

נופי השיחים בפארק טבע רמת הנדיב

אם תרצו לחזות באחד ממופעי הטבע הצבעוניים ביותר ברמת הנדיב, בקרו באזור השיחים של פארק הטבע בעונת החורף ובעונת האביב. תגלו שם את אחת מסביבות החיים המפתיעות והפעילות ביותר בפארק: השיחים והאזורים שביניהם מתכסים בשלל פרחים מרהיבים, הם מושכים חרקים ובעלי-חיים אחרים, וכל אלה לוקחים חלק בהילולת החורף והאביב.

ההבדל בין מראה זה לבין מה שנראה כאן בעונת הקיץ, הוא מרשים. בקיץ המקום יבש למדי, שיחים שונים השירו את עליהם, כדי להימנע מהתייבשות בחום הגובר, ואחרים - מכוסים בעלי קיץ דלילים; רק שיחי **אלת המסטיק** ו**בר-זית** ירוקי-העד יוצרים את כתמי הצבע הירוקים היחידים בשטח; האדמה יבשה וזרועת אבנים, ונפש חיה כמעט אינה נראית לעין.



לאן נעלמו החיים?

מאות אלפי זרעים, בצלים ופקעות של צמחים שפרחו כאן בעונת הגשמים שחלפה, טמונים מתחת לפני האדמה ומעליה ובין סדקי הסלעים. הם סמויים מעינינו וממתינים לסימן. בסוף הקיץ, עם התקצרות היום והירידה בטמפרטורות, יעלו מתוך האדמה ויבצבו אגודות ורודות ראשונות של **סתוניות היורה**.

עם בוא הגשם הראשון החגיגה מתחילה: **נמלי הקציר** עפות במעוף כלולות מרהיב, ואפשר להבחין בתוליות האדמה של **חלזונות השדה**, העולים מתוך הגומות ששימשו להם מסתור במהלך קיץ; הפקעות והבצלים שהיו רדומים מתחת לפני הקרקע, מתעוררים וזוקפים את פרחי החורף הראשונים. הזרעים נובטים והאדמה מתכסה בעשב ובשלל פריחה, שתגיע לשיאה בחורף ובאביב. ואל הפריחה המרהיבה יצטרפו עשרות מינים של בעלי-חיים קטנים וגדולים.

אזור החיץ בקיץ



אזור החיץ בחורף



■ **תחרות** - סוג של יחסי גומלין בין יצורים חיים. תחרות נוצרת כאשר מספר יצורים (ממין אחד או ממינים שונים) זקוקים לאותו המשאב, אשר כמותו אינה מספקת לכולם.

■ **הדדיות** - יחסי גומלין בין שני יצורים; כל יצור מפיק תועלת מן האחר.

■ **רמייה** - רמאות, תרמית, התחזות למישהו או למשהו אחר.

■ **רצועת חיץ** - (חיץ = מבדיל, חוצץ) אזור שמדללים בו את הצומח במטרה להקטין את סכנת ההתלקחות של שרפות ואת התפשטותן לשטחים סמוכים.

כל היצורים האלה מקיימים ביניהם יחסי גומלין מפתיעים. למשל: **תחרות**, **הדדיות** ואפילו **רמייה**. ביחסים מגוונים אלה יש שימוש בתקשורת, בה לצבע ולצורה, לריח ולקול יש תפקיד מפתח. בחלק מנושאים אלה נעסוק בפרק זה.

ההבדלים הקיצוניים בין העושר הנראה כאן באביב ובחורף, לבין המראה השחון של הקיץ מועצמים במידה רבה על-ידי האדם, שמתערב בנעשה כדי להגן על האזור מפני שרפות. התבוננות במפה (שבסוף הספר) מגלה שחלק גדול מנופי השיחים מצוי לאורך גבולות הפארק ונושק ליישוב הגובל בו. כדי להגן על הפארק מהתפשטות שרפות מאזור המגורים אל הפארק, וגם להפך - עובדי הפארק יוצרים באזורים אלה **רצועת חיץ** של צמחייה דלילה.

■ **חד-שנתיים** - צמחים שמשלימים את מחזור חייהם, מזרע נובט ועד לפיזור זרעים ומוות, במשך עונה אחת.

בכל שנה, באמצע האביב, עובדי הפארק מכניסים לשטחי החיץ עדר פרות; הפרות "מנקות" את השטח שבין השיחים באכילה וברמיסה של העשבים ושל הצמחים ה**חד-שנתיים** וב"גיזום" הענפים התחתונים של השיחים ושל העצים. לאחר שדיללו את הצומח במידה הרצויה, מרחיקים את הפרות מן השטח. מדי כמה שנים עובדי הפארק גם גוזמים את העצים גיזום ידני.

