

לתולדות חקר מערות ארץ ישראל ינון שבטיאל

המאמר מוקדש לדור החוקרים הצעיר של המלח"ם, שתרמו רבות לקידום חקר מערות ארץ ישראל, ובראשם אחיקם עמיחי ז"ל, שנרצח בידי בני עוולה בי"ט בטבת תשס"ח, ואחת ממערות הנטיפים היפות ביותר בארץ שהתגלתה על ידו, מנציחה את שמו.

חקר מערות ארץ ישראל התפתח בכל הנראה בעקבות ההיכרות עם מערות מדבר יהודה, שבהן התגלו אוצרות הרוח מהחשובים ביותר של עם ישראל: המגילות הגנוזות במערות קומראן, מכתביו של שמעון בן כוסבא במערות נחל מורבעת, תעודות עתיקות ממערות נחל חבר ועוד. הגילויים עוררו סקרנות והתלהבות, שהת-מקדו לא רק בממצאים אלא גם במערות עצמן.

המערות היו עמוקות ונפתלות והגישה אליהן חייבה לא אחת גלישה בחבלים ממצוקים נישאים למאות מטרים, שהצריכה מיון מנות רבה. חקר המערות מעסיק לא במעט את החוקרים התוהים כיצד הגיעו הנמלטים למערות אלו ללא ציוד ראוי. בין הנושאים הנחקרים: כיצד נוצרו המערות, אילו תהליכים גיאומורפולוגיים וגיאולוגיים עברו, גודלן, עומקן ועוד.

הגליל היה האזור הראשון שבו הוחל בחקר שיטתי של מערות, אך להבדיל מסקר מערות מדבר יהודה, שנעשה מהיבט אקדמי מחקרי, ההיכרות עם מערות הגליל הייתה בראשיתה מעשה חובבים שראו בכך בעיקר טיול והרפתקה. ראשון ה'משוגעים לדבר' היה יגאל סלע מבוסתן הגליל, שנמשך למצוקים התלולים



גלישה למערות מדבר יהודה



מסך נטיפים במערת שתולה-זרעית



נטיפים וזקיפים במערה במטע הזיתים

של הגליל המערבי ול'חורים' הפעורים, כפי שקרא לפתחי המערות שבמצוקי הנחלים נמר, בצת וכזיב. הוא זה שגילה לראשונה את מערת נמר על שלל נטיפיה וזקיפיה ואף עשה ניסיון לנעול אותה בשער שנתרם בידי המועצה האזורית. בשנת 1952 הוקם בגליל על ידי יגאל סלע ומשה ידעיה, החוג האזורי לידיעת הארץ, שהתרכז באיתור ובסיוור במערות. באחד מסיווריהם במצוקי ראש הנקרה, נתגלו להם מערות פעורות בצוקים הלבנים, שצנחו לים. אנשי החוג הגיעו למערות בסיוע מנהל הדואר בנהריה, שהשאיל להם סולמות מתאימים. מה שנחשב בעי-ניהם כהרפתקה, סלל את הדרך לפיתוח אתר תיירות ראשון במעלה של מערות ראש הנקרה.

בראשית שנות ה-60 החל סלע לעבוד ב'חברה להגנת הטבע' ויזם את סימון הפירים הקרסטיים על מפה. לחלק מהפירים חדרו אנשי החוג בגלישה בחבלים, זאת בטרם נודעו הג'ומרים (מכשירים לטיפוס הנצמדים לחבל). תוצאות הסקרים לא נרשמו ולא תועדו ורוב המידע נשמר רק בזיכרון. המבצע החשוב ביותר של אנשי החוג, 'מבצע בובה', נערך בשנת 1963 בסיוע פיקוד צפון בראשות האלוף אברהם יפה. אז ניסו לראשונה לרדת בחבלים ל'הוטה של הג'רמק' ('הוטה' בערבית 'פי לווייתן', מושג שבא לתאר בורות עמוקים ותהומות, והשגור בפי הדרר-



נטיפים משוננים במערה במטע הזיתים

הללו הצטרף לחבורה הידרולוג חובב מערות, שתרם רבות לנושא. למערות ניתנו שמות על פי האזורים שבהם נתגלו, או לפי מספור סידורי. הנתונים הפיסיים שתועדו היו של עומק משוער שנמדד לפי אורך החבל, ותיאור כללי של המערה.

מיפוי ותכניות גרפיות של המערות לא נעשה באופן שיטתי עד לשנות ה-70, אז הועבר שרביט חקר המערות למרכז הארץ. ראשון הוגי רעיון של איתור ומיפוי מערות היה סטודנט לרפואה מירושלים וכיום רופא ספורט ידוע, בשם גדעון מן, שהקים מועדון ספלאולוגי עם גרעין קבוע של שוחרי הרפתקאות, שראו בביקור במערות שילוב בין הרפתקה לאתגר. דרכם המקצועית החלה במיפוי מערת חריתון, המפותלת והמי-סוככת שבמערות ארץ ישראל. המערה נמצאת ליד היישוב תקוע בספר מדבר יהודה, כ-7 ק"מ מדרום לבית לחם. האמצעים הדלים שעמדו לרשותם, שחייבו אותם להגיע למערה באוטו-בוס ערבי שהביאם לבית לחם ומשם במוניות עד לגשר ואדי חריתון, גרמו לכך שמלאכת המיפוי נמשכה שלוש שנים. כדי לשמור על מתח וסקר-נות, הונחתה הקבוצה למפות את המחילות תוך התקדמות לעבר הלא נודע. האתגר הכרוך בגיי-לויין של מערות, והכניסה אליהן תוך השתלש-לות בחבלים לפירים לעומק של עשרות מטרים, הצריכה כושר איתור ותחכום רב. סייעו להם במידה רבה בוגרי החוג הגלילי.

