



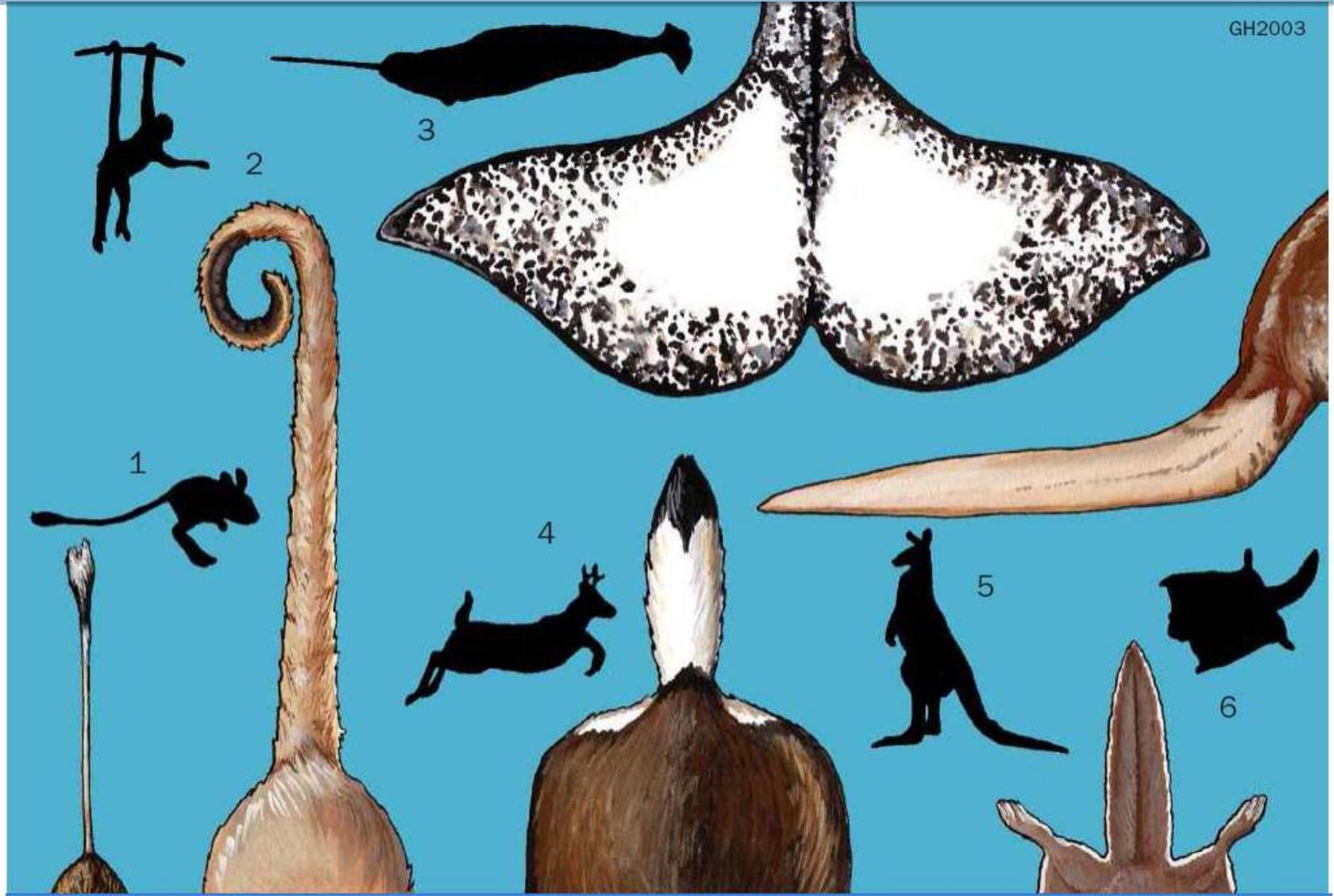
M.YAVUZ

MEMELİLERİN YAŞAMINA BİR BAKIŞ

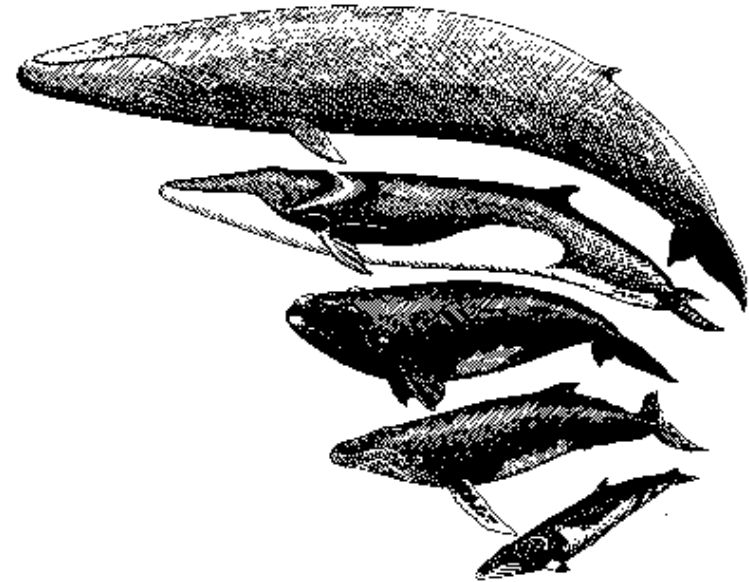
MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Memeliler yaşadıkları çok çeşitli habitatlar ve fizyolojilerine uygun olarak çeşitli morfolojik adaptasyonlara sahiptirler.
- Canlılığın suda başladığı ve dolayısıyla en ilkel canlıların sucul canlılar olduğu kabul edilirse; morfolojik özellikleri sudan karaya ve havaya olacak şekilde incelemek doğal sisteme uygun olacaktır.

MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



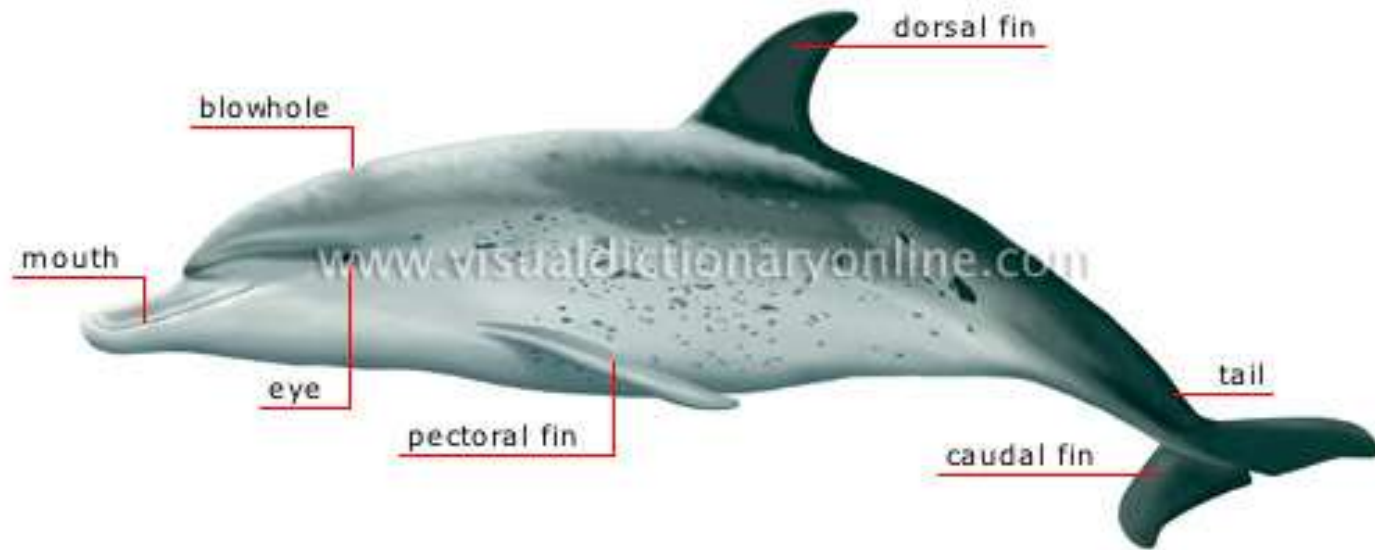
MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Sucul memeliler (özellikle denizel formlar) daha çok balık morfolojisine yakındır.
- Tam sucul memelilerde (Suya bağımlıdırlar): Tipik tetrapod görünümü, yerini balıkların yüzgeçlerine benzeyen değişmiş üyelere bırakmıştır.
- On üyeler hareketin ivmesini kontrol edecek şekilde kürek şeklini alırken, arka üyeler çoğunlukla kuyruk omuru taslaklarıyla birlikte kuyruk yüzgeci şeklini almıştır. Kuyruk hareketin yönünü belirleyen dümen görevi görür.

