

Regnum (Alem) : Animalia (Hayvanlar)

Phylum (Şube): Chordata (Sırtipliler)

Subphylum (Alt şube): Vertebrata (Omurgalılar)

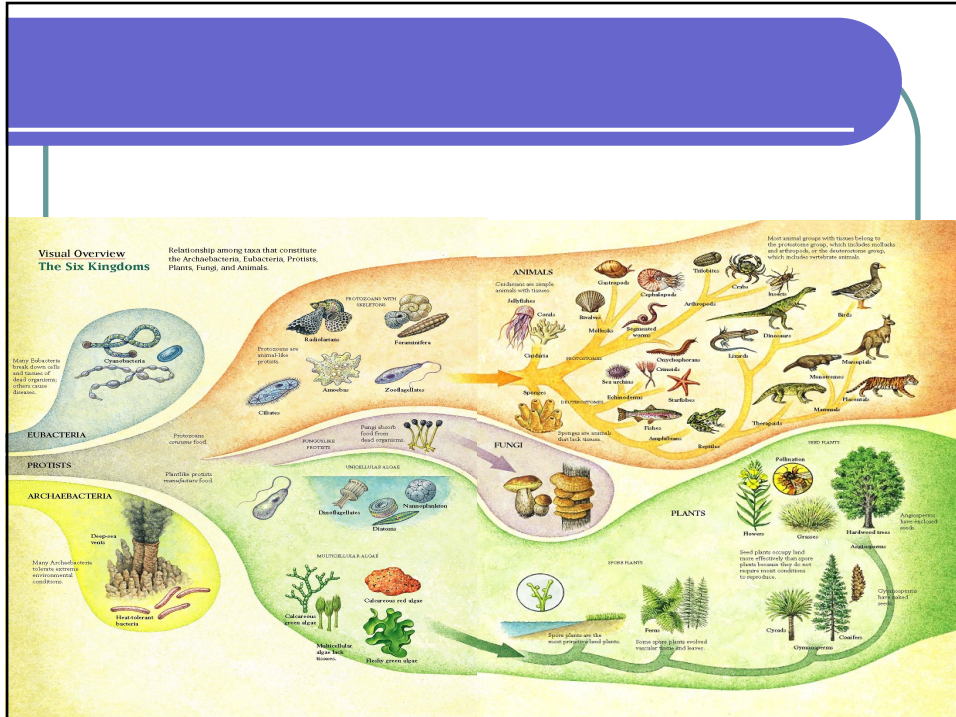
- Sınıf (Classis): Cylostomata (Yuvarlak ağızlılar)
- Sınıf (Classis): Chondrichthyes (Kıkırdaklı balıklar)
- Sınıf (Classis): Osteichthyes (Kemikli balıklar)
- Sınıf (Classis): Amphibia (İki yaşamlılar)
- Sınıf (Classis): Reptilia (Sürüngenler)
- Sınıf (Classis): Aves (Kuşlar)
- **Sınıf (Classis): Mamalia (Memeliler)**

