

טבריה  
TIBERIAS  
שולם PP  
6933

# ארץ הכינרת

גיליון מס' 37 | תשרי תשפ"ג אוקטובר 2022  
ביטאון רשות ניקוז ונחלים כינרת



גיליון סתיו



## שנה טובה ומבורכת!

בימים אלה של סוף הקיץ, בפתח השנה העברית החדשה, הכנתי רשימה קצרה (ולא צנועה, יש להודות) של משאלות לב: גשמי ברכה שימלאו את הנחלים ואת הכינרת הנהדרת שלנו; שגשוג ושפע של יכול חקלאי מקומי, ולצידו ביטחון ורוגע לאנשים היקרים העוסקים במלאכה; תנועת תיירות ערה, מבית ומחוץ; ממשלה יציבה. והעיקר: שהכול יהיה במידה הנכונה.

*"לא צעידה מדי, לא גבוהה מדי,*

*לא נמוכה מדי, ככה היא באמצע*

*לא חכמה מדי, לא טיפשה מדי*

*היא כל מה שרציתי לפי המידה" ("כוורת")*

משבר האקלים מתאפיין בתופעות קיצוניות, ממש לא לפי המידה. בהשוואה למצב גופי המים בחלקי עולם אחרים, ואל מול גלי החום הקיצוניים הפוקדים ערים נטולות-מזגנים באירופה, אנחנו יושבים במקום טוב באמצע. אך אל לנו להיות שאננים. משבר האקלים העולמי רובץ גם לפתחנו.

כולנו מקווים שייקצאו פתרונות יעילים, ובינתיים אנחנו ברשות ניקוז ונחלים כינרת "עושים לביתנו", במלחמתנו האיתנה בזיהום הסביבה בכלל, ובמאמצים שלנו לשמור על מקורות הירדן בפרט. ניקוז מיטבי של הנחלים עומד בבסיס השמירה על זרימה טבעית, ואנו עובדים על כך במלוא המרץ. רשות ניקוז ונחלים כינרת עסוקה בהכנות לקראת החורף שיבוא עלינו לטובה ומטפלת בניקוי תעלות, הסרת חסמים וטיפול במיפגעים.

יש גם במה לשמוח. בחודש יולי האחרון קיבלה הממשלה החלטה מבורכת ונתנה גושפנקה רשמית ותקציבית לפיתוח ולשיקום מורד הירדן. השמחה נכפלת כשמדובר בשנת בחירות, שעשויה חלילה "לתקוע" מהלכים. טוב שהחלטה התקבלה והפרויקט החשוב פורש כנפיים.

שנה טובה, בשורות טובות איך שאומרים, ובכלל....

## שלכם באהבה,

מוטי דותן

יו"ר רשות ניקוז ונחלים כינרת



צילום: יעל סלע

חלמוניות ברכס החזקה

**כתבות**

**10 דאיון אישי עם אורי אילן, היו"ר היוצא של הועדה לתכנון ובניה מחוז צפון / יעל שביט, תקשורות**

**16 ניתוח נתונים ושימוש בשיטות חישוביות במחקר הכינרת / אופיר טל, המעבדה לחקר הכנרת, חקר ימים ואגמים לישראל**

**20 תולדות מיפוי הגליל: מפת המדידה הראשונה של עמק החולה / חיים גורן, המכללה האקדמית תל חי**

**35 מערת קבורה בקבוץ שניד / אורן זינגבוים, אניה קליינר ויואב צור, רשות העתיקות**

**מדורים**

**4 מעט לעת / צביקה סלוצקי**

**5 הכל זורם**

**24 חינוך וקהילה**

- דיאלוג בכיכר, פעילות קהילתית בכפר טובא זנגריה / זוהר שיף סיני, אקדמיה בכיכר
- ילדי הבטיחה בוחרים "פרזנטור" לשמורה/ אביה חן, רשות הטבע והגנים
- מתי בפעם האחרונה עשית משהו בשביל מישהו? / ענת נסים, החברה להגנת הטבע
- בשביל העתיד - ילדי עמותת "פותרים עתיד-טבריה" מאמצים את שביל סובב כינרת/ ארז נופארבר

**31 לגעת בטבע לגעת ברוח**

- הכינרת - מכל נקודה נראית קצת אחרת/ דניאל וקנין, איגוד ערים כינרת
- שומרים על חיות הבר גם בשדות החקלאיים / נעמה מנספלד, רשות הטבע והגנים
- מנערים את העפר בחפירות שער הגולן/ גלי דרור
- אתגר התחזוקה של אתרים ארכיאולוגים פתוחים, המקרה של תל בית ירח/ שלי אן פלג, אוני חיפה ומכללה אקדמית כנרת

**47 הפסקת קפה וחדת הגליון**

**ארץ הכינרת**

ביטאון רשות ניקוז ונחלים כינרת



עורכת ראשית ומפיקה בפועל: יעל סלע  
 עריכה לשונית: חגית שני  
 מו"ל: רשות ניקוז ונחלים כינרת. כל הזכויות שמורות  
 השער: ליטוף קרני השמש רימון צילום השער: אורית גפני  
 לתגובות: 04-6978647, yaels@kinneret.org.il  
 המערכת אינה אחראית על תוכן המודעות.  
 עיצוב גרפי והדפסה: דפוס כינרת טבריה 04-6797777



## תם השרב הגדול ושנה חדשה בפתח



תם השרב הגדול ופנינו אל חגי תשרי. בחודשים האחרונים פקדנו וסיירנו עם צוות רשות ניקוז ונחלים כינרת, המהנדסים והפקחים, ברשויות באזור הצפון, בכדי לטפל במצוקות ובבעיות בשטח לקראת החורף הקרוב, שעדיין לא ברור כיצד יראה, האם יהיה שחון או גשום. עלינו להיות מוכנים לכל מצב. ראשי הרשויות מבקשים ייעוץ בתחומים רבים, אנו נענים לקריאה ויחדיו מכינים תוכניות ופרויקטים משותפים לטובת הציבור. אנו עסוקים בפרויקטים חדשים, מכינים תוכניות בתחום הניקוז, מעברי מים, שיקום נחלים והקמת מתחמי טיילות ותיירות באזורי הנחלים בצפון ודרומית יותר, כאשר 'נפתולי' מורד הירדן' הינו פרויקט בסדר גודל לאומי ומשמעותי, אשר ישנה את המציאות במורד הירדן הדרומי ויחזירו לחיים.

כל שנה חדשה מאפשרת לעצור לרגע בנקודה אופטימית ברצף שגרת החיים, להתבוננות פנימה והחוצה, בדיקת הדברים שנעשו בשנה החולפת, ההישגים והכישלונות, הציפיות שהיו, האם מולאו או לא וחישוב דרכנו לשנה שתבוא. החיים הם רצף של מחזורים ובנקודות זמן זו נפתח מחזור נוסף להזדמנויות חדשות ושינויים, בחינת המטרות שלנו והתארגנות מחדש למימוש היעדים והשאיפות ומבחינתי גם לעצור לרגע טרום תחילת השנה החדשה, להגיד תודה, לעודד ולטפוח לשותפיינו על השכם, על מה שהשגנו בשנה החולפת.

ברצוני להודות על תמיכת השותפים שלנו משרדי הממשלה - משרד החקלאות, המשרד להגנת הסביבה, משרד הבינוי והשיכון, משרד התיירות והחמ"ת, רמ"י הקרן לשטחים פתוחים, לראשי הרשויות באזור, למשטרת ישראל, לארגונים הירוקים, לאגודות המים, התומכים בפעולות שלנו לטובת הסביבה, מקורות המים, הנחלים ותושבי הצפון כולם. ברצוני להודות לכל עובדי רשות ניקוז ונחלים כינרת על התרומה, העבודה המסורה והאחריות הגדולה של כל אחת ואחד בתפקידו ברשות, העובדים כגוף אחד, למען הובלת פרויקטים קטנים וגדולים, לשינוי פני המציאות ולעתיד לבוא בשנים הבאות.

אני בהחלט מאמין שמחשבה יוצרת מציאות, במידה שהיא מניעה לפעולה. אנו נמשיך, נפעל ונחתור כל הזמן קדימה. יחד.

**גַם הַשָּׁנָה | לאה גולדברג**  
**כָּל שָׁנָה וְשָׁנָה מוֹרִיק הַדָּשָׁא**  
**וְעוֹלָה הַחֲמָה וְיֹרֵד הַמָּטָר**  
**כָּל שָׁנָה וְשָׁנָה אֲדָמָה מִתְחַדָּשֶׁת**  
**מִלְבִּין הַחֶצֶב וּמִזְהִיב הַהֶדֶר**  
**כָּל שָׁנָה נוֹלָדִים אָנָשִׁים לָרֵב**  
**לְדַמְעוֹת וְלִצְחָק, לְאַחֻה וְשִׁנְאָה**  
**יֵשׁ מִיָּשָׁהוּ הַרוֹצֵה רַק טוֹב**  
**גַם הַשָּׁנָה**

בגיליון הנוכחי: הכול זורם מאת פנחס גרין מ"מ מנכ"ל רשות ניקוז ונחלים כינרת; דנה בכר על סקר משרד התיירות ובדיקות משרד הבריאות; יעל שביט בראיון עם אורי אילן יו"ר הוועדה לתכנון ובנייה היוצא; ספר המעיינות - כפרים דרוזים; המעבדה לחקר הכינרת - ניתוח נתונים ושימוש בשיטות חישוביות בחקר הכינרת; בניאס - מערת קבורה רומית; המכללה האקדמית תל חי על מפת המדידה הראשונה של עמק החולה וסביבתו; דניאל וקנין על שביל סובב כינרת ועוד.

שנה טובה, בריאה ומועדים לשמחה, לכם ולכל בני משפחותיכם

שלכם, צביקה סלוצקי

מנכ"ל רשות ניקוז ונחלים כינרת



צילום: טלי בר

# מפלים הכינרת - לקראת סתיו 2022<sup>1</sup>

עונת הקיץ כבר מאחורינו, פריחת החצבים המבשרים את בוא הסתיו נמצאת בעיצומה באזורים שונים, שנה חדשה מתחילה ולמרות שהטמפרטורות עדיין אינן נמוכות, אפשר כבר לחוש את הסתיו בשערינו. מפלס הכינרת הגבוה בסוף החורף שעבר וקצב ירידת המפלס במהלך עונת הקיץ מביאים אותנו גם השנה בסתיו, לכינרת מלאה יחסית.

שחונה. מקור מים חדש שיזין בקרוב את הכינרת וישפיע במידה מסוימת על מפלס המים שלה הוא 'המוביל ההפוך'. בימים אלה מסתיימות העבודות להנחת קו אספקת מים בקוטר 64", מאתר אשכול ועד החיבור אל נחל צלמון, המתוכנן להזרים עודפי מים (מים מותפלים ומים ממקורות טבעיים) ממרכז הארץ אל הכינרת, בהמשך להחלטת ממשלה בנושא זה משנת 2019. המערכת מהווה חלק מתכנון אסטרטגי ארוך טווח של רשות המים למשק המים הארצי וזכתה לכינוי 'המוביל ההפוך'. המערכת תספק את המים לכינרת באמצעות תחנות שאיבה וזרימה גרביטציונית. במקטע האחרון יוזרמו המים לאורך כ-7 ק"מ באפיק נחל צלמון, מערבית לכינרת, בין 'עין רביד' ועד שפך נחל צלמון לכינרת, מזרם לקיבוץ גינוסר. השפעת מים מותפלים על המערכת האקולוגית של הכינרת נבחנה על ידי המעבדה לחקר הכנרת, שהגיעה למסקנה כי בכמויות המתוכננות להזרמה של מים מותפלים אל הכינרת אין כמעט השפעה על המערכת האקולוגית של האגם. אחרי חגי תשרי צפויה חברת 'מקורות', המבצעת את המערכת עבור רשות המים, להתחיל בהפעלה ניסיונית של המערכת על ידי הזרמה הדרגתית של המים ממרכז הארץ לכינרת, בספיקות של 3,000 מ"ק לשעה ועד 6,000 מ"ק לשעה ובתאום מלא עם כל הגורמים הרלבנטיים. בהפעלה מלאה

מפלס הכינרת נכון להיום  
מס' (19.09.2022) נמצא ברום  
209.875-, ירידה של 86

## פנחס גרין

משנה למנכ"ל רשות ניקוז ונחלים כינרת

ס"מ מהמפלס המרבי של סוף החורף, 1.07 מ' מתחת לקו האדום העליון (-208.80) ורחוק 3.12 מ' מהקו האדום התחתון (-213.00). הירידה במפלס האגם צפויה כמובן להימשך עד לתחילת הגשמים. גשמי החורף הקודם הוסיפו 1.77 מ' למפלס הכינרת.

מקורות המים המזינים את הכינרת זורמים עדיין בספיקות גדולות מהממוצעים השנתיים לתקופה. הספיקה של הירדן בתחילת חודש אוגוסט הגיעה ל-7.4 מ"ק לשנייה, גבוהה במידה משמעותית מהממוצע השנתי למועד זה (4.7 מ"ק לשנייה). גם במעיין הזן נמדדה בתחילת אוגוסט ספיקה של 8.18 מ"ק לשנייה, כאשר הממוצע הרב שנתי למועד זה עומד על 7 מ"ק לשנייה ובמעין הבניאס ספיקה של 1.29 מ"ק לשנייה (לעומת הממוצע - 1.17 מ"ק לשנייה).

רמת מליחות הכינרת, המושפעת כזכור גם מנפח המים באגם, הגיעה בתחילת אוגוסט לריכוז כלורידים של 255 מגכ"ל לעומת 253 מגכ"ל בתחילת יולי ו-248 מגכ"ל בתחילת יוני - עלייה בריכוז המליחות בעקבות הירידה במפלס.

אין עדיין תחזיות רשמיות ארוכות טווח לחורף הקרוב, אך נראה מהמודלים השונים שתחילת החורף צפויה להיות

והתחתרות, שתילת צמחייה לשיקום הנחל, ניטור ומעקב, שילוט אזהרה ועוד.

במצב זה מתחייבת הקמה מיידית של צוות ניהול משותף (המועצה האזורית עמק הירדן, רט"ג, קק"ל ורשות ניקוז כינרת) שינהל את המערכת כבר מיום ההפעלה הניסיונית הצפויה בקרוב, ילווה בהמשך את פיתוח השטח והתאמתו לקליטת קהל וינהל את התפעול והתחזוקה בסוף התהליך.

הפרויקט הלאומי של הזרמת המים ב'מוביל הפוך' לכינרת דרך נחל צלמון, יוצר גם הזדמנות לפיתוח מרחב טיילות, קולטת קהל מקומי ואזורי ייחודי, מלבד תוספת המים לאגם והתועלת למשק המים.

בתחילתה של שנה חדשה נאחל לכלולנו שנה טובה ומבורכת, שנה של המשך פיתוח ושגשוג ונתפלל לחורף נוסף עתיר משקעים שיאפשר להמשיך לנהל את מפלסי הכינרת סביב ה'קו הירוק' (-211.5) או גבוה ממנו, כפי שהיה בשלוש השנים האחרונות.

<sup>1</sup> מבוסס על נתוני השירות ההידרולוגי של רשות המים.

של המערכת הספיקה מתוכננת להגיע לכ-15,000 מ"ק לשעה (שהם כ-4.2 מ"ק לשנייה).

נחל צלמון, שאורכו כ-30 ק"מ ומנקז שטח של כ-110 קמ"ר, הוא נחל אכזב, שזורם רק בזרימות שיטפוניות בחורף, למעט מספר קטעים קצרים בהם זורמים מי מעיינות במהלך כל השנה. הזרמת מים נוספת בנחל צלמון לאורך כל השנה מהווה אירוע בעל משמעויות והשלכות רבות לנחל, לסביבה, לרשויות השונות המעורבות והוא מציב אתגרים רבים בתחומי הבטיחות, הפיתוח, הניהול, התפעול והתחזוקה ועוד. המקטע בנחל צלמון בו יוזרמו המים באמצעות המוביל הפוך לכינרת, אינו מטויל כיום. הפיכתו של קטע זה לנחל איתן צפויה להפוך אותו לגורם משיכה משמעותי למטיילים, שיצריך עבודות פיתוח והתאמת השטח לקליטת קהל תוך שמירת ערכי הנוף, הטבע ואיכות הסביבה.

התאמת הנחל עצמו, במקטע זה, למשטרי הזרימה המתוכננים מחייבת החלפת מעברי מים קיימים והתאמתם לספיקות החדשות, ייצוב גדות וקרקעית האפיק למניעת ארוזיה

# מידע בקשר לאיכות מי הרחצה בחופי הכינרת

לפי הנחיות משרד הבריאות, חופי הרחצה המוכרזים בישראל נדגמים לבדיקת איכותם על ידי הרשות המקומית.

דגימות המים ניטלות באזור הרחצה שמול סוכת המציל ונשלחות לבדיקה במעבדה מוכרת, לגילוי וזיהוי חיידקים אנטרוקוקים ממוצא צואתי ו/או קוליפורמים ממוצא צואתי, על פי הנדרש בתקן למי-ים.

## דנה בכר

איגוד ערים כינרת

בעונת הרחצה, נדגמים מי הים בכל חוף רחצה מוכרז, פעם אחת בשבוע. מחוץ לעונת הרחצה מבוצע דיגום פעם בחודש.

במידה שמתגלות תוצאות חריגות המצביעות על זיהום, מבוצע למחרת דיגום חוזר, ובמקרה של דיגום שני חריג, משרד הבריאות מתריע למשרד הפנים ולרשויות המקומיות וממליץ לאסור רחצה, עד שיתקבלו תוצאות תקינות.

סגירת מקטע חוף מוכרז עקב חשש לזיהום במי הרחצה הוא סוגיה מורכבת ומאתגרת, במיוחד בימי הקיץ העמוסים בנופשים. האחריות על מניעת כניסת המתרחצים לקטע המוכרז החשוד בזיהום מי ים, חלה על הרשות המקומית - איגוד ערים כינרת, כאשר הצוותים מטעמינו סורקים את השטח במטרה לאתר את המקור האפשרי לזיהום (גלישות ביוב ממבני השירותים שבחוף ו/או מתחנות השאיבה לביוב) ומנחים את המצילים להנפת דגל שחור כמו גם לבצע פעולות אקטיביות בשטח למניעת כניסת מתרחצים למים.

בחופי איגוד ערים כינרת, נסגרו בעבר מקטעים שונים לרחצה בהוראת משרדי הבריאות והפנים, בעיקר בחודשים יולי ואוגוסט, וזאת עקב צפיפות רוחצים במקטעים אשר נדגמו ולא עקב גלישות ביוב ממערכות הביוב בשטח, אשר מתחזקות ברמה גבוהה מזה מספר שנים על ידי הצוותים באיגוד.

הקיץ, על אף עומס הנופשים הרב בחופים, נאלצנו באיגוד לסגור קטע מוכרז לרחצה פעם אחת בלבד, בחוף דוגית, וגם זאת ליום אחד בלבד. מעבר לכך, לא נצפו הקיץ אירועים חריגים בחופי הרחצה של האיגוד ואיכות המים בכל החופים עמדה בתקנות.

איכות המים בחופי הארץ היא מידע שקוף הנמסר לציבור באתר האינטרנט של משרד הבריאות, וכעת מקושר לציבור גם דרך מפת החופים של איגוד ערים כינרת, באתר האינטרנט של האיגוד.



בצילום מימין לשמאל - ענבל בראלי, יעל סלע, יעל שביט והמנכ"ל צביקה סלוצקי מרשות ניקוז ונחלים כינרת, בצלאל חטיב מרג'ר, וואל מוגרבי ראש מועצת עין קניה, דולאן אבו סלאח ראש מועצת מג'דל שאמס, סלמאן אבו רוכון מעוספיה, מוטי דותן יו"ר רשות ניקוז ונחלים כינרת, אדריכל עודד קוטוק מפרויקט ישראל 100 ומרצה בשוקר, חסן מחמוד מזכיר מועצת מג'דל שאמס, רושדי חמד מנהל מח' חינוך מועצת עין קניה ולילא איברהים ממג'דל שמש, עוזרת בפרויקט

## "מעלים הילוך"

המיזם החדש "מעיינות העתיד", העוסק בעבר ובעתיד של חמשת כפרי צפון רמת הגולן, צובר תאוצה.

בישיבה שהתקיימה ביוזמת רשות ניקוז ונחלים כינרת במג'דל שאמס, עם ראשי רשויות ונציגים מע'ג'ר, עין קניה, מג'דל שאמס ומסעדה, לקראת הפעימה הבאה במימוש המיזם, נחשפו המשתתפים לרעיונות החדשנים והתבקשו לבצע חשיבה יצירתית לגבי האפשרויות לקידום היישובים. המיזם מיועד לחזק את התפיסה אצל מנהיגים ותושבים בכפרים, לפיה למעיינות ומקורות המים יש תפקיד תרבותי וסביבתי מרכזי לעתידם, כפי שהיה חיוני לחיי היום יום של העבר. לשם כך, יחשוף ויתעד המיזם את המורשת והחשיבות ההיסטורית של המעיינות, הבריכות והנחלים, של כפרי צפון הגולן, ויתרום להנחלתן לתושבים מקומיים, לאנשי מקצוע ולציבור הרחב ויקדם שמירת ערכי טבע, תרבות ונוף בבתי גידול לחים שבאזור.

במיזם הייחודי והרב-תחומי, העוסק באקולוגיה, חברה, תרבות ומרחב, פועלים בשיתוף: רשות ניקוז ונחלים כינרת, המשרד להגנת הסביבה, המועצות המקומיות בחמשת כפרי צפון הגולן, ארגון 'אקדמיה בכיכר' ביוזמת מכללת תל-חי - מיזם הפועל לקידום אקדמיה מעורבת חברתית וישראל 100 - יוזמה של שבעה מוסדות אקדמיים מובילים ליצירת חשיבה ופעולה לקראת שנת המאה לעצמאות ישראל. במיזם החשוב שותפה גם הקהילה ומוסדות החינוך בכפרים. השנה כבר נערכה סדנת עבודה בת יומיים שיועדה להיכרות, רכישת מיומנויות ויצירה משותפת. זהו מיזם ראשון מסוגו בארץ המאפשר פיתוח וחשיבה אזורית המושתת על נכסי המקום וכל המשתתפים בו הביעו את התרגשותם מהפוטנציאל הטמון בו והאפשרויות לקידום האזור.

**יעל שביט**  
תקשורת



צילום: יעל שביט 'תקשורות'

עדר כבשים במורד הירדן

# מורד הירדן עולה לליגה לאומית

ביולי השנה התקבלה בממשלה ההחלטה לקידום שיקומו ופיתוחו של הירדן הדרומי, אשר שימש במשך עשרות שנים כ"חצר אחורית". כעת יעבור שיקום מקיף ויהפוך לפנינת טבע עשירה ומפעימה

הדרומי מתמקדות פעולות השיקום בעיקר בחיזוק החקלאות, הכלכלה המקומית לצד פיתוח שבילים ומוקדי טיילות. עיקר תקציבי השיקום והפיתוח הגיעו מהקרן לשמירה על השטחים הפתוחים של רשות מקרקעי ישראל. בפעולות השיקום עסקו עד כה הגופים האזוריים: רשות ניקוז ונחלים כינרת, רשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי, המועצה האזורית עמק הירדן, המועצה האזורית עמק המעינות ומחוז צפון של רשות הטבע והגנים. התוצאה המשמחת כבר מורגשת היטב: בשנים האחרונות מהווה אזור זה אבן שואבת למגוון קהלים, לאורך כל ימות השנה.

## מטיפול מקומי לדרג לאומי

התאריך 24.7.2022 ייזכר כנקודת המיפנה: בתאריך זה התקבלה בממשלה החלטת מחליטים מספר 1798, שלפיה משרדי הממשלה הרלוונטיים יקדמו את שיקומו ופיתוחו של הירדן הדרומי. את הדרך הארוכה עד להחלטה הוביל המשרד להגנת הסביבה, יחד עם קואליציה של משרדי ממשלה נוספים: משרד ראש הממשלה, החקלאות, התיירות, שיתוף פעולה אזורי, האנרגיה ורשות המים. בתוכנית: שיקום המערכת האקולוגית, ניקוי הקרקעות וטיהור המים, ובמילים אחרות: השבת החיים לנהר שסבל במשך עשרות שנים מזיהום כבד, מניצול יתר של מימיו ומהטיות לצרכים הנדסיים.