בחבורה ההרפתקנית שהקים גדעון מן היה גם תלמיד תיכון צעיר בשם עמוס פרומקין. התלהבותו מהנושא הובילה אותו ליזום הקמת חוג נוער שוחר מערות, שזכה להתעניינותה של החברה להגנת הטבע. בשנת 1981 הוקם במס-גרתה 'המרכז לחקר מערות' (המלח"ם), ברא-שותו של עמוס פרומקין. כיום, כעבור עשרים ושבע שנים, הוא מכהן כפרופ' חבר במחלקה לגיאוגרפיה באוניברסיטה העברית בירושלים, ומלח"ם צורפה ביוזמתו למחלקה כגוף אקדמי לכל דבר.



משקעי מערות ב'הוטה' של הג'רמק



מבט אל מדבר תקוע ממערת חריתון



גלישה ל'הוטה' של הג'רמק

זים באזור וסביבו נקשרו אגדות אפופות מסתורין). הוטת הג'רמק הוא למעשה קמין (חלל קרסטי אנכי), שעומקו עד אז טרם נאמד. מהנדס של פיקוד צפון תכנן מערכת חבלים עם גלגלות. הוא חישב את כושר הנשיאה של החבלים, ביחס למשקלם של היורדים ובסיוע חיילי צה"ל, סלע ושניים מחברי החוג (גרשון וידעיה) הורדו למערה לעומק של כ-35 מ' (ראה גם בפרק אתרים ומקומות).

באמצע שנות ה-60 הגיע לארץ מטפס הרים אוסטרי שהעביר בפעם הראשונה לחברי החוג קורס טג'יח (טיפוס, חילוץ וגלישה). בזכות הביטחון שנרכש והיכולת לגלוש ולטפס על החבלים הורחבה פעילות אנשי החוג, ועד לתחילת שנות ה-70 הם גילו בין 30 ל-35 מערות בגליל. זאת בעיקר בסיוע תושבים מקומיים, סוירים בשטח ומעקב אחר מעופן של יונים מתוך בורות.

שוקה רווק, בן קיבוץ תל יוסף, שעמד לימים בראש חוגי הסיור של החברה להגנת הטבע, הגיע לבית ספר שדה אכזיב בשנת 1970. הוא הקים חוג לגלישה ולטיפוס שהמשיך את פעילותם של סלע וקבוצתו. בעשור הבא סרקו חברי החוג המורחב מבית ספר שדה אכזיב ומאנשי הגליל המערבי, את רכס פקיעין. הם גילו בו את 30 ההוטות הראשונות, וגלשו אליהן בחבלים. באמצע שנות ה-70, עם הגעת הג'רמק הראשונים, שבו חברי הקבוצה להוטה של הג'רמק והצליחו לרדת לעומק 147 מ' (ב-1984 ירד צוות מלח"ם לעומק של 157 מ', להלן). במהלך השנים



מחרוזת 'יהלומי מלח' בהר סדום



טיפות מלח על הלקטיט בהר סדום

בשנת 1982 זכו חברי מלח"ם ועמם כותב שורות אלו, לראות כיצד הוא הפך לגורם מקצועי בעל אופי אקדמי-מחקרי. הצעד הראשון נעשה בעקבות גילוי מערת נטיפי מלח ענקית בהר סדום, שזכתה להתעניינות כלל עולמית וחייבה התמקצעות. התגלית נעשתה במסגרת פעילותו של חוג הנוער במלח"ם (כותב שורות אלו הצטרף לסקר זה כ'מומחה' לגלישה ולטיפוס צוקים, שבעקבותיו נדבק בחיידק המערות עד היום). במהלך הסקר גילה פרומקין, לאחר גלישה בחבלים לפיר שעומקו כ-80 מ' וזחילה במחילות נפתלות, מערת ענקית שהתפתחה במלח שממנו מורכב הר סדום.

בתמונה: נטיפי מלח המשתקפים באגם במעמקי הר סדום

משם פורצים מעיינות הדן, הבניאס והחצבני נשאר בגדר תעלומה. בשנים הראשונות של הסקר, גברה ההתפעלות מעוצמת הפעילות הקרסטית שנתגלתה בהר ובמערות הנטיפים היפות. אחת מהמרהיבות שבהן נתגלתה בעקבות עבודת טרקטור, במהלך הכשרת דרך גישה למוצב של צה"ל במרומי החרמון. סקר החרמון התנהל באופן מקוטע ואף הופסק לשנים אחדות, בשל הגבלות ביטחוניות ורגישות הצבא למשוטטים בהר שלא למטרות צבאיות.