Prof.Dr. Tamer Albayrak

<http://www.ornithologylab.com/tameralbayrak.html>

1

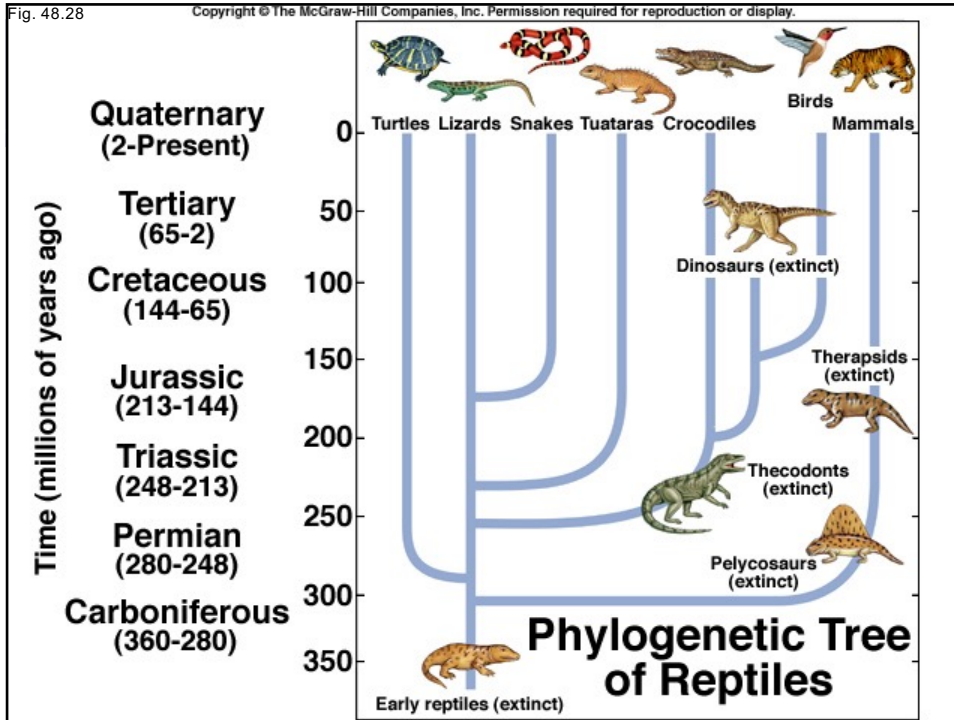
1



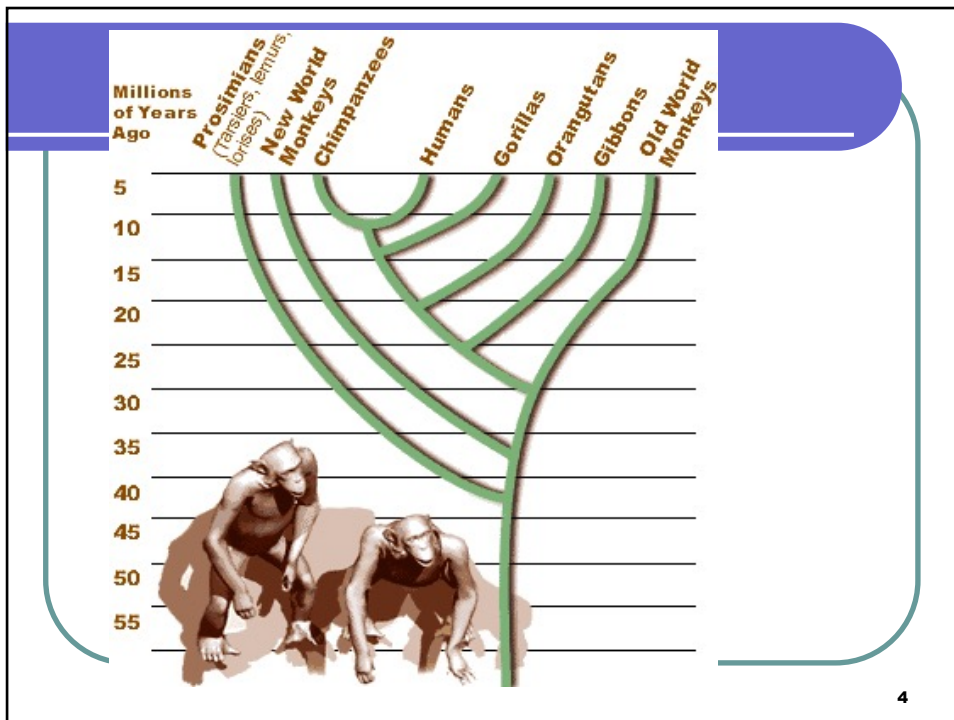
2

Fig. 48.28

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



3



4

## Sınıf: Mamalia (Memeliler)

- Omurgalıların en evrimleşmiş grubudur.
- Günümüzde 18 kadar takımı ve 5.000 kadar türü bilinir.
- Fosil kayıtları memelilerin sinapsid kafatasına sahip fosil sürüngenlerden Therapsida takımından köken aldıklarını işaret etmektedir.
- Cüce fare, *Suncus etruscus* toplam boy 6 cm (kuyruk dahil) ve 2 gr ağırlığında
- Mavi balina, *Balaenoptera musculus* 35 m boy ve 120 ton
- 3.5 m omuz yüksekliği, 8 ton Afrika fili, *Loxodonta africana*
- Dişiler yavrularını doğurduktan sonra süt ile beslerler

5

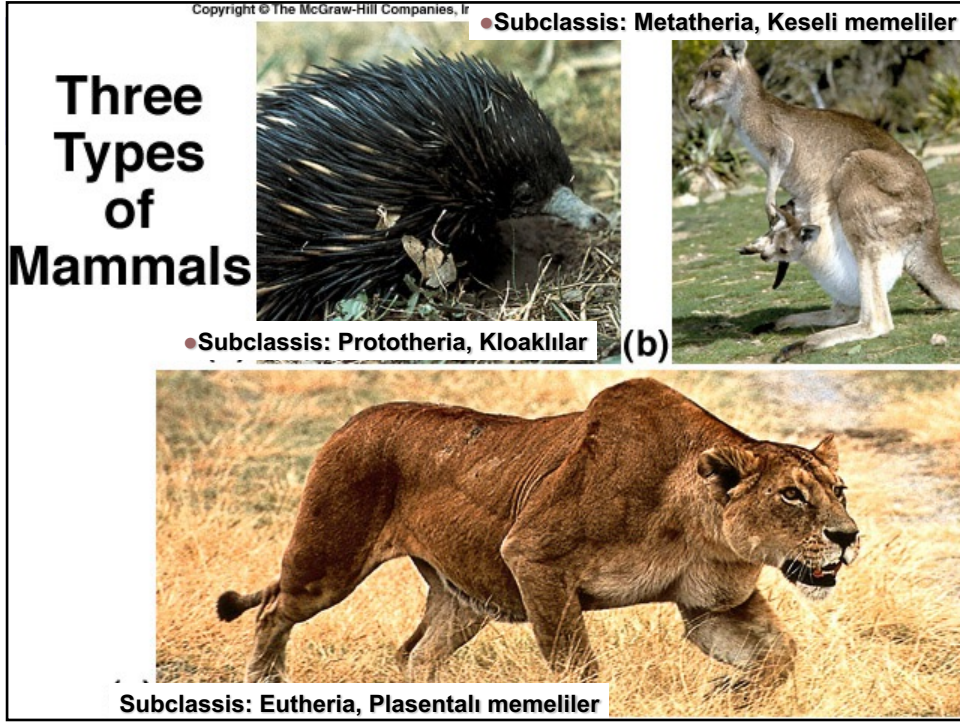
5

## Sınıf: Mamalia (Memeliler)

- Subclassis: Prototheria, Kloaklılar
- Subclassis: Metatheria, Keseli memeliler
- Subclassis: Eutheria, Plasentalı memeliler

6

6



7

## Sınıf: Mamalia (Memeliler)

- Vücutları genel olarak belirli zamanlarda dökülen kıllarla kaplıdır.
- Derilerinde ter, koku, ve süt bezleri gibi salgı bezleri vardır
- Boyun omurları genellikle 7 tanedir
- Kuyrukları uzun ve hareketli
- Her iki çenede dişler bulunur ve beslenme şeklide göre değişiklik gösterir
- Dış kulak kepçesi, göz kapakları ve hareketli dilleri

8

8

## Sınıf: Mamalia (Memeliler)

- Deniz memelileri hariç 4 üyeli ve her bir üyede 5 yada daha az sayıda parmaklı ve tırnaklı veya toynaklı
- Kalpleri 2 kulakçık 2 karıncık. Kuşların aksine sadece sol aort yayı bulunur. Alyuvarları çekirdeksiz. Sadece develerde, Camelidae oval ve nükleuslu
- Solunum sadece akciğerlerle, Larynx' te ses çıkarma telleri ve karın boşluğunda kaslı diyafram
- Vücut ısıları sabit, Homoiothermous
- Sidik keseleri var
- Beyinleri gelişmiş ve daima 12 çift sinir şeridi çıkar
- İç dölleme, yumurtalarda kabuk yok. Amnioni Korion ve Allantois gibi embriyonik zarlar var

9

9

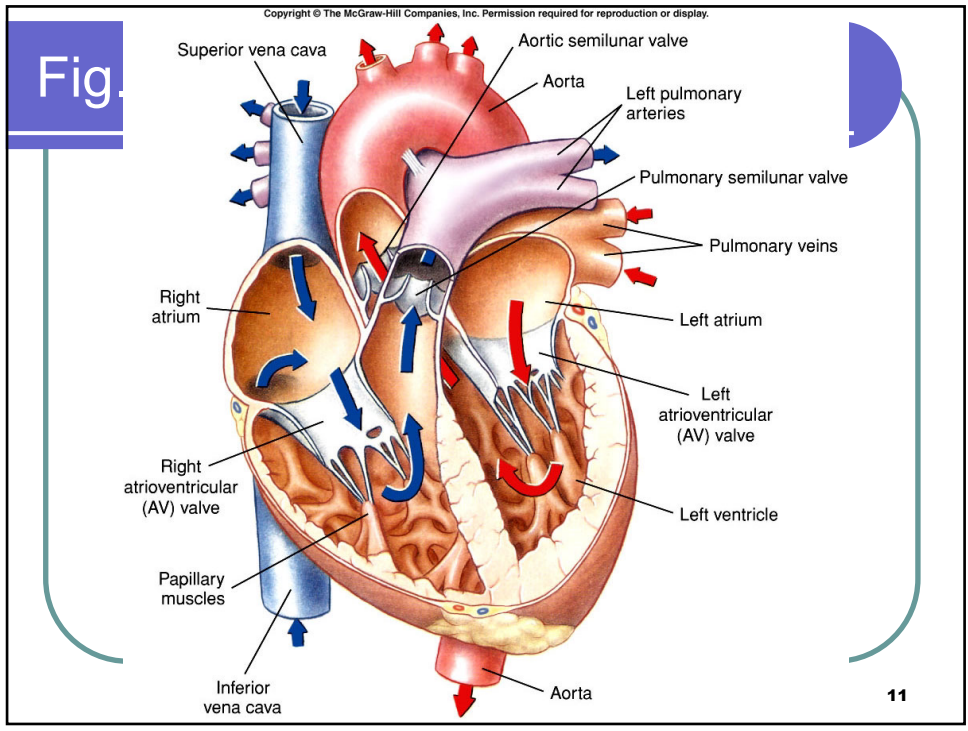
## Sınıf: Mamalia (Memeliler)