במסגרת התוכנית, זרימת המים השפירים מהכינרת תוגדל לשיעור של כ-40 מלמ"ש, והמים המליחים יוזרמו למורד נהר. מהלכים אלה יביאו לשיפור באיכות ובכמות המים-לקראת השבת ממדיו הטבעיים ואופיו הטבעי של הנהר.

## דרור פבנור

אגף מים ונחלים, המשרד להגנת הסביבה

לנהר הירדן סגולות נדירות המייחדות ומבדלות אותו משאר נחלי ישראל: איכויות נופיות וגיאולוגיות מיוחדות במינן של נהר הזורם בבקע בין הרים ממזרח ומערב, מערכת אקולוגית עשירה, ציר נדידה ראשי לעופות מאירואסיה לאפריקה וחזרה, אתרי ארכיאולוגיה בעלי חשיבות בינלאומית, וכן משמעות היסטורית, דתית ותרבותית לעמי העולם. תחילת מסלולו של נהר הירדן בצפונה של ישראל, במפגש הנחלים דן, חרמון (בניאס) ושניר (חצבאני). משם הוא זורם ועובר בעמק החולה, בואך לצפון הכינרת, ומדרום הכינרת הוא ממשיך זורם עד לים המלח.

את האזור המשתרע בין מוצא הירדן בדרום הכינרת ועד לנחל בזק (מדרום לגלבוע), אנו נוהגים לחלק לשני מקטעים: "מורד הירדן" - מהכינרת עד נהר ים, ו"הירדן הדרומי" - מנהריים עד נחל בזק. מקטע "מורד הירדן" מוקף בשטחים חקלאיים, קיבוצים, מושבים ואתרי היסטוריה ומורשת, המקושרים בחבל טבור לראשית ההתיישבות בארץ וללב ליבה של הזהות וההוויה הציונית והישראלית.

## תוכנית אב ופעולות השיקום

מצער הדבר, שבמשך שנים רבות היה מורד הירדן "חצר אחורית", שאליה הוזרמו שפכים, קולחים ומים מליחים, אך משמה שמגמה זו השתנתה לחלוטין בעשור האחרון, עם הכנת תוכנית אב והתגייסות של גופים רבים לשיקום הנהר. בשנים האחרונות מתבצע שיקום של מקטע מורד הירדן ושל מקטע הירדן הדרומי. במורד הירדן כוללות פעולות השיקום טיפול בנהר ובגדותיו, בתחומי האקולוגיה, ההידרולוגיה, הוצאת מזהמים, פיתוח שבילים ומוקדי טיילות ועוד. בירדן





השרה להגנת הסביבה תמר זדנברג, מנכ"ל "ידידי כדה"א המזה"ת", עו"ד גדעון ברומברג ומנכ"ל רשות הכינרת צביקה סלוצקי

ליהנות מן האטרקציות לכל אורך הנהר, מהכינרת ועד נחל בזק.

פעילויות הפיתוח התיירותי ימנפו את הצמיחה האזורית. לאלה מצטרפת ההחלטה על שיתוף פעולה ישראלי-ירדני בנושא השיקום, ובמסגרתו הקמת מרכז כנסים ומחקר משותף לשתי המדינות וקיום חקלאות בת קיימא משני צידי הנהר.

אף שעבודות השיקום במקטע מורד הירדן טרם הושלמו במלואן, עשרות אלפי מטיילים בשנה כבר מגיעים לכאן. המשרד להגנת הסביבה רואה בהחלטת הממשלה בשורה לאזור כולו ובפרט לנהר הירדן. אין ספק שרק שילוב ידיים של כל הגופים הקשורים בירדן יביא לתוצאה המקווה ולשינוי המיוחל.

במקביל, יבוצעו עבודות למיתון גדות הנהר וכן עבודות להשבת המראה הטבעי שלו, פינוי מינים פולשים, שתילת צמחייה אזורית ויצירת מערכת של בתי גידול לחים, אשר יאפשרו התאוששות ושגשוג של המערכת האקולוגית. הנהר ששימש במשך עשרות שנים כתעלת ביוב ומים נחותים, יעבור שיקום מקיף ויחדש ימיו כפנינת טבע עשירה ומפעימה.

#### תיירות ועוד

בד בבד עם שיקום המערכות האקולוגיות והנופיות בסביבת הנחל, ישודרגו תשתיות לתיירות שטח, ותשתית טיילות להולכי רגל ולאופניים תאפשר לציבור ליהנות מתופעות הטבע הייחודיות לאורך הנהר. לרווחת המטיילים ימוקמו פינות פנאי ונופש, השבילים הקיימים יוסדרו, מצפורים קיימים ישוקמו ויוקמו חדשים, ותוצב מערכת שילוט והכוונה. מערכת השבילים החדשה תייצר רצף - והמטיילים יוכלו

**צביקה סלוצקי, מנכ"ל רשות ניקוז ונחלים כינרת:** "אנו מברכים את השרה להגנת הסביבה וממשלת ישראל עם אישור המשך תקצוב פרויקט לאומי חשוב "נפתולי מורד הירדן". הפעולות המבוצעות בנחל בשנים האחרונות הינן שיפור מורפולוגי של האפיק והשבתו להיות נחל הכולל את מגוון בתי הגידול, ניקוי הבוצה מקרקעית הנחל, שתילת צמחייה אופיינית מקומית וכן פיתוח מרכיבי טיילות ונופש לאורך הנחל. הפרויקט מתבצע על ידי רשות ניקוז ונחלים כינרת בהתאם לתוכנית רב שנתית על מגוון ההיבטים. צפוי כי המערכת תשתקם בשנים הקרובות וכך תתאפשר הגעתם של מטיילים. הגופים הציבוריים נערכים לכך ומכינים תוכנית ניהול משותפת לתחזוקה ברמה נאותה של גדות הנחל והאפיק עצמו והאזור יהפוך לשמורת טבע בניהול רשות הטבע והגנים".

**עידן גרינבאום ראש מועצה אזורית עמק הירדן ויו"ר איגוד ערים כינרת:** "שמחים על החלטת השרה תמר זדנברג וממשלת ישראל, לתקצב את המשך הפרויקט החשוב באזור מורד הירדן, המושך אליו מאות אלפי מטיילים בשנה ובתקופה שלפני הקורונה משך אף קבוצות צליינים רבות. השיקום יכלול שדרוג מקיף של תשתיות לתיירות שטח וטיילות במורד הירדן אשר יתרמו רבות לפיתוח הכלכלה והצמיחה האזורית. במסגרת התוכנית תוקם תשתית טיילות להולכי רגל ולאופניים ומערכת שבילים חדשה שתייצר רצף טיול מהכינרת ועד נחל בזק, פינות ישיבה ופיקניק לצד שתילת עצי צל ומקומות חניה ללא תשלום במקומות ייעודיים לאורך התוואי. עוד כוללת התוכנית הסדרת השבילים הקיימים, שיקום מצפורים והקמת חדשים, הצבת מערכת שילוט והכוונה למטיילים. זהו פרויקט חשוב ומרגש".



צילום: 'תקשורות'

אורי אילן

# אחריותו של העוסק בתכנון לטווח ארוך היא כלפי הדורות הבאים

לאחר שתי קדנציות, איש הברזל אורי אילן, יו"ר הוועדה המחוזית לתכנון ובנייה מחוז צפון, פורש לגמלאות, אבל לא ממש

**יעל שביט**  
תקשורות

את הפגישה ערכנו במשרדי, מבנה עתיק ברחוב המייסדים במושבה יסוד המעלה, בת 138 השנים. כבר בכניסה אורי מתפעל מהאבנים הגליליות מהן המבנה בנוי ומהקשתות. "באחד הגלגולים שלו המבנה שימש בית כנסת לתושבי המושבה ולכן הקשתות", אני מסבירה. אורי מעביר יד על האבנים: "מבנה יפיפה. למבנים היסטוריים יש סיפור ואישיות, מקום נפלא למשרד ייעוץ תקשורת ואסטרטגיה", הוא קובע ומגלה בחיך: "את יודעת, גם אני הייתי פעם בתחום, בשנת 2000 פתחתי חברה לייעוץ תקשורת, אסטרטגיה ופרסום עם חברי הטוב עד היום, שר-אל דוידוביץ', בנתניה, בתקופה בה הוקמו המקומונים והרדיו האזורי. בהמשך השיחה גם גילינו ששינינו התגוררנו מספר שנים בדרום אפריקה. נו... לך תדע.

את אורי אילן, יו"ר הוועדה המחוזית לתכנון ולבנייה של מחוז הצפון במשרד הפנים, כולם מכירים, מחשיבות תפקידו באזור הצפון ומעורבותו בפרויקטים רבים במרחב אזור הגליל, הגולן, הכינרת, בית שאן והעמקים. הוא מוכר במסדרונות הכנסת ובמשרדי וגופי הממשלה



אורי אילן במהלך מרתון טבריה

והגופים הירוקים. אין ראש רשות או מי שעוסק בפיתוח, מתכננים, אדריכלים וקבלנים שאינם מכירים את אורי, שעל אף תפקידו הממלכתי, ידוע כמי שאומר את שעל ליבו תמיד ונאבק לקידום אזור הצפון. אנחנו מכירים ממעורבותו בפרויקטים בחופי איגוד ערים כינרת, מנהלת הכינרת ורשות ניקוז ונחלים כינרת, במכלול הפרויקטים השיקומיים, תשתיתיים, תיירותיים ועוד.

הוא בן 67, נשוי בפעם השלישית, אב לחמישה ילדים, שני בנים מאשתו השנייה ושלושה מאשתו הנוכחית, לאורה, לה הוא נשוי כבר 25 שנים: "היא נפלאה", הוא אומר על לאורה, לידת ארגונינה, שעלתה לארץ עם הוריה בגיל 3 חודשים. "אני בר מזל שפגשתי בה. אדם, בננו הצעיר, בן 16 ולעיתים חושבים שאני סבא שלו. אבל אנחנו צוחקים על זה, כי הוא רגיל. כך הוא גדל ולי זה ממש לא מפריע. לבנים שלי אני אומר: התחתנו ישר עם האישה השלישית..." הוא מחייך.

הזוג מתגורר במושב אמנון הצופה לכינרת. אורי בעל תואר ראשון בגיאוגרפיה וביחב"ל מהאוניברסיטה העברית ותואר שני במנהל ציבורי מאוניברסיטת חיפה. סופר, משורר, טיילן, בשלן, סקיפר וגם מתופף חובב.

ביוני האחרון סיים את תפקידו כיו"ר הוועדה המחוזית לתכנון ולבנייה ומ"מ הממונה על מחוז הצפון במשרד הפנים, אבל לאורך חייו הבוגרים כיהן בתפקידים רבים. "אינני אדם שישאר 30 שנה בתפקידו, אני תמיד רוצה לשנות ולחדש, אני שואף שכל תפקיד יעניין, במסגרתו אעשה את המרב והמיטב כדי לשנות, לתקן ולקדם. לא נשארתי מעל שש שנים באף תפקיד לפני התפקיד האחרון, ואני יכול לומר שהייתה לי קריירה מרתקת ומדהימה".

השלטון המוניציפאלי מוכר לו והוא תמיד נמשך לשם. בעבר כיהן כעוזרו של ראש העיר תל אביב-יפו המיתולוגי, שלמה להט (ציץ) וכראש מנהל חינוך וחברה בעיריית נתניה, וכן ארבע שנים כמנכ"ל עיריית צפת. "אילן שוחט, כיום מנכ"ל המשרד לפיתוח הפריפריה, הנגב והגליל, שהיה אז ראש העיר צפת, הגיע אלי ואמר לי בפשטות: "אתה חייב לעזור לי לקדם את צפת, זו משימה חשובה". אילן קנה את ליבי ועורר בי את החשקים לחזור לעבודה המוניציפאלית אחרי שבע שנות גלות בדרום אפריקה. בעשרה ימים שבין החזרה מחו"ל להתחלת העבודה בעיריית צפת, התקבלתי בכלל למכללת תל חי, ואז הודעתי למנכ"ל המכללה דאז יוסי מלכה, שאני לא בא. הוא קצת כעס, בצדק. הוא בחור כשרוני ונפלא, נשארנו בקשר עד היום. ויתרתי על תפקיד מרתק במכללת תל חי, שבוודאי היה מכניס לכיסי משכורת גבוהה יותר, אבל חשיבות התפקיד בצפת הייתה גדולה בעיניי - תכנון והבאת שינוי והשפעה על עתידה של העיר החשובה הזו", אומר אורי ומציין: "כיום חזרתי למכללת תל חי כמרצה". "לאורך כל חיי היו לי מנטורים מבוגרים ממני, עד היום יש לי אחד כזה, וכל השנים האחרונות אני חש שהגיע הזמן שלי להעניק את הניסיון שלי לדור הצעיר".

### ספר לי קצת על ילדותך

"נולדתי וגדלתי בחיפה. גם אימי, חוה ז"ל, נולדה בחיפה לחיפאים ותיקים. שם המשפחה המקורי שלה דיאמנט. סבא שלי היה איש עסקים מצליח ומפורסם, בעל בית מלאכה ברחוב יפו. אבא שלי עלה בגיל חמש עם אימו מבסרביה (היום, מולדובה) והכיר את אמא שלי בבית המלאכה של סבא דיאמנט בחיפה, כשהוא עבד שם כשוליה והיא כפקידה. אבא היה בן יחיד לסבתא, שהייתה דמות מיוחדת וייחודית, שגם השפיעה רבות על חיי ועיצוב אישיותי. היא הייתה אישה מודרנית במחשבתה, נון-קונפורמיסטית, פרועה, שאמרה כל מה שחשבה, ואני שוחחתי איתה על הכול. בהשראת סיפור חייה כתבתי את הרומן הראשון שלי "קרה". בתחילת שנות ה-80, במשך שלושה ימים, החלטתי להקליט אותה, אך את המלל כתבתי רק בשנת 2004. הסיפור ישב לי בבטן יותר מ-20 שנה. לצערי לא הספקתי לחזור ולשאול את סבתי את כל השאלות בעודה בחיים. אני לא מאמין בעולם של מעלה, אבל היו לי הרבה "חורים" בעלילה ופשוט הרמתי את הראש והתייעצתי אתה שם "למעלה". שוחחנו והיא התירה לי למלא את החורים בדמיוני העשיר, וכך נולד הרומן והספר, שמבוסס על שלד סיפור חייה המופלאים".

### אם כך, הם חסכו לעצמם את המלחמה?

"הם סבלו את הפרעות הנוראיות בבסרביה בכלל ובקשיניב בפרט. הגיעו מכפר קטן קמינקה לקשיניב. המשפחה של סבתא עזבה לישראל, אבל סבתא בת ה-18 הצטרפה למחתרת הקומוניסטית ולמאבק נגד השלטון, שם הכירה את הסבא הביולוגי שלי, אהרון אברבך ונולד להם בן, הוא אבא שלי. הקומוניסטים נרדפו בכל שלטון ואם גם היית יהודי, אז בכלל. סבא נאסר ברומניה והחליט לתת לסבתא גט ואישור להוציא את אבא שלי הילד מהארץ, כי חשב שלא יחזור מהכלא; אבל הוא ניצל, ושנים אחר כך הם נשארו בקשר, למרות שלשניהם כבר היו חיים אחרים. בשנות ה-60, כאשר היה אפשר לבקר בבית המועצות, נסעה סבתא לבקר. כששאלתי אותה איך היה המפגש היא אמרה שזה היה מפגש בין שני זרים. כשהגיעה לבסוף סבתא לחיפה בעקבות משפחה בשנות ה-30, פגשה את סבא שלי, עזריאל קורנבוים, ונשאה לו. הוא היה איש נפלא ואוהב. אבי היה בנם היחיד. כאשר שינה אבי את שמו לאילן, בקורס קצינים בצה"ל, צחק ואמר אז, שהשם החדש מציל אותו מהתסבוכת המשפחתית".

**"תמיד ידענו שאנחנו רוצים להגשים חלום ולגור בגליל. כשחזרנו מדרום אפריקה בשנת 2010 מצאנו ערוץ של קליטה בארץ באמצעות התנועה הקיבוצית. היינו תושבים חוזרים והגענו לקיבוץ יראון"**

**ואיך נכנסו עסקי יין ויקב לכל הסיפור הזה?**

"זה התחיל מכך שרעייתי, הצליחה מאוד בתפקידי ניהול במגזר הפרטי, אבל לאחר מספר שנים החליטה לפתוח חנות-בוטיק בקניון 'M הדרך' בבית חרות, גוטה' למכירת מוצרים איכותיים, שוקולד בעבודת יד, גבינות, יין, קפה, סיגרים ועוד. כחלק מעבודתה הייתה בקשר עם יבואני יין ונוצר הקשר עם בעל חווה בדרום אפריקה שחיפש שותפים לחווה ולהקמת יקב בעיירה וולינגטון הקסומה, באזור הכרמים והיקבים של הכף המערבי. חברנו חמש משפחות ישראליות לעסקה ומאחר והיה צורך ששתי משפחות תעבורנה לניהול פיזי של החווה, לאורה ואני קפצנו על הרעיון לאתגר ולשינוי בחיים. ארזנו שניים מהילדים ועברנו לשם לשבע שנים נהדרות, (2003-2010). היקב ייצר יין כשר לשוק היהודי בארה"ב ובקנדה ומכרנו יפה גם בדרום אפריקה. הילדים נהנו ונקלטו שם היטב. הבן שלנו טל, שיחק שם רוגבי מכיתה א', והמשיך בנבחרת ישראל. כיום משחק להנאתו בגליל עליון. בהמשך, כשחזרנו, מינו אותי לדירקטור בהנהלת 'יקב הרי גליל' ביראון, אז עניין היין המשיך".

**מתי התמודדת על תפקיד יו"ר הוועדה המחוזית לתכנון ובנייה מחוז צפון?**

"לאחר ארבע שנים כמנכ"ל עיריית צפת, התמודדתי ב-2014 על התפקיד, ממש לפני שמונה שנים. כיהנתי שנתיים כממונה על המחוז, כמ"מ. החליף אותי בועז יוסף שהלך אחר כך לטבריה, כי משה כחלון, שר האוצר דאז, החליט על פיצול תפקיד היו"ר והממונה לשני תפקידים. למה פיצול? הרעיון היה לייצר ארגז כלים לכל מה שקשור לייצור עוד דירות ושהכול יפעל תחת מטה הדיור הלאומי. רק חבל שפחות שמו לב לניתוק של מערכת התכנון מהשלטון המקומי. לצערי גם כיום, אפילו אחרי שהתכנון חזר מהאוצר למשרד הפנים, התפקיד עדיין מחולק, כי אף פוליטיקאי לא יוותר על שני תפקידים בכירים. לדעתי אין ולא היה הגיון בפיצול הזה, אך כשפוצל, נתנה לי הזכות לבחור בין שני התפקידים ובחרתי להישאר יו"ר ועדה מחוזית במשרה מלאה. בחרתי בתכנון, כי לדעתי זו הדרך הנכונה יותר לקדם את הצפון ולהשפיע על תמונת העתיד שלו וגם לעזור לרשויות המקומיות".

**ומה דעתך על מבנה השלטון המקומי?**

"מאז מוניתי לתפקיד, עברנו כבר שש מערכות בחירות. מספר שרי בינוי ושיכון הספיקו לכהן וכך גם במשרדי הפנים והאוצר. ישנה בעיה של רציפות בשלטון. במערכת הבחירות המקומיות האחרונה, שני שלישים מראשי הרשויות התחלפו. מבנה השלטון המקומי בישראל רעוע ועקום, עם ריבוי מיותר של רשויות, ואני סבור שהוא כזה במכוון על ידי השלטון המרכזי עוד מתקופת השלטון הבריטי. השלטון המרכזי נוהג בשלטון המקומי במדיניות 'הפרד ומשול' ומחריף את הרגולציה, מבנה הארנונה, ועדות חלוקה, חלוקת העושר, בהתנהלות מול כל רשות בנפרד. כל אלה פוגעים באזרח וביכולת של הרשויות לייצר צמיחה כלכלית. אין אף רשות מקומית שיכולה לייצר צמיחה כלכלית לבדה. 'כלכלה מוניציפלית' היא מנטרה ששנים דקלמו במשרד הפנים, אבל אין דבר כזה. לייצר צמיחה אפשר רק על בסיס אזורי, לכן שנים אני חסיד של רעיון האזוריות בישראל, אך לצערי, בלא הצלחה יתרה, למעט התחלות מעודדות בשנים האחרונות. גם התשובה למרחב הכפרי היא אזוריות, עבודה משותפת ומיצוי הפוטנציאל של הנכסים באזור".

**ומה בקשר לוועדות המקומיות?**

"הוועדות המקומיות בפריפריה ברובן לא מתפקדות ולא עושות את עבודתן כנדרש, דבר היוצר נקודת תורפה בפריפריה, כי בסוף דברים מגיעים לוועדה המחוזית, ובוועדה המחוזית מתעסקים עם מאות תוכניות שהיו יכולות וצריכות להיות בסמכות הוועדות המקומיות וחבל שהן לא עצמאיות לקבל החלטות. הכוונה של תיקון 101 בחוק התכנון והבנייה משנת 2014, הייתה להעביר סמכויות מהוועדות המחוזיות למקומיות, אבל הוגדרו בו תנאים שרוב הוועדות המקומיות בפריפריה אינן מצליחות לעמוד בהם. הוועדות המקומיות ברובן חלשות ומפחדות מהתושבים ולא אוכפות את חוק התכנון והבנייה כפי שהיה צריך. לא צווי הריסה, לא צווי מניעה ולא הפסקת עבודה".

**מה הם אותם 'נכסים' שאתה מדבר עליהם בקשר של מחוז הצפון?**

"כשמדברים על נכסים אזוריים ולאומיים, הכוונה לנכסים שהינם ייחודיים ואינם ניתנים להעתקה. אלו לא נכסים כמו מפעלים, שניתנים להעתקה או לסגירה, אלא נכסים פיזיים ורוחניים, שניתן למנף כלכלית ולהפוך אותם למנועי צמיחה עם חיבורים למגמות בינלאומיות. בצפון יש הרבה כאלה. הכינרת, למשל, היא אחד הנכסים והתופעות המרתקות ביותר בישראל. אין כמעט תחום שהכינרת לא נוגעת בו - מים, נוף, סביבה, מורשת, תרבות. אשתי מורת דרך, ואנחנו לומדים עכשיו יחד את הברית החדשה, שבתור יהודים אנו לא מכירים, כי אנו תוצר של חינוך ישראלי-יהודי, שמונע היכרות עם דתות אחרות. המרצה המדהימה, יסכה הרני, מפליאה בשיעורים שלה לחבר את ההיסטוריה, הארכיאולוגיה, האמנות והגיאוגרפיה בטקסטים

**"אני תמיד רוצה לשנות ולחדש, אני שואף שכל תפקיד יעניין, במסגרתו אעשה את המרב והמיטב כדי לשנות, לתקן ולקדם"**



אורי עם הבנים - ירוק עולה!