בשנים שבהן פועל מלח"ם ובהסכמת הצבא, שיתף המרכז לחקר מערות צעירים שביקשו לתרום שנת שירות לפני הצבא. מזה שנים מבוססת פעילות השטח, המיפוי והזנת הנתונים למחשב, על כתפיהם, ותרומתם לחקר מערות ארץ ישראל היא רבה וחשובה. במהלך הזמן התרחבה פעילות מלח"ם והמרכז לחקר מערות סייע או סקר בעצמו חלק לא מבוטל של מערות שנודעו כמערות מפלט ומערכות המסתור מתקופת המרידות ברומאים במדבר יהודה,



אגם מלח במעמקי הר סדום



גלישה למעמקי פיר בהר סדום



מימין: במעמקי הר חרמון
למעלה: הכניסה אל מעמקי הר חרמון



לימים התברר שאורכה הכולל הוא למעלה מ-5 ק"מ וכי המערה עשירה בנטיפים וזקיפים עשויים מלח טהור, כל זאת בצורות מרהיבות ובמגוון תופעות טבע במלח, שטרם נתגלו כמותן בעולם. עם הצטברות החומר המדעי, החלו להתפרסם מאמרים מדעיים ראשונים בנושא מערות ארץ ישראל בכתב העת 'נקרות צורים'. חקר הר סדום נמשך כעשרים שנה, ותופעותיו הייחודיות העסיקו חוקרים רבים במגוון תחומים.

בשנות ה-80 סוכם במלח"ם לתעד, למפות ולחקור באופן שיטתי את המידע שנמסר בידי חברי החוג הגלילי: רכס פקיעין על כל 'הוטותיו', נסקר ומופה, כולל הוטת הג'רמק אליה גלשו הסוקרים עד לסופה ונקבעה הגלישה העמוקה ביותר בחבלים: 157 מ', ששיאה נשמר עד היום.

באמצע שנות ה-80 הוחל גם בסקר החרמון: אופיו של החרמון כהר אלפיני, ובו משטר גשמים של 1,500 מ"מ בשנה, שלג כבד וסלע גיר קשה, מלווה בפעילות קרסטית ענפה. עלינו לחרמון בשנת 1985, בימים שבהם מלח"ם החל בסקר ראשוני וייחודי של ההר. נסקרו כ-25 דולינות (עמקי המסה, ללא ניקוז חיצוני), דמויות משפך או קערה שלחלקן נמצאו הבר-לענים (הנקודה שבה נבלעים מי הנגר ועוברים אל תוך מערכת חללים תת-קרקעית). חשיפת הבולענים הובילה לגילוי קמינים ולגלישות בחבלים לעומק עשרות מטרים. הקשר בין החרמון הגבוה למרגלותיו,

בשנים האחרונות התרחבה הפעילות בגליל הודות לפעילותו הברוכה של חובב מערות מסור בשם ולדימיר בוסלוב, המשוטט ללא לאות ברחבי הגליל ומחפש מערות. מאז תחילת פעילותו בגליל רשם לזכותו הישגים רבים, שהגדול שבהם היה בעת שהביא את הצבא להכיר בחשיבות חקר מערות החרמון, וסקר המערות בחרמון חודש מאוגוסט 2008, תוך סיוע ושיתוף פעולה של הצבא. התלהבותם של מתנדבי מלח"ם, בני הדור הצעיר לאפשרות לחדור לעולם הקרסטי של החרמון,



מערת הנטיפים ברכס שתולה-זרעית



יציאה מתוך מערכת מסתור בגליל



מיפוי מערכת מסתור בגליל



גלישה למקלטי מצוקים בגליל

בשפלת יהודה ולאחרונה ביתר הרחבה בגליל. מסתבר שכמו בארץ יהודה כך גם בגליל הכשירו היהודים בתקופות של משבר ועימות עם השלטון הרומי, מערות מפלט (מכונות כיום 'מקלטי מצוקים'), בראשי צוקים נישאים, הסמוכים ליישור ביהם. כן חצבו מערכות מסתור תת קרקעיות בתוך היישובים עצמם. במקלטי המצוקים וכן במערכות המסתור שהתגלו בגליל העליון והתחתון, נמצאו באזורים נרחבים סימנים ברורים לשימוש שנעשה במערות אלו בידי האוכלוסייה היהודית. בין הממצאים התגלו מקוואות טהרה, מטבעות, חיצים, שברי קנקנים, נרות שמן ועוד (ראו ביתר הרחבה: שבטיאל י', תשס"ה; יישובי מצוקים ומערות מפלט בגליל, אריאל 168, עמ' 12-25).

חשיפת מערות הנטיפים בגליל בשנים האחרונות, העמידה אתגר לא פשוט: מערה קרסטית שהתגלתה באזור רכס שתולה הייתה כמסתבר המערה הגדולה ביותר שהתגלתה בגליל (ראה בפרק אתרים ומקומות).

למקומות בהם טרם דרכה כף רגל אדם, הביאה להעשרת המידע בזמן קצר: תוך ארבעה חודשים הועמד אינוונטר הדולינית הכולל, שבמחציתן נמצאו הבולענים, לכ-100 (כולל הדולינות שנמצאו בסקרים של שנות השמונים). נערכו גלישות בחבלים ל-15 קמינים קרסטיים והגענו לעומקים עד ל-50 מ'. כמו כן התגלו שמונה מערות חדשות עשירות בנטיפים ובזקיפים.

