא החופים השקטים שהוא ברכה גדולה. הכל נעשה בטיפול מקצועי מאוד. באופן טבעי ישנן גם מחלוקות על נושאים חשובים ומהותיים הנוגעים לאינטרסים שונים של הנציגים בהנהלה, אך אין ספק, כי איגוד ערים כינרת פועל בכיוון סביבתי-ציבורי מובהק וחשוב לי להיות חלק ממנו".

ומה לגבי העתיד? כיצד אתה רואה את המשימות העתידיות של האיגוד?

"מטרת העל לדעתי הינה שמירה על מפלס כינרת ואיכות מים גבוהים. ללא פרמטרים אלו, ממילא לא נוכל לקיים את שאר התפקודים של האגם. לכן, עיקר הפעולה חייב להיות בכיוון זה. איגוד ערים כינרת, המוצב במקום מרכזי בנושא הכינרת, חייב להיות מעורב בתוכניות הממשלתיות לשמירה על מפלס גבוה, עם ראשי הרשויות, רשות המים ומשרדי הממשלה. המשימה הינה מעבר לשמירה על החופים, מאחר וזהו אינטרס של כולנו ולכן אנחנו חייבים להיות מעורבים", אומר לירון.

ומה דעתך על מצב הטבע בכלל ובמחוז צפון בפרט?

"ידוע, כי בשנים האחרונות קיים פיתוח מואץ כמו גם גידול דמוגרפי גבוה. השטח הפתוח ביחס לגודל האוכלוסייה בישראל, הוא הנמוך במערב, כלומר: הצפיפות אצלנו גבוהה והשטח מצומצם. המאמץ לשמירה על שטחים פתוחים חייב להיות מאוד חזק מול מגמות הפיתוח. התכנון שלנו חייב להיות מאוד מושכל כדי לשמור על השטחים הפתוחים גם עבור דורות העתיד ולקבע בחוק את האינטרס הסביבתי. במחוז צפון מתוך כ-4 מיליון דונם, כ-3 מיליון דונם הם "שטח פתוח": שמורות, יערות קק"ל והרוב שטחי חקלאות. אבל המספרים יכולים להטעות. מערכת אקולוגית יציבה ומתפקדת זקוקה לשטח שמור, גדול ורציף ואילו רוב השטח הפתוח אצלנו מקוטע ופגוע, לכן המצב האקולוגי בעייתי. החברה להגנת הטבע וארגוני הסביבה בכלל עוסקים בנושא רבות. המסקנה היא, כי במקביל לפיתוח, יהיה צורך בהכרזה על עוד שמורות טבע ומסדרונות אקולוגיים, היוצרים אפשרות לתנועה ומעבר של בעלי חיים וצמחים המונעים את התנוונות האוכלוסיות. מה שחשוב להבין שלא מדובר ב"טובה" שאנחנו עושים לאיזו חיפושית, אלא בשמירה על מערכות שתומכות גם בקיום הפיזי שלנו, של החקלאות, המים, האוויר ועוד. בישראל ישנם אתגרים רבים שלא קיימים במדינות מערביות אחרות, ועם זאת, אנחנו חייבים להשקיע מאמץ גדול יותר בנושא הסביבתי כי הוא נפשונו. נצטרך לשנות הרגלי חיים בתחומי המחזור, שמירה על ערכי הטבע, ציפוף הערים, השקעה בתחבורה ציבורית, חיסכון במים, בנייה לגובה גם ביישובים הכפריים ועוד. במקביל, צריך להשקיע יותר בחינוך סביבתי כדי שהילדים שלנו יגדלו עם מודעות ואחריות לעתיד. האוכלוסייה, רמת החיים ואיכות החיים לא יכולים להשתפר יחד לתמיד במציאות של משאבים מוגבלים. בשלב מסוים מישו חייב להיפגע ולכן צריך להיערך מבעוד מועד", אומר לירון.

ומשפט לסיום?

אהבת הטבע ואופטימיות במקצוע שמירת הטבע, הם הכוח המניע ובלעדיהם אין טעם.

"אני מרגיש חלק מהקבוצה הלוקחת ברצינות, את ההגנה על אחד המשאבים החשובים ביותר של מדינת ישראל, הכינרת"

"לא מדובר ב"טובה" שאנחנו עושים לאיזו חיפושית, אלא בשמירה על מערכות שתומכות גם בקיום הפיזי שלנו, של החקלאות, המים, האוויר ועוד"



ציאנובקטריה (כחוליות) רעילות בכינרת - מבט לאחר עם הפנים קדימה

אוכלוסיית הפיטופלנקטון¹ מהווה את המרכיב הראשוני של מארג המזון באוקיאנוסים ובמערכות מים מתוקים (אגמים, מאגרים, בריכות ונחלים). הפיטופלנקטון מורכב ממינים רבים השייכים לקבוצות טקסונומיות שונות, כשציאנובקטריה (חיידקים פוטוסינתטיים המכונים גם 'אצות כחוליות' - להלן כחוליות) היא אחת הקבוצות החשובות. גודל אוכלוסיית הפיטופלנקטון, הרכב המינים ופעילותם הפוטוסינתטית (יצרנות ראשונית) מהווים מדד לאיכות המים, ושינויים עונתיים ורב שנתיים באוכלוסיית הפיטופלנקטון משקפים מגמות ותהליכים של שינוי באיכות המים.

שנת 1994 מהווה נקודת ציון חשובה בהרכב אוכלוסיות הפיטופלנקטון בכינרת, כאשר נצפתה לראשונה באגם כחולית רעילה מהסוג *אפניזומון* שהתפתחה לכלל פריחה שדעכה בסתיו. בהמשך, בחורף-אביב 1995 נצפתה פריחה של כחולית רעילה אחרת מהסוג *מיקרוציסטיס*. שני אירועי פריחת כחוליות אלו, הסמוכים זה לזה בזמן, מהווים נקודת מפנה ברורה בהרכב אוכלוסיות הפיטופלנקטון בכינרת ובהשפעתם על איכות מי האגם.

ד"ר אסף סוקניק¹
ד"ר אורה הדס¹
ד"ר תמר זהרי¹
פרופ' אהרון קפלן²

ממועד התרחשות אירועי פריחה אילו ועד היום, התבססו אוכלוסיות של כחוליות רעילות בכינרת ובמידה רבה דחקו מינים אחרים כמו *הפרידיניום*, שתפוצתם קטנה ובשנים מסוימות אף נעלמו לחלוטין [1] לנוכחות אוכלוסיות של כחוליות בגופי מים השפעה שלילית על איכות המים, בגלל יכולתם ליצר אוכלוסיות צפופות שבמקרים מסוימים מתרכזות בפני המים ויוצרות משטחים צפים (צופת) באזורים נרחבים של האגם. צופת זו מוסעת ומתרכזת בחופים או מתפזרת בעמודת המים כתלות במזג האוויר (רוחות, גלי שטח וטמפרטורת המים). אבל בהתרחש אירועי פריחה של כחוליות במקורות מים עליים, הדאגה העיקרית של ספקי מים בארץ ובעולם, היא שמינים שונים של כחוליות מיצרים מגוון רעלנים העלולים לפגוע בצרכני המים, בני אדם כמו גם בעלי חיים [2,3]. כחוליות רעילות היו מעורבות באירוע קיצון שהתרחש בברזיל, בו יוחסה תמותת חולי דיאליזה לחשיפה לרעלנים של כחוליות במהלך טיפול רפואי כושל. בנוסף, הצטברו ממצאים המעידים על פוטנציאל קרצינוגני של הרעלנים. לנוכח ההחמרה בהופעת כחוליות רעילות ברחבי העולם ואף מקרי מוות כתוצאה מחשיפה להם [4], ראוי לבחון בהקפדה את המשמעות של פריחות של כחוליות רעילות בכינרת, והשפעתם על האגם וסביבתו ועל מערכת אספקת המים בישראל ולשכנותיה.

פריחות של כחוליות רעילות בכינרת

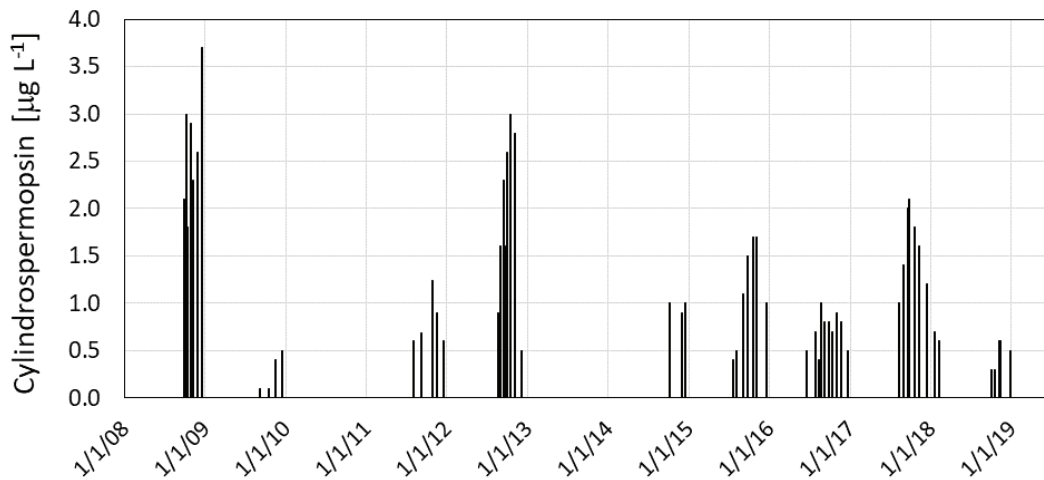
אוכלוסיית הכחוליות בכינרת כוללת מספר מינים שחלקם מיצרים רעלנים. האוכלוסייה הקיצית כוללת שני מינים של כחוליות מקבעות חנקן אטמוספרי מקבוצת ה-Nostocales: מין רעיל *Aphanizomenon ovalisporum*² שנצפה לראשונה ב־1994 אליו הצטרף, החל מ־2001, המין *Cylindrospermopsis raciborskii*. מין זה ידוע בעולם כיצרן של הרעל צלינדרוספרמופסין (כמו זה שמוצר על ידי *אפניזומון*), אולם נמצא שהזן הגדל בכינרת אינו רעיל [5]. לשני המינים מופע של חוטים המורכבים ממספר משתנה של תאים. בכינרת, הם אינם יוצרים צופת ותפוצתם כמעט אחידה בחלק העליון של עמודת המים. בשנים האחרונות שני מינים אלו מופיעים בקיץ, זה אחרי זה עם תקופת חפיפה מסוימת. הפריחה של מינים אלו נתמכת בטמפרטורת מים שמעל 27 מעלות צלסיוס. גם עלייה במליחות הכינרת ומחסור בחנקן אנאורגני מומס (DIN) מקנים יתרון לכחוליות מקבעות חנקן אטמוספרי [6]. ריכוז הרעלן צלינדרוספרמופסין בכינרת מנוטר במהלך העשור האחרון. בתקופה זו, במי הכינרת, נמדד הרעלן בריכוזים של עד 3 מיקרוגרם לליטר. ערכים גבוהים, בין 2.5 ל־3 מיקרוגרם לליטר נמדדו בשנים 2008 ו-2012. בשנים 2015-2018 נמדד בכינרת ריכוז של עד 2.0 מיקרוגרם לליטר (איור 1). ריכוז הרעלן צלינדרוספרמופסין תלוי בביומסה של *אפניזומון* במים. חלק ניכר מהרעלן שמוצר על ידי *אפניזומון* מופרש למים ובגלל היציבות הכימית שלו, ניתן למצוא אותו במים גם שבועות לאחר שאוכלוסיית ה*אפניזומון* דעכה ונעלמה.

האוכלוסייה האביבית של כחוליות בכינרת מורכבת ממספר מינים של הסוג *מיקרוציסטיס*, חלקם יצרנים של רעלן אחד או יותר מקבוצת המיקרוציסטינים וחלקם לא מיצר כלל מיקרוציסטינים. הכחוליות מהסוג *מיקרוציסטיס* יוצרות מושבות שהם צבר של תאים, בין מספר תאים בודדים עד כמה עשרות ומאות תאים.

¹ מיקרואורגניזמים מיקרוסקופיים פוטוסינתטיים המרחפים במים.

² כיום מין זה ידוע כ-*Chrysosporum ovalisporum*. בסקירה זו נשתמש בשם המין הישן *אפניזומון* אובליספורום.

1. המעבדה לחקר הכינרת, חקר ימים ואגמים לישראל
2. מדעי הצמח והסביבה, האוניברסיטה העברית בירושלים



איור 1: ריכוז הרעלן צלינדרוספרמופסין במי כינרת שנאספו מעומק של 1 מ' באתרים שונים באגם בין השנים 2008 ל-2018.

למושבות כושר ציפה ובמהלך שעות היום, במיוחד בימים חמים וכשעוצמת הרוח מתונה, המושבות נעות מעלה ויוצרות משטחים הצפים על פני המים ומתרכזים בסמוך לחופים (איור 2). הרעלנים המיוצרים מתרכזים בתאים ורק מקצתם מופרשים למים. לכן בצופת שבפני המים, בה יש ריכוז גבוה של מושבות *מיקרוציסטיס*, גם ריכוז המיקרוציסטינים צפוי להיות גבוה, אלא אם האוכלוסייה הדומיננטית בצופת אינה רעילה (איור 3). ריכוז הרעלנים במי הכינרת תלוי בכמות ובתפוצה היחסית של המינים הרעילים ובשנים האחרונות ריכוז המיקרוציסטינים באגם במגמת ירידה. כאשר הפריחה של *מיקרוציסטיס* דועכת, התאים מתפרקים, הרעלנים משתחררים מהתא וריכוזם במים עולה. מיקרוציסטינים חופשיים במים עוברים תהליכי פירוק כימי וביולוגי וריכוזם במים ידעך עם היעלמות האוכלוסייה המייצרת.



איור 2: פריחות של מיקרוציסטיס בכינרת בשנים שונות מציגות מגמה רב שנתית של נוכחות אוכלוסיות שונות של מיקרוציסטיס, שמאופיינות בהרכב פיגמנטים שונה (מתבטא בצבע הצופת) וברמת רעילות שונה.

האם במהלך התקופה של כמחצית היובל בה מתקיימות אוכלוסיות של כחוליות רעילות בכינרת, חלו שינויים בהרכב מיניים, ו/או בתזמון הפריחות ועוצמתן? האם נרשמה החמרה ברעילות הפריחות? סקירה של נתוני ניטור הכינרת מראה את המגמות הבאות הן בחורף/אביב (*מיקרוציסטיס*) והן בקיץ/סתיו (*אפניזומון*):

מיקרוציסטיס

הפריחה החורפית/אביבית של *מיקרוציסטיס* בכינרת מאופיינת בנוכחות של מספר מינים, שלהם רעילות שונה ותכונות "צבע" שונות. (איור 2).

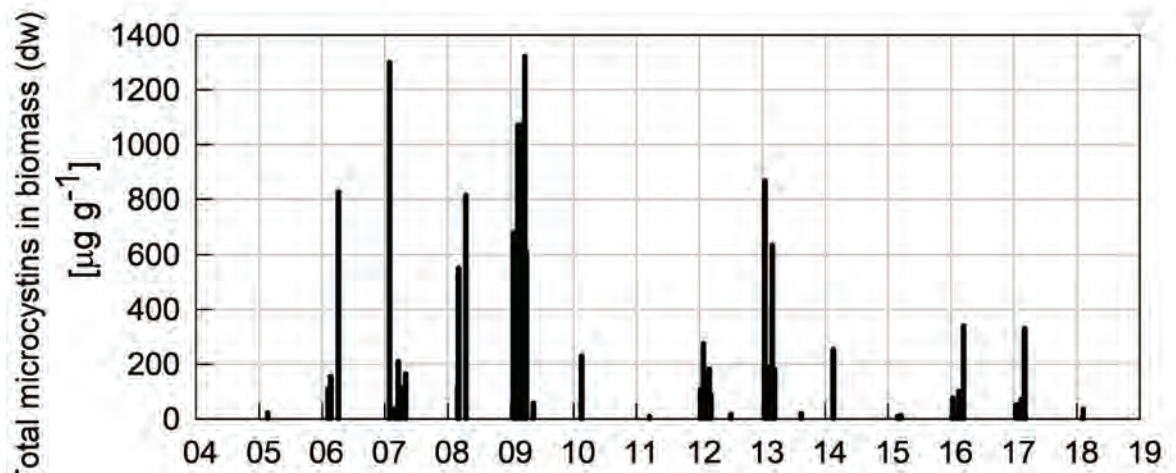
במהלך השנים האחרונות נרשמה נוכחות מוגברת של מינים לא רעילים בעלי מופע צבע חום. תיתכן נוכחות בו זמנית של מספר מינים של *מיקרוציסטיס* ולכן ריכוז הרעלנים במים ובמושבות המתרכזות בפני המים תלוי לא רק בריכוז המושבות אלא גם בהרכב האוכלוסייה.

שיא של אוכלוסיית המיקרוציסטיס נמדד בשנים 1995 ו-2012 (מעל 60 גרם משקל רטוב למ"ר). בשנים אחרות נמדדו ערכים נמוכים משמעותית. בעשור האחרון יש מגמת התחזקות של אוכלוסיית המיקרוציסטיס באגם בהשוואה לעשור קודם.

משך הזמן בו נצפתה באגם אוכלוסיית *מיקרוציסטיס* שריכוזה היה מעל 1 גרם למ"ר, משתנה משנה לשנה בהתאם לתנאים באגם, אך לא נמצאה מגמה ברורה של הארכת משך הפריחה במהלך שני העשורים האחרונים. במועדים בהם נצפתה נוכחות גבוהה של אוכלוסיית *מיקרוציסטיס* בכינרת ניתן היה למדוד מיקרוציסטינים במים, אבל ריכוזם לרוב נמוך והוא מתחת לערך הסף שנקבע בתקנות למי שתייה (1 מיקרוגרם לליטר).

ריכוז מיקרוציסטינים בצופת מהווה סמן לרעילות אוכלוסיית המיקרוציסטיס. בשנים האחרונות נרשמה ירידה בריכוז מיקרוציסטינים בצופת שנאספת מהכינרת (איור 3), עובדה המצביעה על נוכחות אוכלוסיות לא רעילות (או בעלות רעילות פחותה).

במהלך שעות היום, במיוחד בימים חמים וכשעוצמת הרוח מתונה, המושבות נעות מעלה ויוצרות משטחים הצפים על פני המים



איור 3: ריכוז כלל המיקרוציסטינים בביומאסה (משקל יבש) של מיקרוציסטיס שנאספה כצופת מאתרים שונים בכינרת בין השנים 2004 ל-2018. בעשור האחרון נרשמה מגמת ירידה בתכולת הרעלנים בביומאסה.