- Herbivor, Karnivor, Omnivor veya insektivor olabilirler,
- En hızlı çita saatte 120-140 km ye ulaşabilir
- Tembel hayvan saatte 2 km ye ulaşabilir

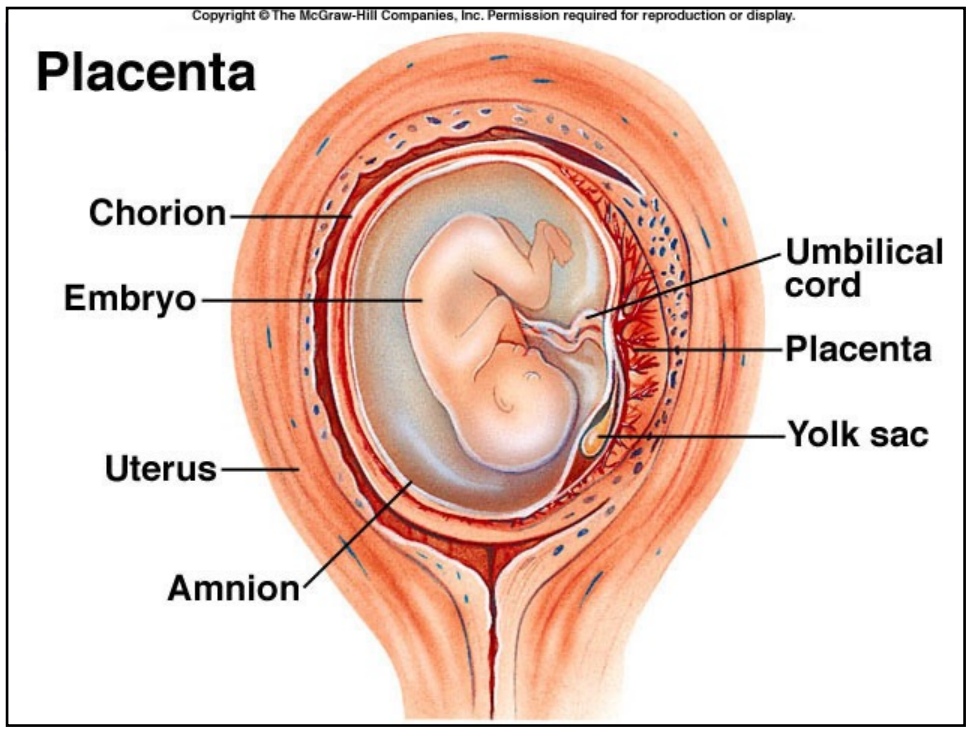


10

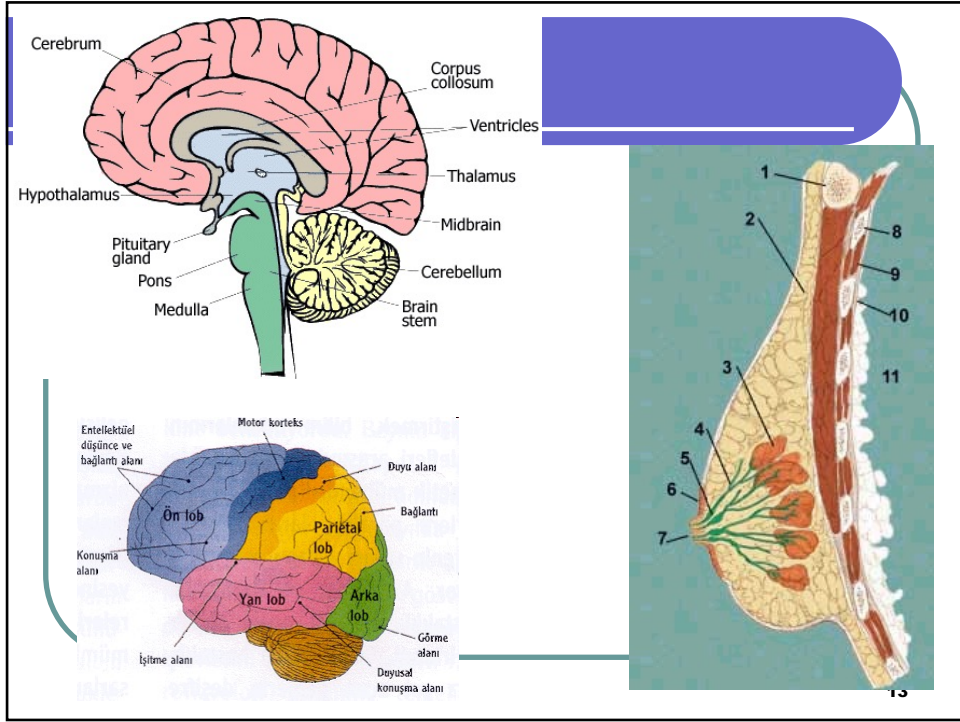
10



11



12



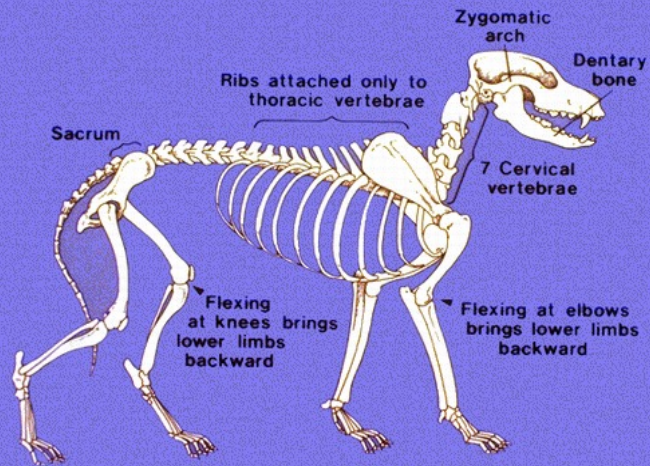
13

- Baş ve bilhassa yüz bölgesinde deri kasları iyi gelişmiştir.
- Vivipar olanlarda embriyo gelişimi uterusu ve genelde plasenta ile anneye bağlı.
- Testisler bir kese, Scrotum içinde bulunur.
- Erkeklerde kopulasyon organı penis bulunur
- İnce bağırsakböcek ve et yiyenlerde çok kısa, yalnız otucullarda çok uzundur. Bitkisel besinle beslenenlerde gelişmiş bir kör bağırsak vardır

