

טבריה
TIBERIAS
שולם PP
6933

ארץ הכינרת

גיליון מס' 4 | טבת תשע"ב ינואר 2012 | רשות ניקוז ונחלים כינרת - מינהלת הכינרת

גיליון חורף

לשקית פלסטיק אחת לוקח 450 שנה להתכלות בכמה שקיות השתמשת היום?



שקיות הפלסטיק מזהמות את הסביבה וגורמות למותם של בעלי חיים רבים.
הבעיה היא ריבוי השקיות והתכלותן האיטית.

אפשר לעבוד על המודעות, אפשר לשנות הרגלים.
להגיע עם תיק רב פעמי למרכולית, להכניס אליו את המצרכים ולהשתמש בשקיות הידודיות לסביבה
שלנו לנשיאת פירות וירקות.



השקית הלבנה לבצל
השקית האדומה לעגבניות/שזיפים
השקית הירוקה למלפפונים
וכן הלאה...

לא חוזרים הביתה עם פלסטיק.

"שקיות או לא להיות"

פרויקט סביבתי - קהילתי בשילוב תעסוקת
קשישים "רב-חן" קיבוץ שער הגולן

להזמנות: גולי אורטל - עברי 052-3864218
guly.ivry@gmail.com

סיהיה לכם יום ירוק

צ.ת.ג. 2007
מכון להעתקות אור בע"מ

מכון העתקות ודפוס דיגיטלי

- ✓ העתקות אור
- ✓ צילומי תוכניות
- ✓ הפקות תווין (פלוטר)
- ✓ צילומי צבע בכל גודל
- ✓ צילום מסמכים וכריכות
- ✓ דפוס דיגיטלי בכל גודל
- ✓ הדפסות על שמשוניות, בדי קנבס וכו'
- ✓ סריקות מכל סוג ולכל סוגי הקבצים
- ✓ שרותי למינציה
- ✓ הדבקות על קאפה



עצמון 18,
מרכז האירוסים,
נצרת עילית 17651
טל: 04-6568469
פקס: 04-6080797
rnet_ztg@bezeqint.net



אוז לבן מצח, אורח נדיר באזור הכינרת
צילום יהודה ניצני

כתבות

- 14 שיקום נחלים
ראיון עם אלון זס"ק ורן מולכו / רמי שדה
- 18 נחלי אגן היקוות הכינרת
תמונת מצב, סתיו 2011 / הלל גלזמן
- 20 שיקום נחל סער
מוקד של חינוך, טבע ותיירות / אביב עומר ויעל סלע
- 22 אגודת המים "מי גולן"
פתרון מקומי לאספקת מים יציבה / שולה אבישר
- 27 מורד הירדן עתיד להפוך לשמורת טבע
צעדים רציניים בדרך להבראת האפיק / שולה אבישר
- 28 הקורמורנים בכינרת
האם הם תורמים לירידה בשלל הדגה? / שולה אבישר
- 30 טיילת במסד
הדרך הביטחונית הפכה לטיילת היקפית / אביב עומר

מדורים

- 5 מעט לעת / צביקה סלוצקי
- 6 הכל זורם
- 31 סיפורים מהשטח
הכינרת צריכה לחזור לציבור / שולה אבישר
- 32 חינוך וקהילה
"הולכים על נקי זאת הכינרת שלנו" / מיטל אהרון
- 35 מדע ומחקר
הכינרת כמערכת אקולוגית יציבה / ד"ר תמר זהרי
ניטור איכות המים באמצעות צילומי לוויין /
גדעון טיבור, יוסי יעקובי, לנא אשקר, שחף ליפמן
- 39 לגעת בטבע
נחל גילבון / יעל סלע
בין האון למעגן / נסים אסבן
מים בתעלת הניקוז הרומית של טבריה / רשות העתיקות
ארץ נחלי מים ושמורת תל דן / רשות הטבע והגנים



עורכת ראשית: יעל סלע | עורכת בפועל ומפיקה: ניצן אדרי
מערכת: שולה אבישר, אביב עומר
יועץ מדעי: ד"ר אלון רימור, המעבדה לחקר הכינרת - חקר ימים ואגמים
מו"ל: רשות ניקוז ונחלים כינרת. כל הזכויות שמורות
השער: נחל סער, רמת הגולן צילום: יגאל נאור
לתגובות: 04-8591937, pikuach@lakekinneret.co.il
המערכת אינה אחראית על תוכן המודעות.

עיצוב גרפי והדפסה: דפוס כנרת טבריה 04-6797777

ארץ הכינרת



מ.ת.ת.ק



מרכז מידע תיירות, תעסוקה, קליטה ופיתוח עסקי

איסוף המידע והצגתו תחת קורת גג אחת לכלל תושבי המועצה ולאלה המחפשים מקום להצמיח עסקים ולגדל את המשפחה.

המידע ניתן בתחומים הבאים:

תעסוקה:

ריכוז מידע שוטף על משרות פנויות בעמק הירדן ובאזור הקרוב, הפנייה והכוונת דורשי עבודה לגורמי השמה שונים, סיוע בכתיבת קורות-חיים ועוד.

קליטה ואפשרויות מגורים:

מוקד פניות והפנייה של מתעניינים להקים את ביתם בעמק הירדן - פרסום של דירות להשכרה ומכירה ביישובי המועצה.

פיתוח עיסקי:

סיוע והכוונה ראשונית לעסקים ויזמים הרוצים להקים ולפתח את עסקיהם בעמק הירדן והפנייתם לגורמים רלוונטיים: מט"י, מנהל האגף לפיתוח כלכלי במועצה.

מוקד מידע תיירותי - עמותת התיירות עמק וכינרת:

מידע והכוונה לפעילויות ואטרקציות במרחב עמק הירדן וסובב כינרת. לרשות המבקרים עמדת אינטרנט, מפות, ברושורים ומידע תיירותי.

מידע נוסף באתר www.ekinneret.co.il **עמק הירדן - אופסה אהנה כל השנה.**

השרות ניתן במשרד מ.ת.ת.ק וגם באתר האינטרנט לנוחות התושבים והמתעניינים. אתם מוזמנים להצטרף לרשימת הדיור ולקבל מידע שוטף ועידכונים ישירות למייל שלכם. www.j-v.co.il הצטרפות דרך עמוד "דרושים" באתר: www.j-v.co.il

שעות פתיחה: ימים א-ה: 8:00 - 16:00 | יום ו' - 10:00 - 12:00
טלפון: 04-6752727 | tnufajv@ekinneret.co.il | www.j-v.co.il

30 שנות שגשוג
ייצור ושיווק בלתי חסן



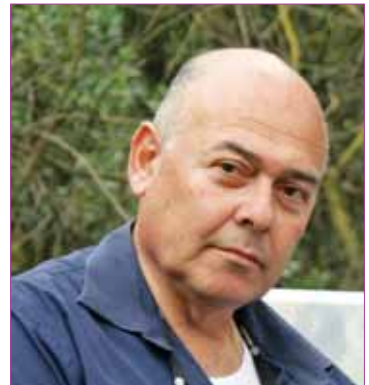
משתלות גיורא גרנות בע"מ

כביש פוריה | דואר - מושבה מצפה ד.ג. גליל תחתון 15276
טל' 04-6735376 | פקס' 04-6734474 | gioranurseries@gmail.com

החורף - שעתם של הנחלים

**על שפת הנחל הזורם
עודי יושב ומשתומם
חולפים חיינו כמו המים
מימי הנחל הזורם.**

מתוך שירו של שלום חנוך: "על שפת הנחל הזורם"



נחלי ישראל היו מהראשונים לשלם את מחיר השנים השחונות וחוסר המים המשווע. עם השנים הוסטו מי נחלים, נשאבו מעיינות, ורבים מנחלי ישראל זוהמו במי שפכים ולכלוך.

עצוב לקרוא את דו"ח מבקר המדינה האחרון, המוצא אומנם שיפור ברמת המזהמים בנחלים, אך מאידך קובע כי שום נחל לא שוקם בשני העשורים האחרונים. המאמצים האדירים של המשרד להגנת הסביבה לצד רשויות הניקוז, רשות הטבע והגנים וגופי סביבה נוספים מצליחים להביא לשיפור מתמיד ומתגבר של מצב הנחלים. אך, נראה כי נדרשת הסתכלות רחבה ומתוכננת כדי להביא את הנחלים למצבם הטבעי. הגיליון הנוכחי, עם פתיחת החורף, עוסק ברובו בנחלים בדגש על נחלי הצפון אשר נמצאים באגן הניקוז של הכינרת. החורף הוא שעתם של נחלים אלו. ישנם נחלים שוצפים ומלאי חיים, ורובם מהווים את ערוצי המים החיוניים של הכינרת.

רבים גורסים, כי קיים מתח לא בריא בין הצורך בשיקום הנחלים לבין אופי פעילויות רשויות הניקוז, מתח שנובע מהחובה להגן על ערכי טבע חשובים אלו לצד המשך קיום חקלאות משגשגת ופיתוח תיירותי ונופי. הראיון עם מנהל אגף מים ונחלים במשרד להגנת הסביבה ומהנדס רשות ניקוז כינרת פותח בפנינו צוהר קטן לעשייה הרחבה בתחום שיקום הנחלים ולעיסוק בדילמות של אסטרטגיית שיקום הנחלים. נחלי הצפון הם שם דבר לאוהבי הטבע והסביבה בישראל ואף בעולם. מפלים גבוהים, מים צוננים, צמחייה עבותה וייחודית, שיט משפחות ושפע אטרקציות לצד אין ספור נקודות מנוחה על גדת נחל קסומה. השמירה על נחלי הצפון היא משימה אדירה, והיא משותפת לכל גופי התכנון ושמירת הטבע בצפון. אנו משוכנעים כי המאמצים שאותם אנו נוקטים כעת יביאו לשיפור מתמיד וניכר באיכות מי הנחלים ובחוויות הביקור בהם.

עוד תמצאו בגיליון זה בשורה חשובה למבקרים בחופי הכינרת - משרד הפנים אישר את בקשת איגוד ערים כינרת להפחתת דמי החניה לאורך החופים. החלטה זו הינה המשך המאמצים הכבירים של האיגוד לשיפור השרות וחווית הביקור בכינרת, ועל כך תוכלו ללמוד עוד בכתבה על ההיערכות לקראת עונת הרחצה הקרבה.

עוד בגיליון שלל כתבות מרתקות על עשייה רחבת היקף בשיקום נחלים, שמירת טבע, פתיחה והסדרה של מקומות בילוי וטיול, פרויקטים ייחודיים וכן המשך פיתוח שביל סובב כינרת, חפירות ארכיאולוגיה, מאגרי מים בגולן ועוד.

לסיום - אנו מתחילים במסורת חדשה, אשר מבקשת להפגיש את אוהבי הטבע עם נחלי הצפון גם בימי החורף הגשומים והקרים. תושבי הצפון יודעים עד כמה מדהים הוא הטבע בימי החורף, ואנו מבקשים לשתף בכך את כל תושבי ישראל. אני קורא לכם להירשם לטיולי החורף שלנו, המיועדים לכל בני המשפחה. ההנאה מובטחת.

צביקה סלוצקי

מנכ"ל רשות ניקוז ונחלים כינרת

מי השאיר פה מקרר?

אנשי אגף סובב כינרת מנצלים את החורף לבצע סקר מפגעים בחופים. המפלס הנמוך והיעדר הנופשים מאפשרים "ראיה צלולה", וכך ניתן למפות את המפגעים בכל חוף וחוף

אנשי אגף סובב כינרת ברשות ניקוז ונחלים כינרת ובאיגוד ערים כינרת מנצלים את תקופת החורף כדי לטפל בליקויים

אביב עומר

ובמפגעים בחופים ולהכין אותם לעונת הרחצה הקרובה.

מיד לאחר הקמת האגף נעשה סקר מפגעים מפורט. הסקר מתבצע כל שנה בטרם יעלה מפלס הכינרת, והמפגעים השונים יתכסו במים. מצויינים בו כל המפגעים הקיימים, שעלולים להוות סכנה לנופשים, בעיקר חפצים שונים שנופשים משאירים על שפת האגם.

החורף, לאחר ניתוח נתוני הסקר, נשלח למפעילי החופים השונים דו"ח מפגעים מסודר בחופים שלהם, על מנת להיערך בהתאם ולפנות את המפגעים מהחוף. הכנת הדו"ח ע"י יחידת הפיקוח דורשת עבודה סייזיפית של סריקת החופים מהים ומהיבשה. במהלכה מאותרות הבעיות השונות, ובהתאם לכך מסומנים גם הפתרונות. בחופים שאותם מנהלת היחידה לניהול חופים באגף סובב כינרת מפונים המפגעים באופן מיידי.

ביחידה לניהול חופים מספרים על שלל חפצים מכל הבא ליד, שהושארו על שפת האגם הלאומי: ספות, כורסאות, שולחנות, ברזנטים, גדרות, חביות, יתדות של אוהלים ואפילו מקררים גדולים.



חוף שיקמים. צילום: עידן טולדנו

מהפיכה בחופי הכינרת - תעריפי חניה חדשים

מהפכה בכינרת: אושרו תעריפי חניה חדשים. לא עוד עשרות שקלים על כניסה עם כלי רכב לאגם. על שלוש השעות הראשונות נשלם 5.7 שקלים לשעה, ועל כל שעה נוספת שני שקלים בלבד.

רמי שדה

זכרון

כ י ד ו ע ,
מ פ ע י ל י
ה ח ו פ י ם

הפרטיים גבו בעבר תעריף אחד מהמבקרים ללא קשר למשך השהייה בחופים.

שר הפנים ושר התחבורה אישרו את חוק העזר החדש המבוסס על תעריף שעתי, שכולל הנחה של 50% לנכים ואנשי כוחות הביטחון. תעריף החניה החדש יופעל (על פי החוק) כבר בעונת הרחצה הקרובה.

לדברי אנשי איגוד ערים כינרת, החניה בחופי האגם היוותה את אחד האתגרים המשמעותיים של האיגוד עם הקמתו. "אין ספק שמדובר במהפכה של ממש", ציין יוסי ורדי, יו"ר איגוד ערים כינרת וראש המועצה האזורית עמק הירדן. "ההבטחה שלנו לשינוי המציאות סביב הכינרת קורמת עור וגידים. נמשיך לפעול לשיפור תשתיות חופי האגם".



הוצאת מפגעים. צילום: אריה סגרון

"האירוח עלינו"

יחידות צה"ל, כוחות משטרה,
עמותות חברתיות ובתי ספר
מתארחים בכינרת בחינם.
היחידה לניהול חופים דואגת
לאספקת החשמל ולהסדרת
שטח מתאים לקיום האירוע

יחידות צה"ל וכוחות

אביב עומר

המשטרה מקבלים מאיגוד ערים כינרת חיבוק חם: בהחלטת הדירקטוריון נקבע כי החיילים והשוטרים לא ישלמו על שהותם בחופים, אם יגיעו בצורה מאורגנת ובתיאום מראש עם היחידה לניהול חופים.

גם עמותות חברתיות שונות, כמו עמותת "עלם", זכו להתארח בחופי הכינרת בלי לשלם. אנשי היחידה לניהול חופים אף דאגו ללוות את האורחים בסיוורים ליליים כדי לוודא שהכל מתנהל כשורה.

מוסדות חינוכיים שונים נהנים אף הם מהפריבילגיה: ילדי קייטנה מהגליל התחתון ותלמידי כפר הנוער הדתי "הודיות" זכו לאירוח בחופי איגוד ערים כינרת בקיץ האחרון.

הצורך הדחוף ביותר של קבוצות המגיעות להתאכסן בחופים הוא אספקת חשמל. ביחידה דואגים להכין עבורן תשתית מתאימה בחתימת חשמלאי מוסמך.

"הקבוצות מקבלות מאתנו את התנאים האידיאליים, והן כמעט לא צריכות להביא כלום", אומר מנהל היחידה לניהול חופים, אריה סגרון, "אנחנו דואגים להם לפינה מסודרת, והם יכולים לעשות את האירוע כרצונם. אנחנו עושים את זה מכל הלב.

בין יחידות צה"ל שהתארחו השנה בחופי הכינרת: יחידת 828, חיילי פיקוד העורף של מחוז ירושלים, פלוגת המחץ ויחידת אגוז. יש לציין, כי מפני שהיחידה מנהלת את רוב חופי הכינרת, אנו דואגים לכך שהאירוח של קבוצות גדולות לא יפריע לנופשים האחרים ולהיפך".



צילום: אבי הירשפלד

נערכים לעונת הרחצה הבאה: יותר חופים מוכרזים

מספר רצועות החוף המוכרזות בחופי הכינרת לא הצליח לספק את ביקוש הנופשים. ביחידה לניהול חופים ברשות ניקוז ונחלים כינרת הכשירו את חוף שיקמים ושלושה מקטעי חוף נוספים והסדירו בהם שירותי הצלה. הסטטיסטיקה מצדיקה את המאמץ: בעונה החולפת לא אירעו מקרי טביעה ברצועות חוף מוכרזות

באגף סובב כינרת מסכמים את נושא בטיחות המתרחצים בחופים בעונת הרחצה האחרונה בשביעות רצון יחסית - רצועות חוף נוספות הוכשרו ו"הוכרזו", דהיינו הפכו מותרות לרחצה, והוסדרו חופים הנמצאים באחריות איגוד ערים כינרת.

אחד הנושאים, שעמדו על הפרק לפני עונת הרחצה הקודמת, היה חוסר ברצועות חוף מוכרזות ביחס ישיר לכמות הנופשים שמגיעה. לשם כך "הוכרז" חוף שיקמים, שהוא אחד הגדולים בכינרת, והושג פתרון לא רע, שיאפשר ליותר נופשים להתרווח ברצועות מותרות לרחצה. בנוסף הוכשרו עוד 3 מקטעי חוף והפכו מוכרזים. בטיחות המתרחצים בכינרת מקבלת חיזוק משמעותי לנוכח פעילות "כינרת ו", ספינת הפיקוח של רשות ניקוז כינרת, ואופנועי הים שנרכשו בסיוע משרד הפנים. במהלך העונה בוצעו 20 מקרי חילוץ ע"י הספינה ועוד אין ספור חילוצים ע"י צוות האופנוענים הפועלים בעיקר בחוף המערבי, שמתאפיין ברוחות חזקות העלולות לגרום לסחף לעבר המים העמוקים.

עם זאת, למרבה הצער, אירעו בכינרת בקיץ האחרון שני מקרי טביעה בשטחי חוף לא מוכרזים, שבהם לא היו שרותי הצלה ופיקוח. לקראת עונת הרחצה הבאה ממשיכים באגף סובב כינרת להסדיר את נושא ההצלה, שהיה די פרוץ עד שקם איגוד ערים כינרת. נקבע סטנדרט לסוכת מציל ותקן מסודר למצילים עצמם. ביחידה לניהול חופים, שהכשירה מצילים מהאזור בשנה שעברה, מתכוונים לחזור על הקורס גם לקראת עונת הרחצה הנוכחית על מנת להגדיל את כמות המצילים באזור.

ביחידה מקווים שהנתונים הסטטיסטיים ישפיעו על הנופשים בבחירת חופי הרחצה בעונה הבאה, והציבור יצביע ברגלים לטובת חופים מוסדרים עם שרותי הצלה ופיקוח.



עינות רקת. צילום עדינה דולב

סיורים בשביל סובב כינרת

בחג סוכות וחנוכה המשיכה יחידת חינוך והסברה של רשות ניקוז ונחלים כינרת את מסורת סיורי שביל סובב כינרת

נסים אסבן - הוצעו לציבור שלושה מסלולים: שני מסלולים חדשים באזור גינוסר ועינות רקת בצפון מערב הכינרת, שם נוצרה כבר מסורת של שילוב קומזיץ וערב שירה, וטיול מעניין במיוחד לשלושת הסכרים שעל הירדן, מאום ג'וני לבית הקברות כינרת בדרום הכינרת. הסיור החדש מחורבת מינים (מיניה) שליד אתר ספיר לבית הקברות בקיבוץ גינוסר הסתיים בקומזיץ בסגנון "פלמחניקי". ישראל שורר (שרוליק), חבר קיבוץ גינוסר, סיפר על ימי הפלמ"ח. בני לופן הפליא את נגינתו במפוחית, וניצה קפלן תיבלה את הערב בסיפורי ילדות של התקופה. אנחנו, כמובן, הכנו פיתות, תפוחי אדמה במדורה ותה ריחני.

חנוכה התקיימו שני סיורי יום במסגרת פסטיבל "טעם כינרת". ביום שישי, נר שלישי של חנוכה, התקיים סיור בעינות רקת שהסתיים בקומזיץ טעם כינרת בבאר אנטיליה שבמקום. ביום רביעי, נר שמיני של חנוכה, התקיים סיור במסלול טבחה גינוסר דרך המוביל הארצי. שם שילבנו ביקור עם הדרכה מטעם מרכז המבקרים של אתר ספיר. הסיור הסתיים בחורשת הפיקוסים מצפון לגינוסר בקומזיץ טעם כינרת. כרגיל, הגשנו לציבור את הפיתות המסורתיות של מורדוך, ולכבוד פסטיבל טעם כינרת הוספנו שני סירי מרק מהבילים שהכין ג'ו.

הסיורים זכו להצלחה גדולה, ורשימת המשתתפים הייתה גדולה מאי פעם. בסיורים הבאים מומלץ להקדים ולהירשם כדי לשמור מקום.

הסיור הבא יתקיים ביום שישי 10.2.2012, פרטים בכוכבית כינרת - 55477*
להתראות בשביל בחגים הבאים!

פסטיבל דונה גרציה חגיגה בת ארבעה ימים

פסטיבל דונה גרציה בטבריה הסתיים בהצלחה גדולה

שולה אבישר בת חילת חודש דצמבר הגיעו במשך ארבעה ימים אלפי מבקרים לחגוג את פסטיבל דונה גרציה בטבריה.

הפסטיבל הוקדש למנהיגות ולהעצמת הנשיות. גדולות האמניות של ישראל, כמו קרן פלס, יונה אליאן, שרית חדד ועוד, הגיעו לפסטיבל ומילאו אולמות עד אפס מקום.

