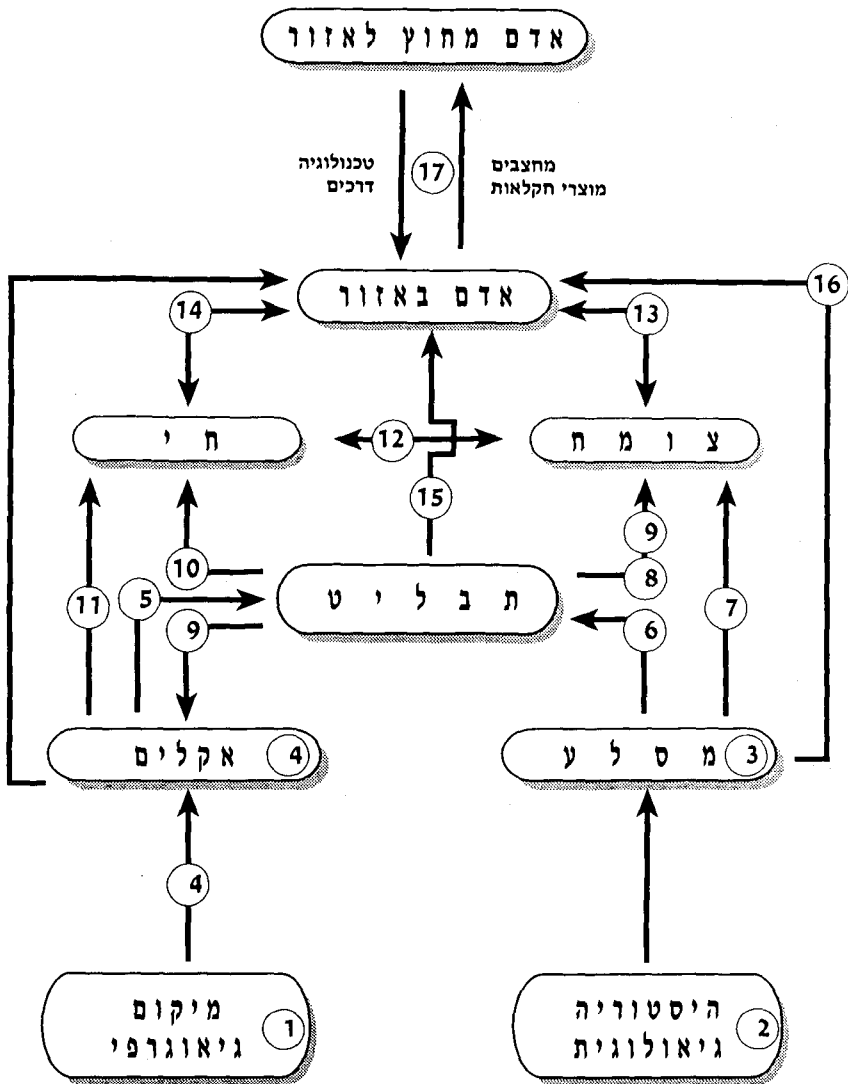


## הנגב המזרחי - נחל צפית תחתון

בני שלמון

בית-ספר שדה אילת



**הערה:** נחל צפית תחתון משמש כמאפיין של אזור המכתש הקטן ומפגש הנגב המזרחי והערבה.

### 1. מיקום גיאוגרפי

נחל צפית הוא נחל קדמון (נחל חוצה רכס), החוצה את רכס חצרה ממישור רותם עד נחל צין, מצפון למכתש הקטן. הוא נמצא בצפון-מזרח הנגב, באזור הנושק לערבה.

### 2. ההיסטוריה הגיאולוגית

בתקופת הסנון חודר הים לנגב. באותה עת כבר מצויים בו רכסים שכיוונם צפון-מזרח לדרום-מערב (חתירה - חצרה - רמון). בים שבין הרכסים שוקעים פוספוריט, צור וקירטון. מאוחר יותר חותך הבקע הסורי-אפריקני את הנגב ויוצר את הערבה. בימת הלשון, המשתרעת מחצבה עד הכנרת (לפני 20,000 שנים), שוקעים גיר-חוואר ומלח.

