

# תנועה

## מרכז ההסברה

### בעיות המים של ישראל

מסוימים (של מספר שנים שחונות עוקבות, למשל) אף בלתי-אפשרי — לקיים הספקת מים סדירה. פיתוח מרבית המקורות הטבעיים שנותרו לא מפוֹתחים, פיתוח מתקנים לשימוש חוזר במי צריכה ביתית ותעשייתית והרחבת מערכות ההובלה וההסֶפקה השונות, מיועדים בחלקם הלא-מבוטל לשמש תחלופה לשאיבת-ייתר כללית ומקומית. לאור הרמה הגבוהה של השאיבה הנוכחית ובגלל היעדר מקורות מים נוספים אחרים, יהיה על גידול הצריכה הביתית, הציבורית והתעשייתית, לבוא ממקורות מים מתוקים טהורים המסופקים היום לצריכה חקלאית, ואילו האיזון לצריכה חקלאית יושג בעיקרו על-ידי שימוש חוזר בקולחי ביוב עירוניים.

גידול הצריכה הביתית, הציבורית והתעשייתית יבוא ברובו ממקורות המחוברים למערכת המים הארצית. בהתאם לתחזיות גידול הצריכה ניתן לשער כי תוספת מים אשר תופנה עד שנת 1990 לצריכה ביתית ותעשייתית תתחלק לפי אזורים: בצפון — ממקורות שאינם קשורים ישירות למערכת הארצית — 25 מיליון מ"ק. בחלק המערכת שמצפון לגוש דן (כולל גוש דן) — 90 מיליון מ"ק.

בחלק הדרומי של המערכת — 85 מיליון מ"ק. המפנה בדרכי הפיתוח בעתיד יתבטא איפוא בשני תחומים עיקריים: (א) בהעברת עיקר הפעילויות לתחום הטיפול באיכות המים ובמיוחד בנושאי טיהור והשבה (ניצול מחדש) של קולחי ביוב שונים;

אין ספק כי לפיתוח המזורז של משאבי המים מאז קום המדינה היה תפקיד חשוב ביותר, אם לא מכריע, בפיתוחה וצמיחתה של המדינה. אלא שב־דרכי פיתוח אלה של מקורות המים חייב לחול, בעשור הקרוב, מפנה עקרוני. כל עוד היתה תפוקת המים הכוללת נמוכה מן הכמויות הנתרמות מדי שנה על-ידי הטבע (פוטנציאל המים המתחדש), ניתן היה להמשיך ולפתח מפעלי מים לכל ביקוש ללא אמצעי בקרה מיוחדים. כיום, לאחר שניצול מקורות המים הדביק או אף עבר את הכמות המתחדשת, נשתנה המצב. התפוקה איננה מתבססת עוד על מים מתחדשים בלבד, אלא גם במידה מסוימת, על נגיסה ברזרבות המים הניכרות שנאגרו בשכבות הקרקע במשך מאות שנים. לו רזרבות אלה היו נפרדות מהמקורות המתחדשים, ניתן היה לתכנן הפקתן על פני תקופה מסוימת, בדומה לניצול עפרות נחושת, פחם, נפט או משאבים בלתי מתחדשים אחרים. לצערנו, רוב מקורות מי התהום, וכן שכבות הסלע והקרקע המנוצלים לאגירתם העונתית והרב־שנתית של המקורות, ואשר בעזרתם ניתן לגשר על פני תקופה של שנים שחונות, כרוכים באופן בלתי ניתק במאגרים ההיסטוריים עצמם. על-ידי ניצולם המוגבר בעשרים השנים האחרונות הגיעו עתה מאגרי מי התהום הראשיים למצב בו כרייה בלתי מבוקרת נוספת אינה אפשרית עוד. דלדול נוסף של המאגרים יחשוף אותנו לתנו־דות אקלימיות במידה שיהיה קשה — ובתנאים

גשם ממוצעות, יגד  
במשטר הקצבות המ  
מלבד ניצולם של כ  
כבר בשימוש מים  
מיליון מ"ק בשנה. נ  
בחקלאות, ומיעוטם  
יסופקו ב-1977/78  
הבאה:

