

# אתרים בוטניים בארץ

אחו גונן

עודד בן-מנחם ויריב עברי\*

אחו גונן הוא אזור ביצתי לח, המתהווה ממספר מעיינות הפורצים באיזור קו השכר המזרחי של עמק החולה. מעיינות אלו מהווים חוליה בשרשרת עשירה של מעיינות הנובעים לאורך גבולה של רמת הגולן עם עמק החולה. ערוציהם הקצרים של מעיינות אלו נכנסו בעבר לביצת החולה, ויצרו באזור כניסתם בתי-גידול הידרופיליים עשירים ומגוונים. יודגש כי העושר הפלוריסטי הרב של החולה לא היה באיזור האגם אלא בשטחים הביצתיים שהיו בשולי האגם ליד המעיינות (שמידע, 1975). עם ייבוש האגם והביצות נעלמו מרבית בתי-הגידול הללו.

אחו גונן הוא אחד המקומות הבודדים בו קיימת עדיין ביצה המייצגת חלק מאותו עולם נהדר שנכחד עם ייבוש הביצות.

תצורת הצומח השולטת בשטח היא צומח עשבוני רב-שנתי דמוי דשאים לחים, אשר שולטים בו מיני צמחים ממשפחות הדגניים והגמאיים. ב"אחו של גונן" קיימים כמה איזורים המזכירים צומח אחו אירופי צפוני (שמידע, שם). מצויים באחו כתשעים מיני צמחי-מים שונים, מהם נדירים ביותר שלא נמצאו במקום אחר בארץ. צמחים נדירים אחרים מצויים כאן במספר פרטים גדול. השטח נמצא כיום בתהליך הכרזה לשמורת טבע. הפיכת השטח לשמורה תתרום להבטחת שריד זה של עולם הצומח שנכחד.

---

\* עודד בן מנחם הוא מורה לביולוגיה בקרית שמונה. לשעבר פקח רשות שמורות הטבע בעמק החולה.

\*\* יריב עברי הוא מסטרנט לבוטניקה באוניברסיטת תל-אביב ומורה לטבע בביה"ס באילת השחר.

האחו נמצא צפונית לקיבוץ גונן וגובל עם שטח המשק. גבולו המזרחי והצפוני של השטח הוא בכביש גונן - להבות הבשן. תוואי הכביש נמצא בגבול מדרון הבזלת ומתחת לו פורצים שלושת המעינות הראשיים: עין עדרים, עין אלה, ומעיין נוסף שיקרא כאן "עין שיח" מחמוד" על שם קבר השיח' שסמוך לו נובע המעיין. (ראה מפה). מי-המעיינות נקווים לערוצי זרימה קצרים לאורך מאות מטרים עד האספס לתעלת ניקוז שבמערב השטח. במישור האחו פורצים מעיינות קטנים נוספים אשר מימיהם מצטרפים למימי שלושת המעינות העיקריים. בשל תוואי השטח, מי המעינות אינם מנוקזים על-ידי אפיק ברור וצר, אלא מתפזרים על שטח נרחב ויוצרים שטחים לחים וביצתיים.

מקו סיום מדרון הבזלת ועד לתעלה המנקזת הראשית, השטח הינו מדרון מתון (שיפוע 5-10 מעלות) המשתפל לכיוון מערב. הקרקע בהדרגה עוברת מגרומוסול לקרקע ביצתית עשירה בחומר אורגני. בקרקע אבני בזלת רבות הנחשפות בערוצי הנחלים. השתנות הצומח באחו חריפה הודות למספר גורמים:

- א. עליה בלחות הקרקע ממזרח למערב.
- ב. כיוון זרימת הנחלים ממזרח למערב יוצר חילוך לכיוון צפון ודרום ממרכז האפיק.
- ג. בנחלים, על אף מהלכם הקצר, יש שינויים חריפים בשיפוע ובתשתית.