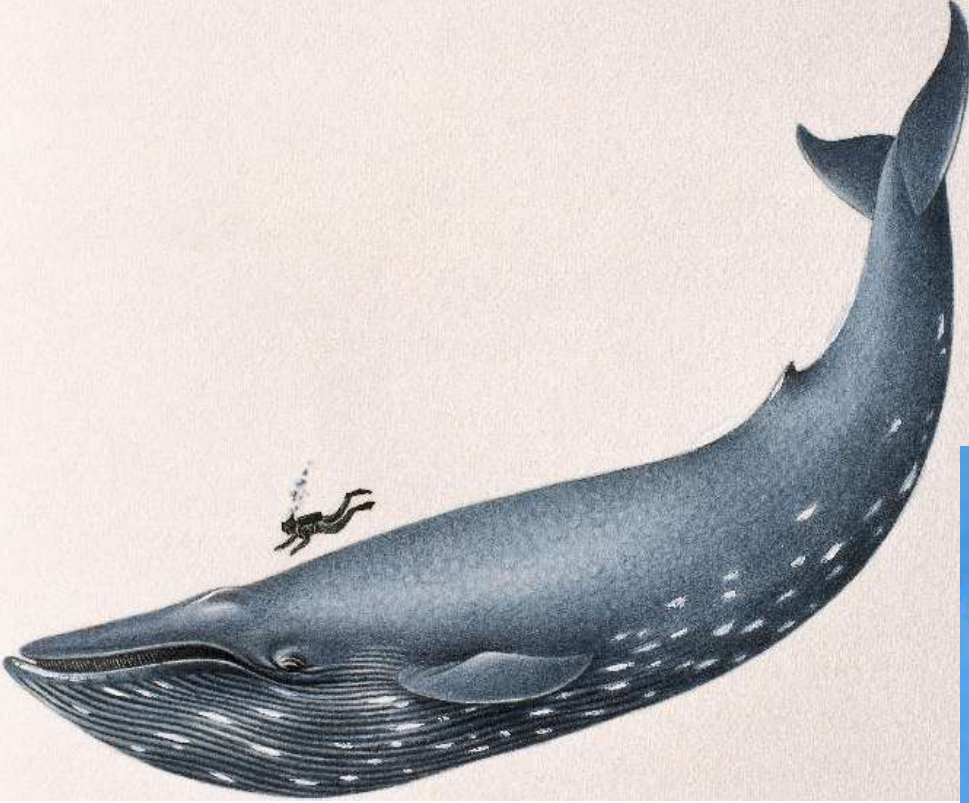
SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



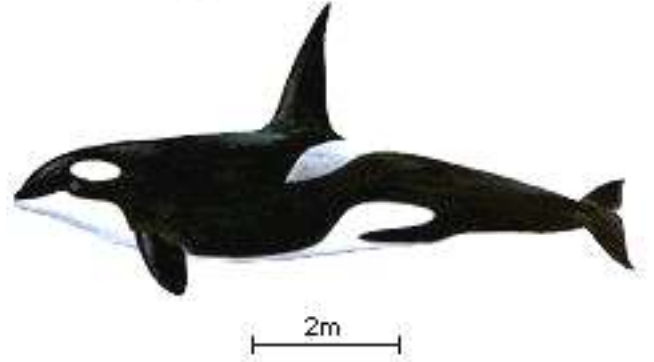
SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



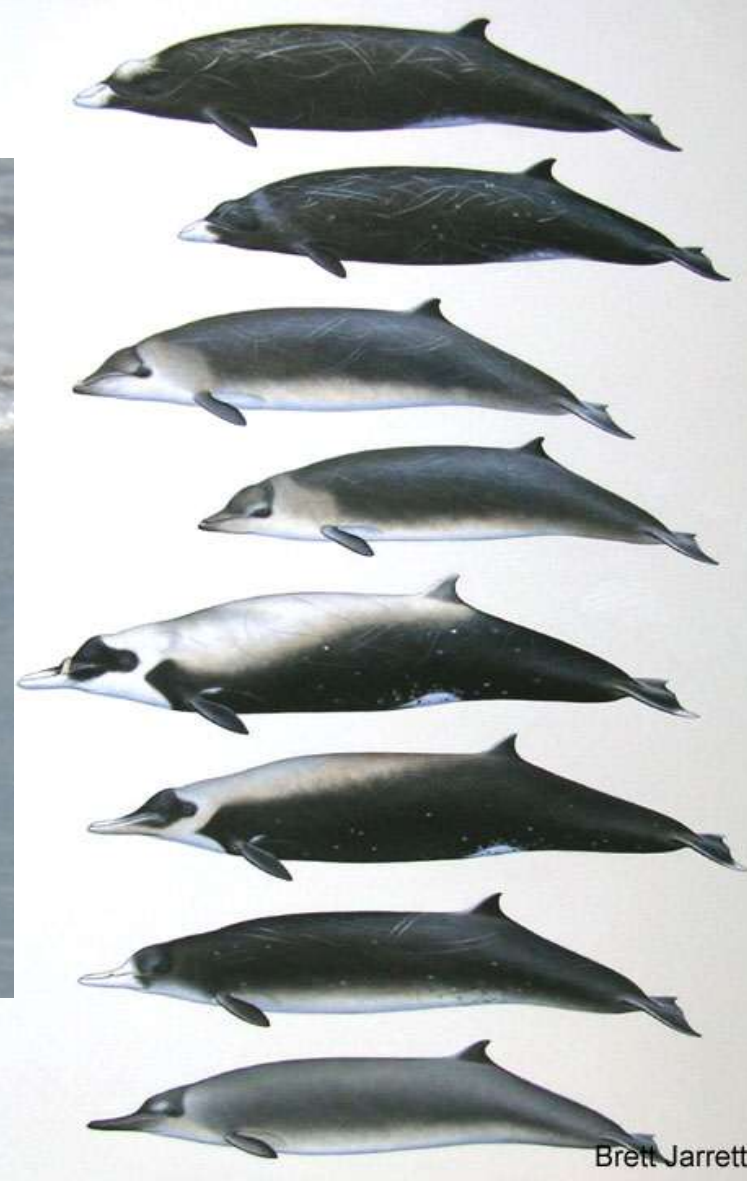
SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Balık formuna yakın memelilerin vücutlarında dışarıdan bakılınca çoğunlukla boyun, göğüs, bel ve kalça kısımlarının net bir ayrımını yapmak oldukça zordur.
- Bu morfolojileri nedeniyle, su içerisinde çok hızlı hareket edebilirlerken, karada bu avantajlar dezavantaja dönüşür.
- Yarı sucul memeliler (Suya bağımlı olmamakla birlikte karada da çok uzun süre kalamazlar): Kürek şekilli üyeler, yağlı kalın gövde ve palet şeklinde kuyruk karaya çıkabilen sucul memelilerin en zayıf noktalarıdır.

SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Vücut iğ=mekik şeklinde olup, anteriordan posteriora doğru çoğunlukla düzgün inceler. Vücudun kuyruğa yakın gövde kısımları daha hareketlidir.
- Vücutlarında kıl ve türevleri genellikle azalmış, eğer azalmamış ise yağ bezlerinin yoğun salgıları nedeniyle su geçirmez bir hale gelmiştir.
- Ayrıca, soğuk bölgelerde yaşayanlarda postun altında kalın bir yağ tabakası bulunur ve ısı izolasyonunda rol oynar.

SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Parlak ve su geçirmez post su içerisinde büyük avantajlar sağlarken, karada dezavantaja dönüşebilmektedir.
- Kalın gövde ve yağ tabakasına göre ince ve zayıf kaslar, dolayısıyla hantal gövde, kürek şekilli üyelerin zayıf kuvveti ile yerden kaldırılamamaktadır.
- Bu nedenle yarı sürünme olayına benzeyen bir hareketle suda olduğundan daha yavaş hareket edebilmektedirler.

SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



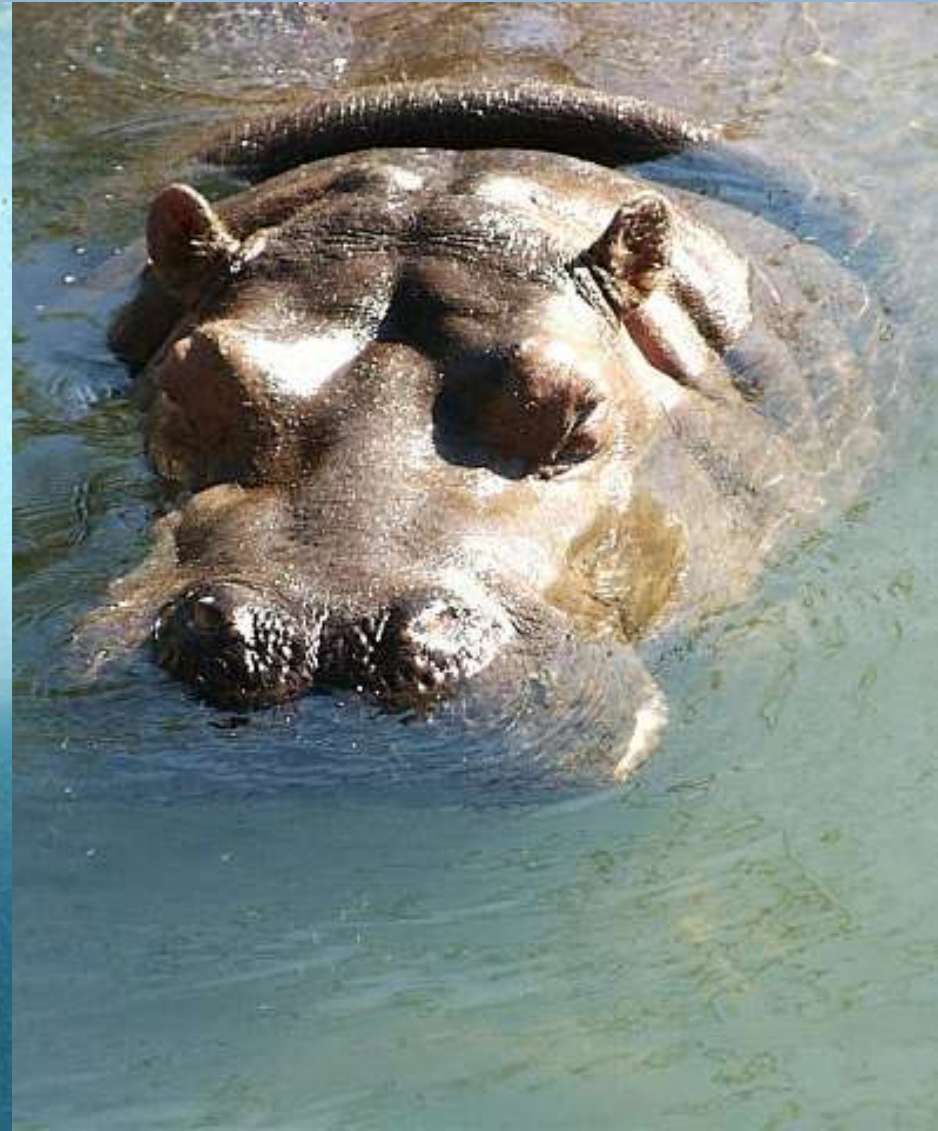
SUCUL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Memelilerin suya girmesi için muhakkak sucul morfolojik özelliklerde olmaları gerekmez.
- Bugün ortak bir kabule göre; tüm memeliler hayatlarının en az bir döneminde yüzebilme özelliğine sahiptirler.

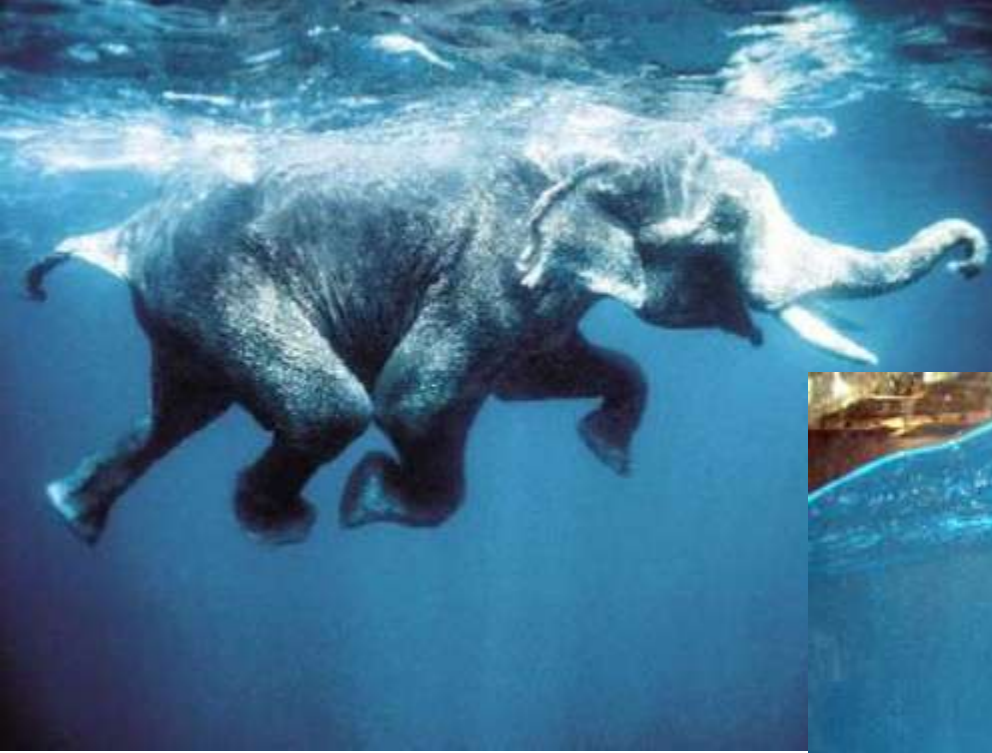
MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Karasal memeliler: Tipik tetrapod görünümünde dirler. Yürümeye, koşmaya ve tırmanmaya özelleşmiş eklemliler, çok açılı hareket yeteneğine sahip üyelere sahiptirler.
- Karasal memelilerin morfolojilerini; Karnivorlar, herbivorlar ve omnivorlar eksenlerinde ayrı ayrı değerlendirmekte fayda vardır.
- Bazı araştırmacılar göre; küçük memeliler (özellikle kemiriciler) ve insanları da ayrı değerlendirmek gerekir.