בסקרים בגליל ובחרמון, כמו בסקרים בכל רחבי הארץ, המערות מתועדות, בתוכנת גרפיקה מיוחדת על ידי צוות קרטוגרפיות של המחלקה לגאוגרפיה באר-ניברסיטה העברית.

מאז 1980 ועד היום תועדו בגליל כ-300 מערות מסוגים שונים. תפוצת המערות הטבעיות שנוצרו בהם נטיפים וזקיפים, מתרכזת בעיקר בחלקו הצפוני של הגליל



גילוי קמין קרסטי בחרמון



ולדימיר בוסלוב, יוסי לב ארי וינון שבטיאל בדרכם לאיתור מערות בחרמון



זקיף ונטיפ שחברו יחדיו בחרמון



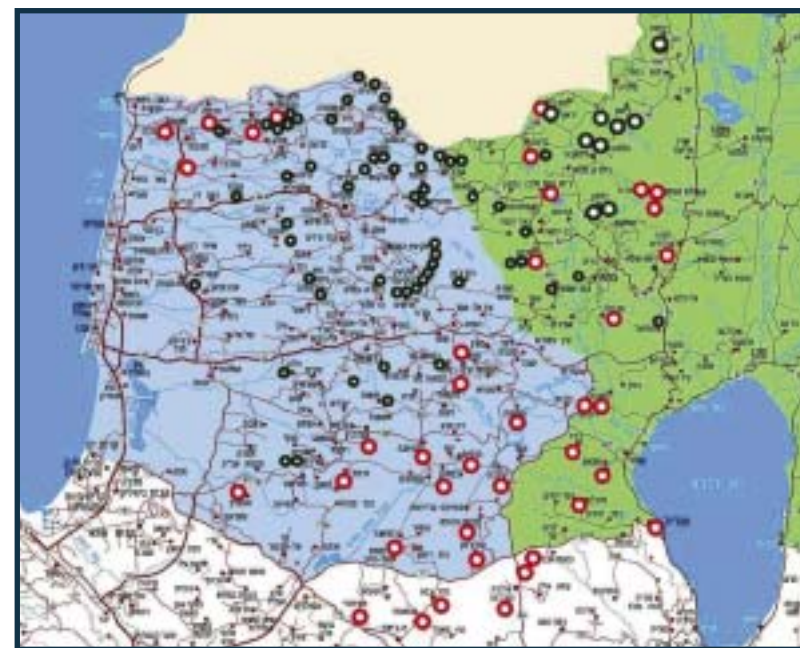
נופים תת קרקעיים של קמין

סומים בצורת קירות סלע אנכיים שבתחתיתם פירים צרים של 5-10 מ'. במאמץ לא מבוטל ניתן לרדת ולהגיע למפלסים התחתונים של המערה, במקום שמצויים אולמות ובהם שפע של נטיפים בצורת 'וילונות', 'אוזני פיל', 'פגודות' ו'מקרונים' – כל מגוון פלאי ההשקעה וההמסה שמערת נטיפים יכולה להניב. זוהי המערה הראויה להיקרא על שמו של אחיקם עמיחי ז"ל ואמנם שלט צנוע להנצחת פועלו נקבע בפתחה. אתר ההנצחה המיוחד נחנך בידי אסתר, אימו האמיצה של אחיקם, במבצע שאליו נרתמו חבריו של אחיקם ממלח"ם. בסיוע החברים גלשה אסתר לעומק המערה, וסיירה בכל מחילותיה ונפתוליה המרהיבים.

חקר מערות ארץ ישראל זכה בשנים האחרונות להכרה בחשיבותו. המחקר האקדמי של המערות זוכה לעדנה ונצבר ידע נרחב על המערות, אופיין ואופן



אולם 'עוגות קרטיות' במערת אחיקם



מפת תפרוסת המערות בגליל

● מערות קרטיות; ● מקלטי מצוקים ומערכות מסתור

העליון ואילו מערכות המסתור מתגלות באופן נרחב בגליל התחתון, שבו היה ריכוז גדול של יישובים יהודיים.

בתחילת שנת 2006 הגיע למלח"ם לשנת שירות, צעיר חביב ומסור מאין כמותו בשם אחיקם עמיחי. אחיקם יצא לעתים מזומנות בגפו למשימת מיפוי שאליה נדרש או שזים בעצמו, והבין תכניות מדויקות. בסיימו את שנת השירות התגייס אחיקם לצה"ל ואנו, ותיקי מלח"ם, עקבנו אחריו בציפייה לשובו.

לפני כשנתיים יצאו אחיקם עמיחי וחברו דוד רובין לטיול מערות בנחל תלם בשומרון. במהלך הטיול הם הותקפו בידי מחבלים ערבים ונרצחו. זמן רב חיפשנו במלח"ם כיצד להנציח את שמו. ההודמנות לכך ניתנה לאחר שהתברר שפיר צר וסמוי מן העין שגילה אחיקם ליד יישוב בשומרון שאליו השתלשל בחבל לראשונה, מוליך למערת נטיפים נאה במיוחד. מדובר במערת הנטיפים היפה והעשירה במגוון תופעות טבע במערות ארץ ישראל. הכניסה למערה היא בגלישה בחבלים לעומק 40 מ'. כעבור 25 מ' מגיעים למפלס ביניים המאפשר זחילה של עשרות מטרים מפור תלים, בדרך רצופה בנטיפים וקפיפים לאורך המחילות. בין מחילה למחילה מצויים חדרונים קטנים שבהם תופעות טבע נדירות בדמות אלמוגי מערות, ברכות מים, גבישי גיר בוהקים בלובן מסנוור, זקיפים בצורת 'עוגות עגולות' סימטריות ומשקעי גיר במגוון צורות מרהיבות. ככל שמעמיקים מסתעפות המחילות ומובילות למח-



