

28135688-1	21/07/2011	המחנה החרדי - עולמות	עמוד 8	31	19.67x32.75
FOEME TA ארגון יזמי כדור הארץ - 143050					

שלום גנץ

# להציל את הים ממזות

**ים המלח שלנו הוא מקווה המים בעל שיעור המליחות הגבוהה ביותר בעולם וחופיו הם המקום היבשתי הנמוך ביותר על פני כדור הארץ. כ-420 מטר מתחת לפני הים • בשל כך, ידועים לו סגולות רפואיות ייחודיות ונדירות, המושכים אליו מיליוני אנשים מכל העולם מידי שנה • הבעיה: הים הולך ומצטמק לעיני השמש ולעיני התיירים הרבים • ממשלות הולכות ובאות, ראשי ממשלה ושרים מתחלפים, ודבר, מעבר לגיבובי דיבורים, לא נעשה למניעת מה שהמומחים מכנים כ"אסון אקולוגי" • מה עושים כדי לעצור את התייבשות הים, מה הקשר למפעלי ים המלח, על תופעת ה"בולענים" והאם תצא לדרך "תעלת הימים"? • הים ראה וינוס**

קום הנמוך בעולם; עומד בפני סכנה קיומית: ים המלח הולך ומצטמק לעיני השמש (תרתי משמע) ולעיני רבבות התיירים המגיעים מדי שנה להתרשם מפלאי הטבע האצורים בתוכו. ובעוד שעוני חובבי הטבע הולכות וכלות לנר כח הנסיגה המתמדת של הים וירידת מפלס המים, ממשלות הולכות ובאות, ראשי ממשלה ושרים מתחלפים, ודבר, מעבר לגיבובי דיבורים, לא נעשה למניעת מה שהמומחים מכנים כ"אסון אקולוגי", (אחרים אף מרחיקים לכת, ומכנים את תופעת ההתאיידות והגזר ממנה כ"שואה אקולוגית").

החוקרים והמומחים מסכימים כולם כי הדברים ברורים: אין ספק שמאז בניית סכר דגניה שהפך את הכנרת מים טבעי למאגר מים המנוהל בידי אדם, וסגר על מנעול ובריח את זרימת המים מהכנרת לנהר הירדן התחתון, מקור חיותו העיקרי של ים המלח, הולך הים ומצטמק במהירות משועת, עד שב מקומות מסוימים נסוג הים מהחוף המקורי ביותר מקילומטר (!). בחמי עין גדי, לדוגמה, שהוקמו על שפת המים, מוסעים כיום המתרחצים בקרוניות אל החוף שהתרחק יותר מקילומטר מהמבנים. אם לא די בכך, הרי שבשנים האחרונות, יורד מפלס הים ביותר ממטר בממוצע לשנה, וזאת בניגוד לשנים קודמות בהן ירד מפלס הים בסנטימטרים בודדים ולכל היותר בכמה עשרות סנטימטרים מדי שנה.

כבר שנים שהמומחים מתריעים מפני נזק בלתי הפיך שעלול לקרות לכל אזור ים המלח והסביבה כתוצאה מנסיגת הים, וזאת בנוסף לעצם שינוי פני האתר ההיסטורי לבלתי היכר. הרבה מלל ודיבורים נשפכו על הנושא, אבל שום דבר לא זו.

במשך השנים הועלו מספר פתרונות אפשריים למצוקת ים המלח, בר-ניהם כריית תעלה בין ימית, בין ים התיכון לים המלח, או לחילופין, בין ים האדום (ים סוף) לים המלח. שתזורים מים ותמלא את אגם ים המלח.

## הירדן יוסב לאחור?

למעשה, ישנם שלושה פתרונות אפשריים ליבוש הים. הראשון הוא פתרון "עסקים כרגיל" והשלמה עם יבוש הים. אם ימשיך המצב כפי שהוא ים המלח ימשיך להתייבש, והתשתיות באזור יוסיפו לקרוס. לפי ההערכות, בעוד מאה חמישים שנה, כשהים יהיה נמוך ב-150 מטרים, ומידותיו רק 75 אחוזים מגודלו הנוכחי, צפויה להיעצר ירידת המפלס, שכן רמת ריכוז המי לחים בו תהיה כה גבוהה עד שהאידי יאט ויתאזן עם כמות מי השיטפונות הזורמים אל הים.

"ים המלח" ידוע ומוכר בעולם כולו בשל ייחודיו בכמה מובנים. בראש ובראשונה, השם "ים המלח" כבר מעיד על ייחודו בכך שהוא מקווה המים בעל שיעור המליחות הגבוהה ביותר בעולם (מלבד אגם אסאל בג'יבוטי ששיעור המליחות שלו עומד על 34.8%, אבל הוא קטן בהרבה מים המלח), לשם השוואה: ריכוז המלח בים המלח הוא 31.5%, לעומת ריכוז המלח בים התיכון שעומד על 3.5%.