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



jaguar



cheetah

www.visualdictionaryonline.com



lion



leopard

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



lynx



cougar



hyena



wolf

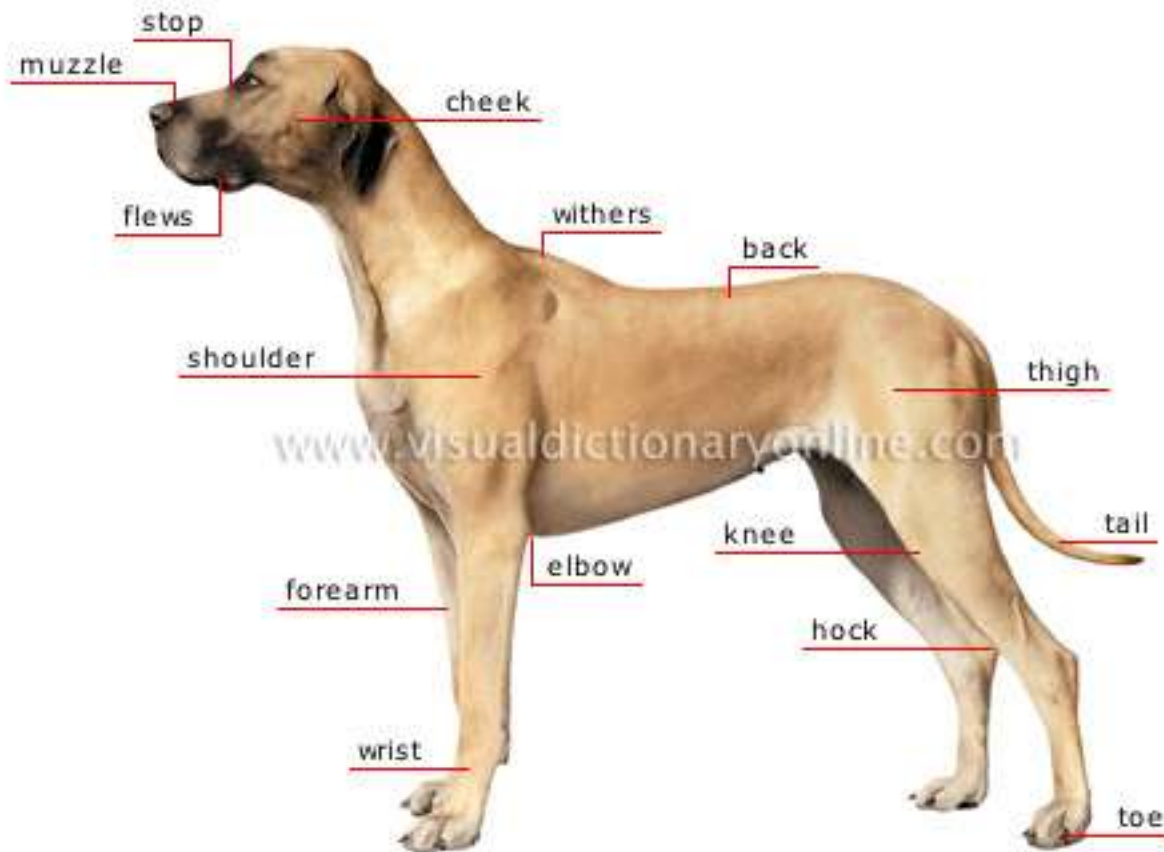


badger

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Karnivorlar (Yırtıcılar): Anteriorda daha kalın bir gövde posteriora doğru incelir. Bu durumun hareketli avların yakalanmasına uygun bir vücut yapısı gerektirmesi nedeniyle şekillendiği kabul edilmektedir.
- Diğer taraftan, hayvansal besinlerin daha basit bir sindirim sistemi gerektirmesinin rolü de büyüktür.
- Güçlü çenelerin yer aldığı baş ve boyuna avın yakalanması sırasında en çok kullanılan ön üyeler eşlik eder.
- Bu nedenle anteriorda güçlü ve hacimce büyük kaslar yer alır ve bu bölgeyi kalınlaştırır.

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



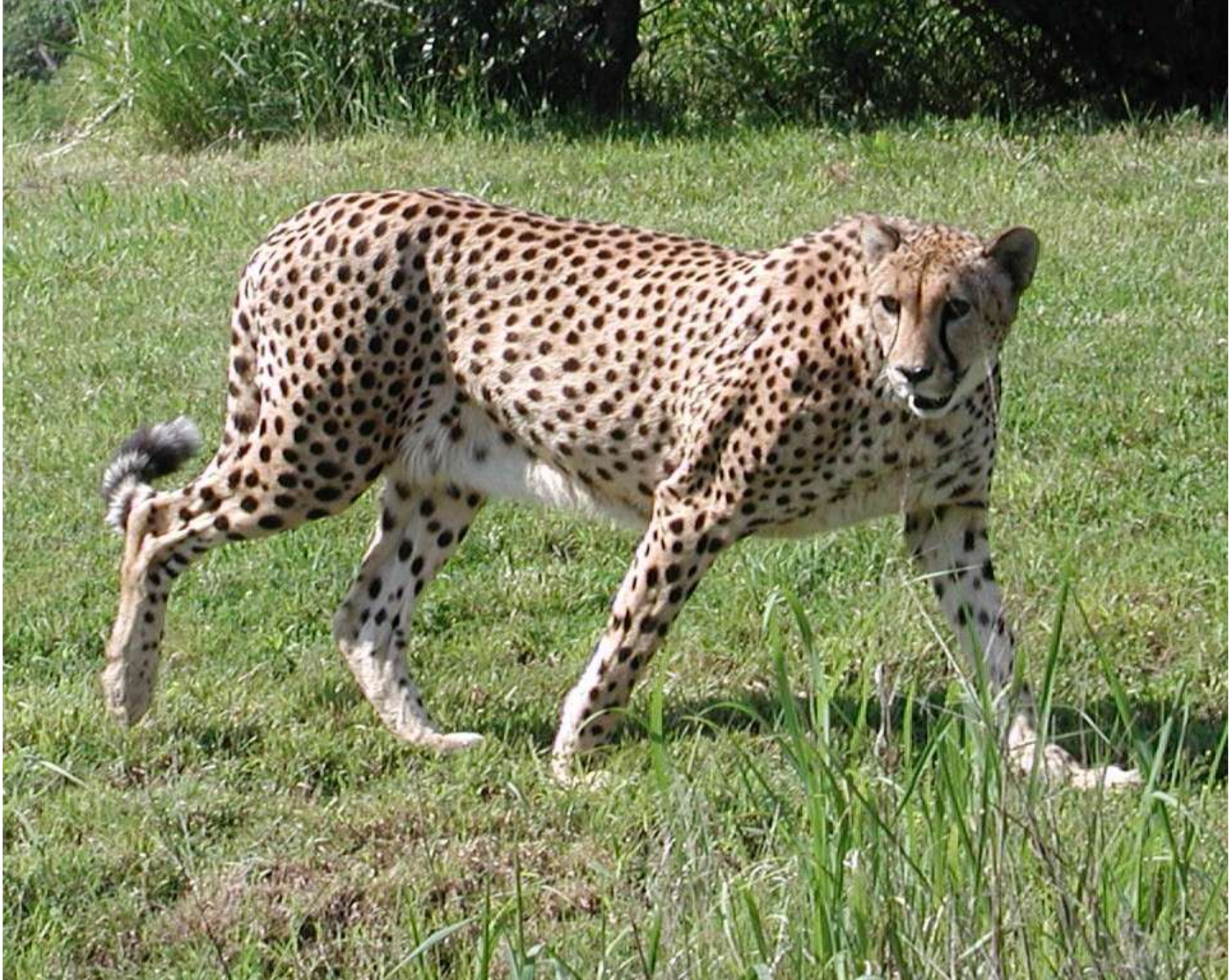
KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