השילוב של רעיית הפרות, "המכסחות הטבעיות", שנעשית בכל אביב, עם הגיזום הידני של עובדי הפארק, אחת למספר שנים, משמר נוף שיחים נמוך ודליל יחסית, ובקיץ האדמה חשופה כמעט לגמרי מעשב. לרצועה דלילה זאת, יש, כאמור, חשיבות רבה: בקיץ היא מהווה מחסום מפני התפשטות אש, ובאביב היא משמשת זירה מרווחת להתחדשותם של שלל צמחים, הפורחים וממלאים את פני את השטח.

אך לא בכל אזורי השיחים בפארק מבצעים דילול. באזורים הלא-מדוללים השיחים גדלים באין מפריע וממלאים את השטח. ענפיהם הסבוכים סוגרים על המרווחים שבין השיחים, חוסמים את מעבר האור ומונעים את התפתחותם של צמחים קטנים ועונתיים, המאפיינים את גלי הפריחה באביב.

פרות בשטח אזור החיץ



הסיפור המופלא של הפרחים ושל החרקים המאביקים אותם

■ **הדדיות** - יחסי גומלין בין שני יצורים; כל יצור מפיק תועלת מן האחר.

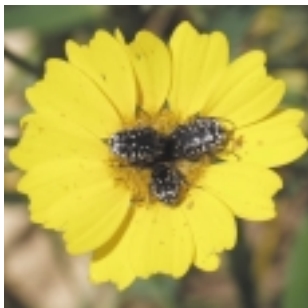
■ **האֵבֶקָה** - העברה של גרגרי אבקה מאבקני הפרח אל צלקת העלי של פרח אחר מאותו המין. האבקה מתרחשת באמצעות בעלי-חיים (מאביקים), באמצעות הרוח או באמצעות המים.

אם כן, עם בוא הגשמים, נוף השיחים באזור החיץ משתנה: הנוף היבש והחד-גוני של הקיץ מוריק ומתמלא בשלל פרחים וחרקים המאביקים אותם. היחסים בין הפרחים לחרקים הם אחת הדוגמאות הנפלאות ביותר בטבע לקשרי **הדדיות**. בקשרים אלה הפרח מספק מזון (סוכרים המצויים בצוף או חלבונים המרכיבים את גרגרי האבקה) לחרק המבקר בו, ובמקרים מסוימים - גם מקום לינה ומסתור. החרק, מצדו, מספק לפרח שירותי **האבקה**: בזמן שהוא אוסף מזון מאחד הפרחים, גרגרי אבקה נצמדים אליו, וכך (ללא ידיעתו, כמובן...) הוא מעביר אותם אל הפרחים הבאים, שהוא מבקר בהם.

סס אדום מבריק על תגית פורחת



חיפושיות פְּחִית על הרצית פורחת



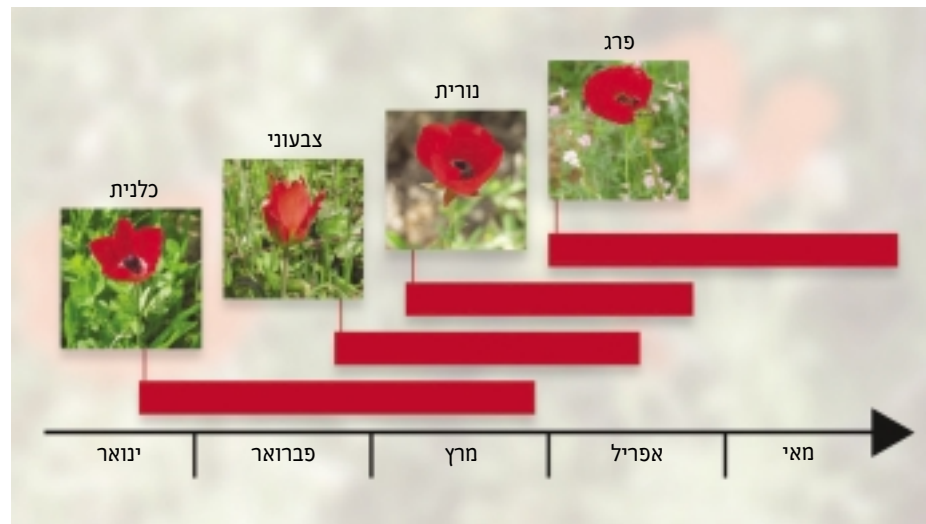
קשרי הדדיות אלה מתקיימים הודות ל**לתקשורת** המפותחת בין הצמחים לחרקים המאביקים אותם. צבעי הפרחים הם אמצעי לפיתוי החרקים להגיע לביקור, ממש כשם שפרסומות ושלטי חוצות מנסים לפתות אותנו לקנות דבר מה. וכך גם ריח הפרחים מושך את החרקים, כשם שאנו נמשכים אל ריחה של מאפייה, שממש עכשיו אופים בה עוגות טריות.