אורי אילן בצעירותו עם הוריו



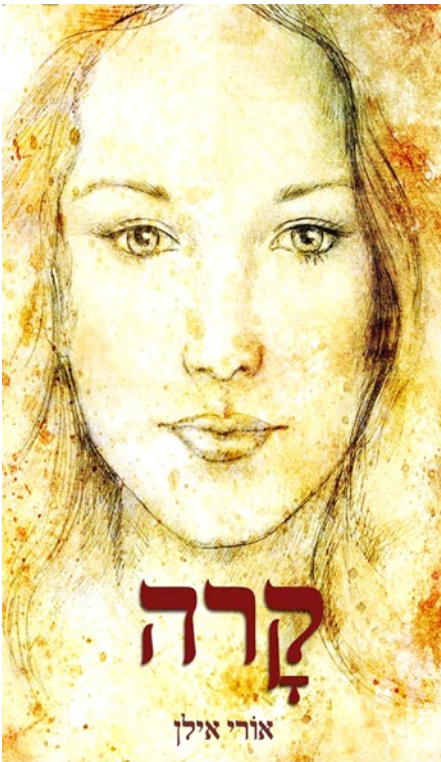
עבודה על מפות במשרד

**"כלל הרשויות סביב הכינרת חייבות להתאחד ולפעול יחדיו. קיים כאן פוטנציאל אדיר שעדיין לא מוצה... הכינרת היא פוטנציאל החיבור לעולם, פוטנציאל ענק, שאיננו יודע אם אינו מעבר לכוחה של מדינת ישראל"**

השונים, כמו זה של יוספוס פלביוס ואחרים. ישו, או ישוע, חי כיהודי ומת יהודי. הוא נצלב בגיל 33 ודרש דרשות רק במשך שלוש שנים, כמעט כולן באזור הכינרת, מלבד החודשים האחרונים לחייו, אותם העביר בירושלים. הוא כינה את כפר נחום "עירי". לא את ירושלים, לא את נצרת, אלא את כפר נחום. בשביל העולם הנוצרי אזור הכינרת הוא עוצמתי ומרגש, יותר מאשר הכותל בשבילנו, וכפר נחום הוא מקום בו דרכה כף רגלו של ישו; אז איך אנחנו לא מנצלים את העובדה הזו כלכלית?! ליד כפר נחום יש מקום חניה בקושי ל-6 אוטובוסים. זה משווע. רק לראות מה רומא עשתה עם הוותיקן, ומה לוותיקן ולישוע? כלום. רומי היא פשוט האימפריה הראשונה שלקחה על עצמה את הנצרות וסביב הסיפור בנתה מינוף רוחני וכלכלי. הישראלים לא מודעים לנושא הנצרות ולא מתייחסים אליו כמנוף פוטנציאלי אדיר לצמיחה כלכלית. הרשויות לבדן וודאי שאינן יכולות למנף נכס כזה. המדינה, היא שחייבת להיכנס כאן כשותפה ולהשקיע, כפי שעשתה בעכו, בה הקימה 'חברה ממשלתית לתיירות' ובירושלים 'החברה לפיתוח העיר העתיקה'. כך צריך לעשות גם בעיר העתיקה בצפת, בטבריה כמובן ונצרת. אבל גם האזור חייב להתארגן אזורית סביב הנכסים שלו. באזור הכינרת אין ספק שצריך להתנהל בשותפות הדוקה בין איגוד ערים כינרת, אשכול כינרת עמקים, הרשויות וכל שאר השחקנים באזור. כלל הרשויות סביב הכינרת חייבות להתאחד ולפעול יחדיו. קיים כאן פוטנציאל אדיר שעדיין לא מוצה. או אם ניקח נכס כמו מסלול נדידת הציפורים השני בגודלו בעולם, שהוא נכס נצחי. את יודעת כמה צפרים חובבים יש בעולם? מיליונים. וכמה מהם ביקרו באגמון החולה? מעטים. דוגמה נוספת היא ענף היין. נכס שיכול להפוך למנוע צמיחה ועדיף שיהיה מחובר למגמות בינלאומיות. ביום שיחברו את הגליל למפת היין העולמית במטרה שיבואו לכאן בשביל היין, כמו שנוסעים לנאפה וואלי, טוסקנה, בורדו, אז נדע שהצלחנו, שהפכנו נכס וחיברנו אותו למנוע צמיחה עולמי. הכינרת היא פוטנציאל ענק לחיבור לעולם, שאיננו יודע אם אינו מעבר לכוחה של מדינת ישראל. גם נכסים כמו ירושלים, נצרת, בית משאן וצפת, אינם נכסים מקומיים, אלא אזוריים-לאומיים והם אינם מנוצלים. לעיתים אני מופתע שראשי רשויות עסוקים בריב על גבולות השיפוט וחלוקת הארנונה, מריבות שמכלות את המשאבים שלהם ואת כוחותיהם ואינם מביאים להגדלת העוגה המשותפת, במקום לנצל את הנכסים שבידם לטובת צמיחת הכלכלה האזורית."

**מה היה מיוחד בתפקיד שלך?**

"להתעורר כל בוקר בשנת 2040. כלומר, להסתכל 20-30 שנה קדימה. למרות שבאתי רק ל-8"



אורי ולאורה - טיול זריחה בארבל

שנים לתפקיד, האחריות שלי היא העתיד - הילדים שעדיין לא נולדו וכנראה שגם ההורים שלהם עוד לא נולדו. לכן אף אחד בהווה לא יכול היה ללחוץ עליי, כי אני לא עובד בשביל ההווה, אלא עבור הדורות הבאים. האחריות שלי היא שם, וזו גם האחריות של כל מערכת התכנון. כל מי שעוסק בתכנון לטווח ארוך של המדינה, האחריות שלו היא כלפי הדורות הבאים ולא כלפי הדורות האלו. לא סתם קיימות ועדות מחוזיות ומועצה ארצית לתכנון, שתפקידן להסתכל קדימה. הפוליטיקאים חיים בקדנציות ולא תמיד רוצים או יכולים לקבל החלטות לטווח ארוך לדאבון הלב. במערכת הביטחון יותר מקובל לקבל החלטות קדימה, במערכת האזרחית קצת פחות נהוג. תראי את התוכניות להקמת הרכבות התחתיות בתל אביב. ציץ' סיפר לי, שכשנבחר ב'1974 לראשות עריית תל אביב, היו כבר אז תוכניות למטרו (הייתי עוזרו הבכיר ב-1990-1993).

המדינה צריכה להעתיק את מנועי הצמיחה שלה לפריפריה. תוכנית הרכבת שאישרנו להפקדה בקריית שמונה היא תשתית משנה מציאות. אני נוסע מאמנון לכרמיאל, מחנה את הרכב ונוסע ברכבת לתל אביב ולבאר שבע וזה תענוג. למה שמדינת ישראל, שהיא בגודל של עיר אחת באירופה, לא תהיה מרושתת ברכבות נגישות, יעילות וזמינות ובתחבורה ציבורית נגישה לכל מקום? עכשיו תבנה תשתית רכבת קלה לשפרעם, לנוף הגליל ולנצרת, מחיפה, הפרויקט יאפשר את פיתוח האזור, חיזוקו ומינוף אזורי תעסוקה ותעשייה לכול, אבל זה עדיין לא רישות של כל המחוז וכל הארץ. יש לחתור לשם ומהר."

**מה עוד צריך לעשות בשביל לקדם את הצפון?**

"קיימות חמישים תוכניות התחדשות עירונית בצפון ואין היום חברה גדולה שלא רוצה לעבוד בצפון, ואני אומר, שגם אין ברירה, כל התוכניות חייבות להתממש, אחרת יהיה אסון. אין לנו יותר שטחים פתוחים ובמצב של הכפלת האוכלוסייה בישראל הקרקע הופכת למשאב הכי יקר. הבעיה של המדינה שנערי האוצר אווזים חזק במנטרה שאין באזורי הפריפריה היתכנות כלכלית. נו... ואם אין היתכנות כלכלית, אז נסגור את הפריפריה הרחוקה? כשבנו את המדינה בנו אותה בגלל היתכנות כלכלית? לא! אנשים גרו כאן ובנו בתים והקימו משפחות. אף אחד לא בדק את החיים דרך ה'חור של הגרוש'. את קריית שמונה בגבול הצפון הקימו משיקולים כלכליים? ישנם מקומות אסטרטגיים שהינם תשתיות לאומיות והמדינה צריכה ליזום תשתית שוויונית, מסודרת והוגנת עבורם, בנגב ובגליל. ל'התחדשות עירונית' יש הרבה פנים, אחת מהן היא נדל"ן. אבל יש לה צד חשוב לא פחות והוא הפן האנושי-חברתי-אורבני, ליצור ערים טובות לתושביהן, כדי לאזן את הצפון והדרום ביחס למרכז. אם נמשיך לפי המצב הנוכחי, ב'2048 במלאת 100 שנים למדינה, 75% מאוכלוסיית המדינה יגורו על 25% מהשטח שלה, זה מצב אבסורדי, כי כל המרכז יקרוס. זה אינטרס לאומי לחזק את הנגב והגליל, חיזוק התעסוקה

**"לעיתים אני מופתע שראשי רשויות עסוקים בריב על גבולות השיפוט וחלוקת הארנונה, מריבות שמכלות את המשאבים שלהם ואת כוחותיהם ואינם מביאים להגדלת העוגה המשותפת, במקום לנצל את הנכסים שבידם לטובת צמיחת הכלכלה האזורית"**



אורי ולאורה עם כל הילדים - בן ואשתו יעלי, דן, טל, עדי ואדם

צילומים: באדיבות משפחת אילן

והחינוך וחיזוק הערים. ככל שמחירי הדיור יעלו במרכז, המשפחות החלשות נדחקות לגור בפריפריה, מה שמחליש את כלל האזור, בזמן שהמרכז ממשיך להתחזק והמדינה משקיעה בו מיליארדים בפיתוח תשתיות שמוביל לייקור הנדל"ן".  
לכן גם הצטרפתי לתנועת 'אור', המובילה את תוכנית המאה 'במעבדה לעתיד ישראל 2048' בשיתוף גופים ומומחים רבים בישראל, מאחר והמדינה נשאבת לתוך השקעות רצופות במרכז הארץ ובכך נחלשות הפריפריות. נערי האוצר מכנים זאת 'אזורי ביקוש' והמדינה לצערי הולכת עם החשיבה המוטעית הזו ומשקיעה את מרב משאביה רק במרכז הארץ. לכן כשאומרים 'התחדשות עירונית', בעיניי הינה כלי שלם וכולל לשיקום פיזי, עירוני, חברתי וכלכלי ואינה מעשה נדל"ני! אלא קודם כל מעשה חברתי. יש כאן צורך אקוטי להכין את המדינה לקראת גידול מאסיבי באוכלוסייה עם צפי של 17 מיליון תושבים בשנת 2048. הנקודה האסטרטגית החשובה היא שצריך להקים עוד שני מרכזים כלכליים חברתיים בישראל שיהיו חזקים לא פחות מהמרכז ואז גם המחירים יתאזנו. כשמגדילים את הביקוש בנגב ובגליל, יוזלו גם מחירי הנדל"ן במרכז הארץ".

### **כעת כשסיימת תפקידך כראש הוועדה המחוזית צפון לתכנון ובנייה אחרי שתי קדנציות בתפקיד וקריירה מפוארת, מה התוכניות?**

"אני בא מהשלטון המקומי ומאמין בשלטון המקומי ובתפקיד שעשיתי בוועדה לתכנון. הייתי בר מזל והייתה לי זכות גדולה, נפתח לי עולם ומלואו. בעמדה כמו שלי, חייבים שתהיינה ענווה ואחריות, מאחר וחלק מההחלטות והאמירות הינן גורליות לבני אדם. היו לי שתי כהונות בתפקיד מדהים, מאתגר ובעל השפעה. נהייתי מכל יום בעבודה עם ראשי הרשויות מכל המגזרים, השתדלתי להיות נגיש לכל מי שפנה וכך למדתי להכיר לא רק את ראשי הרשויות אלא גם את אנשי השטח, אבל אני מאמין ברוטציות וגם בהגבלת כהונה לכולם, בכל תפקיד מוסדי. כעת אני בשנת צינון ומלמד במכללת תל חי, תכנון אסטרטגי ברשויות מקומיות וניהול הסביבה בחוג לקיימות, יועץ לכמה מסגרות שהצינון מאפשר לי ומלווה את עמיתי תוכניות המנהיגות של מנדל צפון. כאמור, לאחרונה גויסתי לתנועת 'אור', שמקדמת את הרעיון של שלושה מרכזים לישראל. אני משמש שם כמנהל התכנון 'במעבדה לעתיד ישראל 2048' שמטרתו לאזן בין הצפון, הדרום והמרכז. אני אדם מאוד אופטימי, אוהב להסתכל על הדברים הטובים ומשתדל להירתם ולסייע לדברים הטובים לקרות. אולי אתפנה יותר ללמוד ולטייל עם אשתי, להמשיך לכתוב פרזזה ושירה, לשוט, לבשל ולתופף".

**תודה רבה אורי. היה מרתק. ובשם כל תושבי הצפון אומרת תודה על העשייה שלך כל השנים למען האזור, ומאחלת לך המשך עשייה מוצלחת ומעניינת.**

**"להתחדשות עירונית'  
יש הרבה פנים, אחת מהן היא נדל"ן. אבל יש לה צד חשוב לא פחות והוא הפן האנושי-חברתי-אורבני, ליצור ערים טובות לתושביהן, כדי לאזן את הצפון והדרום ביחס למרכז"**



# ניתוח נתונים ושימוש בשיטות חישוביות בחקר הכינרת

מדע האקולוגיה עוסק באפיון תהליכים וחקר אינטראקציות של בעלי החיים בסביבתם, ועם סך הגורמים הסביבתיים (ככל שניתן למדוד) לאורך זמן. זהו תחום מחקר ותיק, שתחילתו במאה ה-4 לפנה"ס.

## ד"ר אופיר טל

המעבדה לחקר הכינרת,  
חקר ימים ואגמים לישראל

מערכות אקולוגיות הן מערכות מסובכות ומורכבות. מערכות אלו מכילות משתנים רבים, ורק את חלקם ניתן למדוד ולתאר. בימים עברו, מדידות של משתנים סביבתיים בוצעו על ידי חוקרים מיומנים שניהלו יומני מחקר מפורטים לאורך זמן. הנתונים שנאספו בעמל רב היוו בסיס להבנת המערכת. מאז אמצע המאה העשרים נמדדים ונאספים כמויות עצומות של נתונים מסוגים שונים בקצב הולך וגובר, עם ההתקדמות הטכנולוגית בתחומי המחשוב ויכולות החישה (סנסורים). הנתונים הנאספים כוללים מידע מקיף על מערכות אקולוגיות כגון: צילומי לוויין, מדדים כימיים ומדדים פיזיקליים, מידע מדויק אודות סוג וכמות היצורים החיים בסביבתם, ועוד. נתונים שכאלה נאספים מזה כ-50 שנים גם במעבדה לחקר הכינרת, חקר ימים ואגמים לישראל, כחלק מפרויקט ניטור אגם הכינרת.

ניתן להגדיר את מדע האקולוגיה כשייך לתחום מחקר נתוני העתק (Big data) ומדעי הנתונים (Data science). מאפייני מחקר נתוני העתק הם: א. כמות נתונים גדולה מכדי להתמודד איתה באמצעים רגילים. ב. נתונים רבים ומגוונים שנאספו וממשיכים להיאסף, ועיבודם וניתוחם מהווים אתגר בשימוש בכלים המקובלים. כיום, המחקר האקולוגי עונה להגדרה זו.

מחקר נתוני עתק אקולוגי הוא מאתגר ומצריך שימוש בשיטות חישוביות לזיהוי תבניות מורכבות בסבך הנתונים, כגון שיטות בשם "למידת מכונה" (Machine learning). בשיטות של למידת מכונה, האלגוריתם "לומד" מהנתונים הקיימים את הקשרים שבין המשתנים השונים, בניגוד לגישה הקלאסית בה מנסים למצוא משוואה קבועה שמתארת את התצפיות. כאשר כמות הנתונים היא גדולה מאוד, והנתונים הם מגוונים (כלומר, האלגוריתם "פוגש" מגוון גדול של מקרים), שיטות למידת מכונה פועלות באופן טוב יותר. ניתן לחלק באופן גס את האלגוריתמים של למידת המכונה לשתי קטגוריות: מבוקרים (Supervised) ולא מבוקרים (Unsupervised). באלגוריתמים מבוקרים, תהליך הלמידה הוא מבוקר. נתונים שונים מוצגים לאלגוריתם, והוא משייך אותם לקבוצות שנקבעו מראש על ידי מומחה תחום, אך לא-דווקא. למעשה בשיטה זו האלגוריתם לומד את מה שנאמר לו ללמוד. באלגוריתמים לא מבוקרים, תהליך הלמידה מתבסס על התכונות של הנתונים, ולא על תיוג חיצוני.

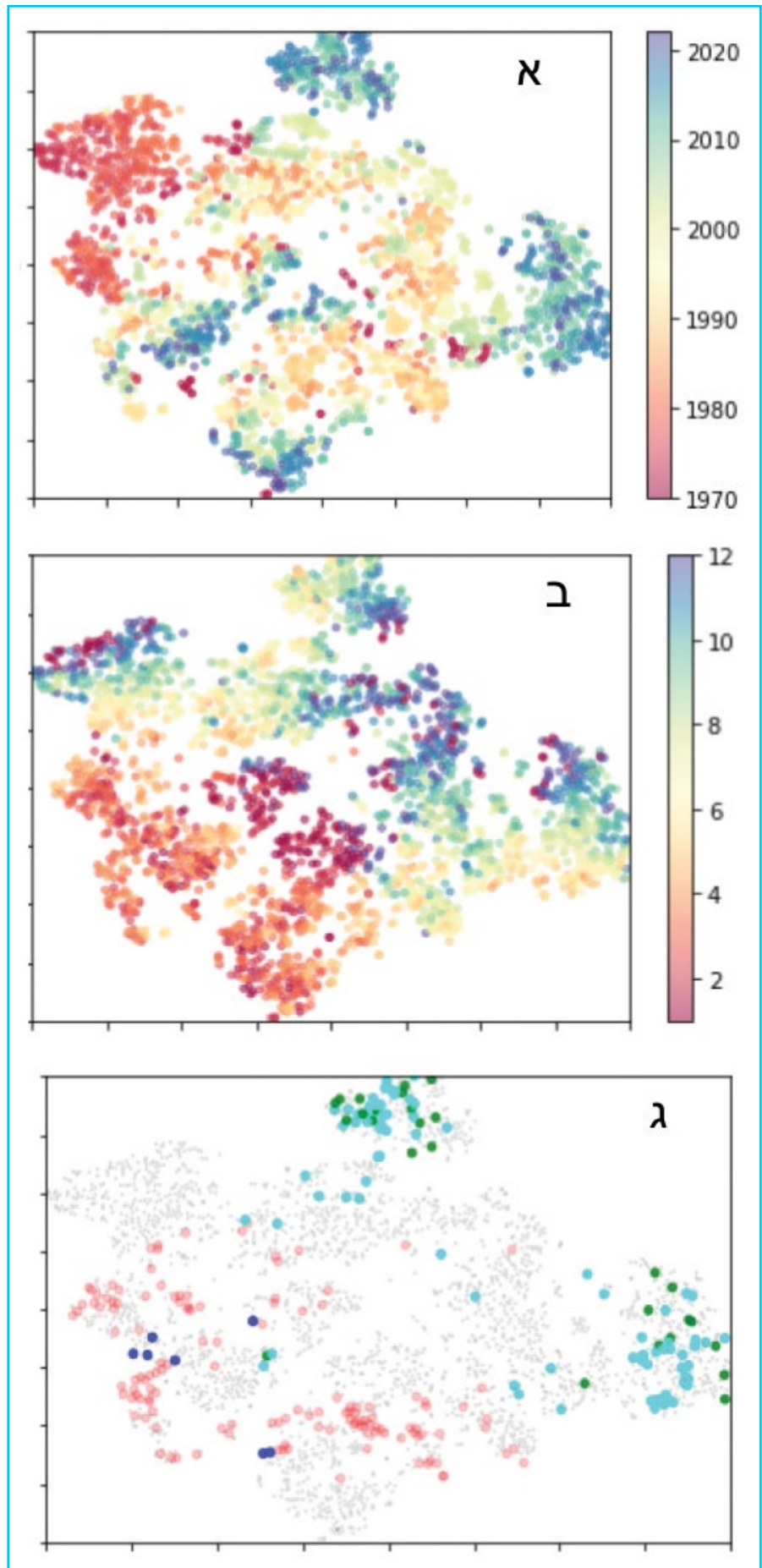
אם כך, בשיטות לימוד מכונה ישנה חשיבות גדולה מאוד לאיכות הנתונים ונכונותם. עיבוד הנתונים הגולמיים והכנתם לאנליזה זהו אחד השלבים הראשונים בתהליך, והחשוב מכולם. כאמרה הידועה: Garbage in, garbage out - התוצאות תלויות לגמרי במה שהאלגוריתם ראה. לרוב, הנתונים עוברים עיבוד וטיוב הכוללים:

א. זיהוי נתונים שגויים. לדוגמה, חיישן סביבתי שהתקלקל או התכסה באצות וכעת כל הקריאות שהוא מבצע נמוכות במיוחד.

ב. זיהוי נתונים חריגים. לדוגמה, ייתכן כי ביום מסוים המודד הקבוע היה חולה, אך עובד צעיר ולא מנוסה הגיע להחליפו וביצע מדידות בצורה שגויה. המדידות של אותו היום יהיו חריגות בהשוואה למדידות המבוצעות על ידי המודד הקבוע.

ג. השלמת נתונים חסרים באמצעות כללים או על ידי מומחה התחום. לדוגמה, ייתכן כי המודד הקבוע היה חולה, אך לא הגיע איש להחליפו ולא נלקחו מדידות. באותו





מחקר נתוני עתק אקולוגי  
 הוא מאתגר ומצריך שימוש  
 בשיטות חישוביות לזיהוי  
 תבניות מורכבות בסך  
 הנתונים, כגון שיטות  
 בשם "למידת מכונה",  
 בה האלגוריתם "לומד"  
 מהנתונים הקיימים את  
 הקשרים שבין המשתנים  
 השונים, שיטה הפועלת טוב  
 יותר כאשר כמות הנתונים  
 רבים ומגוונים

איור 1 - גרף הפחת מימדים של נתוני הכימיה של הכינרת מתחילת שנות ה-70. המדידות מוצגות בתדירות שבועית. כל נקודה מייצגת עשרות מדדים כימיים. א. צביעה לפי שנים. ב. צביעה לפי חודשי השנה. ג. פריחת חזקות של ארבעה מיני פיטופלנקטון בכינרת

היום יהיו חסרות מדידות, עם זאת ניתן להעריך מה היו תוצאות המדידות אילו היו מתבצעות, לפי מדדים אחרים או לפי ניסיונם של מומחים.

ד. הוצאת משתנים בעלי מידע חלקי או חסר. לדוגמה, במהלך 50 שנים של מדידות, בוצע שימוש במכשיר מסוים, אך לצערנו המכשיר היה מקולקל רוב הזמן ורק לפעמים בוצעו מדידות באמצעותו, וגם זאת בתדירות משתנה. ה. נרמול הנתונים. לרוב, שיטות לימוד המכונה מתחשבות בערכים המוצגים להם, אך עם זאת, נתונים שונים מוצגים בסקאלות שונות. לדוגמה, טמפרטורה מוצגת במעלות צלזיוס שלרוב יהיו מצוינים כמספרים בין 0 ל-45, אך, ריכוזי חומרים מסוימים עשויים להימדד כמספרים הקטנים מ-1. כאשר מבוצע נרמול לערכים (נניח בין 0 ל-1), כל המשתנים יהיו מחושבים לטווח של 0-1, כאשר המספר הנמוך ביותר הוא 0, והמספר הגבוה ביותר הוא 1. באופן זה המשתנים יקבלו משקל שווה, ולא תהיה הטיה לכיוון המספרים הגדולים.

שיטות של למידת מכונה משמשות באופן נרחב בתעשייה, בתחום הבריאות, בכלכלה, בפרסום ועוד. כאשר אתם צופים בשירות הסטרימינג האהוב עליכם, מופיעות בתפריט הצעות לצפייה. האלגוריתם הלא-מבוקר של שירות הסטרימינג יודע לסווג את הפרופילים של מיליוני המשתמשים לקבוצות על בסיס התוכן שכבר נצפה על ידם. כאשר אתם צופים בתכנים החביבים עליכם, אתם משויכים על ידי האלגוריתמים לקבוצה של משתמשים שצפו בתכנים דומים לתכנים בהם אתם צפיתם.