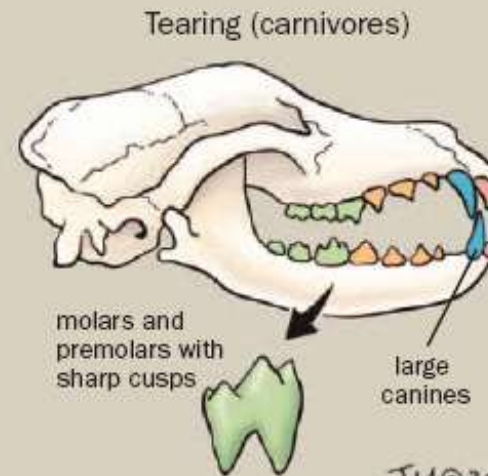
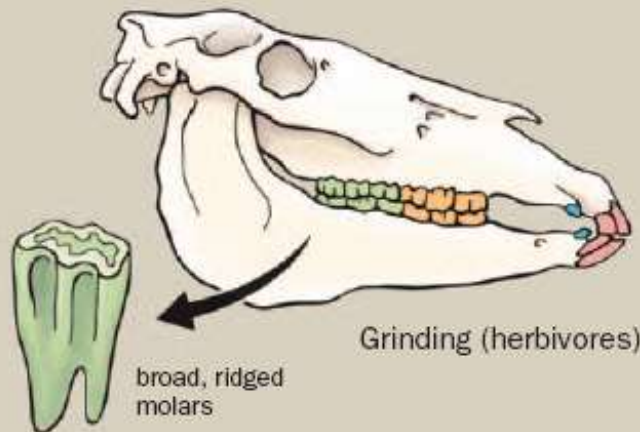
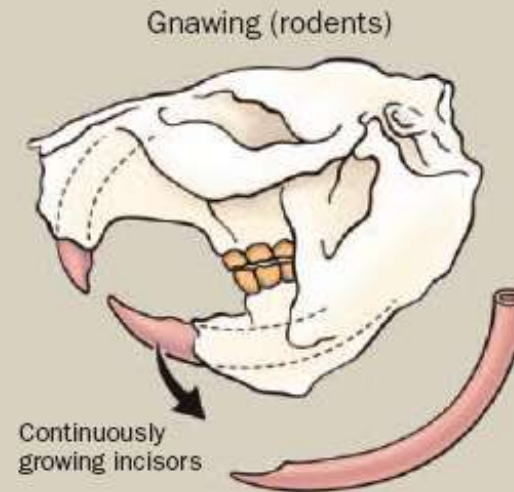
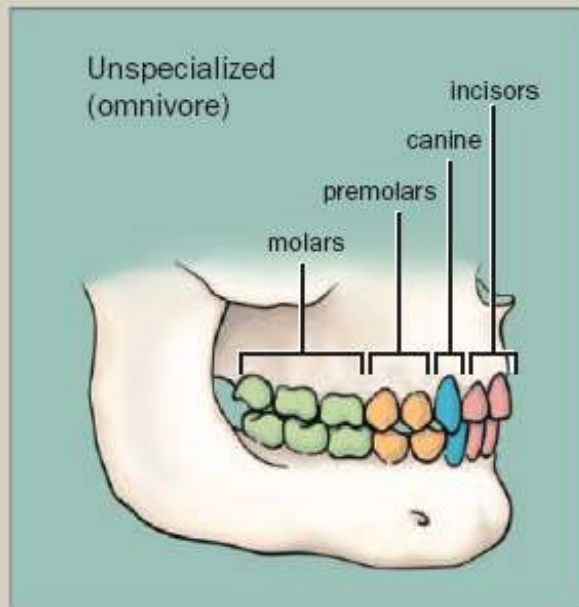
KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Bir çoğunda avın yakalanması ve kavranmasında kullanılan pençeler bulunur.
- Hızlı hareket edenler ve koşarlarda; hızlı yaşama uygun olarak, arka üyelerinin itme kapasitelerini en yükseğe çıkaracak şekilde ince bir bel ve esnek bel omurları yer almaktadır.
- Kural olarak; hızlı ve uzun süreli koşabilen karnivorların belleri incedir.

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



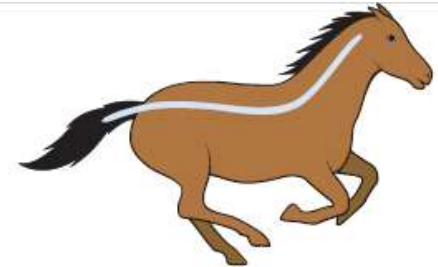
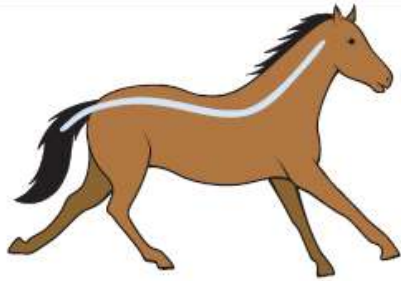
KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Herbivorlar (Otçullar): Çoğunlukla anteriorda daha ince posteriora doğru kalınlaşan bir vücut yapısına sahiptirler.
- Çoğunlukla hareketsiz, fakat sindirimi zor bitkilerle beslenmeleri nedeniyle bu formda oldukları düşünülmektedir.
- Bitkilerin sindirimi kapsamlı, kompleks ve daha uzun, dolayısıyla daha hacimli bir sindirim sistemini gerektirmektedir. Bu kompleks ve uzun kısım daha ziyade vücudun gerisine doğru konumlanmaktadır.

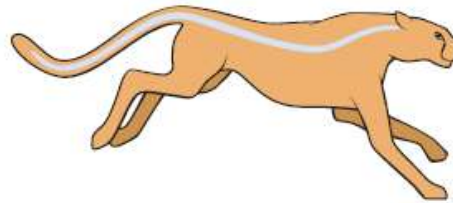
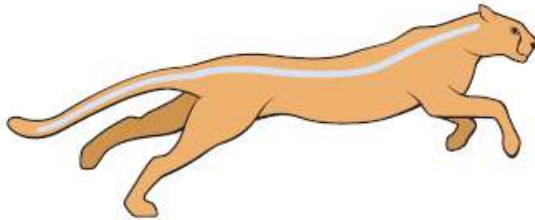
KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Buna rağmen hızlı koşanlarda gergin ligamentli, ince-uzun fakat güçlü bacaklar bulunur.
- Bu formlardakilerin koşması çoğunlukla ileri doğru düzgün atılma şeklinde olmayıp, zıplayıp serbest düşme ve hızlanma şeklindedir.
- Ancak, sürekli koşanlar (**Atgiller**) ve güçlü bacaklara sahip olanların bazıları da yırtıcı vücut yapısına benzer bir form gösterebilirler. Unutulmamalıdır ki, bunlarda asla pençe bulunmaz. Çoğu eklemleri de kaynaşmış, hızlanma direnci oluşturan tek kemikler şekillenmiştir.

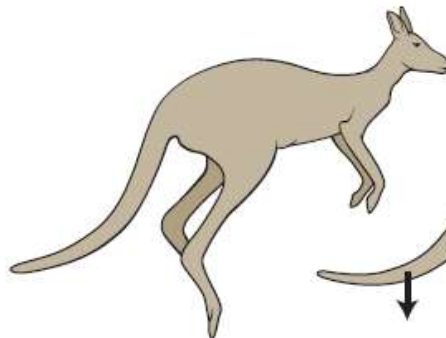
KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



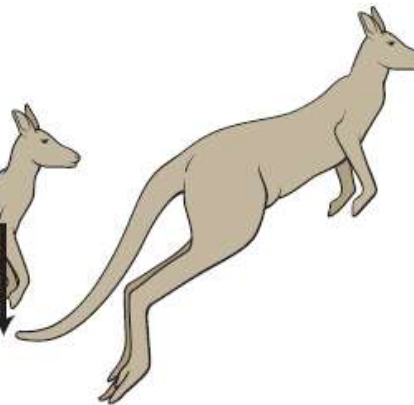
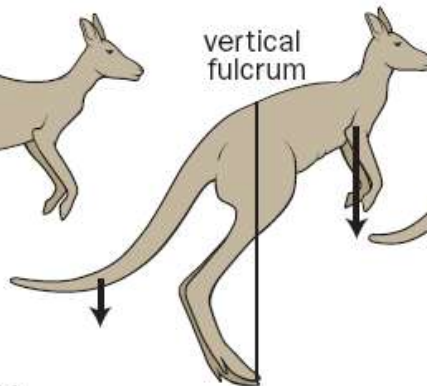
A. Horse - 43 mph (70 km/h)