שפת הצבעים והריחות של הפרחים

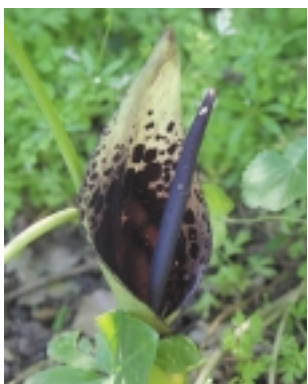
גל הפריחה האדום

הצבע האדום מושך בעיקר חיפושיות מסוג מסוים (**אמפיקומה**). זהו גם הצבע השולט בפרחים, שהחיפושיות האלה מאביקות. מתחילת החורף ועד סוף האביב אפשר לראות גל של פריחה אדומה: פרחים אדומים שונים עולים ופורחים - כל אחד בתורו, וזוכים בזה אחר זה, ללא תחרות, לטיפולן של החיפושיות.

גל הפריחה של הצמחים ה"אדומים"



לוף מנומר



לוף ארץ-ישראלי



מריח או מסריח?

מטיילים בעלי חוש ריח מפותח ייתקלו בפרחים, שריח מצחין עולה מהם! קשה להאמין, אך גם פרחים אלה מבקשים למשוך אליהם מאביקים. אמנם ריח הבשר הרקוב וריח הפירות התוססים עד ריקבון אינם נעימים לנו, אך הם מסחררים את הזבובים ואת חיפושיות הזבל, שהם המאביקים העיקריים של הפרחים המסריחים. למשל: ריחם של ה**לוף המנומר** ושל ה**לולִינִית המעובה**, המזכיר ריח של צואת בעלי-חיים, מושך אליו **זבובים** המאביקים אותו; ה**לוף הארץ-ישראלי** מדיף ריח של פירות תוססים, המושך **זבוליות** (חיפושיות) וגם נקבות של **זבובי תסיסה**, המחפשות מקום מתאים להטיל בו את הביצים, ואגב כך הן מאביקות אותו.

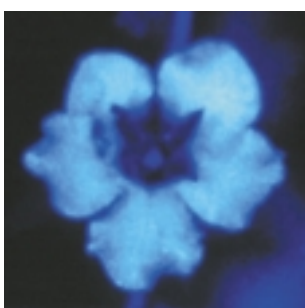
עכנאי יהודה



חוטמית עין-הפרה



בוצין



למעלה: פרח הבוצין כפי שהוא נראה לעינינו.
למטה: צילום באמצעות מסנן (פילטר) לקרינה על-סגולה, חושף דגמים שנסתרים מעינינו.

הצוף אזל...

מיני צמחים אחדים משנים את צבעם לאחר ההאבקה, כלומר - צבע הפרח המואבק, שהתרוקן מצוף או מאבקה, שונה מצבעו של פרח שעדיין לא הואבק. ל"פטנט" הזה יש יתרון הן לצמח והן למאביק: הפרח מסמן לחרק המאביק שאין טעם לבקר בו, והחרק פונה לפרח שעדיין לא הואבק. למשל: אצל **עכנאי יהודה** צבע הפרחים "הבתוליים" ושופעי הצוף הוא אדום-בורדו, ואילו הפרחים שכבר הואבקו ואין בהם צוף, הם סגולים; וכאשר פרחי **הסומקן המעוצה** מואבקים, עטרת אדומה מופיעה עליהם.

הסיפורים של דגמי הצבע - שבילי צוף

סימונים שונים על הפרח מסמנים לחרקים את מיקומו של הצוף הנחשק.

יש פרחים שפסי צבע מופיעים עליהם ומשמשים כ"שבילי צוף". כאלה הם **מקור החסידה**, **חוטמית עין-הפרה**, **עירית גדולה** וצמחים רבים אחרים.

אצל **הקחווץ המצוי** עיגול צהוב "משורטט" ובולט על רקע לבן במקום שמרוכזים בו הצוף והאבקה.

כתם ורוד כהה ממקד את החרקים אל לבו של פרח **הפשתה השעירה**, שם חבוי הצוף המתוק, ואילו פרח **החוטמית הזיפנית** דומה ללוח מטרה, שקל "לקלוע" בו אל אזור הצוף שבמרכזו, המוקף על-ידי שלושה מעגלים בצבעים שונים - ורוד, שחור וצהוב.