מכובדים הוזמנו והגיעו. בברכותיהם ציינו המוזמנים את חשיבות שימור והעברת המסורת של דונה גרציה, מייסדת העיר, לדורות הבאים. שורשיה של הדמות המופלאה דונה גרציה, בת למשפחת אנוסים, נעוצים בספרד. תולדות חייה מקפלים בתוכם אומץ, אהבת הארץ ובעיקר הגליל, מסירות ועשייה נמרצת למען תושבי טבריה והאזור.

ראש העיר טבריה, זוהר עובד, סיכם את אירועי הפסטיבל והתחייב לכך, שהעיר טבריה תוסיף ותשמור את המסורת של הפסטיבל ואת מורשתה של דונה גרציה.

טעם כינרת - חורף של טעמים

שולה אבישר לציבור הישראלי היתה הזדמנות לתבל את חג החנוכה החורפי בשפע של טעמים, חוויות, נופים ויציאה נהדרת מהשגרה: המועצה האזורית עמק הירדן קיימה זו הפעם השביעית את "טעם כינרת" - פסטיבל גורמה וחגיגה לכל החושים.

הפסטיבל רב-הפנים נערך באתרים הקסומים סביב הכינרת ובכל עמק הירדן. המסעדות ובתי האוכל הציעו מנות מיוחדות, בדגש על יצירה קולינרית מקומית.

כל המשפחה הוזמנה לשלל אירועים - תחרות ססגונית "מלך הפויקה", שכבר הפכה למסורת חגיגית במיוחד; מפגשים חווייתיים וסדנאות בנושא גבינות, יין וברירה; מסיבת קוקטייל על ספינה בלב הכינרת; הדלקת נרות חגיגית באתרים השונים; ארוחות חלוצים בניחוח רוסי נוסטלגי; מפגשים עם שפים ובשלנים מקומיים; סדנאות יצירה בשוקולד לכל המשפחה; מופעי מוזיקה ושירה; שוק אקולוגי מול נופי הכינרת, ועוד...

כל שנותר למבקרים היה לבחור את האירועים והפינוקים ולבלות יום, יומיים, או סופשבוע חורפי ארוך בחגיגה של טעמים הממוזגת באטרקציות ובנופים פסטורליים.





נדב לסרי

גוזם מומחה מטעם משרד החקלאות

כריתות מורכבות | עיצוב עצים | גיזום דקלים | עצים להסקה
עצי זית להעתקה | מנסרת עצים גושניים | ביטוח מלא

רמות נפתלי | 050-5657070 | 04-6817113

חירום 24 שעות נדב: 050-5657070

דפוס כנרת 04-6797777

חשמל יהל

קבלן לעבודות חשמל,
תקשורת, פיקוד ובקרה
לבניין, תעשייה ותשתיות

בהנהלת רן פרץ

פוריה עילית ת.ד. 185 עמק הירדן | טלפקס: 077-7959989 | נייד: 050-7729999 | yahel2020@012.net.il

הצלחה לפסטיבל "סולם יעקב"

הרבה מוסיקה, נוף מקסים וסיור בעקבות ציפורים

שולה אבישר

בתחילת דצמבר, נערך פסטיבל "סולם יעקב" במלון נוף גינוסר שעל שפת הכינרת. קהל רב, מעל 500 איש, הגיע מרחבי הארץ ליהנות מביצועים מוסיקליים של אמנים מהשורה הראשונה מהארץ ומחו"ל. מוזיקה בקעה מכל פינה במלון כמעט בכל שעות היום - אירית, צוענית, גז' ועוד.

מזג אוויר בהיר, שבת חמימה וכמובן - נופה הקסום של הכינרת, הוציאו מעל 50 איש לסיור צפרות סביב המלון ובחוף האגם. הסיור התקיים כחלק מפסטיבל הצפרות שתקיים ברחבי הגליל.

פסטיבל סולם יעקב מתקיים פעמיים בשנה במלון נוף גנוסר, בחורף ובאביב, ומרכז סביבו חובבי מוסיקה רבים.

בהזדמנות זו, מזל טוב למלון "נוף גינוסר" שזכה בפרס היוקרתי של ענף התיירות בישראל, "דגל היופי" לשנת 2011.



ברבורים שרים, אורחים נדירים, שהגיעו השנה לעמק החולה. צילום: דרור גלילי

"חורף של ציפורים"

פסטיבל לאוהבי בעלי הכנף - להקות רבות של ציפורים נוחתות בארצנו כדי לנוח ולמלא את בטן במזון

שולה אבישר

בתקופה זו נודדות להקות רבות של ציפורים מאירופה הקרה לאפריקה החמה. ארצנו היא אחת התחנות המשמשות למנוחה ולאכילה במסלול הנדידה.

הצפרים ואוהבי בעלי הכנף הוזמנו לצפות במסגרת פסטיבל "חורף של ציפורים" בלהקות הנודדות. פסטיבל זה הוא יוזמה משותפת של הרשות לפיתוח הגליל, החברה להגנת הטבע, קרן קיימת לישראל, רשות הטבע והגנים ועמותות התיירות בגליל, בגולן ובעמקים.

במסגרת הפסטיבל נערכו אירועי צפרות וסיורים רגליים בגליל ובגולן. כן נכללו בפסטיבל גם שייט, סיורים היסטוריים באזור הכינרת, סיורי דמדומים בשמורת החולה, טיולי זריחה ועוד.

למבקרים, שבאו מכל רחבי הארץ, הוצעו הטבות וחבילות לינה מפתות בבתי המלון ובחדרי האירוח וכן תפריטים מיוחדים במסעדות ומגוון אטרקציות תיירותיות. בכפר בלום נערך כנס צפרים בינלאומי, שאליו הגיעו כ-200 צפרים מחו"ל.

המבקרים בפסטיבל נהנו מנופי הצפון, מהאטרקציות השונות ובעיקר מהמגוון המופלא של בעלי הכנף שאיוו להם את ארצנו כתחנת מעבר.



צילום: דרור ארצי

חצר כינרת מתחדשת

חזון שיקום אתר חצר כינרת הופך למציאות

זהבה חכם-גבאי

מנהלת אתר חצר כינרת

בראשית נובמבר קיימה המועצה לשימור אתרי מורשת באתר חצר כינרת אירוע לפתיחת התצוגה החדשה בחאן ובחוות העלמות. האירוע חל בציון יום השנה ה-16

לרצח ראש הממשלה יצחק רבין, יום שבו עוסקת מערכת החינוך בדיון ושיח אודות חשיבותן של מעורבות ושל סולידיריות בחברה הישראלית. אין ספק שחצר כינרת היא אחד הביטויים לערכים אלו. התצוגה מבטאת את סוד כוחו של המפעל הציוני, יכולתו לצלוח אתגרים ולהתגבר על מהמורות מבית ומחוץ לאורך שנים. בתצוגה הושם דגש על תהליכים מרכזיים ועל אירועי מחלוקת. התצוגה מבטאת את סיפורה המורכב של החברה בישראל ואת האופן שבו נאבקו על עיצוב דמותה של החברה והמדינה. בחאן ניתן דגש ל"מנהיגים וערכים", דמויות אשר היוו את התשתית שעליה קמה המדינה. בחוות העלמות (בית הספר לחקלאות לבנות) ניתן דגש לעצמאות נשית ולמעמד החלוצה, שרצתה להיות שותפה בבנין הארץ.

באירוע נאמרו ברכות, הושמעו קטעי שירה ונגינה, הוקרן סרט על תהליך השימור בחצר, וצוות ההדרכה המחזיז קטע מהעבודה החינוכית באתר. בסיום הערב נפתחה רשמית התצוגה בחצר.

40 שנים פעלו בחצר חלוצים וחלוצות. חמישה קיבוצים יצאו מחצר כינרת - דגניה, כינרת, אפיקים, עין-גב ומעגן. 25 שנה היה המקום מחנה צבאי שבו ישב גדוד 902 של הנח"ל. 10 שנים היה המקום נטוש, ו-30 שנה מנסים לשחזר ולשקם את האתר. עם בואה של המאה ה-21 החזון הפך למציאות.



אופק
צילומי אוויר
גיאוגרפי



אופק צילומי אוויר וחברת GPS&More שמחות להודיע כי רכשו את מערכת ה"Mobile Mapper" מהראשונות בעולם. המערכת, פרי פיתוח חברת Trimbel האמריקנית, בליווי מהנדסי אופק וחברת iGO, פותחת עידן חדש באיסוף ועיבוד מידע גיאוגרפי מדויק.

MOBILE MAPPER

מערכת Mobile Mapper - לראשונה בישראל

- מיפוי 3D תוך כדי נסיעה מהירה באמצעות 3 "תותחי לייזר"
- צילום פנורמי 360 מעלות ברזולוציה גבוהה - תוך כדי נסיעה
- שפע שימושים ויישומים למתכנן, למהנדס ולמנהל הפרוייקט

שימושים ויישומים לרשויות המקומיות

- כיסוי צילומי מהיר של כל הרחובות ביישוב + מיפוי לייזר "On Line" בזמן קצר ביותר וברזולוציה גבוהה.
- חיבור מיידי למערכת ה-GIS ומערכות הניהול של הרשות
- מיפוי אוטומטי מדויק של חזיתות כל הבניינים ברחוב, שילוט ועוד

יתרונות המערכת

- איסוף מידע כולל על הדרך/כביש תוך כדי נסיעה מהירה
- דיוק גיאוגרפי חסר תקדים
- ממשק נוח לכל מערכות ה-GIS המוכרות.



למידע נוסף נשמח לעמוד לרשותכם בכל שאלה יריב אלוני 050-5729427

שבוליק דיגיטל

עיצוב והפקות דיגיטליות

כל פתרונות השילוט במקום אחד!

- « « « שילוט דיגיטלי איכותי לכל מטרה
- « « « שלטי פח וקונסטרוקציה
- « « « שלטים מוארים « « « שלטי נאון
- « « « אותיות בנויות בולטות
- « « « שרותי עיצוב וגרפיקה

טל. 04-6724204
פקס. 04-6725899
נייד. 054-5610504

שמוליק שלטים | מושיק רוח
איזור התעשייה טבריה. ת.ד. 1647

E-mail: mosh15@bezeqint.net « « « www.s-digital.co.il

הוסדרו הרפתות ברמת הגולן

הרפתנים לא התלהבו מההוצאה הגדולה שהושתה עליהם, אבל בסופו של דבר יישרו קו עם ההנחיות החדשות - לקרות את הרפתות או להגביל את יציאת הפרות לחצרות פתוחות

אביב עומר

מחלקת הפיקוח במינהלת הכינרת הצליחה לפתור את בעיית הרפתות ברמת הגולן, אשר היוו גורם בזיהום הכינרת במשך שנים רבות. התופעה מוכרת: הרפתנים מוציאים את הפרות לחצר, הפרות משאירות שם הפרשות בכמויות גדולות, והגשם שמגיע שוטף את כל זה לנחלים ולכינרת.

ברשות ניקוז כינרת ובמינהלת הכינרת החליטו לרכז מאמץ בניסיון להיאבק בתופעה, בעיקר על ידי הסברה והצבת סף דרישות לרפתנים. הדרישה העיקרית הייתה קירוי מלא לחצרות הפתוחות, או לחילופין התחייבות של הרפתנים לא להוציא את הפרות לחצרות פתוחות. קל זה לא היה, אבל בסופו של דבר הרפתנים הפנימו שהשינוי נדרש. "הם לא התלהבו מהרעיון", אומר מנהל מחלקת הפיקוח של מינהלת הכינרת, יהודה ניצני, "זה מפריע להם, הם רוצים להוציא את הפרות לחצר פתוחה בקיץ, ובניית קירוי היא הוצאה גדולה מאוד. אחרי עבודה של מספר חודשים כמעט כולם יישרו קו ואנחנו גאים בכך". לדברי ניצני, הגשם המשמעותי הראשון שירד בנובמבר הראה שהסדרת הרפתות היא עובדה קיימת ועומדת במבחן המציאות: "עכשיו אין תופעה של נגר וזרימה מחצרות של הפרות אל מערכות הניקוז או מערכות הביוב, כפי שהיה בעבר. אני רוצה להדגיש, שלמרות ויכוחים פה ושם, יש לי בעיקר מילים חמות להגיד על הרפתנים. אני רוצה להחמיא להם על כך שהם הבינו את העניין והלכו איתנו בכיוון הנכון מתוך דאגה לאיכות המים בגולן בפרט ובכינרת בכלל". ניצני ביקש לשבח את חברת קולחי גולן, שהייתה שותפה מרכזית לפרויקט ההסדרה.



רפת בנטור. צילום: ערן רון



חגיגה של רוכבים בהקפת הכינרת ה-34

מעל 12,000 איש וכעשרת אלפים רוכבים יצאו ב-5 מסלולי הרים וכביש

אלפי רוכבים מכל הגילאים ומכל קצות הארץ הקיפו את הכינרת באחד מאירועי השיא של הרוכב העממי הישראלי. היה זה מראה ססגוני ומלהיב לראות את הכמות העצומה של הרוכבים שגדשו את הכינרת ואת מסלולי ההרים והמשפחות.

הזינוק החל כבר משעה 06:30 נחיל עצום של רוכבים צבע את חופיה היפים של הכינרת. מזג האוויר הקריר גרם להרבה מאוד רוכבים ליהנות מחוויה של רכיבה במזג אוויר נעים, שהחל בטפטוף קל והסתיים בשמש זורחת. כל רוכב, מרמת המתחיל ועד הרמה של רוכבים מקצועיים, יכול היה למצוא לעצמו את קבוצת הרוכבים שאליהם יכול היה להתחבר.

הרוכבים התחלקו ל-5 מסלולים: שלושה מסלולי כביש סביב הכינרת ושני מסלולי הרים לאורך הירדן. האירוע היה מאורגן למופת, משטרת ישראל נערכה בכוחות מתוגברים ואבטחה ותמכה בהצלחה באירוע האופניים היוקרתי במדינה. האירוע התקיים תחת הכותרת: "נזהרים כפליים ליד רוכבי אופניים".

לצערנו, במהלך ההקפה נפטר מדום לב בני דויטש, ששימש מאמן קראטה במחלקת הספורט של המועצה האזורית עמק הירדן, והיה דמות נערצת באזור. יהי זכרו ברוך. הקפת הכינרת מתקיימת כל שנה בשבת הראשונה של חודש נובמבר.

תיקון טעות. בגיליון הסתיו האחרון, בכתבה על פרויקט "שומרי הנחל"

בכפר מג'אר, הושמט חלקה החשוב של מועצה מקומית מג'אר והעומד בראשה עו"ד פריד גאנם בהצלחת הפרויקט. אין ספק שללא שתוף הפעולה והקשרים ההדוקים של המועצה עם רשות ניקוז ונחלים כינרת, לא היה מצליח הפרויקט להגיע לתוצאות טובות כל כך כבר בשנה הראשונה לקיומו. אנו מתנצלים על הטעות.

ASHKAR

אשקר חו"ל - חברה לתשתיות בע"מ

תשתיות וכבישים

עבודות צנרת ניקוז

ניקוז תת קרקעי

בטונים ומעברי מים

דרכים חקלאיות ודרכי מים

הכשרת שטחים
חקלאיים וגדודיות

בשרותינו צי כלים
מהחדשים ביותר וממיטב
היצרנים:

באגרים, משאיות רכינה,
משאיות הובלה, מעמיסי כף,
מפלסות - גריידר, מכבשים,
מחפרונים, מגרסה ניידת



שירות אאין ואקצוואי

כפר פסוטה ת.ד. 124,

טל. 04-9870307

פקס. 04-9870193

סניף צומת כח

טל. 04-6903252

פקס. 04-6903242



רשות ניקוז ונחלים כינרת אחראית על כל אגן ההיקוות של הכינרת, יותר משליש ממקורות המים של ישראל נמצאים באחריותנו

ראיון עם אלון זס"ק, ראש אגף מים ונחלים במשרד להגנת הסביבה, ורן מולכו, מהנדס רשות ניקוז ונחלים כינרת.

שבו; נחל חביבה ונחל אלכסנדר; נחל הירקון; נחל שורק במספר מקטעים; נחל לכיש ונחל שקמה. ישנם עוד הרבה מקטעי נחלים ששוקמו במהלך השנים האחרונות לרווחת הציבור הרחב והמערכת האקולוגית.

רשות ניקוז ונחלים כינרת מטפלת באזור רגיש אקולוגי, אשר בתוכו נמצאים מהרגישים והחשובים בנחלי ישראל. כיצד באה לידי ביטוי

אותה הזנחה שעליה הצביע מבקר המדינה?
רן: רשות ניקוז ונחלים כינרת אחראית על כל אגן ההיקוות של הכינרת, שהינו רגיש ביותר מבחינה הידרולוגית. יותר משליש ממקורות המים של ישראל נמצאים באחריותנו. אנו פועלים באופן מתמשך ויסודי למניעת זיהום באגן הכינרת באמצעות צוות פקחי מינהלת הכינרת והמחלקה ההנדסית, שמונעים מראש אירועי זיהום צפויים ו/או מטפלים בהם מיד כשהם נוצרים. ההזנחה שעליה מדבר המבקר מתמקדת באזור שלנו בעיקר בשלושה תחומים: הראשון - מרבית הנחלים בארץ הפכו עם הזמן לתעלות ישרות ומתוחזקות היטב כדי למנוע נזקי הצפה. זה היה תפקידן העיקרי של רשויות הניקוז עד שנת 2005. השני - הלכלוך הרב הנוותר לאחר ביקור מאות אלפי מבקרים בשנה שבאים לאזור שופע מים זה. השלישי - אתרי פסולת פיראטיים של פסולת בנין ואחרת, אשר נוצרו במהלך השנים באין פתרון קצה מתאים.

מספר תהליכים מרכזיים קרו בשנים האחרונות: מאז שנת 2005 שבה הוסמכה רשות ניקוז כינרת כרשות נחל, החלו עבודות שיקום ברבים מנחלי האזור. אנו מנסים לעשות את המרב הניתן. עד שנת 2002 מדינת ישראל תקצבה תחזוקת נחלים ארציים, מתוך הבנה שהאזור לא מסוגל להחזיק נחלים בסדר גודל ארצי כמו הירדן. החל מ-2002 נסגרו התקציבים הארציים, ולפיכך אנו נאלצים להסתפק בפחות ולעבור לתכניות עבודה של כיבוי שריפות. השותפים המרכזיים לדרך נותרו המשרד להגנת הסביבה ומשרד התיירות באמצעות החמ"ת, אשר מסייעים בתכנון ובביצוע שיקום אקולוגי בנחלים וכן במבצעי ניקיון מדי פעם.

דו"ח המדינה האחרון קבע, כי עשרים

רמי שדה דוברות

שנות השקעה בנחלים לא הביאו לשיקום של אף נחל בישראל. עוד הוסיף המבקר, כי אם לא נתחיל בשיקום מיידי יידרשו בעתיד כ-100 שנים לשיקום נחלי ישראל.

לאור דו"ח המבקר הפגשנו שני אנשים, אשר עוסקים בכל יום בשיקום והגנה על נחלים: אלון זס"ק, ראש אגף מים ונחלים במשרד להגנת הסביבה, ורן מולכו, מהנדס רשות ניקוז ונחלים כינרת.

דו"ח המבקר חמור מאוד. האם אתה שותף לקביעותיו של המבקר לגבי אוזלת ידן של הרשויות השונות בשיקום נחלי ישראל?

אלון: איני שותף לאמירה שהדו"ח חמור. אני סבור כי מצב הנחלים מבחינה סביבתית משופר משמעותית ביחס למצב הנחלים לפני כעשרים שנה. אם עד תחילת שנות התשעים הנחלים יובשו ונסכרו מצד אחד, והוזרמו אליהם שפכים מצד שני, היום המצב שונה לחלוטין. הזרמות הביוב באופן ישיר לנחלים נפסקו כמעט לחלוטין, ועומס המזהמים הופחת בלמעלה ממחצית בעשור וחצי האחרונים. בנוסף, לרוב נחלי הארץ יש תכניות אב לשיקום, ולחלקם הגדול אף תכנון מפורט וביצוע של פרויקטים לשיקום במקטעים נבחרים. הנחלים נמצאים תחת שטח השיפוט של מספר גורמים רב, ועל-כן ישנן מספר רשויות שפועלות לטובת השיקום. באופן טבעי גופי ביצוע רחבים, המבצעים דיונים בשולחן עגול שבו נשמעות כל הדעות, פועלים לעיתים באופן איטי. כיוון שמדובר, בין השאר, בהסדרה סטטוטורית והסכמה של כל הגופים, התהליך של השיקום לוקח לעיתים מספר שנים.

האם תוכל לתת לנו דוגמאות לשיקום נחלים בישראל מהשנים האחרונות?

אלון: ישנו מספר רב של דוגמאות לשיקום נחלים בשנים האחרונות: החל מעין זהב בצפון, שבו שוקמה חורשת קק"ל והפכה לערוץ נחל שוקק חיים; דרך אזור גשר הפקק בירדן; עין יזרעאל והזרמת המים אליו; נחל תנינים על מפעל המים



אלון זס"ק

אלון: "אם עד תחילת שנות התשעים הנחלים יובשו ונסכרו מצד אחד, והוזרמו אליהם שפכים מצד שני, היום המצב שונה לחלוטין. הזרמות הביוב באופן ישיר לנחלים נפסקו כמעט לחלוטין, ועומס המזהמים הופחת בלמעלה ממחצית בעשור וחצי האחרונים"



שיטפון בירדן ההררי. צילום: הלל גלזמן

עם כניסת משק המים לעידן של התפלה ולאור העובדה שבשנים הקרובות הקולחין במדינת ישראל יאפשרו השקייה חקלאית, נראה שיהיה אפשר להוריד את השאיבה ממעיינות באופן כזה שתחזור השפיעה אל מרבית נחלי האיתן. כבר כיום ישנה ועדה בין-משרדית, אשר ייעודה הוא קידום של תכניות מים לנחלים, שיבטיחו זרימה של מים באיכות ובכמות אשר תאפשר את שיקום הנחלים.