B. Cheetah - 62 mph (99 km/h)

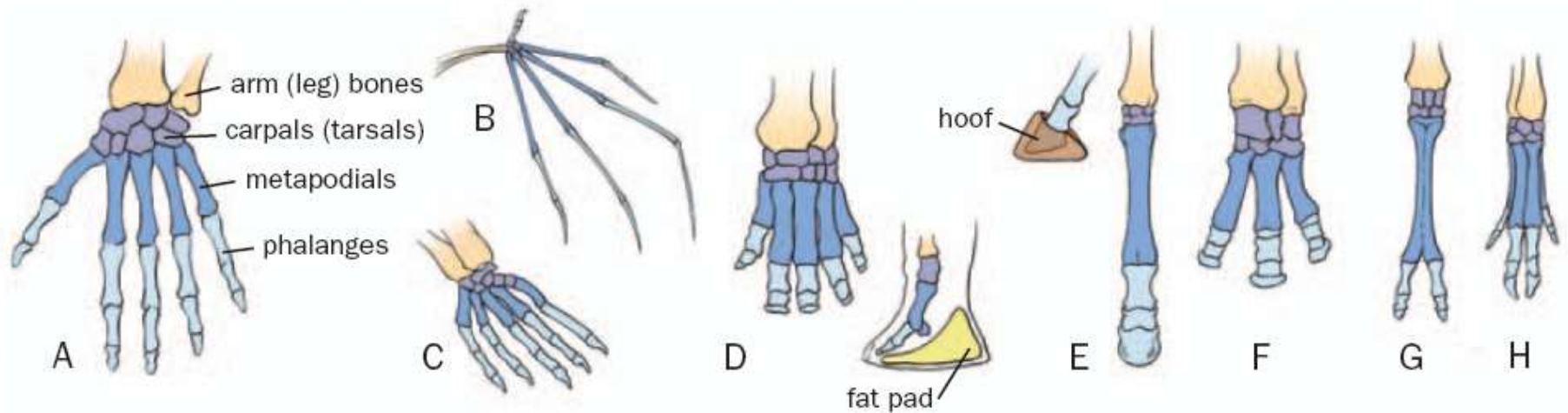


vertical
fulcrum



C. Kangaroo - 35 mph (55 km/h)

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

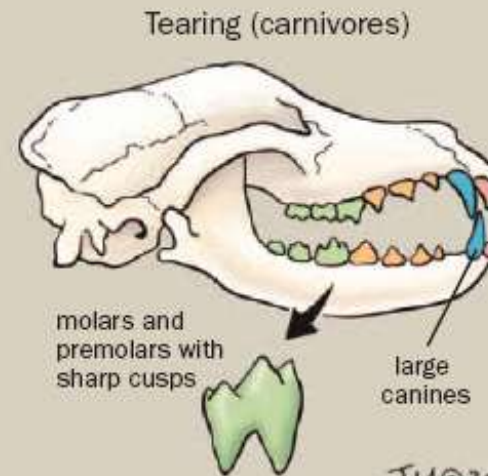
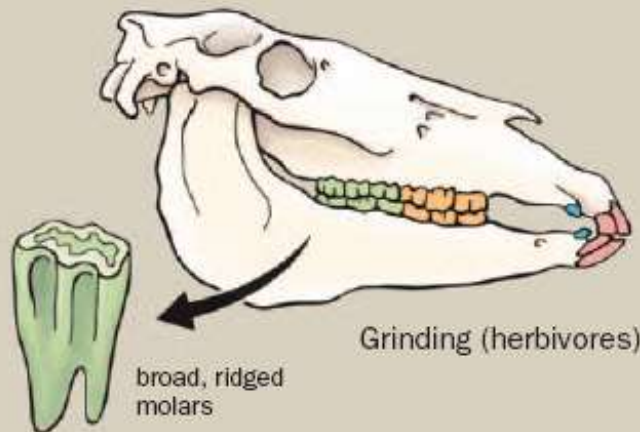
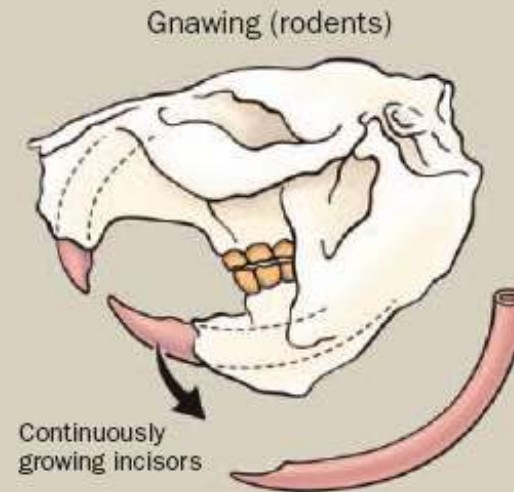
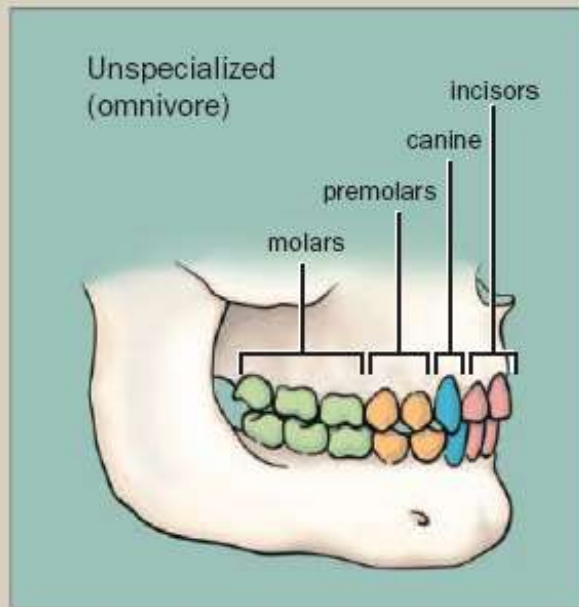


Mammals' hands and feet differ depending on where the animal lives and how it gets around. A. A hominid hand is used for grasping objects; B. A bat's wing is used for flight; C. A pinniped's flipper helps move it through the water. Hoofed animals move around on all fours: D. Elephant foot; E. Equid (horse family) foot; F. Odd-toed hoofed foot; G. Two-toed hoofed foot; H. Four-toed hoofed foot. (Illustration by Patricia Ferrer. Reproduced by permission.)

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Çenelerinde güçlü dişler bulunmaması nedeniyle; baş ve merkezi sinir sisteminin korunmasında önemli roller üstlenen boynuz ve türevleri bulunur.
- Yine bazıları oldukça kalın bir deriye ve büyük bir gövdeye sahiptirler.
- Bu bir avantaj olsa da beslenme, barınma ve harekette çıkardığı güçlükler nedeniyle dezavantaja da dönüşebilir.

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



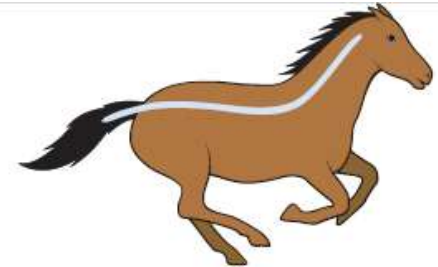
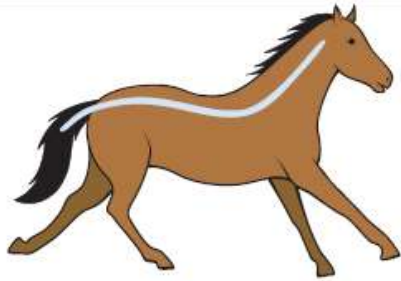
KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



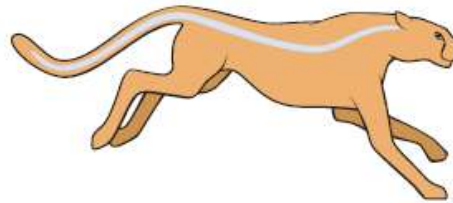
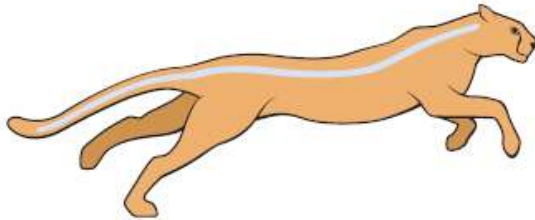
KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Omnivorlarda (hepçillerde): Hem karnivor, hem omnivor vücut yapısını ve ya her ikisinin karışımını görmek mümkündür.
- Vücut anteriordan posteriora doğru pek bir incelme-kalınlaşma göstermez.
- Bazıları oldukça kalın bir deriye ve büyük bir gövdeye sahiptirler.
- Orta hızda hareket eden, kısa kalın üyelere sahiptirler.