חוטמית זיפנית



הסיפורים של דגמי הצבע - סימונים נסתרים מן העין

פרחים רבים, שצבעם נראה לנו אחיד, מסומנים בשבילי צוף, או בכתמי צבע, המכוונים את החרקים המאביקים אל הצוף. שבילים אלה נראים רק על-ידי חרקים הרגישים לצבעי על-סגול.

ההתאמה של מבנה הפרח למאביקיו

בצמחים רבים ההתאמה של מבנה של הפרחים לחרקים המאביקים אותם, היא מופלאה. מבנה הפרח ומבנה החרק כה מותאמים זה לזה, עד שנוצרה תלות הדדית ביניהם: החרק אוסף את מזונו רק מן הפרח המתאים לו, ואילו הפרח מואבק רק על-ידי החרק הזה.

צלוחיות צוף לזבובים

גפי הפה של הזבובים דומים לספוגים קטנים, שסופגים אליהם מזון נוזלי. פרחים, כגון: **חלבלוב השמש**, המואבקים על-ידי זבובים, מציגים את הצוף שלהם בשקערוריות רדודות על פני עלי הכותרת. באופן זה הזבוב יכול לנוח על הפרח ולספוג ללא קושי את הצוף.

קערות אבקה לחיפושיות

כלניות, נוריות ופרגים מואבקים בדרך כלל על-ידי **חיפושיות**. החיפושיות הן מעופפות מסורבלות למדי, ומבנה הפרחים שהן מאביקות מותאם היטב למגבלה זו. לפרחים אלה מבנה של צלחת או של קערה, ובמרכזה, כמו סימון של מטרה, יש כתם שחור. ואכן, כדי להגיע אל המטרה, אין צורך לדייק בתעופה: ברגע שהחיפושית נוחתת על הפרח היא מתגלגלת אל תחתית הקערה, היישר אל האוכל... - גרגרי האבקה המשמשים לה למזון.

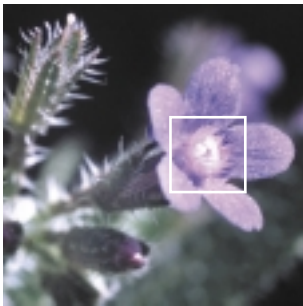
"קערות" אדומות של פרחים: כלנית (מימין), נורית (במרכז) ופרג (משמאל)



חלבלוב השמש



לשון הפר



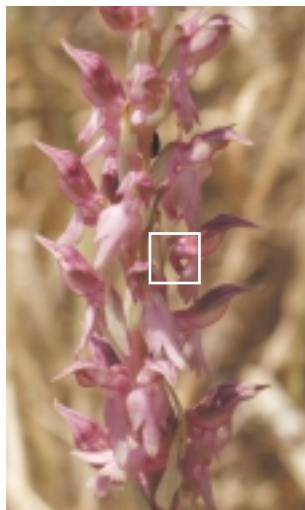
פתח הכניסה אל הצוף, החבוי בעומק הפרח, חסום על-ידי זיפים.

גביעי צוף לפרפרים

לפרפרים יש חדק מציצה ארוך, המגולגל בזמן מעופם ונפרש למלוא אורכו בשעת האכילה. בהתאמה לכך: הפרחים שהפרפרים מאביקים, אוגרים את הצוף שלהם עמוק בתוך הפרח. רוב החרקים אינם יכולים להגיע לעומק כזה, וכך, והודות להתאמה המבנית ביניהם, הפרפר והפרח זוכים לקשר ייחודי המספק את שניהם...

ולא זו בלבד אלא שיש פרחים, כגון: **לשון הכלב ולשון הפר**, שפתחם הצר חסום על-ידי זיפים רכים, והם מאפשרים רק החדרת צינורית דקה - צינור המציצה של הפרפר. במקרים רבים ההתאמה בין אורך חדק המציצה של פרפר לבין העומק שהצוף חבוי בו בפרח, היא מרשימה.

הדורבן של פרחי סחלב קדוש, שאינו מלא צוף, "מרמה" את המאביקים.



פרחי הדבורנית ה"מתחזים" לדבורה



חיפושית מסתרת בפרח פרג, ביום סגריר



"פרחים רמאים"

לא כל יחסי הגומלין המורכבים בין הפרחים לחרקים המאביקים אותם, מבוססים על **הדדיות**. אולי זה יישמע מוזר, אך בטבע יש גם יחסים המבוססים על **רמייה**...

פרחי **הסחלבים** נחשבים בעולם ליקרים ולמפוארים שבפרחי הנוי. גם ברמת הנדיב אפשר למצוא מינים שונים סחלבים - 11 מיני בר. הם קטנים וחבויים בין השיחים. מסתבר, שלמרות המראה המפתה שלהם, רוב מיני הסחלבים אינם מציעים שום גמול למאביק! הם אינם מכילים צוף, והאבקה שלהם אינה יכולה לשמש מזון לחרקים. ההאבקה של מינים אלה מבוססת על **רמייה ועל הטעיה**.