טוענים נגד רשויות הניקוז כי הן משרתות בעיקר צרכים חקלאיים ופיתוח, וכך נפגעת הסביבה הטבעית בנחלים. האם אתה חושב שיש אמת בטענה הזו?

רן: הטענה מיושנת ואינה צועדת עם הזמן. עד 2005 העובדה שרשויות הניקוז היו אחראיות לניקוז תקין של השטח ולמניעת נזקי הצפה בשטחים פתוחים אכן גרמה לכך, שהממשק עם החקלאים היה ועודנו צמוד, כי הם הגורמים העיקריים בשטח. החל מ-2005, מעת קבלת סמכות של רשות נחל, החלו רשויות הניקוז, כל אחת בקצב שלה, בטיפול בהיבטים נוספים כגון פיתוח אתרים ושבילים. אצלנו גם ניתן דגש רב לשיקום מכלול ההיבטים האקולוגיים וליצירת בתי גידול לצמחים ולבעלי חיים.

ישנם אנשי סביבה הטוענים כי מים צלולים, כפי שהיה בעבר, כבר לא יזרמו בנחלי ישראל. האם אתה מאמין, כי ניתן להזרים מים נקיים לחלוטין בנחלים, וכך אף לאפשר פעילות שחיה ודיג בנחלים?

אלון: ללא ספק החזון של כולנו צריך להיות של נחלים משוקמים, שבהם זורמים מי מקור צלולים וזכים. אין כל סיבה שבטווח הזמן הבינוני והארוך לא נגיע למצב זה. אמינות במערך השבת הקולחין ביחד עם עליית המפלסים באקוויפרים בשנים הקרובות תאפשר שחרור מסיבי של מעיינות והחזרת השפיעה לנחלים. לא בטוח שכמויות המים אשר זרמו בעבר יהיו דומות לאלו שיזרמו בעתיד, אולם אין כל סיבה שהאיכות לא תהיה דומה. במקומות הרגישים ניתן לשקם

אחד הדברים המרכזיים שעליו מצביע המבקר הוא ריבוי הגופים העוסקים בשיקום נחלים, פיזור סמכויות הגורם לניגוד אינטרסים. האם אתה חש בזה בעבודתך?

רן: איחוד הסמכויות של רשות ניקוז ורשות נחל תחת קורת גג אחת מאפשר להחזיק את מכלול האינטרסים ביחד ולשקלל אותם באופן מיטבי. מקבלת הסמכות של רשות נחל אנו מנהלים את מרבית הנחלים העיקריים בשיתוף עם גורמים נוספים תחת מטריית מינהלות הנחלים האזוריות.

מינהלות הנחלים הינן ועדות וולנטריות המאגדות את קק"ל, רשות הטבע והגנים, רשות העתיקות, החברה להגנת הטבע, הרשויות המקומיות הרלוונטיות ומשרדי הממשלה של הגנת הסביבה, החקלאות והתיירות. ריבוי הגופים השותפים בשיקום נחלים העובדים במינהלת משותפת, לצד ביצוע של גורם אחד המחזיק את האחריות החוקית ברצועת הנחל - הוא הנוסחה הנכונה להמשך העבודה.

מה מעכב את שיקום נחלי ישראל? האם לדעתך ניתן לשקם נחלים לאור מצוקת המים האדירה שבה אנו נמצאים?

אלון: שיקום הנחלים מתרחש גם כיום בהתאם למשאבים התקציביים הקיימים.

שיקום נחלי ישראל מתעכב בעיקר לאור העובדה, שעד היום אין תקצוב קבוע וארוך טווח שיאפשר להוציא אל הפועל את התכנית הלאומית לשיקום נחלי ישראל. שיקום נחלים הינו פרויקט ארוך טווח, וקשה מאוד לבצעו ללא אופק תכנוני משמעותי. בכל מקרה, שיקום נחלים עשוי לפעמים לקחת גם עשרות שנים. ללא ספק, הקצאת משאבים קבועה וארוכת טווח עפ"י תכנית עבודה רב שנתית רציפה תאפשר שיפור משמעותי ביותר בפעילות שיקום הנחלים. שיקום הנחלים אינו מסתמך אך ורק על מים, למרות שהוא מרכיב חשוב, בעיקר בנחלי האיתן. יש לו מרכיבים נוספים רבים כמו שיקום נופי, שיקום בתי גידול, טיפול במינים פולשים ועוד.



רן מולכו

רן: "ריבוי הגופים השותפים בשיקום נחלים העובדים במינהלת משותפת, לצד ביצוע של גורם אחד המחזיק את האחריות החוקית ברצועת הנחל - הוא הנוסחה הנכונה להמשך העבודה"



זרית חורף בנחל דיסון.
צילום: יגאל נאור

את הנחלים באופן שמתקרב, ככל הניתן, למצב בעבר.

האם ניתן, לדעתך, לקיים פיתוח ותיירות בגדות הנחלים לצד השמירה על ערכי הטבע שבהם? כיצד אתה מתמודד עם המתח בין הפיתוח לטבע?
 רן: בהחלט אפשר. הדוגמה הטובה ביותר הן שמורות הטבע. גורם אחראי אחד, רשות הטבע והגנים, מחזיק הן את הפיתוח והן את השימור ושומר על האיזונים הנכונים בין קליטת קהל ושימור טבע. הביקורים בנופי הטבע הם צורך קיים וחשוב, ושימור בתי גידול לחים חשוב גם הוא. חייבים למצוא את האיזונים הנכונים בסיוע אנשי מקצוע.

בעת תכנון הנחלים אנו מגדירים אזורים המתאימים לקליטת קהל ואזורים אחרים לשימור. אנו מנהלים שטח בסיוע הגורמים הרלוונטיים בכל אזור ואזור. כך נשמרים האינטרסים השונים, שלעיתים הם אף מנוגדים. במיוחד כיום, בעולם החצי וירטואלי שבו אנו חיים, חשוב כי האדם ייחשף לטבע ויבין את החשיבות בשמירתו. אנו עוסקים בפעילות חינוכית בעשרות קבוצות בבתי ספר ובהתארגנויות קהילתיות אחרות. כך אנו פועלים

לשינוי תפיסתי בתודעה הציבורית.
לסיכום - דו"ח המבקר קובע כי אנו על סף נקודת האל חזור בשיקום הנחלים. האם אתם מאמינים כי טרם חצינו את הנקודה?

אלון: מדינת ישראל הינה מדינה צפופה ביותר. יש לחץ מתמיד על פיתוח בשטחים הפתוחים ובנחלים וכמו כן זיהום נקודתי כתוצאה מהזרמת שפכים. המגמה השתנתה בעשור האחרון בכל הנוגע לשיקום הנחלים, ורובם המכריע מוגן כיום מאיומים של נדל"ן וזיהום. שינוי המגמה והמודעות הציבורית הגדולה בתחום רק מחדדים את הצורך לבצע תכנית לאומית ארוכת טווח לשיקום הנחלים. המערכת האקולוגית יכולה וצריכה להשתקם. במקרה של נחלי ישראל ניתן גם לשקמה ע"י השקעת המשאבים הנדרשים לכך והבטחת אספקת מים באיכות ובכמות הראויה.
 רן: אני, כעוסק בשיקום נחלים ובתי גידול לחים, בוחר שוב ושוב את מעשי. אני רואה שבתי גידול לחים משתקמים מהר מאוד, אם נותנים להם את התנאים והזמן המתאימים. דרושים נכונות, אחריות, נחישות, מקצוענות וניצול הזדמנויות וכמובן - דרוש תקציב לא גדול במיוחד לקבלת מכלול הדברים.

דודו ארועים

ארועים

השכרת ציוד לארועים

ספק מורשה מטעם משרד הבטחון






ארגון והפקת אירוע מתחילתו ועד סיומו המוצלח

שאלו את דודו

השכרת אוהלים בגדלים שונים ו' מגוון סוגי כסאות ושולחנות ו' שמשיות ענק מקררים ומקפיאים ו' כמות הרמה לעבודה בגובה ו' מחסומים ו' מחסומי לחץ תקינים ו' מאוררים פטריות חימום ו' מערכות אוכל, מפות ומפיות ו' ארונות חימום ו' כמה שקופה + חופה ו' תנורים מיחמים ו' שולחנות וכסאות בר דוכנים לתערוכות וירידים ו' פינות ישיבה וריהוט אלטרנטיבי ו' מחצלות ו' השכרת מזגנים ניידים לאוהלים ואולמות

אבי 054-4690642, טל' 04-6751654, פקס' 04-6751313, לירז - מנהלת אירועים: 054-5590650, לימור - הנה"ח: 054-4690652
 www.dudu-eruim.co.il • dudueru@hotmail.com

שיקום הירדן באזור גשר הפקק כמודל לשיקום נחלים



ד"ר פבזנר

אגף מים ונחלים, המשרד להגנת הסביבה

**במהלך שנות
התיישבותנו בארץ
התייחסנו לרוב**

**הנחלים כאל תעלות ניקוז וכמקום להזרמת שפכים.
לפני כשני עשורים עלתה ההכרה, שיש צורך לשקם את
הנחלים ולהפוך אותם "ממטרד למשאב".
עקרונות שיקום נחל מכילים מספר היבטים -**

היבטים מערכתיים כגון: התפקיד של הנחל בנוף,
התייחסות לנחל כמסדרון אקולוגי, חיזוק תדמיתי
לישובים שבאגן הנחל, ציר לשטחים הפתוחים
היבטים הידרולוגיים כגון: הפסקת הזרמת שפכים,
הקצאת מים, ניקוז "ירוק"

היבטים אקולוגיים כגון: שמירת התוואי הטבעי של
הנחל, רציפות השטחים הפתוחים בקרבת הנחל, שיקום
בתי הגידול הלחים, שמירת המגוון הביולוגי
היבטים חברתיים כגון: שימור ערכי התרבות שלאורך
הנחל, הבטחת נגישות הציבור לנחל ומעבר פתוח
לאורך האפיק, התייחסות לערך הכלכלי של משאבי
הנחל, יצירת מודעות קהילתית לחשיבות הנחל.
עקרונות אלו קובצו לחוברת, שאותה הוציא המשרד
להגנת הסביבה בשנת 2004: "נחלי ישראל - מדיניות
ועקרונות תכנון".

בשנים האחרונות הולכת ומתגבשת התפיסה, שלפיה
התייחסות לנחל וגדותיו בלבד אינה מספקת. הנחל
מושפע מכל הקורה באגן ההיקוות שלו.
שפיעת המעיינות וספיקת המים בנחל מושפעת מהפקה
ושימושים לצרכי האדם מכל האגן.
הנגר העלי והסחף המגיעים לנחל מושפעים מרמת
החלחול וחדירות הקרקע באגן. על אלה משפיעים,
מלבד סוג הקרקע, גם אופן העיבוד החקלאי ושטח
הכיסוי "האוטם" (בינוי, כבישים וכד') שבאגן.
מוקדי זיהום ופסולת באגן משפיעים על הנחל, ולרוב
מגיעים וזורמים בו.

לכן, כשבאים אנו לשקם את הנחל, עלינו להתייחס לכל
הקורה באגן ההיקוות שלו.
בשנים האחרונות גם עלתה ההכרה כי חשוב שהציבור,
ובמיוחד הקהילות הגרות בסמוך לנחל ובאגן ההיקוות
שלו, יהיה שותף בשיקום הנחל.

המשרד להגנת הסביבה קבע יעדים לשיקום נחלים:

1. פיתוח וקידום תכניות לנחל וסביבתו
2. הוצאה והפחתת מזהמים מהנחל וסביבתו (מזהמים
נוזלים ומוצקים)
3. תכנון, שימור, שיקום, פיתוח ויישום השבת מים
לנחלים (בהתאם לאופי הנחל)
4. שיקום, שימור ופיתוח מערכות אקולוגיות טבעיות
בנחל ובגדותיו
5. פעילויות חינוכיות קהילתיות, הסברה, פרסום ושיתוף
הציבור
6. שיקום ותחזוקת גדות (נופי וצמחי)

7. פיתוח מוקדי נופש ותיירות (שבילים, גשרים, ייעור,
שיקום צמחי).

בבואנו לשקם נחל אנו מתייחסים להיבטים וליעדים
שהוזכרו. זהו תהליך מורכב מאוד ולכן גם, בדרך כלל,
אורך זמן רב.

מינהלת מקורות הירדן

הרצון לשקם נחלים בארץ בכלל ובאזור שמצפון לכינרת
בפרט הביא להקמתה של מנהלת נחלי מקורות הירדן.
את המנהלת מרכזת המועצה האזורית הגליל העליון,
ושותפים בה כל בעלי העניין הקשורים לנחלים שבאזור
מהכינרת וצפונה.

במשך כשלוש שנים שקדו צוותים רבים על הכנת תכנית
אב, אשר משמשת תכנית מנחה בכל הקשור לנחלים
ולסביבתם. מנהלת זו פעילה מאוד, ואליה מתנקזות
סוגיות שונות הקשורות לנחלים. הפעילות בה היא
במתכונת של שולחן עגול.

רשות ניקוז ונחלים כינרת משמשת כזרוע המבצעת של
מנהלת מקורות הירדן בכל הקשור לשיקום הנחלים.
תוכניות לשיקום קטעי נחל נגזרות מתוך תכנית האב
ומבצעות לאחר שאושרו ע"י המנהלת.

שיקום הירדן באזור גשר הפקק

כדי לצמצם את נזקי השיטפונות הסדירה רשות ניקוז
כינרת את הירדן כבר לפני שנים רבות. הירדן הפך מנחל
לתעלה. פעולה זו הביאה לפחות מגוון ביולוגי ולפחות
מגוון נופי - הנחל הפך ל"פחות נחל".

במאמץ לשקם את קטע הירדן שמדרום לגשר הפקק
בוצע סקר אקולוגי, אשר כלל גם המלצות לשיקום.
הוכנה תוכנית (ע"פ עקרונות תכנית האב) שהכילה
מרכיבים של שיקום מבנה הנחל, אקולוגיה, נוף ופיתוח
לטובת הקהל. כפתיח לשיקום בוצע קטע של כקילומטר
בגדה המערבית. באמצעות איגום תקציבי של המשרד
להגנת הסביבה ורשות ניקוז ונחלים כינרת.

הביצוע כלל מיתון השיפוע של הגדה, הצבת בולדרים
(בגדלים שונים) להגדלת המורכבות המבנית של הערוץ
עצמו, שתילת צמחיית חלוץ (למניעת צימוח של צומח
פולש ולא רצוי), נטיעת צומח נחלים מעוצה, שיפור
הדרך במפלס הגבוה ומניעת כניסת כלי רכב לאזור
הקרוב לאפיק וכן שיקום בתי גידול לחים באזור של
המעיינות המלווים.

שנה חלפה, והתעלה הופכת לנגד עינינו לנחל. מומחים
בשיקום נחלים באים לחזות "ביצירה" ומביעים את
התפעלותם. עדיין לא תמה המלאכה. אנחנו מתלבטים
עתה האם להמשיך השיקום בגדה המערבית או להתחיל
בגדה המזרחית (מול האזור המשוקם). לאורך קטע נחל
זה התקיימו תרבויות בתקופה הפרהיסטורית. אנו רוצים
שרשות העתיקות תסייע לנו לפתור את ההתלבטות,
מבלי שנגרום נזק לאתרי עתיקות.

יש לזכור שהשטח עדיין בתהליכי שיקום, ועל כן נדרשת
התחשבות מרבית מהקהל המגיע לאזור.

נחלי אגן היקוות הכינרת תמונת מצב, חורף 2012

חורף 2011-2012, גשמי הברכה האחרונים מילאו את כל נחלי האכזב שבגליל בכלל ובאגן ההיקוות של הכינרת בפרט

הפגיעה הזו. בין המסקנות שצוינו הועלה הצורך לווסת את לחץ המבקרים בנחל ולמתן את ההפרעה למערכות הטבעיות.

• נחל עיון - הגיעו מימי השטפונות האחרונים בעוצמה רבה במיוחד ואף הציפו חלק משבילי השמורה. בחודשי הקיץ - מעיינות מרג' עיון מנוצלים על ידי הלבנונים לחקלאות, ולכן על מנת להציל את הנחל רשות הטבע מזרימה אליו בחודשי הקיץ והסתיו מים באיכות הדומה למי המקור, וכך נשמר רצף זרימת המים כיום לכל אורך הנחל. עם בוא הגשמים החזקים - נפסקת הזרמת המים ומי המעיינות הטבעיים שבים לזרום בנחל.

בימים אלו שביל המטיילים בנחל עיון מזמן ריחות נעימים של אחרי הגשמים, פריחה מאוחרת של צמחיית גדות הנחל ופריחת חורף מקסימה של רקפות ונרקיסים.

שמורת החולה

בשמורת החולה נמצאים שרידי ביצות החולה, שיובשו בשנות ה-50. המים לקיום השמורה נשאבים מהתעלה המערבית, שבה זורמים מי נהר הירדן. עד שנת 2007 סופקו לשמורה מים שוליים ומזוהמים. מים אלו, שהוזרמו לשמורה מבריכות הדגים, ממני ניקוז חקלאי ומעודפי מי קולחין מצפון העמק - הכילו ריכוזים גבוהים של מזהמים, שגרמו לשינויים אקולוגיים נרחבים בבתי הגידול הטבעיים בשמורת החולה. בעקבות כך המים בשמורה לא היו צלולים כפי שהיו בעבר, ופניהם כוסו במקומות רבים בשכבה עבה של אצות, שמנעה חדירה של אור וחום אל תוך המים.

המחסור החמור במים בשנות ה-80 וה-90 של המאה הקודמת גרם לירידת מפלסי המים באגם המרכזי ובגופי המים שמסביבו, עד כדי ייבוש של 75% מכלל השטחים הלחים שבשמורה בבצורת של השנים 1999-2001. במצב זה נפגעו מרבית בעלי החיים במים ובהם דגים, חלזונות, סרטנים ועוד. גושים גדולים של צמחיית גדות - ובעיקר הקנה והגומא - השתלטו על שטחי המים המיובשים ודחקו משם את המינים המיוחדים שגדלים בדרך כלל בתוך המים, בהם הנופר הצהוב

מקורות הירדן

• נחל דן - השפיעה עלתה בעקבות גשמי השבוע החולף והיא גבוהה מעט יחסית לעונה הזו בשנה שעברה.

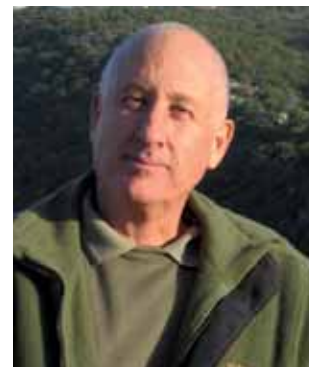
הלל גלזמן

מנהל מדור ניטור נחלים, רט"ג

השטברו על החרמון יוסיפו באביב עוד מים לאקוויפר החרמון, מה שיבטיח שפיעה טובה גם בתחילת הקיץ. במורד פלגי הדן - המסתעפים ליד הקיבוצים דן ודפנה ומתחברים במורד זרימתם לאפיקי הבניאס והחצבאני - נותרים רק 15% מכמות המים, כאשר רוב המים מוטים מאזור הנביעה בתל דן לחקלאות ולצרכים ביתיים. יחד עם זאת, תמיד נעים לטייל בעונה הזו - הן בשמורת תל דן עצמה והן לאורך הפלגים בשביל "חוצה פלגים" - וליהנות מעצי הערבה הענפים, צמחיית הגדות ומהשלכת היפה של עצי הדולב המזרחי.

• נחל חרמון (הבניאס) - זרימת המים במעיין הבניאס חזקה אחרי הגשמים האחרונים כאשר מתווספים אליהם מי הגאוויות מנחל סער. המים השוצפים יורדים באפיק אל מפל הבניאס המרהיב, ממנו הם מתחתרים באפיק הקניוני והצר עד ליציאתם לאפיק הרחב יותר במורד העמק. "השביל התלוי" בקטע הקניוני, שנפתח בשנה שעברה למטיילים, מזמן חוויה מרגשת של מים גועשים בעוצמה רבה בנתיב הצר הזה.

• נחל שניר (החצבאני) - הנחל ומקורותיו בלבנון (מעיינות חצבייה) התמלאו בשבוע החולף במימי גאוויות. הזורמים בשצף-קצף אל נהר הירדן ההררי. במורד נחל שניר התקיימה כבכל קיץ הפעילות האינטנסיבית של הקיאקים. בקיץ האחרון הגיעו מספרי שיא של מבקרים לבלות במים ובגדות הנחל. פעילות זו פוגעת מן הסתם במערכות האקולוגיות האקווטיות, בצמחיית הגדות, בבעלי החיים הקטנים שבמים (כגון: סרטנים, רכיכות וחיפושיות). רשות הטבע והגנים, בשיתוף עם מינהלת נחלי מקורות הירדן וגופים נוספים, ביצעה סקר אקולוגי בקטעי הנחל על מנת לנסות ולאפיין את ממדי



הלל גלזמן

בנחל דן השפיעה טובה לעונה זו יחסית לשפיעת הסתיו בשנים האחרונות, וזאת הודות לגשמי סוף החורף שעבר - שתרמו כמות מים נכבדה מאוד לאקוויפר החרמון, בנוסף לשלג שנמס וחלחל אל מי התהום



מעיינות הבניאס. צילום: הלל גלזמן

ואירוס ענף.

ב-4 השנים האחרונות חל מהפך באספקת המים לשמורה במסגרת שינויים בכלל מערכת אספקת המים לחקלאות בעמק החולה ופעולות למניעת זיהום הכינרת, שאותן מבצעת רשות המים בשיתוף עם רט"ג והמשרד להגנת הסביבה. במצב החדש שנוצר השמורה מקבלת מים באיכות טובה לאין שיעור מבעבר, תוך הבטחת מכסות מים נאותות ע"י רשות המים לקיום כל בתי הגידול שבה. מלבד מי נהר הירדן הנשאבים אל השמורה, מוזרמים אליה גם מים שפירים מקידוחי עינן, המהווים "תחליף" למי מעין עינן, שהיה בעבר מקור המים העיקרי לנחל עינן ולאזור ביצות החולה, והוא יבש עקב ניצול היתר.