אגם של 'ביציות קרסטיות' במערת אחיקם



אחיקם עמיחי ז"ל במערכת מסתור בגליל

התהוותן. מגוון המערות מתועד ומוקלד במחשב. גם שימוש האדם במערות מאז נודעו כמקומם מגורים ומסתור ועד להיותן משאב תיירותי נרשם ומתועד.

עד כה הוכשרה בארץ לביקורים רק מערת נטיפים אחת, היא מערת אבשלום באזור בית שמש, אך כיום ידועות בארץ ובעיקר בגליל עשרות מערות נטיפים מרשימות יותר, שראוי להכשירן לביקורי מטיילים.

באירופה עוסקים בתחום זה למעלה מ-150 שנה, ותיירות המערות שם היא מהמפותחות בעולם. באירופה הוכשרו מאות מערות נטיפים לביקורי קהל ותיירות המערות נחשבת לרווחית במיוחד. כמעט כל מערת נטיפים שמתגלית ראויה לשמה עוברת, לאחר דיון, תהליך הכשרה לביקורי קהל תוך השקעות רבות והקפדה על שמירתן והן מלוות בתכנון קפדני של שמירת טבע. למערות המתאימות מוכשרות דרכי גישה מודרניות כמו מעליות, תוך פגיעה מינימלית בערכי טבע, ומספר המטיילים הנכנס אליהן בבת אחת מוגבל. קיים מעקב קפדני על שמירתן של המערות והפעילות הקרסטית שהיא 'סם החיים' של הנטיפים והזקיפים. דוגמה אופיינית לכך נמצאת בחבל דורדון בצרפת, שם מצויות כ-150 מערות נטיפים הפתוחות לקהל זה עשרות שנים, תוך מעקב, שיפור תנאי הביקור ופיקוח קפדני. אנו מקווים שגם מערות ארץ ישראל על יופיין ועושרן, שאינן נופל ממערות אירופה, יזכו להתייחסות נאותה, ולהכשרתן לביקורי מטיילים.



ה'הוטה' של הג'רמק

אתרים ומקומות

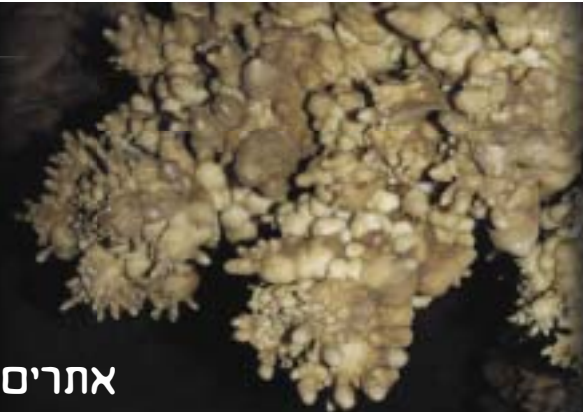
ה'הוטה' של הג'רמק - 'פה הלוויתן' - הפיר האנכי העמוק ביותר בארץ

סיפור גילוייה וחקירתה של המערה האנכית העמוקה ביותר בארץ, ה'הוטה' של הג'רמק, הנמצאת בלב שמורת הטבע של הר מירון, משמש אבן דרך מרתקת בחקר מערות ארץ ישראל.

הירידה לקרקעית ההוטה ובעיקר הטיפוס חזרה מתוך 'לוע הלוויתן' ידועה כאחד האתגרים הקשים עד היום. להוטה שמונה קמינים זה מתחת לזה שהמעבר ביניהם כרוך בגלישות בחבלים. מידות פתחה 6x5 מ' והקמינים הם בעומקים שונים בין 10 מ' ל-70 מ' עד לקמין האחרון המגיע לעומק 157 מ'. ככל הידוע זהו הקמין העמוק ביותר בארץ. משם יש כמובן לטפס דרך כל הקמינים חזרה.

באמצע שנות ה-80 ירד כותב שורות אלו עם שני חוקרים ל'הוטה'. נופי הקמינים התחתונים שנראו במהלך הגלישה הם מהיפים שבמערות בארץ. למלוא אורך דפנות הקמינים תלויים נטיפים בצורת 'אוזני פיל', מסכים של 'זילונות' בעלי קפלים מגוונים, ומגוון של 'פגודות ענקיות'. הקמין האחרון מסתיים בצורת חדרון, מקושט בזקיפים ונטיפים וכן - 'פניני המערות' - תופעה נדירה שהתגלתה לראשונה במעמקי ה'הוטה'.