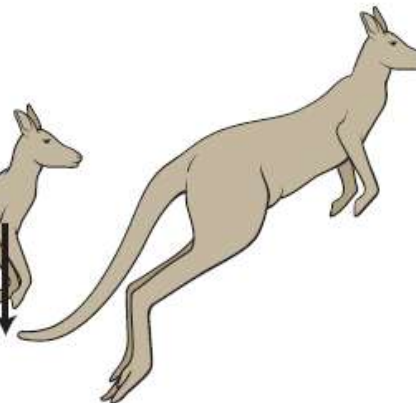
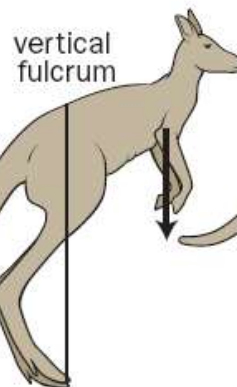
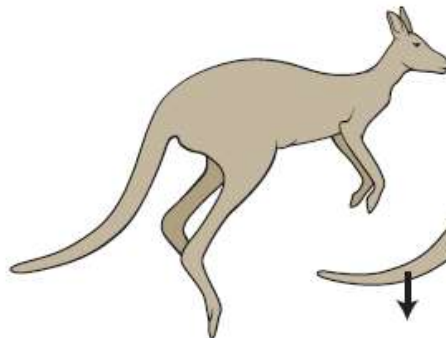
KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



A. Horse - 43 mph (70 km/h)

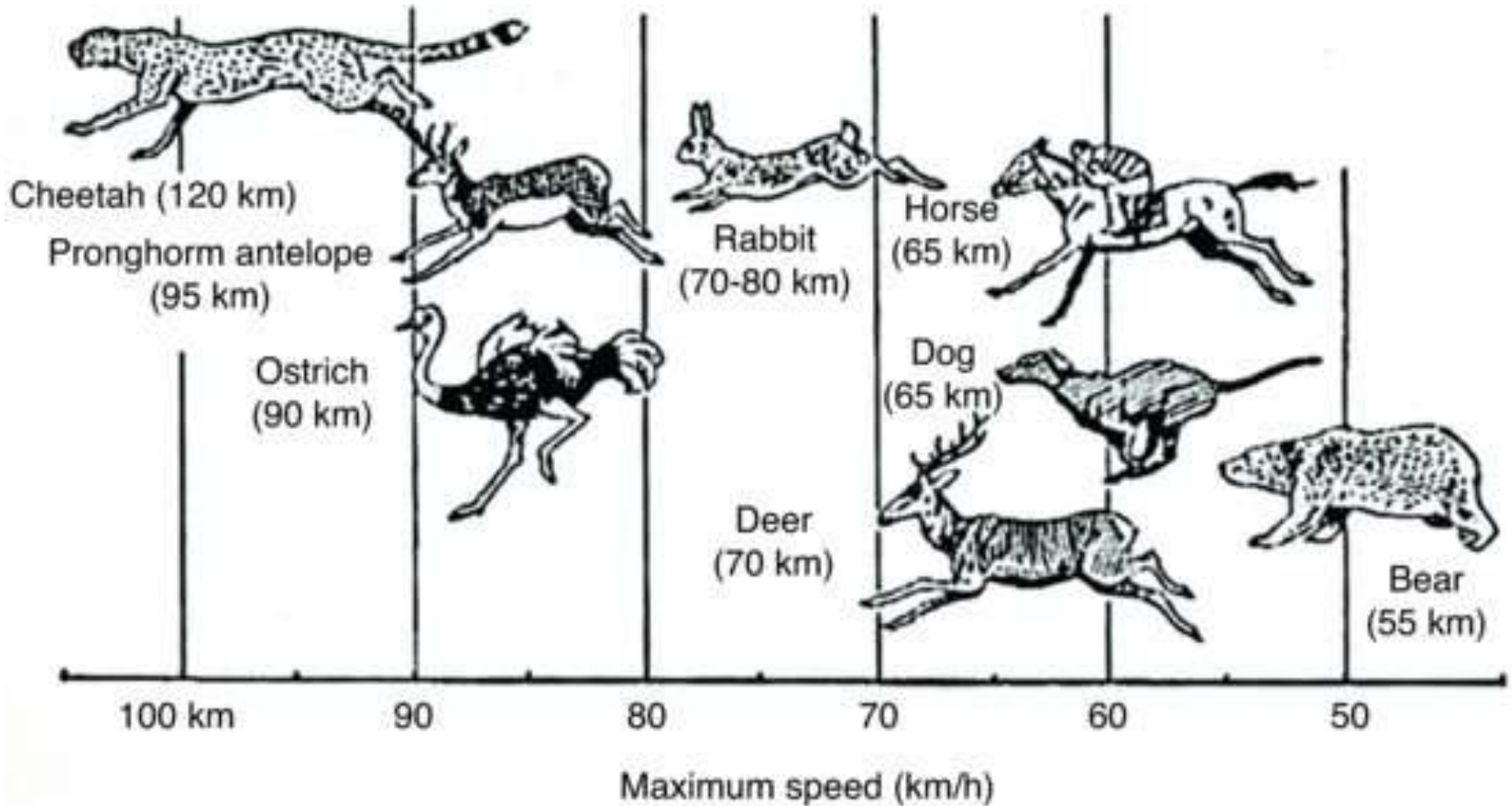


B. Cheetah - 62 mph (99 km/h)

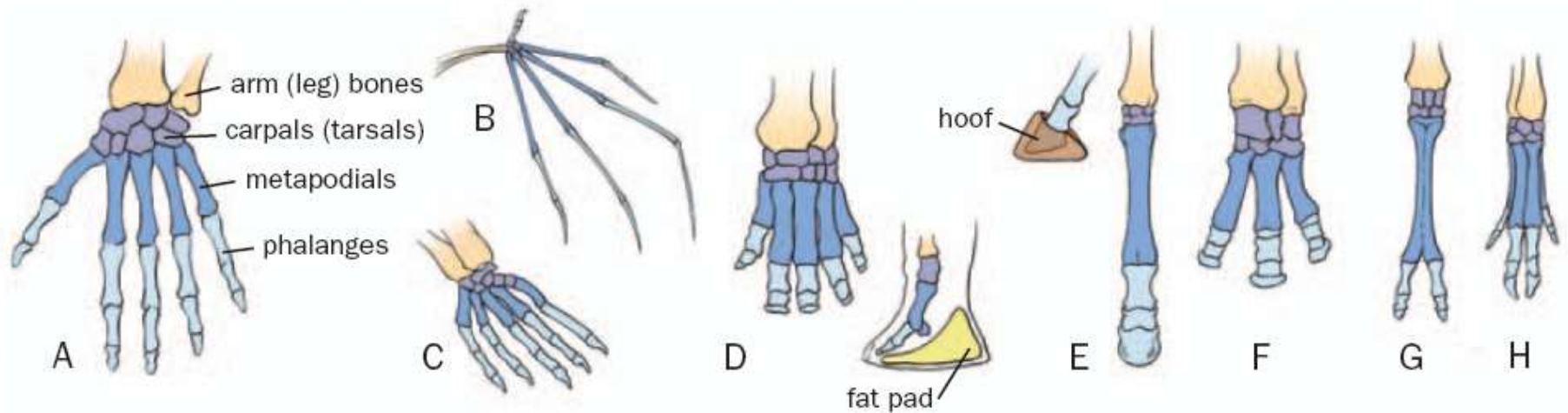


C. Kangaroo - 35 mph (55 km/h)

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



Mammals' hands and feet differ depending on where the animal lives and how it gets around. A. A hominid hand is used for grasping objects; B. A bat's wing is used for flight; C. A pinniped's flipper helps move it through the water. Hoofed animals move around on all fours: D. Elephant foot; E. Equid (horse family) foot; F. Odd-toed hoofed foot; G. Two-toed hoofed foot; H. Four-toed hoofed foot. (Illustration by Patricia Ferrer. Reproduced by permission.)

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Diğer karasal gruplara göre vücutlarına oranla daha büyük bir başa sahiptirler.
- Dişleri hem karnivor hem de herbivor özelliklerine sahiptir.
- Yaşadıkları habitata ve en çok tercih ettikleri besine bağlı bir morfolojileri vardır.

