

אגרת מספר 104 הקצאות מים לטבע בגליל המערבי  
שלום. ב-13.6.14 נפגשנו עם הלל גלזמן ממדור ניטור נחלים ברשות שמורות הטבע, סביב נושא אקולוגי.  
נכחו 25 איש. את הסיוור חילקנו בין שני אתרים: עין גיח ליד תל כברי ועין חרדלית בכזיב.  
הלל הוא האיש עם היד על הדופק - עוסק בבקרה, דיגומים, מים עלילים, מים בנחלים - איכותם ומניעת  
זיהומם, קולחין ועוד. הוא נמצא בקשר עם הגורמים הרבים בשטח.

## עין גיח

החזון - התפלת מים בגליל המערבי, הפסקת שאיבות של מקורות ושחרור הזרמת המעיינות שישבו  
לפעום, הפסקת זרימת מי ביוב ו"אקר" לנחלים - נחלים חיים כמו בעבר.  
האזור הזה שופע מים באיכות טובה. תהליך סגירת המעיינות החל כבר בתקופת המנדט, בסוף שנות  
השלושים, עם הקמת מפעלי תעשייה (כורדני) והקמת ישובים. בשנות החמישים נעשה המפעל הגדול של  
מקורות בנחל כזיב. הצטרף אליו גם מפעל הפקת מי התהום של אזור כברי - 15 קידוחים - מפעל אזור  
הגעתון.

יש באזור שני אקוויפרים (אקוות בעברית חדשה) נושאי מים. האקוויפר העליון נמצא בשכבות הקנומן  
(תצורות דיר חנאוסכנין). זהו אקוויפר עם אוגר קטן יותר, שמגיב חזק לגשם אך גם דועך מהר. לאקוויפר  
זה שייכים המעיינות העליונים בנחל געתון, עין זיו, עין חרדלית ועיינות הכרכרה בנחל בצת. האקוויפר  
הגדול, התחתון, נמצא בשכבות הקרטיקון התחתון (תצורת יגור). לאקוויפר זה שייכים מעיינות כברי או  
המעיינות הנמוכים של נחל געתון. המאפיין שלהם הוא מים באיכות מעולה 26-39 מ"ג כלור לליטר.  
בעקבות המאבק הציבורי על נחל בצת (ראו סיוור ואגרת מספר 54) יש תכנית להעלאת מים בצינור אל  
ישובי ההר, והפסקת השאיבות שם. פעולה כזו אמורה להיטיב עם האוגר של האקוויפר העליון, דבר שיביא  
לחידוש הזרימה במעיינות.

צריך להבהיר כי מזה זמן כל המעיינות באזור משוחררים לטבע. עין זיו מאז שנת 2006. מי העודפים של  
מעיינות כברי מוזרמים בתעלה (ניתן לראות זאת בצדי הכביש נהריה מעלות) בצורה חופשית. הם מופנים  
לתעלת סער ומוזרמים עד הים. זה מתאפשר בגלל שמשדד הבריאות לא מאשר טיפול במים בעקבות  
חשש לזיהום נוסף.

בשנת 1988 היה אירוע זיהום מים ראשון במעיינות הגעתון. האירוע הגדול התרחש ב-28.10.2006 בעין  
זיו, וכמה ימים קודם במעיינות הגעתון. אירוע קטסטורפלי. מים שחורים ומסריחים יצאו מהמעיינות  
והשביתו אותם. זה בא בעקבות גשם כבד (120 מ"מ בלילה). אלה היו ימי מסיק והאקר זרם חופשי  
לנחלים. תקלה במערכת הביוב של כיסרא וסמיע הזרימה את הביוב בנחל אשכר ליד חוסן, ישר אל בלוע  
ולאקוויפר. משם הדרך למעיינות נחל געתון הייתה קצרה. במקביל הביוב והאקר של בית ג'אן וחורפייש  
זרמו בנחל כזיב עליון וחדרו לאקוויפר דרך בלוע שנמצא ליד עין רטט, ומשם בתת קרקע עד המוצא בעין  
זיו. התקשורת הגיבה קצת באיחור:

## ביוב גרם לזיהום חמור במעין בגליל המערבי

יום שלישי, 12 בדצמבר 2006, 10:51 מאת: הארץ  
בעין זיו נגרם זיהום חמור בשל חלחול מתמשך של שפכי היישובים הסמוכים. חשש שהזיהום יפגע גם במי  
השתייה של תושבי האזור.