14

14

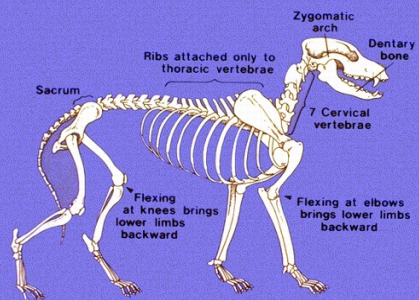
## Temel bir memeli iskeleti



15

15

## Aslan

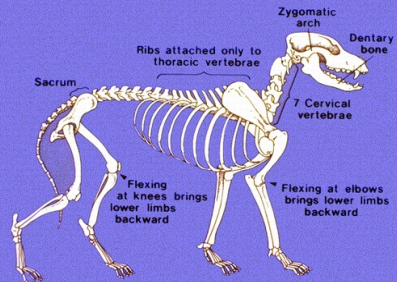


16

16



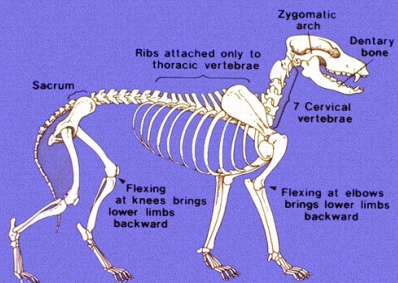
# Gergedan



17

17

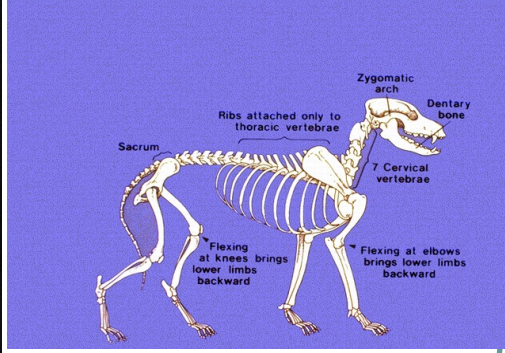
# Goril



18

18

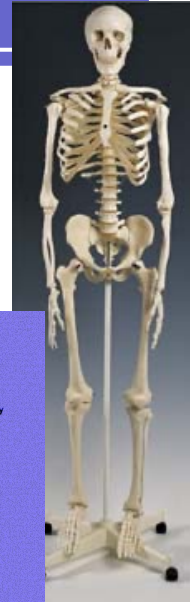
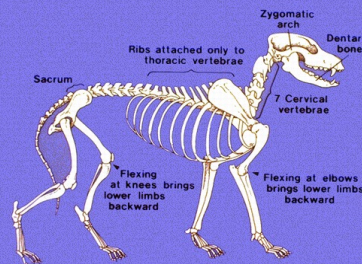
## Şempanze



19

19

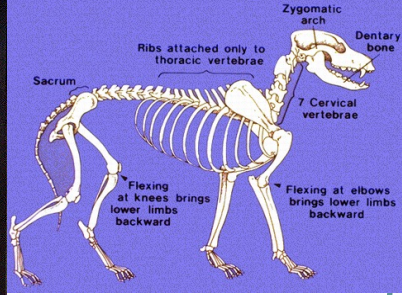
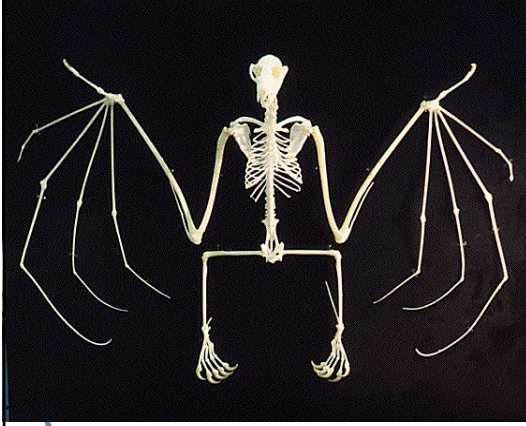
## Şempanze ve İnsan