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Küçük memeliler; beslenme tipine bağlı temel karakterleri, göstermekle birlikte, habitatlarına bağlı olarak çok farklı morfolojilerde olabilirler.
- Toprak altında yaşayanlarda, gözler körlemiş veya yok, üyeler kısa ve güçlü, kazmaya uygun parmak ve tırnak yapısı vardır.
- Ağaçlarda yaşayanlarda uzun parmak ve üyeler, beşinci üye gibi işlev gören kuyruk, yaşamlarını kolaylaştırmaktadır.

KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



squirrel



chipmunk



field mouse



hamster



jerboa

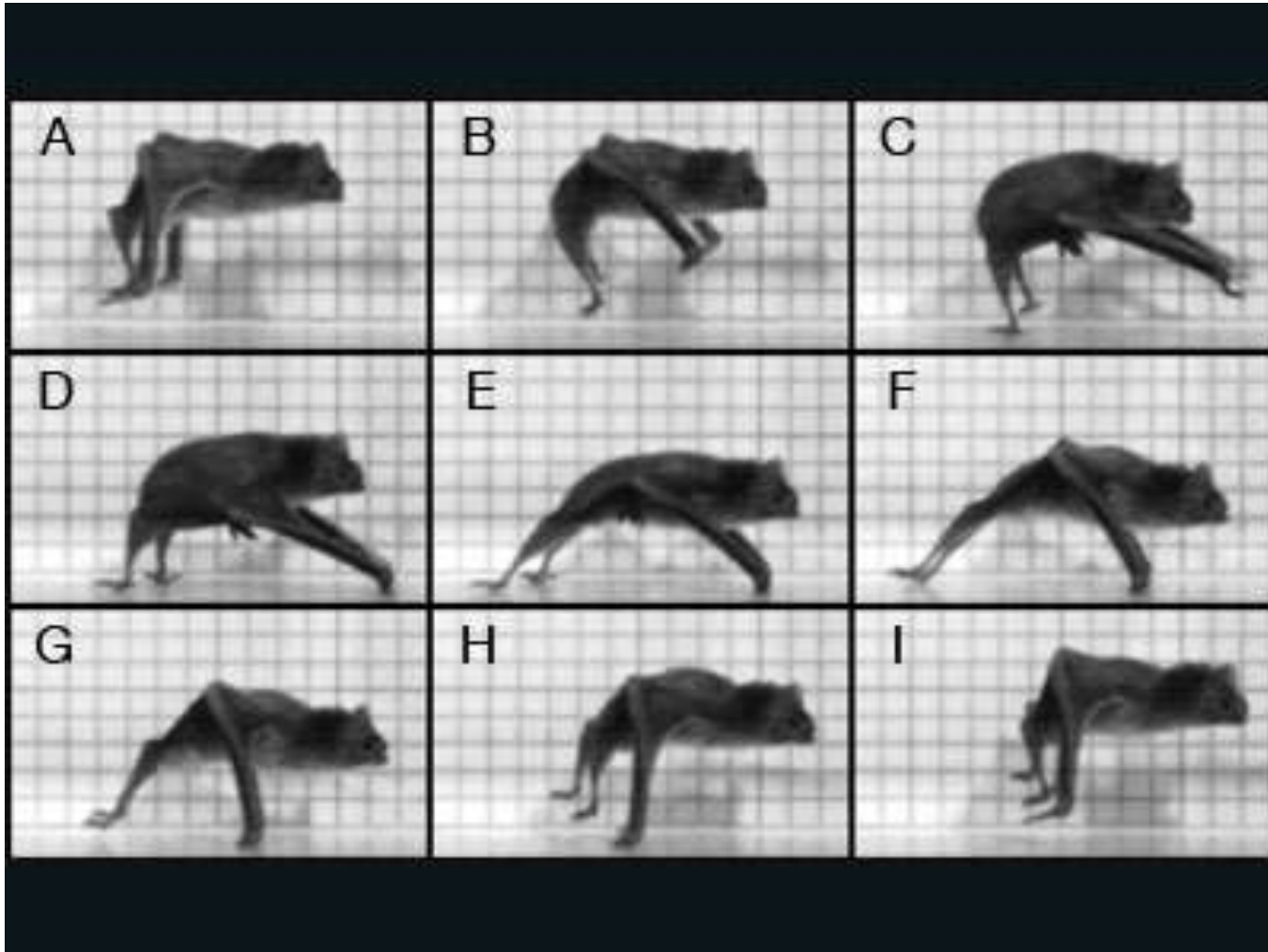
KARASAL MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- İnsanlar ve insansılar; (**maymun, şempanze vb.**) oldukça uzun üyelere sahip olmaları, beşinci parmağın (baş parmağın) bağımsız bir ekleme sahip olmalarıyla karakterizedirler.
- Bir çoğunda kuyruk beşinci üye ve/veya denge organı olarak iş görür.
- Plantar (arka ayak üzerinde, dik ve sürekli yürüyen) insanın aksine, insansılar yarı plantardır.

UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Uçan memeliler: uçabilmelerini sağlayan güçlü ön üyeleri ve kasları ile bunların arasında gerili deri en karakteristik özellikleridir.
- Genel vücut morfolojileri gökyüzünün ilk hakimlerinden olan kuşların morfolojilerine çok benzer.
- Tetrapod görünümde olup, bazı kemikleri ince ve içi de süngersidir. Böylece kısmen ağırlık azaltılmıştır.

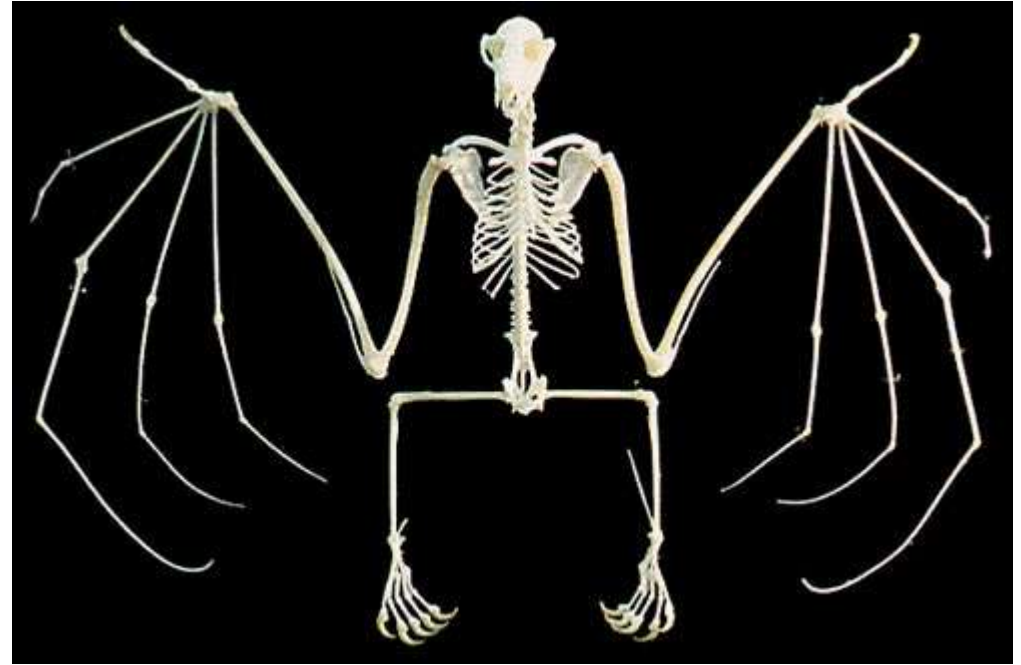
UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

THE BAT (CUVIER)

from Cuvier, Laurillard, ANATOMIE COMPARÉE



UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ



UÇAN MEMELİLERİN MORFOLOJİLERİ

- Bugün aktif uçabilen memelilerin temsilcileri yarasalardır.
- Yarasalar mağara tavanlarında yaşamaya, dinlenmeye ve havada beslenmeye özelleşmiş morfolojiye sahiptirler.
- Kural olarak; arka üyeleri ön üyelerinden daima kısadır.