למעלה: 'אלמוגי מערות' ב'הוטה' של הג'רמק באמצע: החלצות מעומק 157 מ' מ'הוטה' של הג'רמק למטה: בדרך לקרקעית ה'הוטה' של הג'רמק (צילום משנות ה-80)



בין הסלעים. כשהאיר לתוכו בפנס ראה לפניו בור עמוק. הוא סימן את המקום וכעבור זמן מה חזר ובידו חוטי קשירה (!). הוא ירד לבור שעומקו 22 מ', שוטט וחל במערת נטיפים מרהיבה, בעלת מספר מפלסים. רק על ערש דווי החליט לגלות את סודו למי שמופקדים על שמירת הטבע בארץ.

יצאנו לבדוק את המערה. הצטיידנו בחבלי גלישה וציוד, ונסענו לגליל להתחיל חקירת אחר אמיתות הסיפור שנשמע דמיוני. בהגיענו למקום, תוך טיפוס קשה למצוקי נחל עמוד התלולים, התברר שהתיאור לגבי מיקום הפיר, היה מושלם. תוך זמן קצר איתרנו את 'שני הסלעים הנראים כאוזני ארנבת', ולהפתעתנו מצאנו ביניהם חריץ קטן שמעברו השני נראה פיר אפל. הצטיידנו בפנסי ראש, מים ומצלמה והשתלשלנו בחבלים דרך החריץ בקושי רב. ככל שהעמקנו לגלוש נוכחנו שאנו נמצאים בארובה קרסטית אנכית. הארובה הוליכה הישר לתחתית הפיר, שהייתה מכוסה בשכבה עבה של פרש עטלפים. במשך הגלישה ראינו את שאריות חוטי הקשירה של מגלה המערה. ממרומי ערמת פרש העטלפים החלקנו בשיפוע לעומק של 13 מ' וחדרנו לאולם ובו נטיפים וזקיפים מרהיבים. בקצה האולם הייתה מחילה שבה היה עלינו לזחול כ-8 מ'. זו הובילה אותנו לאולם גדול עוד יותר מלא במשקעי מערות (גבשושיות גירניות בצורות שונות שנוצרו על פני קרקעית הסלע), בנטיפים ארוכים ודקים ובזקיפים בצורת פגודות. נדהמנו מעוצמתה של המערה, מיופיה ומסיפור גילוייה. במרוצת השנים הגענו אליה שוב עם צוותי מיפוי כדי למפותה ונוכחנו שלמערה סעיפים המובילים לאולמות נוספים. באחד מהם, שאורכו 17 מ', ישנה ברכת מים צלולים, מוקפת בנטיפים וזקיפים.

קנאים ומורדים במערות הגליל

למערות הגליל מקום חשוב בימי המרידות ברומאים, וידועות מאות מערות מגורים, מאגרי מים תת קרקעיים מוסתרים, מערכות מסתור ומקלטי מצוקים, שהוכשרו למסתור.

לפי יוסף בן מתתיהו, היו בגליל למעלה ממאתיים יישובים יהודיים, שרבים מהם זוהו. מחקרים חדשים בגליל מלמדים שליהודי הגליל היה שימוש דומה במערות לאלו שבארץ יהודה: בסמוך ליישובים כמו טבריה, ארבל, חוקוק, עכברה, מרות, ברעם, מתנשאים צוקים תלולים ובהם מאות מערות טבעיות. ההגעה לחלק מהן מחייבת גלישה בחבלים (מרבית האתרים הוכרו במרוצת השנים כשמורות טבע והגלישה בחבלים אסורה כיום). במערות נמצאו עדויות מרשימות שהן הוכשרו, הורחבו, ונחצבו בהן מעברים שחיברו בין המפלסים השונים. המערות צוידו במבחר אבזורים וכלי חרס ובהם קנקנים, סירי בישול, נרות שמן וכלים אחרים, ובחלקן נמצאו גם מטבעות ומקוואות טהרה. ראשי החיצים למרגלות המערות או בתוכן, וכלי החרס, מעידים שהמערות היו תחת מצור של הצבא הרומי. מקלטי מצוקים מסוג זה נמצאו אפילו במקומות שבהם היה יישוב יהודי דל כמו בגליל המערבי, בנחל אביב, נחל בצת, נחל נמר ונחל כזיב. בנחל כזיב לבדו, במצוק הדרומי של הנחל, מצויות למעלה משמונים מערות שרובן שימשו כמקלטי מצוקים.

הטיפוס היה קשה במיוחד, שכן אחד החוקרים לא הכיר כלל את טכניקת הטיפוס בג'ומרים (מכשירי טיפוס מיוחדים לחבל). תחת התנאים הקשים בהם היינו, לאחר שעות של שהייה בכל קמין וקשירה של החבלים לקראת הקמין הבא, שכל הפעילות נעשית לאור פנסים ובבגדים ספוגי בוץ דביק, החילונו ללמדו את תורת הטיפוס. בתנאים אלה הוא טיפס והחליק חליפות על החבל עטוף הבוץ. השעות נקפו וכיווצי שרירים קשים שיתקו את ידיו ורגליו והעלייה של הקמינים האחרונים נעשתה בלתי אפשרית. החלטנו לאפשר לו מנוחה ארוכה עד כדי שינה! וכך מצאנו עצמנו ישנים כשעה, שעתיים, לעתים על החבל ולעתים על האדמה הבוצית שבין קמין לקמין. כשהסתיים המבצע התברר שהטיפוס ארך כ-11 שעות! כיום המקום סגור לגולשים גם בשל הסכנה הכרוכה בגלישה ובטיפוס וכן בשל היותה חלק משמורת הטבע של הר מירון.