בנוסף לכך, חופיו של ים המלח הם המקום היבשתי הנמוך ביותר על פני כדור הארץ. כ-420 מטר מתחת לפני הים. ובשל כך, ידועים לו סגרות רפואיות ייחודיות ונדירות, המיוחסים בין השאר גם ללחץ האטמוספירי הייחודי למקום שנובע כתוצאה ישירה מגובהו הנמוך. בנוסף לים המלח קיימים מספר "מים מלוחים" נוספים על פני כדור הארץ, אולם מלבד שיעור המליחות הגבוה ביותר, הרי שעם עומק של עד 380 מטר, הים המלח הארצי-ישראלי ידוע כהים המלוח העמוק ביותר מכל הימים הדומים.

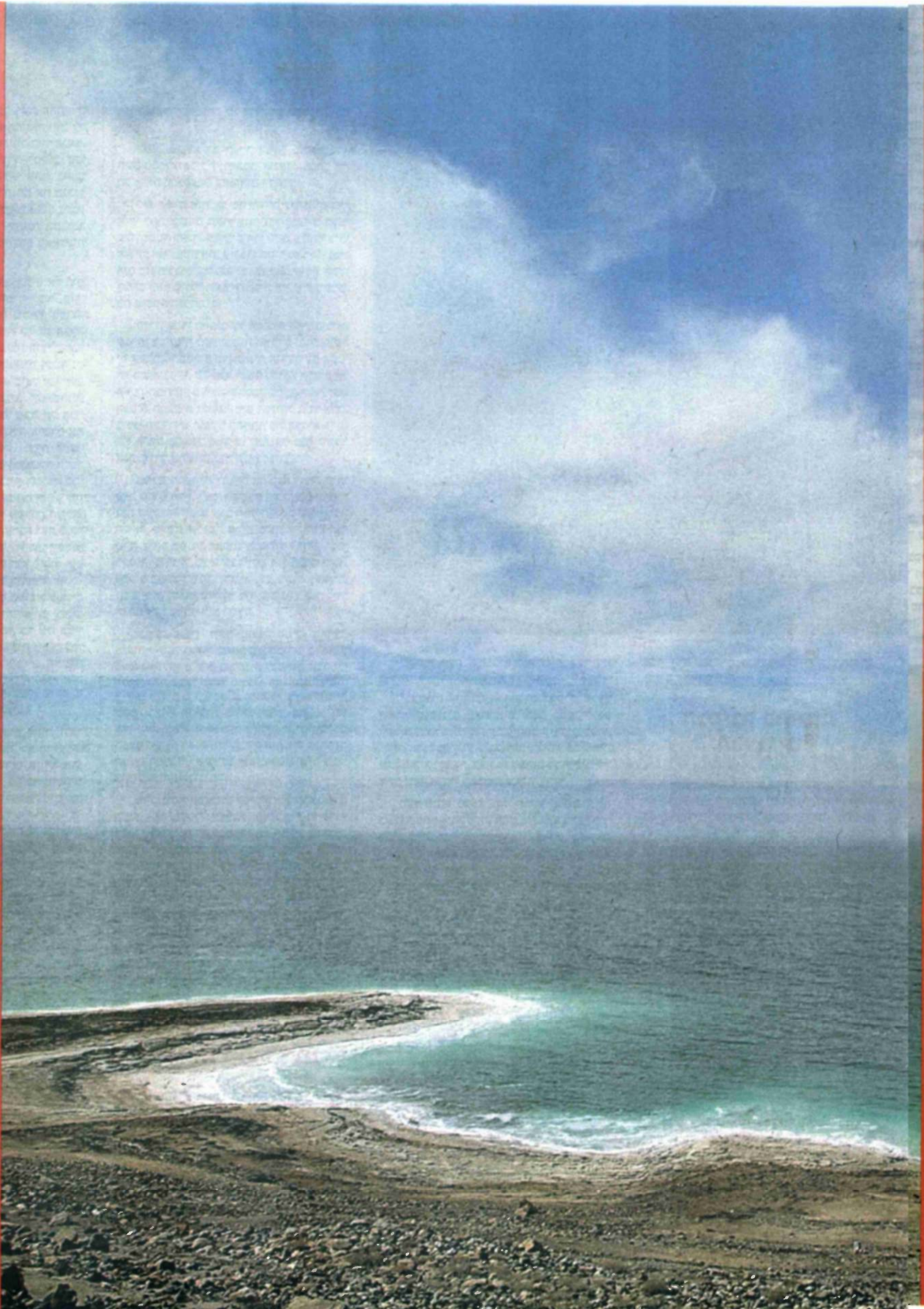
ים המלח שובר שיא עולם נוסף. המקום הנמוך בעולם הוא גם מאגר המים המלוח הגדול בעולם. בעלי חיים (מלבד סוגים מסוימים של בקטריות) לא יכולים להתקיים במימיו המלוחים, ולפיכך זכה לשם "ים המוות" (Dead Sea). אך בניגוד לשמו משגשגים סביבו חיים רבים: חיות בר נדירות, מורשת תרבותית ענפה שבאה לידי ביטוי באתרים היסטוריים רבים לחופיו, ואתרי מרפא ונופש שהם מוקד משיכה לרבבות מבקרים. בים המלח קיים צירוף של תכונות בריאות ומרפא ייחודי בעולם שעושה אותו לספא אולטימטיבי.