אפניזומון

הנוכחות של אפניזומון בכינרת התבססה מאז קיץ 1994, והתרחבה בעשור וחצי האחרונים. בשנים אלו, אוכלוסייה של אפניזומון נמצאת באגם בריכוזים שמעל 1 גרם משקל רטוב למ"ר לתקופות ארוכות יחסית, החל מסוף מאי ועד דצמבר או ינואר בשנה העוקבת.

עוצמת הפריחה של אפניזומון (ריכוז ביומאסה מרבי) עלתה בעשור האחרון יחסית לעשור קודם. לא בכל השנים שבין 2008 ו-2018 נמדד הרעלן צלינדרוספרמופסין במי הכינרת. ריכוז מרבי של 3 מיקרוגרם לליטר נמדד בשנים 2008 ו-2012, כאשר בשנים האחרונות ריכוז צלינדרוספרמופסין במים היה קטן מ-2.0 מיקרוגרם לליטר (איור 1).

כחוליות רעילות וחשיבותם למערכת אספקת המים מהכינרת ולמשתמשים אחרים באגם

נוכחות אוכלוסיות של כחוליות רעילות במי הכינרת והאפשרות שבמים יהיו רעלנים של כחוליות מציבות אתגר אנליטי וטכנולוגי לרשות המים ולספקי המים מהכינרת. בתקנות בריאות העם מ-2013 (<https://www.health.gov.il/LegislationLibrary/Briut47.pdf>) נקבע שלא יסופקו מים לשתייה אם ריכוז המיקרוציסטין בהם עולה על 1 מיקרוגרם לליטר. ערך זה תואם את המלצת ארגון הבריאות העולמי (WHO) אך מתייחס למיקרוציסטין מסוג אחד (LR), למרות שבמים ניתן למצוא מגוון של מיקרוציסטינים. יתר על כן, בתקינה הישראלית, כמו גם במדינות רבות בעולם, לא נקבע ערך מרבי לצלינדרוספרמופסין במים המסופקים. בישראל רשויות הפיקוח והרגולציה, יחד עם ספקי המים וגופי הניטור בכינרת, פועלים לזיהוי נוכחות רעלני כחוליות בכינרת ולביצוע פעולות הטיפול הנדרשות לסילוקם מהמים המסופקים במערכות הארציות והמקומיות. בהקשר זה הרשויות, כמו גם ספקי המים, מיישמים תקנים מחמירים מעבר לתקן שנקבע בחוק, ובצדק מתייחסים לנוכחות כלל הרעלנים מקבוצת המיקרוציסטינים וגם צלינדרוספרמופסין בכינרת, ולצורך לטפל במים לסילוק רעלנים אלו, גם אם לא נקבע להם תקן מחייב.

בשנים האחרונות נבנה ויושם נוהל לתיאום בין גופי הניטור, מערכות הפיקוח וספקי המים, על פיו מידע על פריחות רעילות ונוכחות רעלנים של כחוליות בכינרת עובר בין הגופים השונים, הנדרשים להגיב, בהגברת הניטור, ובהתאמת תהליכי הטיפול במים, בהתאם לצורך.

חשוב לזכור שהכינרת מהווה לא רק מקור מי גלם למי שתיה, אלא מספקת גם שירותי מערכת לנופש קייט ומדגה. חשיפה של נופשים וקייטנים למים בהם ריכוז גבוה של כחוליות רעילות עלולה להוות סיכון לקבוצות מסוימות באוכלוסייה. הסכנה מוחשית גם לבעלי חיים, עופות מים, כלבים, צאן ובקר הטובלים ושותים מהמים. הנוהל המקובל בארצות המערב הוא לסגור אתרי נופש במהלך אירוע פריחה של כחוליות רעילות ולהתריע בפני הנופשים על הסכנה ברחצה באתרים בהם ריכוז הכחוליות גבוה. יש מקום לשקול לאמץ נוהל כזה גם בכינרת.

עד היום, מערכות הטיפול במים עמדו במשימה של סילוק הרעלנים וסיפקו לרשת הצרכנים מים באיכות הנדרשת. האם לעולם חוסן? האם ניתן למנוע התפתחות חריגה של כחוליות רעילות בכינרת כפי שאירע באגמים אחרים ברחבי העולם? האם אנחנו מוכנים למצבי קיצון כתוצאה מפריחות חריגות באגם? מה ניתן לעשות כדי לצמצם את התופעה ולטפל במים ביעילות שתביא לסילוק הרעלנים מהמים המסופקים?

מניעה ובקרה של פריחות רעילות

מספר גישות פותחו כדי למנוע או לדחות פריחה של כחוליות בגופי מים: צמצום עומס המזינים המגיע למערכת, ניהול משטר הזרימות בגוף המים (hydrodynamic approach), שימוש בכימיקלים מותרים ליישום במערכות טבעיות והדברה או בקרה ביולוגית (איור 4). אחדות מהגישות הללו נבחנו והניבו הצלחה מקומית.

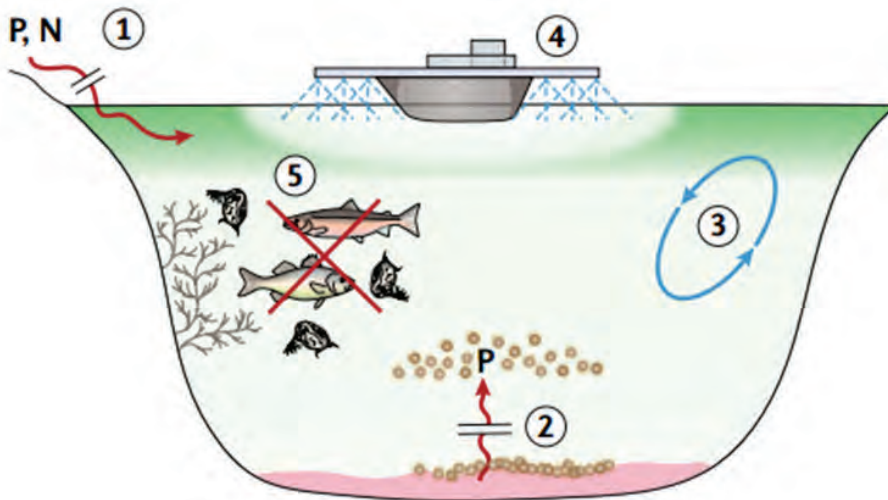
ניהול שטף המזינים

הניסיון העולמי המצטבר מעיד שהדרך היעילה ביותר לצמצום פריחות של כחוליות רעילות היא צמצום עומסי המזינים (נוטרינטיים-חומרי דשן) המגיעים לגוף המים, על ידי מניעת הזרמת שפכים, ביובים, ומזהמים אחרים. פתרון זה דורש יישום אמצעים טכנולוגיים מגוונים ותיאום בין מערכות אזוריות ובין לאומיות כמו

בישראל
רשויות
הפיקוח
והרגולציה,
יחד עם
ספקי המים
וגופי הניטור
בכינרת,
פועלים לזיהוי
נוכחות רעלני
כחוליות
בכינרת

גם בין אינטרסים כלכליים (עירוניים, חקלאיים ותעשייתיים). יישום מלא של גישה זו יביא לתוצאה הרצויה רק לאחר שנים, ולעיתים עשרות שנים, בשל הכמות הגדולה של מזינים (בעיקר זרח) שהצטברו בקרקעית וממוחזרים לגוף המים. גלים פנימיים ודגים ובעלי חיים הנוברים בקרקעית, גורמים להרחפה של הקרקעית ומאיצים את תהליך מחזור המזינים לגוף המים. ניתן להשיג האצה של תהליך שיקום גוף המים בעקבות צמצום עומסי המזינים המגיעים מאגן ההיקוות על ידי סילוק שכבת הקרקעית העשירה במזינים או על ידי "כליאה" של זרחות בקומפלקסים כימיים יציבים.

אגן ההיקוות של הכינרת הוא מקור חיצוני עיקרי למזינים המגיעים לאגם דרך הנחלים, בעיקר בחורף ובאביב³. שליטה ובקרה של מקורות אלו עשויה להביא לצמצום אירועי פריחת של כחוליות רעילות בכינרת. כלי זה מיושם באופן רציף מזה כמחצית המאה על ידי רשות המים בתיאום עם גופי ניטור באגן ההיקוות ובכינרת והוא כולל שדרוג מערכות טיפול בשפכים ומניעת גלישה של קולחים אל אגן ההיקוות והאגם, טיפול בשפכי רפתות ובמקורות זיהום נקודתיים אחרים, ותפעול אגן החולה [9], אשר בעבר פעל כמערכת טבעית של רטוביות (wetlands) שהביאה לצמצום עומסי המזינים לכינרת.



איור 4: גישות למניעה ובקרה של פריחת כחוליות בגופי מים מתוקים. (1) ניהול ובקרה של עומס המזינים (זרח P וחנקן N) באמצעות הפחתת מקורות זיהום באגן ההיקוות (מקורות חיצוניים). (2) שימוש בחרסיות וחומרים קושרי זרח לצמצום שחרור מזינים מהקרקעית (מקור פנימי). (3) ערבוב מלאכותי של גוף המים למנוע ציפה של כחוליות והתפתחות אצות רצויות. (4) הדברה כימית באירועי קיצון ושעת חירום וכטיפול מונע. (5) בקרה ביולוגית על ידי שינוי הרכב מארג המזון. לקוח מ [8].

ניהול משטר הזרימות - הידרודינמיקה

ערבוב מלאכותי של גופי מים קטנים יחסית יכול להיות שיטה יעילה למניעת פריחה של כחוליות בעלות כושר ציפה, שיוצרות משטחים צפים. אם קצב הערבול האנכי עולה על מהירות הציפה של המושבות, פוחת היתרון של הכחוליות על פני אצות ירוקיות או צורניות. בתנאים אלו תדעך אוכלוסיית הכחוליות ובמערכת ישלטו מינים של אצות רצויות יותר. קיצור זמן שהיה של המים למספר ימים, על ידי הגדלת הספיקות הנכנסות למערכת, מהווה אמצעי שליטה נוסף בפריחת של כחוליות בגופי מים קטנים בהם יש גמישות תפעולית של מקורות המים.

בגלל גודלה הפיזי של הכינרת ומקורות המים המוגבלים הזורמים אליה, אין התכנות לניהול משטר הזרימות ככלי לבקרה וצמצום פריחת של כחוליות באגם.

הדברה כימית

בעזרת טיפולים כימיים ניתן לבער פריחת של כחוליות, אך טיפולים אלו אינם מהווים פתרון ארוך טווח לבעיה. חומרים פעילים הידועים כקוטלי צמחים ואצות (הרביצידיים כמו נחושת גופרתית, diuron וכדומה) אינם מומלצים ליישום בשל שרידותם בסביבה ומשום שיש להם השפעות רעילות על אורגניזמים אחרים. יתר על כן, טיפולים כימיים עלולים לגרום לפירוק התאים של הכחוליות ולשחרור של הרעלנים למים, ובכך להחריף את הבעיה. ריכוזים נמוכים של מי חמצן הם שיטה יעילה לחיסול סלקטיבי של כחוליות בגלל הרגישות הגבוהה של הכחוליות בהשוואה לאצות ומיני פטופלנקטון אחרים. יתרון נוסף של שיטה זו הוא שמי חמצן מתפרקים מהר ולא משאירים בסביבה עקבות כימיים לטווח ארוך. אולם לאחר היעלמות מי החמצן כחוליות יכולות לחזור ולהתפתח במערכת וידרשו טיפולים חוזרים.

לאור האירועים החוזרים של פריחת כחוליות רעילות בכינרת, יש מקום לשקול יישום כלים של הדברה כימית לטיפול בפריחה של כחוליות רעילות באגם. גודל האגם ואופי החומרים מכתבים מגבלות על יישום גישה זו ומצריכים בחינה ובדיקה מדוקדקת של יעילותה והשפעותיה על מרכיבים נוספים במערכת האקולוגית. יישום יעיל של גישה זו צריך להשתלב באיתור מוקדם של מוקדי התפתחות הפריחה ולהיות מוגבל לטיפול נקודתי שיביא לצמצום גודל האוכלוסייה והתפשטותה במרחב האגם כבר בשלבים המוקדמים של התפתחותה.

הדברה ביולוגית

לכחוליות יש מספר אויבים טבעיים ודיכוי של התפתחות פריחה על ידי נגיפים, חיידקים או פטריות (הדברה 3 מקור חיצוני נוסף הוא באבק השוקע לאגם אך מקור זה אינו ניתן לשליטה).

ביולוגית) הוא רעיון אטרקטיבי. אולם, מיקרואורגניזמים אלו פוגעים במינים וזנים ספציפיים של כחוליות (host specific) ואינם יכולים לפגוע בפריחה של זנים עמידים. לכן, למרות שבמערכות הטבעיות ניתן לא פעם להצביע על התמוטטות פתאומית של אוכלוסיית כחוליות כתוצאה מנגיפים או פטריות, הגישה הזו אינה יכולה להיחשב כפתרון יעיל ואוניברסלי לשליטה ארוכת טווח בפריחות של כחוליות. גישות חלופיות לבקרה ביולוגית מבוססות על ממשק מארג המזון, שמטרתו תמיכה באורגניזמים הניזונים על כחוליות. גישה נוספת, מבוססת על תחרות בין מינים במטרה לתמוך בהתבססות של מיני כחוליות לא רעילות. גישה זו הוצעה כאמצעי הדברה אבל היתכנותה דורשת הוכחה. גישה נוספת מבוססת על יחסי גומלין בין כחוליות ואצות או מיקרואורגניזמים אחרים במים הפועלים על ידי הפרשת חומרים שמעכבים גידול של כחוליות [10]. גישה זו נבחנה בתנאי מעבדה ועד היום לא נבדקה בקנה מידה גדול, בעיקר בשל מורכבות הפקת החומרים הפעילים.

ומה בעתיד?

התבססות אוכלוסיות של כחוליות רעילות ושאינן רעילות בכינרת, היא תהליך נמשך שסיבותיו מגוונות וקשורות לתמורות מקומיות ועולמיות בתנאים האקלימיים וסביבתיים בכינרת ובאזור. המגמה ברורה, פריחות עונתיות בחוף-אביב וגם בקיץ-סתיו, שאת התפתחותן ניתן לצפות אך עוצמתן תלויה במשתנים סביבתיים, ימשיכו ויפועו בכינרת גם בשנים הבאות.

זיהוי מוקדם של התפתחות אוכלוסיות של כחוליות רעילות הוא יעד ברור של מערך הניטור הפועל במשולב עם גופי פיקוח והסדרה ועם ספקי המים מהכינרת. זיהוי מוקדם מבוסס על שיטות אופטיות ספקטרליות, על בחינה מיקרוסקופית של אוכלוסיות הפיטופלנקטון ועל אנליזה כימית לזיהוי וכימות רעלנים. חלק מהשיטות מתאים להיעשות באגם בזמן אמת ואחרות מתבצעות במעבדה בלוח זמנים שנמשך מספר ימים. מערך הניטור מספק מידע ומתריע על אירועים חריגים, אך מעצם טבעו, איננו פועל לצמצום ומניעת הבעיה, לא באגם ולא במערכות אספקת המים המבוססות על מים מהכינרת. אנחנו חייבים להיערך לטיפול מניעתי באגם על מנת למנוע התפתחות של פריחות חריגות. יש לבחון מגוון גישות שפותחו בארץ ובעולם ואת מידת התאמתן לתנאים בכינרת.

במצב הנוכחי, מערכות טיפול במים המספקות לצרכנים מים מהכינרת משלבות טכנולוגיות לסילוק כחוליות והרעלנים שלהן, כך שהמים המסופקים כמי שתייה עומדים בתקן ובהנחיות של גופי הפיקוח. אך האם לעולם חוסן? האם מערכות אספקת המים מהכינרת יעמדו בתקנים גם כאשר אירועי פריחה חריגים יתקיימו? ומה על המשתמשים האחרים בשירותי האגם? הנופשים, הקייטנים, הצליינים? מי יביא את המידע הנדרש לידיעתם? האם לרשויות המקומיות והממשלתיות האמצעים התפעוליים לשליטה וצמצום הפריחה בעת אירוע חריג? לנו, חוקרי הכינרת, האחריות הציבורית ויחד עם גופי הפיקוח והביצוע יש את היכולות המקצועיות לגבש את הפתרונות המתאימים ולצמצם נזקים עתידיים.

ספרות:

- [1] Sukenik A, Hadas O, Kaplan A. (2014) Cyanobacteria. Chap. 12 In Zohary T, Sukenik A, Berman T, Nishri A. (eds.), Lake Kinneret: Ecology and Management (pp. 213-226). Springer, Dordrecht.
- [2] סוקניק א., גורדון נ. 2014. אצות ובקטריות כחוליות (Cyanobacteria) רעילות בסביבה הימית והמימית של ישראל. פרק 8 ב: סטמבלר, נ. (עורכת ראשית). הוד הים- יציבות ושינוי במערכות הימיות של ישראל. הוצאת העמותה הישראלית למדעי הימים. 584 עמודים.
- [3] סטמבלר נ., לוי ע., וייס ג., לוי ג., רובי- מילר ד., קדוש ט., בורובסקי י. ואלסטר א. 2018. פריחות של מיקרו-אצות וחידדקים כחולים בסביבה הימית והסיכונים מהן. אקולוגיה וסביבה 9 (1): 18-29.
- [4] Paerl HW, Otten TG. (2013) Blooms bite the hand that feeds them. Science. 342:433-4. doi: 10.1126/science.1245276.
- [5] Alster A, Kaplan-Levy RN, Sukenik A, Zohary T. (2010) Morphology and phylogeny of a non-toxic invasive *Cylindrospermopsis raciborskii* from a Mediterranean Lake. Hydrobiologia. 639:115-28.
- [6] Hadas O, Kaplan A, Sukenik A. (2015). Long-term changes in cyanobacteria populations in Lake Kinneret (Sea of Galilee), Israel: an eco-physiological outlook. Life 5:418-31.
- [7] Sukenik A, Quesada A, and Salmaso N. 2015. Global expansion of toxic and non-toxic cyanobacteria effect on ecosystem functioning. Biodiversity Conservation 24:889-908
- [8] Huisman J, Codd GA, Paerl HW, Ibelings BW, Verspagen JM, Visser PM. (2018) Cyanobacterial blooms. Nature Reviews Microbiology. 16:471-483
- [9] Markel D, Shamir U, Green P. 2014. Operational Management of Lake Kinneret and its Watershed. Chap. 31 In Zohary T, Sukenik A, Berman T, Nishri A. (eds.), Lake Kinneret: Ecology and Management. Springer, Dordrecht.
- [10] Weiss G, Kovalerchick D, Lieman-Hurwitz J, Murik O, De Philippis R, Carmeli S, Sukenik A, Kaplan A. 2019. Increased algicidal activity of *Aeromonas veronii* in response to *Microcystis aeruginosa*: inter-species crosstalk and secondary metabolites synergism. Environmental microbiology. 21:1140-1150.