בדרך כלל, בחלקו העליון שיפוע האפיק חד, ובקרקעיתו אבנים רבות. בהמשך מתמתן השיפוע, והתשתית הופכת חצצית. בקטע הנמוך של האחו כמעט ואין שיפוע, והתשתית חרסיתית-טינית. גם בגובה המים חלים שינויים עונתיים ומשנה לשנה.

בהתאם לכך ניתן להבחין בשטח מספר יחידות צומח בתי-הגידול באחו:

- א. צומח השטחים היבשים - תפוצתו בשטח בחלקו העליון המזרחי. השטח כאן מדרון משופע המופסק על-ידי ערוצי-הזרימה. השטחים שבין הערוצים מוגבהים יחסית, ולכן יבשים כל חודשי השנה. הצומח כאן רודרלי ברובו, ושולטים בו ינבוט השדה, שיזף מצוי, וחוח עקוד.

- ב. שטחים המתייבשים בקיץ - מצויים בדרך כלל ממערב לשטחים היבשים. בחורף ובאביב רבה הלחות בקרקע ונוצרות שלוליות גדולות עד לתחילת הקיץ. עם התייבשות הקרקע בקיץ עולה כאן צמח אופייני כעטינית פקטורי ושעורת החוף. בשולי השטחים המתייבשים כתמי פטל קדוש ושברק קוצני.

- ג. בתי-גידול לחים - הללו מורכבים מערוצי זרימה ומכתמים לחים. בערוצי-הזרימה משתנה הצומח בהתאם לשיפוע ולתשתית, ובעיקר בהתאם למשטר המים: מהירות הזרימה, קצב ההצפה והחשיפה, וגובה הקרקע מעל אופק מי-התהום.

הכתמים הלחים הם אזורים נמוכים הנמצאים בין ערוצי הזרימה או בשוליהם. פני הקרקע הקרקע אינם גבוהים כמעט מאופק מי-התהום, והקרקע נשארת לחה במשך כל השנה. בגבי מים קטנים בשטחים אלו משגשגת עדשת-המים הזעירה, וסביב להם שנית מתפתלת, אמניה מצרית ואגמון ימי.

לכתי-הגידול הלחים היו שייכות בעבר גם בריכות רדודות בהן נקוו שלוליות גדולות בחלק גדול משטחן. "עיקר תפארתו" של האחו היה בשטחים אלו, בהם שגשגו כתמים מרהיבים של מדד זוחל ואירוס ענף. חפירתן של בריכות דגים בחלק מהשטח וניקוז השטח שממזרח להם בתעלות, גרמו להעלמותו של בית-גידול זה כמעט לחלוטין.

על כתי-הגידול הלחים נמנה גם "האי הצף" שהוא בית-גידול מיוחד לאחו, וידובר בו להלן. במתכונתו הנוכחית כולל האחו כ-250 דונם. סקר ראשוני של כתי-גידול וצומח נעשה על-ידי אבי שמידע (1975). מאז חלו שינויים בצומח ובצמחיה עקב ירידת מפלס המים באחו.

ברשימתנו זו נסקור כמה מבתי-הגידול באחו, תוך שימת דגש על מספר צמחים נדירים בו.

#### אפיק עין אלה

אפיק זה המוליך את מי עין-אלה הוא הארוך באפיקי האחו, ויש בו כדי לייצג את צומח הערוצים בכללותו. סיור לאורך הנחל וסביבתו הוא חוויה מיוחדת לחובבי המציאות הכוטניות.

המעין נובע לרגלי קבוצת אלות אטלנטיות נהדרות. כבמעיינות אחרים באחו הצומח סביב הנביעה דל ומורכב מסבך פטל קדוש, עב-קנה שכיה, וחאנת הבר. מכאן יוצא הערוץ וזורם מערבה בשיפוע חד על פני תשתית אבנית.