מדעני רשות הטבע סבורים שהמצב החדש ושיפור התנאים בבית הגידול בחולה הם אלו שהביאו ל"יציאתה לאור" של הצפרדע "עגולשון - שחורגחון" - שנמצאה במחצית נובמבר בשמורה.

המין הזה, שהוגדר בעבר כאנדמי לאזור החולה בלבד, נחשב כנכחד מהעולם בעקבות ייבוש הביצות לפני כ-60 שנים. לפתע הופיע הפרט הבודד של הנקבה, ואחריו נתגלו פרטים נוספים.

נחלי מזרח הגליל

גשמי השבועיים החולפים הביאו לזרימת גאוויות חזקה של כל נחלי הגליל. בנחל עמוד הקטע האיתן של המעיינות הזורמים כל השנה יפה במיוחד בסתיו ובחורף. ההליכה ליד המים שמפכים תחת העצים המחליפים

את צבעי השלכת מאוד מרגשת.

• **נחל דישון העליון** - זורמים מים רבים המגיעים ממעיינות נחל גוש חלב. המעין הגדול של הדישון - הוא עין אביב - התעורר אחרי שגשמי החורף מילאו את אגן מי התהום שלו.

• **נחל צלמון העליון** - יש זרימה חזקה של המעיינות בקטע הנחל שבגן הלאומי נחל צלמון, ליד הכפרים ראס-אל-עין וסלאמה. מלבד קטע זה, כל נחלי האכזב הצטרפו לזרימה, מעיין עין רמיאל המפורסם במפלי פרוד שלמרגלותיו ממלא את אגן מי התהום שלו, ומזרים את מימיו לנחל צלמון ולכינרת.

נחלי רמת הגולן

בנחלי הגולן נמשכת זרימת המעיינות כבכל שנה בקניונים העמוקים ובמפלי המים האיתנים הגדולים בארץ, שבהם: מפל נחל גמלא, מפלי נחל אל-על, נחל יהודיה, וכמובן, מפלי נחל זוויתן והמשושים. המים מגאוויות השבוע החולף עדיין זורמים במפלים הגדולים. בתי הגידול בנחלים נשמרים היטב בגלל זרימת המים הנמשכת כל השנה ללא הפסקה, ולכן אוכלוסיות הדגים וחסרי החוליות שבהם כמו וכן צמחיית הגדות הסבוכה נמצאים במצב טוב מאוד.

מאגרי המים, שנבנו בעבר בגולן ושתופסים מי גאוויות לטובת החקלאות, זכו למילוי ראשוני בעקבות השטפונות אשר הגיעו עם הגשמים האחרונים. אנו מקווים להמשך חורף גשום שיזרים גם עודפי מים מעבר למאגרים אל הנחלים ואל הכינרת, שזקוקים לזרימה השטפונית לקיום בתי הגידול שבהם.



צפרדע "עגולשון - שחורגחון" צילום: יוסי אשכול

בנחלי הגולן נמשכת זרימת המעיינות כבכל שנה בקניונים העמוקים ובמפלי המים האיתנים הגדולים בארץ



שיקום נחל סער, לפני ואחרי. צילום: ערן געש

שיקום נחל סער: "המזבלה המאולתרת" הפכה למוקד של חינוך טבע ותיירות

נחל סער שאיבד את מימיו בשל צורכי חקלאות הפך לתעלת פסולת מוזנחת, שניקזה אליה פסולת תעשייתית, גזם, ואפילו מיכלי ריסוס. פרויקט משותף של רשות ניקוז ונחלים כינרת, בשיתוף עם המועצה המקומית מג'דל שמש והחברה הממשלתית לתיירות, שינה את מצבו של הנחל מקצה לקצה

במסגרת פרויקט השיקום פונתה כל הפסולת, ניטעו מחדש מיני צמחים שנכחדו מהנחל, ונעשה שיקום אקולוגי מקיף. כמו כן, בוצעה התוויית שביל הולכי רגל לאורך הנחל, על פני קטע של כ-2 קילומטר. ישנה תוכנית לפתח בעתיד פעילות תיירותית על קטע דרך זה.

הפרויקט שנמשך כחצי שנה, זכה לשבחים רבים. בזכות ההצלחה הודיעה החברה הממשלתית לתיירות, שבכוונתה להקצות תקציב נוסף של מיליון וחצי שקל להמשך הפרויקט, שייקרא "שלב ב".

התוכנית החדשה, שאמורה לצאת לדרך בשנה הבאה, תיצור רציפות בין נחל סער לקבר נבי יעפורי ושוק האיכרים שליזו. בנוסף ייסלל כביש גישה לברכת רם ולתוואי היקפי סביב האגם.

לא רק עבודות שיקום היו חלק מהתוכנית להצלת נחל סער. בהמשך לתפיסת שימור ושיקום נחלים במשרד להגנת הסביבה וברשות ניקוז ונחלים

נחל סער **אביב עומר ויעל סלע** היה אמור

להיות אטרקציית טבע מרשימה, אבל הפך במרוצת השנים לתעלת פסולת מוזנחת. מיליון וחצי שקלים השקיעו השותפים בפרויקט, ולא בכדי: כעת ניתן לממש את הפוטנציאל התיירותי הגלום באתר.

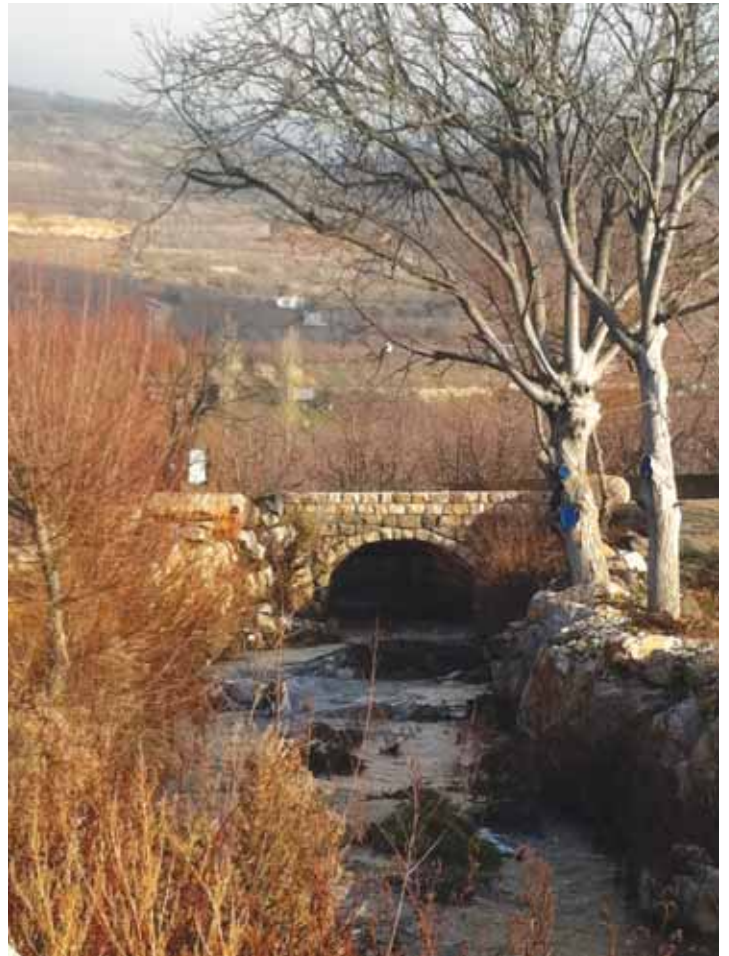
מדובר במקטע נחל בתחומי מג'דל שמש, הממוקם בעמק יעפורי בתוך מטעי הדובדבן. הרבה תיירים מגיעים לאתר בעונת הדובדבנים והתפוחים. הודות לקרבתו הפיזית לברכת רם ולהר חרמון משמש הנחל כמוקד משיכה לטיילים ולתיירים.

כאמור, עם השנים הידרדר מצבו של הנחל. המים שזרמו בו נשאבו לצורכי חקלאות. הצמחייה האופיינית הודברה. נוצרה תעלה עמוקה שנהפכה בידי קבלנים וחקלאים לאתר אשפה מאולתרת. הם החלו להשליך בה ערימות של גזם, פסולת חקלאית ואפילו מיכלי ריסוס.

בעקבות ההצלחה אושר תקציב להמשך השיקום: בשלב הבא, שיעלה עוד מיליון וחצי שקלים, תיווצר רציפות בין נחל סער למתחם קבר נבי יעפורי ושוק האיכרים שלצידו, וייסלל כביש גישה לברכת רם ולתוואי היקפי סביב האגם



בי"ס מג'דל שאמס בפעילות שומרי הנחל. צילום: ראנה סמארה



צילום: ראנה ראבה, רכזת פרויקט שומרי הנחל במג'דל שאמס

רשות ניקוז ונחלים כינרת בבי"ס ובשטח. הם לומדים להכיר את הנחל על כל היבטיו ולפתח תחושת אחריות, שמובילה לשמירה ולעשייה לטובת הנחל והטבע בסביבה. במהלך התוכנית ייצאו התלמידים לפגישות עם חקלאי עמק יעפורי בניסיון לרתום אותם להגנת הנחל במקטע שעובר ליד חלקותיהם. כמו כן הם יעסקו בהכנת מיזם אומנותי בנחל שיהווה הצהרה של מחויבות לנחל ולשיקומו. התלמידים יחשפו את העשייה למשפחותיהם, וכך ירתמו גם אותן לאותה מחויבות. פעולה זו תרחיב את מעגלי המשפיעים והאחראים על הנחל ועל סביבתו.

כינרת - הגורסת כי לקהילה המקומית יש תפקיד חשוב בהצלת הנחל, בהחייאתו ובשילובו כגורם משמעותי בנוף המקומי - הוחלט לקיים בכפר מג'דל שמש את תוכנית "שומרי הנחל" המקדמת את מעורבות הקהילה, תוך לקיחת אחריות על הנחל ועל הנעשה בו. הפרויקט המשותף של רשות ניקוז ונחלים כינרת, המשרד להגנת הסביבה ומועצה מקומית מג'דל שמש החל לפעול בכיתות ו' בשני בתי הספר היסודיים בכפר, בשיתוף הדוק עם נציגות החקלאים בעמק ועובדי המועצה המקומית. במהלך התוכנית נפגשים התלמידים עם מדריכי

אגודת המים "מי גולן" - פתרון מקומי לאספקת מים יציבה ואמינה בכל עונות השנה

כידוע לכל, לא בורכנו בשפע של שנים גשומות בארצנו. האקוויפרים, בדרך כלל, אינם מלאים, ולעיתים יורד בהם המפלס אל מתחת לקו האדום. תוכנית התפלת מי הים, אם אכן תתבצע במלואה, אמורה לענות על חוסרים אלו. כל פתרון נקודתי לבעיות אספקת מים לאזור מסוים מבורך ומסייע לאישוש משק המים הלאומי. מפעל המים ברמת הגולן מהווה פתרון ארוך טווח לאספקת מים באמינות גבוהה

הפתרון לחיסכון באנרגיה הוא שרשרת של מאגרים למי שטפונות.

בראשית שנות ה-70 נחפרו המאגרים הנסיוניים הראשונים. ממאגרים אלו למדו המתכננים את הנתונים המכתיבים את מאפייני המאגרים: תשתית בזלת, הכיסוי והשכבות שמתחתיה, ביסוס של סוללות עפר, אמצעים המיועדים למניעת איבודי מים בחלחול בשטחי ההצפה. השיקולים שהכתיבו את בחירת האתר למאגר הם:

הסתברות המילוי הרב-שנתי הממוצע, משטר הגשמים וגודל אגן ההיקוות.

טופוגרפיה וטיב הקרקע באתר המיועד. מרחקי הולכת המים לצרכנים המיועדים וחיבור לתשתיות קיימות - צנרת מים וחשמל. מאגרי השטפונות מהווים את "לב" מפעל המים ברמת הגולן.

הממוצע השנתי של הגשם ברמת הגולן נע בין 450 מ"מ בדרום עד מעל 900 מ"מ בצפון. עיקר יבולי המים מגיעים ממרכז רמת הגולן ומצפונה.

לשיעור הנגר העילי ולתפרוסת הגשמים בעונה יש חשיבות רבה יותר מאשר לסה"כ כמות הגשמים. בראשית החורף, עד לירידה של כ-200 מ"מ גשם, אין כלל נגר עילי. גשמים מתונים היורדים בכל חודשי החורף תורמים יכול דל של נגר עילי. למילוי המאגרים דרוש חורף עם אירועי גשם גדולים בזמן קצר.

מובן, שירידת הגשמים אינה מתנהלת עפ"י "תוכנית כבקשתך". קשה לדבר בביטחון על הסתברות מילוי ממוצעת באזור רמת הגולן. כל שנה טומנת בחובה הפתעה חדשה.

החלק המזרחי של רמת הגולן הינו מדרון מתון עם כיסוי חרסיתי דק יחסית על שכבות בזלת. מבנה זה גורם לזרימות מתונות גם באירועי גשם גדולים, המלוות בהסעה קטנה של חרסית מרחפת ומאפשר "מאגרי גיא" - סכירת אפיק טבעי בנחל. כאלה הם מאגרי השטפונות בגולן. הם מצטיינים בעיליות טובה (יחס כמות עפר בסוללת הסכר לעומת קיבולת אגירת מים). כמות החרסית שמצטברת, גם במאגרים

שולה אבישר

רמת הגולן הכלולה בשטח ישראל

משתרעת על כ-1,000 קמ"ר. הרום הטופוגרפי שלה הוא: משפת הכינרת 200- מ' ועד מרגלות החרמון 1,200 + מ'. כמעט כל השטח נמצא בתחום אגן היקוות הכינרת. הערכות הידרולוגיות מראות, שהתרומה השנתית לאגן הכינרת (עילית ותת-קרקעית) היא כ-200 מלמ"ק מים (לא כולל את מקורות הירדן). יש חשיבות גדולה בניהול משק מים מאוזן באגן זה ובמניעת סכנות זיהום.

סה"כ השטחים באזור הגולן המעובדים עיבוד חקלאי הוא כ-10,000 דונם. האקלים מגוון - מחום כבד של אזור הכינרת ועד קרירות אירופית בצפון הגולן.

באזור התפתחו סוגים שונים של מטעים, ובהם מותגים איכותיים כגון: כרמי יין, תפוחים, דובדבנים ועוד. בשל האקלים הנוח הפך האזור למבוקש גם לבעלי רפתות חלב. מגדלי עדרי הבקר לבשר מנצלים את היתרונות של שטחי המרעה הנרחבים.

הפרנסה מחקלאות מהווה היום, ותהווה גם בעתיד, מרכיב חשוב בכלכלת תושבי רמת הגולן. אספקת מים אמינה ויציבה לאורך שנים היא תנאי הכרחי לקיום החקלאות באזור.

בשנת 1967, ראשית ההתיישבות היהודית ברמת הגולן בעת החדשה, מקורות המים הזמינים היחידים היו מעיינות טבעיים הפזורים לאורך הגולן. למעשה, לא הייתה קיימת תשתית ממשית לחקלאות אינטנסיבית. למוסדות המיישבים היה ברור, שהתנאי לפיתוח חקלאות באזור הוא הקמת תשתית מתאימה לאספקת מים.

פיתוח מפעלי המים בגולן מראשית שנות ה-70 ועד היום נשען על תוכנית אב, שבוצעה על ידי תה"ל עד מחצית שנות ה-80.

מקורות המים המשמעותיים בראשית שנות ה-70 היו הכינרת למורדות הגולן והבניאס בצפון הגולן. הובלת מים ממקורות אלו לשטחים החקלאיים בכל רמת הגולן כרוכה בהשקעת אנרגייה רבה.

מקורות המים המשמעותיים בראשית שנות ה-70 היו הכינרת למורדות הגולן והבניאס בצפון הגולן. הובלת מים ממקורות אלו לשטחים החקלאיים בכל רמת הגולן כרוכה בהשקעת אנרגייה רבה.

הפתרון לחיסכון באנרגיה הוא שרשרת של מאגרים למי שטפונות



מאגר מרום גולן גולש מערבה אל נחל עורבים צילום רמי לנר

מערכת ההשקיה של אגודת המים "מי גולן" מאפשרת צמצום ההישענות על הכינרת כמקור מים לגולן למינימום. הקטנת השאיבה מן הכינרת חשובה מאוד, והקידוחים מהווים פוטנציאל לתוספת מים למשק המים המדולדל של מדינתנו

האיכות הנדרשת לצריכה הביתית. חיבור שני האלמנטים - מאגרים, שהם קפריזיים מבחינת תוחלת המילוי, ומקור אמין תת-קרקעי - מאפשר שמירת מפלסים גבוהים יחסית במאגרים גם בקיץ. במקרה של עונת גשמים ברוכה עלולות להיות גלישות לכינרת של מי שטפונות ומי קולחין. סיכון זה הוא מזערי לעומת האפשרות, שבשנים שחונות לא ניתן יהיה לספק את הביקושים למים.

מערכת ההשקיה של אגודת המים "מי גולן" מאפשרת צמצום ההישענות על הכינרת כמקור מים לגולן למינימום. הקטנת השאיבה מן הכינרת חשובה מאוד, והקידוחים מהווים פוטנציאל לתוספת מים למשק המים המדולדל של מדינתנו.

רמי לנר, מנכ"ל אגודת המים "מי גולן", סוקר את מצבם העכשווי של המאגרים בגולן.

המשך בעמוד 26

"ותיקים", היא כמעט אפסית. בדרום הגולן יש ריכוז גדול של ישובים. באזור זה התפתחה בעיקר חקלאות של גידולי בעל. במחצית הראשונה של שנות ה-80 נעשה פיתוח נרחב של מאגרים, שנועדו להחליף כמעט באופן מוחלט את השאיבה מן הכינרת. הגידול בענפי המטעים בצפון הגולן, בעיקר בשנות ה-90, הוביל לפיתוח נרחב של מאגרים גם באזור זה. חלק גדול של המאגרים חובר לתשתית צנרת קיימת, שהקימה חברת "מקורות" בשנות ה-70 עם תחילת פיתוח משק המים באזור.

מלבד מאגרים הגיא נבנו ברמת הגולן גם מאגרי קולחין המשולבים במערכת אספקת המים לחקלאות. אין כניסת מי שטפונות למאגרים אלו, והם אטומים ביריעות פלסטיק למניעת חלחול של מזהמים לקרקע.

השלמה למערכת מהווים קידוחי מי תהום שנעשו באזור. מי הקידוחים מבטיחים את



הסדרה ושיקום הירמוכים



קידוח אופקי בכביש 90

כתובת נוף סמדר ת.ד. 1064, יבניאל arishsnir@gmail.com
נייד 052-6392657 **טל** 077-4123202 **פקס** 077-4123201



הסדרת שיפועים



העמסת בוצה



שניר אריש **תשתיות ומחזור בע"מ**

באין שיטפון צמחיית הנחל הופכת לסבך של קנה ופטל, שאינו מאפשר למיני צומח אחרים להתבסס במקום. השינוי בהרכב הצומח גורר אחריו שינוי באוכלוסיות בעלי החיים בנחל ובסביבתו

מאגר מים רמתניה.
צילום: יעל סלע

למערכת הארצית. הקידוח השלישי והאחרון יסתיים בשנת 2012.

בקידוח זה שותפים הגליל והגולן. 50% ממימיו מיועדים להולכה לצפון ולדרום הגולן להשקיית שטחים חקלאיים.

קידוח שמיר מהווה תגבורת משמעותית למערכת ההשקיה של "מי גולן". הוא מבטיח שגם בשנים שחונות - וכאלו אינו חסרות בארצנו - תוכל האגודה לספק מים לכל שטחי הגולן ללא שאיבה מן הכינרת. מובן, שבשנים ברוכות בגשמים לא ישאבו מקידוח זה כדי להבטיח שהמים לא יתכלו באקוויפר שמיר. רמי מסיים בהבעת תקווה לחורף גשום, שיבטיח גם השנה מאגרים מלאים בכל רחבי רמת הגולן.

היום יש ברחבי רמת הגולן חמישה מאגרי קולחין. לא כולם מחוברים למטש"ים, ולכן לא כל הקולחים מצטיינים באיכות טובה. מי מאגרים אלו נמהלים במעט מים שפירים. מספרם של מאגרי השטפונות הוא שנים עשר. בשנים האחרונות הוקמו שניים - מאגר דינור ומאגר קוניטרה. השנה נפתחה בצורה טובה. המאגרים מלאים יחסית.

בשנים האחרונות חלה עלייה ניכרת בעיבוד שטחים חקלאיים. מסתמנת תחלופה בין מטעים לבין כרמי יין. למרות שנוספו שטחים מעובדים, צורכים החקלאים מזה זמן רב אותה כמו מים בגין התייעלות בהשקיה. ליד שמיר נחפרו שני קידוחים המזרימים מים

השפעת המאגרים על נחלי הגולן

הסטת מי הנחלים מערוצים הטבעי ותפיסתם למאגרי המים הגדולים בגולן משפיעה על הנחלים ועל סביבתם

שאלנו את דרור פבזנר מאגף מים ונחלים במשרד להגנת הסביבה, כיצד משפיעים המאגרים על נחלי הגולן?

תשובתו מסתמכת על סקר רב שנתי שנערך על ידי אוניברסיטת חיפה ורשות הטבע והגנים, אשר קבע שאכן יש השפעה למאגרים על נחלי הגולן:

מאגרי הגיא שהוקמו במעלה אגן הניקוז של חלק מהנחלים תופסים את מי השיטפונות, דבר המהווה בעיה לנחלים. היווצרות נחל אינה מסתיימת לעולם. השיטפון הוא אחד הגורמים העיקריים המשפיעים על הגיאומורפולוגיה של הנחל. כאשר פוגעים במשטר השיטפונות בנחל, נגרמת פגיעה ישירה בגיאומורפולוגיה של האפיק.

בנוסף לתפקיד החשוב של השיטפון ב"יצירת" הנחל, לשטפונות יש תפקיד חשוב ומרכזי ב"פתיחת" האפיק. באין שיטפון צמחיית הנחל הופכת לסבך של קנה ופטל, שאינו מאפשר למיני צומח אחרים להתבסס במקום. השינוי בהרכב הצומח גורר אחריו שינוי באוכלוסיות בעלי החיים בנחל ובסביבתו.

