

Yeni Yerlerin Keşfi

- Tür sayısı tahmin edilenden fazladır
- Bazı türler başka birine çok benzer
- Bazı doğa bilimcileri benzer türlerin ortak atadan gelebileceği sonucuna vardı.

- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Fosiller

- Fosiller yařamın zaman içerisinde deęiřtięini gosterdi
- **Fosiller** geçmişte yaşayan organizmaların izleri ya da kalıntılarıdır
- oęunluęu kaya okelteleri arasında bulunur.

- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Darwin ve Wallace

1858 yılında Charles Darwin ve Alfred Russel Wallace bağımsız olarak

- Evrimin olduğuna dair kanıtlar verdiler
- Evrimin nasıl oluştuğuna dair mekanizmalar öne sürdüler
- Tropik bitki ve hayvanları detaylı bir şekilde çalışmak için seyahat ettiler
- Benzer türlerin birkaç önemli çevresel özellik açısından farklı olduklarını gözlemlediler
- Darwin ve Wallace bağımsız olarak organizmaların doğal seçim yolu ile evrimleştiğini öne sürdü
- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Evrimin meydana geldiğini nasıl biliyoruz ?

- Fosiller zaman içerisinde evrimsel değişimin olduğuna kanıt sağlar
- Karşılaştırmalı anatomi değişimleri ile köken alma hakkında kanıtlar sunar
- Embriyolojik benzerlik ortak atayı öne sürer
- Modern Biyokimyasal ve Genetik Analizler çeşitli organizmalar arasında akrabalıkları ortaya koyar.

– Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Karşılaştırmalı Anatomi

- Homolog yapılar ortak ata hakkında kanıt sağlar
- **Homolog yapılar** günümüz görünüş ya da fonksiyonuna rağmen aynı evrimsel geçmişe sahip yapılardır
- Kuş ve memeli önayakları homolog yapılardır
- **Analog yapılar (organlar):** Görüntü bakımından benzerdirler, fakat evrimsel kökenleri bakımından farklıdırlar.
- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Karşılaştırmalı Anatomi

- Analog yapılar ortak bir atadan evrimleşmeden daha ziyada konvergent evrim sonucu oluşur.
- **Konvergent evrim:** farklı kökenden gelen ve benzer ortamlarda yaşayarak ve benzer doğal seleksiyonun etkisi altında kalarak benzer özellikler kazanmaya denir.

- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Embriyoloji

- Bütün omurgalıların embriyoları erken gelişme evrelerinde birbirlerine benzerler.
- Bütün omurgalı embriyoları solungaç yarıkları ve bir tane kuyruk oluşumunu sağlayacak genlere sahiptirler.
- Bu genler ortak atadan kalıtılmıştır.
- Yetişkin balıklarda solungaçlar ve kuyruk vardır. Çünkü onlarda bütün embriyolojik gelişme boyunca genler aktiftir.
- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Biyokimya ve genetik

- Bütün organizmalar ortak biyokimyasal işlemleri paylaşırlar:
 - Bütün hücreler genetik tasarım olarak DNA'yı kullanırlar.
 - Hepsi protein sentezi için nerdeyse aynı RNA, Ribozom ve aynı genetik kodu kullanır.
 - Hepsi protein sentezi için kabaca aynı 20 amino asidi kullanır.
 - Hepsi enerji transferinde ATP'yı kullanır.
 - Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Doğal seleksiyon nasıl çalışır?

Darwin ve Wallace'in teorileri 4 temel önermeyi ortaya koyar.

– Doğal seleksiyon zamanla poplasyonları şekillendirir.

– Her bir jenerasyondaki bireyler bir önceki jenerasyonun bireylerinden az çok farklılık gösterirler.

– Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Doğal seleksiyonla evrim

- Burada tek tek bireyler deđil de popülasyonlar dikkate alınarak dört önermeli evrimsel bir iřlem teklif edilmiřtir.

- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Doğal seleksiyonla evrim

- **Önerme 1:** Bir popölasyonu meydana getiren aynı türe ait bireyler bir çok özellik bakımından birbirlerinden farklılık gösterirler.

- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Doğal seleksiyonla evrim

- **Önerme 2:** En azından bir populusyondaki bireyler arasındaki farklılıklar ebeveynlerden yavrularına aktarılan karakterlerden kaynaklanmaktadır.

Doğal seleksiyonla evrim

- **Önerme 3:** Her bir jenerasyonda, bir popölasyondaki bazı bireyler diğerlerine göre başarılı bir şekilde hayatta kalır ve yavrular meydana getirir.

Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition



Doğal seleksiyonla evrim

- **Önerme 4:** Avantajlı özelliklere sahip olan bireyler daha uzun süre hayatta kalırlar daha fazla yavru meydana getirirler. Bu **doğal seleksiyon** olarak bilinir.

- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, B.E.2008. *Biology: Life on Earth*. Eighth Edition

Popülasyonların evrimleşmesi

- Doğal seleksiyon bir popülasyon içindeki bireyleri etkiler, buna karşın zaman içinde değişen popülasyondur.
- Doğal seçim belli bir çevreye en iyi uyum sağlamış organizmaları seçer.