

פעילות דרווין: התחנות



מי שורד?
ברירה טבעית, אקראיות וסדר



מה עובר הלאה?
גנטיקה מוטציות וגיבורי על



אומץ נחישות וסקרנות
ארבע עובדות על דרווין והתקופה



אבולוציה היום?
על שינויים סביבתיים והתאמת המינים



מה עובר הלאה?

גנטיקה מוטציות וגיבורי על



למי אני דומה?

שקף להדפסה לכל ילד

ספרו על תכונות שעברו בתורשה וממי הן עברו:

תכונות חיצוניות או פנימיות

כישרונות

תכונות ייחודיות שלכם שלא ברור מאיפה הגיעו

איך תכונות עוברות אלינו בתורשה?



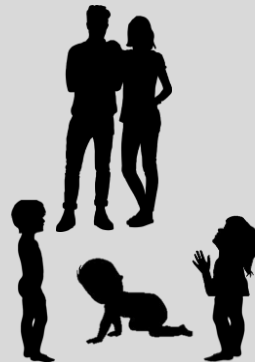
קבוצת קידי

איך תכונות עוברות בתורשה?

ה DNA הוא חומר דמוי שרשרת שנמצא בתאי הגוף וכולל קוד שאומר לתאים איך לגדול ולתפקד



כל היצורים החיים משתכפלים על ידי העברת ה DNA שלהם לילדים, חצי מכל הורה



בני אדם

לפעמים קורות טעויות בקידוד ה DNA

לטעויות בהעתקת ה DNA קוראים מוטציות. המוטציות מקודדות ב DNA, ולכן, יכולות לעבור לצאצאים



המוטציה האנושית המפורסמת ביותר



עיניים כחולות

איזה כוחות הם תוצאה של מוטציה?



מאיפה הגיעו כוחות העל שלי?

להורים שלי לא היו כוחות על.
ה DNA שלי השתנה כתוצאה
מפיצוץ אדיר, והתמזג עם
הטכנולוגיה של הקרי. הכוחות
שלי הם תעופה ומהירות. אני
יורה קרני לייזר ופצצות
וסופגת כוחות.

ההורים שלי ריצ'רד
ומרי היו סוכני CIA
ללא כוחות על. בסיור
במוזיאון ננשכתי על
ידי עכביש רדיואקטיבי
ומאז אני זריז וחזק,
זוחל על הקירות ויורה
כורי עכביש מכף ידי.

ההורים שלי זאוס
והיפוליטה הם אלים.
הכוחות שלי הם:
היאבקות, מהירות על
אנושית, רפלקסים
מחודדים ותעופה.

אני בתם של המלך
אגנר והמלגה אידונה
מארנדל. ירשתי את
כוחות העל - שליטה
בשלג והקפאת
אובייקטים - מאמא
שלי.

מה משותף לכל היצורים החיים הללו?

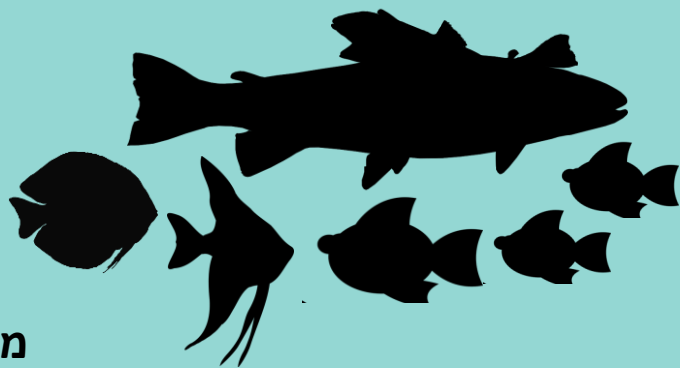
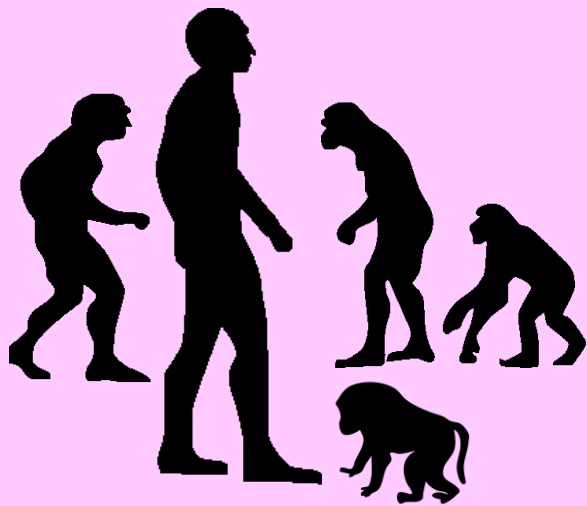