כדי להפחית את הנזקים לנחלים נערך הסכם בין אגודת המים "מי גולן" ורשות הטבע והגנים. סעיפי ההסכם דנים במקום תפיסת השיטפון, בזמן תפיסת המים ובשחרור מים לנחלים. ההסכם מסייע לשמירת הנחלים בגולן רק בחלקו. עדיין נגרמים נזקים לערוצי הנחל הנמצאים במורד, מתחת לקו המאגרים.



מורד הירדן עתיד להפוך לשמורת טבע - סוף סוף נעשים צעדים רציניים בדרך להבראת האפיק

במשך שנים רבות זורמים במורד הירדן, מסכר אלומות לנהריים, קולחים מטוהרים ברמה ירודה מאוד של יישובי עמק הירדן, טבריה ומגדל. מי המעיינות המלוחים הנתפסים בצפון-מערב הכינרת מובלים בצינור - המוביל המלוח - וזורמים אף הם לאפיק. לאלו מצטרפים מי חמי טבריה, המצטיינים ברמת מליחות גבוהה מאוד. המים הזורמים בערוץ זה מזוהמים ומדיפים ריח רע. מובן, שזרימות כאלו אינן תורמות לניקיון ולשגשוג של בעלי חיים וצמחיית נחלים.

הנחל לאורך הירדן בין דגניה לנהריים. הירדן מוגדר בתוכנית המתאר כשמורת טבע ייחודית בעלת נקודות עניין ופיתוח, המאפשרות שימושי אדם לצד חקלאות משגשגת ובניית מערך טיילות שלם בכל הגזרה שבין פארק נהריים וסכר דגניה. התוכנית מציעה נגישות ליישובים שלאורך הערוץ: אשדות יעקב, מנחמיה, אפיקים, בית זרע, שתי הדגניות וקבוצת כינרת. נגישות זו יכולה לעודד פיתוח תיירות של יישובים אלו. רק בנקודות המוגדרות בתוכנית ייתכן פיתוח תיירותי מסויים.

יש לשמור על מורד הירדן כשמורת טבע! הירדן הינו חלק מתוך מסדרון אקולוגי שלם המחבר בין הגליל העליון והגליל התחתון והוא מתחבר לים המלח. יש לו חשיבות אקולוגית גדולה בשמירת הרציפות של מיני בעל חיים, נדידת צמחים ובתי גידול המצטרפים למארג אקולוגי שלם. מכאן החשיבות בשמירת מורד הירדן כשמורת טבע וחיבורו לנחל יבנאל, שיהפוך כולו לשמורת טבע.

לצד תוכנית המתאר רשות הניקוז מגבשת תוכנית של ניקוי קרקעית הירדן כדי לפנות את המזהמים, שהצטברו במשך שנות הזרמת השפכים, וכדי להתאים את האפיק למכסות המים שאושרו ברשות המים. שלב זה הוא הכרחי. חתך הזרימה בירדן מתאים לזרימה של מאות מיליוני מל"ק בשנה. היום זורמים בו רק כ-30 מל"ק בשנה. יש צורך להתאים את האפיק לזרימת בסיס גבוהה ואת חתך ההצפה לזרימות גדולות יותר ולאירועים שטפוניים. הנהר יותאם למגוון בתי גידול שונים, ויושבו אליו מיני צמחים שנכחדו. הזרמה ב"פולסים" לאפיק תביא להרטבת כל הגזרה ותתאים להפיכתו של מורד הירדן לשמורת טבע.



מורד הירדן. צילום: גולי אורטל-עברי

שולה אבישר

כבר לפני כעשרים שנים הוצעו תוכניות להבראת מורד הירדן, אך עד היום לא נעשו צעדים משמעותיים לממש זאת.

רן מולכו, מהנדס רשות ניקוז ונחלים כינרת, טוען שסוף סוף הבראת אפיק מורד הירדן עומדת לקרות.

הצעד הראשון וההכרחי לתהליך זה, בניית מט"ש חדיש ומשוכלל בביתניה, מתקדם בקצב משיע רצון. עפ"י ההערכות, בסוף שנת 2012 יתחיל המט"ש לפעול. כאשר הוא ייכנס לעבודה, אפשר יהיה להזרים מי קולחין באיכות טובה להשקיית השטחים החקלאיים באזור. המים השפירים מהכינרת, שהוקצבו לחקלאות, ישתחררו ויזרמו לאפיק מורד הירדן. רשות המים מתחייבת לספק מכסה של כ-30 מיליון קוב מים שפירים בשנה באיכות טובה יותר המתאימה לצרכים האקולוגיים של הנהר. הזרמת המים השפירים יכולה להיעשות על בסיס קבוע במשך כל חודשי השנה או "בפיקים" גדולים דמויי שיטפון פעם או פעמיים בשנה.

"לדעתי, יש חשיבות אקולוגית גדולה להזרמת המים בגל שטפוני גדול, בנוסף לזרימות הבסיס. הזרמה כזו תתרום לאיפוס המערכת ולרענונה. לטבע יש צרכים משלו. לטענת אקולוגים, שיטה כזו טובה ומתאימה יותר לאפיק מורד הירדן". מלבד מים שפירים מהכינרת עומדים להזרים לערוץ את מי המוביל המלוח, שמליחותם תותאם לצרכים האקולוגיים. היום מבצעת חברת מקורות הפרדה של המים המובלים למורד הירדן לשלושה קווים נפרדים - מי קולחין של טבריה, מים מליחים ומי חמי טבריה. ההפרדה תאפשר טיפול נפרד בכל מקור:

מי הקולחין, כאמור, יטוהרו במט"ש ביתניה. המים המליחים יימהלו במים שפירים. מי חמי טבריה יעברו התפלה במתקן, שייבנה לשם כך במיוחד מזרם לכניסת נחל יבנאל אל הירדן. רכז התמלחת יועבר בצינור נפרד לבריכות הדגים של כפר רופין וקיבוצי הסביבה, שיגדלו בהם דגי מים מלוחים.

לאחר ששלושת המקורות יעברו טיפול מתאים, הם יזינו את ערוץ מורד הירדן. הזרמת המים הנקיים תאפשר החייה של בתי הגידול השונים בתוך הערוץ ומסביבו.

בעבר נעשו פעולות שונות בשטח, כמו שילוט, שבילים וכו'. מהו מצבם כיום?

הדברים שנעשו עד עתה, התבצעו מוקדם מדי. רק לאחר שהערוץ ינוקה ומים נקיים יזרמו בו, אפשר יהיה להתחיל לשפר את הסביבה.

היום רשות ניקוז ונחלים כינרת, המשרד להגנת הסביבה והמועצה האזורית עמק-הירדן, השותפים במינהלת נחל מורד הירדן - מקדמים תוכנית מתארית, אשר מגדירה את שימושי

הקורמורנים בכינרת - האם הם תורמים תרומה משמעותית לירידה בשלל הדייג בכינרת?

מתנהל ויכוח בין הדייגים בכינרת ואגף הדייג לבין רשות הטבע והגנים בסוגיה זו

בשעות הבוקר בתדירות של אחת לשבועיים. בכל סריקה נרשמו מספר הקורמורנים, מיקומם ופעילותם (תעופה, מנוחה, אכילה).

איסוף וניתוח צניפות (חלקי מזון קשים לעיכול, עצמות ועוד, אשר נפלטים כגוש דרך המקור) האיסוף התבצע אחת לשבוע. כל קורמורן גדול פולט בממוצע צניפה אחת ביום. צניפת הקורמורנים מכילה עדויות על הרכב תזונתו היומית, מספר הדגים, מינם וגודלם.

תוצאות וניתוח המחקר

במהלך רוב העונה היה מתאם בין מספר הקורמורנים באתר הלינה למספרם בעת אכילה באגם. מספר הקורמורנים המקסימלי שנצפה בכינרת היה 2,866. זהו מספר הנמוך ביותר מאז החלו הספירות בשנת 2003.

הקורמורנים נצפו כאשר הם ניזונים בלהקות או כיחידים. צייד בלהקה מכוון לאכילת דגים קטנים החיים בלהקה בעומק בינוני, ואילו צייד ביחידים מעיד על רדיפה אחר דגים גדולים יחסית במים רדודים. צייד בלהקה נצפה בעיקר בחצי הראשון של העונה בכל האזורים. החל מאמצע ינואר עיקר האכילה התבצעה בעיקר על ידי יחידים בצפון האגם.

תזונת הקורמורנים עפ"י הצניפות:

מיני הדגים

11 מיני דגים נמצאו בצניפות. השכיחים ביותר הם לבנון הכינרת (סרדיניים) ומיני אמנונים. ואילו מספר הקרפיונים והקיפונים, למרות שהם נפוצים יחסית בכינרת, היה זניח. כמחצית ממסת הדגים בתזונה היומית של הקורמורנים בחודשים נובמבר-ינואר מורכבת מלבנון הכינרת. חלקם של מיני האמנונים עולה לקראת האביב ומגיע למקסימום בחודש מרץ, כלומר: הדגים שנאכלים על ידי קורמורנים חורפים הם בעיקר ממינים חסרי ערך מסחרי, אשר מיוחסת להם השפעה שלילית על איכות המים בכינרת.

כמות הדגים שנצרכה בכל העונה:

מסת הדגים בצניפות מחושבת על פי מידות האוטוליטים (גבישים מראש הדג שנפלטים בצניפה). הנתונים מוצגים בצורתם הגולמית, וכן בתיקוני שחיקת אוטוליטים של 10% ו-25%. על פי הנתונים נצרכה בכל העונה כמות של 31.6, 42.8, 64.5 טון דגים בהתאמה. מסת האמנונים מהווה כ-57% מכלל הדגים שנאכלו במשך העונה. רוב צריכת הדגים נעשתה

שולה אבישר

הקורמורנים, העופות השחורים והנאים, גורשו מבריכות הדגים. שם הם הסבו נזקים עצומים. בעשור האחרון הייתה יציבות במספר הקורמורנים שהגיעו לארצנו. בשנתיים האחרונות חלה ירידה משמעותית במספרם בכל הארץ, ובכינרת בפרט. חלק גדול מהם מגיע לאגם. הם לנים בסביבה ומוצאים בכינרת את מזונם. דייגי הכינרת, אגף הדייג במשרד החקלאות וגורמים נוספים טוענים, שהקורמורנים "אוכלים" לדייגים את ההכנסה. הם דורשים בתוקף לסלק את הקורמורנים מהימה.

אין זה סוד, שאכן כמות הדגים בכינרת ובמיוחד, אוכלוסיית אמנון הגליל, הולכת ופוחתת בהתמדה בשנים האחרונות. ככל הנראה ישנם מספר גורמים האחראים לתופעה זו. נסיונות לאסור על הדייג בימה למשך כמה שנים נתקלו בקשיים רבים ולא הגיעו לכלל יישום. השאלה היא מהי מידת תרומתם של הקורמורנים לירידה בשלל הדייג.

ברשות הטבע והגנים מתנגדים לגירושם של העופות מרהיבי העין, המושכים אליהם את עיני המבקרים בחופי הכינרת. לטענתם, הקורמורנים אינם הסיבה העיקרית לירידת הדגה באגם, וגירושם אינו פותר בעיה זו.

בעקבות ההידרדרות הניכרת של מצב הדגה בכינרת והטענה שהקורמורנים תורמים תרומה משמעותית להידרדרות זו, נעשה ברשות הטבע והגנים מחקר שתכליתו היא לאמוד את השפעתם על הדגה באגם. המחקר נערך על הקורמורנים הגדולים החורפים בכינרת בחודשים נובמבר 2010 עד מרץ 2011.

יפעת ארצי, אקולוגית עופות להקניים ברט"ג, ערכה את המחקר. מטרתו לבחון את תזונת הקורמורנים בכינרת, את הגורמים המשפיעים על תזונתם ולאפיין את יחסי הגומלין בינם לבין הדגה באגם. להלן חלקים ממנו.

שיטות המחקר כללו:

ספירת גודל האוכלוסייה - ספירת קורמורנים ליד עצי הלינה שלהם בצפון הכינרת בשעות הבוקר המוקדמות אחת לשבועיים. בנוסף, ספירת הקורמורנים לאחר שיצאו מאתרי הלינה. ספירה זו נעשתה בהקפת הכינרת

להקת קורמורנים. צילום: ארז נוימן



ברשות הטבע והגנים מתנגדים לגירושם של העופות מרהיבי העין, המושכים אליהם את עיני המבקרים בחופי הכינרת. לטענתם, הקורמורנים אינם הסיבה העיקרית לירידת הדגה באגם, וגירושם אינו פותר בעיה זו



הדגים בכינרת

במהלך חודש פברואר הופעלו במשך 17 ימים סירות בכינרת ביוזמת אגף הדייג כדי להפריע לדייג הקורמורנים. בספירה שנערכה בחודש זה הסתבר, שההטרדה של הסירות גרמה לפיזור להקות הדייג ולהגדלת מספר הקורמורנים הצדים כיחידים. ייתכן שההטרדה הובילה ליותר דיג אמנונים ולפחות דיג מאורגן של לבנונים, פעולה הפוכה ממטרת ההטרדה של אגף הדייג.

סיכום

בהתבסס על כמות וגודל דגי האמנון שנאכלו על ידי קורמורנים וכן על עדויות על התמעטות ביומסת דגי אמנון מסחריים בכינרת הערכתי היא שהשפעת אכילת הקורמורנים על הדגים המסחריים בכלל ועל האמנוניים המסחריים בפרט היא מצומצמת ואף זניחה, ביחס להערכות שהועלו על ידי גורמים שונים.

לבנון הכינרת מהווה מרכיב מזון חשוב בתזונת הקורמורנים ברוב חודשי החורף. ייתכן כי לביומסה הנמוכה של הלבנון יש השפעה על הירידה במספר הקורמורנים שחרפו באגם העונה. ככל הנראה, לדינאמיקה של לבנון הכינרת יש השפעה רבה על מאפייני החריפה של הקורמורן הגדול בכינרת.

המשך ניטור ומחקר תזונת קורמורנים בכינרת יחד עם ניטור כמותי של הדגה המסחרית והלא מסחרית באגם, שיפור רמת הזיהוי של אמנוניים באמצעי מעבדה והערכות מבוססות יסייעו לאפיין בצורה טובה יותר את יחסי הגומלין של הקורמורנים והדגים בכינרת.

בחדשים דצמבר וינואר.

הקורמורנים צרכו פי 5, 6 ו-9 לבנוני כינרת (שאינם מסחריים) מהכמות שנשלחה בדייג באותה תקופה. כמות האמנונים שנאכלו על ידי הקורמורנים העונה מהווה כשליש, חצי ו-70% בהתאמה ממסת האמנוניים המוצהרת שנשלחה בדייג מסחרי באותה תקופה.

מהי השפעת הקורמורנים על אמנון הגליל?

אמנון הגליל הוא המין המסחרי המבוקש בכינרת. למרות איכוס הכינרת בדגיגי אמנון הגליל המתבצע כל שנה, ירד שלל הדייג של מין זה בעשור האחרון ממאות טון בשנה לעשרות טון.

בשל הקושי לזהות את מין האמנוניים מתוך הצניפות, לא ברור איזה אחוז מהאמנונים שנאכלו ע"י קורמורנים הם אמנון גליל, ואלו מיני אמנונים אחרים (מצוי, ירדן וכו'). באופן עקיף ניתן להעריך מה מידת השפעת הקורמורנים על אמנוני הגליל באגם:

התכנסות דגי אמנון הגליל לרבייה בלגונות הבטיחה מתחילה בראשית אפריל ומגיעה לשיאה בתחילת מאי. קורמורנים גדולים אינם מצויים בכינרת בזמן הרבייה ואינם ניזונים מדגים אלו, כך שהשפעתם על רביית אמנון הגליל קטנה או אפסית.

לקורמורנים, כמו לבעלי חיים אחרים, יש העדפה למזון הניתן להשגה במינימום אנרגיה, והם אוכלים את הדגים הזמינים להם ביותר באגם. אמנון הגליל נחשב היום כמין נדיר, ולכן לא סביר שתזונת הקורמורנים מבוססת דווקא עליו.

הפרעות אנושיות והשפעתן על אוכלוסיית

הטרדה מכוונת של הסירות גרמה לפיזור להקות "הדייג" ולהגדלת מספר הקורמורנים הצדים כיחידים. ייתכן שההטרדה הובילה ליותר דיג אמנונים ולפחות דיג מאורגן של לבנונים, פעולה הפוכה ממטרת ההטרדה של אגף הדייג



הדרך הביטחונית במסד הפכה לטיילת היקפית

רשות הניקוז נענתה לפניית המועצה האזורית גליל תחתון לטפל בשטח שסובב את היישוב, אשר נמצא בראש הר קוץ. הפרויקט כלל גם הסדרת ניקוז וגם ניצול של האלמנט הנופי, לטובת טיילת מרהיבה ואטרקטיבית

ראיה זה מהווה הזדמנות ייחודית לתיאור מפעל המוביל הארצי במבט ישיר וללא אמצעי המחשה מיוחדים.

המצפור ישמש כמרכז מבקרים פתוח לקבוצות ולתושבי היישוב ויהווה נקודת עניין נוספת בטיילות האזורית במרחב הגליל התחתון.

יש תוכנית להקים בהמשך גם רחבת צפייה לקליטת קבוצות מטיילים, המתעניינים בנושא המים, ולמטיילים הנמצאים באזור ו/או מתארחים בחדרי האירוח ביישוב מסד. ברחבה זו תותקן מפה תלת ממדית חקוקה באבן להמחשת הנוף והסבר על פרטיו, וכן הסבר כללי על מפעל המוביל הארצי.

לצד המצפור יוקמו בעתיד פינות ישיבה אינטימיות בחורש האלוניים לרווחת המבקרים באתר, תושבי היישוב ומטיילים מבחוץ.

ראש המועצה האזורית מוטי דותן בירך על הפרויקט: "שיתוף הפעולה היוצא מהכלל בין רשות ניקוז ונחלים כינרת יוצר הזדמנויות מדהימות.

לדוגמה: בבחינת ההיבטים המקצועיים של הסדרת היישוב מסד בגליל התחתון זיהינו הזדמנויות יוצאת מהכלל גם להסדיר את הניקוז, ותוך כדי כך להפוך את הדרך שעוטפת את היישוב לטיילת מדהימה לטובת תושבי היישוב ואורחים שמטיילים בה. עכשיו יש לנו שם פינות ישיבה בצל עצי החורש, וזה דבר נהדר. אציין, שרתמתי גם את חברת מקורות ליצירת מרפסת נוף מעל אגם צלמון, וזה עוד פרויקט מצוין. בזכות שיתוף הפעולה הפורה זכינו לטיילת יפהפייה ולפינות חמד לזוגות רומנטיים".

אביב עומר

המועצה האזורית הגליל התחתון, בשיתוף עם משרד הביטחון, יזמה מהלך של הקמת גדר היקפית סביב היישוב מסד. היישוב ממוקם בראש הר קוץ, והוא נמצא על שיפוע חזק לכיוון צפון מזרח של נחל צלמון. לאורך השנים נוצרו בעיות סחף חמורות, אשר גרמו לנזקים הן בכביש הגישה ליישוב מכביש 65 והן לאורך הגדר ההיקפית. המועצה האזורית פנתה לרשות הניקוז בבקשה לסיוע מקצועי, וכך נולד פרויקט הסדרת הניקוז במוצאי היישוב לכיוון נחל צלמון. הפרויקט הוא חלק מהסדרת דרך המערכת הביטחונית סביב היישוב.

הדרך הפכה מדרך ביטחונית רגילה לטיילת היקפית הסובבת את היישוב לרווחת התושבים ומתאכסני חדרי האירוח שבו, כמו גם למבקרים הרבים הבאים לצפות בנוף שמסביב ליישוב. מלבד ההיבט הביטחוני התייחסו נציגי היישוב והמתכננים גם אל האלמנט הנופי ואל האפשרות לנצל את הפרויקט כדי למנף את הפוטנציאל התיירותי של האזור בעל הנוף המרהיב.

לפיכך, הוחלט על הקמת סדרת מצפורים בתוואי הדרך מסביב ליישוב ובראשם מצפור מאגר צלמון.

המצפור, הצופה אל המאגר מכיוון דרום, ממוקם בהר קוץ. הר זה רם ומתנשא מעל סביבתו הקרובה. ניתן לראות ממנו את בקעת בית נתופה והר טורעאן, הר חזון, מאגר צלמון, נחל צלמון עם תעלת המוביל הארצי לאורכו, הר חבקוק, נחל עמוד ובקעת כנרות. שדה

צילומים: רן מולכו



ראש המועצה האזורית מוטי דותן: "זיהינו הזדמנות יוצאת מהכלל גם להסדיר את הניקוז, ותוך כדי כך להפוך את הדרך שעוטפת את היישוב לטיילת מדהימה לטובת תושבי היישוב ואורחים שמטיילים בה. עכשיו יש לנו שם פינות ישיבה בצל עצי החורש, זה דבר נהדר"

חשובה לי המטרה - החזרת הכינרת לציבור

ארז נוימן, דור שלישי ליורדי ים, רואה את עצמו כממשיך שנים ארוכות את עבודתו בכינרת

משתנות - פעם ביום, פעם בערב ופעם בלילה. כשאין שגרה קבועה, העוברים על החוק אינם יודעים מתי מגיעים הפקחים.
לעיתים מתלווים לארז לספינה, יחידות פיקוח של משרדי הממשלה השונים בהתאם למטרת הפעילות שרוצים לבצע באגם.



איזה חלק מעבודתך אתה אוהב יותר?

הדבר המרגש אותי ביותר הוא ההצלחה באיתור אנשים במים. השחיין הלא זהיר נתון לחסדי הטבע, לחסדי הרוחות והזרמים באגם, ואני מצליח להצילו. כבר שש עשרה שנים אני מתנדב במד"א. ניתן לומר, שאני מציל חיים גם בחוף וגם במים.
בכלל, אני אוהב את עבודתי. היא מגוונת, מאתגרת ודינמית. אין רוטינה. אני יכול לכוון את פעילותי בהתאם לפקחים האחרים ובהתאם לעצמי. זה נפלא.

