

CHARLES DARWIN'IN TÜRLERİN KÖKENİ ÜZERİNE

DR. MICHAEL LEACH
& DR. MERIEL LLAND

RESİMLEYEN:
JUANITA
LONDOÑO – GAVIRIA

MERAKLI ÇOCUKLAR İÇİN DÂHİLER


doruk

CHARLES DARWIN'IN

TÜRLERİN KÖKENİ ÜZERİNE

GİRİŞ

Evrin Nedir?	4
Darwin'i Etkileyen Fikirler	6

DARWIN HAKKINDA

Charles Darwin Kimdir?	8
Darwin Galápagos'ta	10
Darwin ve Wallace	12
Fitili Ateşlemek	14
"İnsan Kitabı"	16
Deneylerle Dolu Bir Hayat	18

DARWIN'IN ANA TEORİLERİ

Gizemli Evrim	20
Çeşitliliğin İşleyişi	22
Yabaniyi Evcilleştirmek	24
Ulumaktan Havlamaya!	25
Tekten Türeyen Çok	26
En Çok Uyumlanan Hayatta Kalır	28
Hayatta Kalma Mücadelesi	30
Cinsel Seçilim	32
Hayvanlarda İçgüdü ve Tabiat	34
Ada Hayatı	36

DARWIN'IN MİRASI

Fosil Zaman Çizelgesini Tamamlamak	38
Darwin'in Hayat Ağacı	40
Yaşam Ağı	42
Evrinin Yavaş İşleyişi	44
Kuşların Kanatlanışı	46
Yakınsak Evrim	48
Yerkabuğunun Hareketi	50

GÜNÜMÜZDE BİLİM

Genin Keşfi	52
İnsanın Ortaya Çıkışı	54
Darwin'in Bazı Yanılgıları	56
Genom Düzenleme ve Evrimin Geleceği	58
Sürmekte Olan Evrim	60

Sözlük	62
--------	----



GİRİŞ

EVİRİM NEDİR?

Bizler kesintisiz değişim hâlindeki bir dünyada yaşıyoruz. Tabiatımızı oluşturan kayalıklar, dağlar, vadiler, akarsular, denizler ve kıyıları, uzun vadede durmaksızın biçim değiştiriyor. İnsanlar ile bitki ve hayvan türleri de kuşaklar içerisinde değişime uğramakta. Bu süreçler kademelidir ve bu, evrimin temeli; yani yaşayan canlıların zamanla nasıl değişim geçirdiğinin göstergesidir.

Evrin, Dünya'da yaşayan canlıların değişme ve sürekli değişim hâlinde olma yoludur.

Evrin, hayatta kalabilen hayvan ve bitkilerin yaşadıkları ortama uyumlandığı veya adapte olduğunu gösterir.

Evrin bizlere neden bu kadar çok çeşitli bitki ve hayvan olduğunu açıklar.

Evrin ayrıca kimi bitki ve hayvan gruplarının nesillerinin nasıl tükendiğini ve insanlar gibi yeni grupların nasıl ortaya çıktığını anlamamızı da sağlar.

Darwin'ın Çığır Açan Kitabı

İnsanlar gezegenin ve üzerinde yaşayan canlıların sürekli bir değişim içinde olduğunu eskiden bilmiyordu. İki yüz yıl öncesine kadar dünyanın değişmez bir yer olduğu düşünülüyordu. 1859'a gelindiğinde ise Charles Darwin "Doğal Seçilim Aracılığıyla Türlerin Kökeni", kısaltılmış hâliyle "Köken" adlı kitabı yayınladı. Kitabı, kimi canlı türleri ortadan kaybolurken yenilerin zaman içinde nasıl ortaya çıktığı ya da evrildiği hakkında yeniden düşünülmesini sağladı. "Köken" bizlere evrimin "doğal seçim" denen bir mekanizma üzerinden işlediğini açıklamaktadır.

Darwin canlıların küçük farklılıklar veya çeşitliliklerle doğduğunu söyler. İçinde yaşadıkları çevreye en iyi uyumlanmayı sağlayacak farklılıklarla doğanlar, bulundukları ortamda hayatta kalıp, gelişip, ürerken; daha az uyumlanabilenler ölür. Bu sürece "doğal seçim" denmektedir.