בשלב הבא ניתן לחשב באילו תכנים עדיין לא צפיתם, אך הרבה משתמשים שדומים לכם ומשויכים לאותה הקבוצה על ידי האלגוריתם - כן צפו בהם. תכנים אלה יוצעו למשתמש על ידי האלגוריתם. ייתכן שהדוגמה מעט רחוקה מאקולוגיה, אבל גישות המחקר החישובי באקולוגיה עשויות להיות דומות ואף מגוונות ומתחכמות יותר. עם זאת, חלוקת הנתונים לקבוצות דומות, או שיוך נקודת מידע חדשה לקבוצה המתאימה, אינה מספקת את ההבנה והסיבתיות של התהליכים, אלא חיזויים בלבד.

בניתוח והבנה של תהליכים אקולוגיים יש צורך להפריד בין סיבתיות למתאם, ובין סיבתיות ליכולת חיזוי. ישנן שיטות חישוביות לזיהוי קשרים סיבתיים בין משתנים בסדרות זמן, שאינן מתבססות על מתאם בין המשתנים או על חשיבות המשתנים במודלי חיזוי למיניהם. לכן, על תוצאות המתקבלות מחישובים המתבססים על שיטות של למידת מכונה, להיות מפוענחות ומוסברות על ידי מומחי-התחום.

במעבדה לחקר הכנרת, אנו משתמשים במגוון שיטות וגישות חישוביות לחקר הנתונים הנאספים מהכינרת והסביבה. בדומה לדוגמת הצעות הצפייה שהזכרה קודם, במחקר הכינרת ניתן להשתמש בשיטה דומה. במהלך 50 השנים האחרונות נאספים נתוני מדידות כימיה וספירות של מיני פיטופלנקטון (אצות) בכינרת בתדירויות איסוף שונות של שעות עד שבועות (כמובן, נאספים גם נתונים רבים אחרים). הנתונים מעובדים ומצורפים לכדי סדרת זמן מרובת משתנים. מדובר באלפי משתנים, כשנלקח בחשבון גם ציר העומק ותחנות המדידה השונות. מידע זה הוא יקר מפז ומעניק את האפשרות להבין תבניות מורכבות ויחסי גומלין בין המרכיבים השונים במערכת האקולוגית. לצורך העניין, נתייחס לשינוי הרכב חברת הפיטופלנקטון בכינרת לאורך זמן.

ניתן לשייך את חברות הפיטופלנקטון שנמדדו במועדים שונים, לקבוצות דומות לפי הרכבן. זהו מידע חשוב, מכיוון שבאמצעותו ניתן לגלות כיצד נראות קבוצות שונות בתנאי סביבה שונים לאורך זמן. באמצעות מידע זה ניתן לחזות, לדוגמה, כיצד תנאי הסביבה המשתנים ישפיעו על מבנה החברה, כיצד מבנה החברה ישפיע על הסביבה, ומה הם המנגנונים השולטים בתהליכים אלו. על מנת לענות על שאלה כגון - כיצד תנאי הסביבה המשתנים משפיעים על חברות הפיטופלנקטון בכינרת?

ניתן לתאר את ההרכב הכימי של המים בזמן נתון כנקודה בעלת תכונות רבות (עשרות מדדי כימיה בכל נקודת זמן). עם זאת, לא ניתן להציג נתונים בעלי עשרות ממדים על פני גרף דו או תלת ממדי באופן אינפורמטיבי. לצורך זה משתמשים בשיטות להפחתת ממדים. שיטות להפחתת ממדים הן שיטות המשמשות להצגת מידע רב ממדי על פני גרף דו-ממדי באופן כזה בו נקודות בעלות תכונות דומות ימצאו קרובות זו לזו. באיור 1 ניתן לראות את נתוני הכימיה של הכינרת החל משנות השבעים של המאה הקודמת ועד היום, מוצגות באמצעות שיטה לא מבוקרת להפחתת ממדים בשם tSNE: t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding. שימו לב כי הצירים הם חסרי משמעות מבחינתנו ולא מייצגים מרחק פיזי, אלא מרחק על פני המישור הדו ממדי בלבד.

**גישות המחקר החישובי באקולוגיה עשויות להיות דומות לאלו של צפייה בשירות הסטרימינג האהוב עליכם ואף מגוונות ומתחכמות יותר. עם זאת, חלוקת הנתונים לקבוצות דומות, או שיוך נקודת מידע חדשה לקבוצה המתאימה, אינה מספקת את ההבנה והסיבתיות של התהליכים, אלא חיזויים בלבד**



צילום: תמר זוהרי

פריחת מיקרוציסטיס

כל אחת מן הנקודות בפזור המוצג באיור 1א, 1ב, ו-1ג מייצגת את כל מדידות הכימיה שבוצעו בשבוע מסוים. המדדים הכימיים שמתארים נקודה מכילים ערכי: ניטריט, ניטראט, זרחן, חמצן, מוליכות חשמלית, סולפאט, חומציות, כלורידים, אשלגן, ועוד. נקודות השייכות לאותה התקבצות הן בעלות הרכב כימי דומה של המים ולכן מייצגות סביבה דומה מבחינה זו.

מקבצים הרחוקים זה מזה נבדלים גם בסביבה הכימית אותה הם מתארים. ההבדל עשוי לכלול שוני בממד כימי בודד, או שוני במספר מדדים כימיים. ניתן לראות כי הרכב הכימיה של מי הכינרת משתנה לאורך השנים (איור 1א), וישנם גם שינויים עונתיים (איור 1ב). במהלך שנות ה-70 וה-80 השינויים בכימיה של הכינרת היו בעיקר עונתיים, אך מאמצע שנות ה-80 ועד לשנת 2000 בערך התרחש שינוי הדרגתי בהרכב המים. נראה כי במהלך 15 השנים האחרונות הרכב המים "קופץ" בין שני מצבים עיקריים בקיץ, ושני מצבים עיקריים בחורף.

בהילקח בחשבון תלות מבנה אוכלוסיות הפיטופלנקטון בסביבתם, ניתן להסביר ולחזות תופעות שליליות שנצפו בכינרת כגון פריחות רעילות של ציאנובקטריה (אצות כחוליות). איור 1ג מציג פריחות של ארבעה מיני פיטופלנקטון בכינרת. שלושה מיני ציאנובקטריה: מיקרוציסטיס בכחול, אפניזומנון בטורקיז וצילינדרוספרמופסיס בירוק, והאצה פרידיניום באדום. מבחינה אקולוגית האצה פרידיניום נחשבת לחיובית, אך בשנים האחרונות מתרבות פריחות ציאנובקטריה שפוגעות באיכות המים. האיור מדגים באופן ברור כיצד שני מיני הציאנובקטריה צילינדרוספרמופסיס ואפניזומנון המסומנים בצבעי ירוק וטורקיז "אוהבים" תנאים סביבתיים דומים, ופורחים בין החודשים יוני - דצמבר. עם זאת, הציאנובקטריה מיקרוציסטיס המסומנת בצבע כחול "אוהבת" תנאים סביבתיים דומים לתנאים אותם "אוהבת" האצה פרידיניום המסומנת באדום, ושתיהן פורחות בחודשים מרץ - מאי.

ניתן להשתמש במידע שכזה על מנת לפתח מודלים כדי לחזות לאיזה כיוון נסחפת המערכת האקולוגית, מה יהיה הרכב אוכלוסיית הפיטופלנקטון, מהם הקשרים בין המרכיבים השונים של המערכת ועוד.

**במעבדה לחקר הכנרת, אנו משתמשים במגוון שיטות וגישות חישוביות לחקר הנתונים הנאספים מהכינרת והסביבה. במהלך 50 השנים האחרונות נאספים נתוני מדידות כימיה וספירות של מיני פיטופלנקטון (אצות) בכינרת בתדירויות איסוף שונות של שעות עד שבועות**



# תולדות מיפוי הגליל: מפת המדידה הראשונה של עמק החולה וסביבתו\*

מפעלי המיפוי המסתמכים על מדידה מסודרת בשטח, שנעשו בארץ ישראל במהלך המאה ה-19, הגיעו לשיאם ב"סקר של ארץ ישראל המערבית", שנערך בשנים 1877-1871 בידי צוות שהונהג על ידי קצינים מחיל ההנדסה המלכותי עבור 'קרן המחקר הבריטי', ה-Palestine Exploration Fund, שנוסדה ב-1865.

על שם מפקדם, הקולונל פיאר ז'קוטן. הצפונית שבהן, 'עכו, נצרת, הירדן', מקיפה חלקים גדולים מהגליל, אלא שהיא מגיעה רק עד לגשר בנות יעקב. במהלך שלושים השנים הבאות זכה אזור החולה ומקורות הירדן לכמה ביקורים של חוקרים אירופאים, כיוהן לודוויג בורקהרט, שהשאיר תיאור מקיף וחשוב, אולם ככלל הוא עדיין נשאר מחוץ לתחומים שזכו לתנופה במחקרם.

## תולדות המפה ופרסומה

במדידה בשטח ובהכנת ופרסום המפה היו מעורבים ארבעה מהתורמים ל"גילוייה מחדש" של ארץ-ישראל: רוב האנגלי, אלי סמית ואדוארד רובינסון האמריקאים, וקרל ריטר הפרוסי. פרדריק הולט רוב (Robe) השתייך לקבוצה של קציני צבא אנגליים מיחידות ההנדסה, הרגלים, הארטילריה והמנהלה, שנלוו לכוחות שנשלחו לסוריה בקיץ 1840 כחלק מהמאמץ לסיים את השלטון המצרי בארץ ישראל ובסוריה ולהחזיר את הממשל העות'מאני. הראשונים בפיקוד הלוטננט אדוארד אלדריץ' (Aldrich) נחתו בבירות במחצית ספטמבר, ובמהלך מספר שבועות הצטרפו אליהם קצינים מ'חיל ההנדסה המלכותי' כמייג'ור רלף קר אלדרסון (Alderson) שנטל את הפיקוד על הקבוצה, והלוטננטים ג'והן פ"א סיימונדס (Symonds) וצ'רלס פרנסיס סקירינג (Skyring). הם מדדו ומיפו את ביצוריהן של ערי חוף, כבירות, עכו ויפו, ובעקבות ביקור בירושלים בחורף 1841 מדדו ושרטטו מפה של העיר בקנה מידה 1:4,800.

הרעיון לביצוע מדידה כללית של הארץ עלה בשיחות בין סיימונדס למייג'ור צ'רלס רושפור סקוט (Rochfort Scott) שעבד עמו על מיפויה של עכו. סיימונדס הפנה מכתב לאביו, האדמירל סיר ויליאם סיימונדס, ה"סקר של הצי" שבאחריותו פיתוח ושיפור כלי השיט. האב מצא את ההצעה ראויה והראה את המכתב ללורד פלמרסטון, מזכיר המדינה לענייני חוץ, שכתב, שאכן "רצוי שמצב העניינים הנוכחי ינוצל להשגת מפה נכונה של סוריה". במאי 1841 התחיל הסקר, כאשר סיימונדס ואחרים

מפעל זה היווה את שיאו של תהליך הכרטוגרפיה המודרנית של הארץ,

## פרופ' חיים גורן

המכללה האקדמית תל חי

שבמהלכו הופיעו מפות ששרטטו על סמך נתונים שנאספו באמצעות יישום של שתי שיטות לליקוט חומר כרטוגרפי: התקנה (compilation), המסתמכת על מקורות זמינים מכל סוג (מפות קודמות, מדידות מיקום וגובה, תאורי ויומני מסע, איורים), ומדידה המנצלת את המכשור והשיטות המקובלים בזמנם. הכרטוגרפים שביקשו להתקין מפות של הארץ נאלצו להסתמך בעיקר על מקורות מהסוג הראשון, עד כמה שעמדו לרשותם. אולם ככל שהתקדמה המאה הלך ונאסף יותר ויותר חומר שהסתמך על מדידות אמינות ומדויקות יחסית, ובהתאם הלכו המפות והשתכללו.

המיפוי של האזורים השונים התקדם בהתאם למידת חשיבותם עבור החוקרים האירופאים ולכמות המידע שהיה קיים עליהם. מחקר הארץ הושפע רבות ממידת קדושתו של האתר או האזור. ביחד עם זאת, מובן שמיפויים ומחקרם של אזורי הפריפריה, הרחוקים והקשים בנגישות, פיגרו אחרי אזורים אחרים. בארץ ישראל שממערב לירדן היווה הגליל את אחד האזורים הפריפריאליים, והכרטוגרפיה שלו בעת החדשה זכתה עד כה רק למעט הארה.

הפעם מטרטנו להציג מפה חלוצית של חלק מהגליל, תוצר של מיפוי שהסתמך על שימוש במכשירי מדידה בידי חוקר שהיה מוכשר לכך: מפת המדידה הראשונה של האזור המוגדר כ"מקורות הירדן", וכולל למעשה את תחום הגליל העליון המזרחי, מימת החולה וצפונה, עד לליטאני ולרכס החרמון, מפת המדידה הראשונה של האזור הרווי בזכרונות מקראיים ובהקשרים "גיאודתיים", שהיה אחד החלקים הפחות ידועים של שקע הירדן. המפה הראשונה שלו שהסתמכה על מראה עיניים, מעשה ידיו של החוקר-החלוץ הגרמני אולריך יספר זטצן (Seetzen) שסיורו התקיים ב-1806, ומפתו, שכללה את כל שקע הירדן עד לדרום ים המלח, פורסמה ב-1810. היתה זו יד המקרה, שבאותה שנה פורסם גם אטלס המפות של מודדי צבא נפוליאון, הקרוי

\* פורסם לראשונה בכתב העת קתדרה: ח' גורן, 'מדידה ומיפוי חלוציים בגליל ובחורן: מפת מקורות הירדן, 1841, ומפת הלג'ה, 1838', קתדרה, 96 (תמוז תש"ס), עמ' 111-130. תודתנו למערכת קתדרה על האישור להביא גרסה מקוצרת זו.

בברלין בכתיבת ספרו, שעמד להיות מלווה במפה, אותה מתקין הקרטוגרף היינריך קיפרט (Kiepert). השערותנו היא שהוא גם שמע שהמצב הביטחוני, המעורער עד לסיכון בעקבות מרד הדרוזים נגד הממשל המצרי, הוא שמנע מהאמריקאים לסייר בעמק החולה ובמקורות הירדן, כך שכל המידע שאספו התבסס על תצפית ממרחק, מנקודת התצפית בהר יבנית (897 מ') צפונית-מזרחית לצפת, שהיא הגבוהה באזור כולו.

רוב שמע כל זאת מהמיסיונר הפרסביטריאני אלי סמית (Smith), תלמידו ועמיתו של רובינסון, ששימש כמלווהו, מתורגמנו ועוזרו במסע המחקר. הקצינים-המודדים הבריטיים, כך כתב רובינסון, "העבירו תכופות למר סמית כה הרבה מתצפיותיהם, ככל שהדבר עלה בקנה אחד עם חובת הסודיות שהיתה להם כלפי ממשלתם". סמית שמח בודאי לפגוש ברוב, קיבל ממנו את המפה והחליט שהיא



רוב, עמק החולה 1842

יכולה לסייע בידי רובינסון בהשלמת נתונים על האזור. אלא שכתב היד של הספר 'מחקרים מקראיים בפלשתינה, הר סיני וערביה פטראה' הושלם כבר באוגוסט 1840, והוא פורסם באנגלית ובגרמנית במהלך 1841. לכן קיבל רובינסון מסמית את שרטוטו של רוב כבר אחרי השלמתו וחזרתו לניו יורק. מכאן החלטתו לשלב את המפה בכתב העת אותו יזם, שעמד להיות מוקדש למחקר הארץ, ו"לשלוח אותה חזרה מעבר לאוקינוס האטלנטי" לברלין, "בכדי שתזכה ככל האפשר לליתוגרפיה ותשמש כדף נלווה למפת

מיועדים למדוד בארץ-ישראל, בעוד שהצפון וסוריה נמסרו לאחריותם של שלושה מייג'ורים מיחידות מטה, רושפור סקוט, ריצ'רד וילברהאם (Wilbraham) ורוב. מדידת הארץ התבססה על טריאנגולציה לאורך שני קווי בסיס שחוברו בכמה נקודות ביניים, מעכו דרך צפת לכינרת ומיפו דרך ירושלים לים המלח. לסיימונדס היו בעיות עם מכשור המדידה והוא שגה בקביעת גובה פני הכינרת, אותו מצא כמאה מטר מתחת לפני הים, כלומר רק מחצית מהגובה האמתי. העבודה בסוריה הגיעה לסיומה בשלהי 1841, לפני שהיה בידי הקצינים להשלים את מלאכת המדידה, ובנואר 1842 היו כבר כולם בדרכם למשימות אחרות ברחבי האימפריה. איסוף החומר, השרטוטים והיומנים בידי מחלקת המדידות בלונדון והתקנת המפה, ארכו מספר שנים. רושפור סקוט הפיק מהמחקר החלקי מפה בת שלושה גליונות בקנה מידה 1:253,440, שפורסמה רק ב-1846 בתפוצה מוגבלת עבור משרד החוץ ולא הוצעה למכירה.

רוב, ששרת בצבא כבר מ-1817, זכה לעיטור על הצטיינותו בקרבות בסוריה. הוא שרטט את יפו וביצוריה, וכן את הבניאס וקלעת נמרוד. מהמזרח התיכון הוא נשלח למאוריציוס ואחר עבר לגיברלטר. הוא הכין מפה של טנג'יר, בה הציג את עמדות הצי הצרפתי שהפגזו באותו יום את העיר במסגרת המאבק הצרפתי בשליט מרוקו שתמך במרד עבד אל-קאדר באלג'יר. ברור שהאנגלים שישבו בגיברלטר גילו עניין רב במלחמה זו שנערכה לפתחם.

ב-14 באוקטובר 1845 הגיע רוב לאדלאיד למשרתו החדשה, מושל דרום אוסטרליה, "חייל גלוי לב וישר, ללא נסיון קודם כמושל". דרישת הממשלה האנגלית להעמיס מסי-כתר על המחצבים שהתגלו במושבה, הביאה אותו תוך זמן קצר למאבקים קשים עם החברים האזרחיים בממשלו. בפעלו לקיום הוראות ממשלתו, הוא איבד את הפופולריות שלו ובעקבות חיכוכים נוספים ביקש כבר בקיץ 1848 לשחררו מהמשרה. אז מונה לסגן ראש אגף האפסנאות במאוריציוס, הועלה לדרגת קולונל ומייג'ור-גנרל ומת ב-4.5.1871. את שמו משמרים עיירת דייגים, נהר והר בדרום-אוסטרליה.

הקצינים הבריטיים ביצעו את מדידותיהם במהלך קיץ וראשית חורף 1841. רוב סייר באזור שבין החולה לחרמון במסגרת הסקר שערך בחודש אוגוסט. הוא יצא מבירות, עבר דרך זיר אל-קמר, מוכתרה וג'זין, חצה את הליטני, המשיך לחצביה, לבניאס, סייר מצפון וממערב לימת החולה, עלה לקדש, הדריים לצפת ומשם המשיך לכיוון שפלת עכו. הוא חזר לצפת ויצא צפונה לבחון את הרי נפתלי והשטח שממערב להם, כולל אזור תיבנין וקלעת שקיף (הבפור), וחזר לצידון. המפה אותה מדד ושרטט פורסמה, מוקדם יחסית, הן בכתב העת שהוציאה החברה הגיאוגרפית בברלין בראשותו ובהנהגתו של הגיאוגרף קרל ריטר (Ritter), הן כ"שרטוט קטן" בכרך הראשון של כתב העת Bibliotheca sacra אותו ערך והוציא רובינסון.

אין בידנו תשובה ישירה לשאלה מה טעם ראה רוב בהכנת מפה נפרדת דווקא של אזור זה. ככל חוקר אירופאי שסבב אז בארץ, שמע רוב על מסע המחקר שערך רובינסון כשלוש שנים מוקדם יותר. הוא גם ידע שרובינסון עסוק

**המיפוי של האזורים השונים התקדם בהתאם למידת חשיבותם עבור החוקרים האירופאים ולכמות המידע שהיה קיים עליהם. מחקר הארץ הושפע רבות ממידת קדושתו של האתר או האזור. בארץ ישראל שממערב לירדן היווה הגליל את אחד האזורים הפריפריאליים, והכרטוגרפיה שלו בעת החדשה זכתה עד כה רק למעט הארה**

- מיפוי צורתו האובאלית וגבולותיו של מרג' עיון.
- קביעת צורתה של ימת החולה. מפת רוב מאשרת שתצפיותיהם של רובינסון וסמית היו מדויקות יחסית, ומוסיפה רק תיקונים קלים.
- קביעת הגבולות והמהלך המדויקים של מקורות הירדן העליוניים בזרועות של חצביה ושל בניאס. לימת החולה נכנסים שני נחלים במקביל, המזרחי הוא צירוף של נחלי הבניאס והדן, המערבי של החצבני והערופי היורד ממרג' עיון.

#### תיאור המפה.

שרטוטו של רוב נעשה בקנה מידה 1:400,000, כשאליו מתלווה גם קנה מידה קווי, ומתחתיו הערה: Geogr. Miles, 1°-60'. רוב השתמש במידת המיל הגיאוגרפי שהיתה נהוגה אז באנגליה, השווה למיל הימי - 1854.965 מטר, שהם החלק השישים של מעלת רוחב על קו המשווה. המפה מקיפה את השטח שבין מוצא הירדן מימת החולה וגשר בנות יעקב בדרום, לפסגות הר הלבנון מצפון-מזרח, לכפר הונה מצפון, מרחק אופקי של כ-62 קילומטרים. הנקודה המזרחית המצויינת היא פסגת הצפונית של החרמון, והמערבית היא הכפר שרקיה, הסמוך לליטאני מדרום לנבטיה, מרחק של כ-43 קילומטרים. המפה אינה מכסה את כל השטח שבמלבן כפי שהוגדר, ובארבעת פינותיה קיימים "שטחים לבנים". כך, לא מופתה רמת הגולן, ומסומן רק הקו של רגלי הגבעות המגבילות את עמק החולה מצידו המזרחי. לעומת זאת, כולל המיפוי את החרמון, מקו עין פיט-זעורה, מעט מזרחה וצפונה, כשניכר שההר הגבוה מופה על סמך תצפית מרחוק. בצד המערבי נכללים הרי נפתלי אולם רק מעין אל-מלאחה וצפונה, ואילו מיפוי הליטני נמשך עוד מעט מערבה.

במפה נכללים כמאה שמות של יישובים, מצודות, חרבות, נהרות, נחלים, הרים ועמקים. בולט הדיוק היחסי במיקומם של היישובים והאתרים, שמקורו במיכשור המתקדם של רוב, שהתייחס גם לכיוונו של הצפון המגנטי. לעומת זאת, בוצעו חישובי המרחקים רק על סמך הזמנים, כלומר על פי הזמן שארך להגיע מנקודה לנקודה. עם זאת המפה מגיעה למידה מרשימה של דיוק במרחקים האופקיים, כפי שעולה מהדוגמאות הבאות:

- מהבופור לחצביה: 16.2 ק"מ, בדומה למרחק הממוצע במדידה במפה בת זמננו.
  - מבלידה לבניאס: 20.5 ק"מ, לעומת 20.1 במפה המודרנית.
  - מהונין לבניאס: 15 ק"מ, לעומת 14.
  - מהבופור לכפר הונה: 18.7 ק"מ, לעומת 19.
  - מאבל לכפר הונה: 22.9 ק"מ, לעומת 25.5.
- בחינה כרטוגרפית של המפה מחייבת התחשבות בתנאים בהם שורטטה, כסקיצה שנעשתה במהלך עבודה מזרזת ובשטח קשה. רוב הקפיד להביא את הפרטים אותם ראה כיותר חשובים עבור מפתו: הצורה של ימת החולה; מערכת

פלשתיה בהוצאתו". ברור היה שהסקיצה תזכה לפרסום המכובד והיעיל ביותר, בידי ריטר, מורהו, מדריכו וידידו של רובינסון, שגייס את המוליכים הקרטוגרפים לעבוד עם רובינסון ולהתקין את מפותיו.