שתי **דרכי רמייה** עיקריות נפוצות אצל הסחלבים הגדלים ברמת הנדיב:

א. מצג שווא של מזון

מינים מסוימים של סחלבים מציגים לראווה מצג שווא של מזון, המפתה את החרק לבוא אל הפרח. החרק הנכנס אל הפרח אינו בא על סיפוקו, משום שמה שנראה לו ככיס מלא צוף (דורבן), או כאבקנים מזינים, הם רק שערות או כתמי צבע דמויי אבקנים; אך בעת הביקור בפרח אבקת הסחלב נדבקת לגופו... כך החרק מאביק את הפרח אך עוזב ללא תמורה. בזכות רמייה זאת הצמח "חוסך" השקעת משאבים ביצירת צוף ואבקה, כי הוא אינו צריך לייצר גמול עבור החרקים המאביקים.

ב. חיקוי לנקבת הדבורה

במינים אחרים של סחלבים מהסוג **דבורנית**, הפרח הוא חיקוי מושלם של נקבת הדבורה - בצורתו, בצבעיו וגם בריחו. הזכר נמשך אל הפרח, ותוך כדי ניסיונות הזדווגות הוא מאביק אותו.

תצפית טבע



ירידה בעוצמת האור, המתרחשת עם רדת הערב או כאשר עננים מכסים את פני השמש, גורמת להפעלה של מנגנון הסוגר פרחים של צמחים מסוימים. כך מלאי האבקה שבתוכם נשאר יבש ומוגן מן הגשם ומלחות הלילה. חרקים המבקרים בפרחים, מנצלים תכונה זאת ומוצאים מסתור בתוך הפרח. פרחי ה**כלניות** וה**פרגים**, למשל, הם מקום מסתור לחיפושיות המאביקות אותם. בתוך הפרח הסגור החיפושיות מוצאות הגנה מפני הגשם ומפני קור הלילה החורפי.

אם תרצו להתרשם בעצמכם מתופעה זאת, כסו בכובע **כלנית**, **פרג** או **כרכום**, ולאחר מספר דקות הרימו את הכובע וגלו מה קרה לפרח.

צער גידול אפרוחים

בשיטוט באזור השיחים אולי יזדמן לכם לשמוע את הקולות המיוחדים של **החוגלות**, ואולי אף תיתקלו בהן. עופות אלה הם דוגמה מאלפת ליצור אחד, שחיינו שזורים בחייהם של יצורים רבים אחרים, המקיימים ביניהם יחסי גומלין מורכבים.

באביב ובתחילת הקיץ **החוגלות** מטילות את ביציהן בתוך גומות שבקרקע, המוסתרות בין השיחים. הן דוגרות על הביצים ושומרות עליהן ככל יכולתן מפני הסכנות הרבות האורבות להן. **נחשים, חזירי בר, קיפודים, תנים ושועלים** - כל אלה חיים באזורי השיחים ותרים בהתמדה אחר מזון, וביצי החוגלה הן מרכיב מבוקש בתפריט שלהם. ואכן הם מוצאים את מבוקשם: כ-50% מקני החוגלות נפגעים על-ידי טורפים או ננטשים על-ידי האימהות הנמלטות על נפשן מפניהם.

מן הביצים ששרדו, האפרוחים בוקעים פקווי-עיניים ועוטי פלומה צפופה. תוך מספר שעות האם קוראת להם, והם יוצאים בעקבותיה. מן היום הראשון האפרוחים אוכלים בעצמם חרקים וחלקי צמחים, שהאם חושפת בפניהם ומעודדת אותם לאכול באמצעות קולות מיוחדים. זהו שלב מסוכן ביותר, כי עכשיו קבוצת הטורפים המאיימת על חייהן של החוגלות, גדלה: **עופות דורסים**, המאיימים לטרוף את האפרוחים הרכים, מצטרפים אל הטורפים שכבר מנינו. גם בתקופה זאת יש לאם תפקיד מרכזי בהגנה על צאצאיה: בעת סכנה היא משמיעה קריאת אזהרה; למשמע הקריאה האפרוחים נצמדים אל הקרקע, ופולחמם האפורה-חומה מעניקה להם הסוואה יעילה ביותר על רקע הקרקע והאבנים.