כולם תוצאה של תורשה גנטית ומוטציות



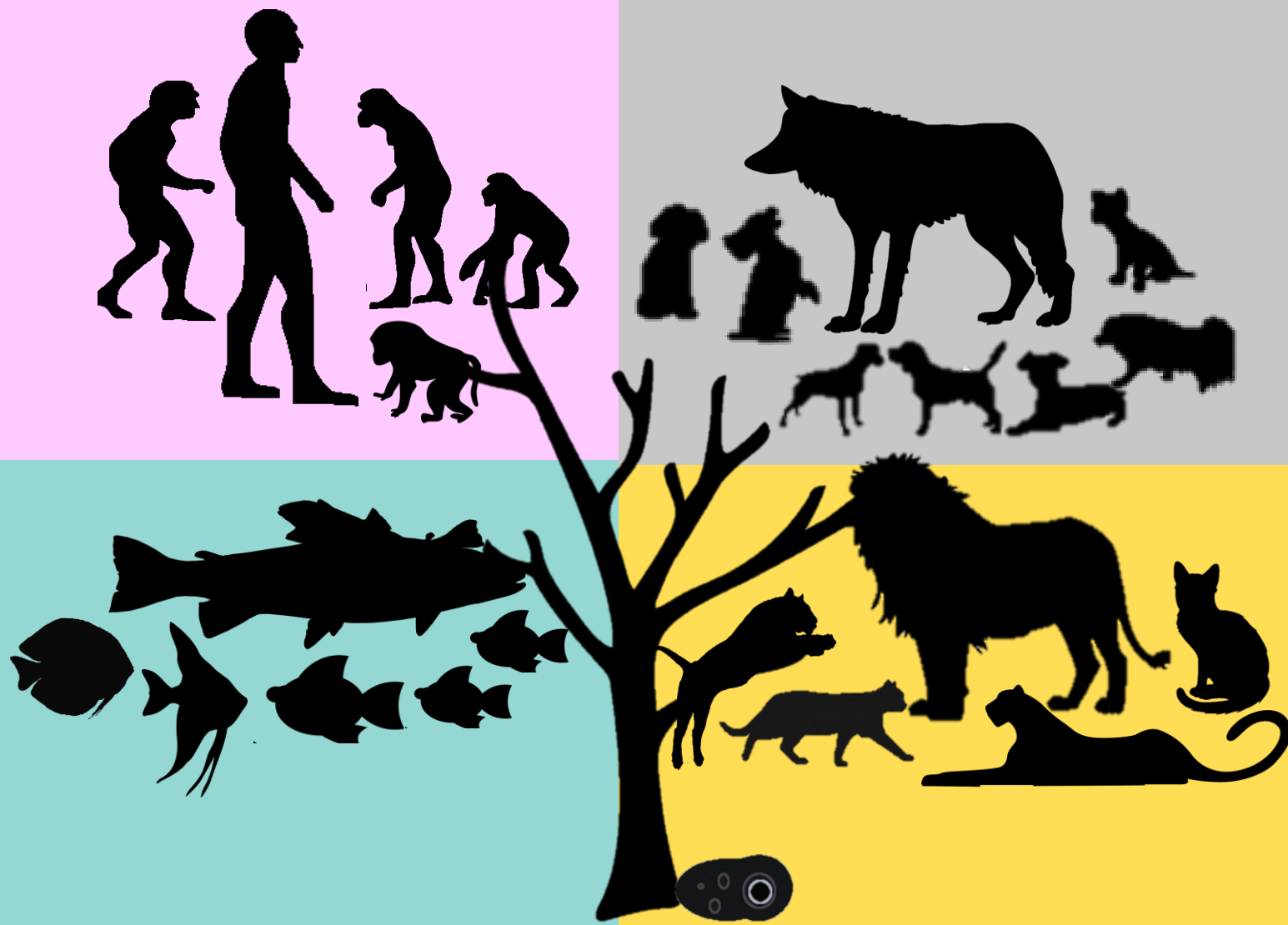
לכולם יש משפחות

משפחות שכוללות את המשפחה הגרעינית ואת המשפחה של המין



לכולנו יש אב משותף אחד

המינים שהתאימו לסביבה שרדו





מי שורד?