האם אתה רואה את עצמך ממשיך ברשות ניקוז כינרת?

כן. חשובה לי מאוד המטרה שעומדת בבסיס הפעילות - החזרת הכינרת לציבור. חשוב מאוד בעיני, שהמוני ישראל יבואו לאגם וייהנו מהמים ומהחופים. העבודה נהדרת. יש לי קשר מצוין עם האנשים שאיתם אני עובד בתוך רשות הניקוז ומחוצה לה. אני בהחלט רואה את עצמי צומח במסגרת זו.
כוונתי היא להשתקע בצפון, להקים בו את ביתי עם אשתי. אני אוהב את הצפון. יש לו, שלא כמו למרכז, צביון של רוגע ושל איכות חיים גבוהה. כאן הוא ביתי.

שולה אבישר

ארז נוימן נולד בקריות ובילדותו בילה שעות רבות בים התיכון. בחופשות נסע למכמורת, וכמובן - רוב זמנו במקום היה מוקדש לים.
"אנחנו דור שלישי ליורדי ים. סבא שלי היה דייג, אבי שירת בחיל הים והיום הוא עובד ברשות הספנות והנמלים, ואני המשכתי את דרכם. אני אוהב את הים אהבת נפש."

בשנת 1994 עברה משפחת נוימן למכמורת. ארז הצטרף לחוג הימי במקום. במשך כל השנה, בימים שישי-שבת, למד ימאות בסיסית והפעלת כלי שיט שונים - סירות מפרש, סירות משוטים, סירות מנוע. במהלך השנים הוא הוציא גם רשיונות שיט לסירה מהירה ולאופנוע ים. כשהגיע זמנו להתגייס לצה"ל, היה ברור לארז להיכן יפנה. הוא התגייס לחיל הים, למערך הלוחם של כלי השיט.

לאחר שחרורו עבד כאחראי תפעול מעגנה במרינה בהרצליה. בתקופה זו הוציא רישיון שיט ליאכטה - סקיפר לאומי ובינלאומי. בד בבד למד באוניברסיטה מינהל עסקים.

בשנת 2010, לאחר שנקנתה הספינה "כינרת 1" על ידי איגוד ערים כינרת, חיפשו סקיפר להפעילה.

ארז נמצא בפרשת דרכים בחייו. הוא סיים תואר ראשון, סיים פרויקט של הפעלת כלי שיט בלתי מאוישים בחברה שבה עבד והחליט למסד את קשריו עם בת זוגו. "שמעתי שמחפשים סקיפר לספינה חדשה בכינרת" סיפר, "קסם לי להיות "אבא" של הספינה, להקים מערך ימי של טיפול בה, תחזוקה והתוויית דרכי עבודה. אשתי רצתה להתחיל ללמוד ובחרה לעשות זאת במכללת עמק הירדן."

מה כוללת עבודתך ברשות ניקוז כינרת?

אני פקח האחראי על קטע מסוים בכינרת. יחד עם חברי לעבודה אני מסתובב בחופים ומטפל בבעיות שונות: בנייה ללא היתר, פלישה לחלקות ציבוריות, זריקת פסולת בחופים ובמים, חניית כלי רכב בקו המים ועוד - כל מה שכולל מערך האכיפה, כדי להסדיר בראייה כוללת ואחידה את הטיפול בחופי הכינרת.

אני לא רק אבא של הספינה, אלא גם פקח!

בעונת הרחצה שווה ארז זמן רב יותר על הספינה. הוא מפטרל לאורך החופים ודואג לבטיחות המתרחצים ולמניעת השתוללות של כלי שיט בקרבת הנופשים. בשעות המועדות לפורענות, אחר הצהרים, תפקידו להושיט עזרה לשחיינים הנקלעים למצוקה. לא פעם תרמה פעילות זו להצלת חיי אדם.

לדבריו של ארז, פיקוח יעיל בעונת הרחצה צריך להתבצע עשרים וארבע שעות. אין מספיק פקחים שיכולים לאייש שלוש משמרות ביממה. כדי לייעל את הפיקוח עם כוח האדם הקיים, עובדים הפקחים בשעות



ביה"ס ארליך, טבריה:
"סטטיקרים" להסברת
הנושא בחוף העירוני
בטבריה

"עלי באר ענו לה... ונשקפה על פני הישימון" מדרש תנחומא לבמדבר (חוקת, כא)

"הולכים על נקי זאת הכינרת שלנו"

פרויקט "הולכים על נקי זאת הכינרת שלנו", במימון ובהפעלה של רשות ניקוז ונחלים כינרת ובשיתוף רשות הטבע והגנים והמשרד להגנת הסביבה, נועד לשנות דפוסי התנהגות ביחס לניקיון של הסביבה החופית בכינרת, זאת כדי לשמור על חופי הכינרת, להגן על משאב המים העיקרי בישראל ולשמור על אחד מערכי הטבע הייחודיים בארץ

מצבם העלוב של חופי הכינרת הביא את ההמשלה לחוקק

מיטל אהרון

רכזת פרויקט "הולכים על נקי זאת הכינרת שלנו"

בשנת 2008 את החוק "להסדרת הטיפול בחופי הכינרת" שהוביל להקמת איגוד ערים כינרת ונועד לנהל את האגם וחופיו לטובת הציבור כולו. במסגרת זו נעשו פעולות אכיפה לחוקי הניקיון והשמירה על הסביבה החופית; בוצעו פעילויות הסברה בחופים; הוצבו פחי אשפה לרווחת הנופשים; ובמקביל מתקיימות פעולות ניקיון לאורך החופים באופן רציף ובמשך כל השנה.

עוד בשנת 2007, לפני הקמת האיגוד, הוחלט במשרד להגנת הסביבה להפעיל תוכנית מקיפה וכוללת תחת הכותרת "הולכים על נקי זאת הכינרת שלנו", שמטרתה לחנך את הציבור לקחת אחריות אישית על הניקיון סביב הכינרת. לפרויקט "הולכים על נקי", יש שתי זרועות פעולה: זרוע תשתית שעוסקת בשדרוג תשתיות קיימות בחופים, הצבת פחי אשפה, שירותים כימיים, מתקני מחזור ועוד.

וזרוע חינוכית, שבה מבוצעת פעילות חינוכית בבתי הספר השונים באגן ההיקוות של הכינרת. מטרת הפעילות היא יצירת שינוי בקרב הקהילות המקומיות וציבור הנופשים - שינוי אמיתי בהתנהגות הנופש הישראלי.

בשלב הראשון הופעל הפרויקט בחטיבות הביניים על-ידי מדריכים מטעם החברה להגנת הטבע. לאחר שנתיים עברה הפעילות החינוכית לבתי הספר היסודיים, וביצועה הופקד בידי רשות הטבע והגנים.

השנה שותפים בפרויקט שלושה-עשר בתי-





ביה"ס נופי ארבל, גינוסר:
 פרויקט אריחים בבית
 המשאבות של המושבה
 מגדל. צילום: מיטל אהרון



ביה"ס כינר טבריה: כתיבת
 שירים על לוחות בחצר
 בית הספר.
 צילום: מיטל אהרון

ספר מיישובים באזור הכינרת, המשתייכים למועצות האזורית גולן, עמק הירדן, אל-בטוף ועיריית טבריה. בתי הספר מחולקים לאשכולות הדרכה ומודרכים על-ידי מדריכי רשות הטבע והגנים ומדריכי רשות ניקוז ונחלים כינרת. במסגרת הפרויקט, מלבד שיעורים בבתי הספר וסיוורים בשטח, יוזם כל בית-ספר מיצג חינוכי שמטרתו הצגת הנושא הנלמד על-ידי התלמידים וחשיפתו לקהילה הסובבת.

להלן מספר דוגמאות למיצגים חינוכיים שבוצעו בשנתיים האחרונות:

בית הספר ארליך, טבריה

בשנה הראשונה הגו התלמידים סיסמאות ופעלו להסברת הנושא בחוף העירוני. בשנה השנייה (שנת 2011) התלמידים יצרו איורים עם סיסמאות לפי תפיסתם. נערכה תחרות בין התלמידים, ועשרת האיורים הזוכים פורסמו בשילוט חוצות בפסטיבל "פרומו 2000" בטיילת טבריה בפסח 2011.

בית הספר נופי ארבל, גנוסר

שנה שניה - כל תלמיד אייר על אריח קרמיקה על-פי תפיסתו את הכינרת. האריחים יצרו יחדיו פסיפס מרהיב של איורים המספרים את סיפור הכינרת. האריחים נתלו על בית המשאבות הישן של המושבה מגדל - בשיתוף המועצה במקומית והאגודה החקלאית.

בית הספר כינר, טבריה

בשנה השנייה תלמידי הפרויקט כתבו שירים על הכינרת, שנתלו על לוחות אלומיניום בחצר ביה"ס. אלה מהווים גאווה כלל בית-ספרית.

בית הספר רעות, טבריה

בשנה השנייה - ילדי הפרויקט אימצו שכונת מגורים במטרה לדאוג לניקיונה ולחשיפת תושביה לנושא שמירת הניקיון בחופי הכינרת. אחד הנושאים שהתלמידים הרגישו בחסרונם, הם פחי האשפה בשכונה. במסגרת הפרויקט הם יצרו מדבקות שאותם הדביקו על גבי פחים שחולקו בשכונה.

בית הספר רמת כורזים

תלמידי ביה"ס מאמצים את שמורת טבע עין עייש הנמצאת בצפון הכינרת. האימוץ והמחויבות באים לידי ביטוי ע"י פריצת שביל



ביה"ס רמת כורזים: מחוייבות לאימוץ קטע שביל ב"שביל סובב כינרת"



ביה"ס וואדי חמאם (גם מימין): פעילות הסברה ביישוב. צילום: האני שינאווי



ביה"ס מצפה גולן: הפעלה בית סיפריית על הכינרת



ביה"ס רעות, טבריה: הכנת מדבקות לפחי האשפה בשכונה



המוביל למעיין, טיפוח המקום בהדרכה מלווה בהמחזה בחגים והצבת שלט הסבר על המעיין הפכו את אזור המעיין לנקודת אטרקציה על שביל סובב כינרת.

בית הספר וואדי חמאם, מועצה אזורית אל-בטוף

התלמידים עברו בכל בתי האב שביישוב ובכל מוסדות הכפר וחילקו חומר הסברתי שכתבו על הכינרת. בנוסף חילקו שי המסמל את הכינרת.

בית הספר מצפה גולן, גולן

התלמידים הפעילו את כל כיתות בית הספר במסגרת "הפסקה פעילה". הפעילות כללה משחקים וחידונים בנושא הכינרת.

עלינו מוטלת החובה לשמר את הכינרת כמערכת אקולוגית יציבה

הכינרת, ימת המים המתוקים היחידה בישראל, יקרה לכולנו. מאמצים רבים מושקעים בשמירת איכות מימיה ובניקיון חופיה. המעבדה לחקר הכינרת ע"ש יגאל אלון, חקר ימים ואגמים לישראל, היא הגוף המדעי החשוב והמרכזי שעוסק בחקר נושאים שונים הקשורים לאגם. מדי שנה מופיע דו"ח המסכם את פעילות המעבדה ומצביע על בעיות שזוהו בכינרת בשנה האחרונה. ב"ארץ הכינרת" מופיע מעט מזעיר מהעושר הכלול בדו"ח

ד"ר תמר זהרי מנהלת המעבדה לחקר הכינרת

המעבדה לחקר הכינרת ע"ש יגאל אלון (חקר ימים

ואגמים לישראל) עוסקת בפיתוח וביישום של כלים מדעיים לתמיכה בקבלת החלטות על תפעול הכינרת כמרכיב חשוב של מערכת אספקת המים הארצית ועל ניצולה לצרכים נוספים, כמו דייג וקייט, תוך שמירה על איכות מי האגם לטווח ארוך. דו"ח פעילות המעבדה לשנת 2010 שיצא לאור במאי 2011 מציג את הממצאים והמסקנות העיקריות של הניטור השוטף בכינרת ושל מחקרים לימנולוגיים, שבמרכזם נמצאים התהליכים העיקריים המתקיימים באגם ומשפיעים על איכות המים.

אין להניח כמובן מאליו, שהכינרת תוכל לשמש גם בעתיד כמקור אמין הן למי שתייה ולהשקיה והן לשימושים נוספים כמו דייג וקייט. הידיעה שאגמים רבים בעולם השתנו לחלוטין עקב התערבות האדם מטילה עלינו את החובה לשמר את הכינרת כמערכת אקולוגית יציבה - כדי להבטיח שימוש בר-קיימא במשאב חיוני זה לנו ולדורות הבאים. מעקב מדעי, המבוסס על מערך ניטור, נמשך ומגובה במחקר מדעי שמאפשר מעקב צמוד, בחינה ותיעוד של התנהגות האגם ויכולת ניתוח של תהליכים שונים שחלים במערכת אקולוגית מורכבת זו.

המעבדה לחקר הכינרת מבצעת את תפקידי הניטור והמחקר באגם ברציפות כבר 43 שנה, מאז הקמתה בשנת 1969. משבר המים של השנים האחרונות הוביל להפעלת תוכנית ניטור מורחב, שכללה: הכנסת כלי ניטור אוטומטיים חדשניים על רפסודת הדיגום במרכז הכינרת, הוספת תחנות ניטור בצפון האגם, החלפת המערכת האקוסטית לניטור דגים ובועות מתאן במערכת חדישה, הוספת דיגום בחופים החשופים ובליטוראל (אזור המים הרדודים בשולי האגם) כמרכיב חשוב במערך הניטור.

ההבנה שירידת מפלס מתמשכת פוגעת במערכת האקולוגית של הכינרת הובילה לשינוי מדיניות ברשות המים ולכך, שבשנת 2009 הוחל במאמץ לשיקום חלקי של מפלס האגם לאחר רצף של מספר שנים שבהן חלה ירידה רב שנתית מתמשכת

במפלס הכינרת, מאמץ שנמשך גם בשנת 2010. למרות המחסור החמור במים שפירים בישראל השאיבה מהכינרת הוגבלה, ומפלס המינימום של סוף שנת 2010 היה גבוה במעט מזה שבשנה שקדמה לו, שהיה גבוה במעט מהמינימום של סוף 2008.

פריסת הגשמים על פני שנת 2010 התאפיינה בכמויות גשם מעל לממוצע בינואר ובפברואר, אך הגשמים נעצרו אז, ויתרת השנה הייתה שחונה וחסמה במיוחד. לעומתה, שנת 2011 הייתה שנה קרובה לממוצע ואף מעט מעליו באזור הכינרת ובאגן ההיקוות שלה.

שנת 2010 היתה השנה השלישית ברציפות שבה לא הופיעה הפריחה החורפית של אצת הפרידיניום. ב-2011 הפרידיניום שוב לא פרח, שנה רביעית ברציפות. זו פעם ראשונה שאנו עדים לרצף של 4 שנים ללא פריחת פרידיניום.

התחזית ארוכת הטווח לגבי הגדלת מצאי המים בעקבות השלמת מערכות התפלה בכמות המתוכננת במהלך השנים הקרובות אמורה להקטין את הדרישה מהכינרת כמקור מים ולאפשר ייצוב מחדש של המערכת האקולוגית באגם. השונות העונתית והרב-שנתית במבנה אוכלוסיות הפיטופלנקטון בכינרת, אשר גדלה בהתמדה בשנים האחרונות, מהווה אתגר מחקרי שמושקע בו מאמץ ניכר. מחזור החיים של הפרידיניום ויחסי גומלין אלולופאטיים בין אוכלוסיות האצות, כמו גם דרישה למתכות קורט, הם חלק מהגישות המחקריות הננקטות לבירור הסיבות לשינויים הנצפים באגם.

נושאי מחקר אלו ורבים אחרים מוצגים בדו"ח השנתי של המעבדה לחקר הכינרת לשנת 2010. במקביל, מושקע מאמץ מוגבר לאפיון מחדש של מרכיבים נוספים במארג המזון, בשיטות מעקב קלאסיות או ביישום של שיטות גיאוכימיות העוקבות אחר איזוטופים יציבים של חנקן ופחמן. דו"ח פעילות המעבדה לשנת 2010, כמו דו"חות קודמים, משקף את ההיקף הרחב של הנושאים המעסיקים את צוות המעבדה. הוא ימש את קהל הקוראים להרחבת הידע ולגיבוש עמדות במגוון הגדול של נושאים הכלולים תחת הכותרת הכללית "כינרת".

אין להניח
כמובן מאליו,
שהכינרת
תוכל לשמש
גם בעתיד
כמקור אמין
הן למי שתייה
ולהשקיה והן
לשימושים
נוספים כמו
דייג וקייט.
הידיעה
שאגמים רבים
בעולם השתנו
לחלוטין עקב
התערבות
האדם מטילה
עלינו את
החובה לשמר
את הכינרת
כמערכת
אקולוגית
יציבה - כדי
להבטיח
שימוש בר-
קיימא במשאב
חיוני זה לנו
ולדורות
הבאים

ניטור איכות המים באמצעות צילומי לוויין המשולבים במערכת SISCAL

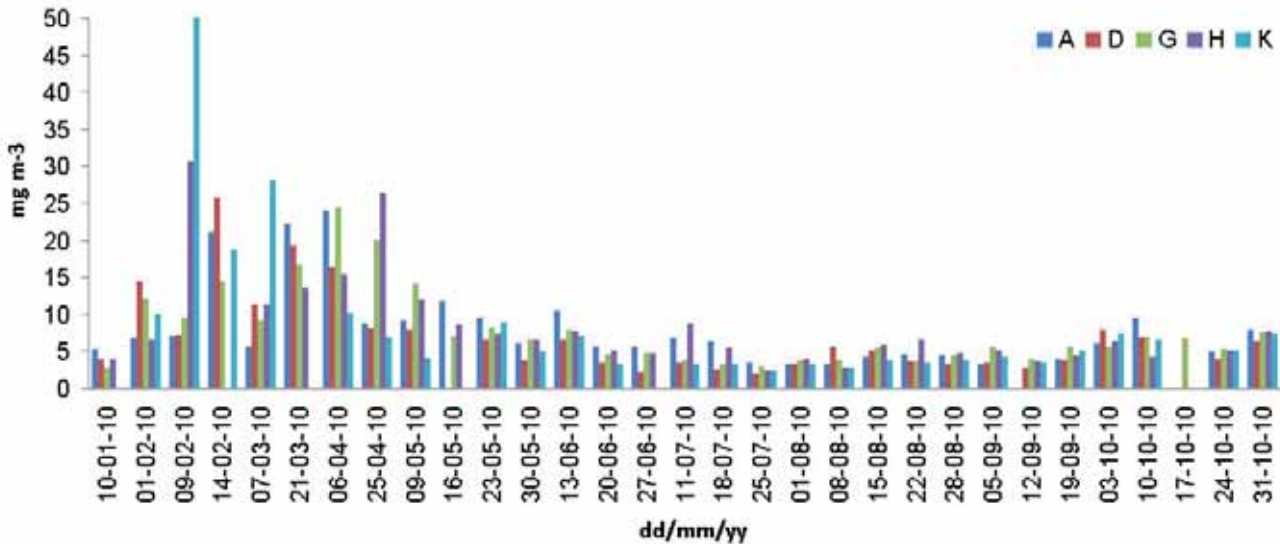
גדעון טיבור, יוסי יעקובי, ("חקר ימים ואגמים") לנא אשקר (מכון גיאולוגי), שחף ליפמן (אוניברסיטת חיפה) המחקר מומן ע"י רשות המים

ועל לוויין ה-MERIS FR עם רמת הפרדה מרחבית של 300x300 מ' שחולף מעל הכנרת כל 3 ימים. זמן החליפה של הלוויינים הוא בין השעות 8:00 עד 10:00 זמן GMT. קליטת צילומי הלוויין בשרת של מערכת SISCAL המותקן בגרמניה נעשית משני מוקדים. צילומי לוויין ה-MODIS מתקבלים מאתר אינטרנט של NASA באיחור של עד כ-12 שעות, וצילומי לוויין ה-MERIS FR מורדים מהארכיון

רקע:

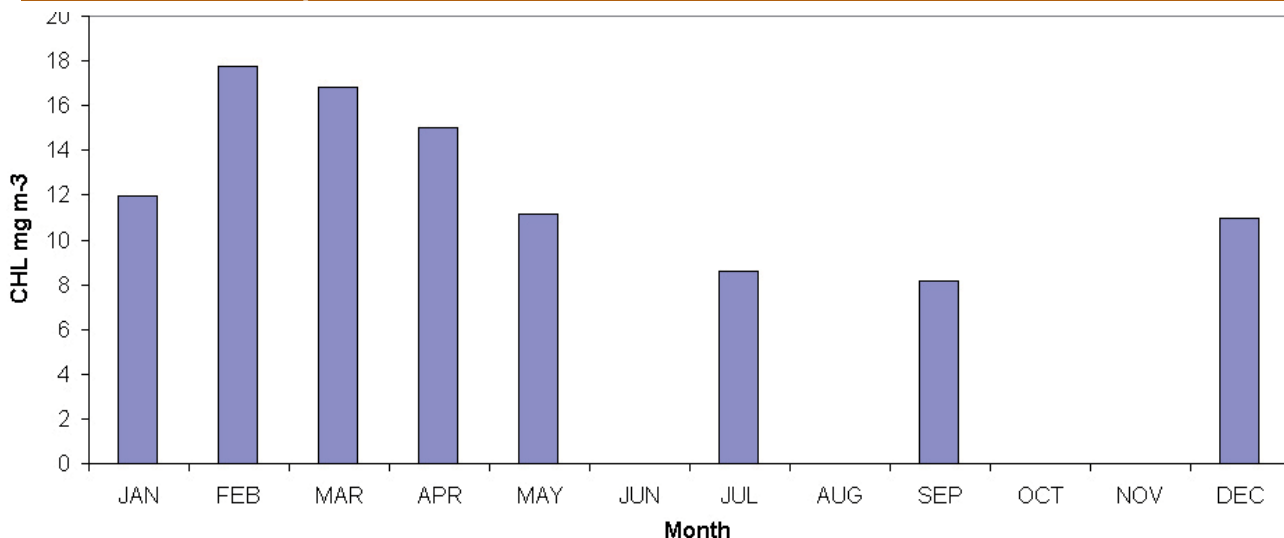
השימוש בלוויינות למיפוי איכות המים בכינרת נעשה באמצעות מערכת SISCAL (www.siscal.net), שפותחה במסגרת מחקר של התוכנית האירופאית החמישית, ומשנת 2006 מוטמעת ע"י חברת Informus וחקר ימים ואגמים לישראל בכינרת ובים תיכון. הניטור מתבסס על שני לוויינים יומיים (MODIS Aqua & Terra), שיש להם רמת הפרדה מרחבית של 1x1 ק"מ,