מערת הנטיפים הסודית בנחל עמוד

במחצית השנייה של שנות ה-80 של המאה הקודמת, הוזעקנו על ידי פקח רשות הטבע והגנים בגליל, פרץ גלעדי, ובפיו סיפור מוזר: אדם ששכב על ערש דווי ביקש לקרוא לו למיטת חוליו, והוא זכה לשמוע מפיו סיפור מדהים: מזה שנים הוא שומר סוד כמוס של גילוי מערת נטיפים מרהיבה בנחל עמוד. הוא טייל בימי בחרותו מעל קירות הסלע הזקופים של נחל עמוד, ובאחד מטיוליו ראה חור אפל



גלישה למערת נחל עמוד



למעלה ומשמאל: נופים קרסטיים במערת שתולה-זרעית

ביישובים כמו גוש חלב, אעבלין, סכנין, טורען, כפר קנה, ועוד, שהיו ידועים כיישובים יהודיים בתקופת בית שני, התגלו בחצרות בתים פרטיים בני ימינו, מערכות מסתור מפותלות וסבוכות שנחצבו מתחת לבתים הקדומים. חלק ממצערת כות המסתור הוסווה בתוך בורות מים, שפעילותם הופסקה, או שהן נחצבו מתוך מקוואות טהרה שהשימוש בהם פסק בשל צוק העתים. מקוואות הטהרה ומאגרי המים, שעברו הסבה למערכות מסתור, ומקלטו המצוקים שבגליל מלמדים על צורת ההתגוננות בעת סכנה, שדמתה לאלו שבאזור יהודה ובמדבר יהודה.

מערת הנטיפים שברכס שתולה-זרעית - המרשימה במערות הגליל

לפני כשלוש שנים התגלתה מערת הנטיפים הגדולה בגליל, ואולי בארץ כולה (על פי המחילות הנוספות המתגלות בה). המקום נודע בשם המערה שברכס שתולה-זרעית. זה שלוש שנים שבהן המערה ממשיכה להפתיע את מבקריה – אנשי צוות מלח"ם (ולאחרונה גם חוקרי עטלפים).

מיקום המערה נשמר בסוד עד שרשות הטבע והגנים תכריז עליה ועל סביבתה כעל שמורת טבע. זוהי אחת המערות היפות והגדולות ביותר שהתגלו בארץ: אורכה על כל סעיפיה שהתגלו עד כה הם כ-600 מ', ועומקה 63 מ'. במערה



מימין ולמעלה: נופים קרסטיים במערות הגליל
(שתולה-זרעית ועוד מערות סמויות מהעין)

מחילות מסועפות המצריכות זחילה רבה כדי להגיע לנטיפים המרשימים. בחציה המערבי נטיפים שנוצרו בתהליכי המסה בעוד שבחלקה הדרומי נטיפים שנוצרו בתהליכי השקעה. במערה חללים ענקיים ובהם נטיפים, זקיפים, זילונות גיר, צורות של 'אוזני פיל', 'פגודות', 'ארמונות', 'פניני מערות', אלמוגי גיר ושלל צורות במגוון צבעים מרהיבים. המערה הייתה מוסתרת כל השנים. גם כיום אנו ממשיכים למצוא מחילות נוספות המולי-



כות לאולמות ולעולמות חדשים. מערת שתולה-זרעית חיבתה למגליה מיליוני שנים, נקווה שפתיחתה לציבור המבקרים תארך קצת פחות.

אוצר בלוס במטע זיתים

חקלאי באחד מכפרי הדרוזים בגליל, החליט בתום החורף להכשיר חלקת מטע זיתים של המשפחה. ביום בו החל הטרקטור לפלס את השטח, עמד וצפה כיצד כף הטרקטור פוגעת באחת מדפנות הסלע. לפתע הבחין בחלל שנפער בדופן הסלע וחשף פתח של מערה. משהאיר את פתחה בעזרת מצת, נתגלה לעיניו שלל נטיפים מרהיבי עין. החקלאי צפן את המראות בלבו, המתין עד שהטרקטור יסיים את עבודתו, משגיח שכף הטרקטור לא תיגע עוד בסלע. למחרת שב למקום מצויד בפנס ומצא את עצמו במערה גדולה ובה מערכות נטיפים וזקיפים מרהיבות והסתעפויות, שאליהן חשש להיכנס. לאחר לבטים רבים וחשש מ'עינא בישא' רק הסכים בעצת שכנו לאפשר לנו להתוודע למערה.



אגמון במערה במטע הזיתים



אולם במערה במטע הזיתים



מסכים גירניים במערה במטע הזיתים

לאחר שהבטחנו לו שבשלב זה לא נגלה את שמו ואת המערה, הוא הוביל אותנו למקום. המערה עברה תהליכי המסה והשקעה נרחבים בעזרת מי גשמים במשך מיליוני שנים. לעינינו נגלו מראות של נטיפים וזקיפים מרהיבים, חלקם אופקיים בניגוד לחוק הכבידה. מהם שנראו כעמודים מגולפים ודמו לארמונות. מסכי ענק של נטיפי מקרוני השתלשלו מהתקרה. סלעי גיר דמויי 'פגודות', 'זוילונות' ו'אוזני פיל' מילאו את האולמות. מתחת לכל אלה היו ברכות מים קטנות ששכבה גירנית מכסה על שוליהן. שפע של נוף קרסטי אין סופי ומכל הטוב והיופי שמערת נטיפים בקנה מידה עולמי צופנת בחובה. חזרנו למערה כדי למפותה והבטחנו שוב לבעל החלקה שלא לפרסם את מיקומה ברבים ללא הסכמתו. אין ספק שלפנינו אחת משכיות החמדה של התיירות בגליל, הממתינה לציבור המטיילים בבוא השעה.