לשאלת זיהויו של מבצר סלוקיה בגולן

מזה חמישים שנה מחפשים החוקרים את מקומו של מבצר סלוקיה, שנודע כאחד מבין 18 האתרים אותם ביצר יוסף בן מתתיהו בגליל ובגולן בשנת 66 לספירה, כהכנה לעימות עם הצבא הרומאי.

יוסף בן מתתיהו הזכיר את סלוקיה בשלושה הקשרים: א. כעיר בגולן: "...הערים סוגני וסלוקיה, וכלן הן ערי הגולן, וסוגני היא בארץ הנקראה הגולן העליון וגמלא-בגולן התחתון; וסלוקיה בקרבת ים סמכוניטיס" (=ימת החולה). ...ועם יושבי סוגני וסלוקיה כרת אגריפס ברית-שלום בראשית המרד" (מלחמת היהודים, ד, א, א).

ד"ר דרור בן-יוסף

רשות הטבע והגנים

ב. ככפר מבוצר באופן טבעי, שבו נבנו חומות על ידי יוספוס לקראת 'מרד החורבן': "גם ארץ הגולן עד לכפר סולומה מרדה במלך. לסלוקיה ולסוגני שהיו מטבען כפרים מבוצרים, בניתי חומות, ובדומה להן ביצתי בחומות גם את כפרי הגליל העליון, הגם שהם סלעיים מאד" (חיי יוסף לו, 187).

ג. בזיקה לדרך: "בעת ההיא הגיע כוח המלך - פרשים ורגליים ומפקדו סולא ראש שומרי הראש. ובכן, הלה הקים מחנה במרחק חמש סטדיות מיוליאס והציב משמר על הדרכים - זאת המובילה לסלוקיה וזאת [המובילה] אל מבצר גמלא - כדי לנתק את סיוע הגליליים לתושבים" (חיי יוסף עא, 398).

מקורותיו של יוסף בן מתתיהו מצביעים על שני יישובים שנשאו את השם סלוקיה: 1. עיר בגולן היושבת קרוב לאגם החולה. 2. "כפר מבוצר" בגולן התחתון הסמוך ליוליאס (את יוליאס יש לזהות ככל הנראה בחורבת בית הבק שבצפון הכינרת). בגניזה הקהירית (מדרש תנחומא) נאמר "גולן בבשן זו סלוקיא". מקור השם סלוקיה, ככל הנראה, בממלכה הסלווקית (ששלטה בארץ בראשית המאה השנייה לפסה"נ), אולי בימיו של המלך סלווקוס הרביעי פילופטר.

מיכאל אבי-יונה הציע לזהות את סוגני בחורבת יהודייה, אך הצעתו לא נתקבלה במחקר בשל העדר ביצור מאסיבי באתר, בהתאמה לתיאורו של יוסף בן מתתיהו. במספר סיורים שערכתי בחורבת יהודייה ניכר שהמקום בוצר היטב בחומות אבן מאסיבית שזמנה, ככל הנראה, התקופה הרומית.

בעבר הציע גוטליב שומכר לזהות את העיר סלוקיה הנזכרת אצל בן-מתתיהו בתל סלוקיה (היום ליד עין סלוקיה), אך תל שטוח זה הניצב על-גבי מישור, אין בו כל "ביצור מן הטבע". ייתכן ובתל סלוקיה אכן התקיים יישוב בשם זה (שלפי יוסף בן מתתיהו נחרב בידי אלכסנדר ינאי ובתקופת המקרא יש לזהותו עם העיר גולן), אך בוודאי שאין הוא מתאים להגדרה "מבצר" מן התקופה הרומית. לדעתי, בחר יוסף בן מתתיהו אתר אחר, סמוך לתל סלוקיה, בו מצא ביצור טבעי. בשל סמיכות המבצר לעיר סלוקיה, כונה גם המבצר בשם זה.

במספר סיורים שערכתי בחורבת יהודייה ניכר שהמקום בוצר היטב בחומות אבן מאסיבית שזמנה, ככל הנראה, התקופה הרומית



מתחם יצחקי. צילומי רחפן: חנוך טל

זיהוי מבצר סלוקיה של יוסף בן מתתיהו

כקילומטר מזרחית לעין סלוקיה ותל סלוקיה, מעל ערוץ נחל יהודיה יש אתר ארכיאולוגי יוצא דופן המכונה בשם 'מתחם יצחקי' (על שם יצחקי גל, ממגלי האתר). אתר זה, שנתגלה במסגרת סקר החירום בגולן בשנת 1968 אופיין במחקר כאתר "רפאים" שזמנו תקופת הברונזה הקדומה, אך לדעתי ניתן לזהותו עם סלוקיה ה"כפר המבוצר הטבעי" הנזכר על ידי בן מתתיהו. שטח המתחם כ־6 דונמים וביצורו התמקד בצפון ובמערב האתר בלבד. הביצור כולל חומה בצורת האות L, באורך של כ־150 מ' (בציר מזרח-מערב ובציר צפון-דרום) בנויה מאבני גוויל גדולות. רוחב חומת האבן כיום נע בין 4 ל-8 מ' וגובהה כ־5 מ'. בחומה משולבים מספר מגדלים רבועים ובפינה הצפון-מזרחית של המתחם יש פשפש ששימש כשער צר למתחם. חלקה המערבי של החומה (כ־50 מ') לא הושלם ובמקום הונחו רק נדבכי יסוד ללא הגבהה. ביתר חלקי המתחם אין ביצור כלל והגנתו התבססה על נתוניו הטבעיים במצוקי נחל יהודיה ויובליו, שעומקם מגיע לכ־20-30 מ'. בתוך המתחם ניכרים שרידי בניית אבן של חדרים רבועים. בשישה ביקורים שערכתי במתחם יצחקי (בשנים 2018-2019) מצאתי על פני השטח וסביבתו חרסים בודדים מהתקופה הרומית (שברי גוף) לצד חרסים קדומים יותר מתקופת הברונזה הקדומה. מיעוט הממצא מהתקופה הרומית הולם את סיפורו של המקום שבוצר בחופזה במשך מספר חודשים על גבי שרידי אתר קדום מתקופת הברונזה הקדומה. כניעת סוגני וסלוקיה בפני הרומאים בסיועו של אגריפס השני (מלח, ד', 8-1) עשויה להצביע על מיעוט החרסים הרומיים במתחם יצחקי. יש לשער שהמקום בוצר בחופזה כהכנה למלחמה ברומאים אך נעזב על ידי הצבא היהודי, והמורדים נטשוהו ללא קרב.

מעניינת העובדה שלאורך החומה הרחבה שבמתחם יצחקי, אין כלל חרסים מתקופת הברונזה הקדומה. עובדה זו, כמו גם העדר בנייה מרשימה בתוך המתחם, מחזקת את הסברה שהחומה נבנתה בתקופה מאוחרת יותר.

ביצור דומה לזה של מתחם יצחקי, הכולל קיר חומה ארוך ורחב המשולב במגדלים, התגלה בהר ניתאי מול הארבל. הביצור נחקר על ידי עוזי ליבנר ותוארך למאות ה-א'-ב' לסה"נ. ביצורי הר ניתאי ומתחם יצחקי דומים מבחינה רעיונית (הגנה על שטח מישורי המבוצר באופן טבעי), מבחינה טכנולוגית (בניית חומה מאסיבית, מגדלים ופתח כניסה צר) וככל הנראה גם מבחינה כרונולוגית.

זיהויים של היישובים יוליאס בחורבת בית הבק, כפי שהציע לאחרונה מוטי אביעם, ואפשרות זיהוי חורבת יהודיה עם סוגני, עשויים להתיישב עם הצעת הזיהוי למבצר סלוקיה במתחם יצחקי ועם זירת הקרב שניהל סולא הרומי באזור סלוקיה וגמלא בעת מרד החורבן.

לאישוש הצעת הזיהוי של מבצר סלוקיה, נדרשת חפירה ארכיאולוגית בחומת מתחם יצחקי, שתוכל לשפוך אור על תולדות המקום בתקופה הרומית.



מפת מתחם יצחקי, נערכה ע"י יהונתן בן-צבי

ביתר חלקי המתחם אין ביצור כלל והגנתו התבססה על נתוניו הטבעיים במצוקי נחל יהודיה ויובליו, שעומקם מגיע לכ־20-30 מ'

דיקלה לאור - רואה את הדברים קצת אחרת...

דרך עדשת המצלמה מסתכלת דיקלה על החיים, במבט רגיש ומלא דמיון. דיקלה עובדת ברשות הכינרת מאז 2016 כמנהלת אתר האינטרנט, אך הכרותה עם הרשות החלה כבר בשנת 2005, עת נקראה לבנות את אתר האינטרנט הראשון של הארגון. כשבידי ספר הצילומים המרהיב של דיקלה, התיישבנו לשיחת נשים נעימה על החיים, נשים בתנ"ך, וכמובן, איך לא, על הכינרת..

יעל שביט

תקשורת

ספרי קצת על עצמן

אני בת 42, נולדתי וגדלתי בטבריה, משנת 2005 חיה בגבעת יואב ברמת הגולן, אמא למעין (13.5), גפן (10.5) ונבו (3.5). נשואה למודי (43).

מה זה אומר לגדול בעיר טבריה? ומה את חושבת על העיר כיום?

טבריה אהובתי, אז והיום. ללא ספק העיר הזאת עיצבה אותי. ההיסטוריה שמבצבצת בין המבנים, בכל מבט ובכל טיול - כל כך הרבה תקופות, רבדים, סיפורים ודמויות והכל בעיר אחת צבעונית, רב גונית ומרתקת. הכינרת, שהייתה לי בית שני לבילוי, לרגעי שלוה, ביחד ולבד ואנשים טובים שהקיפו אותי לאורך כל השנים.

איך את משלבת בין הורות ובין העבודה?

היום הילדים כבר גדלו וזה הרבה יותר קל, אני יכולה להיות גמישה וזמינה יותר לאורך היום. כמובן שבשנים הראשונות לגידול הילדים היה פחות זמן לעשייה ויצירה, היו שעות מוגדרות בהן אני פנויה והמשמעות היא ללמוד לנצל את המקסימום בזמן הנתון ולפתח כלים המאפשרים יעילות מרבית.

מה גורם לך לתחושת סיפוק בעבודה?

מעבר להיותו של הארגון גוף התורם משמעותית לפיתוח, שימור, עשייה קהילתית והובלת מהפכת חופים שקטים ונקיים בכינרת, אחת מהחזקות המשמעותיות ביותר שלו הוא המשאב האנושי! אני מגיעה לעבודה ברשות הכינרת בשמחה גדולה, בזכות האנשים שאיתי בארגון כולו ו"המשפחה" החדשה בצוות הכל כך קרוב אלי, באגף חינוך, קהילה והסברה.

ספרי על הצילומים הייחודיים של סיפורי התנ"ך והספר שהוצאת לאחרונה

ספר הצילומים, 'נשים בתנ"ך' בנופי הגולן, מאגד בתוכו 41 צילומים, שהם 41 סיפורים מקראיים המסופרים דרך הדמויות הנשיות שבו ומסכם עבודה של שש שנים שלמות. הפרויקט הזה התחיל בשנת 2012 במקרה, מתמונה אחת - 'אשת איוב', אשר חתמה פרויקט צילומים קודם שלי - 'מצלמה עם מכחול' - נשים מתוך מיתוסים ואגדות עם. מרגע שצילמתי את 'אשת איוב' הבזיק בי הרעיון לצלם את נשות התנ"ך שלנו. ומאז ועד היום אני מקדישה את כולי לפרויקט הזה של החייאת סיפורי התנ"ך באמצעות הסיפורים והדמויות הנשיות שבו. ככל שיותר ויותר צילומים התאגדו להם, ויותר אנשים נחשפים לפרויקט, הגירוי הוויזואלי - "הצילום", מניע אותם, מתוך עניין וסקרנות, לחזור ולקרוא בספר הספרים ואפילו באגדות חז"ל המרתקות. זה אחד הדברים המקסימים שנולדו עם הפרויקט וזו זכות גדולה שלא חלמתי עליה.

האם את עורכת מחקר והכנה לפני כל צילום? ספרי על תהליך העבודה

אחד הדברים המיוחדים בפרויקט הזה הוא ששום דבר בו לא יכול להיות ספונטני. לכל צילום קודמים חודשים של איסוף חומרים ולימוד, החל מהפשט דרך מדרשי חז"ל, ספרים חיצוניים, ספרות מודרנית ושירה. תהליך המחקר והלימוד נמשך עד הרגע שמשו מתוך הסיפורים שקראתי מצית בדמיוני את הפריים הסופי. מרגע שהפריים עולה בראשי, לעיתים עלי להמתין חודשים לעונת השנה שתבטא באופן הטוב ביותר את המסר שאני מבקשת להעביר בצילום - יובש מדברי, פריון, כליה וכדומה. גם בצילומים בהם מעורבים בעלי חיים יש מורכבות לא קטנה בהשגת בעלי החיים ובשינוע לנקודת הנוף הנדרשת.

מדוע בחרת לצלם את הסיפורים התנ"כיים ברמת הגולן?

ניתן לסכם ולומר שמכל ההיבטים בפרויקט הזה, אין לי כל כוונה להיות אותנטית. אני לוקחת את הסיפור התנ"כי, מזקקת אותו מכל הקונטקסט אליו הוא משתייך, מנתקת אותו מרצף הזמן שלו וממיקומו הגיאוגרפי ומעניקה לו באופן טבעי, פרשנות משלי. לנשים אין בהכרח מראה ים תיכוני -



דיקלה לאור

מאז ועד היום אני מקדישה את כולי לפרויקט הזה של החייאת סיפורי התנ"ך באמצעות הסיפורים והדמויות הנשיות שבו



יוכבד



הגר וישמעאל



שרה ויצחק



תמר כלת יהודה

המצולמות, הן נשים ישראליות על כל גווניהן וייחודן.

למעשה, היה קל יותר לטייל עם התנ"ך בארץ ישראל ולצלם את הדמויות במקומות בהם לכאורה האירועים התרחשו, אבל אני בחרתי בבית שלי, הגולן, שהוא תפאורה נפלאה לצילומים שלי. העובדה שיש כאן כל כך הרבה מרחבים בתוליים ולא נגועים, מרגשת אותי. נוף הגולן משרת אותי בצורה נאמנה; האתגר הוא "לחפש" (מהמילה תחפושת) את נופי הגולן לנופים תנ"כיים, לכאורה אותנטיים, ובאמצעות הפרשנות הסיפורית והוויזואלית להעניק לנופים האלה אופי מדברי, אופי תנ"כי. להשתמש במה שיש כאן בסביבה שלי כדי לתאר באופן המדויק ביותר, בעיני רוחי כמובן, את הסיפורים האלה, זה כיף אדיר ואתגר מהנה במיוחד.

אז מי הן הנשים בתנ"ך?

כל כך הרבה דמויות נשים בתנ"ך ולכולן דמות וסיפור. גם דמויות משניות לכאורה, שהכתוב מזכיר רק את שמן או את שם אביהן, זוכות בסיפורי חז"ל להרחבת היריעה והשלמת ההקשרים. מהות שלמה חבויה בכל הופעה נשית במקרא, גם לשבריר פסוק. עצם הופעתה של הדמות הנשית צריך לעורר בנו את הרצון לחקור ולנסות להבין מה טמון כאן. תפקידן של הנשים ומקומן בחיי היום יום, בניהול המשפחה, בניווט הדרך, בקביעת גורלות של אנשים, של משפחות ושל הגברים בחייהן, הוא מאוד מהותי. מאחורי כל גבר/ מלך/ שופט... ישנה דמות נשית "קטנה" המושכת בחוטים, מנווטת ומשפיעה. האקטיביסטיות הזו אינה בוחלת בשום דרך ומאופיינת בקידוש המטרה, לטוב ולרע, גם בדרכים של פיתוי, מניפולציה, רמיה, וגם רק מעצם היותן אימהות, רעיות, אחיות, אהובות, נחשקות, חזקות, קסומות, לעיתים יפות עד דמעות (יעקב כשראה את רחל) ותמיד חכמות הרואות צעד אחד קדימה לפני כולם.

פרויקט הצילומים הזה מציג את הנשים המקראיות במלוא הדרן, מאיר אותן בזרקור ענק כנשים מושיעות, חזקות, כמי שפעלו בהתאם לרצונן או לנבואה, בכל דרך להגשמת מטרתן; כמי שפעלו מאחורי הקלעים ואף משכו בחוטים.

לסיום - מה מסמלת הכינרת בעינייך?

הכינרת היא אהבה גדולה מאז ומתמיד, מקום של שקט נפשי עבורי. לא הייתי בוחרת לגור בשום מקום אחר בארץ (או בעולם), אם הכינרת איננה בטווח הנוף הסביבתי שלי.

האתגר הוא "לחפש" (מהמילה תחפושת) את נופי הגולן לנופים תנ"כיים, לכאורה אותנטיים

שומרי הנחל בבית ספר 'עלי גבעה'

ילדי בית ספר 'עלי גבעה' לוקחים חלק, זו השנה השנייה עשרה, בתוכנית החינוכית "שומרי הנחל" - להעלאת המודעות לשמירה על נחלי הארץ ובתי גידול לחים, תוך אימוץ ולקחת אחריות על מקטע נחל, מעיין, בריכת חורף וכדומה • השותפים לתוכנית באזור הגליל העליון הם המשרד להגנת הסביבה, רשות ניקוז ונחלים כינרת, מועצה אזורית גליל עליון ורשות הטבע והגנים.

מירה רנן קול

יחידה סביבתית גליל עליון

לאורך השנים "שומרי הנחל" מבית ספר 'עלי גבעה' שבקיבוץ כפר גלעדי, פעלו בדרכים שונות

להעלאת המודעות לשמירת הנחלים. בנחל שניר (חצבאני), האזור אותו בחר בית הספר לאמץ, התלמידים יצרו שלט פסיפס גדול ומרהיב, והציבו אותו במקום מרכזי בנחל כדי שאף אחד מעשרות אלפי הנהנים משייט בחצבאני לא יוכל לפספס את הקריאה לשמירה על הנחל; הם התקינו פחי אשפה עשויים מ"ביג בג" לאיסוף אשפה במקום בו חסר פתרון לנושא זה על גדות הנחל, מלווים באיורים ומסרים לשימושים המותרים במקום.

בשנת הלימודים הנוכחית, השתתפו בתוכנית תלמידי שכבת כיתות ד' מבית הספר.