קטע זה של הנחל אינו עביר בשל סבך הפטל המשתרג מעל לזרם. לא הרחק מכאן, בין האבנים שבשטח היבש שסביב הערוץ, נמצאה והוגדרה בקית החולה (ע"י ע. פליטמן) כבקיה חדשה למדע.

בקיה עדינה זו צומחת בצפון רמת הגולן, ובתחומי "ארץ-ישראל הישנה" נמצאה עד היום רק כאן. באביב פורחים בסביבה זו גם נרקיס מצוי ותורמוס התרלם.

כ-100 מטר לאחר הנביעה נשפכים המים לבריכה רדודה (עומק המים 10-20 סנטימטר) המתייבשת בחלקה בקיץ. בבריכה קטנה זו צומח מים מגוון. במרכז הבריכה צומחים

סוף מצול, געת הביצות, גומא חום, בת-ארז מושה, ופואירנה שעירה.

מעניינת היא הפואירנה שלה גבעולים ועלים שעירים (תופעה יוצאת דופן במשפחת הגומאיים) ותפרחות בגווני ורוד-ארגמן. צמח זה שנחשב כנכחד מן הארץ (אגמי, 1976) חוזר ומתגלה מחדש בכת-גידול לחים בצפון הארץ.

לצמחים אלו מתלווים לוטוס הביצות, כף-הזאב האירופית, אגמון ימי, עליעב חלוד וסחלב הביצות. סחלב יפה וגבוה זה נושא עשרות פרחים בצבע ארגמן לכל עמוד תפרחת. סחלב הביצות מצוי גם במקומות לחים נוספים באחו, ובסך הכל נמנו כ-1,500 פרטים ממין זה בשטח.

כבסחלבים אחרים מעניינת בעיית האבקתו: בפרחיו אין צוף למשיכת חרקים, וגם לא מתרחשת בהם האבקה עצמית ספונטנית. כיצד, אם כן, מתבצעת האבקתו?

מתצפיות שנעשו מתברר שבזורים שונות אינן מכוינות בין פרחיו, לפרחים ממיני צמחים אחרים, שאף להם צבעי ורוד-ארגמן. תוך כדי חיפוש צוף לשוא בפרחי סחלב הביצות, מאביקות בזורים אלו את פרחיו. בכך מצטרף סחלב זה לרשימה ארוכה של סחלביים בהם התפתחו דרכים להונאת החרקים.

בשולי הבריכה עולים דוחן זוחל ולוענית גדולת-עלים, ובגדתה המוגבהת סבך פטל קדוש, אחילוטוס זקוף, ושרעול שעיר. עליהם משתרג המטפס הבלבלן המשוכות.

מן הבריכה ממשיך הערוץ בשיפוע נמוך על פני תשתית חצצית. רוחבו כאן כ-1-2 מטרים ועומקו עד 20 סנטימטר. מסביב לערוץ משני צידיו יש חגורה של קנה מצוי ופטל קדוש, ובגבול המים נפגוש בדרכנו צמחים שונים ככף הזאב האירופית, אבפטוריון הביצות, נענה משובלת, לוענית גדולת-עלים, ערכבה שעירה ושנית גדולה.

לאחר כ-100 מטר נוספים, מתרחב האפיק ומתעמק, ותשתיתו הופכת לטיף. צומח הנחל נפתח כאן, ואת מקום סבך הפטל תופס אחו מרהיב עין של כריך חד המשתרע כאן על פני מאות מטרים רבועים. צמח זה דומה בצורתו הכללית לכריך מרוחק, אך נבדל ממנו בעלים גסים וגדולים יותר, ובתפרחות גדולות יותר.

הכריך החד נמצא לראשונה בארץ לפני מספר שנים בתל דן, ומאז נמצא במספר מקומות נוספים בצפון עמק החולה. ריכוזיו כאן הם הגדולים מכין מקומות אלו.