פקחי רשות הטבע והגנים מדווחים כי חלה החמרה בזיהום מעיינות בגליל המערבי. בעין זיו נגרם זיהום חמור בשל חלחול מתמשך של שפכי היישובים חורפיש ובית ג'אן. פקחי הרשות באזור דיווחו כי מי המעיין זורמים בריח וקצף של ביוב ושצבעם שחור.

הזרימה התקדמה לאורך אפיק הנחל והגיעה למרחק של קילומטרים במורד המעיין. לדברי הפקחים, "יש פגיעה בבעלי חיים ובצמחים בשמורת הטבע. כמו כן, קיים חשש לפגיעה בעצי הדולב הגדולים והמיוחדים של נחל כזיב כשהביוב הזורם מחלחל אל שורשיהם". ברשות הטבע והגנים חוששים, כי הזיהום יפגע גם במי השתייה ושמאות אלפי תושבים בגליל המערבי ייפגעו עקב כך.

אתמול ביקר במקום נציב המים, ד"ר אורי שני, ביחד עם מומחים שונים בנושאי המים. לדברי ליאורה אהרון, מנהלת עמותת "אזרחים למען הסביבה בגליל", "אלו המעינות הגדולים באזור, והם יצאו מכלל שימוש לשנה הקרובה ואולי יותר מכך. הבעיה נובעת מכך שהטיפול בנושאי ביוב ומים מתחלק בין יותר מדי גורמים".

בעמותה מציינים, כי "נוחת האזהרה מהבהבות כבר שנים. הגליל מתאכלס בעשרים השנים האחרונות באופן נמרץ והעשייה החשובה של אכלוס הגליל לא לקחה בחשבון את ההשלכות על משאבי המים. בגליל חמור הדבר במיוחד, כיוון שמקורות הזיהום ומקורות המים קרובים אחד לשני במידה מדאיגה. כך קרה, כאשר אספקת המים ממעינות כבר הופסקה לתקופה ארוכה בשל זיהום חמור מסולר בקיץ 2001 ובמתכות כבדות בדצמבר 2002, עין זיו כבר זוהם בחנקות במהלך השנתיים האחרונות". אהרון אמרה, כי "ישראל היא יצאנית של טכנולוגיות מים לכל העולם. אנחנו נמצאים בחזית המדע בתחום המים, אבל בשטח - אנחנו מדינת עולם שלישי".

נעשה מחקר עם סמן פלורסנטי ירוק (1). הצבע הפלואורסנטי אורנין Uranine - חומר אורגני שגוונו ירוק, הנפוץ מאוד בשימוש במחקר ההידרולוגי בשל תכונותיו הייחודיות: יכולת מדידה מעבדתית מדויקת, פשוטה וזולה, יכולת ניטור על ידי גלאי בתנאי שדה, רעילות נמוכה ועלות נמוכה. יתרון נוסף של האורנין הוא היכולת להציב מסננים עם גרגרי פחם פעיל הממצים אותו מן המים ומאפשרים זיהוי של הסמן גם בריכוזים נמוכים מאוד. 2. ליתיום Li - יסוד כימי בעל רעילות נמוכה ויכולת מדידה מעבדתית בריכוזים נמוכים. לליתיום ריכוז רקע נמוך במים טבעיים  $0.5 \text{ ppb} <$  אך גבוה יותר במים מזוהמים -  $4 \text{ ppb}$  במי מעיין זיו (בשעה שהיה מזוהם) שהוחדר בבלועים בנחל אשכר ובכזיב ליד עין רטט. ואכן תוך כמה שעות יצאו המים המסומנים במעינות במורד הנחלים. עין חרדלית לא זוהם.



