

Birds

رده پرنندگان

Class Aves

رده پرندگان

- بیش از ۹۰۰۰ گونه دارد که در سرتاسر کره زمین پراکنده می باشند . از نظر تعداد گونه بعد از ماهی ها بیشترین تعداد گونه را در میان مهره داران دارا است .
- درون گرمایی یا اندوترم هستند .
- بدن آنها از پر پوشیده شده است (صفت متمایز کننده پرندگان)
- اندام های قدامی به بال تغییر شکل یافته اند .
- پرندگان از خزندگان تکامل پیدا کرده اند .
- بدن معمولا دوکی شکل است و از ۴ ناحیه سر ، گردن ، تنه و دم تشکیل شده است .
- اندام های حرکتی زوج هستند. اندام های قدامی برای پرواز و اندام های خلفی برای نشستن ، راه رفتن و شنا سازگار شده اند. در اغلب موارد پا دارای ۴ انگشت می باشد
- پا توسط پولک پوشیده شده است
- اسکلت کاملا استخوانی است و دارای حفره های هوایی می باشد .
- ایجاد منقار و تخم پر زرده

ویژگی مشترک خزندگان و پرندگان



➤ جمجمه هر دو گروه توسط یک کندیل پس سری به گردن متصل شده است.

➤ هر دو دارای تنها یک استخوان گوش داخلی (stape) هستند،

➤ هر دو دارای آرواره پایین متشکل از شش یا پنج استخوان هستند

➤ هر دو مواد زائد نیتروژنی را به صورت اسید اوریک ترشح می کنند

➤ هر دو دارای تخم پرزرده با تقسیمات سطحی هستند.



✓ فسیل ارکئوپتریکس حدود ۱۴۷ میلیون سال پیش

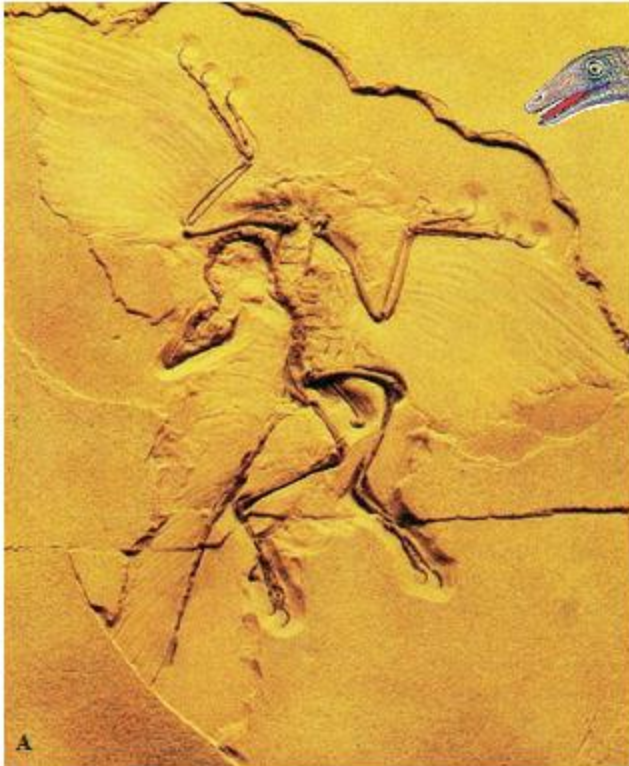


Figure 27.1

Archaeopteryx, a 147-million-year-old ancestor of modern birds.
A, Cast of the second and most nearly perfect fossil of *Archaeopteryx*, which was discovered in a Bavarian stone quarry. Ten specimens of *Archaeopteryx* have been discovered, the most recent one described in 2007.
B, Reconstruction of *Archaeopteryx*.

اسکلت آرکئوپتريکس صفات
مشترکی را با دایناسورهای کوچک
Theropoda متعلق به راسته
نشان می دهد .

کاسه سر آرکئوپتريکس به بزرگی
کاسه سر یک کلاغ و دارای دندان
بوده است .

اسکلت آرکئوپتريکس استخوان
هایی توپر دارد.

خزندگان تراپود دارای ویژگیهایی
مانند گردن طویل، S شکل و
متحرک با پرندگان بوده



➡ آنچه آرکئوپتریکس را به طور حتم
جزء پرندگان قرار می دهد

➡ وجود پر روی بال ها و دم است.