בתוך אחו זה של הכריך נבחין פה ושם בשיחים גבוהים בעלי עלים שעירים ופרחים ורודים. זוהי נטופית רפואית למשפחת החלמיתיים, שהיא צמח נדיר מאוד וידועה כיום בארץ רק ממקומות ספורים. סמוך לאפיק עצמו עולים מספר עצי ערבה מחודדת.

בהמשך נפתח הנחל יותר, ושיפוּעו כמעט ונעלם. האפיק מתפצל לשניים, ובין שני הפלגים משגשג אחו מגוון של אגמון ימי, כריך שחום, קנה מצוי, פרעוּשית משלשלת, בת-ארז מְשוּשָה, גומא ארוך, לוטוס הביצות, ליסימכיה מסופקת, וכף הצפרדע האיזמלנית. צמח יפה זה שהיה פעם נפוץ בביצות החולה נמצא כיום בצורה שרידית בשולי מעיינות בצפון עמק החולה. בקטע זה של הנחל מחליף המטפס חנק מחודד את חבלבלן המשוכות.

הפלג הדרומי של הנחל הוא הארוך מכין השניים ועימו נמשיך עד לתעלת הניקוז שבמערב האחו. קרקעית האפיק כאן טינית ועשירה בחומר אורגני. הנחל יוצר כאן כתמים לחים ומוצפים לרוחב מטרים רבים בהם מתפתח צומח דמוי דשא נמוך של פספלוֹן דו-טורי, תלתן הביצות, גרגיר הנחלים וכרפסת הביצות.

בשולי המים עולים כאן אגמון מצוי, עבדקן מצוי, בירוביקת המים, וכדורן ענף. לצמח נדיר זה עלים ארוכים ורחבים, בעלי קרין בצידם האחורי. בחודשי הקיץ מפתח הצמח ענפי תפרחת הנושאים פרחים חד-מיניים בתפרחות מצופפות דמויות כדור: תפרחות נקביות בחלק הענף הנמוך (ראה תמונה בשער אחורי-פנימי), ותפרחות זכריות כמעלה הענף. הכדורן מופיע באחו בחלקם התחתון של אפיקי הנחלים. ריכוזיו כאן מרשימים, ומן הגדולים בארץ.

כאן הוא גם המקום לחפש במים את הספּלילה הזעירה (ראה תמונה בשער אחורי-פנימי). צמח נדיר זה ממשפחת הסוככיים הוא בעל קנה-שורש זוחל ועלים דמויי כליה. בעבר היתה הספּלילה נפוצה בחלקו התחתון של האחו (שמידע מדווח על "כתמים של דונמים") עד 1979 היה ידוע על מציאות כתם בודד של ספּלילה באפיק עין-אלה, אך מאז לא נמצא יותר.

בהמשך נשפך הנחל לתעלת הניקוז שבמערב האחו. תעלה זו מאספת גם את מי שאר הנחלים ובגדותיה התפתח צומח סבוך של פטל קדוש, אחילוּטוס זקוף ושנית גדולה. פה ושם בגדות התעלה ניתן להבחין בשולי המים בכתמי אירוס ענף. אירוס נדיר זה בעל עמודי תפרחת גבוהים ופרחים צהובים. היה גם הוא נפוץ בחלקו התחתון של האחו, אך הצטמצם מאוד בתפוצתו.

### מעין עין עדרים

המעין הוא הצפוני במעיינות האחו, ונובע קרוב לעיקול הכביש. לפני מספר שנים נחפרה סביב לנביעה בריכה נאה אליה נקווים מי-המעין. מסביב לבריכה התפתח צומח מגוון בחיגור כדור. כיום ירד מפלס המים בבריכה, ושטחה הצטמצם לכדי מחצית משטחה הקודם.

בנקודת הנביעה עולה צומח גבוה של עב-קנה שכיח, פטל קדוש, תאנת הבר וגפן הבר.