על ברירה טבעית, אקראיות וסדר

דרווין גילה את התשובה בגלפגוס

הגלפגוס הם איים בהם תנאי המחיה שונים מאשר ביבשת



דרווין שם לב שהצבים ביבשת שונים מהצבים באיים

מצאו את ההבדלים בין הצבים ונסו לנחש את מאפייני סביבת הגידול

צב מסוג Chaco



צב מסוג Galapagos



תנאי המחיה של כל אחד ממיני הצבים

צב מסוג Chaco



צב מסוג Galapagos



הדבשת של הגמל

ריסיו הארוכים

הנחיריים של הגמל
יכולות להיסגר כדי
למנוע כניסת חול בעת
סופות חול

הפרווה בחלק הגוף העליון של
הגמל

צווארו הארוך

רגליו הארוכות

כפות הרגליים של הגמל רחבות



הנחיריים של הגמל יכולות להיסגר וכך למנוע כניסת חול בעת סופות חול

ריסיו הארוכים מספקים הגנה מפני סופות חול מדבריות

הדבשת של הגמל מכילה שומן שמאפשר לו לחיות זמן רב ללא אוכל ומים

צווארו הארוך של הגמל מאפשר לו לצפות למרחק ולתור אחר מים

רגליו הארוכות של הגמל מרחיקות אותו מהקרקע הלוהטת במדבר

כפות הרגליים של הגמל רחבות ומאפשרות חלוקת טובה של משקל הגוף, שתורמת ליציבות בהליכה על החול

הפרווה בחלק הגוף העליון של הגמל עבה ומספקת הצללה מחום השמש. הפרווה באזורים הנמוכים דקה ומאפשרת שחרור של חום מהגוף.



הפרווה הלבנה של הדוב

הפרווה של דוב הקוטב
חלולה

הכפות מרופדות כדי

הפרווה מכוסה שמן דוחה
מים



הפרווה הלבנה של הדוב
מאפשרת הסוואה בשלג

הפרווה של דוב הקוטב
חלולה ומסייעת לציפה
במים

הכפות מרופדות כדי
לאפשר כוח גרירה על
הקרח

הפרווה מכוסה שמן דוחה
מים, המשמש כבידוד
תרמי לדוב בעת שהותו
בתוך המים





עיני העיט חדות

כנפי העיט ארוכות
ורחבות

המקור של העיט חזק
ומעוקל

הנוצות של העיט כהות

A detailed illustration of a bald eagle in flight, facing left. Its wings are fully extended, showing the intricate patterns of its brown and white feathers. The eagle has a white head and neck, a sharp yellow beak, and yellow talons. The background is a clear blue sky with soft white clouds. Four yellow callout boxes with black text are positioned around the eagle, pointing to specific features: the top box points to the head, the bottom-left box points to the wing, the bottom-center box points to the talons, and the bottom-right box points to the tail.

עיני העיט חדות
ומאפשרות ראייה
מצוינת בשעות היום
שהן שעות הציד

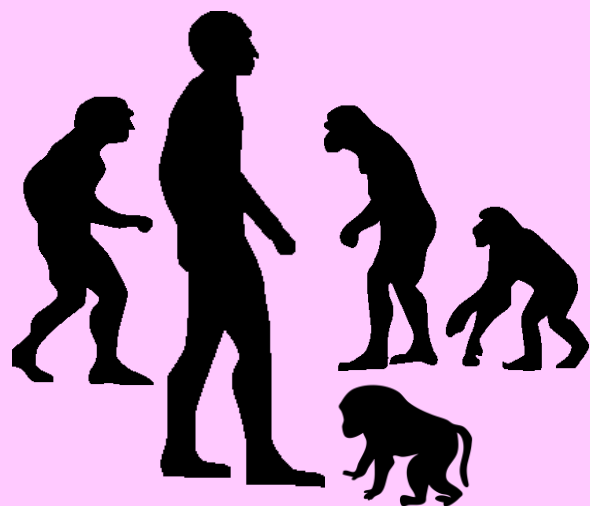
כנפי העיט ארוכות
ורחבות ומאפשרות לו
לרכוב על רוחות טרמיות
ולחסוך אנרגיה בתעופה

המקור של העיט חזק
ומעוקל ומאפשר קריעה
של העור של הטרף

הנוצות של העיט כהות
ומושכות קרני שמש
שמאפשרות חום

החיות ששורדות הן אלה שמתאימות ביותר לסביבתן

מה קורה כשהסביבה משתנה?



