

2. OMURGALI HAYVANLARIN SINIFLANDIRILMASI

Omurgalılarda tanımlanmış 40.000 kadar tür vardır ve bunların da 30.000'i balıktır. Günümüzde yaşayan omurgalıların 50-55 türü **Cyclostomata** (yuvarlak ağızlı balıklar), 600-700 türü **Chondrichthyes** (kıkırdaklı balıklar), 19.000-21.000 türü **Osteichthyes** (kemikli balıklar), 2.500 türü **Amphibia** (Amfibiler), 6.000 türü **Reptilia** (Sürüngenler), 8.600 türü **Aves** (Kuşlar), 4.500 türü de **Mammalia** (Memeliler) dir.

Omurgalıların iki Süperklasis'i vardır. Bunlar: **Pisces** (balıklar) ve **Tetrapoda** (tetra=dört, pod=ayak)' dir.

Pisces süperklasis'i dört klasis içerir.

Klasis: **Agnatha**

Klasis: **Placodermi**

Klasis: **Chondrichthyes**

Klasis: **Osteichthyes**

Tetrapoda süperklasisi dört klasis içerir.

Klasis: **Amphibia**

Klasis: **Reptilia**

Klasis: **Aves**

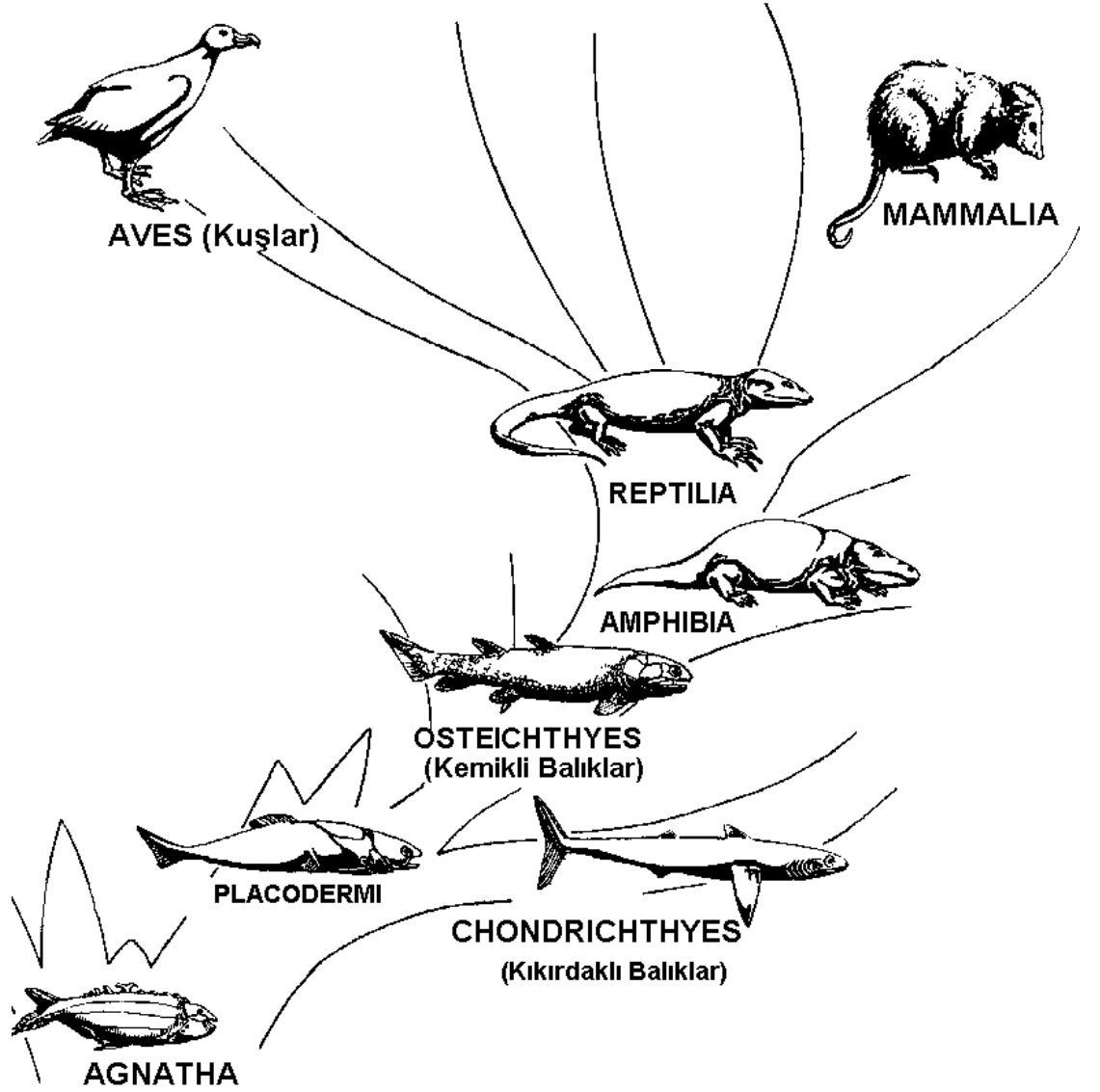
Klasis: **Mammalia**

Klasik sistematikte **Vertebrata**'nın 8 klasisi evrim sırasında aşağıdaki filogeniyi göstermiştir (Şekil 2-1) .

Çeşitli yazarlar; omurgalıları çenelerinin bulunup bulunmaması, embriyonik zarları, ekstremité şekilleri, ve ısı regülasyon şekillerine göre de sınıflandırmışlardır.

Çenelerin gelişme durumuna göre; **Agnatha** grubu çenesiz olduğu için **Agnathostomata**, diğer tüm omurgalılar ise **Gnathostomata** olarak sınıflandırılmışlardır.