את שוליה הצפוניים של הבריכה מכסה סכך קנה מצוי, פטל קדוש ושנית גדולה, ואילו מדרום לבריכה חגורה רחבה של צמחי כדורן ענף (צמחי הכדורן גבוהים כאן באופן מיוחד) ומאחורי חגורת הכדורן חגורה של אגמון ימי, דוחן זוחל וגומא ארוך.

בשולי הבריכה נכרכים על הצמחים מטפסים כחנק מחודר ובקית הביצות. לבקיה זו פריחה מרהיבה בחודשים מרץ-אפריל. על פני שרטון שנוצר בבריכה עקב ירידת המפלס מתפתח צומח אופייני לשטחים המתפנים עקב נסיגת המים: גומא חום, עליעב מדוקרן, עבדקן מצוי, אסתר מרצעני, ופרעושיית משלשלת. נמצא כאן גם גומא איזמלני המתאפיין בעלה ארוך מתחת לתפרחתו. גומא איזמלני הוא צמח נדיר מאוד וידוע בצפון הארץ רק מכאן.

בעבר היו מצויים בבריכה כתמי אירוס ענף, ואשר נעלמו עם ירידת מפלס המים. לאחרונה נשתלו כאן מחדש מספר צמחי אירוס ענף.

### "האי הצף"

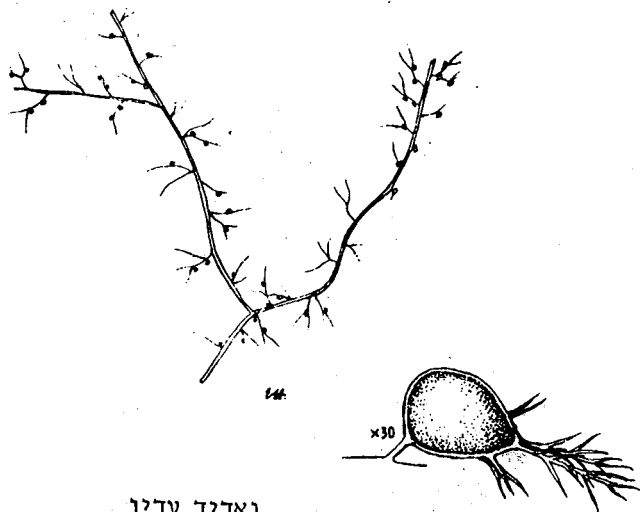
"האי הצף" הוא למעשה חצי אי קטן הצמוד לאחו, אך איננו חלק ממערכת המעינות. זוהי תופעה מעניינת המצויה בבריכת הדגים הסמוכה לאחו. בעבר היה "האי הצף" נביעה קטנה מכוסה בצומח, ועם חפירת בריכת הדגים הצמודה לו בודד מסביבתו, ונשאר כחצי-אי הצמוד לאחו (כל שטחו כ-700 מ"ר).

כמשך הזמן הצטבר בחצי האי סחף צומח מעורב באדמה. סחף הצומח ותשתית האדמה יוצרים גוף מהודק הקשור לגדת הבריכה. גוף זה מורם מעל המים ובעל יכולת נשיאה של שור בריא. חויה מיוחדת היא לקפוץ במרכז האי ולחוש ב"רקידת" כל האי מתחת לכפות הרגליים. הצומח בחלק הנמוך של האי הוא בעיקרו אחו דגניים וגמאיים המורכב מבת-ארז משושה, פואירנה שעירה וגומא קרח. בחלק המוגבה של האי מחליף דוחן זוחל את בת-ארז משושה. צמחים אלו מלווים בנורית ארסית, סחלב הביצות, געדת הביצות, נענה משובלת, ערבובה שעירה, ארכובית משונשנת, פרעושיית משלשלת, אגמון ימי וכריך מרוחק.

החלק הדרומי של האי שקע בשנים האחרונות ובשקע משגשים עדשת המים הזעירה וגומא קרח. בשולי השקע אגמון מצוי וגומא איזמלני. לפני כשנה נשתלו במקום זה מספר צמחי ספיליה זעירה. אלה נקלטו היטב ומהווים כבר כתם מרהיב בשולי האי.