במקרים רבים האם מציגה בפני הטורף המתקרב "ראוות פצוע": היא שומטת כנף על הקרקע ורוטטת כעוף פצוע, שאינו יכול לעוף. תוך כדי כך היא מדדה, מושכת אליה את הטורף ומרחיקה אותו מאפרוחיה. לאחר שהטורף התרחק מן האפרוחים, היא פורשת כנף ונמלטת בתעופה. עם חלוף הסכנה האם חוזרת, משמיעה קולות רגיעה, והאפרוחים שבים אליה. בלילה האם מגוננת על אפרוחיה ומחממת אותם בכנפיה.

חוגלה ובעלי-חיים שטורפים את הביצים או את הגוזלים שלה



לוחמה כימית בטבע

פיגם מצוי



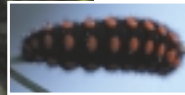
מן הצמח **פיגם**, הגדל באזורי השיחים, קשה להתעלם. אם תגעו בו, ידיפו ידיכם ריח חריף במשך זמן לא מבוטל. לריח החריף יש תפקיד חשוב: לדחות ולהרחיק אוכלי עשב החושקים בעלים הירוקים. ואכן, רוב אוכלי העשב נמנעים מלאכול אותו. תופעה זאת של צמחים המייצרים חומרים דוחים ורעילים, מוכרת כאחד ממנגנוני ההתגוננות של הצמחים נגד בעלי-חיים אוכלי צמחים. רבים מצמחים אלה משמשים אותנו כצמחי תבלין ורפואה המוכרים לכולנו. סגולותיהם וניחוחם הם פועל יוצא של החומרים המיועדים לדחות את אוכלי הצמח.

מינים אחדים של בעלי-חיים מנצלים תופעה זאת לטובתם. כך, למשל, הפרפר **זנב הסנונית** עמיד בפני החומרים הדוחים של צמח ה**פיגם**. הוא מטיל את ביציו על עלי הצמח, והזחלים הבוקעים מהביצים ניזונים מהם.

זנב הסנונית (בוגר זחל)



צבעוני שקוף (בוגר זחל)



לעמידות זאת של הפרפר יש יתרונות חשובים: ראשית, לרשות הזחלים יש מקור מזון כמעט בלעדי, שאין עליו תחרות, שהרי מי רוצה לאכול עלים שריחם דוחה? שנית, החומרים הדוחים נטמעים בגופם של הזחלים, "מקלקלים" את טעמם של הזחלים עד כדי כך שהם בלתי אכילים. טורף שניסה פעם אחת לאכול זחל כזה, לא ינסה שוב לאכול זחלים דומים. ואם לא די בכך, הזחל גם אוגר חלק מהחומר הדוחה בבלוטות מיוחדות. כאשר הוא חש איום של טורף (למשל: ציפור), הוא אינו ממתין עד שייטרף, אלא פולט זרם של חומר מצחין מתוך זוג צינורות אדומים הנשלפים מראשו. הטורף המופתע נמלט, ובעתיד יימנע מניסיון דומה...

כיצד הטורף לומד לזהות שלפניו זחל שטעמו דוחה? - לזחל של הפרפר **זנב הסנונית** יש **צבעי אזהרה** ראוותניים, המסמנים לטורפים בעלי הניסיון: "ראו הוזהרתם!!!".

צמחים ופרפרים נוספים מקיימים ביניהם קשרי גומלין דומים: זחלי הפרפר **הצבעוני השקוף** ניזונים מן העלים הרעילים של **הספול הקטן**. זחלי הפרפר **לבנין הכרוב** ניזונים מצמחים ממשפחת **המצליבים** המכילים חומרי רעל. זחלי הפרפר **כחליל האזוב** אוכלים את צמח **האזוב** המוכר לנו כצמח תבלין להכנת זעתר.

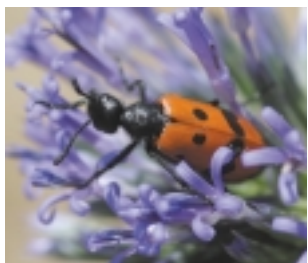
■ **צבעי אזהרה** - שילוב של צבעים בולטים, בדרך-כלל צהוב, כתום או אדום, עם שחור או עם רקע כהה. שילוב כזה אופייני לבעלי חיים עוקצניים וארסיים רבים. טורף שהתנסה בלכידת בעל-חיים כזה, לומד להכיר את צבעי האזהרה ונרתע מניסיונות תקיפה נוספים.

זחל ירוק בעל הסוואה מושלמת



■ **צבעי הסוואה** - צבעים המשתלבים בצבעי הרקע של הסביבה, ומעלימים מן העין את בעל-החיים, את הצמח או את החפץ המוסווה.

מילברית סורית

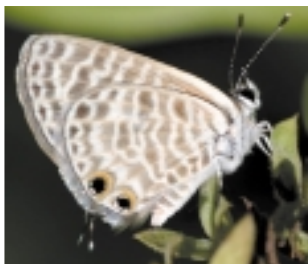


צבעי האזהרה של החיפושית, מעידים על הנוזל הרעיל שהיא מפרישה בשעת סכנה.