### 3. המסלע

עם ההתקדמות לאורך נחל צפית אנו מעמיקים משכבות צעירות (פוספט + צור משאש וקירטון מנוחה מתקופת הסנון) למשקעים ימיים קדומים יותר מגיל טורון – הניכרים בחילופי גיר קשה (תצורת שבוטה) עם חוואר וקירטון רכים (תצורת דרוורים). במורד, הנחל חותר בגיר קשה (גיל קנומן – תצורת תמר). נוף זה נקטע בשבר, ובבת אחת 'נופלים' למשקעים הרכים (והצעירים) של אגם הלשון ('חוואר הלשון').

### 4. אקלים

מזרח הנגב והערבה הם מדבר צחיח, עם ממוצע משקעים רב-שנתי של כ-50 מ"מ בשנה. הקרינה החזקה במרבית ימות השנה והלחות הנמוכה יחסית, שני אלה גורמים לאידוי חזק. לעתים המשקעים יורדים מ'תא גשם' קטן בממדיו (קומולונימבוס) בשטף גבוה (למשל- 30 מ"מ בשעה), והתוצאה היא שיטפונות. תנאים אקלימיים אלה נוצרים בגלל המיקום הגיאוגרפי, שכן הנגב הוא חלק ממערכת מדבריות עולמית הנגרמת מתנאי אקלים של מרחב ניכר (מקו המשווה ועד קו רוחב 30). אבל גם התנאים המקומיים – נפילה חזקה – ברום מהר הנגב לבקע הערבה – תורמים להחרפה ולהקצנה בתנאי היובש והחום.

### 5. הכוחות המניעים משפיעים על התבליט

התבליט חריף כתוצאה מהקרבה לבקע הסורי-אפריקני. נחל צפית הוא נחל חוצה רכס: זה אפשרי, אם הנחל נוצר לפני שחלה התרוממות קמר חצרה, והוא הוסיף לחתור תוך יצירת הרכס. במהלך המסלול יורדים כ-200 מטר – מגובה 50- עד 250- לאורך מרחק של כ-4 ק"מ בלבד. הנחל והקניון הם תוצר של שיטפונות, החותרים בסלע בעזרת הסחף (אבנים, חול) שהם נושאים.

### 6. המסלע משפיע על התבליט

בכל קטע נחל נקבע התבליט לפי המסלע: בסלע גיר קשה ייווצרו מפלים, מכתשים וקניונים. בסלע רך (קירטון-חוואר) הנחל נפתח ל- $V =$  מפער רחב. עם הירידה בנחל

מופיעות השכבות שכבר עברנו (והכרנו) בגדות הנחל: גיר קשה יוצר מצוק, וחוואר רך יוצר מדרון בעל שיפוע מתון.

### 7. השפעת המסלע על הצומח

צבע סלע שונה והרכב מינרלים שונה משפיע על הרכב הצומח, למשל שיחי זוגן גדלים רק על סלעי גיר. משטחי גיר קשה יוצרים נגר עילי רב לסדקים וכיסי סלע: כאן גדלים צמחים הזקוקים להרבה מים (תפוצתם ערביתת וים-תיכונית) כמו כתלה חריפה, געדה מצויה וזקנן שעיר.

### 8. השפעת התבליט על הצומח

התבליט משפיע על פיזור הצומח: באפיק נאגרים מים, ולכן השיחים והעצים גדלים כמעט רק באפיק, ובעיקר משני צידיו: צמח שנבט במרכז האפיק יעקר בשיטפון. כשהערוץ צר, עוצמת השיטפון רבה, ולכן אין כמעט עצים במרכז האפיק ובשוליו. כשהערוץ רחב, עוצמת הזרם קטנה, ואז יכולים לגדול בשוליו עצים ושיחים (מלוח קיפח, שיטה סלילנית, אשל). סימני השיטפונות (סחף) ניכרים על גזעי העצים. הצלף המצוי גדל במצוקים ובקירות עשויים גיר קשה.