לאורך כל השנה התלמידים נפגשו אחת לשבוע עם מוביל התוכנית. הם התחילו בהכרות עם מושגים גיאוגרפיים, מפות ותמונות, נחשפו למקורות המים בארץ בכלל ולמקורות הירדן בפרט, והתוודעו למיקום במרחב. אחרי תקופת למידה בכיתה, הם יצאו לסיור ראשון בשטח לשם הכרות וחיבור רגשי לנחל, ולמידה על ייחודיותו ומורכבותו של המקום אותו הם מאמצים. נושאים נוספים אליהם נחשפו התלמידים במהלך השנה וקשורים לנחל, היו מגוון בעלי החיים והצמחים החיים וגדלים בו ובקרבתו, השפעות האדם והשלכות של בעלי עניין שונים ועוד.

בין השאר, התנסו התלמידים בניטור כימי וביוולוגי של הנחל, סיירו בתחנה ההידרואלקטרית הסמוכה, חזו וחשו בחילופי עונות השנה סביב, בשינוי זרימת המים ובכמויות וסוגי הפסולת הפזורים לאורך הנחל.

הלמידה, החוויות וההתנסות מעלות שאלות: על מה בעצם

צריך לשמור? מפני מה? איך עושים זאת? חלק מהתוכנית היא לנסות ולמצוא בעזרת המבוגרים את התשובות, ולבחור בדרך בה רוצים להשפיע.

כפרויקט סיום השנה, מיזם אותו עושים משתתפי התוכנית לטובת הנחל, החליטו התלמידים לתת מענה לנופשים במקום (גם למבוגרים יותר הפוקדים את המקום) ולהציב ספסלים נוחים לישיבה הפונים אל הנחל - מקום מרגוע ונחת שיאפשר ליהנות משיבה נינוחה והנאה מהטבע הצרוף והייחודי ומזרימת המים העשירה.

כל אחד ואחת מתלמידות ותלמידי הכיתות לקחו חלק בבניית הספסלים - מברגות, משייפות, ברגים ומסורים החליפו ידיים ונוצרו ספסלים לתפארת. התלמידים עצמם הציבו וקיבעו אותם בגדות הנחל בעבודת צוות מאתגרת ומעצימה.

"אין לי ספק שהשייכות שהילדים מרגישים היום למקום, היא הרבה יותר עמוקה ומשמעותית מאשר בתחילת הדרך", מעיד מורה ומוביל התוכנית בבית הספר, איתמר פתחיה.

ומוסיף: "כשמבצעים פרויקט מהסוג הזה, כל הילדים רוצים לקחת בו חלק. מעבר לחוויה והיציאה מהשגרה, העשייה והחיבור למקום משמעותיים מאוד בעיניהם. מה שיפה הוא שכל אחד מהילדים מתחבר לנחל בדרכו שלו, וניתן היה לראות זאת בבירור בפתקים האישיים שהילדים כתבו לנחל בסוף הפעילות השנה. היו שכתבו על השקט והרוגע שהנחל העביר להם, אחרים ציינו את המחויבות כלפי הניקיון, את העניין בדברים החדשים שלמדו והרצון לקחת את המשפחה למקום.

המקום הזה, הסמוך למקום בהם הם חיים, מרגיש כמו בית". כמו בחינוך, מעיד איתמר, בכל ילד התוכנית נגעה איפשהו, והתקווה היא כי החיבור למקום ולעשייה יבשיל בהמשך ברמה האישית ובהשפעה על מעגלים נוספים.



צילום: יעל סלע

תלמידי כיתות ד' בית ספר 'עלי גבעה'



צילום: יעל סלע

תלמידת בית הספר מספרת על נחל סער

פסטיבל נחל סער - מתגייסים לשיקום הנחל

בחודש מאי התקיים אירוע שיא מעורר התפעלות, למען קידום תהליך השיקום של נחל סער בקרב הקהילה. בפסטיבל בן יומיים, שולבו הרצאות וסיורים של מומחים מהשורה הראשונה, סדנאות יצירה מהטבע לכל המשפחה, הדרכות של תלמידים, תערוכת צילומים ומעגלי שיח רבי משתתפים ב'קפה דילמה', בנושאים הקשורים לזיכרון וחזון על נחל סער.

נטלי זאבי

אגף חינוך, קהילה והסברה

נחל סעאר (כפי שהוא נהגה בפי תושבי המקום) מהווה ציר חשוב המקשר בין הגולן והחרמון, בין תצורות סלע שונות כמו בזלת וגיר, בין חברות צומח ומגוון בעלי חיים. לצד היותו ערך טבע חשוב וייחודי בנוף, הוא מקשר בין כפרים ובין תרבויות, בין העבר להווה ועם תקווה לעתיד מבטיח.

כחלק מהדאגה לעתיד נחל סעאר, שהיווה בעבר מקלט של טבע ומים בלב הכפר מסעדה אך הוזנח בשנים האחרונות, מבקשות הרשויות לקחת חלק בשיקום הנחל והתאמתו לצרכי התושבים. תהליכי השיקום וקידום התיירות סביב הנחל נעשים בשיתוף הכפר, וכחלק מהתהליך גם נבנה יחד הפסטיבל. מטרת האירוע היא חשיפה לנחל במצבו הנוכחי, חשיבה משותפת על עתידו, ואיסוף ידע של אנשי הכפר לצד ידע מדעי, למען הצלחת תהליך השיקום.

פרויקט שיקום נחל סער במקטע שבין עמק יעפורי לעין קינייה, העובר ברובו בתחום הכפר מסעדה, הינו יוזמה של המשרד להגנת הסביבה ורשות ניקוז ונחלים כינרת, אשר רואים בשיקום הנחל תמורה משמעותית לנוף נחלי צפון הגולן כמו גם לרווחת התושבים בכפרים הסמוכים. בשונה מפרויקטים רבים של שיקום נחלים שנעשים במרחב הפתוח, הבינו הרשויות כי כאן יש לקהילה שחיה סביב הנחל תפקיד משמעותי בשיקומו. תוכנית השיקום נעשית יד ביד עם הקהילה, תוך תהליך עדין, רגיש ומורכב, שהצעדים בו מתקדמים לאט, אך ביסודיות ובהקשבה. לתהליך הקהילתי חברו גם אנשי מרכז חינוך והסברה גולן של רשות הטבע והגנים אשר

תוכנית השיקום נעשית יד ביד עם הקהילה, תוך תהליך עדין, רגיש ומורכב, שהצעדים בו מתקדמים לאט, אך ביסודיות ובהקשבה



פעילות במהלך הפסטיבל בחצר בית הספר. צילומים: נטלי זאבי

מפעילים בכפר תוכניות חינוכיות בנושאי שמירת טבע, וכן המכללה האקדמית תל חי, עם הפן המחקרי-מדעי שיתמוך בתהליך החקר ושימור הידע, עליו מתבסס השיקום.

כחלק מהתהליך הקהילתי, הוחלט לקיים פסטיבל חדשני להעלאת המודעות לפרויקט השיקום וחשיפת מעגלים רחבים בכפר ומחוצה לו, לאפשרות להיות מעורבים בתכנון השיקום.

לפסטיבל הגיעו מדענים בעלי שם מכל הארץ, אומנים, מרצים ואורחים רבים שמעוניינים לתרום מתחום המומחיות שלהם. לצידם מסייעים תלמידי תיכון מסעדה הלומדים את נחל סעאר מזה כשנתיים, ויחד עם סטודנטים מהמכללה האקדמית תל חי הם מפתחים את תחום ההדרכה וההסברה על הנחל לקהלים שונים מהכפר ומחוץ לכפר. הודות לשיתוף פעולה רחב וכנה בין רשויות, אקדמיה, תיכון וקהילה, נוצר פסטיבל שמשלב הנאה, חוויה, למידה, חקר, ושיח בין דורי ורב תרבותי אודות נחל סעאר. אירוע יחיד מסוגו וחדשני בקנה מידה ארצי.

האירוע התקיים בתיכון ניסויי מסעדה, אשר מעבר היותו אכסניה נהדרת לפעילות הפסטיבל, היה חלק משמעותי מהכח היוזם, המוביל והחי מאחורי היוזמה כולה. ביום שבת הגיעו לפסטיבל אוטובוסים מלאים של תלמידי פר"ח עם מדריכיהם, ליום פעילות והסברה. צוות המורים הרחב של התיכון נכח באופן פעיל בפסטיבל, על אף שזהו יום חופשי עבורם! תושבי הכפר מגילאים שונים הגיעו, וגם לא מעט תושבים מעמק החולה, הגולן והגליל העליון. ביום למחרת, כחלק מיום הלימודים, כוונה הפעילות בעיקר לתלמידים, אשר השתתפו בסיוור המומחים לנחל ובהרצאות. במקביל, התארחו כל תלמידי בית הספר היסודי וחטיבת הביניים בפעילות שהעבירו תלמידי התיכון בתחנות הסברה ויצירה. הכל התנהל באופן מופתי למרות המורכבות של אירוע רב התרחשויות שכזה, ובהכל שלטה אוזירת השמחה, ההתלהבות והעשייה המשותפת, שבה לכולם יש חלק - תלמידים, מורים, מנהלים, רשויות ותושבים. חלק גדול מהארגון וההירתמות לאירוע יש לזקוף למנהלת התיכון - הגברת נג'אח איברהים, ורכז הפרויקט בבית הספר - מר סעיד ספדי, אשר הרחיבו את עשייתם החינוכית למען הקהילה הרבה מעבר לתחומי הפדגוגיה והפגינו יכולות שיתוף פעולה יוצאות דופן.

את הצלחת האירוע ניתן לזקוף לבעלי תפקידים נוספים ולפעילים רבים, שרבים מהם פעלו בהתנדבות, ביניהם מתנדבי יער מסעדה ומתנדבים בוגרי חוג הנוער במסעדה של רשות הטבע והגנים. אך יש לזכור כי אירוע שיא זה אינו מסמן את סוף התהליך אלא את תחילתו, ושילוב הקהילה בשיקום נחל סעאר ממשיך במישורים רבים.



"הידע האקדמי נשזר בידע ובתרבות המקומית ואלו יוצרים את התשתית המקצועית לתכנון טוב ומיטיב של שיקום נחל סעאר"



תחנות הסברה של רט"ג בפסטיבל. צילום: נטלי זאבי



ד"ר בועז שחם בסיום שטח בנחל סער



רועי טלבי בפעילות בחצר ביה"ס

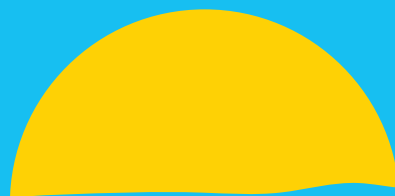
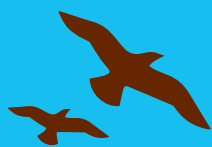
דרור פבזנר, אגף מים ונחלים, המשרד להגנת הסביבה: "השילוב של קהילה, תלמידים, אקדמיה ורשויות שונות היה מעורר השראה. הידע האקדמי נשזר בידע ובתרבות המקומית ואלו יוצרים את התשתית המקצועית לתכנון טוב ומיטיב של שיקום נחל סער. אני בטוח שפסטיבל נחל סער תרם וקידם את ההכרה, ששיקום הנחל חייב להתבצע תוך שיתוף ושותפות של הקהילה, שלאורך הנחל."

יעל סלע, מנהלת אגף חינוך, קהילה והסברה ברשות ניקוז ונחלים כינרת: "שיקום נחל סער הוא אתגר גדול ומורכב ובזכות שותפות אמיתית עם הקהילה בתהליך, נצליח לקדם תוכנית ברת קיימא שתתאים לתושבים וצרכיהם. פסטיבל נחל סער מהווה מקפצה לתהליך שיתוף הציבור, תוך הנגשת ידע על הנחל ומתן מוטיבציה לקהילה לחלום בגדול על עתידו של המקום. זהו אירוע חדשני מסוגו ששילב שיטות עבודה שונות במטרה לאסוף ידע על הנחל, להנגיש אותו לציבור, לחשוף וללמד דרכים שונות לאיסוף נתונים ולעורר סקרנות ושאלות בקרב התושבים. כל זאת, בשילוב מעגלי שיח, הרצאות מומחים, סדנאות ותערוכות צילומים, יצרו אירוע מיוחד וחדשני שאיפשר מקום ועניין לכל המשתתפים."

זהר שיף - מנהל אקדמיה בכיר, מכללה אקדמית תל חי: "הפסטיבל איפשר מפגש של תושבות ותושבי הכפר מסעדה בהובלת התיכון הניסויי מסעדה: הנהלה, מורים, הורים, תלמידי התיכון ומשפחותיהם עם חוקרות וחוקרים מומחים מכל הארץ ובשילוב סטודנטים מהמכללה האקדמית תל חי - מפגש של סקרנות ולימוד משותף, לימוד ידע אקדמי של מומחים ולימוד ידע מקומי והכרה בו."

נעמה מנספלד, מנהלת מרכז חינוך והסברה גולן, רשות הטבע והגנים: "החשיבות של קהילה בתהליכים של שמירת טבע היא עצומה. קהילה שסובבת טבע שסובב מקום, יכולה להכריע לגבי טבעו של מקום - אם יישאר או ייגמר. שום פיקוח או פיתוח לא יסייעו, אם לא יהיו את זוגות העיניים, הידיים והלבבות של האנשים אשר סובבים את הנחל."

פרופסור אילת שביט, המכללה האקדמית תל חי: "התרגשתי מאוד, מהשמחה והנדיבות של המרצים המתנדבים, מהאכפתיות של הסטודנטים, ממגוון הארגונים והאנשים שהובילו עשייה, יותר מהכל: מההישג של בית ספר שלוקח על עצמו משימה ומצליח לרתום אליו את כל הקהילה. זה כוחו של חינוך, וזה כוחו של הטבע וזיכרונות הילדות מהנחל. תודה!"



סדנת לימנולוגיה בחופי הכינרת

לתלמידי מגמות כימיה, ביולוגיה, ביוטכנולוגיה,
מדעי הסביבה ומדעי כדור הארץ

לתלמידי תיכון (י' עד יב') במסגרת 30% ציון בגרות פנים בית-ספריים

- היכרות עם שיטות מתקדמות ופרוטוקולים מעולם המחקר בתחומי הכימיה, פיזיקה והביולוגיה של המים.
- היכרות עם תורת הניטור והבנה של תהליך מדעי רציף באמצעות מדע אזרחי.
- היכרות עם סביבת החוף ופיתוח זיקה לחוף ספציפי בכינרת.
- עיבוד נתונים והצגת מידע בכנס מחקרי.

קבוצה של עד 20 תלמידים, משך הסדנה 4 ימים מלאים. בסיום השנה יתקיים כנס מדעי, במכללה האקדמית כנרת, בהשתתפות כל בתי הספר. קיום הסדנה מותנה בהשתתפות מורה ביום הכשרה ומצריך הובלה של תהליך החקר בכיתה. הסדנה נערכת בשיתוף המעבדה לחקר הכנרת, חי"ל - רשות הכינרת וגליליון.

לפרטים נוספים והצטרפות:

ד"ר רות נ. קפלן-לוי
המעבדה לחקר הכנרת, חי"ל ומנהלת תחנת החקר מים, גליליון
ruth@ocean.org.il

מיה מזרחי, רשות הכינרת
edu@lakeinneret.co.il | 050-8874118 | 04-8591925

ד"ר רותי הראל, רכזת גליליון
ruth@kinneret.ac.il | 053-7302480 | 04-6653657

סדנאסקי ברלין



הצטרפו אלינו
לשמירה על הכינרת!



פעילות חקר בכינרת. צילומים: מיה מזרחי

לומדים, שומרים ואוהבים את הכינרת

הצטרפו אלינו לשמירה על הכינרת!

שיתוף פעולה חדש בין המעבדה לחקר הכינרת, גליליוס, איגוד ערים כינרת ורשות הכינרת הביא ליצירת סדנת לימנולוגיה לתלמידים, שתרחיב ותעשיר את הידע על האגם הלאומי.

המילה לימנולוגיה מקורה מיוונית ומורכבת מהמילה: λίμνη (לימנה) - אגם או שלולית, והמילה: λόγος (לוגיה) - תורה, כלומר מדע העוסק בחקר מקווי מים יבשתיים כנהרות ואגמים. מדע זה הינו מולטי-דיסציפלינארי הכולל בתוכו תחומים רבים ביניהם אקולוגיה, ביולוגיה, כימיה, גיאוכימיה, פיזיקה, הידרולוגיה, מחשוב ועוד. שמה של הסדנה מתייחס לחופי הכינרת שיהיו הנושא למחקר. הסדנה הינה פרי של שיתוף פעולה בין המעבדה לחקר הכינרת - חקר ימים ואגמים לישראל (חיא"ל), רשות הכינרת, איגוד ערים כינרת וגליליוס. הרעיון לסדנה נולד מבקשה של מורה שביקשה לחבר את הלמידה בבית הספר לעולם המדעי-מחקרי העכשווי. אנחנו ראינו בכך הזדמנות לפתח סדנה של מדע אזרחי, בו התלמידים שותפים לחוקרים באיסוף נתונים על חופי הכינרת, ובכך ליצור ממשק ניטור של חופי האגם. פעם בשנה יתכנסו כל בתי הספר המשתתפים בסדנה לכנס מדעי, במכללה האקדמית כינרת, כדי לשתף ולחלוק את הידע שנרכש ונסה יחד להבין תופעות המתרחשות במערכת אקולוגית זו.

ד"ר רות קפלן-לוי

המעבדה לחקר הכינרת, חיא"ל

חופי הכינרת מהווים בית גידול ייחודי ודינאמי אשר מושפע מגורמים רבים כמו תנודות המפלס, תשתית ליתולוגית וכן גורמים אנושיים. החופים מתחלקים לחופים טבעיים וחופים תיירותיים ברמות פיתוח שונות. ישנם עשרות חופים בהיקף האגם. המגוון והשימושים השונים בחופים יוצרים שוני ומנעד רחב באופי החוף ובמצבו האקולוגי. חופי האגם משפיעים באופן ישיר על מצבו של האגם ומכאן החשיבות הגדולה במעקב וניטור החופים השונים. אולם, מחקר סביבתי דורש איסוף כמויות גדולות של נתוני שדה משטח גאוגרפי נרחב. לכן, אנו רואים בכך הזדמנות לשלב כוחות ולהזמין בתי ספר תיכון להשתתף בסדנת לימנולוגיה - ללמוד על המערכת החופית בשיטות מחקר עדכניות כחלק מתהליך חינוכי של מדע אזרחי ולאסוף את הנתונים הנדרשים כדי לקבל יחד עם החוקרים תמונה מלאה על האגם כולו. כיוון שהסביבה החופית משתנה בקיצוניות לפי תנודות המפלס, התקופות המעניינות יותר לניטור הן באביב (מרץ-אפריל) כאשר המפלס גבוה או בסתיו (ספטמבר-נובמבר), כאשר המפלס הוא הנמוך ביותר. הסדנה מיועדת לתלמידי תיכון (י' עד יב') הלומדים במגמות מדעיות, ובה יתנסו בשיטות מתקדמות ופרוטוקולים מעולם המחקר של המים, יכירו את תורת הניטור וילמדו על תהליך מדעי רציף הכולל עיבוד נתונים והצגת מידע בכנס מחקרי. בנוסף, השתתפות בסדנה תגביר בתלמידים את המודעות והזיקה לחופי הכינרת והרצון לשמור עליהם.