זבוב חקיין, דומה לדבורה



כחליל האספסת



הסוואה, אזהרה וחקיין אצל בעלי-חיים

גם בעלי-החיים השונים מקיימים ביניהם יחסי גומלין, ובמקרים רבים הם משתמשים בתקשורת משוכללת.

הסוואה

ההסוואה ידועה כצורת ההגנה השכיחה ביותר מפני טורפים. בעלי-חיים מוסווים באמצעות צורות וצבעים המשתלבים היטב בסביבה, עד שהם ממש נעלמים מעינו של הטורף.

אך לא רק הנטרפים משתמשים ב**צבעי הסוואה**. ישנם גם טורפים שאימצו את אסטרטגיית-ההסוואה, כדי להפתיע את טרפם. הם אורבים לטרפם כשהם מוסווים היטב על רקע הסביבה שלהם, וכך הם נהנים מיתרון ההפתעה.

צבעי אזהרה - תקשורת חזותית בין בעלי-חיים

צבעי האזהרה הם חלק חשוב בתקשורת בין נטרף לטורף. הצבעים בולטים מאוד: בדרך-כלל צהוב, כתום או אדום, עם שחור, והם מסודרים בדפוסים מגוונים. אם כך, בעלי-החיים הנושאים צבעי אזהרה נוקטים שיטה הפוכה לבעלי **צבעי הסוואה**: צבעי האזהרה אינם מוסווים אותם אלא דווקא מבליטים אותם. הם מסמנים לטורף: "ראה הוזהרת! אל תתעסק אתי!". בעלי-חיים העוטים צבעי אזהרה מצוידים באמצעי הרתעה, כגון: עוקץ, ארס וחומרי טעם או ריח דוחים.

חקיין (מימיקרי)

בעלי-חיים שונים מחקים את צורתם של בעלי-חיים אחרים או של איברים שונים. הטעיה זאת מצילה לעתים קרובות את חייהם.

דבובי רחף שונים הם חקיינים של דבורה או של צרעה. דפוס הצבע שלהם דומה מאוד לזה של דבורים או של צרעות, והוא משמש אותם להגנה מפני טורפים המשתמשים בעיקר בחוש הראייה (למשל, ציפורים הניזונות מחרקים).

על הכנפיים של הפרפר **שבתאי השקד** דגם של עיניים גדולות; דגם זה מקנה לו מראה של ציפור טרף גדולה שפקחה עיניים מאיימות.

בחלק האחורי של כנפיהם של פרפרים מן הסוג **כחליל** אפשר לראות "זוג מחושים ועיניים", וכאשר הם עומדים במנוחה, קצה כנפיהם נראים כמו ראש של פרפר. חקיין זה מציל לא אחת את חייהם. טורפים, כגון: ציפורים ולטאות, המבחינים בפרפרים ומזהים אותם כארוחה, מכוונים את התקפתם אל הראש המדומה. אמנם הכנף נקרעת בהתקפה, אך הפרפרים נמלטים על נפשם. בטבע ניתן להבחין לא פעם בפרפרים פגומי כנף, שזכו להימלט ממוות בטוח.

החיים מתחת לאבן

חרדון מצוי



אם הגעתם לאזור השיחים באחד מימי הקיץ, תתקשו להבחין בפעילות של בעלי-חיים. עיניכם יגלו אולי **עפרוני מצויץ** בשולי השביל או **חרדון** רובץ על אבן. אוזניכם עשויות לקלוט קריאה של ציפור רחוקה או קולות של כלבים משכונות המגורים הקרובות, אך באופן כללי שקט שורר כאן. דממה.

היכן כל בעלי-החיים מסתתרים?

החום והיובש השוררים כאן בקיץ ומיעוט הצל מבריחים בשעות היום את בעלי-החיים אל סבך השיחים, אל המחילות, אל החורים שבקרקע ואל מתחת לאבנים. רק בלילה או עם רדת הדמדומים, כשהאוויר מתקרר וכשהלחות היחסית עולה, הם יוצאים החוצה לפעילות.

אם תתבוננו סביבכם, תוכלו לראות את האבנים הרבות הפזורות על פני הקרקע. לנו, בני האדם, האבנים נראות חסרות חשיבות או מכשול אפשרי. אולם עבור יצורים רבים - קטנים, כמובן - האבן היא הבית. בחלל הצר שבין הקרקע לאבן האווירה נוחה וממוזגת, מוגנת מפגעי מזג האוויר ומטורפים.