20

20

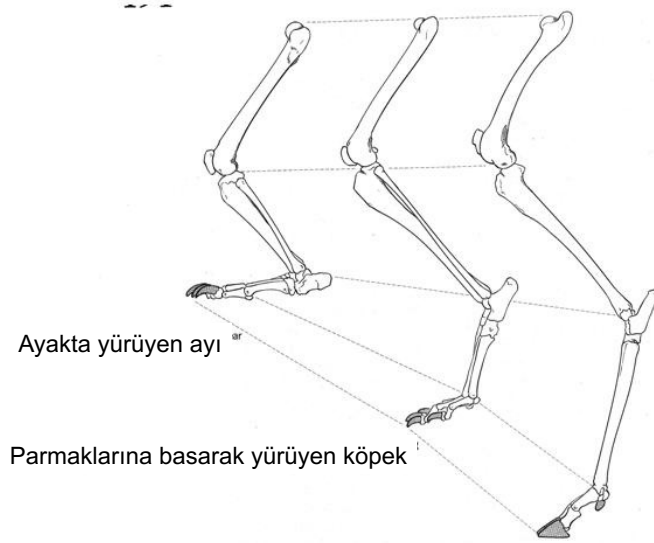
## Yarasa



21

21

## Bazı kemikler



Ayakta yürüyen ayı

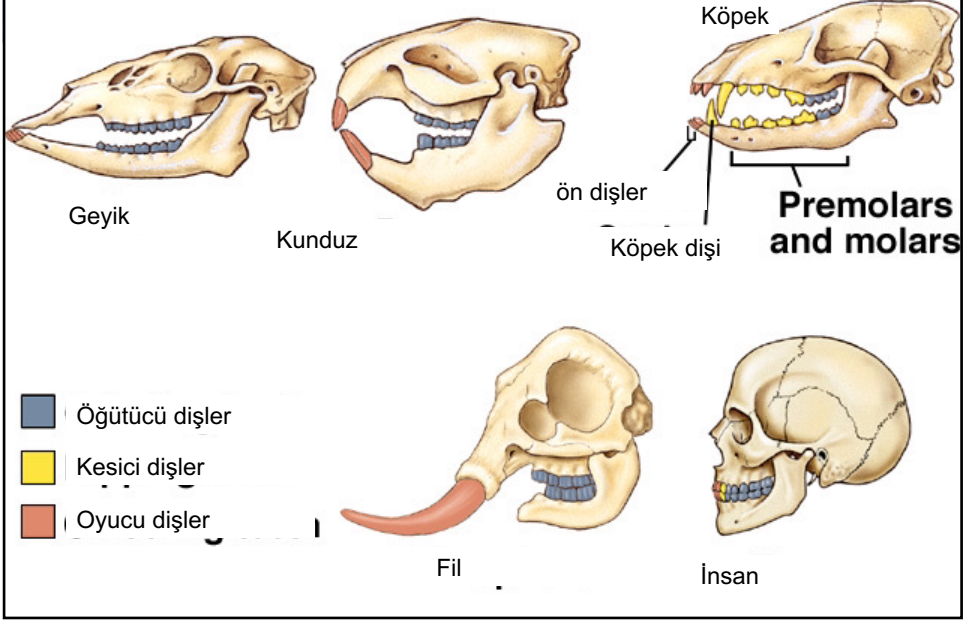
Parmaklarına basarak yürüyen köpek

Toynaklı geyik

22

22

## MEMELİLERDE DİŞLER



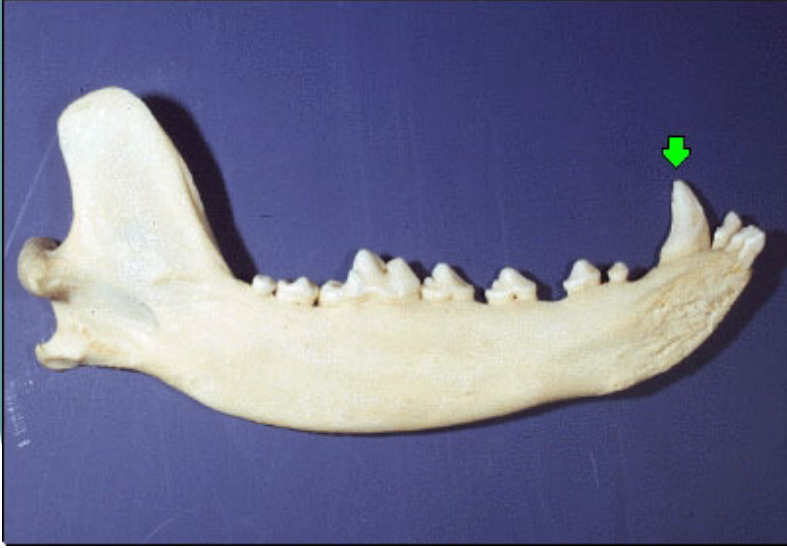
23

## Ön dişler



24

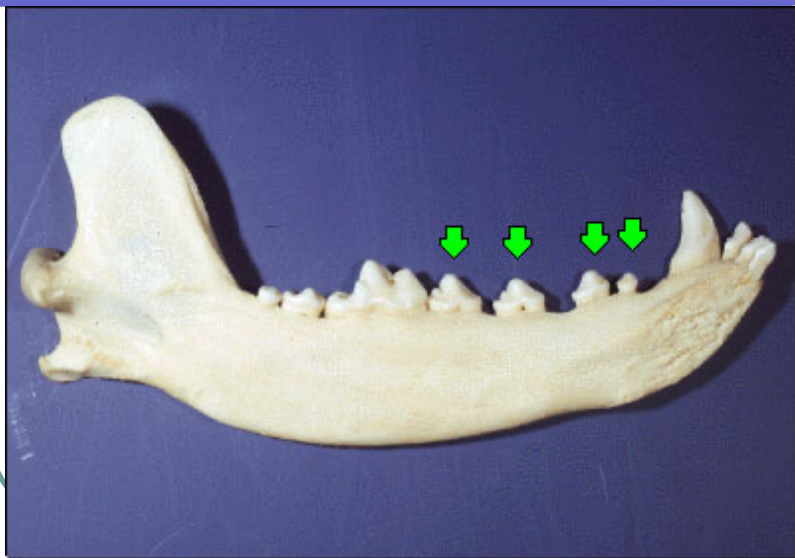
## Köpek dişi



25

25

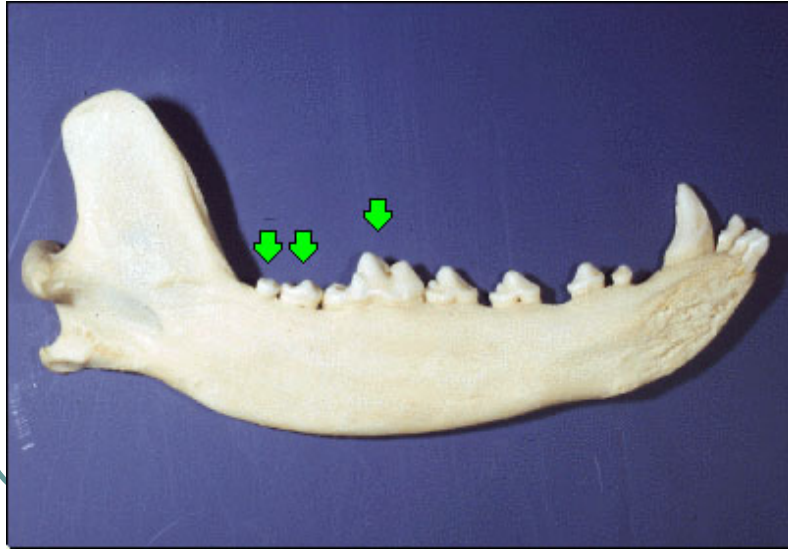
## Ön molarlar, Küçük azı dişleri



26

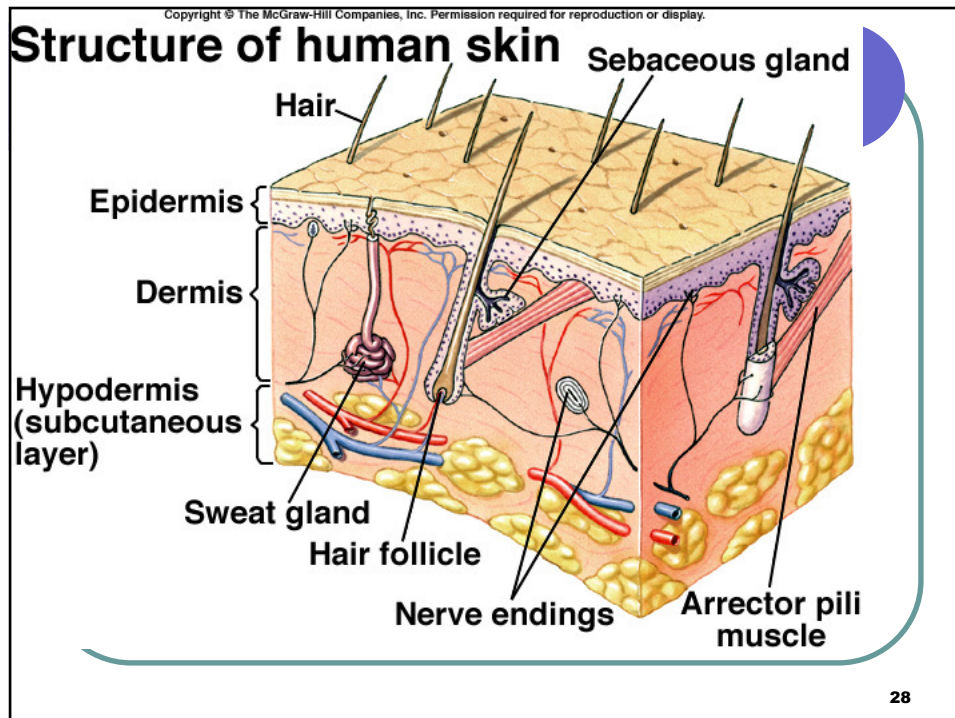
26

## Molarlar, Büyük azı dişleri



27

27



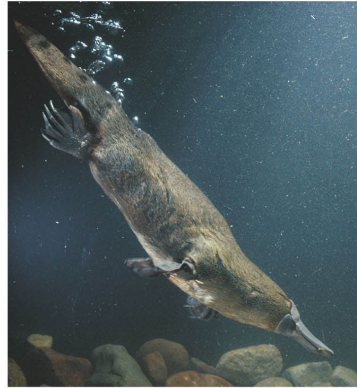
28

28

## Altsınıf: Prototheria = Monotremata



(a) *Tachyglossus aculeata*



(b) *Ornithorhynchus anatinus*

LIFE: THE SCIENCE OF BIOLOGY, Seventh Edition, Figure 34.22 Monotremes  
© 2004 Sinauer Associates, Inc. and W. H. Freeman & Co.

29

29



30

30

# Altsınıf: **Metatheria** = Marsupials



(a) *Macropus rufus*

(b) *Caluromys philander*



(c) *Sarcophilus harrisi*

LIFE: THE SCIENCE OF BIOLOGY, Seventh Edition, Figure 34.13 Marsupials (Part 1)  
© 2004 Sinauer Associates, Inc. and W. H. Freeman & Co.

LIFE: THE SCIENCE OF BIOLOGY, Seventh Edition, Figure 34.13 Marsupials (Part 2)  
© 2004 Sinauer Associates, Inc. and W. H. Freeman & Co.

31

31



32

32



## Altsınıf: Eutheria = Placentalia



33

## Video linkleri

- Yuvarlak ağızlılar: [https://www.youtube.com/watch?v=ZBx2xu\\_peL8&t=225s](https://www.youtube.com/watch?v=ZBx2xu_peL8&t=225s)
- Kıkırdaklı balıklar (Vatozlar) <https://www.youtube.com/watch?v=K5mPcdjhb4>  
[https://www.youtube.com/watch?v=L\\_EMMDUSkeQ](https://www.youtube.com/watch?v=L_EMMDUSkeQ)  
(Köpekbalığı) <https://www.youtube.com/watch?v=KXc0kRp1VNo>
- Kemikli balıklar <https://www.youtube.com/watch?v=MUVgrpuExmY>
- Amfibiler (Kurbağalar) <https://www.youtube.com/watch?v=M-Bjnyi1GhU&t=304s>  
<https://www.youtube.com/watch?v=mtQ6--5W-8U>  
<https://www.youtube.com/watch?v=vkpglrCsx44>  
(Semender) <https://www.youtube.com/watch?v=E7qTcUikUQs>
- Sürüngenler (Kertenkele) <https://www.youtube.com/watch?v=vTKQV62tQe4>
- Kuşlar (Güvercin) <https://www.youtube.com/watch?v=qE1woas-SrA>
- Memeliler (Fare) <https://www.youtube.com/watch?v=RRs59csAQws>  
(Rat) <https://www.youtube.com/watch?v=ITMicfnBpkg&t=633s>

34

34

## Altsınıf: **Prototheria** = Monotremata

- İlkel memeliler
- Ovipar
- Kloak mevcut
- Gençleri dişli erginleri dişsiz
- Erginlerde çeneler kuşlardaki gibi gaga şeklindedir.
- Tek takım: Monotremata