200 חקלאות  
320 עיר ובית  
70 תעשייה

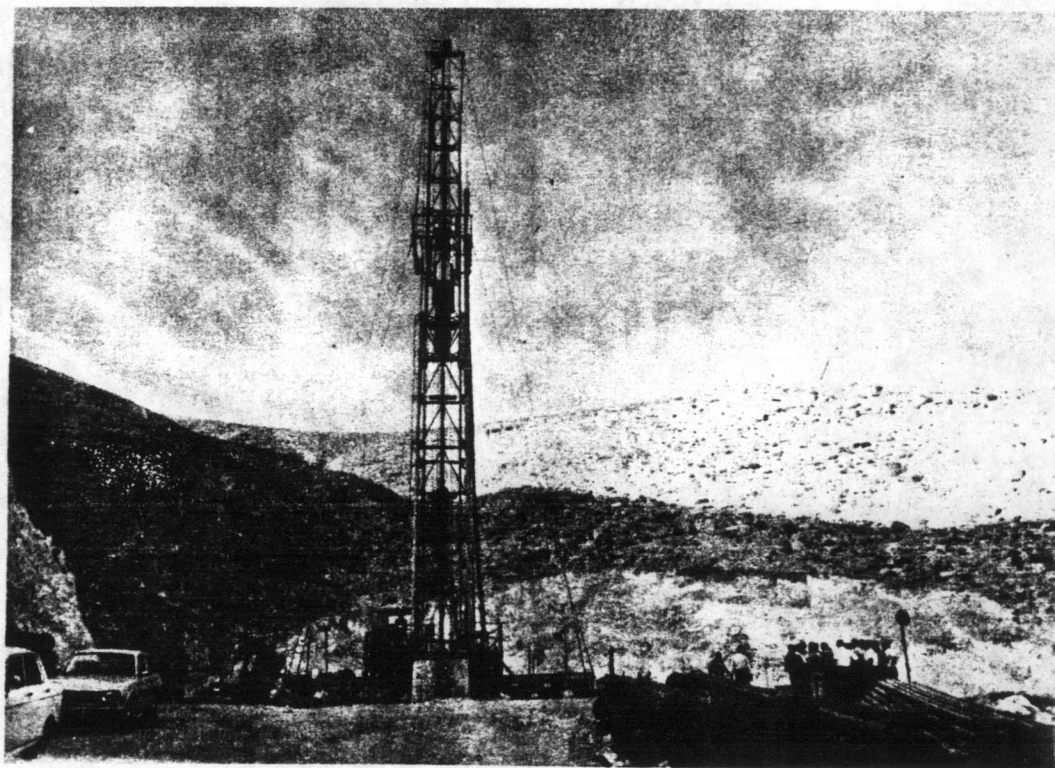
צריכת המים באר  
מיליון מ"ק, ואין  
מוגברת כזאת, הנו  
החקלאות, התעשייה  
האוכלוסייה ומעליי  
של מפעלי מים ח  
שנים, על-פי סדר ע  
משנה לשנה והיא  
מיליארד מ"ק (לע  
מ"ק היום) בשנה.

## הגשם וההתא

במונח "פוטנציאל  
המים בארצנו, הראו  
מיליארד מ"ק בשנ  
חלק מכמות גדולה  
היורד על פני שט  
בעונת החורף בלב  
הכוללת, רק כשליש  
לישים האחרים מת  
הקשה או היקרה מו  
המשקעים חוזרים  
מפני הקרקע והצמ  
מגיע ל-60% מכמ  
35% מחלחלים לע  
על פני הקרקע לאפי

## הקו האדום

האם הגענו ל"קו  
יתר של אוצרות הנ  
בים מים משלושה  
קרקע נושאת מים)  
ואקוויפר החול. בכ  
קצה הגבול, שמעבר



קידוח מים חדש

פיתוח מלא של כל המקורות, ב-1,610—1,650  
מיליון מ"ק בשנה, לפי הפירוט הבא:

מי תהום	950
מי ירדן וכינרת	600
מי שטפונות	100—60

סה"כ 1,650—1,610 מיליון מ"ק בשנה

נוסף לכך קיים פוטנציאל של מים מליחים, הנאמד  
ב-215 מיליון מ"ק בשנה.

## התפוקה והצריכה

תפוקת המים המתוקים בארצנו תגיע ב-1977 ל-  
1,450 מיליון מ"ק, כולל כל התצרוכת, הפחת  
והתחדדה. הצריכה בפועל תגיע, על-פי אומדן, ל-  
1,650 מיליון מ"ק. ההפרש שבין ההיצע לביקוש  
יכוסה על-ידי שאיבת-יתר מבטן האדמה.

הגרעון המצטבר במים ילך ויגדל גם אם יפקדו  
אותנו שנים גשומות פחות או יותר (שנים ממוצעות).  
אולם, אם חלילה, לא נתברך בשנים הבאות בכמויות

(ב) בהכנסת יתר גמישות כמטרות הספקה ואגירה  
תת-קרקעית, על-מנת להתגבר על אי-ודאות אק-  
לימית ובכך להבטיח ניצול משאבים מלא על-ידי  
דרכי ניהול והקצאה נכונים.

מימוש התכניות בשני תחומים אלה, כפי שעובדה  
בתה"ל (תכנון המים לישראל), נועד בעיקרו לארבע  
המטרות הבאות:

- ביטול שאיבת-יתר, כאשר הקצב של הביטול  
יוכתב על-ידי מצב מיפליסיהם של מאגרי מי התהום.
- הספקה לצורך מילוי התחייבויות ושימושים  
מיוחדים.
- תוספת הספקה לשימושים ביתיים, ציבוריים  
ותעשייתיים.
- הבטחת הספקה לשימושים חקלאיים-התיישבו-  
תיים מיוחדים.