Yüzgeçleri ile hareket eden ve suda yaşayan **Agnatha**, **Placodermi**, **Chondrichthyes** ve **Osteichthyes** klasisleri **Pisces** grubu, ön ve arka ekstemiteleri ile hareket eden ve karada yaşayan **Amphibia**, **Reptilia**, **Aves** ve **Mammalia** klasisleri de **Tetrapoda** grubu altında toplanmışlardır.



Şekil 2-1. Omurgalıların basitleştirilmiş soy ağacı

Reptillerden başlamak üzere geliştirmekte olan embriyo özel bir zarla çevrilidir. Bu zar amniondur ve bu zara sahip olan Reptilia, Aves ve Mammalia klanisleri **Amniota** olarak gruplandırılırlar. Balık ve Amfibiler ise bu zara sahip olmadıkları için **Anamniota** olarak gruplandırılırlar.

Kuşlar ve Memeliler vücut ısılarını çevre koşullarına bağılı olmadan düzenleyebildikleri için **Endothermal** gruplardır. Diğer omurgalılar ise vücut ısıları çevre koşullarıyla değiştiği için **Ectothermal** grubu oluştururlar.

Tablo 1. Omurgalı klasislerinin çene, ekstremiteler, embriyonal zarlar ve ısı düzenlerine göre gruplandırılmaları.

Omurgalı Sınıflarının Gruplandırılması				
<i>Agnatha</i>	<i>Agnathostomata</i>			
<i>Chondrichthyes</i>	<i>Gnathostomata</i>	<i>Pisces</i>	<i>Anamniota</i>	<i>Ectothermal</i>
<i>Osteichthyes</i>				
<i>Amphibia</i>		<i>Tetrapoda</i>	<i>Amniota</i>	<i>Endothermal</i>
<i>Reptilia</i>				
<i>Aves</i>				
<i>Mammalia</i>				

Prof. Dr. M. Nihat AKTAC

OMURGALI HAYVANLARIN GRUP ÖZELLİKLERİ

Yaşayan omurgalıların çeşitli gruplarının önemli karakterleri maddeler halinde aşağıda verilmiştir. Tek bir gruba özgü olanlar altı çizili olarak gösterilmiştir.