מפת רוב עברה את הליך הפרסום שהיה מקובל לכל חומר מחקרי חדשני שהגיע לידי ריטר. את ניתוח והערכת החומר ביצעו ריטר או אחד מעמיתיו שהמחקר נגע לתחום התמחותו, המחקר הוצג בישיבת החברה הגיאוגרפית והועבר לפרסום בכתב העת של החברה. ריטר נטל את המשימה על עצמו, בחברו את ה"תגליות החדשות של המייג'ור רוב בנוגע למקורות הירדן" לדיווח על "כמה נקודות בארץ-ישראל בידי וולקוט". המיסיונר סמואל וולקוט (Wolcott), שכסמית שירת באיזור בשליחות ה-American Board of Commissioners for Foreign Missions, שהה בחורף 1841/2 בירושלים וניצל זאת לסיורים שונים, ביניהם לים המלח, סיור שבמהלכו אף עלה למצדה. את דיווחיו של רובינסון, שכנהוג אצלו, מיהר להעביר לריטר, וכך קרה שפרטים עליהם הופיעו בכתב העת הגרמני עוד לפני שהדיווחים פורסמו במלואם ב"ביבליותקה סקרה".

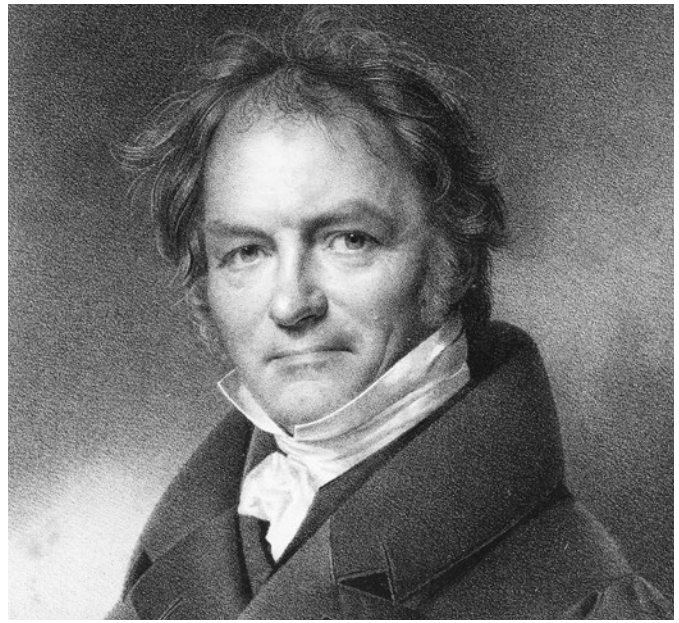
"המקורות האמיתיים של הירדן בפלשתיה", כך בחר ריטר להתחיל את דיווחו, "הם עדיין כמעט לא ידועים באותה מידה כמו אלה של הנילוס הלבן". זוהי השוואה מעניינת למדי לאחת המטרות העיקריות, אולם היותר קשות להשגה, של הנוסעים והחוקרים האירופאים באפריקה, המלמדת גם על החשיבות הגיאוגרפית שריטר ייחס לאזור, למעשה לכל שקע הירדן. ריטר המשיך בתאור קצר של תולדות גילוי האזור, "מאז זטצן ובורקהרט לא נעשו כל מחקרים חדשים באתר עצמו". "כדי שניתן יהיה להשלים את תצפיותיהם היחידות, המעולות, של שני חוקרים רבי-הישגים אלה", כתב, דווקא בגלל חוסר המידע לגבי אזור מקורות הירדן, יש משנה תוקף לצורך לפרסם את עזבונו, המלא והמקורי, של זטצן, שכן הוא הכיל מידע רב וחשוב על אזורים בלתי ידועים רבים, בעיקר סביב ים המלח, ממזרח לירדן ובמקורותיו. שלושים ויותר שנים אחרי שהחוקר ההרפתקן נעלם במדבריות ערב עדין עסק צוות של מדענים בגרמניה באיסוף החומר, במיונו ובעיבודו, וארבעת כרכי מסעותיו ראו אור רק בשנים 1854-1859. עתה, סיכם ריטר, יש בידינו כמה תיקונים חשובים והבהרות למיפוי מקורות הירדן והחבלים סביבם, עובדה העולה מהשוואה בין מפת רוב למפה שהתקין קיפרט לספרו של רובינסון, שאמורה היתה להכיל את כל המידע שנאסף קודם לכן. פירוט הנקודות השונות שבהן תיקן רוב שגיאות או אי-ודאויות שנהגו עד להופעת מפתו, כפי שמביאים הן ריטר והן רובינסון:

- מהלכו של הליטאני דרך שרשרות ההרים בלבנון ומיקומם של שלושת הגשרים עליו.
- המיקום הגיאוגרפי המדויק של קלעת א-שקיף (הבופור).

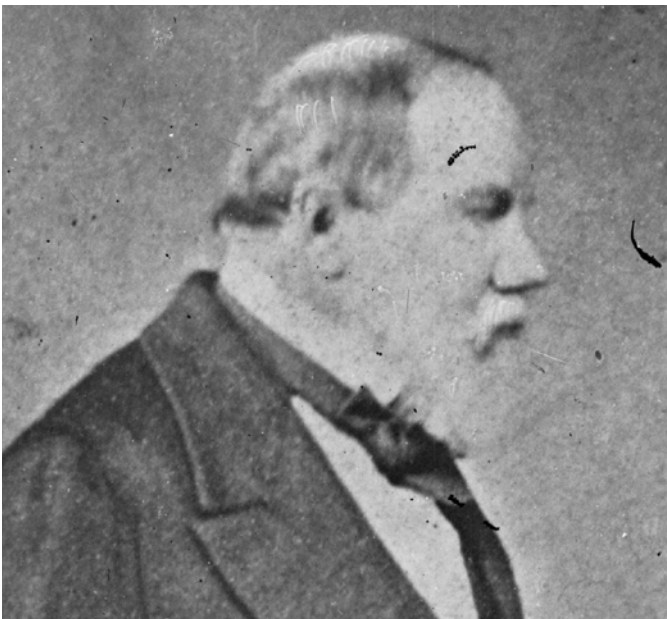
## מדידת הארץ התבססה על טריאנגולציה לאורך שני קווי בסיס שחוברו ככמה נקודות ביניים, מעכו דרך צפת לכינרת ומיפו דרך ירושלים לים המלח. לסיימונדס היו בעיות עם מכשור המדידה והוא שגה בקביעת גובה פני הכינרת



אדוארד רונינסון



קרל ריטר



פרדריק הולט רוב



אלי סמית

ומתקדמת של ניסיון ראשון למדידה ומיפוי של האזור על פי הקריטריונים הכרטוגרפיים שהיו נהוגים בעולם המדעי האירופי בשלהי המחצית הראשונה של המאה ה-19. בהתחשב בטיבו של השטח, בתנאים המקומיים מבחינת ביטחון, נגישות, טופוגרפיה ואקלים, קשה שלא להשתאות מול מידת הפירוט והדיוק אליה הגיע רוב, במהלך סקר חפוז ובציוד מדידה מינימלי. כבמקרים רבים אחרים בתולדות המחקר המדעי של הארץ, מפה זו פתחה את הדרך למיפוי נוסף, מפורט ומעמיק יותר ושימשה בסיס למיפוי האזור, עד למדידתו המחודשת, כעבור כשלושה עשורים ומחצה, בשלבים הסופיים של "סקר ארץ ישראל המערבית".

הנחלים, הירדן ומקורותיו מצפון לימה והליטאני, והואדיות הנשפכים אליהם כולל שמותיהם; מערכת הדרכים; יישובים, פסגות בולטות, אתרי עתיקות חשובים. המיפוי לא כלל היפסומטריה (מדידת גבהים), והטופוגרפיה מובאת בשיטה של קווקווים והצללות. קל להתרשם מאופיו של השטח, ובעיקר מהשוני בגובה ובתלילות. מסומן גם שטח הביצות שמסביב לימה ומצפונה, כל שטח העמק עד להתרוממות הגבעות.

מפה זו מהווה ללא ספק מסמך ראשוני וייחודי, הן ללימוד הנתונים הגיאוגרפיים על עמק החולה, מקורות הירדן, הרי נפתלי, החרמון והחבלים סביב הליטאני, והן ללימוד תולדות המחקר הכרטוגרפי של הארץ. היא תוצאה טובה

**אין בידינו תשובה ישירה לשאלה מה טעם ראה רוב בהכנת מפה נפרדת דווקא של אזור זה. ככל חוקר אירופאי שסבב אז בארץ, שמע רוב על מסע המחקר שערך רונינסון כשלוש שנים מוקדם יותר. השערתנו היא שהוא גם שמע שהמצב הביטחוני המעורער בעקבות מרד הדרוזים נגד הממשל המצרי, מנע מהאמריקאים לסייר בעמק החולה ובמקורות הירדן**



צילום: דרור מילר

חכמת הצמחים - תמונה קבוצתית על רקע הנוף

# דיאלוג בכיכר

ידע מדעי, ידע מקומי וזהות אזורית משותפת, הניבו את הפרויקט הסביבתי והחברתי "אקדמיה בכיכר". היישוב הבדואי טובא-זנגרייה בעמק החולה מפתח מודעות סביבתית, עשייה חברתית וזהות עצמית, יחד עם סטודנטים ומרצים במכללת תל חי. הקורס "חוכמת הצמחים" הוא דוגמה נהדרת

## זהר שיף סיני

"אקדמיה בכיכר" היא יוזמה חברתית מייסודה של מכללת תל חי, הפועלת באצבע הגליל מזה עשור ומטרתה לייצר שינוי חברתי אזורי ביחסים שבין

אקדמיה לקהילה: להחזיר את האקדמיה לציבור הרחב, ל"כיכר העיר", ולייצר דיאלוג משותף הנשען על משאבי האזור והידע המקומי הנצבר בקרב הקהילות במרחב, על שלל הגוונים שלהן.

אצבע הגליל הוא אזור גבול החובק קהילות שונות - ערי פיתוח, מושבות ותיקות, קיבוצים, מושבים, כפרים ערביים. ואולם, הקהילות החיות זו לצד זו, על פי רוב אין הן מכירות זו את תרבותה של זו. למותר לציין שהדבר בולט במיוחד בקשר שבין היישובים היהודיים והערביים.

אצבע הגליל הוא גם אזור המתברך בטבע שופע ומעורר השראה. לפיכך, מתבקש הדבר, שהטבע יהיה פה הבסיס לדיאלוג ולשיח בין הקהילות, שפרויקט "אקדמיה בכיכר" שואף לייצר; לדוגמה, הרבגוניות האדירה של עולם הצומח (Biodiversity בעמק החולה היא כר נרחב להתפתחות תרבות מקומית ייחודית, שאפשר לשתף בה את השכנים והמבקרים.

### בשביל הידידות

פעילות מעוררת השראה במסגרת פרויקט "אקדמיה בכיכר" מתקיימת ביישוב הבדואי טובא-זנגרייה, במטרה להעמיק את ההיכרות עם ההיסטוריה של היישוב ועם המסורת והמורשת הבדואית בנושא הטבע המקומי, ובפרט ליקוט צמחים והשימוש בהם כמזון וכמרפא. מוקד עניין אחר הוא יכולות הגששות, שהבדואים מצטיינים בה. העיסוק והלמידה, המשלבים ידע מקומי עממי וידע אקדמי, בונים שיח משותף וחוצה גבולות.

מפגשי "אקדמיה בכיכר", הפתוחים לציבור הרחב ומתקיימים ביישוב ובטבע הפתוח סביבו, הצמיחו את פרויקט הדגל "שביל אלהיביה" (מילולית: שביל האישה הבדואית משבט אל-הייב), או בשמו העברי "שביל הידידות", המנגיש לכול את המעיין המקומי עין טובא, ומזמין אותנו ליהנות מהטבע והנוף, ובתוך כך ללמוד ולהכיר את ההיסטוריה המקומית ואת סיפורו של הכפר.

**הרבגוניות האדירה של עולם הצומח בעמק החולה מהווה אבן שואבת להתפתחות תרבות מקומית ייחודית. ליקוט צמחים למזון ולמרפא הוא דוגמה**





צילום: דרור מילר



צילום: זוהר שיף סיני חכמת הצמחים - נואל במתנס

שאדיה - הדרכת ליקוט



צילום: זוהר שיף סיני

ד"ר בעז שחם ותלמידים בסיוור

השביל נמתח בין טובא-זנגרייה וקיבוץ כפר הנשיא הסמוך, ועובר בנקודות ציון משופעות בערכי טבע עם היבטים סביבתיים והיסטוריים, וכמובן נוף יפה המנעים את המפגשים ומלווה את הדיאלוג. ההסדרה וסימון השביל על המפות נעשו בעזרת מומחי GIS ומומחים לאקולוגיה מאוניברסיטת הרווארד ומכללת תל חי. הפרויקט, הכולל את סימון השביל ושילוטו, הוצג בפני הוועדה האזורית לשטחים פתוחים, שאותה מובילה המועצה האזורית הגליל העליון, ובה חברים נציגי מועצות ורשויות באזור, ארגונים ירוקים, נציגי ציבור ועוד. השילוט לאורך השביל יכלול מידע והיכרות עם המסורת וההיסטוריה המקומית, ובהמשך השנה יבקר בו תלמידי בית הספר וילמדו, בעזרת מומחים מקומיים ואנשי אקדמיה, על החי והצומח. לתוכנית העבודה שנבנתה במסגרת הפרויקט, שותפים ילדי חטיבת הביניים בבית הספר המקומי ופעילים חברתיים מהכפר, ולצידם סטודנטים ומרצים מהמכללה האקדמית תל חי. לאחר התוויית השביל, הוא יסומן כשאר שבילי הטיול המסומנים בארץ, ולאורכו תתקיים מדי שנה פעילות סביבתית חברתית משותפת. המטיילים יהיו אנשי טובא-זנגרייה ומטיילים מהאזור ומכל רחבי הארץ. הצלחת הפרויקט תסייע בפיתוח תירות פנים ביישוב. המעיין המקומי יהיה מרחב למפגש ולהידברות.

### שיח משותף ובונה

מומחיות, יכולות גבוהות, אנרגיות של עשייה ורצון כן ליצירת שינוי - כל אלה מאפיינים את שאדיה אל-הייב, נואל הייב ועלי נימר, הדוחפים קדימה, בהתנדבות, את הפעילות הסביבתית והחברתית.

בשנים האחרונות התקיימו פעילויות ומפגשים רבים ומגוונים, ביניהם מפגשי תלמידים מחטיבות הביניים טובא ובית הספר האזורי "עינות ירדן" בקיבוץ עמיר, בליווי סטודנטים מהמכללה האקדמית תל חי, ופרויקט נוסף של תלמידים מטובא עם סטודנטים.

"מורשת טובא-זנגרייה וליקוט מסורתית", "חוכמת הצמחים: ידע נשי, מסורת ומדעי", ו"ידע מסורת ומורשת ליקוט וגששות בטובא" - הם שלושה קורסים ייחודיים הפועלים במסגרת הפרויקט. הפרויקט נשען על רצונם של אנשים ללמוד וללמד זה את זה, בתקווה לשנות דעות קדומות ולייצר דיאלוג מעמיק סביב ידע מדעי, ידע מקומי וזהות אזורית משותפת. ובאביב - חגיגה. בתהלוכת האביב, "מסירת אל רביע", המתוכננת בתום החורף ההולך וקר, ייפגשו תושבי טובא-זנגרייה עם תושבי האזור כולו, וייהנו יחדיו מיופיו של המקום ומסיפוריו, למן ראשית ההתיישבות בקרבת המעיין ועד ימינו.

לפרויקט בטובא-זנגרייה שותפים פעילים מטובא, חטיבת ביניים טובא, מרכז מינא, חוות אלהייב, "אקדמיה בכיכר", רשויות מהאזור, המכללה האקדמית תל חי וחוקרים ומרצים מהמכללה וממכון המחקר מיג"ל. רשות ניקוז ונחלים כינת תומכת ושותפה בפרויקט, כחלק מתפיסה של שמירה על מקורות המים ומהטמעת שילובן של קהילות מקומיות בשמירה על ערכי הטבע שהן הנהנות הראשונות ממנו.

**מומחיות, יכולות גבוהות, אנרגיות של עשייה ורצון כן ליצירת שינוי - מאפיינים את שאדיה אל-הייב, נואל הייב ועלי נימר, הפועלים בהתנדבות**



צילום: באדיבות רט"ג



ילדים בוחרים את ה"פרזנטור" לשמורה

## ילדי הבטיחה בוחרים "פרזנטור" לשמורה

באביב 2021, אחרי שנים רבות של המתנה, אושרה הכרזתה הרשמית של הבטיחה כשמורת טבע בישראל. ההכרזה תספק לטבע הגנה מפני פגיעה ותאפשר לשמר בית גידול לח שאין שני לו בישראל, שאוחז בתוכו ביצה עם לגונות וקשר לאגם המתוק היחיד בישראל. ההכרזה תאפשר שמירה על רצף בתי הגידול המרשימים בבקעת הבטיחה.

יוצרים את הדלתא, הלא היא שמורת הבטיחה. דיברנו על מה הוא בית, מה כולנו צריכים שיהיה בבית, מה הופך את הבית שלנו להכי מתאים לנו, האם כל בית יכול להתאים לכל אחד ואיך אנו שומרים עליו? לאחר מכן עברנו לדבר על חיות הבר של השמורה, מי חי שם ומה הצרכים השונים של כל חיה בר. הבנו שהאזור הזה מגוון ועשיר בבעלי חיים ובצמחים והגיוון הייחודי הזה הוא הסיבה שבגינה הוכרזה השמורה, מאחר וזאת הדרך שלנו, תושבי מדינת ישראל, לנסות ולעזור לחיות הבר לשמור על הבית שלהם לדורות קדימה, כך שגם הנכדים שלנו ייהנו מטבע קסום ורגוע. לאחר שהבנו מדוע חשוב להכריז על שמורות טבע ומה כל כך מיוחד בשמורת הטבע שלנו, הזמנו את הילדים לקחת חלק ולהשתתף בבחירת "חיית הבטיחה". הילדים ניגשו לקלפי והצביעו לאחד משבעת בעלי חיים שהגיעו לגמר. אמנם עוד לא הצביעו כל היישובים, אך כרגע מסתמן כי חתולי הביצות מובילים בראש הדירוג. בשנים האחרונות הלכה ופחתה אוכלוסיית חתולי הביצות בצורה מדאיגה. כעת, עם עליית המפלס, מתאוששת מושבת קינון הציפורים בבטיחה, וכולנו תקווה שעם השקט, המרחב המוגן וחזרת המזון, תשוב לשגשג גם אוכלוסיית חתולי הביצות בבטיחה.

### אביה חן רשות הטבע והגנים

הכרזת השמורה גם משנה את אפשרויות השהייה בשטח. כעת, כשההגנה

נרחבת יותר על הצמחים והחיות, ניתן לשהות בשמורה בשעות היום בלבד, ויכנסו תקנות חדשות בנושאים של שיט ודיג. הסיבה היא מניעת הפרעה לבעלי החיים בשמורה, המקננים, או מטילים את ביציהם בסבך הצמחייה או בשפכי הנחלים. הבערת אש גם היא תהיה אסורה בשמורת הבטיחה, בה יש צמחייה צפופה, אקלים חם ורוחות חזקות - כל הגורמים המאפשרים שריפות של ימים שלמים, וכלוי של שטח עצום בגודלו. חובבי הלינה, הדיג ושיט הקיאקים יופנו לחופים סמוכים או אתרים סמוכים לשמורת הבטיחה, כך שיתאפשר לחיות הבר השקט לו הן זקוקות, במרחב מתפתח עם כבישים סואנים.

כחלק מההסברה על מהי שמורת טבע ומה מותר וגם אסור לעשות בה, יצאנו למסע עם ילדי היישובים הסובבים את בקעת הבטיחה.

במהלך השבועות האחרונים נפגשו וייפגשו המדריכים שלנו עם ילדי היישובים - אלמגור, כנף, רמות ומעלה גמלא. ביחד פתחנו את המפה של אזור הכינרת, ראינו וזיהינו יישובים בולטים במרחב, מצאנו את היישובים בו הם מתגוררים ודיברנו על הנחלים העיקריים הזורמים לכינרת

**כחלק מההסברה על מהי שמורת טבע יצאנו למסע עם ילדי היישובים הסובבים את בקעת הבטיחה: אלמגור, כנף, רמות ומעלה גמלא. לאחר שהבנו מדוע חשוב להכריז על שמורות טבע ומה כל כך מיוחד בשמורת הטבע שלנו, הזמנו את הילדים לקחת חלק ולהשתתף בבחירת "חיית הבטיחה"**



מתנדבי שנת שרות בנחל שניר



עמדת הסברה בבניאס - שומרי הנחל



פעילות הכנה של קומונת 21-22 בעין תינה

# מתי בפעם האחרונה עשיתם משהו בשביל מישהו?

על שילוב מתנדבי שנת השירות של החברה להגנת הטבע בפעילות קהילתית סביבתית באגן הכינרת

## ענת ניסים

החברה להגנת הטבע

יום המתנדב הבינלאומי, מצוין מדי שנה ב־5 בדצמבר. מטרת יום המתנדב הבינלאומי להוקיר את תרומת המתנדבים באשר הם, להעלות את המודעות הציבורית לתרומתם ולהשפעתם של מתנדבים על החברה והקהילה, לתת הזדמנות למתנדבים, קהילות וארגונים לקדם ולהציג את תרומתם לפיתוח החברה ברמה מוניציפלית, ארצית ובינלאומית.

באזור שלנו, אנו מוקירים וחווים את רוח ההתנדבות לאורך כל השנה, יום יום, בזכותם של כ־20 מתנדבי שנת שירות ובנות שירות לאומי מהחברה להגנת הטבע. הצעירים האלו, שבחרים להקדיש שנה לפני הגיוס או לשרת בשירות חלופי לגיוס, הופכים למובילי הפעילות בנושאי סביבה וקהילה באזור קריית שמונה והגליל העליון, רמת הגולן ואזור כפר תבור וסובב כינרת.

מתנדבי שנת השירות של החברה להגנת הטבע משולבים בעשייה החינוכית סביבתית - הפורמאלית והבלתי פורמאלית, וכן בפעילות קהילתית ותיירותית בדגש על סביבה ושמירה על הטבע בכל אזור הצפון, במגוון רחב של מסגרות. תוכלו למצוא אותם בבתי הספר היסודיים מובילים את תוכניות 'שומרי הנחל', מדריכים טיולי יום בנחלי הסביבה לתלמידי האזור לצד הובלת מסעות חינוכיים לתלמידים ממרכז הארץ, מדריכים חוגי טבע שבועיים ומצליחים לגייס עוד שגרירי שמירת טבע וסביבה מקרב ילדי האזור. הם מקיימים מפגשי קהילה ביישובים בהם הם גרים במהלך שנת השירות (קריית שמונה, קצרין, אזור כפר תבור) כדי לרתום גם את המבוגרים לעשייה הסביבתית, יוצאים להסברה בנחלי האזור על חשיבות בתי הגידול הלחים והשמירה על הניקיון ועוד.

היתרון הגדול של שילוב מתנדבי שנת השירות בפעילות בנושאי שמירת טבע, סביבה וידיעת הארץ נובע מהעובדה שהם חדורי רצון ומוטיבציה, נלהבים ללמוד וללמד ולגייס עוד אנשים למעגל שומרי הטבע, יודעים להתאים את עצמם לכל קהל ולדבר בגובה העיניים ובעיקר מאמינים ביכולת שלהם לייצר שינוי ואמונה, שאצל חלק מאתנו, המבוגרים, קצת מתערערת לפעמים כשאנחנו עומדים בפני אתגרי הסביבה של המאה ה־21.

היתרון הגדול של שילוב מתנדבי שנת השירות בפעילות בנושאי שמירת טבע, סביבה וידיעת הארץ נובע מהעובדה שהם חדורי רצון ומוטיבציה, נלהבים ללמוד וללמד ולגייס עוד אנשים למעגל שומרי הטבע, יודעים להתאים את עצמם לכל קהל ולדבר בגובה העיניים ובעיקר מאמינים ביכולת שלהם לייצר שינוי ואמונה, שאצל חלק מאתנו, המבוגרים, קצת מתערערת לפעמים כשאנחנו עומדים בפני אתגרי הסביבה של המאה ה־21.