## פוטנציאל המים בארצנו

פוטנציאל המים המתוקים הטבעיים (המקורות המת-  
חדשים), העומד לרשות מדינת ישראל, נאמד, לאחר

גשם ממוצעות, יגדל גרעון המים ויחייב שינויים במשטר הקצבות המים.

מלבד ניצולם של כ-1,450 מיליון מ"ק מים, נמצאים כבר בשימוש מים מליחים, בשיעור של כ-140 מיליון מ"ק בשנה. מים אלה מנוצלים ברובם (80%) בחקלאות, ומיעוטם (20%) בתעשייה. בסך הכל יסופקו ב-1977/78 1,590 מיליון מ"ק, לפי החלוקה הבאה:

חקלאות	1,200 מיליון מ"ק (80%)
עיר ובית	320 מיליון מ"ק (15%)
תעשייה	70 מיליון מ"ק (5%)

צריכת המים בארצנו עולה מדי שנה ב-15-20 מיליון מ"ק, ואין כל אפשרות להדביק צריכה מוגברת כזאת, הנובעת מפיתוח מואץ של ענפי החקלאות, התעשייה, הבנייה, התיירות, וכן מגידול האוכלוסייה ומעלייה מתמדת ברמת החיים. בנייתם של מפעלי מים חדשים נמשכת זמן רב, לעיתים שנים, על-פי סדר עדיפויות, ובינתיים גואה הצריכה משנה לשנה והיא עתידה להגיע ב-1980, ל-1.75 מיליארד מ"ק (לעומת היצע של כ-1.5 מיליארד מ"ק היום) בשנה.

### הגשם וההתאדות

במונח "פוטנציאל המים" הכוונה לסך-כל אוצרות המים בארצנו, הראויים והכדאיים לשימוש — כ-1.6 מיליארד מ"ק בשנה. אולם, כמות זאת אינה אלא חלק מכמות גדולה ממנה פי כמה והיא — הגשם היורד על פני שטח המדינה (תוך 40-60 ימים בעונת החורף בלבד). אלא שמתוך כמות הגשם הכוללת, רק כשליש ניתן לשימוש ואילו שני השלישים האחרים מתאדים, או זורמים לימים, בדרך הקשה או היקרה מכדי להשתלט עליהם ולאוצרם. המשקעים חוזרים ברובם לאוויר על-ידי התאדות מפני הקרקע והצמחים. שיעור ההתאדות בארצנו מגיע ל-60% מכמות המשקעים הכללית. עוד כ-35% מחלחלים לעומק הקרקע, ואילו 5% ניגרים על פני הקרקע לאפיקי הנחלים.

### הקו האדום

האם הגענו ל"קו האדום" בשאיבת-יתר ובניצול-יתר של אוצרות המים בארצנו? למעשה אנו שוא-בים מים משלושה אקוויפרים (אקוויפר = שכבת קרקע נושאת מים) ראשיים: הכנרת, אקוויפר האבן ואקוויפר תחול. בכל אחד מהאקוויפרים האלה נקבע קצה הגבול, שמעבר לו אין לשאוב. בצורה פשטנית

מכנים גבול זה "קו אדום". "הקו האדום" בכנרת הוא מינוס 212 מ' (מתחת לפני הים). באקוויפר האבן נקבע הרום בגובה +9 בראש-העין, עם שיפוע בכיוון בנימינה, כאשר נחל התנינים הרום הוא +6. לאורך החוף, אם איזור השאיבה הוא 15-20 ק"מ מהחוף, הרי מרכז האיזור לא יהיה נמוך מאפס. זה הקו אשר מתחתיו אין לרדת. אם נרד — יש סכנה שלא נצליח למנוע את חדירת מי הים לתוך האקוויפר. קשה לדעת, למשל, מה יקרה אם נשאב יותר מדי מאקוויפר האבן, האוצר בקרבו את רוב כמויות המים המתוקים. אם חלילה יחול בו מפנה לרעה; אם יתגלו בו, למשל, תופעות של המלחה, עלול תהליך זה להימשך, מבלי שנוכל לעצרו ולדכאו בעודנו באיבו. מכל מקום יחלפו שנים עד שנצליח להחזיר את המצב, אם בכלל, לקדמותו. עלינו למצוא איפוא קו דמיוני כעין "קו אדום", שאותו אין לעבור ויהי מה.