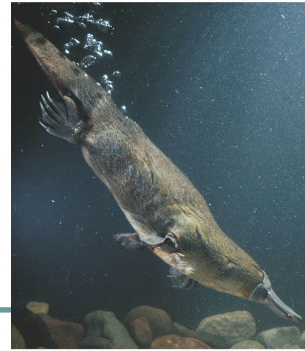
35

35

## Altsınıf: **Prototheria** = Monotremata

### Ordo: Monotremata

- Avustralya bölgesinde bulunur
- Süt bezleri basit dallanmamış
- Yavrular süt bezlerinin açıldığı çukurlukları yalayarak beslenirler
- Familia: Ornithorhynchidae
  - *Ornithorhynchus anaticus*, Ördekgaga



b) *Ornithorhynchus anatinus*

36

## Altsınıf: **Prototheria** = Monotremata

### Ordo: Monotremata

- Familia: Tachyglossidae, Dikenli karıncayiyenler
  - Dilleri uzun, hareketli ve yapışkandır. Kılırları kirpilerininkine benzer



(a) *Tachyglossus aculeata*

37

37

## Altsınıf: **Metatheria** = Marsupials

- Amerika kıtasında ve Avustralya bölgesinde yaşarlar
- Sindirim borusu anüsle sonlanır
- Urogenital sistem ayrı bir delikle dışarı açılır
- Vivipardırlar
- Embriyonun gelişmesi için MARSUPIUM denen bir kese mevcuttur.
- Dişışerde iki vagina bulunur
- Gebelik süresi kısa (2-5 hafta) gelişimini kese içerisinde tamamlar
- Yavrular memeye takılı olarak 65 gün kadar beslenirler

38

38

## Altsınıf: **Metatheria** = Marsupials

Takım sayıları farklı kaynaklara göre değişiklik gösterir

Familia: Didelphidae, Keseli fareler

- *Didelphis marsupialis*, Opossum

Familia: Dasyuridae, Keseli etçiller

- *Thylacinus cynocephalus*, Keseli kurt



39

39

## Altsınıf: **Metatheria** = Marsupials

Familia: Phalangeridae, Koalalar

- *Schoinobates volans*, Uçan keseli sincap
- *Phascolarctos cinereus*, Koala



40

40

## Altsınıf: **Metatheria** = Marsupials

- Familia: Macropodidae, Kangurular

Fare boyundan insan boyuna kadar olan türleri vardır

- *Marcropus rufus*, İri kızıl kanguru
- *Dendrolagus ursinus*, Ağaç kangurusu



41

41

## Avustralya' da Metatheria ve Prototheria

- Triassic Period
  - Memeller evrmeşti
  - Tek kıta Pangea

Jurassic Period

- Metatherialar ve Prototherialar güney pangeada

Cretaceous Period

- Pangea ayrılmaya başladı



42

42

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

- Vagina tek ve yavru gelişimini uterus içersinde, Plesanta (göbek bağı) ile anneye bağlı olarak tamamlar
- Bazı türlerde etçiller (Carnivora) ve tavşalarda (Lagomorpha) yavruların gözleri kapalı olarak doğarlar
- Toynaklılarda (Perissodactyla, Artiodactyla) ve balinalarda (Cetacea) doğumdan hemen sonra görürler koşarlar ve ya yüzerler
- Gebelik süresi degişkendir. Farede 21 gün, filde 600 gündür.
- Avustralya bölgesinde birkaç fare türü ve yarasa türü hariç bu altsınıftan tür bulunmaz