Bu kitapta bizler, "Köken"ın evrimi ve doğal seçilimi nasıl açıkladığını, bu kavramların işleyişini ve nasıl ortaya çıkarıldıklarını, ayrıca günümüz bilim insanları için ne anlama geldiklerini keşfedeceğiz.



DARWIN'İ ETKİLEYEN FİKİRLER

18. ve 19. yy'da birçok bilim insanı ve düşünür, jeoloji ve evrim hakkında fikir beyanında bulunmuştur. Darwin, "Köken" kitabı üzerinde de etkisi olan sorular ve teorilerle dolu entelektüel bir dünyanın içine doğmuştu.



Mary Anning

Ünlü fosil avcısı Mary Anning, İngiltere'nin Manş Denizi kıyısındaki Lyme Regis kasabasında yaşamış ve çalışmıştır. Bulduğu fosil kalıntıları ile bilim insanlarının geçmişte yaşamış canlıların farklılıkları hakkında düşünmelerini sağlamıştır. Çalışmalarını çoğunlukla köpeği Tray'i de yanına alarak yürütmüştür.



Jean-Baptiste Lamarck

Jean-Baptiste Lamarck, 1809'da evrim teorisi hakkında ilk kapsamlı teorik çalışmayı yayınlayan kişidir. Lamarck, canlıların kendi yaşamları boyunca değişebileceği ve bu değişimleri yavrularına aktarabileceğini düşünüyordu. Bu fikir, spor salonuna giderek ağırlık çalışıp kuvvetlenen bir insanın çocuğunun da bu kuvveti miras alacağı örneğiyle açıklanabilir. Bu fikrin hatalı olduğu kanıtlanmış olsa da Lamarck'ın teorisi, Darwin'in değişimin aslında nasıl gerçekleştiği üzerine kafa yormasında yardımcı olmuştur.



Erasmus Darwin

Darwin'in dedesi Erasmus, 1794'te, sıcakkanlı canlıların ortak bir kökenden geldiği fikrini ortaya attığı "Zoonomia" kitabını yayınlamıştır. Kendisi ayrıca önce bitkiler sonra hayvanlar olmak üzere canlıların zaman içinde değiştiği fikrini de ileri sürmüştür. Bu fikirler Darwin'e ilginç gelmişti; fakat o, söz konusu kitabın bu teoriyi destekleyecek sağlam kanıtlardan yoksun olduğunu düşünüyordu.



James Hutton

Modern jeolojinin babası James Hutton, jeolojik şekillerin sürekli ve aşırı yavaş bir değişime maruz kaldığı teorisini geliştirdi. Bu teorisi ile Darwin'in bitki ve hayvanların da bu tip yavaş bir değişimden geçtiği fikrini edinmesinde ona ilham olmuş olabilir.



Leclerc de Buffon

Döneminin en çok okunan doğa bilimcilerinden biri olan Leclerc de Buffon, üreme ve Dünya'nın tarihi hakkında teoriler üretmiştir. Darwin, Buffon'u "Modern zamanlarda evrimi bilimsel bir bakış açısıyla inceleyen ilk kişi" olarak nitelendirmiştir.



Robert Edmond Grant ve Charles Lyell

1820'li yılların sonlarında, Robert Edmond Grant ve Charles Lyell adlı iki bilim insanı Dünya'daki yaşam hakkında iki önemli fikir ileri sürmüşlerdi: İlki, yaşayan bütün canlıların yeni türlere evrilebileceği ve ikincisi, bitki ve hayvanların ortak bir kökene sahip olduğu fikriydi. Teorilerini formüle etmek için jeolojik kayıtlardan faydalanmış, fakat bu değişimlerin nasıl oluştuğunu çözememişlerdi. Darwin, İngiliz Kraliyet Donanması gemisi HMS Beagle ile yaptığı seyahat sırasında Lyell'in "Jeolojinin İlkeleri" kitabını okumuştur.

DARWIN HAKKINDA

CHARLES DARWIN KİMDİR?