בסוף קיץ 1976 היתה מעל הרום המותר רורבה של כמיליארד מ"ק. רורבה זו צריכה לשמש אותנו ולאפשר ויסות רב-שנתי בין שנים גשומות לשנים שחונות. הפער הגדל והולך בין הביקוש להיצע במים, עלול "לכרסם" ברורבה הזאת, ובמקרה של שנה שחונה נמשוך משיכות-יתר נוספות מ"בנק המים", ללא כיסוי.

### מצוקת המים

משק המים הישראלי נחשב כיום לאחד המפותחים, הדינאמיים והמגוונים בעולם. כבר עתה אנו מנצלים למעלה מ-90% ממאזן המים המתוקים של ארצנו, ועוד היד נטויה.

ההון שהושקע במפעלי המים בארצנו מגיע כבר ל-3 מיליארד ל"י. השטח המושקע בארץ (מתוך כ-4 מיליון דונאם הראויים לעיבוד חקלאי) תגיע ל-1.7 מיליון דונאם (לעומת 300 אלף דונאם ב-1948). תפוקת הייצור החקלאי תסתכם ב-1977 ב-16 מיליארד ל"י (לעומת 275 מיליון ל"י ב-1949), והיצוא החקלאי לסוגיו השונים יגיע השנה לחצי מיליארד דולר. הגורם המגביל, הבולם התפתחות נוספת של ענף החקלאות הוא המחסור במים. ישובים ומשקים חקלאיים רבים מקבלים רק 50% עד 70% ממכסות המים המתוכננות להם בשלב הסופי, וזאת בגלל חוסר מים והיעדר מובילים וקווי חלוקה. אולם לא רק החקלאות סובלת מחוסר מים, גם היישובים העירוניים, שגדלו והתפתחו במרוצת השנים, זקוקים לתוספות מים ניכרות.

## פתרון ביניים — תכנית עשור

בעוד שכשני שלישים ממקורות המים מצויים בצפון המדינה, נמצאים כשני שלישים משטחי ההשקיה בדרומה; ובעוד שמרבית מקורות המים מצויים בגובה פני-הים בערך, הרי הרמה הממוצעת של שטחי ההשקיה היא כ-100 מ' מעל פני-הים. שתי עובדות-יסוד אלה השפיעו, ועודן משפיעות, על תכנון מפעלי המים, ביצועם, מחירם, הפעלתם ואח-זקתם. העובדה שיש להוליך את המים מקצה הארץ אל קצה, למרחקים גדולים ולגבהים, מחייבת יותר קווי מים, יותר תחנות שאיבה, יותר אנרגיה. כל אלה כרוכים בהשקעות כספיות עצומות, הקובעות את עלות המפעלים ואת עלות המים.

אף-על-פי-כן, אי-אפשר להשלים עם מציאות שבה לא יקבלו החקלאים, התעשייה והערים את כמויות המים הדרושות להם. המחסור במים מעסיק בלי-הרף את מוסדות המים החותרים למצוא פתרונות טכנולוגיים והנדסיים, שיאפשרו פיתוח מקורות מים נוספים במחיר סביר וכדאי מבחינה כלכלית. על-פי תכנית פיתוח משק המים לתקופה 1977—

1990, שעובדה על-ידי תה"ל, יפותחו בהדרגה, עד 1990, מקורות מים חדשים בשיעור הנאמד בכ- 340 מיליון מ"ק לשנה. לעומת זאת תגדל הצריכה או ב-425 מיליון מ"ק נוספים לשנה. כאמור, המים שהצטברו במשך שנים במאגרי מי תהום נוצלו בעבר כמקור ארעי, מעבר לכמויות המתחדשות. שאיבת-יתר זו תצומצם בהדרגה ותופסק עד 1990.

מה נכלל בתכנית הרב-שנתית, המכונה תכנית העשור?

- השבת שפכים (קולחים) לשימוש חוזר בכמות של 250—290 מיליון מ"ק לשנה.
- בניית מפעלים נוספים לניצול מי שטפונות — 35 מיליון מ"ק נוספים לשנה (כיום מנוצלים ממקור זה כ-30 מיליון מ"ק).
- התפלת מי ים — תוספת של כ-12 מיליון מ"ק לשנה (כיום מפיקים מתקני ההתפלה באילת וב-משאבי שדה כשלושה מיליון מ"ק לשנה).
- המטרות לשנים הבאות, כפי שהציבו לעצמם מוסדות המים, יושגו באמצעים הבאים:

קו מים שלישי לירושלים



א. הגברת כושר המים.

ב. בניית מפעלי-קולחים והתפלה נסי ג. התקנת מערכות לצרכנים ישנים וחי ד. התקנת מערכות החלפת מים טהורים ה. הגברת כושר תמרוני ויסות בין הפסדי מים.

ו. הגברת כושר ו הספקת המים בחודי תפוקה לאחר מקבץ ז. שינויים בפירוט במטרה להגדיל א ולשפר את המצב ח. שיפור וחיודש השגת עלייה מתמי החקלאי.