43

43

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Insectivora, Böcekçiller

- Familia: Erinaceidae, Kirpigiller
  - *Erinaceus concolor*, Kirpi
  - *Hemiechinus auritus* Uzun kulaklı kirpi
- Familia: Talpidae, Köstebekgiller
  - *Talpa europea*, Köstebek



44

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Rodentia, Kemiriciler

- Familia: Sciuridae, Sincapgiller
  - *Sciurus vulgaris*, Sincap
  - *Citellus citellus*, Gelengi
- Familia: Hystricidae, Oklu kirpigiller
  - *Hystrix cristata*, Oklu kirpi



45

45

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Rodentia, Kemiriciler

- Familia: Gliridae, Yedi uyuyanlar
  - *Glis glis*, yedi uyuklayan
- Familia: Dipodidae, Kanguru fareleri, Arap tavşanıgiller
  - *Allactaga euphratica*, Arap tavşanı



46

46

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

- Ordo: Lagomorpha, Tavşanlar
  - Familia: Leporidae, Tarla tavşanıgiller
    - *Lepus europaeus*, Tavşan



47

47

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

- Ordo: Perissodactyla, Tek toynaklılar
- Familia: Equidae, Atgiller
    - *Equus zebra*, Zebra
  - Familia: Rhinocerotidae, Gergedanlar
    - *Ceratotherium simum*, Afrika gergedanı



48



## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Artiodactyla, Çift toynaklılar

- Familia: Suidae, Domuzgiller
  - *Sus scrofa*, Yaban domuzu
- Familia: Cervidae, Geyikgiller
  - *Dama dama*, Ala geyik
  - *Capreolus capreolus*, Karaca



Dama dama 2885  
Jubomir Hlasck  
www.hlasck.com



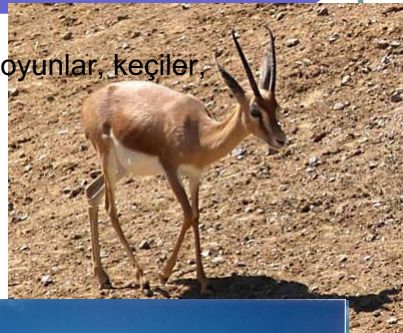
49

49

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Artiodactyla, Çift toynaklılar

- Familia: Bovidae, Sığırgiller (sığırlar, koyunlar, keçiler, ceylanlar, mandalar)
  - *Ovis orientalis*, Yaban koyunu
  - *Capra aegagrus*, Dağ keçisi
  - *Gazella subgutturosa*, Ceylan



50



51

**Altsınıf: Eutheria = Placentalia**  
**Ordo: Artiodactyla, Çift toynaklılar**

- **Familia: Camelidae, Develer**
  - *Camelus dromedarius*, Tek höğüçlü deve
- **Familia: Giraffidae, Zürafalar**
  - *Giraffa camelopardalis*, Zürafa
- **Familia: Hippopotamidae, Su aygırları**
  - *Hippopotamus amphibius*, Su aygırı



Copyright © 2004-2005  
Yadim Onishchenko - www.wildlife-photo.org

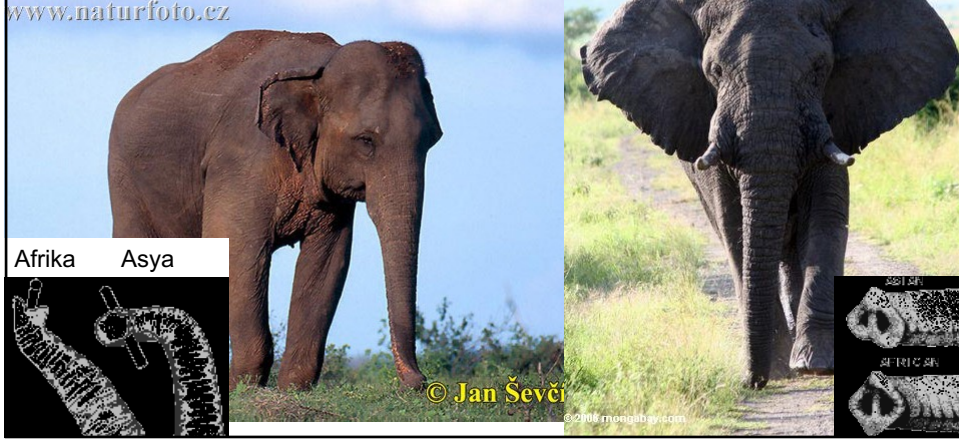
52

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Proboscidae, Hortumlular

- Familia: Elephantidae, Filler
  - *Elephas maximus*, Asya fili
  - *Loxodonta africana*, Afrika fili

www.naturfoto.cz



53

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Chiroptera, Yarasalar

- Familia: Pteropodidae
  - *Rousettus aegyptiacus*, Meyve yarasası
- Familia: Rhinolophidae, Nal burunlu yarasalar
  - *Rhinolophus hipposideros*, Küçük nal burunlu yarasa
- Familia: Vespertilionidae, Düz burunlu yarasalar
  - *Myotis myotis*, Fare kulaklı yarasa



54

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Edentata

- Familia: Dasypodidae, Armodillolar
  - *Dasyus novemcinctus*, Dokuz kemerli armadillo
- Familia: Bradypodidae, Tembel hayvanlar
  - *Bradypus tridactyla*, Tembel hayvan
- Familia: Myrmecophagidae, Karıncayıyenler
  - *Myrmecophaga tridactyla*, Büyük karınca yiyen

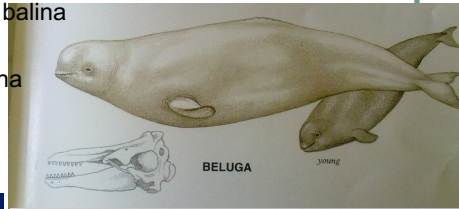
© Milan Kofinek



55

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

- Ordo: Cetacea, Balinalar ve yunuslar
  - Familia: Balaenopteridae, Oluklu balinalar
    - *Balaenoptera musculus*, Mavi balina
    - *Megaptera novaeangliae*, Kambur balina
  - Familia: Monodontidae
    - *Delphinapterus leucas*, Beyaz balina



56

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

- Ordo: Cetacea, Balinalar ve yunuslar
  - Familia: Delphinidae, Yunusgiller
    - *Orcinus orca*, Katil balina
    - *Delphinus delphis*, Yunus



*Stenella longirostris*

LIFE: THE SCIENCE OF BIOLOGY, Seventh Edition, Figure 32.15

57

57

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

- Ordo: Carnivora, Etçiller
  - Familia: Ursidae, Aygiller
    - *Ursus arctos*, Kahverengi ayı
  - Familia: Felidae, Kedigiller
    - *Felis silvestris*, Yaban kedisi
    - *Panthera pardus*, Anadolu parsı, L
    - *Panthera tigris*, Kaplan
    - *Panthera leo*, Aslan



58

## Panthera pardus tulliana, Anadolu parsı, Leoparı

Ama hiçbir avcı Anadolu Panteri'nin nesline Mantolu Hasan'ın verdiği zarar veremedi. 1930-1950 yıllarında İzmirli avcı Hasan Bele, tek başına yaklaşık on beş panteri öldürdü. Bu sayı, Atatürk zamanında Ankara'ya gelen ve Türkiye'de zoolojinin kurucusu olarak bilinen ve panterin Anadolu'daki dağılımının haritasını yayınlayan Dr Hans Kumerloeve'nin "Türkiye'nin Memeli Hayvanları" araştırmasında da elli olarak belirtilmekteydi.

