# סביבות חיים

סביבת חיים היא כל מקום שבו יצורים חיים יכולים להתקיים ולהתרבות. בכל סביבה נתונה נמצאים מרכיבים חיים (כל היצורים החיים בסביבה זו) ומרכיבים שאינם חיים – דוממים (החומרים המצויים בסביבה, קרינת השמש המשפיעה על מזג האוויר וכדומה). המרכיבים הדוממים של הסביבה – בעיקר הסלעים, הקרקעות, המים וקרינת השמש – קובעים את אופיים של המרכיבים החיים בסביבה.

היצורים החיים בסביבה מוצאים בה את כל צורכי הקיום החיוניים להם: ה**מזון** הנחוץ להם, **מים** לשתייה (לפעמים המים הם הסביבה שבתוכה הם חיים), **חמצן** לנשימה (גם בעלי החיים וגם הצמחים), **טמפרטורה** מתאימה, מקומות מתאימים ל**הגנה** עליהם או על צאצאיהם מפני תנאי מזג האוויר ומטורפים.

היצורים החיים יכולים להתקיים בסביבה גם בזכות **יחסי גומלין** מסוגים שונים שהם מקיימים ביניהם.

משאבי הסביבה, בעיקר משאבי המזון שלה, הם הבסיס לקשרים מורכבים בין כל היצורים החיים. חלק גדול ממשאבי המזון הם היצורים החיים עצמם המשולבים ב**שרשרת מזון**, שבה יצור חי אחד ניזון מיצור שני ומשמש כמזונו של יצור חי שלישי.

בבסיס שרשרת המזון מצויים הצמחים. הצמחים יכולים לקלוט באופן ישיר חומרים דוממים מהסביבה (פחמן דו-חמצני מאוויר, מים ומינרלים), ובאמצעות אנרגיית האור לייצר מהם חומרי מזון. חומרי המזון בונים את איבריהם השונים של הצמחים ומקיימים אותם. איבריהם של הצמחים הם מזונם של בעלי החיים, אם בדרך ישירה – אצל בעלי חיים אוכלי צמחים, או בדרך עקיפה – אצל בעלי חיים טורפים, הניזונים מבשרם של אוכלי הצמחים. בכל סביבה יש שרשרות מזון שונות הקשורות זו בזו, מסתעפות זו מזו ויוצרות ביחד **מארג מזון** אופייני לה. כל מארג מזון כזה מייצג יחסי קיום הדדיים בין היצורים החיים באותה סביבה. מארג המזון מושפע מתנאי הסביבה כי הם קובעים את סוג היצורים החיים בה. מארג מזון בסביבה מדברית אינו דומה למארג מזון בסביבת יער טרופי, אף על פי שסוג הקשרים בין ה"חוליות" בשרשרות המזון דומים בכל הסביבות.

## קשרים בין סביבות חיים

התפיסה של סביבות חיים כמערכות נפרדות זו מזו היא תפיסה שאנחנו בני האדם עושים כשאנחנו באים לפשט את עולם התופעות סביבנו. הגדרה זו משקפת את הדרך שבה אנחנו לומדים להכיר את הסביבה שלנו: אנחנו יוצרים הכללות, ממיינים, משווים ומבדילים וכדומה. כלומר, הגדרת הסביבה היא למעשה צורה של ארגון מידע, והיא מאפשרת לנו לחקור אותו ביתר יעילות. אבל צריך לזכור שלמעשה כל כדור הארץ הוא סביבת חיים אחת גדולה המורכבת מסביבות קטנות יותר שהגבולות ביניהם אינם חדים וחד-משמעיים. בין סביבות החיים יש קשרים שונים: יצורים חיים וחומרים שנמצאים בשטח יכולים לעבור מסביבה לסביבה.

## סביבות חיים טבעיות ומלאכותיות

החלוקה לסביבות – טבעיות ומלאכותיות (מעשה ידי אדם) – משקפת את השפעתו של האדם על הסביבה ואת דרכו של האדם לשנות אותה באמצעות הטכנולוגיה. בסביבה מלאכותית האדם נעזר באמצעים טכנולוגיים כדי לפתור בעיות קיומיות ולשפר את חייו ואת חייהם של בעלי החיים והצמחים שהוא מגדל לצרכיו.

סביבה **חקלאית** נועדה ליצור מזון, סביבה **תעשייתית** נועדה ליצור מוצרי צריכה שונים, סביבת **הגינה** **הציבורית** נועדה לענות על צורך ברגיעה לנפשו של האדם וכדומה. כלומר, הדיון בסביבות מלאכותיות צריך להיות חלק מדיון כללי בטכנולוגיה. כשם שאנחנו יוצרים כלים שונים להגביר את יכולתנו להפיק מזון, לנוע, לנשום, ליצור תקשורת וכדומה, כך אנחנו יוצרים סביבות מלאכותיות כדי לשפר את יכולתנו להתקיים בסביבה. ייחודן של סביבות מלאכותיות הוא שהן מעוצבות על פי צרכים מיוחדים ומוגדרים: בתים – כדי להתגונן מפני פגעי מזג אוויר (הבית משמש למגורי האדם או לצורך עבודה), גינות – כדי לשובב את נפשנו, שדה חקלאי או רפת – כדי לייצר מזון וכדומה.