FİLUM: CHORDATA

- 1- Notokorda
- 2- Dorsal sinir şeridi.
- 3- Yutak yarıkları veya keseleri

Subfilum: VERTEBRATA

- 1- Sinir şeridinin ön ucu beyini oluşturmak üzere genişlemiş
- 2- Kranium
- 3- Omurga

Klasis: AGNATHA

Subklasis: Cyclostomata

- 1- Çeneler yok
- 2- Çift yüzgeçler yok
- 3- Ortada tek burun deliği
- 4- Kıkırdak iskelet
- 5- Pul yok
- 6- Kalp iki gözlü
- 7- Ergin böbreği pronefroz veya opistonefroz
- 8- On çift kranial sinir
- 9- İç kulakta bir veya iki yarım daire kanalı

Klasis: PLACODERMI

1. Çeneler var
2. Çift yüzgeçler var
3. Vücut dermal kemik plaklarla örtülü
4. Çeneli balıklar (fosil - Paleozoik)

Klasis: CHONDRICHTHYES

- 1- Gerçek çeneler
- 2- Çift eklemler
- 3- Çift burun delikleri
- 4- Kıkırdak iskelet
- 5- Plakoid dermal pul
- 6- İnce barsakta spiral kapakçıklar
- 7- Kalp iki odacıklı
- 8- Ergin böbreği opistonefroz
- 9- Erkek pelvik yüzgeçlerde dişiye tutunma organı
- 10- On çift kranial sinir
- 11- İç kulakta üç yarım daire kanalı

Subklasis: Elasmobranchii

- 1- Spirakulum var
- 2- Solungaç yarıkları dışarı ayrı ayrı açılır, operkulum yok
- 3- Hyostilik çene
- 4- Kloak var

Subklasis: Holocephali

- 1- Spirakulum yok
- 2- Solungaç yarıklarını örten etsi operkulum var
- 3- Otostilik çene
- 4- Kloak yok

Klasis: OSTEICHTHYES

- 1- Kemik iskelet
- 2- Kemik operkulum
- 3- Dermal pullar ganoid, sikloid ve ktenoid
- 4- Dermatokranium
- 5- Kalp iki odacıklı
- 6- Ergin böbreği genellikle opistonefroz, bazen pronefroz
- 7- On çift kranial sinir

Subklasis: Actinopterygii

- 1- Burun delikleri ağızla bağlantılı değil

- 2- Çift yüzgeçler keratinimsi ışınlarla desteklenmiş, kaidede etsi loplara yok
- 3- Kalp iki odacıklı

Superordo: Chondrostei

- 1- İç iskelet büyük ölçüde kıkırdak
- 2- Spirakulum var
- 3- Dişler yok
- 4- Hyostilik çene
- 5- Klavikula var
- 6- İnce barsakta spiral kapakçıklar var
- 7- Pullar bulunduğu zaman ganoid

Superordo: Holostei

- 1- Kranium'un oksipital bölgesi kemik
- 2- Spirakulum yok
- 3- Dişler var
- 4- Hyostilik veya değişikliğe uğramış hyostilik çene
- 5- Klavikula yok
- 6- İnce barsakta spiral kapakçıklar yok
- 7- Pullar sikloid veya ktenoid

Superordo: Teleostei

- 1- İskelet büyük ölçüde kemik
- 2- Spirakulum yok
- 3- Dişler var
- 4- Hyostilik veya değişikliğe uğramış hyostilik çene
- 5- Klavikula yok
- 6- İnce barsakta spiral kapakçık yok
- 7- Pullar sikloid veya ktenoid

Subklasis: Sarcopterygii

- 1- Burun delikleri ağızla bağlantılı
- 2- Çift yüzgeçler kaidede etsi loplula, kemik elemanlarla desteklenmiş
- 3- Hava keseleri akciğere benzer ve solunumda kullanılabilir
- 4- Kalp üç gözlü
- 5- Spirakulum yok

Klasis: AMPHIBIA

- 1- Ergin, akciğer solunumlu
- 2- Metamorfoz var

- 3- Deri pulsuz
- 4- İki oksipital kondil var
- 5- Ekstremiteler pentadaktil
- 6- Ergin böbreği opistonefroz
- 7- Kranial sinirler on çift

Subklasis: Aspidospondyli

Superordo: Labyrinthodontia (Stegocephalia) - (Fossil; Devon-Trias)

Superordo: Salientia -(Karbon-Aktüel)

Ordo: Anura - (Günümüz kurbağaları-Jura)

- 1- Omur gövdeleri kıkırdaktan gelişir
- 2- Kuyruk yok

Subklasis: Lepospondyli

Ordo: Urodela - (Kuyruklu kurbağalar) - (Kretase - Aktüel)