רוחבו של ים המלח הוא עד 18 ק"מ בנקודה הרחבה ביותר, ואורכו אמור להיות 67 ק"מ, אולם כתוצאה מהתייבשות ונסיגה מתמדת במשך שנים, כבר מזמן נחצה הים לשני אגמים באזור ה"לשון" המפורסם, ומהים האחד נוצרו שני ימים המכונים "האגם הצפוני" (הגדול והמלא) ו"האגם הדרומי" (הקטן והרדוד). למעשה, מה שנותר היום מים המלח ההיסטורי הוא האגם הצפוני שמגיע לאורך של 51 ק"מ, והאגם הדרומי הסמוך שמקבל את מימיו בעד רת תעלה שחפרה מדינת ישראל בין שני חלקי הים - משמש כיום לבריכות איירוי למפעלי תעשיית ים המלח. (אילולא תעלה זו, שנחצבה לאחר התפי לגות הים לשני אגמים, כבר מזמן היה האגם הדרומי מתאדה כמעט לגמרי).

## "ים המוות" בסכנת גוויעה

אכן, בשל סגולותיו הייחודיות, ומראהו המדהים, ים המלח ידוע כמוקד משיכה למיליוני תיירים מכל רחבי העולם, שמגיעים לאתר להתרשם מקרוב מפלאי הבריאה הייחודיים למקום, וכמו כן לשם הבראה ורפואה. אולם, המ

27.16x33.25	32	עמוד 8	המחנה החרדי - עולמות	21/07/2011	28135713-0
FOEME TA ארגון ידידי כדור הארץ - 143050					



26.72x30.51	33	8	עמוד	עולמות	21/07/2011	28135753-4
FOEME TA ארגון ידידי כדור הארץ - 143050						



מבולענים הסמויים, הנמצאים בתהליכי התהוות גדולה שבעתיים.

## הנסיגה בחופים הרדודים

ומכאן לבעיה השנייה נסיגת חופי הים: "בא" זור קיבוץ קלי"ה שבצפון ים המלח הצטיין החוף במים רדודים למרחק של מאות מטרים. כמוהו גם חוף מרחצאות עין גדי. שניהם נפגעו קשות מנסיגת מי הים למרחק של למעלה מק"מ. בחוף מרחצאות עין גדי, שהוא אתר תיירות חשוב, גרמה נסיגת הים לצורך לסלול - על גבי תשתית בוצית מכוונת ובלתי יציבה - כביש עד לקרבת קו החוף החדש, ולהקים מערך הסעות למתרחצים.

השטח שנחשף עם נסיגת הים הוא בוצי בחלקו, בגוני אפור עד שחור, ונראה מכוער ועלוב. פה ושם נחשפים בו מעיינות בעלי רמת מליחות גבוהה, נוסף על תכולה גבוהה של גפרות ומגנזיום המונעים צמיחת עצים, שיחים או צמחים עשבוניים. ה"יתרון" היחיד, כפי הנראה, הוא צמצום שטח פני ים המלח: שטח זה, שבאמצע המאה הקודמת היה 940 קמ"ר, ירד כיום ל-670 קמ"ר. הירידה בשטח פני ים המלח מקטינה את ההתאיידות הגבוהה, ומונעת הצטמקות גדולה עוד יותר של מה שנותר מהים.

בנוסף לכך, "נטיגת" ים המלח ניתקה את חלקו הדרומי הרדוד של ים המלח - אשר שימש, ועדיין משמש, כאתר בריכות האידוי של מפעלי ים המלח, בצדו הישראלי, וממש במקביל גם בצדו הירדני - מחלקו הצפוני העמוק.

ה"לשון", (הגדרה ללשון יבשה שנשלחה מחלקו הירדני של הים מערבה), מול אזור מצדה, נבלעה במרחב היבשתי שנוצר בין שתי גדות הים. אלמלא נחצה מרחב זה בשתי תעלות הזנה, ישראלית וירדנית, היו בריכות האידוי יבשות לחלוטין, וניתן היה לעבור ברגל ביבשה מאזור מצדה לתחום ממלכת ירדן.

שקיעת מלח בבריכות האידוי - בעייתית במיוחד באזור המלונות בעין בוקק.