ריכוזי כלורופיל שנמדדו בתחנות הדיגום במהלך 2010

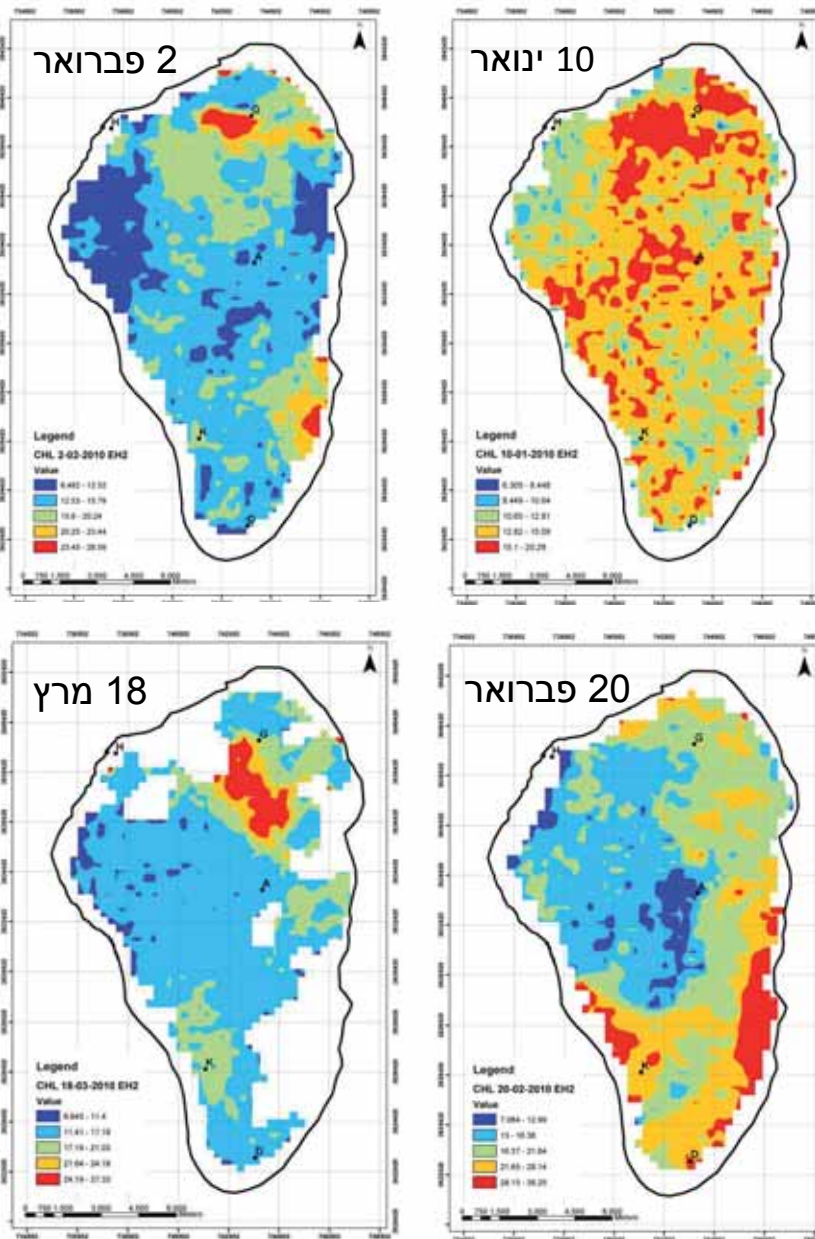


איור 1: ריכוזי כלורופיל שנמדדו במהלך 2010 קרוב לזמן חליפת הלוויין בתחנות הניטור (A,D,G,H,K).

ממוצע חודשי של ריכוזי הכלורופיל בכינרת בשנת 2010 כפי שנמדדו מלוויין ה-MERIS FR



איור 2: ריכוזי כלורופיל (ממוצעים חודשיים ל-2010) כפי שחושבו מלוויין ה-MERIS FR האלגוריתם המכוייל



איור 3: ארבע דוגמאות לריכוזי כלורופיל בכינרת מאנליזה של צילומי לוויין MERIS FR בחודשים ינואר-אפריל 2010.

של ריכוזי כלורופיל באגם. פירוט האלגוריתם ותוצאות הפלגת הכיול ניתנים בפירוט בעבודת המסטר של שחף ליפמן (2010). אנליזה חודשית של ריכוזי הכלורופיל המתבססת על צילומי לוויין (MERIS FR 300 מ' לפיקסל) ועל האלגוריתם המכיל מוצגת באיור 2. האנליזה החודשית הממוצעת נעשתה רק בחודשים שבהם נקלטו לפחות 3 תמונות לוויין טובות. ריכוזי כלורופיל גבוהים התקבלו בחודשים ינואר עד אפריל. מספר דוגמאות יומיות לתופעה זו מוצגת באיור 3.

מידע נוסף

הפצת המידע לרשויות ולציבור נעשה היום דרך אתר <http://isramar.ocean.org.il> במרכז המידע הלאומי באמצעות ממשק, המאפשר הצגת מוצרי הלוויין השונים מהכינרת. כיום מוצגים באתר תמונות של טמפרטורת פני מים, עומק סקי וריכוזי כלורופיל ברזולוציה גבוהה. במהלך 2010 נעשה פיתוח של ממשק חדש באתר המידע הלאומי המאפשר חיפוש בארכיון צילומי הלוויין, לפי המשתנים הבאים: אזור עניין, תאריך, סוג הבדיקה, רמת הפרדה וחיישן.

"המתגלגל" של סוכנות החלל האירופית ESA כמעט בזמן אמת. עיבוד צילומי הלוויין והפעלת האלגוריתמים השונים נעשים בשרת בגרמניה. מטרת השימוש בלוויינות הן: א. סיוע בניטור היומי של הכינרת; ב. סיוע באיתור פריסה מרחבית של תופעות בתקופת אירועים חריגים (לדוגמה: פריחות, זיהומים, ירידת המפלס); ג. בניית מערכת מידע סינופטי רב-שנתי לאגם כולו; ד. סיוע בכיול מודלים לימנולוגים; ה. הפצת המידע הנאסף לרשויות ולציבור באמצעות מרכז המידע הימי הלאומי (ISRAMAR) ואתר רשות המים. להלן נסקור בקצרה כיצד מתקבלת תמונת פירוס כלורופיל באגם באמצעות תמונות לוויין.

ניטור באמצעות לוויין

הניטור באמצעות לוויינים כולל מספר שלבים. תחילה נקלטים צילומי הלוויין הגולמיים קרוב ל"זמן אמת" בשרת ועוברים תהליכי עיבוד תמונה. מול נתוני הלוויין נאספים נתונים מהשטח ע"י צוות המעבדה לחקר הכינרת במסגרת תוכנית ניטור ייעודית וסקרים אחרים. חלק מנתוני פירוס הכלורופיל באגם נאספים בתחנות הניטור של המעבדה לחקר הכינרת ונלקחים בסמוך לזמן חליפת הלוויינים. הצילומים נבדקים ומכילים בעזרת אלגוריתמים מתמטיים קיימים, שנועדו להעביר את המידע הגולמי שבצילום למידע לימנולוגי שימושי כגון: טמפרטורת פני המים (SST), ריכוזי כלורופיל (Chl-a), ריכוזי חומר מרחף (TSM) ועומק סקי (secchi depth), מבטא את דרגת העכירות של המים באגם). לאחר כיול הנקודות בצילום שבהן המידע מדוד וידוע מתבצעת אנליזה סינופטית של האגם כולו, ובשלב הסופי המידע שנאסף מופץ לרשויות ולציבור.

במהלך 2010 נקלטו ושולבו במערכת ה-SISCAL ובאתר מרכז המידע הימי ISRAMAR 216 צילומי לוויין מסוג MODIS ו-88 צילומי לוויין MERIS FR ברזולוציה 300 מ'. הכיול והבדיקה של האלגוריתמים בוצע מול הנתונים הנמדדים ע"י המעבדה לחקר הכינרת בתחנות A,D,G,K,H הפרושות על פני האגם כולו. תוצאות מדידות ריכוזי כלורופיל שנמדדו במהלך 2010 קרוב לזמן חליפת הלוויין בתחנות הניטור אלו מוצגות באיור 1. ניתן לראות שריכוזי כלורופיל גבוהים יחסית ($15 > \text{mg/l}$) נמדדו בחודשים פברואר עד אפריל.

כלל המדידות שנלקחו במהלך השנים 2009-2010 אפשרו לנו לכייל את האלגוריתם של פענוח ריכוז כלורופיל Chl-a. הפענוח מבוסס על "אינדקס הצמחייה המימית" (Aquatic Vegetation Index - AVI) וניתן בנוסחה מתמטית מתאימה. האלגוריתם המכיל שולב במערכת SISCAL, ותוצאותיו הן תמונה פשוטה וקלה להבנה

לכבודם של שני תלמידי חכמים שהיו בעירנו

לכבודו של החכם שלנו בן זמננו, יצחקי גל, אני מביא דברים אלו על החכם התלמודי רב עולא. יתכן שהוא רבי עולא המונצח בכתובת, שגילה יצחקי בעינות רקת שעל שפת הכינרת.

יותר מיראת שמיים.

דבריו של רבי עולא במסכת ברכות, שאין לקב"ה בעולמו אלא ארבע אמות של הלכה, הוא מאמר יסודי מאוד, והרבה קולמוסים נשברו בניסיון להסביר אותו. ביריעה צרה זו חשוב לנו מה שנאמר בדרך אגב על שלושה עשר בתי כנסת שהיו בטבריה, יתכן שבאחד מהם התפללו ולמדו רבי עולא ואחיו ותרמו לבית הכנסת שלושה דינרים. האבן המציינת את התרומה הגיעה בשימוש משני לקירות הבריכה.

עולא ביקר פעמים רבות בבבל. על יחסו לבבל ולתושביה אפשר ללמוד מהמובאות הבאות. מבבלי במסכת תענית דף ט' אביא בתרגום חופשי סיפור על עולא בביקור בבבל:

עולא נקלע לבבל וראה עננים פורחים (ענני ערמות שהם סימן לגשם). אמר לאנשים, פנו את כליכם מהשדה מפני הגשם. ולא בא גשם. אמר להם, כמו שהבבליים שקרנים כך גם מזג האוויר שלהם משקר. ראה בשוק מלוא הטנא תמרים בזוז. אמר מלא הטנא דבש בזוז והבבלים לא עוסקים בתורה. קנה מהתמרים, ובלילה כאבה לו הבטן. אמר: מלא הטנא סכינים בזוז, והבבליים בכל זאת עוסקים בתורה.

ממסכת ירושלמי כלאיים פרק ט סוף הלכה ג' אביא בתרגום חופשי את סופו העצוב של רבי עולא דווקא בחו"ל:

עולא נחותא נטה למות בבבל ופרץ בכי. אמרו לו, אל דאגה אנחנו נחזיר אותך לארץ ישראל. אמר להם, זה אינו שווה לי כי אני מאבד את מרגליתי (נשמת) בארץ טמאה. לא דומה הפולטה בחיק אמו לפולטה בחיק נכריה.

באותו עמוד בתלמוד הירושלמי מסופר על רבי אלעזר ורבי קיריא שהיון מטיילין באיסטריין. ראו ארונות שהיו באין מחוצה לארץ. אמר רבי בר קיריא לרבי אלעזר, מה הועילו אילו אני קורא עליהם (ירמיהו ב) ונחלתי שמתם לתועבה בחייכם ותבואו ותטמאו את ארצי במיתתכם. אמר ליה, כיוון שהן מגיעין לארץ ישראל הן נוטלין גוש עפר ומניחין על ארון דכתיב (דברים ל) וכפר אדמתו עמו:

סיפור מותו של רבי עולא מופיע גם בתלמוד הבבלי כתובות קיא א':

וכפר אדמתו עמו: עולא היה רגיל לנסיעות לבבל ומת בחוץ לארץ. בשרו לרבו רבי אלעזר על מותו בחו"ל אמר "אתה עולא על אדמה טמאה תמות" אמרו לו: ארונו הגיע, אמר אין דומה אם אדמת הארץ קולטת את גוויתו בחיים לקולטתו לאחר מותו. רבי יצחק גל, כמו החכם הקדמון רבי עולא, קנאי לאהבת הארץ וישובה, ציוני ולוחם, לא פוחד להגיד את דעתו, גם אם עשויה לעצבן בעלי תפקידים ושררה, חד תקיף וחרוף.

למי שלא מכיר את הפן המחקרי של יצחק גל אוסיף, שמלבד גילוי מקומה של גמלא, הוא גם גילה את מתחם יצחקי אתר מתקופת הברונזה הקרוי על שמו ועוד אתרים. הוא מיפה את אזור הבטיחה. היה שותף לסקר הגולן. ערך את כרך הגולן במדריך ישראל ואת ספר הכינרת. בוודאי פספסתי משהו. אני מאחל לו עוד שנים רבות ופוריות של תגליות בשטח וכתובה.

נסים אסבן

אגף חינוך והסברה כינרת

כמה שאנסה לצעוד בעקבותיו של יצחקי, לא אוכל להשיג חלק קטן מתגליותיו וממצאיו. כנראה

לא מדובר בקילומטרז' הרב שהוא עשה ועושה במשך השנים אלא באינטואיציה מדהימה, חדות ראייה ויכולת חיבור מיוחדת בין המקורות לשטח.

כך כתוב בכתובת שגילה יצחקי בדופן הפנימית של בריכת ההרמה בעינות רקת.

"דכירין לטב רבי עלא ואחיו דיהבון תלתא דינרין לכנשתא" התרגום הוא: זכורים לטוב רבי עולא ואחיו שנתנו שלושה דינרים לבית הכנסת. (על פי מדריך ישראל החדש כרך 4, עמוד 348, יצחקי גל) מיהו רבי עולא?

כנראה מדובר באמורא ישראלי, ייתכן מאוד מטבריה, מהדור השני והשלישי, שלמד תורה מפי רבי יוחנן ורבי אלעזר. נקרא עולא בר ישמעאל. ביקר הרבה אצל חכמי ויהודי בבל, ולכן מכונה "נחותא" המקביל לתואר המופיע בבבלי "רבותינו היורדים מארץ ישראל". עולא ורבו רבי אלעזר מבקרים את גולי בבל, על שאינם עולים לארץ ישראל בחייהם אלא רק במוותם. לרבי עולא מיוחסים מאמרים רבים בגנות אנשי בבל ובשבח החיים בארץ ישראל. רבי עולא היה קנאי לכבודה של ארץ ישראל, חכמיה ותושביה. בהקשר זה התנגש הרבה עם הבבליים. ישנם מאמרים רבים בשמו בשני התלמודים. אני מביא כאן את המאמרים המספרים על חייו ועל השקפת עולמו.

שבת קיט ב: "אמר עולא לא חרבה ירושלים אלא מפני שלא היה להם בושת פנים זה מזה שנאמר (ירמיהו ו) הובישו כי תועבה עשו גם בוש לא יבושו."

סנהדרין צח א: "אמר עולא אין ירושלים נפדית אלא בצדקה שנאמר (ישעיהו א) ציון במשפט תפדה ושביה בצדקה."

במסכת בבא מציעא פה עמוד ב: "אמר עולא היינו דאמרי אינשי אסתירא בלגינא קיש קיש קריא." בתרגום חופשי - אנשים אומרים, מטבע אחד בכד מרעיש מאוד. הנמשל ברור.

ברכות ח עמוד א: "והיינו דאמר רבי חייא בר אמי משמיה דעולא: מיום שחרב בית המקדש אין לו להקב"ה בעולמו אלא ארבע אמות של הלכה בלבד."

רבי אמי ורבי אסי, אף על גב דהוו להו תליסר בי כנישתא בטבריא - לא מצלו אלא בני עמודי [21]: היכא דהוו גרסי.

ואמר רבי חייא בר אמי משמיה דעולא: גדול הנהנה מיגיעו יותר מירא שמים, דאילו גבי ירא שמים כתיב (תהלים קיב א) אשרי איש ירא את ה' [במצותיו חפץ מאד], ואילו גבי נהנה מיגיעו כתיב (תהלים קכח

ב) יגיע כפיך כי תאכל אשריך וטוב לך: אשריך בעולם הזה וטוב לך לעולם הבא, ולגבי ירא שמים 'טוב לך' לא כתיב ביה.

מהמאמרים עד כה אפשר להכיר את רבי עולא. הוא מחשיב מאוד את הצניעות, את הצדקה ואת היגיעה העצמית לפרנסה,

לגעת בטבע



מפל עיט רמת הגולן, צילום ליעד שכטר

נחל גילבון

מעיינות, בריכות, מפלים ואפילו הסטוריה יהודית, כל זה בטיול מהנה בנחל גילבון

התושבים בעת העתיקה התפרנסו בכבוד מייצור שמן זית. על כך מעידים עשרות בתי בד מתקופה זו, שנמצאו ברחבי הגולן בכלל ובכפר דבורה בפרט. העושר הכלכלי גרם לפריחת הישובים, שהתבטאה בריבוי מבנים יפים ומעוטרים כגון בתי כנסת ובתי מדרש. בכפר דבורה התקיים, כנראה, בית מדרש, וזאת על פי כתובת שנמצאה במקום ומספרת על: "בית מדרשו של רבי אלעזר הקפר", שהיה תנא ידוע. הכתובת נמצאת כיום במוזיאון רוקפלר. תפרוסת המבנים בכפר גם היא מעניינת. קבוצות המבנים בנויות ממספר חדרים בשורה, חצר מרכזית וגדר אבן התוחמת אותן. הן משקפות את צורת החיים בכפרים מהתקופות הקדומות ועד לתקופה הסורית - החיים בחמולות. כאשר משפחה גרעינית גדלה, בונה הבן את ביתו בצמוד לבית אביו וכך הלאה, עד שנוצרת שורה קטנה של חדרים כשבכל חדר חיה משפחה אחת. רוב החיים התנהלו בחצר, ואילו החדרים שימשו ללינה רק בימי גשם. מעניין לראות את שיטת בניית הגגות, שנבנו בשלוש שכבות: קורות עץ גדולות תמכו בתקרה; מעליהן שכבת קנים צפופה; מעליה שכבת בוץ עבה, שעברה הידוק בעזרת אבן המעגלה והיוותה את השכבה האחרונה.

בעת ביקורכם בעתיקות הכפר שמרו על שלמותו, ואל תטפסו על הקירות! לאחר הסיור בכפר נחזור אל הנחל, הישר לתצפית מרהיבה על המפל הראשון - מפל דבורה שגובהו כעשרה מטרים. בתחתית המפל ישנה בריכה יפה החתורה בסלע הבזלת, שמאפיין את נחלי הגולן. הבריכה עמוקה, והרחצה היא באחריות המתרחץ. כמו כן חשוב לציין, כי אין לקפוץ לבריכה! לאורך הנחל נפגוש בצמחיית הנחלים האופיינית: הרדופים הפורחים בקיץ בוורוד בוהק, ערבות מחודדות העומדות בחורף בשלכת ולידן סבך של קנה, שיחי פטל קדוש ושיח אברהם הבולט בימי הקיץ בפריחתו הסגולה. במרחק מה מהמים נבחין בצמחיה שונה מזו הקרובה אליה. שם שולטים עצי הלבנה הרפואי, האלה הארצישראלית, השקד והאשחר. בתחילת הקיץ אפשר לראות את עמודי התפרכת הורודים של החוטמית הזיפנית. זכרו, הנכם נמצאים בשמורת טבע, שמרו על החי והצומח!

נמשיך עם השביל עד הגיענו לתצפית מפל גילבון. מפל גילבון הינו המפל השני בגובהו בארץ לאחר מפל נחל גמלא. מובן שההתייחסות כאן היא למפלים שהמים זורמים בהם בכל ימות השנה. גובהו כ-41 מטרים, והוא נופל לבריכה גדולה. הגלישה במקומות אלו אסורה! מהתצפית יש מספר אפשרויות להמשך. האחת,

נחל גילבון, או בשמו הערבי ואדי ג'לבינה, הינו אחד מהנחלים

יעל סלע

אגף חינוך והסברה כינרת

היפים הזורמים בגולן. תחילתו במעיינות הנובעים למרגלות הר שיפון והר אביטל, מתחברים ויוצרים ערוץ גדול ומרשים, שיש בו מספר מפלים גבוהים ובריכות מים קרירים. סופו בעמק החולה, במוצאו אל הירדן ליד גשר הפקק.

המסלול:

1. מסלול קצר ומעגלי - עובר דרך שרידי הכפר דבורה, ממשיך לאורך נחל זורם ומגיע לתצפית על מפל דבורה ומפל גילבון.
 2. מסלול ארוך - ממשיך את המסלול הקצר ממפל גילבון עד בריכת הקצינים וגשר הפקק.
- משך ההליכה:** כשעתיים - שלוש שעות במסלול הקצר וכחמש - שש שעות במסלול הארוך

צבע סימון השביל: אדום וכחול

נקודות מוצא וסיום: גישה מכביש גשר בנות יעקב - נפח (כביש מס' 91, ליד סימן ק"מ 16). דרך עפר מסומנת באדום פונה מערבה ומגיעה לאחר כשני קילומטרים לרחבת חניה בצל עצי אקליפטוס. מומלץ להקפיץ רכב מאסף לחניון התחתון שבהמשך הדרך המסומנת.