מאז עבר הרבה ביוב של בית ג'אן וחורפייש בנחל כזיב, תוכננו תכניות, ראשי המועצות הנ"ל ננזפו אך לא נאלצו לעמוד לדין. וממש עכשיו הגיע הבשורה, עדיין לא פתרון מלא אבל הדרך שוב מוארת:

**אני שמח לבשר לכם שהחל מיום שישי 13.6.14 ביוב בית ג'אן אינו זורם יותר לנחל כזיב העליון - אלא נשאב למכון טהור השפכים החדש ליד ק. פרוד!!**

**אחרי כמעט 30 שנה של זרימת הביוב בנחל וזיהומו – אנו מקווים לשיקומו בשנים הקרובות.**

**בתמונות המצורפות רואים לראשונה את קטע הנחל במורד מאגר ביוב בית ג'אן - יבש!! נותרו מספר**

**שלוליות ובריכות עם מי ביוב עומדים – הוצאנו דרישה לתאגיד המים לשאוב אותם ולייבשם.**

**תוואי הצינור לפרוד חוצה את שמורת הר מירון ואושר על ידי רט"ג ועיקרו לאורך הדרכים הקיימות**

**החוצות את השמורה ולאורך הדרך המחברת את בית ג'אן עם עין אל אסד.**

**בתחילת 2015 תסתיים בניית תחנת השאיבה ליד מאגר חורפיש, שתשאב את ביוב חורפיש לתחנת**

**חוסן ולמערכת האזורית מעלות-געתון, ואז גם שפכי חורפיש יחדלו מלזרום לכזיב העליון!!**

**נתפלל שגשמי החורפים הבאים יהיו טובים – וישטפו את הזוהמה שהצטברה בכזיב העליון, ואט אט**

**הנחל יחזור לקדמותו!!**

**בברכה הלה**

יש מתקנים לטיפול באקר בבתי הבד, מתקנים שעדיין לא מתופעלים במלואם. תאגיד המים והביוב

מזרימים לטובת העניין כסף ובמקביל מחמירים עם עברייני החוק.

אזור תעשייה תפן עדיין ממטיר את מי הקולחין באזור גיתה (מתכות ומזהמים כבדים מטופלים בתוך

המפעלים עצמם) בעתיד יהיה קו ביוב בין ינוח וג'ת למט"ש עכו.

המט"שים (מתקני טיהור שפכים) באזור מייצרים קולחין (ראו אגרת מספר 70). נראה שבעתיד הקרוב יהיו

עודפים באזור, ואלו יעברו דחמה לאזור חיפה והקיטון.

**התפלת מים** – אנחנו בשנת בצורת, אחרי חורף שחון, ולמעשה אין בעיית מים בישראל. לראשונה חאים

את תוצאות מדיניות הקמת מתקני ההתפלה. היום עובדים ארבעה מתקנים באשקלון, פלמחים, שוק

וחדרה. הם מייצרים כ-4 מליון קוב שמהווים יותר מהתצרוכת של המדינה. בשנה הבאה יתחיל לעבוד

מתקן נוסף באשדוד. תוכנן גם מתקן צפוני לטיפול והתפלת **מים מליחים** באזור מסריק. התכנית נפלה

בגלל התנגדות הגופים הירוקים בטענה שזה יפגע במים של השמורה. יש בעייתיות גדולה באשר למה

אפשר לעשות עם תמלחות מי הרכז. למעשה על כל מתקן התפלה מתוכנן באזור שלם יש התנגדות של

התושבים.