"בעקבות הירידה הדרסטית במפלס מי ים המלח בעשורים האחרונים, חלה במקביל גם ירידה במפלס מי התהום". מסביר מורגנשטרן, "כתוצאה נוצר מגע בין שכבת המלח, במקומות שבהם היא נמצאת, לבין מי התהום המתוקים יחסית, שעד אז היו בשכבות גבוהות יותר.

מעט שנוצר מגע זה החל תהליך המסת המלח בשכבות תת-קרקעיות, ובמקביל עלה ריכוז המי לחים במים, עד לנקודת רווייה שלהם. כתוצאה מתהליכי ההמסה ומ"בריחת" התמיסה המומסת דרך סדקים ושברים בשכבות הסלע שמתחת לשכבת המלח, אל מה שנותר מי המלח, נוצר חלל שמעליו נותרה שכבה דקה של מלח בלתי מומס, וכדרך-כלל שכבת סלעי תלכיד אלומינאטיים, אשר שתיהן אינן מצטיינות בחוזק וביציבות.

מכאן ועד לקריסת ה"תקרה" המרחק קצר, הן במונחים פיזיים והן במונחי זמן.

"כשקורסת התקרה, נפער בור בקוטר 10 - 20 מטרים ובעומק של עד 20 מטרים, הנקרא בשם בולען או בלוע. עד הים נתגלו לאורך חופיו המערביים של ים המלח, מעיינות צוקים בצפון ועד לנווה זוהר בדרום, למעלה מ-1,000 בולענים.

בשנים האחרונות מקבלת התופעה תאוצה מדאיגה, שכן בשנה האחרונה נפערו כ-300 בולענים חדשים. הבולענים פגעו אנושות בתשתיות החוף המסורתיות של עין גדי וחוף מינרל דרומית לקיבוץ מצפה שלם - עד כדי סגירה מוחלטת.

בולענים שנפערו במסעי התמרים של קיבוץ עין גדי פגעו קשות ברצף השטח המעובד של הקיבוץ. הבולענים פגעו במערך הכולל של התשתיות: כבישים, קווי הולכת מים, תקשורת, דרכים וגשרים בדרך מספר 90, שהיא עורק תחבורה חיוני צפון-דרום לאורך ים המלח. הסכנה מבולענים שכבר נפערו גלויה לעין כל, אך הסכנה

אנו לתופעה החמורה של בולענים המסכנים חיי אדם.

לפני זמן לא רב העלה דניאל מורגנשטרן, יועץ כלכלי וסביבתי ומתכנן אורבני, בכתב עת מדעי את הממצאים החמורים דלהלן:

"ים המלח נתון זה שני דורות לשינויים מרחיקי לכת: בשנים האחרונות יורד המפלס בלמעלה ממטר לשנה. בחופים הרדודים - חופי לידו וקליה, חוף מרחצאות עין גדי ואזור מצדה - נסוג הים מאות רבות של מטרים; במקצת חופי המערביים (חוף מינרל וחופי שמורת עין גדי) מתרחבת תופעת הבולענים.

מורגנשטרן מרחיב על הסיבות ההיסטוריות שגרמו במישור להתייבשות הגוברת והולכת של ים המלח: "התמורה הראשונית אירעה עם הקמתו, בשנת 1932, של סכר דגניה במוצא הכנרת אל הירדן התחתון, פעולה שהפכה למעשה את ימת הכנרת הסבועית למאגר מים המנוהל בידי אדם. בזמנו הוגדר קו האדום התחתון של הכנרת ברום של מינוס 212.80 מטרים. זאת על מנת לשמר אגם בגודל שיחאיים גם לשנות בצורת.

ואולם, היה נהוג לפתוח את סכר דגניה בראשית חודש מרץ, לפני הפשרת השלגים בחרמון; זאת בעקבות ייבוש אגם החולה אשר שימש, בין השאר, כחוסת לזרימת המים בירדן העליון. המי טרה היתה למנוע הצפות חמורות לאורך חופי הכנרת, במיוחד בעיר טבריה. ניהול המים בימת הכנרת באמצעות סכר דגניה מנע, בשולי הסוגיה, גם זרימת עשרות מיליוני מ"ק מים מדי שנה לירדן התחתון, וממנו לים המלח.

"בשנת 1968 נחנך מוביל המים הארצי, ומאותה שנה ואילך נשאבים מהכנרת בממוצע כ-440 מיליון מ"ק מים לשנה. לכמויות אלה יש להוסיף את מפעל הע"ז הירדני, השואב מהירמון כ-150 מיליון מ"ק נוספים, ומפעלי מים מקומיים ברמת הגולן הסורית בהיקף שנתי של 50 מיליון מ"ק. נמצא אפוא שזה עשרות שנים חסר ים המלח כ-650 - 700 מיליון מ"ק מים מדי שנה, וזה הגורם המרכזי לשינויים הגאומורפולוגיים הקיצוניים המתחוללים בו".