ט. טיהור קולחי מחדש).

## בעיה נוספת —

אנו מהלכים על חו המים והן מבחינת מתחת החבל יתו ניצולם המוגבר ש רק בגלל התרוקנו רגתית. כבר עתו סימני שאלה לגבי לשתית. בינתיים ימים בלבד, אולם שימת-לב גם לבעי

## זיהום מקורות

אחת הבעיות המע היא זיהומם של מ אין כמעט אגן-היי שלא וזהמו בצורה לים וכל השפכים האיכות של המיז הויהום הביולוגי מ: תעשייה — תופע

האוכלוסייה, התפתחות התעשייה, ריבוי חומרי הפסולת וגם — אין לשכוח — מה"ישראלי המש-חית", שאינו נמנע מלזהם מקורות מים מכל הסוגים. חשוב לזכור, כי מרבית מי התהום חוזרים לניצול כאשר הפסולת והמלחים המצויים בהם אינם נשטפים אל הים.

### מניעת זיהום המים

לזיהום מים פנים שונות, החל במראה לא אסתטי, ריחות רעים וסכנת מחלות, וכלה בעליית ריכוז המלחים המומסים במים, פריחת אצות וכיו"ב. מים מזוהמים הם מים שאינם מתאימים כלל או מתאימים פחות למטרה שלה הם מיועדים. לדוגמה, מים המכילים בקטריות או וירוסים פתוגניים אינם מתאימים לשתייה. מים בריכוז כלורידים גבוה מתאימים פחות להשקאת הדירים ועצים סובטרופיים; מים קשים מתאימים פחות לקירור, וכן הלאה. מכאן שיש לבחון זיהום מים באספקלריה של השימוש הנעשה בהם. ברוב המקרים, תוספת חומרים למים פירושה זיהום מים. החוק למניעת זיהום מים מגדיר כל שינוי בהרכבם ובתכונותיהם של המים — כזיהום. על-פי הגדרות אלה נערכות הבדיקות הכימיות, הפיסיקליות, הבקטריוֹלוגיות, הביולוגיות והרדיו-לוגיות במעבדות השונות ונקבעת דרגת הזיהום של המים.

זיהום המים מקורו בפעילות האנושית. השימוש במים לשטיפה ולרחצה, השקאת שדות וגנים, הובלת פסולת — כולם מביאים לעלייה בריכוז המלחים במים. שיפור איכות המים פירושו הפרדה וסילוק המוצקים, המרחפים והמומסים מתוך המים. זיהום מים הוא תהליך כלל עולמי והוא חלק מהתשלום עבור השימוש במים.

איננו יכולים לעצור תהליך זה של זיהום מים ומקורות מים, אולם יש באפשרותנו להקטין ולצמצם את קצב הזיהום בדרכים שונות. ניצול אוצרות המים והחסכון במים בארצנו הגיעו לרמה גבוהה, וכתוצאה מכך חלה עלייה תלולה בריכוז המזוהמים במים המוחזרים למאגרים. אם נוסיף לכך את העובדה שכדי להגדיל את פוטנציאל המים הקטנו את זרימת המים התת-קרקעית, ועמה את זרימת המלחים לים, יובן הרקע לעלייה המהירה, יחסית, בריכוז המלחים המומסים במים בארצנו.

כולנו מכירים את מראהם של רוב נחלי האכזב בארצנו שהפכו לביבים פתוחים. רק מעטים מהם שמרו על צורתם המקורית. הסיבה נעוצה בכך

א. הגברת כושר הפקה למיצוי פוטנציאל מקורות המים.

ב. בניית מפעלים לניצול מי שטפונות, השבת קולחים והתפלה נסיונית — כמקורות מים חדשים.

ג. התקנת מערכות להובלת המים ממקורות חדשים לצרכנים ישנים וחדשים.

ד. התקנת מערכות הובלה ואגירה מיוחדות לצורך החלפת מים טהורים בחקלאות במי קולחים מושבים.

ה. הגברת כושר ההובלה והאגירה אשר יאפשר תמרוני ויסות בין המאגרים השונים לשם מניעת הפסדי מים.

ו. הגברת כושר ההובלה והחלוקה במטרה להגדיל הספקת המים בחודשי-השיא וניצול יעיל של תוספות תפוקה לאחר מקבץ של שנים גשומות.

ז. שינויים בפירוס ההפקה וההחדרה של מי תהום במטרה להגדיל את כושר האגירה והוצאת מים, ולשפר את המצב ההידרולוגי ואת איכות המים.

ח. שיפור וחיידוש מערכות בתחום הצרכנות לשם השגת עלייה מתמדת ביעילות ניצול המים בייצור החקלאי.

ט. טיהור קולחי ביוב (בטרם השבתם לניצול מחדש).