### 9. השפעת התבליט על הכוחות המניעים

הגובה הטופוגרפי (תבליט) משפיע על משרע הטמפרטורות במקום: בראש הנחל (50- מ') שוררות טמפרטורות נמוכות, יחסית, והלחות היחסית גבוהה יותר. הצומח בנחל יכול להעיד על האקלים במקום: לאורך כל הנחל שולטת שיטה סלילנית, הדורשת הרבה מים, אך עמידה למשרע רחב של טמפרטורות. במקום שהנחל נפתח לנוף חוואר הלשון (במקום חם יותר) נמצאת שיטת-הסוכך, הדורשת מעט מים יחסית וטמפרטורות גבוהות (היא רגישה לטמפרטורות נמוכות); עליה יושב הטפיל הרנוג השיטים. שיטת הסוכך והרנוג השיטים הם מינים ממוצא סודני, המתאפיינים בדרישה לטמפרטורות גבוהות. כשהנחל נפתח למניפת סחף בחוואר הלשון, קטנה כמות המים העומדת לרשות העצים, ולכן שיטת הסוכך נפוצה כאן יותר מהשיטה הסלילנית.

## 10. השפעת התבליט על החי

בנוף מצוקי חיים מינים המותאמים לתנועה על סלעים (כפות רגליים חשופות וציפורניים ארוכות) והניזונים מהצומח בנחל ובמצוקים: כאן חיים **חרדון-סיני**, המכרסמים **קוצן זהוב** ו**קוצן מצוי**, **שועל צוקים** (הניזון מחרקים ומפירות הצלף) ו**יעלים**. מלכודת הנמרים מזכירה שגם הם חיו כאן בעבר. באזורים סלעיים חיה **סלעית שחורת-בטן**; **סנונית המדבר** מקננת בצנירים. גבים הנוצרים בקניונים במסלע קשה מושכים חרקים הזקוקים למים לשם קירור (דבור), לבניית תאי בוץ (צרעה בנאית) או לגידול הזחלים (שפירית, יתוש). בחלקו הרחב של הנחל נמצא מינים החיים בנוף שטוח ופתוח ומותאמים לריצה מהירה, לבריחה או לרדיפה אחר טרפם: **סנונית הנחלים**, **שועל מצוי** ו**פסמון**. כאן נפגוש את **עפרוני המדבר** ואת **המדברון**. סביב העצים חיים **בולבול ושחור-זנב**. בנופי המדבר חי **עורב חום-עורף**, בעוד שלאורך הבקע מופיע **עורב קצר-זנב**.

## 11. השפעת האקלים על החי

שפע הקרינה ומיעוט המים משפיעים מאוד על משק החום ועל משק המים של בעלי-חיים. רובם פתרו את הבעיה בפעילות לילית; בהם מרבית החרקים, ממשפחת הזחלים – השממיות, מרבית הנחשים, ממשפחת היונקים – הטורפים, העטלפים, ומרבית המכרסמים, מבין העופות – דורסי הלילה. המינים החיים במדבר עברו אבולוציה, שבמהלכה נוצרו התאמות פיזיולוגיות: כליה משוכללת עוזרת למכרסמים להפריש שתן מרוכז ולאבד מעט מים; אידוי מים יעיל

מחלל הפה (הלחתה) עוזר לעופות, לטורפים ולצמחונים קטנים (מבין היונקים) לקרר את עצמם תוך חיסכון במים.