בבסיס הסדנה עומד העיקרון שעל כל בית ספר לאמץ חוף בכינרת, אליו הוא מתחייב לחזור כל שנה לניטור באותה התקופה. תוצאות הדיגום יאספו לבסיס נתונים משותף של ניטור חופים, הפתוח לכלל האוכלוסייה באינטרנט, כך שזה יוכל לשמש למחקר ולחינוך כאחד. הסדנה בנויה מיומיים של מדידות שונות ואיסוף דגימות בחוף ויומיים עבודה בתחנת החקר למדעי המים, שאחריה המורה ממשיך יחד עם התלמידים בעיבוד הנתונים והכנת החומר אותו יציגו בכנס. זוהי חוויה מדעית, יחד עם חוויה חברתית-מגבשת המחברת בין השטח, המעבדה והכיתה.



השתתפות בסדנה תגביר בתלמידים את המודעות והזיקה לחופי הכינרת והרצון לשמור עליהם



פעילות קבוצת פעילים בנחל הזהב בקריית שמונה. צילומים: זהר שייף-סיני

זהב כחול בקריית שמונה

על נחל אחד, חלום וקבוצת פעילים שהולכת ומתגבשת

החלק הראשון בתהליך הסתיים, ובראשית חודש יוני נפגש צוות ההיגוי של הקורס למטרת חשיבה ותהייה משותפת בשאלות - לאן אנו ממשיכים מכאן? מה המטרות שלנו? לאן אנו רוצים להגיע עם הקבוצה שהתחילה להתגבש? לאחר דיון סוער הצליחו המשתתפים לגבש ארבעה כיווני עשייה: גיבוש חזון לעשייה שלנו (בשלוש רמות: אקדמיה, קהילה, חינוך סביבתי); גיבוש קבוצה מובילה משמעותית של פעילים מחויבים שיהיו שותפים לחשיבה - לאן ממשיכים ואיך; חשיבה על פרויקטים מעשיים כאשר ליבת העשייה היא נחל הזהב ובהמשך אתרי טבע עירוני נוספים בעיר, תוך רתימת פרנסי העיר ומחויבותם לפעילות שלנו; ובהמשך אירוע טבע עירוני גדול סביב הנחל, שיהפוך למסורת שנתית.

אנחנו בתחילתו של השלב השני, שלב שבו מעמיקה ההיכרות עם הנחל, מתחילות להתגבש קבוצות ופעילות ייעודית כמו ניטור מים, ובהמשך - ספירת ציפורים וייזום פעילויות בהובלת הפעילים עצמם. כבר עכשיו, חברי הקבוצה הפכו למודעים וערים לנושאים שונים כמו הבערת אש ברחבי הפארק עצמו, מי הם קהלי היעד שמגיעים ולשם מה הם מגיעים למקום, איתור ודיווח שוטף על מפגעים ודאגה לכך שיטופלו, וכל זאת מתוך מטרה לשמור ולפתח באופן מקיים את הפנינה הזו, שנמצאת בלבה של קריית שמונה.

מתנה כזו אין כמעט באף יישוב עירוני בישראל. רבים מתושבי העיר אינם מודעים למה שנמצא ממש מתחת לביתם ועד כמה הוא חשוב וחיוני לאיכות החיים שלהם, כאשר זהו רק קצה הקרחון מבחינת אתרי טבע עירוני שיש בקריית שמונה - עיר שקמה בלב הטבע הגלילי, שלא רק עוטף אותה מסביב אלא נמצא ממש בלבה.

באחר הצהריים האחרון של חודש מאי, רגע לפני כניסת השבת, החלה קבוצת הוולטסאפ "זהב כחול" לסעור. הסיבה לסערה - שריפה בנחל הזהב, בלב קריית שמונה. הועלו תמונות, סרטונים, קריאות שבר ונכונות ליציאה של חברי הקבוצה בראשות שרית אלימלך קוז'יקרו ואיילת שביט, למוקד האש, כדי לראות מה עוד ניתן לעשות וכיצד לסייע.

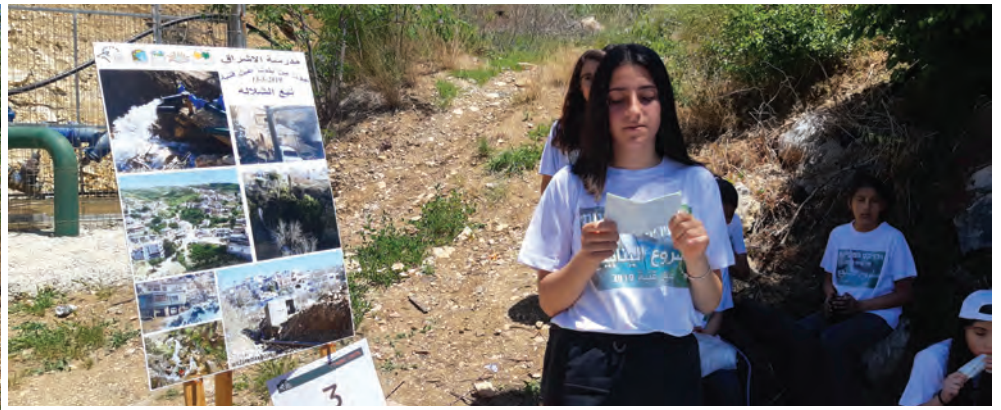
ענת ניסים

החברה להגנת הטבע

פחות משבועיים לאחר שוך הלהבות התחילו להופיע בקבוצה תמונות שמתעדות את התחדשות הצמחייה בנחל, כי הרי זהו טבעו של הטבע באזורי מים ונחלים. לאחר שריפות, התחדשות הצמחייה היא מהירה ומיידית.

"זהב כחול" הוא שמה של קבוצת הפעילים שהולכת ומתגבשת ונוצרת מתוך קורס בשם זה, שהתחיל בחודש מרץ. היוזמה של "אקדמיה בכיר" - מכללת תל חי בשיתוף עם עמותת קסמי טבע ונוף מקריית שמונה, היחידה הסביבתית של העיר, רשות ניקוז ונחלים כינרת והחברה להגנת הטבע. כל הגופים חברו יחדיו על מנת ליצור תהליך למידה של הקניית מושגי יסוד ואף יותר, בהיבטים של טבע, סביבה וצדק סביבתי וחברתי, מתוך מטרה לעורר מעורבות של תושבי העיר והאזור, המבוססת על ידע, אכפתיות ורצון לשמור על ערכי טבע ייחודיים ולהנחיל אותם לעוד תושבים ואוכלוסיות.

לקורס נרשמו מעל 30 מתעניינים, כאשר לכל מפגש הגיעו כ-15 משתתפים. את מפגש ההיכרות עם הפארק הובילה שרית קוז'יקרו אלימלך מעמותת קסמי טבע ונוף, וכך מדי שבועיים, במהלך החודשים מרץ, אפריל ומאי, נפגשו חברי הקבוצה ללמידה שהקיפה נושאים כמו עולם הצומח בפארק, ציפורי הפארק, צדק ואי צדק חברתי וסביבתי, חיות הבר בפארק ולקינוח החלק הראשון - סדנת יצירת סרטי דוקו אקטיביזם מחומרים שצילמו המשתתפים בקורס.



יום המעיינות ברחבי הכפר עין קינייה. צילומים: יעל סלע

מעיינות הנעורים בעין קינייה

עין קינייה, כפר דרוזי במורדות החרמון, הוא כפר שהתברך במעיינות רבים. סלעי הגיר ואבן החול העתיקים עליהם בנוי הכפר, אוצרים בתוכם מי תהום אשר פורצים בנביעות רבות על גבי השלוחה עליה בנוי הכפר.

נטלי זאבי

אגף חינוך, קהילה והסברה

תושבי הכפר תמיד נהנו משפע מים - הן מהמעיינות והן מערוצו של נחל סער המתחת למרגלות הכפר. עם זאת, עם התלות ההולכת ופוחתת בשאיבת מים הישר מהמעיינות, והמצוקה בשטח בנייה ודיור, חלק גדול מהמעיינות ששכנו בתוך שטחים פרטיים, בחצרות הבתים ובמטעים, נסגרו ונאטמו - בחלק מהמקרים כוסו ובחלק רק נחסמה אליהם הגישה. המעיינות אשר בעבר היו נחלת הכלל החלו נעלמים מהעין והפכו למקומות נשכחים או ידועים למתי מעט.

תלמידי בית הספר בכפר, אשר משתתפים בתוכנית חינוכית 'שומרי הנחל' מזה כמה שנים, החליטו השנה לבחון את סיפורם של המעיינות השונים ולהחזיר את חשיבותם ומורשתם לידיעת אנשי הכפר. במשך מספר חודשים חקרו תלמידי הפרויקט אודות המעיינות, מיפו אותם, חיפשו מידע, ראינו בני משפחה, תושבים ותיקים וחברים, ששיתפו סיפורים וזיכרונות מהמעיינות, צילמו ותיעדו. את עבודות החקר אודות המעיינות ערכו לתצוגה, במטרה לחלוק את המידע עם כל אנשי הכפר ולחדש את קיומם של המעיינות בתודעת התושבים - מעין נעורים מחודשים למעיינות הנשכחים.

את חשיפת עבודות החקר בחרו התלמידים לעשות ביום מיוחד, שהוקדש כולו למעיינות הכפר - 'יום מעיינות עין קינייה'. התלמידים הזמינו תושבים ואורחים לסיור בהדרכתם, בו סיירו בין המעיינות המרכזיים בכפר ושיתפו את הסיפורים אותם שמעו במהלך החודשים בהם חקרו את סיפור המעיינות.

ראש המועצה המקומית עין קינייה, מר ואאל מוגרבי, והשותפים לפרויקט שומרי הנחל - אנשי רשות הטבע והגנים, רשות הכינרת והמשרד להגנת הסביבה - הצטרפו לסיורים ושמעו בעניין רב את סיפורי המעיינות וחיסורם למסורת הכפר ואנשי עין קינייה. היום הסתיים באופן חגיגי במתחם סת שעוונה, שבכפר.

חשיפה מעין זו למעיינות הכפר וחשיבותם במסורת המקומית, הביאה את ראש המועצה לקדם שביל תיירות חדש שיעבור במעיינות המרכזיים, מעין ריחן שבקצה הצפוני של הכפר ועד נחל סער בחלקו הדרומי של הכפר. אם תוכנית זו אכן תתקיים, יוכלו אנשי הכפר וטיילים מכל הארץ ליהנות ממעיינות עין קינייה, הממוקמים בנוף מרהיב בשולי החרמון.

את עבודות החקר אודות המעיינות ערכו לתצוגה, במטרה לחלוק את המידע עם כל אנשי הכפר ולחדש את קיומם של המעיינות בתודעת התושבים



יום ירוק בנחל פרוד. צילומים: נטלי זאבי

נחל פרוד שלנו

נחל פרוד, אחד מיובליו של נחל צלמון, הוא פנינת נוף, טבע ומורשת מיוחדת, עם כרי עשב פורחים בחורף ובאביב, מערות קבורה עתיקות וטרסות עצי זית במדרונותיו.

ופינוי המכולה בזמן כחלק מזה, לא הסתפקה בהתחייבות של המועצה ופנתה גם לקק"ל אשר הסכימה לשלוח צוותי ניקיון לאזור החניון מדי פעם.

המאמץ לשמור על הנחל הינו פרי שיתוף של כמה גופים אשר חברו יחד למען יצירת שינוי בדפוסי ההתנהגות של הקהילה ושל מטיילים סביב הנחל. "לאורך השנים חוונו הרבה תסכולים, כמו סלילת דרך להרחבה של פרוד, החניה של ל"ג בעומר שנגסה בשטח, זיהום של מטיילים וחוסר שיתוף פעולה מהרשויות. מצד שני ראיתי איך הילדים עם השנים, משנים את היחס שלהם לנחל. המקום הפך למאוד משמעותי בשבילם, הם קשורים לנחל, מגייסים את ההורים ואת המועצה מרגישים אחריות ושייכות למקום ומובילים את הפרויקט בגאווה. מבחינתי אני רואה בזה הצלחה גדולה ומקווה שיבוא יום והילדים שחוו את הפרויקט יובילו מהלכים לשמירת טבע בסביבה שלהם ובארץ כולה", מספרת יפעת נמרי, רכזת תוכנית חקר בעלי חיים - קרב, על התהליך הארוך בעל העלויות והמורדות, של קיום תוכנית חינוכית-קהילתית סביב נחל פרוד. כשנשאלת שלומית אלימור, מדריכת תוכנית קרב ושומרי הנחל, כיצד היא מצליחה לרתום את הנוער הצעיר לשמירה על הנחל, היא עונה בציטוט של ה.א. לוקוק "אף אחד לא יכול לשרוק סימפוזיה בעצמו, צריך מקהלה שלמה כדי לנגן אותה". "זוהי זכות גדולה להיות שותפה לעשייה חינוכית מבורכת וחשובה, שבה לוקחים חלק נכבד תלמידי בית הספר ובעיקר תלמידי כיתה ד'. במסגרת שעורי סביבה אני משתדלת להשפיע על תלמידי לקבל על עצמם אחריות על הנעשה בסביבתם הקרובה, להבין את ההשלכות של פעילותם על המערכת האקולוגית ולהיות חלק מדור שאיכפת לו".

אילנית כהן, רכזת בריאות וקיימות - ביי"ס נוף גליל, אשר ריכזה בסיום השנה יום שיא מפואר לשמירה על הנחל בהשתתפות כל תלמידי ביה"ס, הורים ומורים, מסכמת: "משפחת נוף גליל גאה להיות חלק משמעותי בטיפוח ושימור חלקת ארץ זו, ותתמיד לטפח ולהגן על סביבת הנחל לשנים, דרך עשייה מבורכת זו, קהילת ביה"ס מטמיעה את ערכי השמירה על הסביבה, מטפחת את המודעות לשימור הקיים והופכת להיות שגרירה הסברתית במפגשים עם מבקרי הנחל".

הנחל שאינו זורם כל השנה, נמלא במטיילים בעיקר בחורף כשהמים זורמים בשצף קצף.

השנה, זרם הנחל, זרימה עזה ומרשימה, ולנחל הגיעו אלפי מבקרים לטייל ולנפוש. "סביבת הנחל ספגה מהלומה קשה של זיהום. המבקרים הותירו אחריהם הררי פסולת, משקיות ניילון, ועד ספות שנזנחו באתר", מספרת אילנית כהן, רכזת בריאות וקיימות בבי"ס נוף גליל.

בית ספר נוף גליל, בקיבוץ פרוד הסמוך, מקיים מזה מספר שנים מסורת להגברת מודעות לשימור ולטיפוח סביבת נחל פרוד. כחלק מתוכנית "שומרי הנחל" בהובלת המשרד להגנת הסביבה ורשות הכינרת, בשיתוף מ"א מרום הגליל ובהדרכת מדריכת תוכנית קרב לחקר בעלי חיים וסביבתם, יוצאים תלמידי כיתה ד' לנחל פרוד לאורך השנה, חוקרים, לומדים ומטפחים.

דניאלה חזן, מנהלת בית הספר מספרת: "בית הספר חרט על דיגלו לחזק בקרב תלמידי את תחושת השייכות והמחויבות לעם היהודי ולמורשתו ולחנך למעורבות חברתית ולאהבת הארץ. אימוץ הנחל על ידי תלמידי ביה"ס נבע בעיקר בשל היותו נחל "יתום" - מצאנו נחל מדהים ביופיו אך נטוש ומזוהם בפסולת, ללא מנגנון פיקוח ובקרה. ביה"ס מכון את עיקר פעילותו לחינוך והסברה לשמירה על הנחל ורוותם את הקהילה לצורך זה". תלמידי ביה"ס פוקדים את הנחל כחלק מהותי מתוכנית הלימודים. וכששואלים את דניאלה, מה המסר שלה לציבור היא עונה: "בהזדמנות זו אני קוראת לכל האזרחים המטיילים, שמרו על אתרי הטבע השונים בכלל ונחל פרוד בפרט, השלכת פסולת מהווה מפגע סביבתי חמור לחי ולצומח. כמוכם יעשו גם אחרים".

כמנהלת ביה"ס, דניאלה לא מסתפקת בחינוך תלמידיה לשמירה על הנחל אלא פועלת גם מול הרשויות. בעקבות מחאה של תלמידי שומרי הנחל בתחילת שנת הלימודים על ערימות האספלט שהושארו סמוך לנחל ושלחת סרטון מחאה לראש המועצה מרום הגליל, נערכה פגישה רחבה בלשכתו וקודמו שיתופי פעולה הכוללים מחויבות גדולה יותר של המועצה לנעשה באזור הנחל. אך דניאלה, למודת הניסיון משנים של "נדנד" לרשויות על הצורך לדאוג לניקיונו של הנחל

נטלי זאבי

אגף חינוך, קהילה והסברה





חניון רותם-שיזף. צילומים: דניאל וקנין

מעין גב להאון

המסלול בין עין גב להאון מוליך אותנו בין שתי נקודות ההתיישבות היחידות הנמצאות בצד המזרחי של חופי הכינרת. נעבור בסמוך לקיבוצים ההיסטוריים, בחופים פתוחים, בפנינות טבע ומנוחה וגם בתצפיות יפות אל הכינרת.

את המסלול מתחילים בנמל עין גב, אזור תיירותי נחמד, עם מסעדות, פינות מוצלות, חנייה ובאופן כללי - מקום טוב לקפה ולתחילת הטיול.

דניאל וקנין

רכז שביל סובב כינרת

נצמד בטיילת הנמל, נשקיף על הפסלים היפים ונצפה אל הכינרת הקסומה, ממערב. נצמד סמוך למסעדה ומצדה השני נעבור לתחום קיבוץ עין גב. בתחום הקיבוץ יש לצעוד הכי קרוב לקו החוף, כדי לא להלך בגינות הפרטיות של הקיבוץ ולהפריע לשלוותם של הדיירים.