גורם נוסף המשפיע ישירות על המצב בים המלח, הם מפעלי האשלג, הישראלי והירדני. לדברי מורגנשטרן, "מפעלי ים המלח שואבים מעומק הים באתר שמול המצדה כ-250 - 300 מיליון מ"ק בשנה. המים מוזרמים לבריכות האידוי, לסילוק בשיקוע של מלח השולחן, להעלאת ריכוז התמלחות לשם הפקת אשלג. ברום ומגנזיום. בתום הטיפול במים, התמלחות (שאריית המים) מוזרמות בחזרה להמשכו צפונה של נחל הערבה, כדי 125 - 150 מיליון מ"ק מים בשנה. מפעל האשלג הירדני משתמש בכ-2/3 מממות זו, ומכאן ששני מפעלי האשלג גורמים לאידוי שנתי של כ-250 מיליון מ"ק מים, השקולים לירידת מפלס של 35 ס"מ בכל שנה.

## הבעיות המרכזיות

כאן מונה מורגנשטרן אחת לאחת את הבעיות המרכזיות שצצות כתוצאה מהתאיידות ים המלח: "במפות ארץ ישראל שערך הד"ר משה ברנר בשנותיה הראשונות של מדינת ישראל צוין כי רום ים המלח הוא מינוס 394 מטרים. הילדים שנולדו באלף השלישי מתוודעים כבר לתופעה חדשה, של ים המלח ברום של מינוס 415 מטרים, וזה עדיין אינו סוף פסוק.

בעקבות ירידת פני ים המלח עומדים החוקרים על שלש בעיות מרכזיות:

תופעת הבולענים שנפערו וממשיכים להיפתח באזורי החוף

נסיגה כרי מאות מטרים בחופי הרדודים

הפיתרון השני, המועדף על דעת החוקרים ומומחי אקולוגיה וסביבה, הוא החייאת הים על ידי הזרמת מים מנהר הירדן ופתיחת סכר דגניה. כלומר להחזיר את הגלגל אחורה למקום שבו התחילו הבעיות. הפיתרון שאינו טומן בחובו פגיעה אקולוגית, ומחזיר במידת מה את הגלגל לאחור, אומץ על ידי הממשלה בשנת 2003. נקבע כי משרד התשתיות, והמשרד להגנת הסביבה יהיו אחראים על הזרמת מים אל הים באמצעות ניהול נכון יותר של משק המים.

הפיתרון השלישי, הוא הזרמת מים אל הים באמצעות "תעלת הימים" שהוזכרה לעיל. מדובר ברעיון עתיק יומין שנראה שהולך לקרום עוד וגידים בעתיד הקרוב. רעיון הקמת תעלה המחברת בין ים המלח והים התיכון הועלה כבר לפני הקמת המדינה. בשנות השמונים נעשה ניסיון לבנות תעלה שכזו, אך הוא בוטל זמן קצר לאחר שהחלו העבודות. התוכנית השאפתנית שהעלתה אבק במגירות אפלות שבה אל הכותרות במרץ השנה, כאשר הממשלה אישרה את תוכנית "מסדרון השלום הכלכלי" מבית היוצר של שמעון פרס, המשנה לראש הממשלה והשר לפיתוח הנגב והגליל דאז. התוכנית הוגדרה כפרייקט לאומי, המקבל עדיפות במסגרת פעולות הממשלה. לפי התוכנית ישתרע מסדרון השלום הכלכלי ממפרץ אילת לאורך הערבה ועד לנהר הירמוך, לאורך 500 ק"מ של גבול. בין הפרוייקטים שייחננו מעדיפות וקיצור הליכים הוא מוביל מים באורך מאה ושישים ק"מ שנועד להעביר את מי הים האדום אל ים המלח. לאורך המוביל צפויים לקום פרויקטים תיירותיים וחקלאיים, מתקנים להתפלת מים ולייצור חשמל. כל אלו במי מון שעיקרו חוץ ממשלתי, באמצעות גופים כמו הבנק העולמי, ושלל גופים בינלאומיים. התעלה המדוברת עתידה להעביר מיליארד וחצי מ"ק מים בשנה, מים סוף אל ים המלח. כמות שהיא פי שלוש מכמות המים במוביל הארצי.

אלא שדיבורים לחד ומעשים לחד, והמי רחק בין דיבורים למעשים כנראה רב מהמרחק שבין הכנרת לבין ים המלח ובוודאי שיותר מהמרחק שבין ים סוף לים התיכון. בין כך, מומחים רבים מתנגדים לעצם הרעיון של הזרמת מים לים המלח ממקורות שלא נועדו לכך מראשית הבריאה, מה שעלול לדעתם לשנות את הרכב המים הייחודי של הים ולהעמיד בפני סכנת כליה את כל סגולותיו הייחודיות. רוב החוקרים מאוחרים בדעה שכדי להציל את ים המלח אין ברירה אחרת מלבד להחזיר את הגלגל לאחור, והיינו, לפתוח את סכר דגניה ולתת לכנרת להזרים מים לירדן באופן טבעי כפי שהיה מאז ומתמיד. לרעתם, צריך למצוא פתרונות יצירתיים אחרים לפתרון מצוקת המים של המדינה ושל האזור כולו, כזו שאינה בנויה על חשבון ים המלח. כמו לדוגמה: התפלת מי ים. מומחים רבים סבורים כי טוב יעשו אם אותם משאבים שמתכננים להשקיע בפיתוח תעלת הימים, יושקעו במציאת חלופה נאותה לפתרון מצוקת מי השתייה, במקום לשנות סדרי בראשית.