קבוצת קירי



The background of the entire slide is a solid yellow color. It is decorated with a repeating pattern of stylized tree silhouettes. Most of these trees are a medium grey color, but one tree, located centrally above the main text, is a solid black color. The trees are scattered across the page in a non-uniform but balanced distribution.

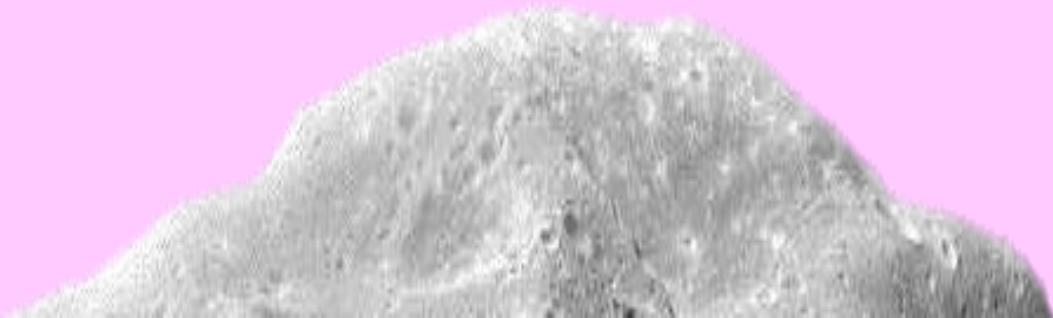
אבולוציה היום?

על שינויים סביבתיים והתאמת המינים

שינויים סביבתיים התרחשו ומתרחשים כל הזמן

עידן הקרח, פגיעת אסטרואיד, התפרצויות געשיות, צונאמי, שריפות. השינויים האלה משפיעים על הישרדות המינים

פגיעת אסטרואיד



עידן קרח



צונאמי

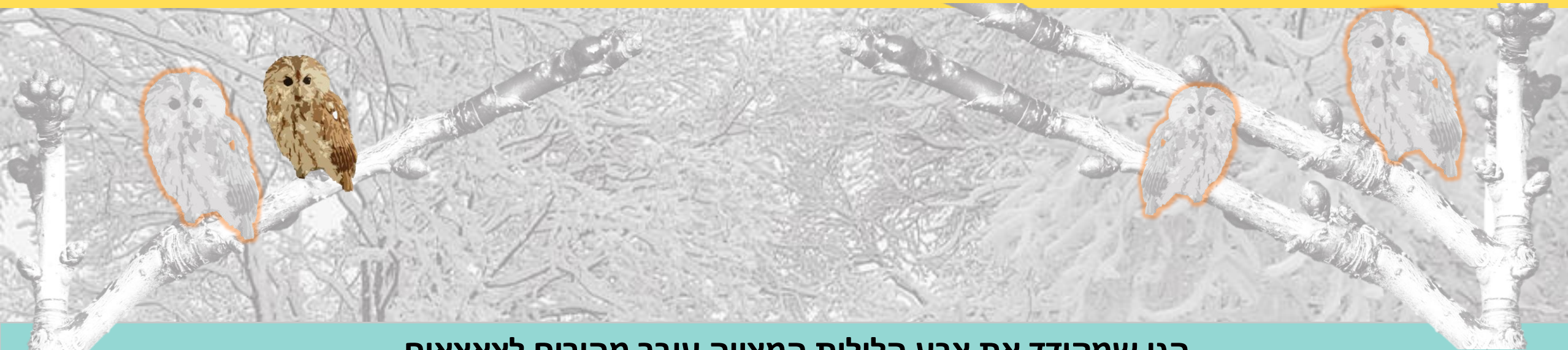


התפרצות געשית



איזו לילית תשרוד?