בימי הקיץ הלוהטים האבן היא סוכך ענק ליצורים השוכנים תחתיה: בשעות החמות והיבשות הטמפרטורה מתחת לאבן נמוכה תמיד מזאת שעל האדמה החשופה, והלחות שם - גבוהה יותר; ואילו בשעות הלילה, כאשר הטמפרטורות יורדות ופני הקרקע קרירים, האבן פולטת את החום שקלטה בשעות היום ומתפקדת כתנור חימום נעים, לבאים לנוח מתחתיה.

בחורף האבן היא מסתור מפני הרוחות ומפני הגשם, וכיוון שהטמפרטורות תחתיה גבוהות מאלה שבחוץ, היא מציעה סביבה נוחה יחסית.

אבנים פזורות בשטח - סביבה שוקקת חיים



אזהרה!

כדי להתבונן בבעלי-החיים המסתתרים מתחת לאבן, אפשר להרימה בזהירות: יש לאחוז את האבן בחלק הגלוי לעין, ואסור להכניס יד אל החלק הנסתר שמתחתיה. בעלי-חיים ארסיים עלולים להימצא שם!



תצפית טבע



מי חי מתחת לאבן?

היצורים החיים מתחת לאבן הם חלק ממארג מזון רחב המתקיים בנופי השיחים, ורבים מהם הופכים, שלא בטובתם, לארוחת הערב של בעלי-חיים גדולים יותר. כך, למשל, חזירי הבר למדו להפוך אבנים כדי לחפש מזון, והם ניזונים משלל היצורים החיים שמתחת לאבן. גם גורלם של יצורים המגיחים החוצה בחסות החשיכה אינו טוב יותר. עופות לילה (למשל, כרוון) וטורפי לילה אחרים (למשל, חֲדַפִּים ושוּעֵלִים) טורפים אותם לארוחת הלילה שלהם.

אם תהפכו בזהירות את אחת האבנים הגדולות, תוכלו להציץ לעולם שמתחתיה. באמצעות זכוכית מגדלת ובעזרת הפרטים והתמונות שלפניכם תוכלו לזהות את היצורים השונים, שהאבן היא בית הגידול שלהם.

לאחר התצפית: אל תשכחו להחזיר את האבן למקומה!

מה אפשר לראות מתחת לאבן?

הדיירים הקבועים

הדיירים הקבועים נמצאים מתחת לאבן ביום ובלילה, ומוצאים שם את כל מחסורם. חלק מהם ניזונים מרקב צמחי ומשאריית של בעלי-חיים, אשר מתו מתחת לאבן (כדוריות, טחביות, זנב זיפים). אחרים הם טורפים (עכבישים, נדל ארסי).

דיירי יום

ישנם יצורים, שמגיעים אל מתחת לאבן בשעות היום, ובלילה יוצאים למצוא מזון וטרף בסביבה. עם בוקר הם חוזרים אל האבן (עקרבים, מניפניות, חדפים).

אורחים מזדמנים

ישנם יצורים, שבאים לחיות מתחת לאבן בשלב מסוים של חייהם, למשל: זחלים של חרקים שונים. יצורים אחרים מגיעים באקראי, בזמנים לא קבועים, במהלך נדודיהם ממקום למקום. בדרך כלל, אלה טורפים (עכבישי הזאב ונחשים), המחפשים את טרפם מתחת לאבן, אך גם נקבות המבקשות מקום להטיל את ביציהן.

לסיכום

נופי השיחים משתרעים על פני שטחים נרחבים של רמת הנדיב, ובהם שיחים נמוכים ובינוניים, שהגבוהים בהם אינם עולים על גובה אדם. אזורי השיחים מאופיינים בהבדלים קיצוניים בין המראה המרהיב בחורף ובאביב לבין המראה השחון של הקיץ ושל הסתיו. באביב אפשר לחזות כאן באחד ממופעי הטבע הצבעוניים והיפים ביותר: שלל פרחים מרהיבים וחרקים ובעלי-חיים אחרים הלוקחים חלק בהילולת הטבע. בקיץ רוב הצמחייה מתייבשת, האדמה זרועת אבנים, ונפש חיה כמעט אינה נראית לעין בשעות היום. רק מי שיוודע לחפש את הדברים הנסתרים מן העין, מגלה בין סדקי האדמה ומתחת לאבנים - זרעים, בצלים ופקעות של צמחים, פרוקי-רגליים וגלמים של חרקים, וכולם ממתינים לגשמי החורף.

■ מארג מזון - הרצפים של כל היצורים הניזונים זה מזה ומהווים שרשרת-מזון המשתלבות זו בזו בסביבת החיים; המכלול של כל קשרי ההזנה במערכת אקולוגית.

כדורית החורש



עֲבִיד



עכביש זאב