Charles Robert Darwin, dünyanın en önemli bilim insanlarından biri olarak değerlendirilmektedir. 1859'da yazdığı "Doğal Seçilim Aracılığıyla Türlerin Kökeni" kitabında canlıların zaman içerisinde nasıl gelişip değiştiğini açıklamaktadır. Ortaya koyduğu doğal seçim aracılığıyla evrim teorisidir ve Dünya'daki canlı çeşitliliğini kavrama şeklimizi sonsuza dek değiştirmiştir.

İskoçya ve Deniz Kabukları

Darwin 1825'te, on altı yaşına geldiğinde, tıp okumak için Edinburg Üniversitesi'ne girdi. Aldığı dersler pek ilgisini çekmiyordu ve zamanın fazlaca bir kısmını açık havada keşifler yapmak ve doğa tarihi koleksiyonu için numune toplamakla geçiriyordu. En çok da incelemek için deniz kabuğu toplamaktan hoşlanıyordu. Nihayetinde tıbbı bırakmaya karar verdi ve yön değiştirdi.

KIRMIZI AMİRAL
KELEBEĞİ

KILIÇLI USTURA
KABUĞU

GRİ BALIKÇIL



Darwin, 12 Şubat 1809'da İngiltere'nin Shrewsbury kasabasında dünyaya gelmiştir. Babası Robert, bir doktor ve annesi Susanna ise Josiah Wedgwood adlı ünlü bir porselen üreticisinin kızıydı. Darwin, Severn Nehri kıyısında bulunan ve adına "Dağ" denilen evde büyümüştür. Hiçbir zaman parlak bir öğrenci olmamıştır, ama doğayı keşfetmeyi ve onu doğrudan deneyimleyerek öğrenmeyi çok sevmiştir.

Cambridge'te Böcek Toplamak

1828'de Darwin, Anglikan Kilisesi'nde papaz olmak için Cambrige'teki Christ's College'da okumaya başladı. Burada okurken deliler gibi böcek türleri toplamak ve saklamak hobisini edindi. Bir keresinde, Darwin iki nadir böcek toplamışken bir üçüncüye rastladı. Üçüncü böceği de almak için bir elini boşa çıkarmak adına, yakaladığı iki böcekten birini ağzına attı. Bunun üzerine böcek, dilini yakan, tadı kötü bir sıvı salınca Darwin, böceği tükürmek zorunda kaldı. Şaşakalıp öksürürken de böceği gözden kaçırdı!

BAYAĞI
YALIÇAPKINI



DARWIN GALÁPAGOS'TA

Darwin üniversiteden sonra, İngiliz Kraliyet Donanması'na ait HMS Beagle adlı gemide doğabilimci olarak çalışmaya başladı ve bu pozisyon için adeta biçilmiş kaftandı. Volkanik Galápagos Adaları, Güney Amerika kıyılarına 1000 km (620 mil) uzaklıktadır. Darwin adaya vardığında yirmi iki yaşındaydı. Denizde geçirdiği dört yılın ardından, bir doğabilimci olarak oldukça bilgi ve deneyim sahibi olmuştu. Artık muazzam canlı koleksiyonu bitki, hayvan ve fosiller de içeriyordu.



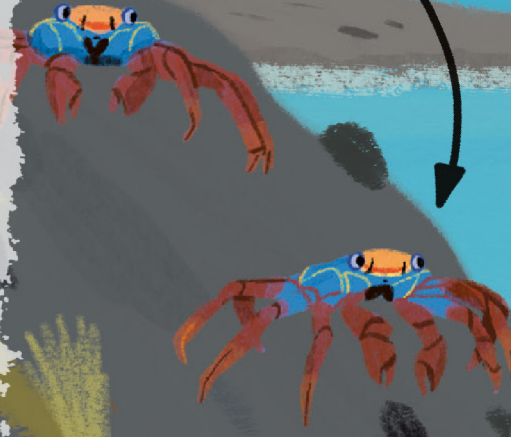
Galápagos Kara

Kaplumbağası

(*Chelonoidis Nigra*)

Adadaki kara kaplumbağalarında iki çeşit kabuk bulunmaktaydı, bazıları kubbeli bir yapıdayken diğerlerinin kabuğu eyere benzemekteydi. Darwin farklı kabuk çeşitlerinin kaplumbağalara ortamlarındaki farklı türden gıdalara erişim imkânı sunduğunu fark etti. Bu çeşitlilikler ve sundukları avantajlar, doğal seçilimin önemli unsurlarıdır.