קיבוץ עין גב, מעבר להיותו קיבוץ השוכן לחופי הכינרת, הוא גם קיבוץ ותיק עם סיפור היסטורי-דרמטי, בעל חשיבות רבה להיסטוריה הישראלית. הקיבוץ הוקם בשנת 1937 לאחר הכשרות שעברו חברי הקיבוץ במקומות שונים וחלקם גם באזור, כמו ביתניה, אפיקים וחצר כינרת. במהלך מלחמת העצמאות הקיבוץ היה ההתיישבות היהודית היחידה מהצד המזרחי של הכינרת, כשהוא מנותק מכל שאר היישובים בעמק.

בחלק השני של המלחמה היישוב ספג התקפות רבות, עד שהוחלט לשנות מגמה ולוחמים מהקיבוץ יצאו וכבשו את סוסיתא - מעשה שנחשב לסיפור הרואי ויוצא דופן במלחמה. בהמשך השנים עין גב נשאר אזור מנותק בשטח, בין ישראל לסוריה, עד מלחמת ששת הימים, שסיימה את הפרק הזה בתולדותיו.

כיום מתפרנסים חברי הקיבוץ בעיקר מחקלאות ותיירות, כאשר תיירות עין גב מציעה מספר אטרקציות, כולל שיט בכינרת ששייך לקו היסטורי מ-1945, עת היה הקשר העיקרי לקיבוץ. עד היום המעגן של עין גב הוא המקום היחידי בכינרת בו ניתן להרים ספינות גדולות ליבשה, לתיקונים, לטיפול ולעברה. גם רשות הכינרת משתמשת בנמל ובתיירות עין גב לשם הפעלת ספינת ה"מעבדה השטה", כחלק מפעילות אגף החינוך של רשות הכינרת.

בקצה הדרומי של הקיבוץ תראו גדר. צאו מעבר לגדר ותצמדו צמוד אליה לכיוון מזרח, כמה עשרות מטרים, עד שתגיעו לדרך ברורה הצמודה למטעי בננות. כאן פנו ימינה ודרומה והמשיכו בדרך זו, צמוד לבננות. לאחר כמה עשרות מטרים ישנו מבנה קטן לכלים חקלאיים של עין גב, המקום נקרא 'הבית של הפרס' אשר קשור בהתיישבות הבהאיים ההיסטורית והמעניינת בעמק (על כך תוכלו לקרוא בגיליון 23, שיצא בינואר 2019, עמוד 36). לאחר מכן עוברים מחסום לרכב וממשיכים ללכת ליד מטעי תמרים.

עד היום המעגן של עין גב הוא המקום היחידי בכינרת בו ניתן להרים ספינות גדולות ליבשה, לתיקונים, לטיפול ולעברה



התמרים ועמק הירדן זה סיפור אהבה מיוחד. בראשית ההתיישבות הציונית, לא היו תמרים במרחב עמק הירדן, בטח לא רבים ומסודרים. בן ציון ישראלי, חבר ההתיישבות בכינרת ודמות ידועה בהנהגה הציונית, הכיר את העץ וחשיבותו ואף האמין ביכולתו לעזור בכלכלת העמק. הוא ניסה לקדם בנחישות את הבאת התמר ארצה ובשנת 1933 יצא למסע סודי בעירק על מנת להביא חוטרי דקלים מובחרים. בהמשך, יצא למספר מסעות נוספים הכוללים גם מסע בהרי כורדיסטאן, כשהוא ממשיך להתעמק בנושא התמרים ובאפשרויות גידולם בארץ ישראל.

פעולותיו של ישראלי קשרו קשר בל ינתק בין דמותו כתושב האזור ובין ארץ ישראל ובהמשך מדינת ישראל, שהפכה את התמר לענף חקלאי משגשג ומפותח ואף לענף ייצוא מצליח. בקצה המטע פונים ימינה ומיד שמאלה וצועדים על חוף הכינרת סמוך לכפר הנופש עין גב. בקצה הדרומי של כפר הנופש נצמדים למעקה הכפר מבחוץ, שעליו סימונים של שביל סובב כינרת, והולכים מזרחה עד שמגיעים לדרך סלולה וברורה. זהו חלק משביל אופניים בין עין גב להאון, שמטפחת המועצה האזורית, והוא גם חלק משביל סובב כינרת.

עוד כמה מאות מטרים של הליכה על הדרך הסלולה עם הנוף היפה לכינרת ולגולן, ונכנסים לחוף שיטים הפתוח לקהל הרחב ללא עלות ועם תשתית בסיסית. אפשר להישאר ולנוח בנקודות המוצלות ואם הבאתם עמכם קפה, זה בהחלט מקום ראוי. לאחר מכן ממשיכים על אותה דרך ברורה ורחבה, עוברים על פני מתקן של מקורות ועוד כמה דקות מגיעים אל חניון רותם-שיזף.

רותם-שיזף, כמו חופים אחרים בכינרת, נקראים על שם צמחים המזוהים עם האזור. במסלול זה בו אתם צועדים דרומה, ניתן להפנות את המבט מזרחה ולראות את מורדות הגולן הדרומיים. הצמח השולט שם הוא השיזף - שיח קוצני וקשה, שגם הקשה על ראשוני המתיישבים בעמק בעבודת פינוי השטח לחקלאות. רק זכרו כי לשיזף שני מינים מאוד דומיננטיים באזור - האחד הוא שיזף השיח - קטן יותר וקוצני מאוד, והשני הוא השיזף מצוי, עץ שממנו מומלץ מאוד לאכול את פירות "הדומים" ולהיזכר בילדות.

ממשיכים על דרך העפר בחניון רותם-שיזף. בקצה הדרומי של החוף עולים על דרך סלולה ומיד פונים ימינה ושמאלה, שוב לדרך עפר שמתרחקת מהכביש. כשממזרח הגולן וממערב הכינרת, הנוף קסום והאזור שקט - צועדים על תלוליות העפר בשטחי בריכות הדגים ההיסטוריות של קיבוץ האון, שכבר לא קיימות. שטחי החקלאות מתחדשים ולאחרונה נטעו כאן עצי תמר שמתאימים לתנאי האזור ויותר קלים לטיפול, מאשר דגים.

יש לשים לב להמשך הדרך - סימון השביל יפנה ימינה ומיד שמאלה ויקיף מבנה משאבה ישן ונטוש. תוואי הדרך דומה אבל כעת הוא צפוף בצמחייה מגוונת משני הכיוונים. הדרך נוחה ופסטורלית. צועדים בין עצי אקליפטוס, קנים, סוף, מלוח ועוד.

השביל מוביל אותנו לחורשת אקליפטוס נחמדה, שזכתה לכינוי "חוף הקופים", אף זה מקום נחמד מאוד למנוחה ולקפה. בהמשך, עם הסימון של שביל סובב כינרת, צועדים בחוף המקביל לשטח קיבוץ האון. בקצה הדרומי של הקיבוץ פונים שמאלה ונכנסים לתוך כפר הנופש האון. השביל ברור ומסומן היטב. ביציאה מהצד השני של כפר הנופש פוגשים באבני בטון בצורת קונוס. כאן מסתיימת הליכת קטע זה על שביל סובב כינרת. הליכה קלה על סימון שחור לכיוון מזרח תוביל אותנו לתחנת הדלק - נקודת סוף המסלול.

**התמרים ועמק הירדן
זה סיפור אהבה מיוחד.
בראשית ההתיישבות
הציונית, לא היו
תמרים במרחב עמק
הירדן, בטח לא רבים
ומסודרים**



צילום: דודו פילס

שחר של חוף חדש

שמורת חוף כורסי בכינרת, הנקראת בפי כל חוף דיימונד, עברה תהפוכות רבות בעשורים האחרונים.

בשנה האחרונה עוברת השמורה שינוי. צוות המג'רסה פרש עליה את חסותו כדי לשמור על הטבע בצורה מרבית, לאפשר

נעמה מנספלד
מרכז חינוך והסברה גולן, רשות הטבע והגנים

לקהל ליהנות מהחוף המקסים ולהעבירו לצורת התנהלות של שמורת טבע מוכרזת. הפקחים סימנו מקומות מוגדרים ללינת אוהלים, ומבקרים במקום יום יום לשמירת הסדר והניקיון. בנוסף, פעלו הפקחים להפיכת האזור שמדרום לשפך נחל סמך ועד לחוף כורסי, לשמורה סגורה (מלבד טיול על שביל סובב כינרת כמובן), לשמירה על ערכי טבע מסוימים, ולהתנהלות טבעית של השטח ככל הניתן. בנוסף, החוף הפך לחוף שקט - ללא השמעת מוזיקה וללא שימוש בגנרטורים.

ההסדרה תאפשר לכלל מבקרי השמורה לשהות בנעימים בשטח - תיחום אזור לגלישת קיט-סרפינג, אזור לקמפינג, הרחקת המאהלים מקו המים, שילוט, פיקוח, הסברה, ניקיון, סדר וגיזום, טיפול במינים פולשים - כל אלו הם חלק ממהלך כולל שהושק בפסח, לקראת הקיץ הקרוב. ארגונו מחדש של החוף והחלוקה לאזורי פעילות מאפשרים חוף בטוח ונקי יותר לכולם.

לעיתים, ההסדרה או פרישת חסות של רשות כזו או אחרת על שטח פתוח יכולה להציף חששות או כעסים. מצב החוף המתדרדר בשנים האחרונות, העלייה במספר המטיילים והשוהים בשטח, הפגיעה בבית הגידול הייחודי וההרגשה שנופשים בתוך סבך אדיר של פסולת - הביאו לצורך בהסדרה של השטח הפתוח. כל זאת מבלי לגבות תשלום, אך עדיין לנקות, להסדיר וליצור חוף שהוא גם שמורת טבע - למען חיות הבר, הגולשים, הנופשים ומארג טבעי שאנחנו מעוניינים שישאר לדורות הבאים, בעזרת האזרחים האכפתיים הפוקדים את החוף.

מוזמנים להגיע ולהתרשם, ליהנות מהחוף המתחדש, ותמיד ניתן ליצור קשר ולסייע לפקחים במבצעי ניקיון והסברה. קהילה חופית חזקה שאוהבת את הטבע ומסייעת בשמירתו היא גם זו שיכולה להגן עליו בצורה הטובה ביותר.

הרצועה הטבעית הסמוכה אל שפך נחל סמך, הינה רצועה קסומה החווה קשיים אל מול פיתוח ויחד עם זאת מקבלת אהבה מאנשים רבים מכל גווני האוכלוסייה. האזור עשיר בצמחיה ובבעלי חיים, ובעברו הלא רחוק שימש מעין לגונה, אזור רטוב ומשגשג אשר זהה לאזור ה'בטחה'. רצף של שנים שחונות, שאיבת יתר, וירידה כללית בכמות המשקעים, הביאה להתייבשות הלגונה, אך הקסם במקום נותר.

עד סוף העשור הראשון של שנות ה-2000 לא הוסדר החוף בשום חוק או מעמד סטטוטורי. לבסוף, בשנת 2007 הוכרז החוף כשמורת טבע, דבר אשר מעניק לו הגנה מבנייה, פיתוח, ושלל אפשרויות שעומדות בפני שומרי הטבע. בשנת 2010 הוצא לפועל סופית, גם בחופי הכינרת, איסור הנהיגה בחופי הים, מה שמאפשר לאכוף את חוקי שמירת הטבע בשמורה וברצועת החוף. עד לכניסת התקנה לפועל נכנסו כלי רכב רבים לחניות ארוכות, ולעיתים לשעה קצרה - לשטיפת הרכב במים, תוך הכנסת חומרי ניקוי לכינרת, ממש כך. במקום הוסדרה רחבת חנייה, נסגרה הגישה הרכובה אל החוף, והחוף נותר עבור גולשים ונופשים.

ב־2011 הגיח איום חדש על הסביבה החופית - בנייה של מלון יוקרה בסמוך. החל מאבק ציבורי של תושבי האזור בניסיון למנוע את בניית המלון, אך המאבק לא הצליח וכיום החניה של החוף סמוכה לגדר המלון.

חוף הדיימונד מוגן כשמורת טבע, מבקרים בו נופשים וגולשי קיט רבים. הכניסה אל החוף ללא תשלום ולא היה בו פיקוח צמוד, דבר אשר הותיר הרבה פעמים את החוף לחסדי השוהים בו. לכלוך רב נתפס ונותר בתוך הצמחיה, העצים נפגעו מרמיסה, ניירות טואלט ומגבונים נשארו בכל מקום. לעיתים התגוררו במקום אנשים במשך חודשים, עם גנרטורים מרעישים, סולר מטפטף וערימות אשפה בלתי נגמרות.



שיחרור הנשר המשוקם T72 בגמלא, צילום: נעמה מנספלד



נפגעי ההרעלה האחרונה בגולן, צילום: דודו פילס

המכה האחרונה של נשרי הגולן - מאי 2019

בחודש מאי האחרון חווינו יום שחור ברמת הגולן - שמונה נשרים מצאו את מותם בהרעלה גדולה במרכז הגולן. שני נשרים שרדו, אך השמונה שקיפחו את חייהם היוו כמחצית מאוכלוסיית הנשרים שעוד נותרה ברמת הגולן, לאחר הרעלות ענק טרגיות שבוצעו בשנים: 1998, 2007, ובשנים האחרונות בהיקפים קטנים יותר, אך לא מעטים

הנשר המקראי, "מלך העופות", הינו חייט בר המזכרת גם בתנ"ך וסמל לטבע היפה של ישראל, אשר נמצא בסכנת הכחדה בישראל. בין האיומים המשמעותיים לקיומו הם הרעלות מצד

חקלאים, התחשמלות, טורבינות רוח ופגיעה בבתי גידול וקינונים. לנשרים חשיבות משמעותית למערכת האקולוגית - הם מהווים חלק מהותי בהתנהלות הטבע. למעשה, הנשרים הם עובדי הניקיון של הטבע.

נתוני ספירת הנשרים בחורף 2019, שבוצעה על ידי אקולוגים ופקחים של רשות הטבע והגנים, מחזקים את המגמות שזוהו בשנים האחרונות: עלייה במספרם באזור הנגב, ירידה במספר הנשרים בגולן ובמדבר יהודה, והצלחה של פרויקטים שנועדו להשיבם לטבע במקומות שונים בארץ.

באזור הדרום נספרו השנה 110 נשרים לעומת 72 בשנת 2018. בצפון נספרו רק 37 נשרים לעומת 58 בשנת 2018 ו-68 בשנת 2017. בתוך כך, באזור הדרום זוהו 33 קינוני נשרים ובצפון 12 קינונים. מתוך נתונים אלו הנתון המעודד ביותר הוא בכרמל, בו נספרו עשרה קינונים, כאשר יש לזקוף זאת לזכות פרויקט 'פורשים כנף' המשותף לרשות הטבע והגנים, החברה להגנת הטבע וחברת החשמל, שמובילים יחדיו פעולות רבות לאישוש ושמירה על אוכלוסיית הנשרים בישראל, לרבות גרעיני רבייה של נשרים ועופות דורסים אחרים. יחד עם זאת צריך להדגיש, כי בשנת 1999 נצפו בארץ 378 נשרים והשנה רק 147 - ירידה של 61%. במדבר יהודה מצב הנשרים ממשיך להיות קשה, אך מספר התחלות הקינון עלה מ-1 ל-3. התמונה עדיין אינה תמונה אידיאלית חרף פעולות הרבייה והשימור של הנשרים. ככלל, קיימת ירידה עקבית של 7% בשנה במספר הנשרים והם נמצאים בסכנת הכחדה. בפרויקט 'פורשים כנף' מקווים כי המשאבים והמאמצים הרבים שנעשים למען הנשרים, יצמצמו את המשך הידלדלות מספרם כתוצאה מהאיומים הרבים. בין הפעולות המבוצעות: גרעיני רבייה של נשרים בשמורת חי בר כרמל, מיגון עמודי חשמל למניעת התחשמלות, ממשק נגד הרעלות, מחקר, חינוך והסברה.

אירוע הרעלה יש לומר, אינו קורה יש מאין. לרוב מדובר ברשלנות או מעשה בזדון (שאינו חוקי בכל מקרה), של אדם המנסה לפגוע בבעל חיים משיקוליו האישיים. תרחיש מוכר לצערנו הוא של חקלאים או בעלי עדרים, שכדי להדיר טורפים כגון זאבים ותנים ולמנוע טריפות בעדר הפרות והעגלים שלהם

נעמה מנספלד

מרכז חינוך והסברה גולן, רשות הטבע והגנים

קיימת ירידה עקבית של 7% בשנה במספר הנשרים והם נמצאים בסכנת הכחדה



או האדמות החקלאיות, מפזרים רעל בתוך פגר חיה, כאשר מטרתם היא שהטורף יאכל מהפגר ויורעל למוות. בפועל, לא רק הטורפים ניזונים מהפגר המורעל אלא גם הנשרים ועופות דורסים אחרים, שניזונים מאכילת פגרים בשטחים הטבעיים. כל נשר שייחשף לרעל או יאכל מהפגר המורעל דינו ברוב המקרים יהיה מוות. גם הגוזלים שניזונים בקינונים מאותם נשרים צפויים להיפגע.

מידע לגבי הנשרים שנפגעו בהרעלה:

ההרעלה האחרונה שהתרחשה בגולן, זוהתה לפי מידע שהתקבל ממשדרים שהיו על גבי שלושה נשרים ממושדרים, מתוך שבעה נשרים ממושדרים קבועים בשטח רמת הגולן. הנשרים הממושדרים הם שלושה נשרים שהובאו מספרד למטרות אישור ושמירה על אוכלוסיית הנשרים בישראל. שלושה נשרים ממושדרים נוספים ביקרו באיזור, מתוכם שתי נקבות המקננות במזרח הגולן.

אחד הנשרים המורעלים - נשר A83 - בקע בגרעין הרבייה בשנת 2006, ושוחרר בכרמל ב-01.02.2009. הוא עבר לגולן ומאז מתרבה שם, כנראה בן הזוג של אחת הנקבות הממושדרות.

נשר אחר הוא T78 - נקבה ילידת 2016. הובאה בטיסת ארקיע בדצמבר 2016 מספרד, אוקלמה ושחררה בגמלא ב-20.01.2018. הציפייה הייתה שבשנה הבאה היא תגיע לבגרות מינית ותתרבה. לצערנו זה לא יקרה.

הנשרים ששרדו את ההרעלה:

נשר T72 - שקיבל טיפול חירום בשטח ונשלח לבית החולים לחיות בר בספארי, התאושש לחלוטין והוחזר לטבע לשמחתנו הרבה. נשר נוסף שנבדק בשטח וניכר שלא נפגע מההרעלה, חזר כבר באותו היום לאזור המחיה שלו בגמלא ועל פי נתוני המעקב נמצא פעיל ובמצב טוב. תלונה הוגשה במשטרת ישראל ובוצעו סריקות לאיתור בעלי חיים נוספים שנפגעו מההרעלה, כמו כן נאספו ממצאים מהשטח. במקביל, מנכ"ל רשות הטבע והגנים פועל יחד עם החברה להגנת הטבע, לקדם תיקון החוק להגנת חיות הבר, במטרה להגן על חיות הבר במדינת ישראל מאירועים דומים בעתיד.