Mantolu Hasan vurduğu panterlerin postlarını gövdesine pelerin gibi dolayarak dolaşır. Bu katliam ancak devrin Cumhurbaşkanı İsmet İnönü'nün kendisine bir çifte verip, bir daha panter vurmama sözü almasıyla son bulmuştu.

Anadolu Panteri'nin bugüne kadar doğada canlı olarak çekilebilmiş tek fotoğrafı 1949'da, Malatya / Gölbaşı'nda, mülteci Alman bilim adamı Prof. Dr. Curt Kosswig tarafından çekilmiştir. 1946'da Cafer Türkmen tarafından çekilen panter fotoğrafı, İzmir Hayvanat Bahçesi'ndeki Zoza'nın fotoğrafıdır.



Prof. Dr. Curt Kosswig aynı zamanda Manyas Kuş Cenneti'ni, 1 Nisan 1938'te eşi Leonore ile ilk keşfeden ve buraya "Kuş Cenneti" adını veren araştırmacıdır.

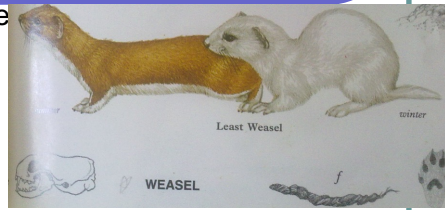


59

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

### Ordo: Carnivora, Etçiller

- Familia: Mustelidae, Gelincikgiller
  - *Mustela nivalis*, Gelincik
- Familia: Hyaenidae, Sırtlangiller
  - *Hyaena hyaena*, Sırtlan
- Familia: Canidae, Köpekçiller
  - *Canis lupus*, Kurt
  - *Vulpes vulpes*, Kızıl tilki



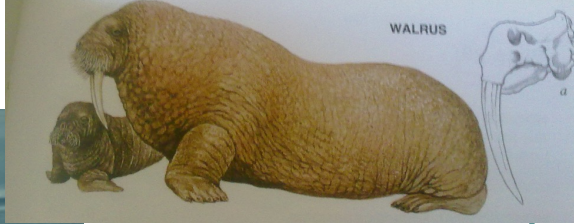
60

60

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Carnivora, Etçiller

- Familia: Phocidae, Foklar
  - *Monochus monachus*, Akdeniz fokü
- Familia: Odobenidae, Morslar (tek tür)
  - *Odobenus rosmarus*, Mors



61

61

## Altsınıf: Eutheria = Placentalia

- Ordo: Primates, Primatlar
  - Subordo: Prosimiae, Yarı maymunlar
    - Familia: Lemuridae, Lemurlar
      - *Lemur catta*, Halkalı kuyruklu lemur



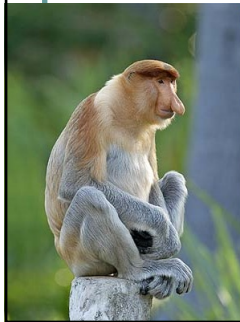
© - Josef Hlasek  
www.hlasek.com  
Lemur catta 6780

62

# Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Primates, Primatlar

- Subordo: Simiiae, Maymunlar
  - Familia: Hylobatidae, Gibbonlar
    - *Hylobates concolor*, Gibbon
  - Familia: Colobidae, Kolobuslar
    - *Nasalis larvatus*, Uzun burunlu maymun
  - Familia: Pongidae, Orangutangiller
    - *Gorilla gorilla*, Goril
    - *Pan troglodytes*, Şempanze
    - *Pongo pygmaeus*, Orangutan



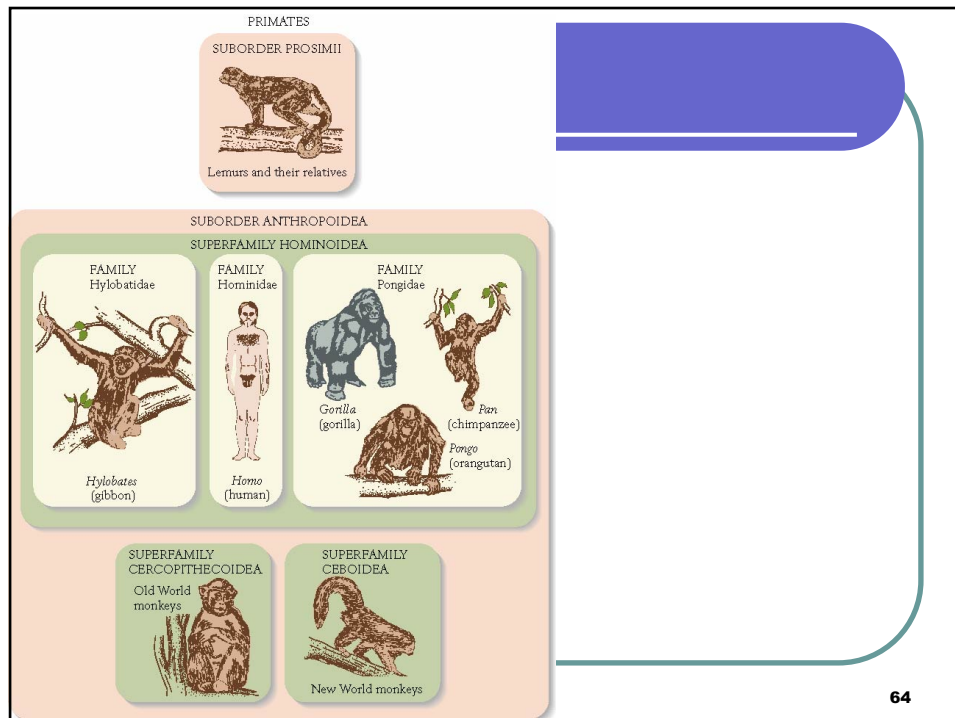
*Gorilla gorilla*



(b) *Pan troglodytes*



63



64



# Altsınıf: Eutheria = Placentalia

Ordo: Primates, Primatlar

- Subordo: Simiae, Maymunlar
  - Familia: Hominidae, İnsangiller
    - *Homo sapiens*, Moderne insan
    - *Homo neanderthalis*, Neandertal insanı
    - *Homo erectus*, Pekin insanı



65

65