**הצעירים האלו, שבחרים להקדיש שנה לפני הגיוס או לשרת בשירות חלופי לגיוס, הופכים למובילי הפעילות בנושאי סביבה וקהילה באזור קריית שמונה והגליל העליון, רמת הגולן ואזור כפר תבור וסובב כינרת**



גאיה עם ילדי גנוסר



הראל וגאיה אוהבים את הכינרת



צילומים: באדיבות חלה"ט צימונת קרית שמונה על רקע החרמון



הסברה בבניאס - עם אופק המלגאית

אחד הדברים המרגשים שקורים בעבודה עם מתנדבי שנת השירות כאן בצפון הוא לגלות שגם אחרי שסיימו את שנת ההתנדבות שלהם הם מחשיבים את האזור שלנו לבית שני ורבים מהם חוזרים לכאן לאחר השירות הצבאי. חלקם משתלבים בעשייה הסביבתית כבוגרים.

ממש בימים אלו מתחילים בחברה להגנת הטבע להיערך לסדנאות המיון וההערכה של מתנדבי שנת השירות לקראת השנה הבאה. אלפי פניות של תלמידי י"ב מגיעות אלינו מדי שנה, מתוכם יוזמנו כ-300 עד 500 בני נוער לסדנאות מיון והערכה, מתוכם ייבחרו כ-130 אשר יוזמנו למיון שטח. בסוף התהליך ישובצו כ-80 בני נוער להתנדבות ביחידות החינוך והקהילה של החברה להגנת הטבע הפרוסות בכל רחבי הארץ, רבע מהם יגיעו ליחידות הצפוניות.

אז מה גורם לצעירים בני 18 לבחור בתהליך כזה ארוך בעיצומה של שנת הי"ב שלהם, שהיא עמוסה במטלות ובחינות, ובהמשך להיפרד מחברים, מההורים, מהמוכר והידוע, לדחות את שירותם הצבאי (ולהיות בצבא הרבה אחרי שחבריהם משתחררים ומתחילים ל"חרוש" את דרום אמריקה והמזרח) ולבחור להתנדב?

את השאלה הזו אנו שואלים כל מועמד שמגיע למיונים. כמעט אצל כולם חזרות אותן התשובות: "אחרי כל השנים שקיבלתי, אני רוצה לתת מעצמי למען אחרים"; "לפני שאני נכנס למרוץ החיים של צבא - לימודים - משפחה, אני חושב שזה זמן טוב לקחת פסק זמן ולתרום"; "אני יודע שאני הולך לתת מעצמי אבל אני גם יודע שאני הולך לקבל הרבה מאוד בחזרה".

בעידן שבו אנו מקדשים את הפרט ואת הרדיפה אחרי סמלי סטטוס ומעמד, עידן שבו הרבה מאוד פעמים נוצרת תחושה של "אדם לאדם זאב", שבו אנחנו מחכים ש"יעשו בשבילנו", טוב לגלות שיש לא מעט צעירים שבוחרים לקום ולעשות מעשה, לתרום, להתנדב ולבנות סוג של "יחד", של סולידריות, של חשיבה על האחר, על החברה ועל הסביבה.

אז בפעם הבאה שאתם פוגשים במדריכה צעירה או במדריך צעיר כאן באזור באחת מהפעילויות, סביר להניח שהוא או היא ש"ש שבחר להתנדב. תנו לו כסף, תקשיבו לו ו... תרימו לו או לה. מגיע להם. הם עושים עבודה סופר חשובה.

אנחנו מאמינים שיחד עם תושבי האזור, תוך שיתוף פעולה עם הרשויות והארגונים במרחב ומעל לכל - כל אחד ואחת מכם, נוכל לשמור על הסביבה שלנו, לחזק את הקשר בין כל מי שחי כאן לסביבתו ולהיות קהילה חסונה וחזקה ששומרת כאן על הטבע, על הסביבה ועל החוסן שלנו כחברה.

כי הטבע שלנו יכול להסתדר מצוין בלעדינו, אבל אנחנו ממש לא יכולים בלעדיו.

אנחנו מזמינים אתכם להצטרף לפעילויות שלנו.

בואו לקחת חלק, להיות מעורבים וליצור שינוי

הצטרפו למתנדבים שלנו ותעבירו את זה הלאה...

**בעידן שבו אנו מקדשים את הפרט ואת הרדיפה אחרי סמלי סטטוס ומעמד, טוב לגלות שיש לא מעט צעירים שבוחרים לקום ולעשות מעשה, לתרום, להתנדב ולבנות סוג של "יחד", של חשיבה על האחר, על החברה ועל הסביבה**



צילומים: באדיבות עמותת "פותרים עתיד"

פעילות ילדי עמותת "פותרים עתיד" בכינרת

# בשביל העתיד

סיפור הצלחה קטן ומחמם לב: ילדים מעמותת 'פותרים עתיד' - טבריה פוגשים את שביל סובב כינרת לחופי האגם הביתי שלהם, ולומדים לכבד ולשמוח בערכי הטבע

## ארז נופארכר\*

מאז סימונו ב-2008, שביל סובב כינרת חוזר ומרגש אותנו בפניני הנוף שהוא חושף לעינינו חדשות לבקרים. ואולם, לא רק נוף מרגש הוא מציע לנו, אלא גם מיזמים קהילתיים ברוכים ומעצימים לאורך כל השנה. כזה הוא המיזם המיוחד שהתקיים באביב מטעם מחלקת חינוך והסברה של איגוד ערים כינרת, בשיתוף עם עמותת 'פותרים עתיד', שהיא חברה בת של הסוכנות היהודית, הפועלת להעצמת ילדים ומשפחות בסיכון, בלמעלה מ-30 יישובים בפריפריה החברתית והגיאוגרפית של ישראל.

במסגרת המיזם בסניף טבריה של העמותה, 15 ילדים וילדות אימצו, ניקו וטיפחו, את מקטע השביל שבין טיילת דקל לחוף בורה בורה, וקיימו בו שישה מפגשים חווייתיים, שמטרתם להנחיל ערכים של קיימות, שמירה על הטבע ואיכות הסביבה, ולא פחות חשוב - לחשוף את הילדים לאיכויות הנפלאות של האגם שלהם, עם דגש על "שלהם", במיוחד כאשר התברר שחלקם מעולם לא ביקרו בחוף הכינרת.

לאורך הפרויקט ניתן היה להבחין כיצד ילדי 'פותרים עתיד' מבתי ספר שונים בטבריה, שהתקבצו להם יחדיו בחשדנות טבעית, למדו את אט להכיר זה את זה, להשיל ביישנות ומגננות, ליצור יחד, לבטוח ולשתף בדעותיהם ובחזקוניהם את חברי הקבוצה שהתהוותה.

## הכרות מעצימה עם הטבע

לקסם החברותא ולנושאים המגוונים והמעניינים תרמה גם עונת האביב הנהדרת. התכנים התמקדו באספקטים שונים הקשורים באגם: המיפלס המשתנה לאורך השנים; התכלות החומרים בטבע, הצורך בשמירה על הניקיון ולקיימת אחריות אישית; הצמחים העונתיים הגדלים סביב האגם ועקרונות ליקוט, הלכה למעשה, ועוד נושאים מרתקים.

\* מדריך באיגוד ערים  
כינרת בפרויקט 'פותרים עתיד' - טבריה'



צילומים: באדיבות עמותת "פותחים עתיד"

פעילות ילדי עמותת "פותחים עתיד" בכינרת

הילדים ליקטו חרדל, גדילן, חלמית (חוביזה), סירפד; למדו מעט אודות חיי העצים; ובתחום החי הימי הכירו הילדים את מבנה הדג והתאמתו למים (הדוגמן היה קרפיון גדול) וכן שישה מיני רכיכות, ואף התחרו ביניהם מי ימצא וידלה מהמים את "הסלסלה החומה", צדפה נדירה ברצועת חוף זו; נדידת הציפורים והתאמת גופן למעוף הארוך היה נושא נוסף. זאת ועוד, במהלך המפגשים התנסו בני הנוער גם בעבודת כפיים ובנו מיתקן האכלה לציפורים מבקבוקים ממוחזרים, איירו בצבע חלוקי נחל, למדו לקושש עצים, להדליק מדורה ולהכין בצק איכותי לפיתות על הסאג'.  
 סדרת המפגשים הסתיימה בטקס חגיגי ובחלוקת תעודות הוקרה למשתתפים ובהקרנה חגיגית, תרומת בית גבריאל, של הסרט המרהיב "כינרת ים של חיים" של צלם הטבע משה אלפרט, שחשף בפני הילדים עוד רובד, נסתר ועמוק יותר, של הכינרת.  
 המיזם, מבית היוצר של אגף חינוך, קהילה והסברה של איגוד ערים כינרת, חימם את הלבבות, ואת כולנו זיכה בעתודת ילדים אכפתית וקשובה לסביבה.  
 כמדריך הפעילות, אני יושב מלא סיפוק מהעשייה וחושב על פרויקטים ושיתופי פעולה מעצימים שכאלה ועולה בי המחשבה כי לא אנחנו אלא הכינרת היא זו המנצחת על המהלכים. ולנו העוסקים והשותפים למלאכה ולדרך, נשאר רק להודות לכינרת על הזכות שניתנה לנו לשרתה.



# לגעת בטבע - לגעת ברזח

חצב בלילה. צילום: עירית ענבר



# הכינרת - מכל נקודה נראית קצת אחרת

טיול למיטיבי ירידה, ממצפה אופיר אל חוף סוסיתא דרך בני יהודה הישנה וקרן עין גב



הכינרת ממצפה אופיר

הפעם החלטנו לחרוג ממנהגנו ולהמליץ על טיול למיטיבי לכת, כזה שדורש מעט תכנון מוקדם, אך שווה כל רגע

## דניאל וקנין

איגוד ערים כינרת

נקודת ההתחלה: מצפה אופיר (מופיע בוייז). ההגעה אליו דורשת שני ק"מ של נסיעה על דרך עפר עבירה לכל רכב.

נקודת הסיום: חוף סוסיתא (מופיע בוייז)

אורך הטיול: 8 קילומטרים

אופי המסלול: למיטיבי לכת. במגמת ירידה.

התארגנות: המסלול אינו מעגלי ולכן יש להשאיר רכב אחד בסוף המסלול. יש להצטייד במים, נעליים טובות להליכה וכובע.

אנחנו נמצאים במצפה אופיר. הכינרת פרוסה לרגלינו על יופיה המשגע, וביום בהיר אפשר לראות מפה את החרמון. לפיכך, את התצפית הזאת לא נעזוב כל כך מהר. מומלץ לפרוס כאן ארוחת בוקר ולצלול בעיניים את הנוף. את נקודת התצפית הזאת פיתחו וטיפחו הוריו של אופיר שעל ז"ל, בן שש עשרה במוחו, שאהב מאוד את נופי הגולן.

סימון שבילים כחול ייקח אותנו דרומה ועליו נצעד כקילומטר וחצי על דרך רחבה, הצמודה למצוק מורדות הגולן. מכיוון מערב מלווה אותנו הכינרת. שרידים סוריים פזורים כמזכרת לאורך השביל ואבני הבזלת של מורדות הגולן מעניקים תחושה מיוחדת ואווירה נינוחה במיוחד. על השביל היפהפה הזה כדאי אם כן לצעוד בנחת, לא למהר, ליהנות מכל רגע.

לאחר כקילומטר וחצי נדרשת ערנות! שימו לב לסימון השבילים, אשר מפנה אותנו





צילומים: דניאל וקנין

מערבה, לירידה מהמצוק. ההליכה לא קשה, הדרך ברורה ואבני הבזלת מסייעות ליציבות, אך בכל זאת יש להסתכל היטב על השביל (וזה לא פשוט כשהכינרת ממול והעיניים נמשכות אליה). הירידה מסתיימת לאחר כ-250 מטרים, וכעת אנחנו חוברים לשביל הגולן. המצוק פחות דרמטי כרגע, אבל כקודם, נוף הכינרת אל מול עינינו משרה אווירה מיוחדת. כאמור, אנחנו על שביל הגולן. נפנה שמאלה ובעוד כ-150 מטרים נגיע להתפצלות. השביל השמאלי עולה ליישוב גבעת יואב והימני - שבו נבחר - יוביל אותנו כ-250 מטרים אל שרידי מבנים ואל חורשה עם שפע צל ומעיין קטן, שביום חם אפשר להתרענן במימיו. זוהי ביר א-שוכום - היא בני יהודה הישנה.

אחרי מנוחה בבני יהודה הישנה נמשיך ופנינו לכינרת. נחפש את הסימון הכחול שיוביל אותנו דרומה (אנחנו כמובן כבר לא על שביל הגולן) ונצעד על דרך רחבה, שלאחר כמה מאות מטרים תהפוך לשביל צר במגמת ירידה. לאחר קילומטר נוסף נמצא את עצמנו על אוכף קטן. הסימון הכחול יוביל אותנו בעלייה לא קשה של כחמש דקות אל ראש קרן עין גב.

הסלע כאן הוא חוואר פריך ולבן והמראה הנשקף מפה יפה בכל 360 המעלות שלו. אחרי התרשמות ממקום ייחודי זה נוכל לרדת מן הצד השני. זוהי ירידה קצרה ותלולה, הדורשת מישנה-זהירות. בסופה נגיע לירידה מתונה, רחבה ונוחה. אנחנו מתקרבים לעין גב. הדרך תהפוך בהדרגה למיועדת לרכב, אך אנחנו נמשיך לעקוב אחר סימון השבילים הכחול. הסימון יוביל אותנו לכביש 92. פה נפנה ימינה, ומיד נזהה את הכיכר והפנייה לחוף סוסיתא. נחצה לכיוון מערב וניכנס ברגל לחוף סוסיתא, על טיילת נחמדה העוברת



של כקילומטר וחצי. בדרכנו נעבור בחוף צלצל ובחורשת האקליפטוס היפה ונחלוף על פני סבך קנים שלאחריו יתגלה לעינינו חוף גופרה. אפשרות אחרת: לפנות מחוף סוסיתא על השביל דווקא דרומה, לחצות את נחל עין גב ולהמשיך לנמל עין גב התיירותי.

בסמוך לנחל עין גב ומובילה עד לחוף המוכרז של איגוד ערים כינרת. אפשר לסיים את הטיול בשכשוך או ברחצה בחוף המוכרז, או, לחילופין, לצעוד צפונה על שביל סובב כינרת, במקטע הטבעי שבין חוף סוסיתא לחוף גופרה, מהלך

## ביר א-שכום - בני יהודה הישנה

בשנת 1886 התיישבו חמש משפחות של יהודים חרדים מצפת ומטבריה על אדמות הכפר ביר א-שכום, בדרום רמת הגולן. את האדמות רכשו מבעליהן הערבים בעזרת תמיכתו הכספית של לורד לורנס אוליפנט. מטרתם הייתה הקמת מושבה חקלאית. וכינו את ההתיישבות החדשה "בני יהודה". היה זה מהלך נועז: המקום היה בעבר הירדן המזרחי, מבודד מיישובים אחרים, ואדמתו ירודה באיכותה. את התמיכה קיבלו מסר לורנס אוליפנט, אך הוא נפטר כשנתיים לאחר הקמת המקום. ממשיכו, הברון רוטשילד, היה פחות נדיב. בשנים הבאות התיישבו במקום משפחות נוספות, שהתפרנסו מגידול פרות, ייצור גבינות וגידול תבואות. הקשיים האובייקטיביים, שבין היתר כללו מגפות ומכת ארבה, הובילו לגלי עזיבות. ב-1890 וכך גם כעבור עשור נוסף ניסו להחיות את המקום. המקום, בשיאו מנה כמה עשרות תושבים. ערב מלחמת העולם הראשונה נותרו בכפר שלוש משפחות בלבד, בסיומה נותרה משפחה אחת בלבד ובמאורעות תר"פ 1920 נרצחו שניים מבניה והמקום נעזב סופית. 32 שנים שרדה המושבה בני יהודה, בתנאים בלתי אפשריים, אך תוך דבקות עילאית בחזון ובאדמה. בשנת 1972 הוקם יישוב קהילתי כשני קילומטרים מזרחה ממקום המושבה ההיסטורית, ונקרא בשם בני יהודה המנציח את שמה.





מודלים: אניה קליינר

מערת הקבורה בשניר - מבט מלמעלה

## מערת קבורה רומית מפוארת התגלתה בבניאס בסמוך לקיבוץ שניר

אתר הבניאס שוכן במפגש בין החרמון, צפון הגולן וצפון עמק החולה. בתחום האתר עוברים שני נחלים - נחל הרמון ונחל סער. באתר נפגשות גם מספר יחידות נוף השונות במסלע, בטופוגרפיה ובצומח - רמת בניאס, גבעת חמרה, שלוחה סלעית מכיוון מבצר נמרוד, מרג' אל-וטא, קילוח סער וקילוח בזלת נוסף. מגוון המסלע והקרקע הביא את האדם לנצל את המכלולים הגאוגרפיים-טופוגרפיים השונים לשימושים שונים. המרכז העירוני של העיר בשטח 110 דונם נבנה בחלק המזרחי של רמת הבניאס. בצפון הוא תחום במצוק נישא, במערב בנחל גובתה ובנחל הרמון, בדרום בנחל סער ובמזרח במתלול קילוח סער. בחלקו הצפוני של השטח נובע מעיין הבניאס, שהיווה את מקור המים העיקרי של העיר. מצפון למעיין מתרוממת לגובה של כ-10 מ' מדרגה סלעית רחבה, התחומה בשלושה צדדים

### אורן זינגבוים, אניה קליינר, יואב צור

רשות העתיקות

(מערב, צפון ומזרח) במצוקי סלע בגובה 30 מ'. במצוק פעורה מערה קרסטית גדולה (ברוחב 25 מ', עומק 15 מ' וגובה 8 מ'), שבתחתיתה נחשפו מי תהום. בתקופה ההלניסטית הוקדשה המערה לפולחן פאן. במאה הראשונה לפנה"ס נבנה מקדש בפתח המערה. במאות הראשונה עד השלישית לספירה נבנו במדרגה שממזרח למערה מקדשים שונים, חלקם מקורים וחלקם קטורים

סביב המרכז העירוני נבנו שכונות רבות, בהן ניתן לראות שכונות פאר וכן שכונות בעלות צביון פשוט יותר. הפריסה העירונית לכיוון דרום-מערב מזוהה כיום בשטח עד מרכזו של קיבוץ שניר, כלומר בתחום הקיבוץ של היום קיים קו המגע בין השטח המיושב של העיר הרומית - השכונה המערבית ושטח בית הקברות המערבי הסמוך לה ממערב.

### בית הקברות המערבי:

בית קברות נרחב משתרע בשוליים המערביים של רמת הבניאס עד שולי מטעי האבוקדו של קיבוץ שניר, ממערב לכיוון כביש 99. בשטח נערכו עד היום חפירות רבות בהן נמצאו ותועדו: מערת קבורה, הכוללת חדר וקבורה במקמרים ובכוכים ומתוארכת למאות הראשונה והשנייה (ד' אמיר). מחוץ למערה נחשפו מספר קברי ארגז (צ"א מעוז), קברים חצובים (מ' הרטל), מבנה קבורה עילי - מאוזילאון (י' סטפנסקי), מערות קבורה נוספות (סקר ר' עסיס), קבורה במבנה ובמערות (מ' בקר שימור, י' צ'נוביץ וע' נג'אר). כאשר אנו בוחנים את השטח ניתן להסיק כי קברים חצובים וקברי שוחה (קברים חפורים פשוטים) מצויים בשטח הרמה ועד שער הקיבוץ והגדר המערבית כיום. במדרונות השלוח אל עבר

**בית קברות נרחב משתרע בשוליים המערביים של רמת הבניאס עד שולי מטעי האבוקדו של קיבוץ שניר, ממערב לכיוון כביש 99**



צילומים: אורן זינגבוים



ארון קבורה ומכסה בחדר ב.

ארון קבורה בכוכ.

העמק, לצפון ולמערב, נחצבו בעת העתיקה מערות קבורה רבות אשר מיעוטן נחפרו ופורסמו.

### המערה המפוארת:

מערת הקבורה המפוארת שתתואר להלן הינה אחת ממערות הקבורה המצויות במדרון המערבי של בית הקברות והסמוכה לגדר הקיבוץ. ייחודה של המערה בפאר הרב שהושקע בחציבתה ובממצאים המצויים בה.

בגדר המערבית קיים שער ישן שהוביל בעבר אל פינת החי של הקיבוץ. נצא דרך השער אל שביל קצר באורך של כחמישים מטרים, אל חצר המערה.

### החצר:

בחזית המערה נחצבו שתי חצרות בסלע הגיר. החציבה ישרה ומוחלקת ומאפשרת ירידה ממפלס פני השטח אל מפלס פתח המערה. כל חצר קטורה הינה במידות של כ-25 מ"ר. בחצר הראשונה (א') קיים כוך חצוב בדופן הצפונית. המעבר בין החצרות חצוב בסלע ומשרה על המבקר אווירה של מעבר "מנטלי" בין השטח הפתוח אל המערה. בראש החציבה בחצר השנייה (ב') קיימת חציבה מזורגת. ייתכן וחציבה זו היא לדרוג המדרגה או כדי לאפשר חדירת אור רבה יותר במהלך היום.

### המערה:

הכניסה למערה היא בפתח אשר בראשו מסותתת קשת וייתכן כי אף הייתה מותקנת בו דלת וזאת לפי המגרעות המצויות בפתח.

### חדר א':

החדר הינו מלבני כאשר בצדדיו לא נחצבו כוכי קבורה אך ניכר כי אנו עומדים על קומת ביניים, כאשר תחתינו ריצוף אבן המצוי מעל קברים שנחפרו או נחצבו במפלס התחתון. עדות לכך היא במעבר אל חדר ב' בו ניתן להבחין בקורות הקירוי של החלל התחתון. קבורה בשיטה זו אפשרה ניצול מקסימלי של שטח המערה. אין אנו יודעים האם תחת כל הרצפה הקיימת כיום ישנה קבורה אך ניתן להניח כי כל המרחב נוצל.

**בתחום קיבוץ שניר  
קיים קו המגע בין  
השטח המיושב של  
העיר הרומית (בניאס)  
- השכונה המערבית  
ושטח בית הקברות  
המערבי הסמוך לה  
ממערב.**



צילום: אורן זינגבוים

המעבר מחדר ב אל חדר ג



מודלים: אניה קליינר

המערה מבט מזרחה

### חדר ב':

החדר הינו ריבועי ובכל צדדיו חצובים כוכי קבורה. בחדר פריטים ארכיטקטוניים, ארונות קבורה ומכסים רבים. לא ניתן לאמוד את כמות הארונות והמכסים היות ועדיין לא בוצעה במקום חפירה ארכיאולוגית מסודרת.

הכוכים, חלקם ברובח ממוצע של כ-0.8 מ' וכשני מטרים עומק, וחלקם רחבים יותר. חלקם מהווים מעבר אל כוכים נוספים. בחלק מן הכוכים נמצאו ארונות קבורה, כולם נשדדו בעבר. ייתכן ועל דפנות הארונות חקוקים שמות או עיטורים, דבר שהיה מקובל בתקופה הרומית, אך המקום כאמור לא נחפר.

### חדר ג':

בפינת חדר ב' מצויה ירידה אל חדר נוסף, נמוך יותר ובו מספר כוכים חצובים. בגלל מגבלות בטיחות לא ניתן לרדת אל החדר, אך בסריקה הממוחשבת שביצעה רשות העתיקות במקום ניכרים כוכי קבורה.

### סיכום:

המערה המפוארת שתוארה לעיל הינה אחת מתוך קבוצת מערות קבורה שנחצבו בסלע הגיר בתוך תחום בית הקברות הקדום של העיר בניאס.

מניתוח צורת הקבורה, ממצאים על פני השטח ומחפירות שונות שבוצעו עד כה בבית הקברות, ניתן להניח כי המערה נחצבה בתקופה הרומית, המאות הא'-ד' לסה"נ, עת הייתה העיר בניאס בשיא פריחתה וייתכן שלאחר ביצוע חפירה ארכיאולוגית מסודרת נוכל אף לצמצם את טווח השימוש במערה למאות הא'-ב' לסה"נ.