### בעיה נוספת — איכות המים

אנו מהלכים על חבל דק ומתוח, הן מבחינת כמויות המים והן מבחינת איכותם. הבעיה היא כיצד למנוע מתחת החבל יתר על המידה, עד כדי קריעתו. ניצולם המוגבר של מי התהום מעורר דאגה, לא רק בגלל התרוקנותם אלא גם בגין המלחתם ההדרגתית. כבר עתה מסתמנות תופעות המעוררות סימני שאלה לגבי מידת כשירותם של מי התהום לשתייה. בינתיים מוגבלות התופעות לאזורים מסוימים בלבד, אולם כבר נדלק אור אדום המחייב שימת-לב גם לבעיה זו.

### זיהום מקורות המים

אחת הבעיות המעיקות על משק המים הישראלי, היא זיהומם של מקורות המים והמאגרים למיניהם. אין כמעט אגן-היקוות, מקווה-מים או נחל בארצנו שלא וזהמו בצורה זו או אחרת. כל הנחלים מובילים לים וכל השפכים מובילים לנחלים. זוהי בעיית האיכות של המים — מנקודת ראות המלחים, הזיהום הביולוגי מאשפה וביוב, וזיהום כימי ממפעלי תעשייה — תופעות הנגרמות כתוצאה מצפיפות

מיושנות בתקינות ובח  
מים אוטומאטיים, משו  
המגמה היא לעבור, ב  
וחלקית, ואוטומאטית  
אמת לצרכיהם של הג  
קטנה יותר אפשר  
(בשורה של גידולי  
היום במחצית כמות  
קודמות).

בסקטור התעשייתי הו  
קנים מיוחדים לשימו  
שינויים מהותיים במו  
שייתיים אחרים הצ  
בסקטור העירוני והב  
הצמוד לכל דירה. כן  
אפשרים חסכון במים.  
אולם זאת לזכור: מי

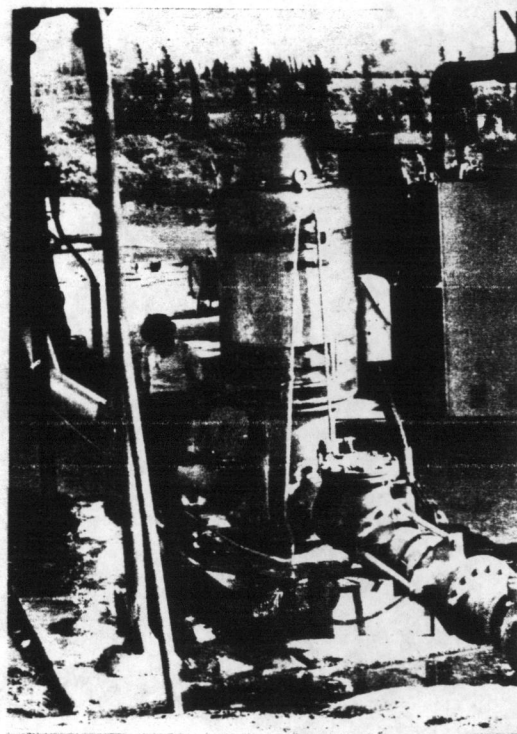
תגוף הממשלתי המופקד על מניעת זיהום המים  
הוא נציבות המים. במסגרת הנציבות פועלת יחידה  
המופקדת על איכות המים ומניעת זיהומם. לפני  
מספר שנים יזמה נציבות המים את הקמתה של  
מינהלת הכנרת, המהווה כיום מערכת ארגונית  
ואשר עיקר תפקידה להשגיח ולמנוע זיהום הכנרת.  
כן מנהלת נציבות המים את פרויקט הביוב הארצי,  
המתבצע בסיועו ובמימונו של הבנק העולמי. במק-  
ביל לפרויקט זה עורכת נציבות המים סקר ארצי של  
זרימת מי השפכים, כמותם ואיכותם. ועדת נוספות:  
ועדה בינמשרדית לענייני ביוב; ועדות אזוריות  
לענייני ביוב; ועדה למחקרי ביוב; מומחים לקביעת  
קריטריונים לאיכות המים בנחלים, עורקים ומובילי  
מים, זאת בהתאם ליעודים ולשימושים של מים אלה.

### מפעלים חדשים

בשנה האחרונה השלימה "מקורות", על-פי תכנון  
של תה"ל, כמה מפעלי מים מיוחדים במינם: מפעל  
גילגל — המספק מים מן הירדן ישירות להשקיה  
בבקעת הירדן; מפעל ירמוך—כנרת — המתזיר את  
עודפי הירמוך בעונת החורף, בחזרה אל הכנרת  
(בחגנת "הירמוך יסוב לאחור"); מפעל אופירה —  
הכולל אתר קידוחים, בריכה אופרטיבית, תחנת  
שאיבה וקו מים באורך 100 ק"מ, שהספקו השנתי  
יגיע ל-1.25—1.5 מיליון מ"ק. כן נמשכת העבודה  
בהנחת קו מים שלישי לירושלים וקו זוהר—צאלים  
בנגב שנועד לשמש אלטרנטיבה לקו ירקון—נגב.  
על הפרק עתה: הקמת תשלובת הקישון והפקת  
מים מליחים בנגב (בשיתוף עם המשקים). כל אלה  
מלבד עשרות מפעלים אחרים, הנמצאים בשלבי  
ביצוע שונים.