הסביבה היא מושלגת - הקרקע והעצים מכוסים בשלג

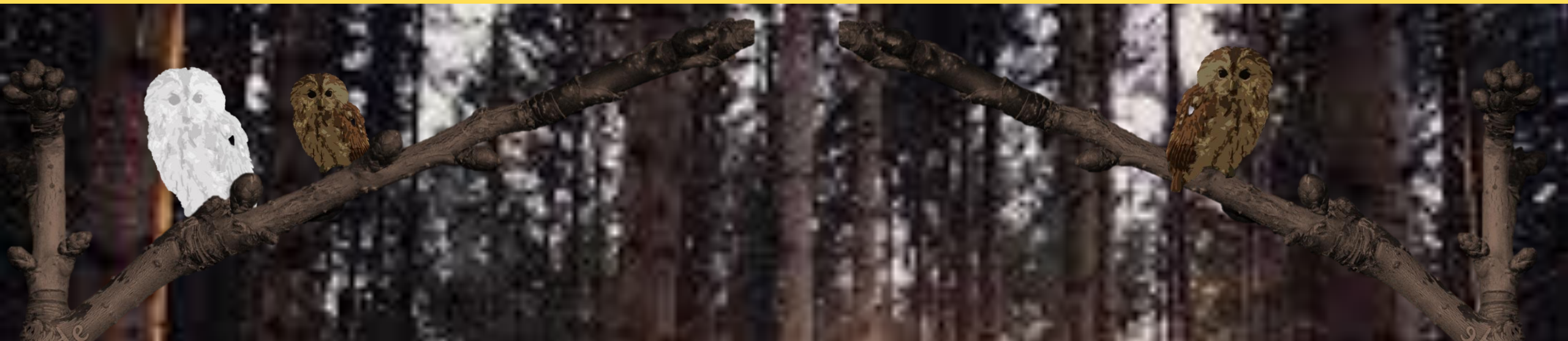


הגן שמקודד את צבע הלילית המצויה עובר מהורים לצאצאים.
הצבע הלבן, שהיה רצסיבי, הפך לשכיח בשל התאמתו לסביבה



איזו לילית תשרוד עכשיו?

בשל ההתחממות הגלובאלית, השלג נמס



הלילית המצויה הלבנה איבדה את יתרונה כאשר השלג נמס והעצים הפכו כהים יותר
התכונה המקודדת את צבע הלילית החום התחזקה על פני זאת הלבנה



איזה עש שרד?

הציפורים ניזונות מהעשים על העצים האפורים



הגן שמקודד את צבע העש עובר מהורים לצאצאים. בעקבות מוטציה, חלק קטן מהעשים היו שחורים...



תיעוש הביא לשינוי בצבע העצים מאפור לשחור

איזה עש שרד בתנאים החדשים?

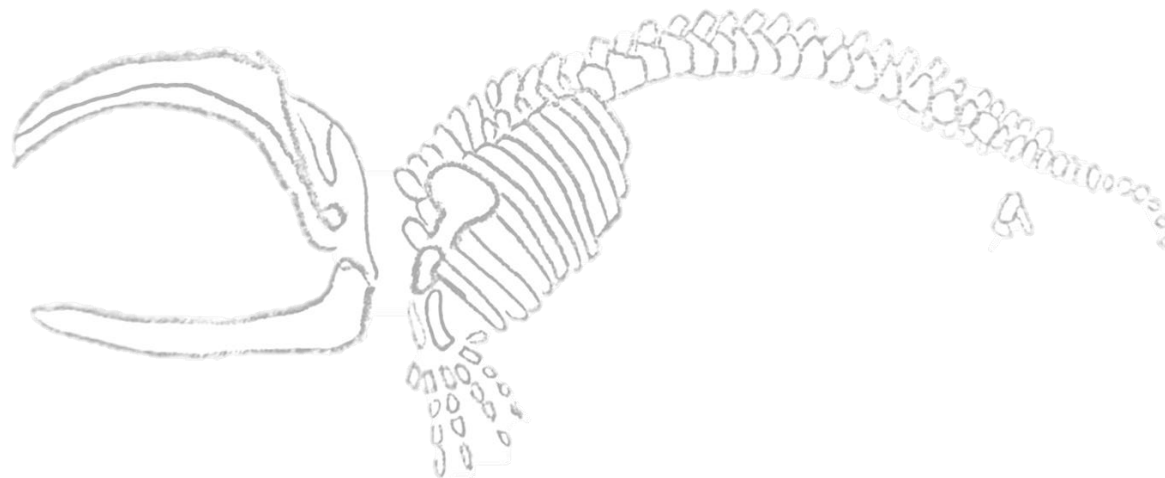


העשים הלבנים איבדו את יתרוןם כאשר העצים הפכו כהים יותר,
התכונה המקודדת את צבע העש האפור התחזקה על פני זאת הלבנה



איך מוכיחים את האבולוציה?