במהלך התקופה האחרונה נערכו מספר סיורים בשטח, כאשר הכוונה היא לבצע חפירה ופעולות פיתוח במקום תוך שיתוף פעולה בין המועצה האזורית הגליל העליון, קיבוץ שניר, רשות העתיקות ומכללת תל חי. אנו מקווים כי פעולות אלו יתרמו לידע הקיים היום על מערה מיוחדת ומפוארת זו ויאפשרו ביקור קהל התושבים והמטיילים בשכיית חמדה זו.

**במהלך התקופה  
האחרונה נערכו מספר  
סיורים בשטח, כאשר  
הכוונה היא לבצע  
חפירה ופעולות פיתוח  
במקום תוך שיתוף  
פעולה בין המועצה  
האזורית הגליל העליון,  
קיבוץ שניר, רשות  
העתיקות ומכללת  
תל חי**



# שומרים על חיות הבר גם בשדות החקלאיים

לטבע שלנו אורבות סכנות רבות. חלקן טבעיות - שינויי אקלים ושינויי מפלסים, טריפות ואסונות טבע. אך מרבית הפגיעות הן מעשה ידי אדם - שריפות במרביתן, פיתוח ובנייה, זיהום וייבוש מקורות מים וכמובן אחת הפעולות העתיקות והאכזריות - ציד.

## נעמה מנספלד

רשות הטבע והגנים

אם בימי קדם ציד היה נהוג לצורכי מאכל ולאחר מכן כספורט, היום הציד הוא לעיתים לכיף, ואף התפתח ענף כלכלי של מכירת חיות בר למאכל או שבי; תחום נוראי עם פגיעה אנושה בטבע, שבגינה אף נעלמים לנו מיני חיות בר מהנוף הארץ ישראלי. ציד נוסף שמתרחש והינו נפוץ מאוד, הוא ציד שנערך על ידי עובדים זרים. הרוב המכריע של העובדים הזרים

זוחלים ועופות רבים. לפי הערכה פזורות בישראל בכל רגע נתון מאות ואף אלפי מלכודות מוכנות ללכידה. לא אחת קורה שהפועלים מתמהמהים או מוותרים על בדיקת המלכודת, ובעל החיים הלכוד בה מת בייסורים קשים. פקחי הרשות מצאו בעלי חיים מתים במלכודות פעמים רבות מספור. בדרך כלל קשה לזהות את המלכודות, ואף על פי שרובן טמונות בקרבת שטחים חקלאיים, החקלאי המעסיק את הפועלים חולף לידן מבלי לדעת על קיומן. מסיבה זו חשוב שהחקלאי יהיה ערני לנעשה סביבו, והיות שהוא מכיר היטב את עובדיו ואת השטח שלו נוכל להיעזר בו במלחמה בציד הלא חוקי.

רשות הטבע והגנים פועלת למיגור הציד הבלתי חוקי בשטחי החקלאות בשני מישורים: הסברה - פקחי הרשות מדברים עם הפועלים בשטח בעזרת מתורגמנים ומחלקים להם חומר הסברה מודפס. חומרי הסברה מופצים גם באמצעות משרד העבודה בארץ המוצא של הפועלים עוד בטרם הגעתם לארץ, ובישראל דרך חברות כוח האדם ושגרירויות מדינות המוצא. הרשות אף הפיקה סרטוני הדרכה לפועלים תאילנדים בהשתתפות שגריר תאילנד בישראל וכן מדבקות וחוברות בכמה שפות. ההסברה נעשית גם לאוכלוסיית החקלאים. אכיפה - נגד עבריינים ננקטים צעדי אכיפה לפי החוק. עובד זר שהורשע בציד בלתי חוקי מורחק מישראל, ועד כה הורחקו ממנה מאות עובדים זרים בגלל ציד בלתי חוקי. זוהי פעולת ענישה, אך היא מיועדת גם להרתעה. הרחקת עובד פוגעת בו ובמעסיקו גם יחד.

למרות כל המאמצים המצב עדיין רחוק מלהשביע רצון. יש לעשות עוד הרבה כדי למנוע נזקי ציד שגורמים עובדים זרים בישראל, וכל אדם שמטייל בשטח יכול לסייע במאמץ. ממש לאחרונה נמצאה זירת ציד עצומה של כ-30 מלכודות, באמצעותן נתפסו עשרות חיות בר. חשוב לציין שהציד אינו סלקטיבי ונתפסות חיות בר מכל הסוגים - נדירות, כמו למשל קרקל שנתפס במלכודת - חתול ענק שהופך להיות נדיר עד שכבר לא ניתן לראותו בטבע הצפוני.

חשוב לפקוח עיניים בגבולות השטחים החקלאיים, על שביילי חיות ובכניסה למאורות. נתקלתם במלכודת המוצבת בשטח, בין אם ריקה ובין שלכוד בה בעל חיים? אתם רואים עובדים זרים עוסקים בציד? לא לשנות דבר בזירה, בבקשה התקשרו למוקד המידע של הרשות \*3639 (24 שעות ביממה) והודיעו על כך לאנשי הרשות. גם חקלאים שמעסיקים עובדים זרים מוזמנים לפנות למוקד ולהזמין חומרי הסברה לעובדים.



מלכודת לולאה צילום: איתי הלחמי רשות הטבע והגנים

בישראל הם עובדים חרוצים, המביאים תועלת עצומה לחקלאות ואינם מסבים נזק. עם זאת, יש בקרבם אנשים שעוסקים בציד חיות בר למאכל, אם כתחביב ואם כחלק מתרבות החיים שלהם.

בישראל מועסקים בענף החקלאות כ-35,000 עובדים זרים. גם אם רק 10% מהם צדים, מדובר באלפי ציידים, והם ציידים מעולים. הנתונים קשים: מדי שנה נלכדים במלכודות שהציבו פועלים אלפי בעלי חיים, חלקם נדירים. מובן שהציד אינו חוקי. אם התופעה תימשך היא תמיט אסון על אוכלוסיות גדולות של בעלי חיים, עד כדי הכחדתם מאזורים נרחבים בישראל.

שיטת הציד הנפוצה היא הצבת מלכודות, בעיקר מלכודות לולאה, שהכנתן פשוטה וזולה. כל מה שצריך הוא חבל דק וחזק. המלכודות לוכדות מגוון רחב של בעלי חיים: יונקים,



צילומים: מיה צור

טיול לירמוך



אנה וג'וליאן, מנהלי החפירה, בודקים את השטח

# מנערים את העפר

לפני כעשרים שנה הסתיימו החפירות באתר הארכיאולוגי ליד קיבוץ שער הגולן. השנה זה שוב קרה: משלחת בינלאומית לחפירה ומחקר הגיעה לאתר החשוב הזה עם תוכנית עבודה לשמונה שנים קדימה. הציפיות טמונות עמוק באדמה ומרקיעות שחקים

מרשימים וקרמיקה מעוטרת, בת יותר מ-7800 שנים. המימצאים החשובים ביותר שהתגלו היו צלמיות מחרס וחלוקי נחל חרותים, ששימשו ככל הנראה לצרכי פולחן (אולי פולחן פיריון), ולימדו על תרבות מפותחת ועשירה. הצלמיות מוצגות בתערוכות חשובות ברחבי העולם וכן במוזיאון המקומי, המציג גם כלי חרס, כלי כתישה מבזלת, כלי ציד וכלי עבודה מאבן צור.

בראשית שנות ה-2000, בתום תשע עונות חפירה, אתר החפירות כוסה. כך שכן לו הכפר הניאוליתי הקדום מתחת לאדמה, עד שהגיעה המשלחת הנוכחית, והחליטה לנער אותו מתרדמתו. החופרים איתרו את המקום שגרפינקל חפר בו בעבר, לפי המפות שהשאיר, וכך יכלו להתקדם ולחפור שטח חדש שלא נחפר מעולם.

## חמש התמחויות משלימות

כשכל אחד מחמשת החוקרים מביא עימו ידע והתמחות אישית וייחודית - אין ספק שהשלם גדול מסך חלקיו. אנה ואייריק-רוז מישראל, מנהלת מחוז ברשות העתיקות, כותבת את עבודת הדוקטור שלה בתחום הקדרות הניאוליתית. את עבודת המחקר בתואר השני כתבה על המימצאים בשער הגולן ובעבר חפרה כאן עם יוסי גרפינקל. ברנט וויטפורד מקנדה הוא דוקטורנט באוניברסיטת באפלו בניו יורק. תחום התמחותו הוא ניתוח מערכות מידע גיאולוגיות בתלת מימד. במסגרת זו הוא עוסק במידול

לאחר שתי שנות עיכוב בעטיה של הקורונה, הגיעו ביוני האחרון לעמק

## גלי דרוך

שער הגולן

הירדן ארבעה חוקרים מאירופה ומקנדה וחברו לחוקרת ישראלית. הם תיחמו את אתר החפירה והעמידו שלוש סככות צל. בריזה קיצית קלילה ציננה את האוויר. בעמדת העבודה המאולתרת עסקו ג'וליאן ואנה בכתיבה; ברנט עמד מאחורי מצלמה מיוחדת, קאמן ושני מתנדבים טיאטאו בעדינות את החול בתוך החפירה, וקרין ומיה ניקו במברשות שיניים אבנים קטנות בתוך דלי מים. כך יצאה לדרך עונת חפירות קצרה באתר שער הגולן, ראשונה מזה שנים רבות, פרי שיתוף פעולה של המרכז הצרפתי למחקר בירושלים ורשות העתיקות הישראלית.

חברי קיבוץ שער הגולן שעסקו בחפירת בריכות דגים בשנות ה-40, לא חלמו לחשוף אוצר ארכיאולוגי בעל חשיבות עצומה, בקנה מידה בינלאומי. בעקבות התגלית, חפר פרופ' משה שטקליס מן האוניברסיטה העברית במקום (1943) ואיתר את שרידיה של תרבות ניאוליתית ייחודית - התרבות הירמוכית. ב-1950 הוכרז על הקמת מוזיאון התרבות הירמוכית בקיבוץ, והוא היה למוזיאון הראשון בישראל לפריהיסטוריה.

בשנות השמונים המאוחרות לקח את המושכות פרופ' יוסי גרפינקל. הוא חשף שרידי יישוב שהיו בו בתי חצר



נכדיו וניניו של יהודה רות, מייסד המוזיאון, משתתפים בחפירות צילום: ליבת רות

צלמית צילום: אנה אייריך רוז

קרין ארייול מצרפת היא דוקטורנטית החוקרת את הקדרות הירמוכית מזווית ארכיאומטרית, גיאולוגית, פיזיקלית, ועוד תחומי מדע המשרתים את הארכיאולוגיה. ד"ר ג'וליאן ויגה מצרפת הוא חבר ב"המרכז הצרפתי למחקר" בירושלים, עיקר התמחותו בראשית הקדרות והקרמיקה בדרום הלבנט. במסגרת זו אף עבד בשלוחת המכון בירושלים במשך שלוש שנים, כנציג צרפת.

**איך התגבשה המשלחת?**

ד"ר ויגה: "אתר שער הגולן חשוב בקנה מידה עולמי להבנת ראשית האנושות, ומשום כך שאפתי לחדש את החפירות שם. קיבלתי מימון מן הסוכנות הצרפתית למדע, במסגרת פרויקט 'סראסטון' לחקר ראשית הקדרות. החפירה בשער הגולן היא חלק מהפרויקט. צעד מתבקש היה חיבור לגורם ישראלי, ואנה, שניהלנו איתה חפירה בנחל ציפורי ב-2014, יצרה את שיתוף הפעולה עם רשות העתיקות הישראלית. הזמנתי את קרין, שהיא מתמחה שלי, להצטרף, ולצורך המיפוי והמידול פניתי לברנט, שאותו הכרתי בחפירות בבולגריה.

"הרעיון שהתגבש היה לערוך בשער הגולן חפירה לימודית לסטודנטים מחו"ל. לשם כך יצרנו קשר עם מכון מורשת בלקני, שהביע תמיכה ברעיון ואף פרסמו את החפירה בעלון שלו. ד"ר קאמן בוויג'ב הצטרף מטעם המכון הבלקני, וכך התגבשה הקבוצה."

ברנט וויטפורד מוסיף פן אישי: "לפני עשור חפרתי כאן כסטודנט לארכיאולוגיה ועכשיו הגעתי כאיש מקצוע. זו סגירת מעגל מרגשת עבורי."

**מה מצפים חברי המשלחת למצוא באתר שנחפר בעבר באופן כל כך אינטנסיבי?**

"לאתר שער הגולן נודעת חשיבות ברמה עולמית", אומרת אנה ארייול, "מטרת החפירה החדשה היא לגלות אפילו תקופות עתיקות יותר ממה שמצאו עד היום. מטרה נוספת היא לאמת ולהבין טוב יותר את התחלת הקדרות הניאוליתית, המיוצגת כאן. יש לנו אנשי מקצוע המתמחים בכך". ד"ר ויגה מדגיש: "אנחנו רק בראשית הפרויקט. אם הדברים יעבדו כמתוכנן, נגיע לכאן בכל שנה, במשך שמונה

**הפנינג קהילתי**

צוות החופרים, יחד עם צוות מוזיאון שער הגולן, ראו בחפירה הזדמנות לקיים הפנינג קהילתי, שיחבר את הקהילה לתכנים הקשורים בתרבות הירמוכית. פנסיונרים, ילדי החינוך החברתי עם מדריכיהם, הורים עם ילדיהם, ומתנדבים חובבי ארכיאולוגיה מרחבי האזור והארץ - עבדו לצד החוקרים בשעות הבוקר, ואילו בשעות אחר הצהריים והערב התקיימו שלל אירועים מיוחדים, ובכללם סדנת קרמיקה וסדנת "אלות אדמה". התקיימה הרצאה על הארכיאולוגיה המקומית, וכן הרצאה בפאב הקיבוץ על הפקת בירה בעידן הניאוליתי. בתיאום עם צה"ל אף יצאו סיורים מוזרמים לנהר הירמון, מעבר לגדר הגבול.

**חדר אוכל ניאוליטי**

"הרגשנו חלק מהקהילה ורצינו שההנאה תהיה הדדית. הקיבוץ קיבל אותנו במאור פנים, כולם היו נחמדים וחייכנים, הביאו בנות, אבטיחים, חלות לשבת, אפילו אופניים היו לנו. נהנינו בחדר האוכל ובמדרכות. ארכיאולוגיה היא גם אנתרופולוגיה, וגילינו שיש דימיון בין חיי הקהילה הקיבוצית שלכם לחיי הכפר הקדומים. בשנים הבאות נמשיך לחפור, עד שנמצא את חדר האוכל הניאוליתי. בטוח היה להם משהו כזה."

תלת מימדי של תקופות קדומות. ד"ר קאמן בוויג'ב מבולגריה מתמחה בפרהיסטוריה של הבלקן למן האלף החמישי לפני הספירה. במסגרת מחקרו הוא מבקש לשרטט קווי דימיון בין הממצאים הקראמיים כאן ובבלקן.





צילומים: מיה צור

מרפסת המוזיאון



פעילות במוזיאון



האמנית שירלי סיגל מצוירת את החופרים,



היום הראשון לחפירה. חושפים את הרחוב הקדום בעולם

ברנט וויטפורד: "באנגליה נחשבים אתרי חפירות ארכיאולוגיות כאתרי בנייה, עם חוקי בטיחות מחמירים ורגולציה נוקשה, ולמתנדבים אין בהם דריסת רגל. ואולם, כאן בקיבוץ, הילדים שחפרו היום יהיו אלה שיחליטו בעוד כמה עשורים היכן לנטוע מטעי בננות - והיכן לא".

אנה אייריך-רוז: "הקהילה הקיבוצית חשובה לנו. אנחנו באים לשבועיים והולכים, אבל הקיבוץ נשאר. לתחושת המעורבות והשייכות של חברי הקיבוץ יש חשיבות רבה בשמירה על האתר. התרגשנו כשהנכדות והנינים של יהודה רות, חבר הקיבוץ אשר אצר את המימצאים הראשונים ועל שמו קרוי המוזיאון, הגיעו לחפור. זו שרשרת הדורות, הלכה למעשה. סבא שלהם חפר כאן לפני 70 שנה, ובזכותו יש לנו מימצאים מיוחדים, והנה, הם מצטרפים וחופרים באותה האדמה. הרגשנו סגירת מעגל".

השנים הבאות. ארכיאולוגיה היא בין היתר תרגיל בדחיית סיפוקים".

### האם אתם מרוצים ממה שהשגתם בשבועיים אלה?

"הצלחה גדולה", קובעת אנה אייריך-רוז ומציינת כי המשלחת עמדה בכל היעדים שהוצבו. "מימצא מיוחד ומרגש הוא צלמית אישה, עשויה טין, שנמצאה שבורה לשניים. הצלמית הזו מצטרפת לצלמיות שנמצאו פה בעבר, ומתאפיינות בכובע מחודד, עיניים מלוכסנות דמויות גלעין חיטה, אף בולט, אגן וירכיים רחבים וחזה קטן יחסית. הדמות לובשת מעין גלימה או צעיף. הצלמית שמצאנו כעת גדולה ביחס לצלמיות שנמצאו בעבר וניתן לראות עליה שרידי צבע אדום, דבר המרמז על קשר לפולחן הפיריון. הצלמית הועברה לניקוי יסודי ומחקר במעבדות של רשות העתיקות. מציאתה הייתה רגע מרגש עבור כולנו. היא יושבה ככה 8000 שנה וחכתה לנו".

ברנט וויטפורד: "בתחילת העבודה איתרנו את המקום שגרפינקל חפר בו בעבר, לפי המפות שהשאיר. עשינו זאת כבר ביום הראשון, וכך יכולנו להתקדם ולחפור שטח חדש שלא נחפר מעולם. ד"ר ויגה מוסיף כי נמצאו קירות וריצוף אבן של שני בתים וכן סימנים לבנים בקרקע ועוד כמה מימצאים שיהיו בסיס למחקר ההמשך.

ד"ר קאמן בוייג'ב: "המימצאים שהעלנו השנה יעודדו סטודנטים לארכיאולוגיה להצטרף אלינו בשנה הבאה. האתר הוכר כיעד למחקר אקדמי, ולפיכך סטודנטים מכל העולם יבואו להתנדב כאן ולזכות בגין כך בהכרה. בנוסף לחפירה שיעשו קבוצות סטודנטים, גם נלמד כאן שיעורים תיאורטיים וסדנאות התמחות".

### לאורך שני שבועות החפירה הגיעו מתנדבים רבים, ובהם משפחות עם ילדים. איך הרגשתם עם זה?

ד"ר ויגה: "היינו מופתעים מאוד. בצרפת חל על ילדים מתחת לגיל 18 איסור להגיע לאתרי חפירות. יתרה מזאת, ראינו פה ילדים עובדים. בצרפת זה אסור על פי חוק. יחד עם זאת הבנו, שכאן הילדים הם חלק מהמשק ומהקהילה. שוחחנו על כך בצוות והחלטנו לאפשר לילדים להיות מעורבים. עבורנו זו היתה חוויה שונה ומעניינת. הקולגות בצרפת כמובן מאוד הופתעו".

### תודות

צוות החוקרים מבקש להודות למיה צור ממוזיאון התרבות הירמוכית, שהייתה עמוד התווך שלנו, ארגנה את כל הצד הלוגיסטי ואת הפעילויות השונות, והייתה חלק מהצוות שלנו לאורך כל הדרך. תודות גם לחווה ברייר, אוצרת המוזיאון, שעומדת איתנו בקשר זה כמה שנים ושותפה לארגון המוצלח, ולכל צוות המוזיאון וחברי הקהילה שעזרו, פירגנו וגרמו לנו להרגיש בבית.

תודות שלוחות גם משער הגולן לצוות החוקרים והמתנדבים. כולנו מחכים בקוצר רוח לשנה הבאה.

**המעוניינים לבקר במוזיאון התרבות הירמוכית בשער הגולן, מוזמנים להתקשר: 052-7994344. למידע נוסף נא היכנסו לאתר האינטרנט ולדפי הפייסבוק והאינסטגרם של המוזיאון.**



צילומים: שלי-אן פלג

הכנסייה הביזנטית לאחר שלב העבודה הראשון שהתבצע במסגרת תחזוקת השימור

# אתגר התחזוקה של אתרים ארכיאולוגיים פתוחים המקרה של תל בית ירח

אתרים שבהם קיימים שרידים המעידים על פעילות אנושית בעבר, נחקרים לרוב במסגרת חפירות ארכיאולוגיות. כך למשל, מאז שהקרן לחקירת ארץ ישראל הבריטית (Palestine Exploration Fund - PEF) חפרה את תל בית ירח במאה ה-19, התקיימו באתר חפירות ארכיאולוגיות שונות שנערכו על ידי גופים שונים במסגרת חפירות הצלה או חפירות מחקריות.

האתר תל בית ירח שוכן על החוף הדרום-מערבי של הכינרת, בסמוך לבית ספר אוהלו. כיום, שפך הירדן מן הכינרת נמצא מדרום לתל, אולם בתקופות קדומות מוצא הכינרת היה מצפון לתל והנהר זרם מצפון וממערב לו. האתר היה חצי אי שתחום בין הכינרת ממזרח לבין הנהר מצפון-מערב. באתר פעלו עשרים משלחות ארכיאולוגיות שחשפו שרידים מתקופת הברונזה הקדומה (מלפני כ-5500 שנה) ועד לסוף התקופה המוסלמית הקדומה (מלפני כ-1000 שנה). במשך אלפי השנים, השרידים הארכיאולוגיים הללו היו מכוסים באדמה ומוגנים. מהרגע שהם נחשפו לאוויר - פגעי מזג האוויר, צמחייה, בעלי חיים ופעילות לא נאותה של בני אדם - גרמו לתהליכי בלייה שהאיצו את הרס השרידים. לכן, בין השנים 2017-2019 התקיים בתל בית ירח פרויקט שימור שנועד להבטיח את שמירת השרידים הארכיאולוגיים שנחשפו בחפירות הארכיאולוגיות שהתקיימו באתר. את פרויקט השימור הובילה רשות העתיקות, במימון חברת נתיבי ישראל ורשות הטבע והגנים ובשיתוף פעולה עם המועצה האזורית עמק הירדן והמשלחת הארכיאולוגית של אוניברסיטת תל אביב לבית ירח. מלבד עבודות

## שלי-אן פלג\*

\*ד"ר שלי-אן פלג, אוניברסיטת חיפה, מרצה אורחת במחלקה ללימודי א"י באקדמיה כנרת



מימין: הבריכה במרכז בית המרחץ שבה צמח האשל והנגטיבים של האריחים ברצפת השיש. משמאל: הכנסייה הביזנטית מתחת לצמחייה

השימור, עסקו גם בעבודות פיתוח, הכשירו שבילים, בנו עמדת תצפית לכינרת והתקינו ספסלי פיקניק ומקומות ישיבה לטובת המבקרים. כמו בכל אתר ארכיאולוגי, עבודות השימור בבית ירח נועדו לשמר את המשמעויות התרבותיות של המקום, להאריך את חיי השרידים, לטפל בהרס ובבלייה ולמנוע את המשך ההידרדרות של האתר. מהו אתר תל בית ירח? מהם הערכים התרבותיים של האתר? מה היו עבודות השימור שבוצעו בתל בית ירח? ובעיקר מה קרה לאתר לאחר שהסתיימו עבודות השימור?

לסטודנטים שהשתתפו בקורס השימור המעשי, שהתקיים בחוג ללימודי ארץ ישראל שבמכללת כנרת במהלך שנת הלימודים 2021-2022, היתה הזדמנות לברר את השאלות הללו, להרחיב אותן ולהבין באמצעות תל בית ירח, את מורכבות השימור באתרים ארכיאולוגיים. אם הלימודים בכיתה במהלך סמסטר א' הקנו לסטודנטים את המושגים והתיאוריה של השימור, הרי שעבודת השטח שביצעו במהלך הסמסטר השני באתר תל בית ירח אפשרה לסטודנטים להבין מה באמת נדרש כדי להאריך את חיי האתר, כיצד ניתן למנוע בלייה והרס נוספים של השרידים הארכיאולוגיים ומהו הערך של פעולות שימור בודדות באתר ארכיאולוגי.