## ותפתח הארץ את פיה

אחת הבעיות המרכזיות כתוצאה מנסיגת הים, היא תופעת ה"בולענים" המסוכנים למדי. מדובר בבעיה חמורה ביותר, שהתפתחה והגיעה לממדים מפלצתיים של ממש בשנים האחרונות, כאשר בכל שנה נפערים באדמה מאות בולענים נוספים באזור שמסביב לים. הדבר נובע כתוצאה ישירה מנסיגת הים וירידת מפלס המים, דבר שגורם לירידת מפלס מי התהום בהתאם, וכתוצאה מכך נותרים חללים גדולים מתחת לאדמה שמשמשת כתקרה מעל לחללים אלה, במשך הזמן קורסת "תקרת" האדמה אל תוכה, וכך עדים

25.92x31.77	34	8	עמוד	המחנה החרדי - עולמות	21/07/2011	28135784-8
FOEME TA ארגון ידידי כדור הארץ - 143050						

## למעשה, מה שנותר היום מים המלח ההיסטורי הוא האגם הצפוני שמגיע לאורך של 51 ק"מ, והאגם הדרומי הסמוך שמקבל את מימיו בעזרת תעלה שחפרה מדינת ישראל בין שני חלקי הים - משמש כיום לבריכות אידוי למפעלי תעשיית ים המלח

## לפי התוכנית ישתרע מסדרון השלום הכלכלי ממפרץ אילת לאורך הערבה ועד לנהר הירמוך, לאורך 500 ק"מ של גבול. בין הפרויקטים שייחנה מעדיפות וקיצור הליכים הוא מוביל מים באורך מאה ושישים ק"מ שנועד להעביר את מי הים האדום אל ים המלח. לאורך המוביל צפויים לקום פרויקטים תיירותיים

נוסף על שלושת התוואים דלעיל, עלתה גם חלופה צפונית למפעל הימים: תעלה פתוחה ממפרץ חיפה לבית-שאן, תוך חציית עמק זבולון, עמק יזרעאל ועמק חרוד. בסיומו באזור בית שאן היה אמור לקום מפעל הידרו-אלקטרי על הירדן התחתון. חלופה זו הייתה פחות מאתגרת מבחינה הנדסית, ועל כן לא נבחרה במידה דרושה של רצינות.

מורגנשטרן כמו יתר החוקרים מעלה תהיות כלליות בקשר לרעיון הזרמת מי ים המלח: "מפעל תעלת הימים לא נבדק דיו מבחינת ההשפעות הסביבתיות של ערבוב מי ים תיכון בעלי רמת מליחות נמוכה ביחס, עם מים רוויים של ים המלח. לא נבדקה האפשרות של היווצרות שכבת גבס בשכבת המגע בין שני סוגי המים, אף לא האפשרות שכמויות משמעותיות של מי ים בלתי רוויים ישמשו בסיס להיווצרות פלנקטון של אצות זרות, וצבעו של ים המלח ישתנה לאדמדום.

לא נבחנו השפעות של הצפה מחדש של שטחי חים שחרבו בינתיים, כמו גם השפעות על האקלים, החי והצומח באזור, השפעת הזרמת מי ים מלוחים דרך אזורי השברים הגאולוגיים של הנגב הצפוני ודרום מדבר יהודה. מאידך, צוות הבדיקה טעה בהתייחסו למחיר האנרגיה דאז - 10 דולר לחבית נפט, במקום לאמץ כנקודת ייחוס מחירים עתידיים, המתחשבים גם בערכי נדירות ובהיצע וביקוש עתידיים. די אם נזכיר כי כיום נע מחיר חבית נפט סביב 75 דולר, עבודה שהיא כשלעצמה יש בה כדי להצדיק כלכלית את הפרויקט.

## מומחים: "להחזיר את הגלגל לאחור"

גסיסתו של "ים המוות" מדירה שינה מעייניהם של מומחים ומדינאים. מטר וחצי - זה הגובה שאיבד בשנה האחרונה מפלס ים המלח. בעשר השנים האחרונות מאבד הים בממוצע מטר לשנה, לעומת כמה עשרות סנטימטרים בשנות ה-70 וה-80, וסנטימטרים בודדים בשנות ה-50. אז מה עושים? בשיחה ל"ידיעות אחרות

נות קובל ד"ר אלי רוז, גיאולוג ויועץ סביבתי, על ההזנה וחוסר הטיפול, וכן על הפתרונות המוצעים היום הטומנים בחובם סיכונים לא מעטים.