### משימה ראשונה במעלה — מניעת בזבוז מים

אחד האתגרים הגדולים הניצבים לפני משק המים  
הישראלי, הוא לחפש דרכים ולנקוט צעדים לייעול  
השימוש במים ולהשגת חסכון מירבי בהם. מצבו  
של משק המים, כפי שתואר לעיל, חייב להדאיג כל  
אזרח ישראלי ולטעת בו את תודעת החסכון במים  
ומניעת בזבזם. השימוש היעיל והחסכוני במים  
הוא מקור מים לא אכזב, זול בהרבה מכל מקור אחר.  
בסקטור החקלאי הוחל בשנים האחרונות במאמצים  
לעבור לשימוש בשיטות השקיה חדשות כמו הספ-  
טוף; להחליף בהדרגה רשתות מים פגומות או



מפעל מים בגילגל, בקעת הירדן

שהנחל, בהיותו אפיק הניקוז האזורי, הפך גם  
לאפיק הניקוז של השפכים והקולחים. ומכיוון שמ-  
דובר בנחל אכזב שאין בו זרימה או שהזרימה  
בו מיזערית, הופך הנחל למוביל ביוב. תופעה  
דומה קיימת גם בנחלי איתן כמו הירקון, הקישון  
וכו'. מאידך, משמשים הנחלים לניקוז מי הגשמים  
בחורף.

המפעל הגדול להשבת שפכים, ההולך וניבנה בגוש  
דן (בחולות ראשון-לציון), מפעל תשלובת הקישון  
העומד לקום בצפון הארץ, ומכוני טיהור המתוכננים  
להקמה — עתידים לפתור, במידה מסוימת, לפחות  
חלק מהבעיה, כאשר הקולחים מושבים לשימוש  
חוזר ומשמשים להשקיה.

זיהום מי התהום רחוק יותר מהעין ולכן רחוק  
מהלב, אולם חומרתו עולה על זו של זיהום הנחלים.  
הדבר מתבטא בחדירת בקטריות ווירוסים ובעלייה  
בריכוז המלחים המומסים. מקורות הזיהום הם עודפי  
הדשן החקלאי, מי הביוב, גזילות מערימות אשפה,  
גזילות מאקוויפרים מלוחים שכנים ומהים כתוצאה  
מירידת מפלס המים, פירוק חומרים אורגניים הנמ-  
צאים בקרקע, בורות סופגים ועוד.

כי אם לצריכה — והם נמצאים בשליטתו הבלעדית של הפרט, בביתו. אם ימהר לתקן ברז דולף; אם ירחץ את מכוניתו בדלי ולא בצינור מים; אם לא יגזים בהשקאת הדשא והגינה; אם לא ישאיר ברז פתוח — יתרום הפרט את חלקו למאמץ הכולל.

מקור של בזבז מים בתחומי הערים הם הפיצוצים הניבעים במערכת אספקת המים העירונית והדליפות הרבות החוזרות ונשנות חדשות לבקרים. הסיבה לכך נעוצה בהתיישנות הצנרת, שסיימה את תפקידה וטעונה החלפה. הרשויות המקומיות עיבדו תכנית רב-שנתית להחלפת הצנרת הפגומה בשלבים — תכנית ששלביה הראשונים כבר בוצעו, בעזרת מימון של הבנק העולמי וממשלת ישראל.