T72 שניצל מההרעלה, הגיח לעולם בשנת 2015 בספרד והגיע ישירות לגמלא בתחילת 2016, במסגרת פעילות פרויקט 'פורשים כנף'. בנובמבר 2017 שוחרר לטבע הפתוח. הנשר האהוב על פקחי השמורה, מגיע לביקורים תכופים, והסתובב לרוב עם גרעין הנשרים הספרדי-גמלאי, שהצטרף לטבע הגולני בהצלחה. בבוקר חמישי, כשבעה ימים לאחר ההרעלה, מגיעים לשמורת טבע גמלא מטיילים בכל הגילאים, עיתונאים, אנשי רשות הטבע והגנים ופקחי שמורת הטבע גמלא, לצד חברת הכנסת שרן השכל (ליכוד) וראש המועצה האזורית גולן, מר חיים רוקח, וממתינים כולם לבואו של אורח הכבוד T72 ולהשבתו אל הטבע. אירוע השחרור נקבע לשעה עשר, ופתאום הגיעו חמישה אוטובוסים של תלמידי שכבת ח' מתיכון משגב, שבאו לסיור בגמלא. המדריכים, המורים והתלמידים שמחו על ההזמנה והצטרפו גם הם למסיבת השחרור של הנשר. וכך, באמפי מלא, לאחר הסבר על הנשר, על אירוע ההרעלה, על מה יעשה בהמשך כדי למנוע אירועים שכאלה - מפי שאול גולדשטיין, מנכ"ל רשות הטבע והגנים - הגיע אליקה מעטוף, פקח שמורת גמלא, עם הנשר בידיו. התלמידים היו בשקט מופתי, הצלמים מוכנים עם האצבע על הכפתור. החלה הספירה לאחור, עצירת נשימה ו... הנשר עף לחופשי.

אך זה לא היה הסוף לאירוע. הנשר החל להסתובב מעל הקהל הגדול, מספר פעמים, למשך שלוש דקות שלמות, כאילו אומר תודה, או מנסה למסור מסר לדור הצעיר, לתקשורת או לפקחים. לאחר המופע שנתן, התרחק אל עבר המצוקים, לבדוק שהכל נשאר כפי שעזב לפני שבוע. ובליילה, כך מסר אקולוג העופות של רשות הטבע והגנים, אוהד הצופה, הוא נשאר ללון בשמורה.

בעקבות ההרעלה חתמו אלפי בני אדם על עצומה, המשותפת לרשות הטבע והגנים והחברה להגנת הטבע, הקוראת לשרי ממשלה וחברי כנסת לתמוך בתיקון לחוק הגנת חיות הבר, הכולל בין השאר החמרת הענישה נגד מרעילים ומתן כלים אפקטיביים יותר לאכיפה, לפקחי רשות הטבע והגנים.

ההרעלות כואבות לנו מאוד. אין לנו דרך לאתר אותן בזמן, וקשה למצוא ולהעמיד לדין את העבריינים. זה פוגע בכל חיות הבר בגולן, ובמידה ויש פגר שטרם נמצא, ההרעלה תמשיך ותתגלגל. שניים מהנשרים שנמצאו היו עם תגי כנף וטבעות, כלומר, נשרים שטובעו אצלנו בגמלא, גדלו אצלנו, וריגשו אותנו בכל פעם שעפו מעל ראשינו בשמורה. רשות הטבע והגנים עושה מאמצים אדירים לאישור אוכלוסיית הנשרים בגולן: מחקרים, טיבועים, גלישות לקנים לבדיקת הביצים, תצפיות אין סוף, נסיעות בהולות לבית החולים לחיות בר במקרי חירום, וכמובן, דאגה בלתי פוסקת של הפקחים המסורים. כל הרעלה שכזאת לוקחת אותנו עשרות צעדים לאחור, עד שלא יהיו עוד נשרים. עד שלא נרים עוד מבט למעלה לחפש אותם. עד שהם יהיו תמונה בספר, על עוף שפעם היה בשמי ישראל.

הטבע הגולני שייך לכולם - למטיילים, לתושבים, לבוקרים ולחיות הבר, ואנו תקווה כי ימשיכו לחיות פה איתנו.

מוזמנים לחפש - תיקון לחוק הנשרים באינטרנט, או בדף הפייסבוק של רשות הטבע והגנים ולחתום על העצומה גם אתם. בכך נשמור יחד על הטבע היפה והמיוחד של ישראל.

**מנכ"ל רשות
הטבע והגנים
פועל יחד עם
החברה להגנת
הטבע, לקדם
תיקון החוק
להגנת חיות הבר,
במטרה להגן
על חיות הבר
במדינת ישראל
מאירועים דומים
בעתיד**



"דרך נשר בשמיים"

מודה ומתוודה, אני חובב טבע. לא ברמה של צורך פיזי ממשי, אבל עם המון ריספקט והשתאות. משחר נעוריי הבנתי שדעתי מוסחת בקלות כשחולפת לה ציפור בשמיים או נמייה בין השיחים. החמיאה לי מישהי, עירונית, שאני מדבר שפה נוספת - שפת הטבע

עידו בן שלום
דגניה ב'

שפתי של הטבע היא שקטה ואחרת כל כך מכל שפה אחרת. היא קולות של ציפורים ובעלי חיים או אוושת עצים ברוח. היא תנועה קטנה שחושפת את בעל החיים לרגע קל. היא עקבות בחול או זיהוי צללית של ציפור מתרחקת. כל אלה הם מנת חלקי אשר לעיתים באים על חשבונם של הרבה דברים חשובים אחרים, כמו למשל התמצאות אורבנית (שימו אותי בכרך ואני מאבד את עצמי בדקות).

מזה עשרים שנה, שכמעט יום ביומו בשעות אחר הצהריים, אני יוצא לשדות לשעה ארוכה של הליכה/מדיטציית טבע/ניקוי מערכות. אני מצטייד גם במצלמה (היו פעמים שהייתי בלי מצלמה ואז התגלו לי מראות יותר נדירים, כמו מחול חיזור של שני זעמנים שחורים, ענקיים, ממש אל מול עיניי), טלפון ומקל של מטאטא סטנדרטי. את המקל הוספתי לפני שנה, בהמלצה חברית וכשהכלבת השתוללה בעמקים. מאז התאהבתי בו ובתחושה של עוד חבר למסע, וגם כשחלפה לה סכנת הכלבת אני עדיין איתו.

בימים אלה של תחילת הקיץ בכל עוצמתו, כאיש של חורף, אני מוצא את עצמי קצת עצוב. החורף הישראלי הוא כר נרחב של אפשרויות מבחינת הטבע: נדידת הציפורים המופלאה, בעלי חיים שפעילים גם ביום כשקריר, הירוק, הגשמים המרעננים והטמפרטורות הנמוכות - זאת התקופה הכי טובה.

כמו רבים, אני מתרגש כמו ילד עם צרחות העגורים הראשונות בסוף אוקטובר ונעצב כמו יתום באמצע מרץ, כשהם שבים הביתה. אני מקפיד לפקוד את האגמון ארבע פעמים בכל שנה. בסתיו - כדי לקדם את השבים, בליבו של החורף - לוודא שהכל כשורה וכולם שם, ובסוף החורף עוד פעמיים - כי הפרידה מהנוודים קשה עלי עד מאוד.

אני לא מבועת מהופעתו של נחש בשטח ואף יודע להבדיל בין צפע לנחש מטבעות, אבל עדיין שומר על כבוד ומרחק ולא מתנדב לתפוס או חלילה להמית.

כבר אמר מי שאמר שפה, הטבע, זה לא אפריקה. פה הכל קטן ודי נדיר. על אף כל השנים

אני לא מבועת מהופעתו של נחש בשטח ואף יודע להבדיל בין צפע לנחש מטבעות, אבל עדיין שומר על כבוד ומרחק ולא מתנדב לתפוס או חלילה להמית



צילומים: עידו בן-שלום

שאני מסתובב פה בשטח, הפגישות עם בעלי החיים אינן ברמה היומיומית ואני מתנחם ביונקים המעטים שנמצאים סביבנו. ובכל זאת, אני הרבה יותר מתרגש מלראות שועל מקומי מאשר אריה אפריקאי (תמיד הייתי בצד של הראש לשועלים ואולי גם משום שהטבע בחו"ל הוא פחות ציוני ויותר מדי נוצץ וקל להשגה).

הידיעה שמה שאני רואה הוא השפיץ של השפיץ של קרחון ענק של כל מה שנסתר מעיניי, גורם לי תחושת ענווה אל מול "כל היש" והכרת תודה. אני בתנועה כל הזמן. אני לא אורב ומצלם מהמסתור כמו המקצוענים. אני נע ונד בשבילים עם מצלמה קטנה בעלת זום גדול, ואני פתוח למפגשים מהסוג החי אך גם האנושי: לאחרונה נתקלתי בזוג פלסטינאים זקנים שהצטלמו ליד תל עובדיה והם סיפרו לי שבאו מירדן לראות את כפר הולדתם.

לטבע מחזוריות משלו. מצד אחד, יש דברים די קבועים שניתן בקלות לשים אליהם לב: השרקרקים יופיעו לפתע ובהמולה גדולה, יום אחד, בין פורים לפסח. העגורים יחזרו בראשי חץ ארוכים סביב העשירי במרץ (אלו שעוברים אותנו בדרכם צפונה מהדרום). וגם השעיר הקטן והמונוטוני יתחיל לשהק בלילות סביב חודש מרץ. הזהבנים מגיעים לכבוד יום השואה (אני קורא להם הפיצויים מאירופה).

ומצד שני, יש דברים שרואים פעם אחת בלבד ולא תמצא אותם שוב, והסיכוי לא רב שהמראה יחזור על עצמו שוב. זה היופי המרגש בטבע ובייחוד בזה הישראלי.

אני חרד למה שיהיה עם הטבע שלנו. נבואת הזעם של הזואולוג האגדי גיורא אילני הייתה נחרצת: "באחרית הימים יישארו פה רק עורבים ותנים ותו לא!". אחרי הרעלת הנשרים האחרונה בגולן זה נראה שהנבואה בהחלט יכולה להתגשם ואפילו מהר מהמצופה, אבל אני מנסה להתעודד מתופעות משמחות, כמו כמיות העגורים שפוקדים את ארצנו כל שנה, היחס האוהד לתיירות הצפרות והטבע, פה ושם התגלות כמו עגולשון, שלא זכרנו שהיה קיים או דיווח על קקי עדכני של לוטרה שנמצא בירדן המתנקה.

יש תאוריה הטוענת שגם כשאתה צופה, אתה עדיין משפיע. אז כצופה נלהב, אני מקווה שאני משפיע לחיוב ושהחשיבה המפרגנת שלי כלפי החי והצומח אכן תורמת במשהו להצלחתם לשרוד פה בארץ הקטנה, הלחוצה והצפופה הזאת.

שיהיה קיץ נעים, בטוח, עם המון טבע נקי לכולנו ולהתראות בגיליון הבא עם סיפורי טבע מהשטח

אני נע ונד בשבילים עם מצלמה קטנה בעלת זום גדול, ואני פתוח למפגשים מהסוג החי אך גם האנושי



צילום: אורי ברגר - רשות העתיקות

תעלת קשר מבוצרת. מורדות הר כנען.

מערכת ביצור בריטית מימי מלחמת העולם השנייה ברמת רזים שבמורדות הר כנען

לנוסעים בכביש המתפתל בין מחלף אליפלט לצפת, נראה הנוף שמשני צדי הדרך, כשטח טרשים בתולי, ארץ של סלעי גיר חשופים על רקע אגם הכינרת מדרום. בשטח זה במורדותיו של הר כנען, חבל ארץ קטן העונה גם לשם רמת רזים, נמצאת כמעט סמויה מהעין, מערכת ביצור מורכבת מימי מלחמת העולם השנייה. סדרת תעלות ועמדות ירי בנויות בטון ואבן, המקושרות ביניהן בדרכים סלולות, אשר נבנו כמכשול מגן אל מול פלישה אפשרית של האויב הגרמני הנאצי, בשנים 1940-1942.

אורי ברגר*

מערכת ביצור זו, היא חלק מתוכנית צבאית בריטית הגנתית כוללת בצפון, שנקראה על שם מפקד כוחות אלה באזורנו, הגנרל נים (Lieutenant General Sir Philip Neame). המערכת באזור צפת וראש פינה, נבנתה בעיקר על ידי התושבים המקומיים בפיקוח השלטונות הצבאיים, מה שגם סיפק תעסוקה ופרנסה בזמן המלחמה וגם האץ את הליך הקמת המכשול, בהיעדר ידיים בריטיות פנויות, שכן אלה היו זקוקות בעיקר ללחימה בחזיתות השונות. מערך הביצור באזורנו, כלל מספר קווי הגנה היקפיים, הכוללים תעלות נגד טנקים, אשכולות של מגננים סביב בונקרים חפורים ועמדות אחוריות, בורות מים בנויי בטון ומערך של דרכי 'סולינג', המאפשרים ניווד של כוחות ואספקה אל העמדות ממרכזי הלוגיסטיקה והפיקוד. דרכי 'סולינג' אלה, הבנויות מערך צפוף של אבנים מהוקצעות בגסות, מאפשרות נסיעה סבירה ברכבי שטח "רכים", גם למעלה מ-70 שנה לאחר שהוקמו. וזאת בהיעדר כל תחזוקה וטיפול מאז סלילתם.

בשטח עצמו קשה לזהות את עמדות המגן הבריטיות ורק כשמגיעים אליהן מבינים את הגאונות שבהקמתן. הן מוסוות היטב בשטח ועד שלא מגיעים אליהן ממש לא ניתן להבחין כמעט בקיומן. העמדות שולטות הן במרחב הקרוב והן ברחוק ובנויות כך שיש קשר עין בין עמדה לעמדה. תעלות הקשר, המרחבים הממוגנים ועמדות הירי השונות, חפורים וחצובים אל תוך הסלע ונטמעים היטב בסביבה הטבעית. התעלות והעמדות, יוצרות אינספור קווי ירי

* ארכיאולוג גליל עליון ברשות העתיקות



עמדת ירי מבוצרת על רקע הכינרת. צילום: גונן שרון



דרך הסולינג הבריטית המחברת בין העמדות להר כנען.
צילום: אורי ברגר - רשות העתיקות

וזוויות נוחות לחיפוי הדדי, המעניקים יתרונות הכרחיים לכח המגן אל מול האויב המתקרב. לבד מתפקידן של עמדות המגן במורדותיו של הר כנען - לעכב ולמנוע את כיבושה של העיר ביום פקודה, נראה כי שימשו גם כנקודות תצפית היכולות להתריע במידת הצורך, על הפלישה ועל אופיה, זאת תוך יכולת טובה לאיכון כוחות אויב למרחקים גדולים יחסית גם באמצעי ראייה פשוטים.

הקמתן של השכונות החדשות ברמת רזים, אשר את הררי העפר והמסלע הגרוס שיצרו הכלים ההנדסיים העובדים בהן ניתן לראות למרחוק, פגעו במספר עמדות שהיו בביצור הבריטי. לצערנו, לא הצלחנו לפעול לשילובן של עמדות המגן הבריטיות שהיו בשטחי השכונות החדשות הנבנות, בתוך הנוף האורבני החדש ולמנוע את הריסתן לטובת הפיתוח העירוני. כחלק מפעילות רשות העתיקות בשטח, טרם שונה הנוף הקדום תחת זחלי הדחפורים, ביצענו חפירה ותיעוד של מספר עמדות ומגננים שנועדו להרס, כפי שתיעדנו אלמנטים ארכיאולוגיים קדומים יותר שנמצאו באזור זה. אחד המגננים שתיעדנו ואשר מהווה דוגמה מייצגת ליתר המגננים במערך, שכן נראה ואלה נחצבו ונבנו במתכונת דומה, כלל תלולית אליפטית המוקפת סביבה תעלת קשר היקפית חצובה ברוחב של כ-0.9 מ' ובעומק של כ-1.3 מ' המובילה אל עמדות ירי מעוגלות בקצותיה ואל בונקר קטן ונסתר בחלקה הצפוני העליון / האחורי של התלולית. קירות הבונקר נמצאו בנויים בטון ואבן מקומית מהוקצעת ונמצאו הרוסים וממוטטים ברובם. חדרים אחוריים בדגם דומה, אותרו בעמדות צבאיות אחרות בהר כנען ובחלקם נמצאו עדיין באתרן, שלדי ברזל של מיטות קומתיים ומדפים שונים. התלולית שבמרכז המגן מוגבהת מעט מסביבתה וכוללת פסולת סתות רבה של שברוני אבנים בגדלים שונים, עדות לפעילות הסתיות שביצעו במקום אותם פועלים מקומיים שהיו אמונים על הקמת המערך המגן.

מי שמעוניין לראות ולהתרשם מאותה מערכת ביצור היסטורית, יכול לעשות זאת אפילו בלי לזוז יותר מדי מהכורסא. גלישה באתר המפות הרשמי של מדינת ישראל (GovMap), תוך התמקדות לנקודות הציון: 248100 / 761000, במפת הלוויין המשולבת, יחשוף לצד הדרך הצבאית הבריטית גם מראה של מין יצור משונה בעל גוף עגול וארבע זרועות מתפתלות וארוכות היוצאות ממנו. זוהי עמדה אחת מיני רבות ששרדו את הפיתוח וההרס של שבעים השנים האחרונות בשטח. גלילה של העכבר על גבי המפה, תוך חיפוש אחר אותם "יצורים ארוכי זרועות" יחשפו בפניכם עוד ועוד עמדות בריטיות שכאלה. הזרועות הארוכות הן אותן תעלות קשר חצובות, והמרכז העגול ממנו הן יוצאות מהווה את בסיס המגן ואת יחידת הלינה או הבונקר האחורי בביצור. את תעלת הני"ט שנחצבה במורדותיו של ההר קצת קשה לזהות בתצלום הלוויין, אך את מקבילתה הממוקמת ליד ראש פינה תוכלו לראות בניצ' 252000 / 763250. מעט מדרום-מערב לה, תזהו בקלות את עמדות הירי ותעלות הקשר החפורות במסלע הבזלתי של רמת כורזים.