הדגשה לסיכום – כל מעיינות האזור (עין צוף 1.4 מ"מ"ק, עין שיירה 1.6 מ"מ"ק, עין גיח 1.0 מ"מ"ק, עין שפע

4.6 מ"מ"ק) כ-30 מ"מ"ק משוחררים לטבע.

עברנו בנסיעה לעין חרדלית.

**עין חרדלית**

חינו לפני השער החדש שמצפון לערוץ, ממש ליד שרידי **הקרנטינה** הבריטית. הקרנטינה הייתה תחנת

הסגר ובידוד לבעלי חיים, לצורך אבחון מצב בריאותי ולמניעת הפצת מחלות על יד העברת בעלי חיים

מהעבר השני של הגבול. (אגב השם קרנטינה נלקח מהמילה "ארבעים" באיטלקית. אלו היו מספר הימים

שבהם לא הורשתה ספינה להיכנס לנמל בתקופת ימי הביניים בכדי לוודא שהיא אינה משאת מגיפה). אין

לנו חומר על המתקן כאן בכזיב, נשמח לקבל כזה חומר במידה והוא בנמצא אצל מישהו.

התייחסנו לשיח אברהם בפריחתו הבולטת, לשני המינים של הסוג שנמצאים בארץ ולצבעים השונים של הופעתו. גם כאן אם יש למישהו מידע הוא מוזמן לשתף.

הלכנו בדרך העפר אל המעיין הנובע מגוש סלע, עליו ניצב מבנה בטון משנות החמישים (יש תכנית להוריד אותו) וממנו יוצא צינור מתחת לערוץ הזרימה עד תחנת חרדלית הנמצאת מערבה מכאן. שם הוא מתחבר לצינור הגדול של הנחל.

כרגע המים משוחררים בצינור עודפים כמאה מטר הלאה במורד הנחל. (כאמור אין שאיבה מהמעיינות). בעתיד אחרי הסרת הבטון מהמעייין יחזרו המים לפכות באופן טבעי מהסלע כבעבר.

שחרור מי המעיינות מבחינת הכמויות של מקורות הוא משני, לעומת זאת אותם מים מנקודת ראות הטבע הוא עצום. אלו הם כמויות קטנות שיוצרות נחלים חיים. בעצם אנחנו מחזירים לטבע את מה שלקחנו לו בשנות החמישים, יצירת שיקום של המערכת האקולוגית.

התחנה של מקורות אוספת מי קידוחים בלבד. למקורות זה כדאי כי אלו מים מסוננים שרק צריך להכליר. **מים אפורים** – יש מדיניות של פשרה. המים האפורים הם שימוש משני ביתי לגינה. שימוש שחוסך במי מקורות יקרים. משרד הבריאות נמצא בבעיה עם הפיקוח על המים האפורים הביתיים. הפשרה היא הוצאת תקנות ומפרט למקומות ציבוריים רשיות וקנטרי. למעשה משרד הבריאות מעביר את האחריות לאדם הפרטי. מים אפורים אינם עניין פלילי מבחינת החוק.

ברוך – יש בעיה עם מים אפורים שמחוברים לניאגרה. יש כאן פתח ואפשרות שמים כאלו עם פטוגנים למערכת המים הביתית ולהרעלת הישוב כולו. מי שמחבר נכון שם מתקן שמונע זליגה. מתקן כזה מוריד את הלחץ באטמוספירה ומוריד את הכדאיות לחיבור כזה. בפועל ישנם חיבורים לא נכונים שמסכנים ישובים שלמים.

הלכנו לברכה שנמצאת מערבית לצינור השחרור. כאן מצא יורם הדר ריכוז עצום של עש (לא מזוהה) על קיר מערה קטנה בדופן הנחל מעל המים. (ראו תמונת).



כיבוד והביתה.  
תודה להלל שפרש לפנינו את המצב בשטח. סיור מלמד ומרטיב רגליים.