על פני האי שקעים קטנים רבים שנוצרו מרגלי הבקר הרועה בשטח. במים שבשקעים אלו צפה עדשת-מים זעירה. בשקעים אלו מצאה נעמי מרגלית את הנאדיד העדין לאחר שנחשב עשרות שנים כנכחד מצמחי הארץ (דנין, 1978).

הנאדיד העדין הוא היחיד בין צמחי הארץ הידוע כטורף בעלי-חיים מימיים. צמחי הנאדיד פורחים כאן בחודשים אפריל-אוקטובר בפרחים צהובים וזעירים מלאי עדינות וקסם. אף על פי כן, אין חרקים נמשכים לפרחים והצמחים מפתחים זרעים כתוצאה מהאבקה עצמית. תהליך זה יוצא לפועל כאשר מתכופפת הצלקת מעל לאבקנים ובאה במגע עם גרגירי האבקה שבמאבקים. מתצפיות שנעשו בצמחי הנאדיד (עינת צרור, 1980) התברר שמלכודות הצמחים הבוגרים אינן לוכדות בעלי-חיים חד-תאיים כתוצאה מהדבקת מלכודות הנאדיד באצות חוטיות. מאידך, זרעי הנאדיד הנופלים למים נובטים במהירות בעודם צפים על המים (לזרעים כושר ציפה ממושך) וכבר ביום החמישי לנביטה מפתח הצמח החדש מלכודת פעילה הלוכדת שפע בעלי-חיים מימיים. ייתכן אם כן שחשיבות מנגנון הלכידה בתנאי המקום היא בעיקר עבור צמחי הנאדיד בשלבי חייהם הראשונים.



נאדיד עדין

## ס י כ ו ם

באחו גונן ישנו מגוון עשיר של צמחי-מים שונים. כמו כן מצויים כאן מספר רב של צמחים נדירים ויחודיים. יש חשיבות בהכרזת השטח כשמורה. לכשיושלם תהליך זה יש לבחון את הממשק הרצוי לניהול השטח. רעיה מבוקרת בעונות שנה מתאימות או אף שריפה אחת למספר שנים, עשויות לבוא בחשבון כצעד למניעת סגירת בתי-הגידול באחו על-ידי סכך קנה ופטל.

כמו כן יש למצוא את הדרכים למניעת ירידה נוספת במפלס המים, או אף להעלותו מחדש. לכשינקטו צעדים אלו ניתן יהיה לשקם את בתי-הגידול שנפגעו ולהחזיר "עטרה לישנה" על-ידי שתילת צמחים שהיו כאן בעבר.

## ספרות

1. אגמי, מ. 1976. קרבנות הזיהום והפיתוח. סקר צמחי מים שנכחדו. טבע וארץ י"ח, 60-62.
2. בן מנחם, ע. 1980. הצומח באחו גונן. רשות שמורות הטבע - סקר פנימי.
3. דנין, א. 1978. צמחי הנאדיד לא נכחדו. טבע וארץ כ"א, 10-11.
4. לב ארי, י., פישמן, א. 1969. ערכי טבע במעינות שבמזרח עמק החולה. טבע וארץ י"א, 73-75.
5. צרור, ע. 1980. תצפיות וניסויים בנאדיד העדין. עבודת גמר. בית-החינוך המשותף עמק החולה.
6. שמידע, א. 1975. האחו של גונן. שמירת טבע בישראל. מחקרים וסקרים מס' 1, הוצאת רשות שמורות הטבע. עמ' 240-251.

## הבעת תודה

לשאוֹלי בקרמן, חבר גונן, שעזר לנו רבות בשטח, לרחל בן מנחם על שרטוט המפה המצורפת ולרשות שמורות הטבע על הדחיפה הראשונית לסקר זה.