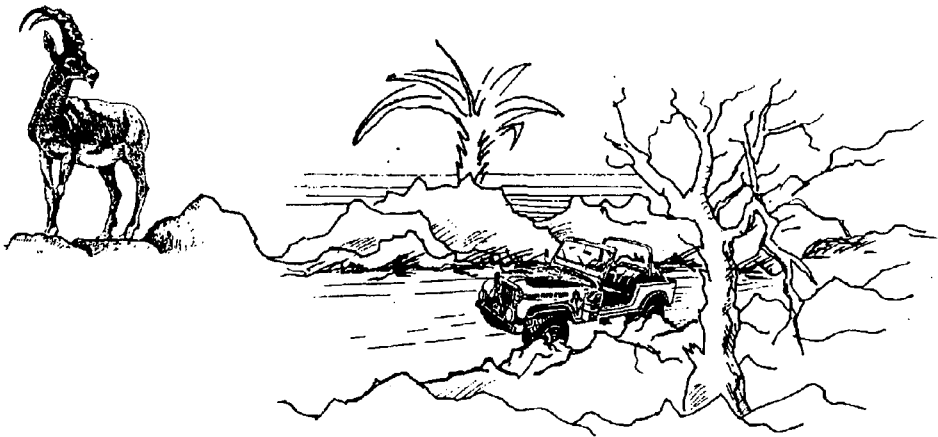
כאשר קיימים יחסי תחרות בין מינים קרובים, תופס המין הגדול והתקיף את החלק ה'טוב' של היממה: כך **הקוצן המצוי** פעיל בלילה ודוחק את **הקוצן הזהוב** לפעילות ביום: ניתן לראות אותו פעיל בצל, במקומות מוצלים. המכרסם **פסמון** פעיל ביום ונהנה משפע המים בעלי הצמחים הבשרניים המשמשים לו מזון. הוא מוגן מהקרינה ביום, הודות לריכוז של מלנין – צבען (פיגמנט) שחור – בעורו.

## 12. יחסי גומלין בין חי וצומח

בעלי-החיים הצמחוניים ניזונים מהצמחים ופוגעים בהם. שרדו כאן צמחים רעילים ובעלי ריח חריף שאינם נאכלים: **שבר לבן**, **מלחית מבאישה**, **כתלה חריפה**, **קזוח עקום**, **דמיה לבידה וחומעה ורודה**.

הצמחים 'משתמשים' בבעלי חיים כמפיצי זרעים ומאביקים: זרעי **השיטה** עשירים בחלבון, נאכלים על-ידי **יעלים**, ואלה שלא נלעסו – מופצים ונובטים בגללים (מעטפת דשן, העוזרת להתפתחות הראשונית של הנבט).

שיחי **הצלף**, הפזורים בראשי המצוקים, הגיעו לשם בגלל **שועל הצוקים** ו**בולבולים**, שפרי הצלף הוא עיקר מזונם. הצמחים 'מודיעים' למפיצי הזרעים מתי לאכול אותם: על-ידי איתות צבע (פרי הצלף המבשיל משנה צבעו מירוק לאדום/צהוב), או טעם/ריח: ציפת פרי הצלף צהובה ומתוקה והזרעים טעמים חריף כפלפל,



התמעטו עם היעלמותם של בעלי-החיים הגדולים. היעדרות צמחונים גדולים או הקטנת אוכלוסיותיהם גורמת לכך, שחלק מזרעי השיטה אינם נאכלים עם הבשלתם ונפגעים על-ידי זרעיות; כך נותרים פחות נבטים, ואוכלוסיית השיטים נפגעת.

### 15. השפעת התבליט על האדם

התבליט החריר מונע ניצול השטח ליישוב ולרעייה. התנועה דרכו אפשרית רק במקום שבו נחלים חתרו בין ההרים. דרכים עתיקות מנצלות את תוואי הנחלים ועוברות על כתפי הנחל במפגש בין שכבה רכה לשכבה קשה. התבליט יוצר נוף, המנוצל כמשאב טבע, לתיירות. שרידי מאהלי בדואים מצויים על כתפי הנחל, במקום שהוא רחב ומתון: כך נמנעו מסכנת שיטפונות וסחיפת האוהלים.

### 16. השפעת המסלע על האדם

מרבצי פוספוריט גרמו להקמת מפעל להפקת פוספט באזור אורון ופתח המכתש הקטן. החומרים המומסים בים המלח (אשלג, ברזם, מלח, מגנזיום) מופקים על ידי מפעלי ים המלח. מקורות ההכנסה מאפשרים קיום הערים ערד ודימונה.