פרויקט השימור שהתקיים בתל בית ירח בין השנים 2017-2019, כלל בין היתר, עבודות שבוצעו בשרידים של אסם ענק בגודל של כ-1200 מ"ר. האסם נבנה מאבני בזלת לא מסותתות ושימש לאחסון תבואה לפני כ-5000 שנה. המבנה כולל יסודות מאבן, שלתוכם השקיעו שבע ממוגורות עגולות ובתוכן אגרו מיני תבואה. המבנה כולו זכה לכינוי 'בית המעגלים'. הוצע שהחצר שנותרה במרכז הממוגורות שימשה כמקדש. בשלבים מאוחרים יותר המבנה עבר מספר שיפוצים והוא הוסב לשימושם של בעלי מלאכה זעירים ובסופו של דבר ננטש. מחפירות מחודשות שערך פרופסור רפי גרינברג מטעם אוניברסיטת תל אביב בראשית שנות ה-2000 הוצע כי המבנה נראה כך.

למרות ששרדו מן המבנה רק נדבכים מועטים, זהו מבנה יחיד במינו בכל העולם הקדום. הוצע שלאסם הזה היה תפקיד כלכלי מרכזי ושהוא שימש כמעין "בנק" של מוצרי דגן. משום כך, האסם תורם להבנת ההתפתחות של הערים הראשונות בארץ ישראל כמרכזים כלכליים.

האסם נחשף בחפירות הצלה ארכיאולוגיות חפוזות שנערכו בשנים 1945-1946 לקראת הקמתו של המרכז החינוכי "אוהלו של ברל". בשל הייחודיות של המבנה, הקימו סביבו

**באתר תל בית ירח  
פעלו עשרים משלחות  
ארכיאולוגיות שחשפו  
שרידים מתקופת  
הברונזה הקדומה  
ועד לסוף התקופה  
המוסלמית הקדומה.  
מהרגע שנחשפו לאוויר  
החלו תהליכי בלייה  
והרס. לכן, בין השנים  
2017-2019 התקיים  
באתר פרויקט שימור  
שנועד להבטיח את  
שמירת השרידים  
הארכיאולוגיים**



גדר ולא בנו עליו מבנים מודרניים חדשים. בהמשך האתר אמנם הוכרז כגן לאומי פתוח, אך כיוון שכמעט ולא בוצעו בו עבודות שימור, המבנה נותר נטוש, מוזנח ונסתר. כשפרויקט השימור התחיל בשנת 2018 בשלב הראשון, המשמרים נדרשו לגזום ולעקור את הצמחייה בכל חלקי האתר, כדי להעריך את מצב ההשתמרות של שרידי מבנה האסם ושל השרידים האחרים באתר. הסתבר שחלק מהמחיצות שהיו בתוך הממגורות העגולות נעלמו, קירות אחרים התמוטטו ואחרים היו בסכנת קריסה. עבודות השימור כללו עבודות שונות שנועדו לשחזר את שרידי המבנה, לייצב אותו ולמנוע את המשך ההידרדרות של הנדבכים שעוד נותרו במקומם. חלק מהקירות שוחזרו או הושלמו, כל חומרי המילוי שבין נדבכי האבן מולאו מחדש וראשי הקירות נאטמו. גם את רצפות המעגלים אטמו בכדי למנוע השתרשות מחודשת של צמחייה. בביקור הראשון שערכו הסטודנטים בתחילת הלימודים המעשיים במסגרת קורס השימור, הסתבר שבאופן כללי השרידים הללו היו יחסית במצב טוב ועבודות השימור שבוצעו כמה שנים קודם לכן החזיקו מעמד.

אולם, במקומות אחרים באתר מצב השרידים לא היה כל כך טוב והפרויקט המעשי רק חידד את הצורך לחזור ולשמר את איכויות האתר. בחלק הצפוני של האתר, למשל, בסמוך לבית הקברות של כנרת, משלחת החפירה מהמכון המזרחי של אוניברסיטת שיקגו, חשפה בשנות ה-50 שרידים של כנסייה פשוטה בת כ-1500 שנה. נמצאו שרידי הקירות ההיקפיים של הכנסייה, שני טורי עמודים המחלקים את המבנה לאולם תווך ושתי סיטראות ורצפת פסיפס פשוטה שבמרכזה כתובת המציינת כי הכנסייה הורחבה במאה ה-6. כמאה שנים לאחר מכן, במאה ה-7, הכנסייה נהרסה כשהשלטון האומאי המוסלמי בנה בבית ירח ארמון ענק.

חלק קטן של קירות הכנסייה קרסו, אך רובם השתמרו במצב יחסית טוב, עד לגובה של כמטר. עבודות השימור כללו בעיקר הוצאת הצמחייה הרבה שכיסתה את הכנסייה, חיזוק הקירות והאיטום שלהם. לחילופין, מצב רצפת הפסיפס היה ירוד ולכן לאחר שביצעו את עבודות השימור הבסיסיות, כיסו את הרצפה מחדש.

שרידי הכנסייה מצויים ממש בסמוך לבית קברות כנרת, אתר פעיל, שבין היתר פוקדים אותו מטיילים המתעניינים בערש הציונות ובהתיישבות החקלאית של אנשי העלייה השנייה. משום כך, לא ריססו את שרידי הכנסייה נגד עשבייה. בכל חורף הכנסייה מתכסה במגוון צמחים חד שנתיים הגורמים לבלית כל עבודות השימור שהתבצעו במקום בשנים עברו. שורשי הצמחים חודרים אל עומקם של שרידי הקירות וענפיהם פורצים מבין הנדבכים. הם יוצרים סדקים באבני הבנייה, מפוררים אותם ויוצרים מקום נוח להתחפרות של בעלי חיים.

לכן, במסגרת פרויקט התחזוקה שביצעו הסטודנטים באתר, נדרש קודם כל לפנות ולסלק את כל הצמחים, לנקות את כל החללים שהם יצרו בין האבנים ולמלא אותם בחומר מליטה חדש ואבנים קטנות כדי למנוע הידרדרות נוספת של קירות המבנה. במהלך המאה השביעית, בתקופה המוסלמית הקדומה, הוקם מעל מבנה האסם הקדום והכנסייה הביזנטית, אחד מארמונות החורף הראשונים שהקימו מלכי בית אומייה בא-צנאברה, הנזכר בכתבים היסטוריונים ערביים מימי הביניים. היה זה מתחם ענק בגודל של 1500 מ"ר שכלל קאסר (מתחם מבוצר) שבפינותיו שולבו מגדלי שמירה, בית מרחץ, ומבנה נוסף.

בשטח, ניתן להבחין בחלק מיסודות המתחם ונדבכים בודדים של הקירות בגובה של כ-50 ס"מ. אל המשמרים שעבדו בפרויקט השימור הצטרפו בחודשי הקיץ תלמידים מתיכון אוהלו שביצעו מילוי מישקים, סיקול, ניקיון ושיקום של שרידי הארמון ומגדליו. בעבר אנשי רשות הטבע והגנים ביצעו עבודות שימור בשרידי שני הפסיפסים שנותרו במרכז המבנה הראשי.

כאשר החלו עבודות השימור בבית המרחץ בשנת 2017, הוחלט לשחזר את תשתית הרצפה שעליה הניחו במקור אריחים משיש. האריחים המקוריים נגנבו ככל הנראה כבר בעת העתיקה, לכן שימרו ושיחזרו את סימני הנטיבים של אריחי השיש שהרכיבו את הרצפה. בנוסף, שיחזרו גם את לבני החמר שדפנו את ההיפוקאוסט (התנור) ואת הבריכה המרכזית של בית המרחץ.

בזמן שחלף מאז שסיימו את עבודות השימור בשנת 2019, צמח אשל גדול על דפנות הבריכה המרכזית שניתק רבים מאריחי החמר ואבני הבנייה. אריחים אחרים בהיפוקאוסט (תנור החימום של בית המרחץ) נפלו מן העמודים הקטנים שהחזיקו בעבר את רצפת התנור.

עבודות התחזוקה שביצעו הסטודנטים כללו גיזום האשל, הרעלתו ופירוק זהיר של דופן



הכנת החומרים למילוי המישקים



ניקוי החללים הריקים שבמישקים לקראת המילוי המחודש



סטודנטים מבצעים מילוי מישקים במהלך פרויקט התחזוקה



אחד המעגלים באסם



עץ האשל במרכז הבריכה של בית המרחץ



עמודי ההיפוקאוסט בבית המרחץ האומיי



הבריכה שבבית המרחץ אחרי עבודות השימור

הקיר בכדי לכרות את שורשיו. רק אז, אפשר היה לבנות מחדש את הדפנות ולהחזיר את האריחים שפורקו למקומם בעזרת חומרי המליטה, מילוי המישקים מחדש וניקיון כללי של אזור העבודה.

הערכים התרבותיים של האתר מעידים על רצף חיים של למעלה מ-4000 שנה על החוף הדרום-מערבי של הכינרת. למרות שנחשפו לפני שנים, עברו - האסם הייחודי הקדום, הכנסייה הביזנטית וארמון האומאיי - שימור מלא, רק במסגרת פרויקט השימור שהתקיים באתר בין השנים 2017-2019. למרות ההשקעה הרבה והעבודה המסורה, מאז שהסתיים פרויקט השימור הגדול, האתר נותר פתוח וחשוף ללא בקרה או ניטור על מצבו ובלי תקציבים לתחזוקתו. המיקום הייחודי של האתר לחופי הכינרת, מזג האוויר, הלחות הגבוהה, הבדלי הטמפרטורה בין עונות השנה, גשם, צמחייה חד שנתי ופעילות אנושית ושל בעלי חיים - כל אלה עדיין מאיימים על המשך חייו של האתר וגורמים לבלייה והרס נוספים.

בחינת המקרה של תל בית ירח מבהירה את החשיבות והצורך הדחוף בתוכנית תחזוקה שימורית וקבועה באתר ארכיאולוגי. תוכנית כזאת הכרחית על מנת להבטיח את הצלחת עבודות השימור לאורך זמן. תוכנית תחזוקה, שכוללת פעולות כגון הדברת צמחים ומזיקים בזמנים קבועים, ניקוי והסדרת מרזבים, תיקונים וצביעה על פי הצורך, היא אמצעי למניעת והפחתת נזקים מצטברים של פגעי אדם וטבע; היא מאפשרת לנטר ולבקר את מצב האתר בזמנים קבועים, לאתר נזקים בשלב מוקדם ולתת להם מענה מידי. עבודות התחזוקה בבית ירח כוללות עבודות מתוכננות, כגון הסרה והדברה של צמחייה עונתית, מילוי מחודש של מישקים, אטימת ראשי קירות וניקיון. תוכנית התחזוקה חייבת לתת מענה לבעיות לא צפויות שאותרו באתר כגון ונדליזם, התפרקות של קירות וסדקים. תוכנית תחזוקה כזאת בבית ירח חייבת להיות חלק בלתי נפרד מהמשך הניהול של האתר.

**אני מבקשת להודות למשמר אילן מזרחי מרשות העתיקות שהוביל והנחה את עבודות השטח המעשי שהתקיימו בתל בית ירח במסגרת קורס השימור.**

**בחינת המקרה של תל בית ירח מבהירה את החשיבות והצורך הדחוף בתוכנית תחזוקה שימורית וקבועה באתר ארכיאולוגי, על מנת להבטיח את הצלחת עבודות השימור לאורך זמן. תוכנית תחזוקה כזאת בבית ירח חייבת להיות חלק בלתי נפרד מהמשך הניהול של האתר.**



# סוגרים את הקיץ עם מסלול מים, שיפה וגשומה תהיה גם השנה הזאת

מטיילי חופשת הקיץ חזרו הביתה, ענני סתיו מתרבים ומתעבים, בצדי הכבישים ובשדות עולים עמודי החצבים ובשמיים מופיעות ראשונות החסידות - סתיו באוויר

## ענת ניסים

החברה להגנת הטבע

בעקבות מספר שנים גשומות וברוכות, נחלי הצפון עדיין שופעים גם אחרי קיץ

חם ומהביל יחסית.

זהו זמן טוב לצאת ולטייל במקומות שהיו עמוסים לעיפה בקיץ וכעת הם קצת פחות, וליהנות מהמים הצלולים של 'מעיינות הדופן' - רגע לפני עונת הגשמים.

ארזו תיק עם מים, כובע ונעלי הליכה נוחות, אל תשכחו לחגור את הילדים ובואו יחד אתנו לעין תינה ועין דבשה, רגע לפני סיומו של חום הקיץ.

עוד משהו קטן וחשוב - קחו אתכם שקיות לאיסוף אשפה. בבקשה אל תשאירו פסולת בנחל (אין מי שיאסוף אותה במקומכם) ואם אפשר תאספו עוד קצת לכלוך שאתם רואים בסביבה ותעזרו לנו לשמור על טבע ישראלי - נקי ובריא.

## עין תינה ועין דבשה - סוכריות המנטה הקרירות של הטבע

חלק מהמים המגיעים לאצבע הגליל ולעמק החולה נובעים מסדרת מעיינות הנקראים 'מעיינות הדופן', הנמצאים במורדות המערביים של הגולן. אלו הם מעיינות שכבה, הנובעים לאורך כל השנה, ושפיעתם משתנה משנה לשנה בהתאם לכמויות המשקעים וצרכי החקלאים. עין דבשה (דרבשיה) - מסלול קצר וחביב בתוך המים, המתאים גם לילדים קטנים, מוביל אל שרידי טחנת קמח נטושה. זהו פארק מים קטן של הטבע - שילוב של מים זורמים, צלולים וקרים עם צמחיית נחלים עשירה - חוויה מרעננת ליום סתווי חם. איך מגיעים? נוסעים על כביש 918, כביש גדות-גונן. בין הק"מ ה-24 לק"מ ה-25 מחנים את הרכב ברחבת הכורכר שממערב לכביש. חוצים בזהירות, עוברים את גדר הבקר שבכניסה וסוגרים אותה. לאחר כ-10 דקות הליכה (כחצי ק"מ) בתוך ולצדי המים, מגיעים אל המעיין.

סביב עין דבשה מתקיים בשנתיים האחרונות מאבק לא קטן. ברחבה, לפני הכניסה למסלול אולי תבחינו בערמות של צינורות. חקלאי האזור, שכבר שנים משתמשים (ברשות!) במי המעיין להשקיית השדות, מבקשים להחליף את הצנרת המיושנת. עין דבשה "נהנתה" מהצנרת הבלויה ומדליפות המים שהזרימו קצת יותר מים לטבע ופחות

לחקלאות. ארגוני הסביבה ביקשו לעצור את מהלך החלפת הצנרת, ואם כבר, אז להפסיק לחלוטין את שאיבת המים לשדות ולהחזיר את מי הנביעה לטבע (ולשתמש בהם רק כשהם מגיעים לעמק).

גם חקלאי הגליל העליון ישמחו שכך יקרה, אבל, כל עוד אין פתרון כלכלי מספק לאספקת מים לשדות ממורד הזרם, תימשך תפיסת המים במעיין עצמו.

מעט דרומה יותר, בין ק"מ ה-24 לק"מ ה-23 נמצאת עין תינה. פונים שמאלה, מחנים את הרכב ברחבת החנייה והולכים על השביל עד לחורשת האקליפטוס. בתחילת המסלול נמצאת בריכת מים (ניתן לעקוף אותה משמאל) ולאחריה, מתחילים לטפס במתינות בתוך המים הרדודים והצוננים. לצד השביל שיחי קנה, פטל ואירוס ענף, הפורח בפריחה צהובה באביב.

לאחר כ-10 דקות של הליכה חשופה לשמש, מגיעים לנקודת פיצול: שביל הפונה דרומה (ימינה) במסלול יבש ומוצל, ושביל הפונה צפונה (שמאלה) בדרך רטובה ומאתגרת קצת יותר - ובשביל זה נבחר. השביל מוביל אותנו בין סלעי בזלת רטובים ומים זורמים בתוך צמחיית נחלים צפופה ועצי תאנה. בסוף השביל ממתינה הפתעה מרעננת במיוחד - מפל עין תינה, שאמנם יוצא מתוך צינור אך הדבר אינו פוגע בעוצמת המים ובחוויה. זה הזמן למקלחת מרעננת מול נופי עמק החולה. נחזור בחזרה לחורשת האקליפטוס ולבריכה שלצדה - מקום מושלם לפרוש בו מחצלת, להתרענן עם צידה מהבית, לנוח ולחשוב על המשך היום והאתגר הבא.

לקינוח היום הזה מומלץ להגיע לביקור במוזיאון בית אוסישקין בקיבוץ דן, שבו נחנכה השנה תערוכה חדשה הנקראת "בשיעור טבע". תערוכה קטנה, בה מוצגים עזרי לימוד ששימשו בשנות ה-60 וה-70 ללימוד טבע ומדעים. תערוכה זו מוצגת במקביל לתערוכות הקבע הקיימות.

אם אתם באזור בסוף השבוע, מוזיאון בית אוסישקין מזמין אתכם לבקר ללא תשלום גם בשישי וגם בשבת, בין השעות 10:00-14:00 במסגרת סופי שבוע של "שבת ישראלית" - מיזם של משרד התרבות והמועצה לשימור אתרים. מומלץ להזמין מקום: <https://tickchak.co.il/24679>

**חלק מהמים המגיעים לאצבע הגליל ולעמק החולה נובעים מסדרת מעיינות הנקראים 'מעיינות הדופן', הנובעים לאורך כל השנה, ושפיעתם משתנה בהתאם לכמויות המשקעים וצרכי החקלאים**



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

את הפתרון המלא יש לשלוח למייל [yaels@kineret.org.il](mailto:yaels@kineret.org.il) בין הפותרים נכונה יוגרל פרס

#### הנה החידה:

היא הייתה הגדולה מכולן  
ראש לכל ערי כנען  
ואת השער מי בנה?  
סך כל הוויכוח הוא מאתיים שנה  
את עברה, מי יבין ומה ידין  
רק בן היונה מבין  
ואת השם שהיה לתפארה  
נושאת העיירה, שצמחה ממעברה

כתב: רון לביא

#### פתרון החידה מהגיליון הקודם:

מוזיאון האדם הקדמון במעין ברוך  
הזוכה: תמר אבנר



צילום: גיל מועלם

## עין עקוב

בדרום הגולן, רגע לפני ששלוחות הבזלת הופכות גירניות ומשתפלות אל הכינרת ונהר הירמוך, בוקע מעיין קטן, 'עין עקוב' שמו. סביב המעיין נטעה קק"ל את יער מבוא חמה, שמורכב מאורנים, ברושים, עצי ארץ-ישראל כמו אלון, אלה, חרוב, וכמובן העץ הטבעי השליט של דרום הגולן, עץ השיזף, המוכר גם כעץ הדומים.

סמוך למעיין הקימו קק"ל ומשפחת מנדל, מצפה לזכר



הבת כנרת. כנרת מנדל, בת מושב כרמל, שבדרום הר חברון, נרצחה בסתיו 2005 בפגיעה בצומת גוש עציון. התצפית נגישה וכוללת חניה ושולחנות המותאמים גם למי שמתנייד על כיסא גלגלים. בבקשה השאירו את חנית הנכים פנויה למי שבאמת זקוק לה.

מצאו לכם שולחן בצל, הרתיחו מים והביטו סביב. מדרום תוכלו לראות את הרי גלעד הנמצאים בשטחה של ממלכת ירדן. ממערב, למטה, משתרע עמק הירדן, וממש מתחתינו הכינרת.

בשנים האחרונות צומצמה שאיבת המים מהכינרת למוביל הארצי. עיקר השאיבה מן הכינרת מתבצעת לטובת שכנינו הירדנים, כפי שהתחייבה מדינת ישראל בהסכם השלום שנחתם בשנת 1994 במעבר הגבול באילת. חודש לאחר מכן אושר ההסכם בבית גבריאל, הנמצא לחוף הכינרת.

נכון לשנה זו אפשר ליהנות ממראה של כינרת מלאה במלוא היקפה והדרה.

ממש מתחת לתצפית אפשר להבחין במבנה בזלת גדול - זהו בונקר צה"לי המכונה 'בונקר הנברונים'. לאחר מלחמת ששת הימים ובמהלך מלחמת ההתשה, משרבו חדירות מחבלים מירדן לתחומי ישראל, הקים צה"ל את הבונקר כדי לאכלס תותחים ארוכי טווח. אלא שבחודש ספטמבר 1970 נקט חוסיין, מלך ירדן, בפעולה כנגד המחבלים שחלקם נהרג וחלקם ברח ללבנון ולסוריה. הפעולה הזו כונתה 'ספטמבר השחור'. עקב פעולה זו התותחים בבונקר לא הופעלו.

אם תמשיכו על שביל העפר מהתצפית צפונה, לפי השילוט לעין עקוב, תגיעו אל המעיין שנותר מהעין בתצפית.

איך מגיעים?

הקלידו ב-WAZE: "מצפה כנרת מנדל, עין עקוב - שביל הגולן".

# סיורים ללא תשלום בשביל סובב כינרת

מספר  
המקומות  
מוגבל

## 11.10 (ט"ז תשרי) יום ג' - סיור בין ערביים לאזור טבחה - מפל מים נסתר וכינרת יפהפיה

נפגש ב-15:30 בגן לאומי כפר נחום (משם הקפצה באוטובוס לעין איוב).  
נתחיל במפל הנסתר והמרשים, ובמתחמי הכנסיות במבט מבחוץ. נמשיך בין מטעים  
ותצפיות יפיפיות לנופים פסטורליים ובלתי מוכרים ונגיע לחוף כפר נחום (חוף גיינו)  
כאן נעלה על טיילת הבשורה ונצמד עוד כק"מ בטיילת נופית מרשימה.  
אורך המסלול: כ-3 ק"מ. דרגת קושי: בינונית לאוהבי לכת.  
המסלול לא מתאים לעגלות. ציוד: נעלים סגורות, כובע ומים.

## 12.10 (י"ז תשרי) יום ד' - מסלול קסום לכל המשפחה בסבך הגיזנגל הישראלי המסתורי

נפגש ב-9:30 בחניון בית גבריאל, (משם הקפצה באוטובוס לתחילת המסלול).  
נצמד בתוך סבך קנים ארוך ומרשים ומדי פעם נצא ממנו להתאווררות. נעבור  
במעגן עדן, נעלה על גבעת המכללה לתצפית טבע יפה במיוחד, נעבור  
במכללת כינרת ונגיע עד בית גבריאל לסיום המסלול. בסיום הפעילות ניתן  
להישאר לפעילויות שונות בבית גבריאל ולשתות קפה מול הנוף.  
דרגת קושי: למטיבי לכת (תיתכן הליכה בבוץ).  
המסלול לא מתאים לעגלות. ציוד: נעלים סגורות, כובע ומים.

# הפלגות במעבדה השטה

## 11-12.10 (ט"ז, י"ז תשרי) ימים ג', ד'

אתם מוזמנים להפלגה חווייתית בספינת "המעבדה השטה", עליה מותקן ציוד דיגום  
ומדידה, המדגים את עבודתם של חוקרי ימים ואגמים. בואו להיות חוקרים ליום  
אחד בהפלגה המודרכת - לדגום קרקע ומים מהכינרת, להפעיל ציוד מעבדה  
ומיקרוסקופים, ולגלות את עולם המים והאקולוגיה של הכינרת. אורך ההפלגה:  
שעה. יציאה: ההפלגות יוצאות מ"שיט ירדן" בטיילת טבריה.  
11/10 ההפלגה בשעה 12:00, יש להגיע עד 11:30  
12/10 ההפלגה בשעה 14:00, יש להגיע עד 13:30

כתבו בוויז: שייט ירדן, טיילת יגאל אלון טבריה בספינה "מלכת שבא".  
אין אפשרות לחכות למאחרים הספינה יוצאת בדיוק בזמן, קחו בחשבון עומסי  
תנועה בטבריה. יש להגיע למקום ולרכוש כרטיסים כחצי שעה לפני ההפלגה.  
עלות: 40 ₪ (המחיר אחיד לכל אדם מעל גיל 3)  
שימו לב: מספר המקומות מוגבל ויש להרשם מראש.  
לא תתאפשר עליה לספינה ללא כרטיס.



יש להרשם מראש באתר האינטרנט  
[kineret.org.il](http://kineret.org.il)  
הסיורים כפופים להוראות משרד הבריאות