- 1- Ön ve arka ekstremiteler var
- 2- Metamorfoz geçirir
- 3- Pulsuz

Ordo: Apoda (Ekstremitesiz kurbağalar)

- 1- Ekstremiteler bulunmaz
- 2- Metamorfoz geçirir
- 3- Primitif formlar küçük dermal pullu

Klasis: REPTILIA

- 1- Epidermal pullar var
- 2- Oksipital kondil tek
- 3- Kalbi daima üç odacıklı
- 4- Ergin böbreği metanefroz
- 5- Zarlı yumurta
- 6- On iki çift kranial sinir

Subklasis: Anapsida

Ordo: Cotylosauria (Karbon-Trias)

Ordo: Chelonia (Testudinata)-(Jura-Aktüel)

- 1- Dişler bulunmaz

- 2- Çeneler keratin kılıfla örtülü
- 3- Kafa iskeletinde dorsal veya lateral açıklık yok
- 4- Plastron ve karapaks'tan ibaret kabuk
- 5- Kopulasyon organı tek

Subklasis: Synapsida (Fosil - Memeli ataları)

Subklasis: Diapsida

Ordo: Rhynchocephalia (Trias-Aktüel)

Ordo: Squamata - Pullular (Kertenkeleler ve Yılanlar)

- 1- Kopulasyon organları çift
- 2- Parietal göz bulunsa da iyi gelişmemiş
- 3- Gastralia yok
- 4- Kloak açıklığı yatay yarık şeklinde

Subordo: Lacertilia (Kertenkeleler) Üst Jura -Aktüel

- 1- Dış kulak açıklığı belirgin
- 2- Göz kapakları hareketli
- 3- Kuyruk genellikle çabuk kopup ayrılabilir
- 4- Ekstremiteler var

Subordo: Ophidia (Yılanlar) - (Üst Kretase - Aktüel)

- 1- Dış kulak açıklığı yok
- 2- Göz kapakları hareketsiz ve şeffaf
- 3- Kuyruk kolayca kopmaz
- 4- Ekstremiteler yok

Ordo: Crocodilia (Timsahlar) - (Trias - Aktüel)

- 1- Kopulasyon organı tek
- 2- Kloak açıklığı uzunlamasına yarık şeklinde
- 3- Kalp dört odacıklı
- 4- Gastralia var
- 5- Dişler diş yuvaları içinde
- 6- Kafatasında dorsal ve lateral açıklıklar var
- 7- Segonder kemik damak
- 8- Gerçek serebral korteks

Subklasis: Parapsida - Fosil

Klasis: AVES

- 1- Tüyler

- 2- Hafif, içi boş kemikler
- 3- Kanatlar
- 4- Tek oksipital kondil
- 5- Sağ sistemik yay mevcut, soldaki kaybolmuş
- 6- Endothermic

Subklasis: Archaeornithes (Jura)

Subklasis: Neornithes (Kretase-Aktüel)

Superordo: Odontognathae (Kretase)

Superordo: Paleognathae -Kretase (Aktüel)

Superordo: Neognatha (Kretase-Aktüel)

Klasis: MAMMALIA

- 1- Kıllar
- 2- Meme bezleri
- 3- Pençe, tırnak veya toynaklar
- 4- Tek penis
- 5- İki oksipital kondil
- 6- Sol sistemik yay mevcut, sağdaki kaybolmuş

Subklasis: Monotremata (Tek delikliler)

- 1- Ovipar
- 2- Emme papillası yok
- 3- Kloak var
- 4- Uretra penis içinde değil

Subklasis: Marsupialia (Keseliler)

- 1- Vivipar
- 2- Emme papillası var
- 3- Kloak yok
- 4- Uretra penis içinden geçer
- 5- Marsupium (kese) var

6- Plasenta yok

7- Vagina çift

Subklasis: Placentalia (Plasentalı Memeliler)

1- Vivipar

2- Emme papillası var

3- Kloak yok

4- Uretra penis içinden geçer

5- Marsupium (kese) yok

6- Plasenta var

7- Vagina tek

Prof. Dr. M. Nihat AKTAÇ