גם ד"ר רוז, איש משרד המדע ומכון ים המלח והערבה, מצביע על כך שלא מדובר בגזירת שמים, האשם העיקרי בהתכווצות ים המלח הוא לדעת רוז: האדם - "האדם מגביר באופן קבוע את השימוש במים. ומקורות שהיו נכנסים אליו - לא נכנסים עוד", מסביר רוז, "יותר מ-95% ממה שנכנס פעם לים המלח הולך לשימושי אדם, בין אם זה מים שנכנסו לאגם ולא נכנסים היום בגלל מפעל תעשייה ושאיבה, ובין אם זה מים שמורצים מהאגם עצמו לצורך התעשיית. לכן המפלס יורד כל הזמן. בקצב הולך וגובר, והיום הוא עומד על -420 (מ' מתחת לפני הים).

מה המשמעות: "ירידת המפלס גורמת להרבה מאוד בעיות סביבתיות", אומר רוז, "קודם כל, מה שנראה לעין זו תופעת הבולענים. יש פגיעה בתשתיות, בכבישים, בעקבות הירידה של בסיס הניקוז לנחלים. מקומות רבים, אדמות יקרות, ננטשו. אבל יש גם הרבה דברים שהציבור לא ער להם. בצפון ים המלח יש מעיינות גדולים עם ערכי טבע חשובים למדע וערך תיירותי גדול, אלה הם פלאי טבע שאיש לא יכול להציב להם תג מחיר. זה נזק עולמי. גם נדידת הציפורים נפגעת, ונוצרות עוד בעיות אקולוגיות חובקות עולם.

אז איך מצילים את הים? הרעיון המוביל היום הוא "תעלת הימים" החדשה, אותה דחף במלוא המרץ הנשיא הטרי שמעון פרס בתפקידו הקודם, כמשנה לראש הממשלה וכשר לפיתוח הנגב והגליל. התעלה בגרסה המקורית, היה אמור להיבנות בין הים התיכון לים המלח, כאשר זו תספק גם כמקור להפקת אנרגיה חשמלית, מכוח זרימת המים לכיוון מטה מהים התיכון לים המלח שנמצאים בהפרש גובה של כ-400 מטרים. בעצם, מאז קום המדינה נעשו מספר ניסיונות ליישם את המודל השאפתני, עד כה בלא הצלחה. המודל החדש שואף לחבר את ים המלח דווקא עם הים האדום, ולהיכלל בפרויקט "מסדרון השלום" שאמור להביא לפיתוח כלכלי, תיירותי והתיישבותי משותף למדינת ישראל, ירדן והרשות הפלסטינית.

אולם, כאמור למעלה, מומחים רבים מתנגדים לרעיונות אלו, בשל הסכנה הסביבתית הצפויה, או הבלתי צפויה לים המלח. ד"ר אלי רוז סבור שהנזק הסביבתי מהחזון יהיה רב מהתועלת. "האופציה הזו, שמורצת על-ידי פוליטיקאים, הייתה אולי הדבר ההגיוני ביותר לפני 10-15 שנה. היום יש אופציות אחרות". בעיקר חוששים רו ומומחים נוספים משינוי בעייתיות כונותיו של ים המלח, בעקבות הערבוב במי הים (לעומת הזנה ממים מתוקים בלבד עד כה - נהר הירדן), ומזיקים גם לתעשייה ולתיירות. "עוללות להיווצר בעיות בתחום המינרולוגי. זה יכול להשפיע על החזר אור, על האקלים ועוד. ואלה רק הדברים הצפויים מראש - מי יודע מה עוד עלול להתגלות? הכי מסוכן זה האי-ודאות, לכן אני אומר - לא לקחת צ'אנסים".

החלופה שמציע רו מדברת על "החזרת הגלגל לאחור, במקום המצאתו מחדש. ההנחה היא שהמצב שהכי קרוב למצב הטבעי - הוא הנכון והוא שנטול סיכונים לא צפויים". התוכנית מכילה את כל המשתנים שהיו אמורים להרכיב את התוכנית הקודמת, וגם את זו של פרס: התפלת מים - עליה מושם הדגש במודל הזה - וכן הפקת אנרגיה, וביעקפיו, עצירת הייבוש של ים המלח. התהליך מתחיל בהתפלת מי הים התיכון. תחנות ההתפלה ייבנו בצמוד לתחנות כוח קיימות, במטרה לחסוך מים ואנרגיה. המים המותפלים - שאיכותם, מביטוי ד"ר רוז, אינה נופלת מזו שאנו שותים כיום מהברז - יתחלקו לשניים: מחציתם תוזרם למשיקי הבית, כתחליף למי השתייה שמספק המוביל הארצי, והמחצית השנייה תוזרם בתעלה מזרחה,

לנהר הירדן. על הדרך, אמורה התוכנית לתת תנור פה אקולוגית ותיירותית גם לעמק הירדן - וכמובן לפתור את בעיית התכווצותו של ים המלח.