מי שלא מסתפקים בחוויה הביתית-ממוחשבת ורוצים ממש להיכנס לתעלות ולחזות



תעלת נ"ט (נגד טנקים) חצובה במורדות הר כנען. צילום: גונן שרון

לצערנו, לא הצלחנו לפעול לשילובן של עמדות המגן הבריטיות שהיו בשטחי השכונות החדשות הנבנות, בתוך הנוף האורבני החדש



מגן בריטי, תצלום אוויר.
צילום: מיכאל פלג, רשות העתיקות



בור מים בריטי בנוי בטון. צילום: אורי ברגר - רשות העתיקות

במערך הביצור ההיסטורי, יכולים (וצריכים) להודות לכוחות הבריטיים, שסיפקו לנו דרך גישה נוחה העוברת בין העמדות. הדרך הבריטית נקטעה על ידי כביש 89, אך הגעה אליה עדיין אפשרית, תוך ירידה זהירה במיוחד, אם כי מסוכנת יחסית ובשל כך לא מומלצת במיוחד, מהכביש הראשי היורד לכיוון מחלף אליפלט, ימינה אל השטח הישר אל ועל התוואי הבריטי. אם בחרתם בדרך זו, לאחר כ-150 מ' תוכלו לפנות ימינה, אל עבר אשכול ביצורים, החולש על תוואי נחל רבי ייני, ואשר פרוס לאורך תוואי השביל הנמשך לאורך של כ-500 מטרים. הגעה לאשכול ביצורים נוסף מצריכה הגעה לצומת הבא בדרך הבריטי ופנייה בו ימינה אל עבר קו עמודי המתח הגבוה. באזור עמוד החשמל השני אתם כבר בליבו של אשכול ביצורי מגן המשקיפים אל הכינרת ואל אזור נחל עכברה. הדרך בטוחה בהרבה, גם אם ארוכה במעט אל אותו מערך ביצור, עוברת בציר העלייה העתיק של צפת, זה המוביל מאזור מחצבת עמיעד ועולה מעלה דרך שמורת סלע עכברה. ההגעה בדרך זו, נוסף להיותה בטוחה הרבה יותר, מדמה את תוואי הפלישה המוערך שאל מולו נבנה המערך הבריטי. לאחר כמעט 5 ק"מ של נסיעה במעלה הדרך, תפגשו בתעלת הנ"ט שנחצבה בסלע הגירני שבמקום. התעלה נמצאת פחות מ-50 מטרים מהמפרצון שבשביל, בו ממוקמות כוורות הדבורים, כך שאם עברתם את הכוורות, תעצרו ותחזרו במעט לאחור. המשך עלייה בשביל יוביל אתכם לאשכולות הביצור הנוספים הקיימים במורדות הר כנען. מעבר בין העמדות ותעלות הקשר כמו גם החיפוש אחריהן בשטח, יספקו לכם אולי את ההבנה וההערכה של אותה עבודת ביצור בריטית במקום ובכלל יספקו לכם הצצה קטנה אל עבר נקודות זמן היסטוריות, אם כי לא מרוחקת במיוחד בזמן מימינו כיום, אל תקופה בה היו העולם והארץ שרויים בסכנה קיומית של ממש, אל מול אחת ממכונות המלחמה הגדולות שידעה האנושות עד כה.

למזלנו הרב, הבריטים לא נאלצו אף פעם להשתמש במערך מגן זה להגנה על הגליל ועל הארץ ופלישה גרמנית לארץ ישראל לא הגיעה לידי מימוש. הבריטים כידוע, בלמו את הגרמנים באל עלמין שבמצרים ויצאו לקרבות מנע ותפיסת שטחים ברחבי סוריה ולבנון של צרפת, תחת משטר וישי כחלק ממערכה התקפית, בה שוב שילבה האימפריה הבריטית לוחמים אוסטרלים בזירה המזרח תיכונית.

שרידי מערך הביצור הבריטי סביב צפת וראש פינה, הם בגדר אתר מורשת היסטורית בסכנת הכחדה. אם לא נשכיל ונשמור עליהם ונדע לשלבם בסביבה בה אנחנו חיים היום ובעתיד, נאבד חלק חשוב בסיפור שלנו. לפני 80 שנים כמעט, במהלך אחת התקופות הקשות והנוראות ביותר שידע העולם בכלל ובמהלך התקופה האיומה ביותר שעברנו כעם, השקיעו פה מאמצים אדירים בניסיון לשמור ולהגן על שהיה כאן. היעלמותם של שרידי עבר אלה מהנוף, יהוו גם את היעלמותו של נדבך חשוב זה בסיפור שלנו כאן. אולי הביקור שלכם באותן עמדות מגן קדומות יתרום במעט לקידומה של שמירת המורשת בארץ. אולי פשוט תרוויחו סיור למקום יפה עם סיפור מעניין ועם נוף מופלא במיוחד.



קטע ממפת תוכנית הביצור הבריטי
סביב צפת, 1942.
ארכיון הצבא הבריטי

**מעבר בין העמדות ותעלות
הקשר כמו גם החיפוש
אחריהן בשטח, יספקו לכם
אולי את ההבנה וההערכה של
אותה עבודת ביצור בריטית
במקום ובכלל יספקו לכם
הצצה קטנה אל עבר נקודות
זמן היסטוריות**



מראה כללי של הארמון בתום השימור והפיתוח. צילומים: מרדכי אביעם

הסיפור על בית המרחץ המוסלמי ומצבה נוצרית בתל בית ירח

על אודות פרויקט השימור בתל בית ירח, קראו קוראי הביטאון בחוברת מספר 22, שבה כתבו עובדי רשות העתיקות מתחום השימור והחינוך. אין ספק כי אתר בעל חשיבות מרכזית כזו, מן הראוי שתושקע בו עבודת פיתוח ושימור ברמה גבוהה, כפי שאכן נראים הדברים בשטח כיום, והעבודות יושלמו בקרוב גם בשילוט.

מרדכי אביעם*

המבקר באתר, שעוד טרם נחנך רשמית, יכול לספוג חלק מהמראות והחוויית של האתר הקדום, בין אם זה מבנה המעגלים הייחודי מתקופת הברונזה הקדומה או אם מכלול בית המרחץ המרשים של ארמון שליטי בית אומייה. ארמון זה היה אחד משני ארמונות חורף של הח'ליפים האומיים, שבירתם היתה בדמשק, עיר שקר בה בחורף, לעומת מזג האוויר הנעים של הכינרת באותה עונה. ארמון אחד היה בחורבת מנים (ח' מיניה) שליד אתר ספיר ואכסניית הנוער. ארמון זה שרד באופן מרשים ביותר, גם הוא גן לאומי מוכרז, שטרם זכה עדיין לפיתוח ושימור כמו המבנה בבית ירח. הארמון של בית ירח פורק במהלך הדורות עד כי שרדו ממנו יסודות בלבד. בליבו של הארמון היה בית מרחץ מפואר שקיבל את מימיו מסעיף שיצא מאמת המים של טבריה ואשר חלקים שלו התגלו בחפירות ארכיאולוגיות שונות. החצר המרכזית של בית המרחץ היתה מרוצפת בלוחות שיש וחלק מקירותיו היו מצופים כנראה בפסיפס קיר מוזהבים. קוביות פסיפס מוזהבות נמצאו בחומר המלט של השלב השני בבית המרחץ, כאשר עובו הקירות. במסגרת ניקוי ושימור בית המרחץ, נוקה השטח של החצר המרכזית והובלטו בה סימני הטביעה של מרצפות השיש, כך שהמבקר יוכל להבין מה הוא רואה. המקומות היחידים בהם שרדו ריצופי השיש הם לאורך הקירות, במקום בו כיסה עיבוי הקיר של השלב השני את חלקן של המרצפות. במהלך הניקוי, הבחינו עיניו החדות של ראש חוליית השימור במקום, אילן מזרחי, בשרידי אותיות על אחת מהמרצפות שבצבצה מתחת לקיר. הוא ניקה את הלוח עד כמה שניתן היה, ואכן צצו ועלו על פני האבן כמה אותיות ביוונית. זו לא הפעם הראשונה שצוות השימור מוצא כתובת עתיקה באתר. עם תחילת העבודות התגלתה אבן

* ד"ר מרדכי אביעם, מרצה בכיר במחלקה ללימודי א"י במכללה האקדמית כנרת וחבר ב"מכון כנרת לארכיאולוגיה גלילית"



מראה כללי של בית המרחץ של הארמון

מסותתת ועליה שרידי כתובת יוונית מהתקופה ההלניסטית, שפוענחה על ידי פרופ' אורן טל והתברר שהיא חלק מכתובת ממלכתית.

הידיעה על גילוי לוח השיש עם הכתובת הגיעה גם אלי ופניתי לפרופ' אורן טל ולפרופ' רפי גרינברג, שניהם מאוניברסיטת תל אביב, המלווים את השימור מן ההיבט האקדמי. הסברתי להם כי בימים אלו, ד"ר יעקב אשכנזי ואנוכי, עוסקים במחקר רחב היקף על הגליל הנוצרי בתקופה הביזנטית, ונשמח מאוד אם אפשר יהיה לחשוף את הכתובת במלואה ולראות במה היא יכולה לתרום למחקר. התשובה היתה כמובן חיובית. צוות השימור פירק בזהירות כמה אבנים מעיבוי הקיר, ולאחר ניקוי נחשפה הכתובת, החקוקה בעיצוב יפה ומסודר על פלטת השיש.

הכתובת היוונית אינה שלמה, מכיוון שלוח השיש המקורי נוסר כנראה לשני חלקים כדי להתאים לגודל המרצפות שנדרשו:

+ΤΟΠΟΣ...

ΔΡΟΥΠ...

ΒΥΤΕΡ...

הכתובת מתחילה בצלב בפניה השמאלית העליונה. הכתובת פוענחה בעבודה משולבת של ד"ר יעקב אשכנזי ופרופ' אורן טל, שהציעו לקרוא בה, עד כמה שאפשר, ממה שנותר

"...מקום (הקבר של אדם, ששמו, אולי, אנדרון) הכומר"

אין כל ספק כי הכתובת היא כתובת קבורה נוצרית של איש כנסייה.

מה לכתובת נוצרית בארמון מוסלמי?

מצפון לבית המרחץ נתגלו כבר בשנות השישים של המאה הקודמת, שרידיה של כנסייה גדולה, שלצידה קפלה קטנה יותר ובה היה גם אגן טבילה (בפטיסטריון). בכנסייה היו שרידי רצפות פסיפס שבהן היו כמה כתובות עשויות בפסיפס. הכתובת הראשית אומרת (בתרגומו של אשכנזי): "† [למען ישועתם] של תאודורוס המגיסטיראנוס ואשתו תאופילה ובסיליוס ה(?) נעשתה עבודת הפסיפס של (החצר?) ושל הדיאקוניקון בימיהם של הכמרים הקדושים ביותר אליאס ובסיליוס. באינדיקטיו השביעי, שנת 591 (528 לסה"נ)". כתובת שניה קצרה יותר אומרת: "האדון, שמור על הכמרים, אמן".

מתחת למפלס רצפת הכנסייה התגלו שני קברים בנויים שנמצאו ללא הכיסוי שלהם וללא ממצא אחר.

מכיוון שהכנסייה נצבה לבדה בשטח ולא התגלו שרידי כפר מסביבה, אנו מניחים כי היא והחדרים שסביבה היו חלק ממנזר ששירת את עולי הרגל בסיוע סביב הכינרת, או כנסייה משפחתית. בתקופה הביזנטית היו הכינרת ואתריה מוקד משיכה לאלפי צליינים שהסתובבו בארץ הקודש וביקרו במקומות הקדושים לנצרות. על כמה מהאתרים האלו

**במהלך הניקוי, הבחינו עיניו
החדות של ראש חוליית
השימור במקום, אילן מזרחי,
בשרידי אותיות על אחת
מהמרצפות שבצבצה מתחת
לקיר**



הכתובת בעת גילויה. צילום: אילן מזרחי



חוליות אמת המים לבית המרחץ. צילום: מרדכי אביעם



שבר של לוח סורג ששולב בבניין בית המרחץ. צילום: מרדכי אביעם



שבר של עמוד סורג מהכנסייה שהפך למפתן בית. צילום: מרדכי אביעם

יכולים הקוראים לשוב ולקרוא במאמרו של ד"ר יעקב אשכנזי, בחוברת "ארץ הכינרת" מס' 19.

לדעתנו, שימש הלוח הזה, שהיה משולב ברצפת הפסיפס של הכנסייה, להנצחת אחד הנקברים בקברים, שכנראה שימש בקודש. הכנסייה ניטשה בשלהי התקופה הביזנטית, החופרים לא יכלו לקבוע בוודאות מתי היה הדבר. אפשרות אחת להסבר הנטישה באזור הכינרת, אותה מציע גם חופר המנזר בכורסי, מיוחסת לכיבוש הפרסי של א"י בשנת 614, כיבוש שבו גם נפל הצלב הקדוש בירושלים, בידי הפרסים.

כנסיות ומנזרים רבים נפגעו אז בארץ, וחלקם ניטשו. הארץ חזרה לשליטה ביזנטית נוצרית בשנת 630, אבל זמן קצר לאחר מכן חדר לארץ הצבא המוסלמי ובשנת 635 נכבש כבר עמק הירדן על ידי הערבים. בוודאי לא ניתן לומר היום כי המוסלמים הרסו את כל הכנסיות והמנזרים, וזאת כי יש בידנו עדויות ארכיאולוגיות על כנסיות ומנזרים שהמשיכו להתקיים ברציפות בתוך התקופה המוסלמית, אך יש גם ללא ספק מקומות שניטשו על ידי תושביהם הנוצרים. ראשית הקמתו של הארמון בא-סינברי (כפי שמופיע שם המקום במקורות המוסלמים) על ידי הח'ליף מאעוויה התרחשה בקרבת שנת 650 ועל כן, סביר להניח שהבנאים המוסלמים רק פירקו את הכנסייה שעמדה אולי נטושה, והשתמשו באבניה לבניית חלק מקירות הארמון. על פי החפירות המיוחדות שנעשו באתר בהנהלת פרופ' גרינברג, נבנה בית המרחץ כשלב שני בארמון, כלומר סביב שנת 700 לסה"נ. חלקים אדריכליים של הכנסייה הנוצרית שהיו עשויים שיש, נלקחו על ידי הבנאים כדי לרצף את חצר בית המרחץ ואת האמבטיות. כך היה גם גורלה של אבן המצבה של הכומר. לדעתנו, נפגמה האבן בכוונה על ידי הבנאים המוסלמים, הפינה שכללה את הצלב שוברה, והצלב נפגם. שלוש הפינות האחרות של הלוח נשארו שלמות (לאחר ניסור האבן כמובן). המצבה, שברור היה כי היא נוצרית, הונחה כשפניה (עם הצלב השבור) כלפי מעלה ובסמוך מאוד לכניסה הראשית לחצר, כך שנראתה לעין כל, עד אשר כוסתה על ידי ספסל בנוי בשלב מאוחר יותר של שיפוצים. עדויות נוספת לפגימה ולזלזול באופן מכוון בסימני הצלב על ידי המוסלמים המתיישבים, נתגלו בין השאר בשבטה. שם, בשנים-שלושה מקרים, התגלו משקופי בתים ועליהם צלבים, כשהם משולבים כסף כניסה לבתים ועיטורי הצלב מופנים כלפי מעלה, כיוון הדורך. משקוף אחד כזה נמצא במדרגות הכניסה אל המסגד.

חלקים אדריכליים של הכנסייה הנוצרית שהיו עשויים שיש, נלקחו על ידי הבנאים כדי לרצף את חצר בית המרחץ ואת האמבטיות



צילום: דניאל וקנין



עין ג'וחדר - חלק מהקסם של הגולן

הקיץ והחום כבר כאן וזה בהחלט זמן טוב לצאת למקום מרענן - עם צל, עם מים, עם שקט, ובעיקר עם הקסם של הגולן.

חובבי נקודות חן וטיולים יודעים היטב, שהגולן הוא מקום מיוחד למעינות, אולי המקום העשיר ביותר בישראל במעינות שופעים שבדרך כלל אינם מאכזבים. אחד המעינות הללו הוא המעיין למרגלות גבעת אורחה.

יש הקוראים לו 'עין אום שרשיה' ויש שקוראים לו 'עין ג'וחדר' על שם הכפר ששכן בקרבתו. בעברית הוא זכה לכינוי 'עין אורחה' על שם חאן הדרכים (אורחן).

והגבעה הסמוכה, בה יש תצפית יפיפייה לכל הכיוונים ועמדות צה"ל ריקות שמשמשות בשעת חרום. לא משנה איך תקראו לו, עין ג'וחדר הוא מקום נפלא לעצירה על הדרך ביום חם. אקליפטוסים ענקיים שנותנים הרבה צל, במרכזם ברכת בטון המתמלאת במי נביעות קרירים - הופכים את המקום לאטרקטיבי.

בשנים האחרונות שופץ המקום על ידי תושבים מרמת מגשימים, שמשמרים אותו לזכר חברם רזיאל נגר, תושב המושב, שנהרג בעת טיול בגולן.

איך מגיעים? בצומת מגשימים שבדרום רמת הגולן, ממשיכים צפונה ומזרחה עם כביש 98 ולאחר קצת יותר מעשרה קילומטרים ישנה פניה ברורה עם שילוט ימינה לעין ג'וחדר. אפשרות נוספת - פשוט לכתוב באפליקציית waze עין אורחה - ג'וחדר. תהנו ותתקררו.



הקוראים מוזמנים לפתור את החידה בעזרת התמונה ולאחר את המקום שנמצא ברחבי אגן ההיקוות של הכינרת.

את הפתרון **המלא** יש לשלוח למייל

yael@lakekinneret.co.il

בין הפותרים נכונה יוגרל פרס

הנה החידה:

בנסיבות טרגיות המקום התפרסם בשל מעורבותם בסכסוך לא להם האם הייתה אי-הבנה, או אולי הטעה הביקור הסתיים במטח אש חיה חלקם נהרגו באותה 'עלייה' והמפקד עת רץ לשער, ללא שהייה משפט מפורסם, שהפך למופת (גם אם לא כך נאמר באמת) והשם נישא בגאון ועל דגל מגדוד העבודה ועד כדורגל

כתב: רון לביא

צילום: טלי גולדברג



פתרון החידה מהגיליון הקודם: אל חמה

ASHKAR

אשקר חו"ל - חברה לתשתיות בע"מ

תשתיות וכבישים | עבודות צנרת וניקוז
| ניקוז תת קרקעי | בטונים ומעבירי
מים | דרכים חקלאיות ודרכי מים
הכשרת שטחים חקלאיים
וגדודיות

**בשרותנו צי כלים מהחדשים
ביותר וממיטב היצרנים:**
באגרים, משאיות רכינה,
משאיות הובלה, מעמיסי כף,
מפלסות - גריידר, מכבשים,
מחפרונים, מגרסה ניידת



שרית אמינ' וחקצוץ

כפר פסוטה ת.ד. 124

טל' 04-9870307

פקס' 04-9870193

סניף צומת כח

טל' 04-6903252

פקס' 04-6903242