ממראות המערה במטע הזיתים: נטיפ ענק (מימין); 'מי עדן' במערה (במרכז); מעברים צרים (משמאל)



פעילות עשירה של המסה והשקעה במערה במטע הזיתים

נפלאותיה של מערת איילון

תגלית חשובה התרחשה בשנת 2006, במהלך מחקר שעשה סטודנט לתואר שני בשם ישראל נעמן במחצבת נשר ברמלה (בהנחייתו של פרופ' פרומקין). במהלך המחקר חשף נעמן מערה שעומקה הגיע לכ־40 מ' ואורכה כ־3 ק"מ. המערה ייחודית והיא המקום היחיד בארץ שנמצאו בו בעלי חיים יבשתיים וימיים החיים במערות בלבד.



דיגמת מים מהאגם הקדום במערת איילון



מהיצורים הנדירים הקיימים רק במערת איילון

מערת איילון שהתגלתה במחצבות נשר ברמלה, הייתה מערכת סגורה ומנותקת במשך מיליוני שנים והיצורים שחיים בה התפתחו במשך תקופה ארוכה בנפרד מהסביבה החיצונית. במערה נמצאו מספר מינים של בעלי חיים ירודים, חלקם מינים שלא היו ידועים עד עתה. במרכז המערה נקווה אגם, השייך למערכת אקולוגית ייחודית המתבססת על משטח של חיידקים הפרושים על פניו ומייצרים מקור אנרגיה חלופי לאור השמש. באגם ובסביבתו נמצאו שמונה מינים של חסרי חוליות: ארבעה מינים החיים ביבשה. מאחד מהם, מין עקרב, לא נמצאו פרטים חיים אלא רק שלדים. ארבעה מינים נוספים הם סרטנים שקופים, שניים מקורם במינים הגדלים במים מלוחים והאחרים מקורם במים מתוקים או מים מליחים. הימצאותם של מינים אלה, הגדלים במים מלוחים, במקומות שונים בארץ ובאגן הים התיכון, במים פחות מתוקים, מוסבר בכך שהם חיו לפני מיליוני שנים בים טטיס הקדום שהים התיכון הוא שריד שלו.

הכניסה למערה היא באמצעות גלישה בחבלים וזחילה במחילות נפתלות עד לאולם המרכזי, שם נקווה האגם הקדום. המערה נמצאת כיום בחסותה של 'מחצבת נשר' ואין אליה כניסה אלא לצרכי מחקר בלבד.

ביבליוגרפיה

- פרומקין ע' (ואחרים), 1984; מערת עלמה; בורות וקמינים קרטיים(ומאמרים נוספים). נקרות צורים 10.
- צוק צ' ובן צור ד', 1994; לאור הפנס, טבע הדברים 4, עמ' 65-93.
- שבטיאל י', 2000; מערות נטיפים בהרמון, טבע הדברים 60, עמ' 44-59.
- Shivtiel Y. 2004; The third line of defense, *Eretz* 93, pp. 71-75.
- שבטיאל י', תשס"ה; יישובי מצוקים ומערות מפלט בגליל, אריאל 168, עמ' 12-25.
- 2006; המסתורין התת קרקעי של ישראל, מסע אחר 177, עמ' 76-79.
- 2007; האיש שבקיר, ארץ וטבע 107, עמ' 48-46.
- 2007; יופיה אינו ידוע – על גילוי מערת נטיפים חדשה בגליל, מסע אחר 191, עמ' 40-42.
- 2008; מערת נטיפים בגליל, טבע הדברים 159, עמ' 54-60.
- תשס"ט; 'מקלטי מצוקים' בגליל בתקופת מרד החורבן. בתוך: גרוסמרק צ', גורן ח', זלט-נרייך י', עבאסי מ', מחקרים חדשים של הגליל, תל חי, עמ' 3-21.
- Shivtiel Y. & Zissu B., 2007-2008; Coins from Akbara and Nahal 'Amud Cliffs, *INJ* 16, pp. 112-117.
- Shivtiel Y., 2008; Cliff Settlements, Shelters and Refuge Caves in the Galilee. In: Bar S. (ed.), *In the Hill-Country ... and in the Arabah* (Joshua 12, 8), Studies and Researches presented to Adam Zartal in the Thirtieth Anniversary of the Manasseh Hill-Country Survey, Jerusalem, pp. 223-235.

סייעו בהכנת המאמר: יגאל סלע, שוקה רווק ופרופ' עמוס פרומקין. תודתי נתונה להם. האחריות על הדברים היא על המחבר בלבד. המחבר הוא איש צוות המלח"ם ומרצה במכללות האקדמיות צפת ואוהלו. תודתי נתונה למוסדות אלה על סיועם הרב בחקר מערות הגליל.