## חובבי הטבע מתנגדים

כך או כך, נשיא המדינה שמעון פרס, כבר חולם על תעלת הימים ומכנה אותה "מוביל השלום". בהתאם ל"חזון" שלו המוביל אמור לתרום רבות לכינון שלום בין עמי האזור. פרס אף הקדיש לשם כך טור ב"הארץ" בו הוא מודיע חגיגת על חזונו. אולם חובבי הטבע והירוקים לא מתלהבים, ולא רק, חלקם אף מביעים התנגדות גלויה לרעיון. בשל כך נמצא פרס במתקפה כללית מכל כיווני ארגוני הטבע. בעיקר הרגיו אותם המשפט שהשמיע פרס בתום ישיבת הממשלה המיוחדת שהקודשה לנושא, פרס אמר אז בתגובה למבקרי התוכנית, כי "המחקר יכול ללמד מה היה אבל לא מה יהיה", והצליח במילים אלו לקומם עליו את כל המי ומי בחוגי המחקר והמדע, שטוענים כי "כך מנסה הממשלה לסחוב אותנו לניסוי אקולוגי שיכול להיות בלתי הפיך, כאילו המקום הנמוך בעולם אינו חשוב דיו שלא נסתכן בהחרבתו".

כך למשל, מעמותת "אדם טבע ודין" נשלח מכתב תקיף אל שמעון פרס, ובו דרישה לסקר היתכנות מקיף לבעיות הסביבתיות שהתעלה עלולה לגרום. עו"ד תמי מולד מסבירה: "מעבר לעריכת סקר מקיף ומעמיק תוך בחינת חלופות כאמור, מדובר בהליך שחייב להיעשות תוך שימת תוף ציבור מלא לכל אורך הדרך, החל מהשלבים הראשוניים ביותר של גיבוש תוכנית.

"השמירה על אזור זה ופיתוחו באופן שלא יפגע בסביבה ובאוקלוסייה המתגוררת במקום מהווה אינטרס ציבורי ממדרגה ראשונה. כחלק בלתי נפרד מעקרונות של פיתוח בר קיימא אשר מקובלים בארץ ובעולם יש לידע ולשתף את הציבור שגר באזור, כמו גם את הציבור הישראלי והירדני בכללו, בתהליך קבלת ההחלטות".

גם ארגון "ידידי כדור הארץ" התריע מפני הסכנות האורבות לאזור מפרץ ים סוף, לערבה, ולים המלח עם ישום התוכנית. בארגון הועברו לו שלוליות נוקבות כמו מה תהיה ההשפעה של שאיבת מי ים סוף על שוניות האלמוגים? מה יהיו השינויים הסביבתיים בערבה? מה יהיו ההשפעות על ים המלח עצמו לאחר שיתמלא במי ים סוף? כיצד תסופק בעיית הגבס העלול להיווצר מערבוב מי הים האדום עם מי ים המלח? ומה יהיה על האינטרס הציבורי אם שאיבת המים והתפלתם יעברו לידי גורמים פרטיים?

לסיכום: מי שעדיין רוצה לראות את ים המלח, בצלמו ובדמותו כפי שהוא נראה לאורך כל ההיסטוריה של אלפי שנים, מומלץ לו להזדרז, כי לא בטוח מה יהיה שם בעוד כמה שנים. בין אם תתבצע תוכנית "מוביל השלום" - כאשר לדעת הרבה חוקרים עלול להשתנות הרכבו התיירותי של ים המלח, בין אם לא - והים ימשיך להתייבש ולהצטמק. מה שבטוח שים המלח כפי שהוא כיום כלל לא בטוח שהיה אפשר לראות בעוד דור. אז בהזדמנות ראשונה כדאי לקפוץ לביקור וכמובן לנקוט במשנה זהירות מה'בולענים' הענקיים הנפגעים חדשים לבקרים.

נציין את נבואת הנביא יחזקאל (מזח-ט) שהתנבא על ים המלח שעתיד להתרפאות ומי מי יחזור להיות ראויים לשתייה ולדגה. כמבואר בפסוק: "... המים האלה יוצאים... וירדו על הערבה ובאו הימה... ונרפאו המים... והיה הדגה רבה מאד כי באו שמה המים האלה וירפאו וחי כל אשר יבוא שמה וגו'". וברש"י (שם) ובאור הימה - זו ימה של סדום. ובסגנון זה התנבא גם הנביא זכריה (יד, ח): "... ביום ההוא יצאו מים חיים מירושלם חצים אל-הים הקדמוני וחצים אל-הים האחרון וגו'" (ע"פ רד"ק שם). יה"ר שיקוים במהרה, אמן.