האבולוציה מתרחשת על פני מיליוני שנים... איך אפשר להוכיח אותה?



איך מוכיחים את האבולוציה?

הוכחות ממגוון תחומי דעת - אנטומיה, חקר עוברים, גנטיקה, ארכיאולוגיה, חקר מאובנים ועוד



אמבריולוגיה
בחינת התפתחות עוברים



חקר מאובנים
חקר מינים עתיקים



אנטומיה השוואתית
בחינת הדמיון וההבדל בין מינים



גנטיקה השוואתית
השוואת הגנום של מינים שונים



סקרנות, נחישות ואומץ

על דרווין האיש והתקופה

ארבע עובדות על דרווין

אבי תורת האבולוציה

רב תחומיות

דרווין עזב את לימודי הרפואה כי התעניין במיגוון תחומים. לכן, החליט להיות חוקר טבע, גיאולוג וביולוג. חקר הרבה דרך תצפיות ואיסוף ממצאים מכל העולם.



תקופה של תגליות

צ'ארלס דרווין נולד באנגליה ב-1809, היו לו 5 אחים ואחיות. דארווין פעל וחי בתקופה הוויקטוריאנית, במהלכה פורסמו תגליות מדעיות שערערו אמונות קיימות על טבע האדם ועל טבע הבריאה.



דרווין ואחותו קתרין

דרווין לא היה לבד

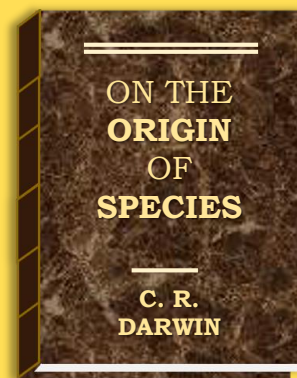
דרווין שאב השראה מהתיאוריה של מלתוס. הטענה שלו לפיה האוכלוסייה גדלה בקצב מהיר יותר מאשר כמות המזון הובילה את דרווין לשאלה - מיהם המינים ששורדים? אלפרד ראסל וולאס פעל במקביל לדארווין והגיע לאותן מסקנות.



אלפרד ראסל וולאס

הספר ששינה את העולם

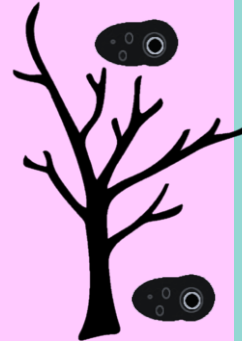
לקח לדרווין כמעט 30 שנים להוציא לאור את הספר "מוצא המינים". הוא ידע שהאבולוציה סותרת חלק מהרעיונות התנכיים המקובלים, ובכל זאת היה חשוב לו להוציא את האמת לאור.



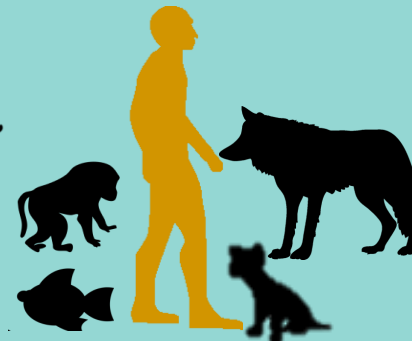
אבולוציה ופילוסופיה

שאלות בלי תשובות

האם יש מינים המתמידים
בקיום? אולי כל המינים הם
זמניים?



האם האדם הוא עליון על
המינים בעולם? במה שונה
האדם מהחיות שסביבו?



האם זה מוסרי לשנות את הסביבה?
האם זה בסדר שהאדם הוא שחקן מרכזי
בברירה הטבעית?



בריאתנות

אבולוציה

האם האבולוציה סותרת את
הבריאתנות? האם האבולוציה
מספרת מאיפה התחילו החיים?