החברה האנושית מתאפיינת ברמת הסדר שלה, כלומר, בדרך שבה פועלים יחד הפרטים הרבים שחיים בה וכן בערכי הרוח שלה הקובעים את צביונה התרבותי. לאור זה אפשר לאפיין גם את המרכיבים השונים של כל סביבה וסביבה. ניקח לדוגמה את בית המגורים: צורת המבנה והפריטים בתוכו משרתים את צורכי המגורים של החיים בו: הגנה מפגעי מזג אוויר, מקום לאכילה, מקום שינה ומקום להעברת זמן פנוי. באותו אופן שהגדרנו את "סביבת הבית", אפשר להגדיר סביבות נוספות על פי ייעודן, לדוגמה: החצר מיועדת לצרכים אסתטיים, לצורכי הנפש וגם לצרכים מעשיים כגון: מערכות מרכזיות של גז, טלפון, ביוב, מגרש חנייה וכדומה. דוגמאות לסביבות "ייעודיות" נוספות: בית ספר, בית חולים, מפעל תעשייה וכדומה.

כל מרכיביהן של הסביבות הייעודיות משרתים מטרה מרכזית כלשהי. דרך היישום של מטרה זו משקפת הן את רמת הארגון של החברה (מערכות הפעלה מורכבות: מים, ביוב, תקשורת, חשמל, גז וכדומה) והן את ערכיה התרבותיים (אסתטיקה, צורכי הנפש, צורכי תקשורת וכיוצא בזה).

## האדם משנה את הסביבה

כמו כל יצור חי, גם לאדם יש צרכים קיומיים. האדם מספק את צרכיו תוך ניצול משאבי הסביבה. אך בניגוד ליצורים החיים האחרים, האדם משנה את סביבתו באורח ניכר ומתערב במהלכיה הטבעיים באמצעות הטכנולוגיה. כדי לספק את צרכיו השונים האדם כורת יערות, מייבש ביצות, מטה נהרות, מיישר גבעות, מכסה את האדמה בבניינים ובאספלט, חורש קרקעות, נוטע עצים וכדומה. תוך שהוא מעצב את הסביבה לצרכיו, הוא גם משנה את מרכיביה הדוממים: האוויר, המים והקרקע. מידת התערבותו של האדם בסביבה ועוצמת השינויים שהוא מחולל בה, קשורות בתהליך התפתחותה של הטכנולוגיה.

התפתחות זו זכתה לתנופה גדולה עם פיתוחם של מקורות האנרגיה. השימוש בדלק פוסילי (פחם, נפט וגז) הוא הגורם הישיר האחראי להאצת תהליך התיעוש ולמהפכה החברתית שבאה בעקבותיו. זמינותם של המוצרים הטכנולוגיים השפיעה בתהליך של היזון חוזר על היווצרותה של החברה הצרכנית שצרכה את מוצרי הטכנולוגיה וגם הכתיבה צרכים חדשים.

בגלל גידול אוכלוסיית האנשים בעולם ובגלל ההתפתחות הטכנולוגית הקשורה בכך, האדם משפיע על הסביבה ומשנה אותה במידה המתערבת בתהליכי הטבע ומפירה את האיזון העדין הקיים בו. משאבי הטבע המתחדשים (מים, חמצן, קרקע), ובוודאי משאבי הטבע המתכלים (מינרלים, חומרי דלק), אינם עומדים בקצב הצריכה והניצול של המין האנושי – לא מבחינת יכולת ההתחדשות שלהם ולא מבחינת יכולת הפירוק של השאריות הבלתי מנוצלות שלהם. שאריות מפֵּרות תבונתנו צרות על אופקינו בהרים של זבל, מרחפות מעל ראשינו באוויר ושוקעות תחת רגלינו בקרקע ובמי תהום. כאשר בן האדם משנה את הסביבה, הוא גם משפיע על מרכיביה החיים: מצד אחד הוא גורם להכחדתם של מינים מסוימים, כאשר הוא מצמצם את שטחי המחיה שלהם או שהוא צד אותם באופן בלתי מבוקר, ומצד אחר הוא גורם להתרבותם של מינים אחרים "תרבותיים", וכן להתרבותם של מינים המתפתחים בסביבתו הקרובה ונהנים משייריו.

הפרת האיזון הטבעי שבין המינים מטילה אחריות כבדה על כתפיהם של בני האדם **– אנחנו**. הדרך שבה נבחר להתמודד עם האחריות הכבדה הזו, תקבע בסופו של דבר את איכות חיינו, ולא פחות חשוב מכך, היא תקבע את העתיד של המשכיות החיים על פני כוכב הלכת שלנו**.**

## פיתוח בר קיימא

מתוך ההכרה שלא נוכל להמשיך לאורך זמן לפתח את החברה האנושית על חשבון משאבי הסביבה ההולכים ומתכלים, עלה המושג "פיתוח בר קיימא". פיתוח בר קיימא הוא פיתוח העונה על צורכי ההווה מבלי לסכן את יכולת הדורות הבאים לספק את צורכיהם**.** בפיתוח בר קיימא הכוונה למדיניות של תכנון מושכל ואימוץ דרכי פיתוח חדשות המושתתות על שלושה יסודות: שמירה על הסביבה, קדמה כלכלית ושוויון חברתי. אימוץ גישה המשלבת יסודות אלה יכול להבטיח שינוי חיובי של ממש במצב הקיים. אי אפשר לסמוך על פתרונות טכניים והנדסיים בלבד לבעיות הסביבה. אי אפשר לסמוך גם על אינטרסים כלכליים ועל כוחות של שוק חופשי שיביאו לשינוי מאליהם. כדי ליצור את השינוי יש לתכנן אותו להתוות את כיוונו. יש להחדיר את ערכי הסביבה לתודעת הציבור ולתודעתם של מקבלי ההחלטות, ומן הראוי לעודד אותו בתמריצים כלכליים ארוכי טווח. פיתוח בר קיימא הוא תפיסה שלמה של איכות חיים. תפיסה זו חייבת לכלול את החזון שלנו לחיים טובים יותר, חיינו כחלק מן הסביבה,ואת הדרך להנחיל חזון זה גם לדורות הבאים.