KIRMIZI KAYA YENGEÇİ

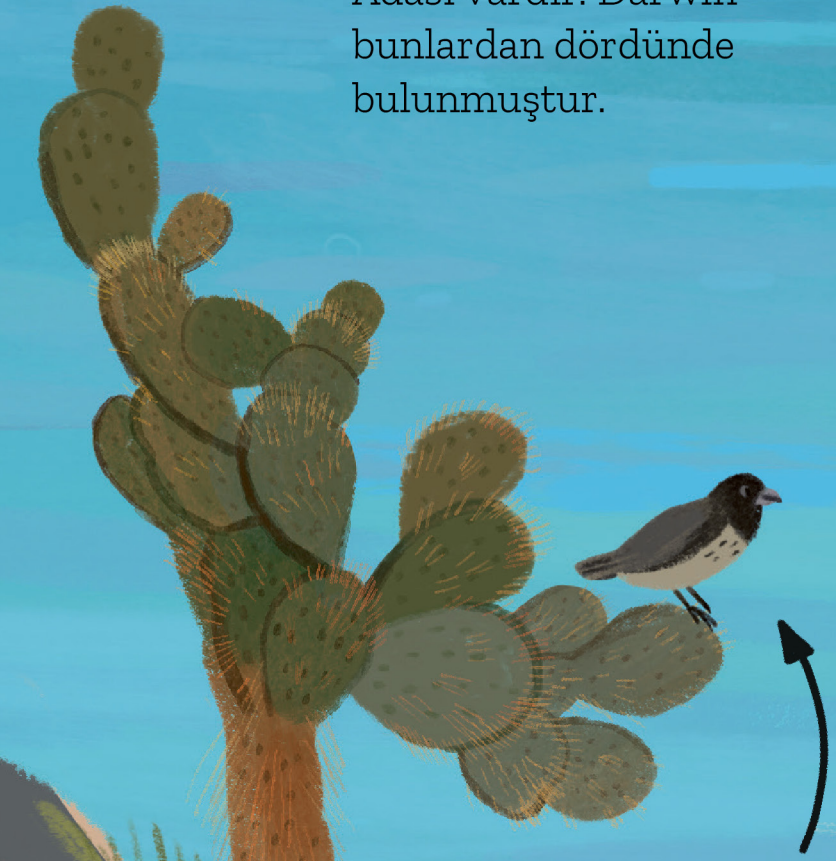


DENİZ ASLANLARI



Darwin'in İspinozları

Galápagos Adaları'nda toplam on üç ispinoz türü bulunmaktadır, hepsi de küçük ve oldukça benzer görünümlere sahiptir. Daha sonraları bu kuşlar, Darwin'in uyumlanma meselesini kavramasında önemli rol oynayacaktır. Bu kuşların ötüşleri, beslenme biçimleri ve yaşam alanları büyük çeşitlilik gösteriyordu. Bazı ispinozlar böcek ile bazıları tohumlarla bazıları da meyve veya büyük tohumlarla besleniyordu. Bu kuşlar Darwin'e canlıların zaman içindeki değişimlerini açıklamasında yardımcı olacaktı.



Bazıları epey ufak olsa da yüzden fazla Galápagos Adası vardır. Darwin bunlardan dördünde bulunmuştur.



CHARLES DARWIN'IN TÜRLERİN KÖKENİ ÜZERİNE



Charles Darwin, “Türlerin Kökeni”
adlı çığır açıcı kitabı ile Dünya’daki
yaşama bakış açımızı sonsuza dek
değiştirmiştir.

Çocuklar için yazılmış ve güzelce
resimlendirilmiş bu kitap, Darwin’in
fikirlerini yeni kuşaklara tanıtıyor.

Kitap, türlerin gelişim ve zaman
içindeki değişimini, yani evrim kuramını
anlatıyor. Kitapta ayrıca Darwin’in
hayatı, fikirleri ve günümüz bilim
insanlarının onun çalışmalarından
faydalanarak dünyaya nasıl ışık
tuttuğundan bahsediliyor.



doruk