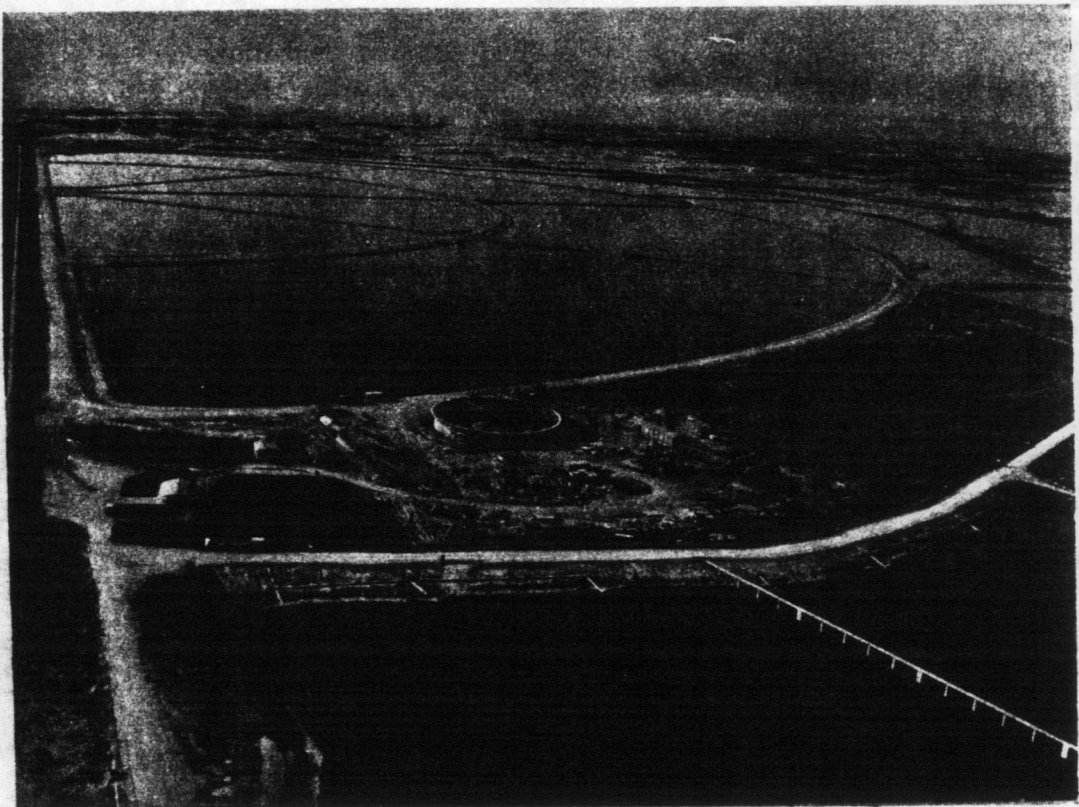
"חבל על כל טיפה", במציאות הישראלית, אינה סתם סיסמה נבובה. היא מבליטה את תלותנו במקור לא אכזב יחיד, שנותר לנו והוא: שימש יטיל חסכוני במים.

מיושנות בתקינות ובחדשות; ולהנהיג מתקני ואבורי מים אוטומאטיים, משוכללים ויעילים, החוסכים מים. המגמה היא לעבור, במידת האפשר, להשקיה קבועה וחלקית, ואוטומאטית או אוטומאטית למחצה, מות-אמת לצרכיהם של הגידולים. הוכח, כי בכמות מים קטנה יותר אפשר להשיג יבולים גדולים יותר (בשורה של גידולי שדה ומספוא משתמשים כבר היום במחצית כמות המים לדונאם, לעומת שנים קודמות).

בסקטור התעשייתי הותקנו ומתקנים בהדרגה, מת-קנים מיוחדים לשימוש חוזר במים, וכן מתבצעים שינויים מהותיים במתקני הקירור ובמתקנים תע-שייתיים אחרים הצורכים כמויות מים גדולות. בסקטור העירוני והביתי הונהג בשעתו מד-המים, הצמד לכל דירה. כן נקבעו והותקנו אבורים המ-אפשרים חסכון במים.

אולם זאת לזכור: מים אלה אינם משמשים לייצור

המפעל לטיהור השפכים בגוש דן



**בסדרה כנסים לתולדות היישוב הופיעו :**

- מאורעות 1936—1939 מאת ד"ר גולדשטיין
- התפתחותה של ירושלים בעת החדשה מאת פרופ' יהושע בן-אריה
- הלחימה הניידת במרחב לאור מדיניות ההבלגה מאת ד"ר מאיר פעיל

**בסדרת "דע" הופיעו :**

- תוקפן של החלטות האו"ם ביחס לארץ-ישראל מאת פרופ' יהודה בלוס

**בסדרת "דע את עמך" הופיעו :**

- ירושלים במרוצת הדורות
- הרקע להקמת מדינת ישראל — מאמרים מאת אברהם אילון וד"ר יהודה באואר
- ההעפלה
- חומה ומגדל
- הגדודים העבריים במלחמת העולם הראשונה
- ראשי פרקים לתולדות השואה
- יהודי ברית-המועצות תולדות עברם ודרכי מאבקם הלאומי
- יהדות גרוזיה
- יהדות מרוקו

את החוברות ניתן להשיג ללא תשלום לפי פנייה אל:  
מרכז ההסברה, רח' ינאי 6, ירושלים  
מרכז ההסברה, רח' קפלן 6, ת"א  
מרכז ההסברה, רח' אחד העם 5, חיפה  
מרכז ההסברה, בנין מרכז הנגב, ת.ד. 7016, באר שבע

---

כתב מרדכי יעקובוביץ

שירות הפרסומים / מרכז ההסברה • תשל"ט — 1979

נדפס בדפוס סיון בע"מ, ירושלים