### 17.

היישובים הקדומים (והחדשים) מרוכזים באזורים המישוריים (למשל - שולי ים המלח, ליד מעיינות ונחלים - שם מצוי שפע יחסי של צומח, וניתן לעסוק בחקלאות (סאפי, עין-גדי). חלק ממקורות הפרנסה של תושבי יישובי הקבע במדבר מקורם מבחוץ כמו כריית אספלט, אשלג וייצואם, תיירות וצליינות. התמונה משתנה, כאשר חברה מחוץ לאזור מגלה עניין - צבאי, דתי, כלכלי - באזור מדברי. גם זרימת טכנולוגיה מבחוץ פנימה משנה את המצב. קדיחת בארות עמוקות או הובלת מים מאפשרת חקלאות במדבר. מסחר, תיירות וצליינות מביאים פיתוח נקודתי וכו'.

כרוצים לומר: "אל תאכלו אותי!" זחלי החיפושית זרעית אוכלים את זרעי השיטה ועלולים לפגום ביותר מ-90% מהזרעים. כאשר הצמחונים הגדולים (שפן, יעל, צבי) אוכלים את הזרעים - פוגעים מיצי העיכול בזחלי הזרעית והורגים אותם: אם לא נפגע העובר - הזרע מופרש בגללים כשהוא מוכן לנביטה, שכן קליפת הזרע נעשתה חדירה למים!

פרחי הצלף המצרי נפתחים בערב ומושכים מאבקים (הדבורה צלפונית ורפרפים), באמצעות צבע לבן (עלי כותרת גדולים), ריח חזק וצוף רב. יש צמחים טרופיים, כמו הצלף, הנעזרים בצרעות ובנמלים להרחקת צמחונים שעלולים לאכול מהם. העלים הצעירים וניצני הפרחים מפרישים צוף. הצוף מושך חרקים תוקפניים אלה, השוהים זמן ארוך על מקור המזון ומגרשים ממנו בעלי-חיים אחרים.

### 13. צומח ואדם

בעבר וגם היום ניצל ומנצל האדם צמחים בסביבתו למזון ולרפואה: עלי מלוח קיפח - נאכלים; פירות צלף, אטד ורכפתן - אכילים; עלים וגבעולים של כתלה חריפה, געדה מצויה, כוכב ריחני וקזוח עקום - משמשים לרפואה ולתיבול מזון.

לצידי דרכים עתיקות ובמאהלים נטושים גדלים צמחים הזקוקים לריכוז גבוה של חנקות (רודרליים) - שבר לבן ומלחית מבאישה. רעייה אינטנסיבית של גמלים בתחילת הנחל גרמה ל'תספורת' ולישור הנוף הנמוך של השיטים. הצומח המועט במדבר הצחיח מאפשר קיום רק לנוודים, ה'קוצרים' באמצעות בעלי-החיים שהם מגדלים (עיזים, גמלים) את הצומח הפזור בעונות מסוימות וממשיכים לאתרים אחרים. גם איסוף דלק עץ לבישול וחימום היה בעל השפעה על המערכת הטבעית.

### 14. אדם וחי

ציד צמחונים גדולים למאכל (יעלים) הקטין את מספרם. הטורפים הגדולים (נמר, זאב) נאלצו לעבור ל'תפריט' הכולל מקנה: כבשים ועיזים. האדם צד את הנמרים במלכודות אבן; מלכודת כזאת מצויה בגדת הנחל. כך התמעטו הטורפים הגדולים (נמר) ויש שנכחדו (ברדלס). גם אוכלי נבלות גדולים כצבוע וכעזנית הנגב

ד"ר בני שלמון - מרכז מידע על יונקים, בית ספר שדה אילת (מתוך: "התפיסה המערכתית של הנוף", אגף חינוך והדרכה, החברה להגנת הטבע, תשנ"ז).