להולכים במסלול הארוך, יש להשאיר את המכונית ליד גשר הפקק (כביש מס' 91), בין סימני ק"מ 18-19. לפני תחילת הירידה לתחתית הערוץ כדאי לנצל את המקום ליד המצוק לתצפית קטנה על האזור: במזרח מזדקר הר שיפון, מקום מוצא מעיינות נחל גילבון. ממול ניתן להבחין בעתיקות הכפר העתיק דבורה. במערב מבצבץ עמק החולה, שאליו נשפך הנחל.

תחילת הירידה לנחל בשביל המסומן בצבע אדום. אנא, בזהירות - אין לסטות מהשביל המסומן! מיד עם הגיעכם לתחתית הנחל אתם ניצבים בפני החלטה חשובה: האם להמשיך בשביל האדום הממשיך במורד הנחל, או לבחור בשביל הכחול ולטפס במעלה השביל לצידו הצפוני של הערוץ? המלצתנו - לא לפספס וליהנות משני המסלולים. ההולכים במעלה השביל המסומן כחול יגיעו לחורבות הכפר העתיק דבורה.

הכפר בנוי מאבן הבזלת המקומית של הגולן. המבנים נראים פשוטים והם בנויים ברובם מאבני שדה, אך הם מכילים גם אבנים יפות ומהוקצעות הנקראות אבני גזית. בעת סיורכם בכפר תוכלו להבחין באבנים שעוטרו בתבליטים יפים. באחד הבתים נמצאת אבן ועליה תבליט של עוף דורס גדול. אבנים אלו שימשו את הישוב היהודי שהתקיים במקום בתקופה הביזנטית במאה הרביעית עד המאה השישית לספירה.

בעת סיורכם בכפר תוכלו להבחין באבנים שעוטרו בתבליטים יפים. באחד הבתים נמצאת אבן ועליה תבליט של עוף דורס גדול. אבנים אלו שימשו את הישוב היהודי שהתקיים במקום בתקופה הביזנטית



מפל דבורה גילבון.
צילום: ערן רון

שפני הסלע
חיים בעדרים
המורכבים
ממשפחות
קטנות. בכל
משפחה זכר
בוגר, מספר
זכרים צעירים,
נקבות וגורים

הרכב. **המסלול הארוך:** אם בחרתם במסלול הארוך והשאתם את כלי הרכב בגשר הפקק, יש להמשיך במורד הנחל (בצמוד למסלול המסומן בלבד מחשש למיקוש) ולהגיע לאחר טיפוס והליכה לחורבות הכפר הסורי ג'לבינה.

הכפר שימש כמוצב צבאי עד למלחמת ששת הימים וגרם נזקים גדולים ליישובים שבעמק החולה. מקום זה מאפשר תצפית יפה לכיוונים שונים. במדרונות הגולן נוכל להבחין בקבוצות אקליפטוסים המרמזות לנו על קיומם של מוצבים סורים נוספים, ששלטו על האזור כחלק ממערך הביצורים הכללי ברמת הגולן ערב מלחמת ששת הימים. במערב רואים את הרי הגליל העליון, את עמק החולה שבו מתנוצצת שמורת החולה ואת אגמון החולה. מדרום אפשר לראות את רמת כורזים התוחמת את עמק החולה מצד זה.

בהמשך השביל נגיע לבריכת הקצינים, שאותה מזין מעיין במשך כל ימות השנה. הבריכה נבנתה לשימוש הקצינים הסורים שנהנו מתנאי שירות מועדפים בצבא. כיום משמשים מי הבריכה להשקיה, ולכן יש ימים רבים שבהם הבריכה ריקה כמעט לחלוטין.

המסלול ממשיך במורד, בצמוד לצינור המים, עד לטחנת קמח יפה. נדלג מעל פלגי מים קטנים בדרכנו לסוף המסלול.

סוף הטיול בשפך נחל גילבון לירדן בסמוך לגשר הפקק, על שם פקק הבזלת המפורסם שחסם את אפיק הירדן במשך מאות שנים וגרם להיווצרות ביצת החולה. לאחר פיצוץ הגשר והטיית מי הביצה בתעלות לאפיק המרכזי של הירדן יובשה הביצה.

להסתפק בתצפית ולחזור לרכב דרך השביל המסומן כחול העולה במצוק, מגיע לחניון מפל גילבון ומתחבר לתחילת המסלול שבו השארנו את כלי הרכב.

האפשרות השנייה היא לרדת לתחתית המפל. כדי לעשות זאת יש להמשיך בשביל האדום ולרדת בזהירות לתחתית הנחל. בעודכם יורדים עצרו והביטו בדרדרות הסלעים שמעברו השני של הנחל. בימים שטופי שמש יש סיכוי טוב לראות עליהם שפני סלע משתזפים להנאתם. שפני הסלע חיים בעדרים המורכבים ממשפחות קטנות. בכל משפחה זכר בוגר, מספר זכרים צעירים, נקבות וגורים. כחיות החיות בקבוצה, לשפני הסלע יש מערך היררכי ברור, שבו לכל פרט יש מעמד מוגדר. השלווה מופרת בעונות החיזור, שבהן זכרים צעירים מנסים לטפס במעלה הסולם החברתי ולהשיג לעצמם נקבות. מעניינת במיוחד היא "השפה" שהתפתחה אצל השפנים, המשתמשים במגוון קולות וצרחות כדי לקיים את הקשרים המשפחתיים - צרחות אזהרה, נהמות איום, קולות הרגעה ועוד כהנה וכהנה. בסוף הירידה יש לפנות ימינה לכיוון המפל. לאחר הליכה קצרה נגיע לבריכה שבתחתית המפל. הבריכה יפה, קרירה ועמוקה. שוב נזכיר, כי הרחצה היא באחריות המתרחץ. לאחר מנוחה (אם בחרתם לאכול שם, אל תשכחו לקחת את האשפה אתכם) אפשר להמשיך לטייל. לאלו שהשאירו את המכוניות בחניון העליון בתחילת המסלול - עליכם לחזור על עקבותיכם ולטפס במעלה השביל עד לקצה המצוק, שם יש לעקוב אחרי הסימון הכחול עד התחברותו לסימון האדום. בקצהו מחכים כלי

בין האון למעגן



ילדים במהלך עבודה לפריצת השביל בין האון למעגן. צילום: נסים אסבן

לקטע שביל זה מוצעות שתי אפשרויות טיול: מעגלי, מתחנת הדלק אלונית בכניסה לכפר הנופש "האון" וחזרה; או טיול בין האון למעגן, המחייב השארת רכב

נסים אסבן

אגף חינוך והסברה כינרת

בסוף המסלול ליד קבוץ מעגן.

דרך הגעה:

כביש 92 (כביש מזרח כינרת), בכניסה לכפר נופש האון יש חניון קטן ברחבת תחנת הדלק אלונית (1)

תיאור המסלול:

מול הכניסה לתחנת הדלק "אלונית" מתחיל שביל המסומן בסימון שבילים שחור המוביל לכיוון דרום מערב, על גדת נחל סמרה. בשפך הנחל אל הכינרת נבחין ב"שיני הדרקון" - יציקות בטון חרוטיות שהציבו כאן הבריטים במלחמת העולם ה-II כחלק ממערך ההגנה נגד הנאצים בגבול המנדט הבריטי צרפתי. שביל קצר זה, שפותח כמסדרון גישה אל שביל סובב כינרת על ידי רשות ניקוז ונחלים כינרת, יוביל אותנו אל שביל סובב כינרת המסומן בלבן, כחול, סגול. שביל סובב כינרת מתפתל בצמוד לחוף הכינרת עד קיבוץ מעגן. קטע חוף זה נקרא "חוף הצנחנים", על שם הלוחמים שצנחו באירופה הכבושה במלחמת העולם ה-II. הבריטים גייסו מתנדבים מקרב היישוב היהודי לפעולות הצלה וקומנדו נגד הגרמנים. מתוך 250 מתנדבים נבחרו 37 לפעילות המבצעית. 7 צנחנים נתפסו והוצאו להורג על ידי הנאצים. פרץ גולדשטיין, אחד מהצנחנים שלא שב, היה חבר קיבוץ מעגן. בשנות ה-50 הקימו חברי מעגן אנדרטה לזכרו של פרץ גולדשטיין חברם. בטקס הסרת הלוט מעל האנדרטה אירע אסון מחריד - מטוס קל, שהיה אמור להצניח אגרת מראש הממשלה לבאי הטקס, התרסק אל תוך הקהל. 17 איש נהרגו ו-25 נפצעו. בין ההרוגים היו 4 מהצנחנים ששרדו ובנו יחידו של אנצו סירני, שנספה באירופה. לזכרם של הצנחנים באירופה, הרוגי האסון והצנחנים בכלל, הוקם בית הצנחן במקום ההתרסקות. נמשיך עם השביל שעולה מדי פעם ומתרחק קצת מקו המים ושוב יורד, זאת לפי

קטע שביל סובב כינרת
בדרום מזרח הכינרת העובר
בסבך קסום על שפת הכינרת
ונותן הרגשה של ג'ונגל
בראשית.



שביל האון-מעגן. הכינרת בצירור קיר, בית ספר שקד שדה אליהו. צילום: נסים אסכנ

שביל סובב כינרת מתפתל בצמוד לחוף הכינרת עד קיבוץ מעגן. קטע חוף זה נקרא "חוף הצנחנים", על שם הלוחמים שצנחו באירופה הכבושה במלחמת העולם ה-II. הבריטים גייסו מתנדבים מקרב הישוב היהודי לפעולות הצלה וקומנדו נגד הגרמנים. מתוך 250 מתנדבים נבחרו 37 לפעילות המבצעית.

תנאי השטח והצמחייה. לאחר כ- 900 מטר פוגשים תחנת שאיבה ישנה (2) שכבר אינה בשימוש. בעבר שאבו פה מים להשקיית השדות. לאחר כ- 500 מטר נוספים נגיע אל תחנת שאיבה חדשה, המספקת מי שתייה ליישובי נגב כינרת. מכאן פונים חזרה אל תחנת הדלק בשביל הכחול המסומן בשביל האופניים הצמוד לכביש (3). אם בחרתם להמשיך עד קבוץ מעגן, שביל סובב כינרת ממשיך דרומה, עוקף את תחנת השאיבה ממזרח, עובר דרך סככת מיון הבנות של קיבוץ מעגן ויורד חזרה אל הכינרת, אתו ממשיכים עד קיבוץ מעגן (4).

הצומח בשפת הכינרת

בצמחיית חוף הכינרת בולטת מאוד תופעת החיגור, לפי הקרבה אל המים. אשל הפרקים גדל ברצועה נידוד המפלס, המוצפת ונחשפת חליפות. הקנה והסמר צומחים בקרקע רטובה סמוך אל המים. הלנטנה והאיזדרכת הצומחים כאן הם מינים פולשים. משמח מאוד לפגוש, בעיקר בקיץ, את התאנה ופירותיה המתוקים, וכמובן את הפטל. במסגרת העבודה בשביל סובב כינרת שתלנו כמה עצי תות, רימון, תאנה ושקמה.

בעלי החיים בחוף הכינרת

נמיה מצויה - יונק ממשפחת הנמייתים; טורף קטן יחסית שמשקלו נע בין 1.7 ל-4 ק"ג; נפוצה בספרד, בישראל ובאפריקה; שוכנת על גבי הקרקע במקומות סבוכים ולחים; חיה במחילות; ניזונה מחרקים, מכרסמים ונחשים. מכרסם מעניין שנופוץ כאן הוא חולדת העצים, המבלה את רוב זמנה בצמרות העצים. אנפות - ממשפחת האנפות נוכל לראות כאן כמה מינים: אנפת הלילה, ליבנית קטנה ואנפת הבקר בשדות במרחק מה מהמים. שלדגים - נוכל לראות את שלושת מיני השלדגים הנפוצים בארץ: שלדג גמדי ושלדג לבן חזה, האורבים שניהם לדגים על ענף מעל המים; פרפור עקוד המרפרף מעל המים בחפשו דג. כשהפרפור מבחין בדג הוא צולל אל המים בניסיון לתפוס אותו. הפרפור מקנן בחורים במצוקים. כאשר הוא אינו מקנן, אפשר לחזות בזוגות פרפורים היוצאים לדוג יחדיו. חדי עין וזריזים במיוחד יוכלו להבחין בעונה זו בזמיר-כחול החזה, ציפור שיר קטנה חששנית ויפיפיה.



מים חוזרים לזרום בתעלת הניקוז הרומית של טבריה

בעקבות פרויקט משותף לעיריית טבריה, רשות ניקוז ונחלים כינרת ורשות העתיקות חזרו לזרום מים בתעלת הניקוז הבנויה, הצמודה לשער הרומי בטבריה



הורדוס אנטיפס נבנתה תעלת ניקוז בעיר. התעלה שימשה, כנראה, ברציפות עד לתקופה העבאסית, המאה הי"א לספירה, אז ננטשה העיר.

תעלת הניקוז שימשה בימי החורף הגשומים לאיסוף מי הגשמים מרכז ברניקי, המזדקר מעל העיר הקדומה, ולהובלתם אל הכינרת. כך נמנעה פגיעה של השיטפונות בבתי העיר.

בתקופה האומאית התרחבה העיר לדרום והתחברה עם העיר חמת הסמוכה. לכן, עיקר פעולות ההסדרה הקדומות של הנחל נעשה בתקופות העבאסית והפאטימית (המאות ה"ט"ה"א), והן אף הגיעו לשיא בתקופות אלו נבנו מבנים על גדות הנחל. כדי להגן עליהם נבנו קירות תמך שדיפנו את הגדות. נראה, כי קירות אלו הצרו את אפיק הזרימה הטבעי, ובתקופה האומאית התחילה הצטברות של סחף באפיק הנחל. הסחף סתם חלק ניכר מגובה הגשר הרומי

רשות העתיקות חשפה מחדש* את

גלעד צינמון

השער הרומי בטבריה ואת תעלת הניקוז הצמודה לו מדרום בשנת 2009, כחלק מהקמת הפארק הארכיאולוגי בטבריה (ע"ש ברקו ז"ל). פרויקט מרשים זה, בשיתוף עיריית טבריה ומשרד ראש הממשלה דאז מר אהוד אולמרט, התרחב בימים אלו, ומים חזרו לזרום בתעלת הניקוז הבנויה (תמונה 1). שיטפונות עזים הנוצרים כתוצאה משברי ענן ממערב לטבריה מוכרים היטב לתושבי טבריה גם היום, כמו בעבר. מפורסם במיוחד השיטפון ההיסטורי משנת 1934, כאשר הקומות התחתונות של בתי טבריה (היום טבריה תחתית) הוצפו לחלוטין. באזור חמי טבריה נמדדו כשני מטרים של הצטברות אדמה. תופעה זו הכתה את טבריה גם בעת העתיקה. עם יסודה של העיר בתקופה הרומית הקדומה על ידי

מימין: נחל

ברניקי

בזרימה

תחת הגשר

והשער הרומי

של טבריה

העתיקה (1).

צילום: גלעד

צינמון

משמאל:

הצטברות סחף

לאחר שטפון

מתחת לגשר

העבאסי בנחל

ברניקי. מבט

למערב (2).

צילום: ד"ר

משה הרטל

מפל נחל בריניקי (3).
צילום: גלעד צינמון



עוד לפני התמוטטותו. במהלך התקופות העבאסית והפאטימית חודשו הקירות מפעם לפעם, כנראה בעקבות פגיעה של שיטפונות והצטברות סחף. ממערב לגשר המבנים הצמודים לגדת הנחל הצרו את מהלכו. ממזרח לגשר נבנו קירות תמך גדולים, שתיקנו גם את הקיר הדרומי ההרוס של הגשר הרומי.

קירות אלו כוסו לחלוטין לאחר נטישת העיר במאה ה"א והפסקת הטיפול בתעלת הניקוז (תמונה 2). בשנות השלושים נחשפו לראשונה מגדליו העגולים של שער העיר טבריה על-ידי פרופ' סוקניק, ומאז כוסו בשיטפונות פעם אחר פעם.

במהלך קיץ 2011, בתוכנית שיזמה עיריית טבריה, ביצעו רשות ניקוז ונחלים כינרת ורשות העתיקות עבודות נרחבות בתעלת הניקוז הקדומה. עבודות אלו אפשרו למים לחזור ולזרום בתעלת הניקוז.

המבקר בפארק הארכיאולוגי בימים אלה יוכל ליהנות מהמחשה חיה של זרימת המים בשיטפון מהמפל היורד מרכס בריניקי דרך התעלה העתיקה בחזית השער הרומי של טבריה (תמונה 3). חשוב לציין, שהמים נאגרים ונעשה בהם שימוש חוזר.

* את החפירות הארכיאולוגיות באתר ניהל ד"ר משה הרטל יחד עם עדנה עמוס ואבנר הילמן.

יריב בן עזר

מיכון והנדסה בע"מ

טיפול בנחלים, מאגרי מים וצידי דרכים
כיסוח וריסוק צמחיה חד שנתית ורב שנתית • ריסוס

עבודות חקלאיות
דיסקוס כבד • שתילה ממוכנת

יריב בן עזר, מושב בלפוריה - טלפון: 046402769 נ"י: 0505293342
פס: 0775354287 mail: yarivbe@hotmail.com

"ויקראו ללשם דן, לשם דן אביהם" (יהושע, י"ט, 47)

ארץ נחלי מים ושמורת תל דן

שלגי החרמון המחלחלים דרך ההר ונובעים בתחתיתו יצרו את נחל דן המרהיב שחלקו שוצף וגועש, וחלקו רגוע ושקט. מומלץ לבקר בבריכת השכשוך, לטבול אצבע במי הנחל הקרים ולבלות בנחל ללא התחשבות במחוגי השעון



בתוך ליבה של "ארץ נחלי מים" נמצא נחל דן. יש לו מקור ראשי אחד, ועשרות מעיינות מצטרפים אליו. התחושה המלווה את המטייל בתוך שמורת הדן היא, כי מכל צד נובעים מעיינות. מקורם של מים אלו הוא שלגי החרמון. אלה נמסים לאט, מחלחלים בתוך ההר העשוי כספוג ונובעים בתחתיתו. הזרם בקרבתה של הנביעה שקט. בהמשך גדל שיפוע המדרון, והמים זורמים בשצף ומעלים גלים וקצף. לאחר יציאתו של הנחל מתחום השמורה הוא מסתעף למספר יובלים, ואלה מתאחדים שוב בסמוך למפגש עם נחל חרמון ליצירתו של הירדן.

אטי קוריאט-אהרון רשות הטבע והגנים - מחוז צפון



סלמנדרה כתומה בנחל דן. צילום: איתן ניסים

כשמטיילים בשמורה אפשר לעבור לסירוגין משביל כבש ונוח לשביל רטוב ובוצי ולגשרונים מעל יובלים. צלילו של פכפוך המים מלווה את המטייל בכל שעל ושעל. השמורה מוצלת, והצומח עוטף את היובלים ואת המעיינות. תופעה מעניינת מהווה בית הגידול של המים העומדים בצד הזרם - דגים שוחים במים הקרים והזכים; בתשתית האבנים חיים הסהרונים ושחרירים - חלזונות המעידים על מים טובים ונקיים.

המים השקטים מהווים בית גידול לדו-חיים נדיר, הסלמנדרה הכתומה. הסלמנדרה הבוגרת, שצבעה שחור מבריק המנוקד בנקודות כתומות, חיה במים ובגדות. בעונת הרבייה יורדות הסלמנדרות למים ומשריצות בהם ראשונים שדומים לבוגרים. יש להם ארבע רגליים וזנב, אך צבעם צהבהב - אפור בהיר. הם חיים בתוך המים ונושמים בעזרת זימים. עם התבגרותם הם מאבדים את הזימים, עוברים לנשום באמצעות ריאות ומקבלים צבעי בוגר.

בעונת החורף ובמיוחד בימי גשם יש סיכוי טוב לפגוש את הסלמנדרה על אחד משבילי השמורה.

הצומח שופע ועשיר. גדלים כאן שרכים גדולים, ערבות, אלונים, אלות, דולב ומילה סורית. בשולי השמורה גדלים השיזף, שפירותיו המתוקים טובים למאכל, השמיר הקוצני והפרע הריחני.

לגעת בהיסטוריה

בתחום שמורת נחל דן מצויים שרידיה של העיר המקראית דן - "ליש" או "לשם" לפני שמוזכרת בספרים יהושע ושופטים. פרופסור אברהם בירן ז"ל חפר בתל דן והעלה ממצאים מרשימים מן התקופה הכנענית ומתקופת המלוכה בישראל: שער כנעני שלם ויפה, שעבר תהליך שימור מיוחד וחשוב על ידי "רשות הטבע והגנים", במת פולחן וכן מצבת זיכרון ארמית שבה נזכר "בית דויד".

לאחר ביקור בשער תל דן, לפני שמסיימים את הביקור בשמורה, מומלץ לבקר בבריכת השכשוך, לטבול אצבע במי הנחל הקרים ולבלות כאן ללא התחשבות במחוגי השעון. זהו המקום לבלות עם הילדים, להיבלע בתוך השמורה, לתת לנגינת המים ולמשב הרוח להנעים את זמנכם.



תל-דן. צילום: דורון ניסים

שטרית את שמואל

עבודות ביוז וניקוז בע"מ

• הקמת מערכות ניקוז תת-קרקעיות
בשטחים חקלאיים

• שיקום מערכות ניקוז

• בניית מעברי מים

• טיפול במי תהום

• תחזוקת מערכות ניקוז קיימות
טיפול בסחף, שורשים, סתימות

• שטיפת צנרת בלחץ מים גבוה

• טיפול בצנרת מים וביוב ובהצפות

• 30 שנות ניסיון



יבנאל. טל' 04-6708392, פקס' 04-6757872. נייד: 057-6561820

דואר אלקטרוני: shitrit50@bezeqint.net



TRAVEL & TOURISM SERVICES

חברה להסעות טיולים ותיירות

אסיה טורס בע"מ

הסעות לכל חלקי הארץ

אוטובוסים מפוארים

מיניבוסים

טרנזיטים

הסעות VIP



פרדס חנה, דרך הנדיב 2, ת.ד. 1068, מיקוד 37000

טלפון: 04-6370291 פקס: 04-6370235

www.asiatours.co.il asia_shar@hotmail.com