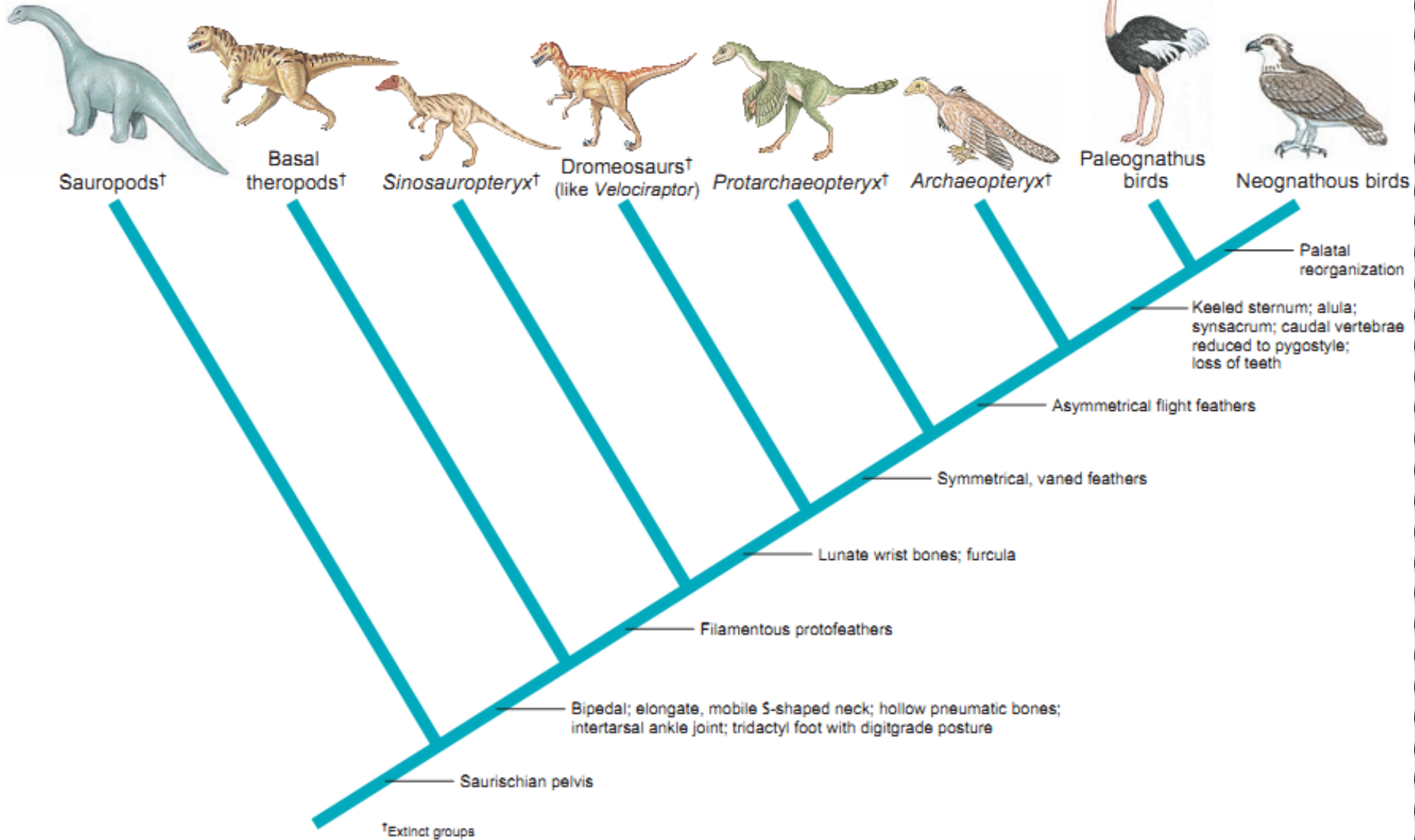
➡ وجود استخوان جناغ سینه .

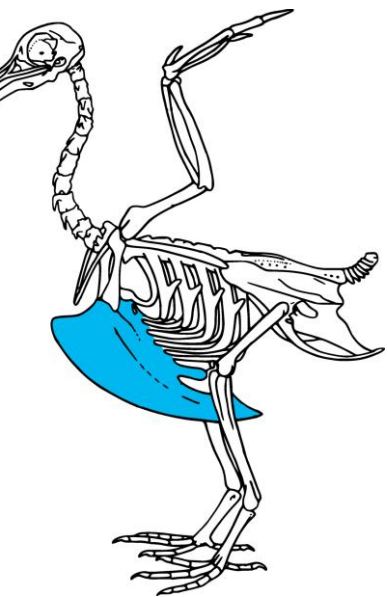


Saurischia

Aves

Neornithes





- ▶ پوست فاقد غدد عرق ولی دارای غدد چربی، استخوان دارای کیسه های هوایی؛ یک کندیل پس سری
- ▶ جمجمه دیاسید
- ▶ دنده ها دارای زائده، جناغ به خوبی رشد کرده و دارای keel مشخص
- ▶ تنها یک استخوان در گوش میانی
- ▶ گردش خون، قلب چهار حفره ای، گلبول قرمز خون هسته دار
- ▶ شش های رشد نیافته و دارای کیسه های هوایی سینه ای و شکمی
- ▶ دارای کیسه صوتی یا **syrinx** در محله دو شاخه شدن نای
- ▶ کلیه متانفریک به کلوآک رسیده، فاقد مثانه، ادرای نیمه جامد به صورت اسید اوریک
- ▶ جدا جنس، تخمدان چپ فعال و یک اویداکت
- ▶ اندام جفت گیری فقط در اردک ها، غازها و پالئوگناتها بوده
- ▶ لقاح داخلی، تخم پرزرده و آمیوتیک، پوسته کلیسیتی سخت،

منقار متناسب با رژیم غذایی



Parrot
Nut cracker

سهره



Flamingo
Mud sifter



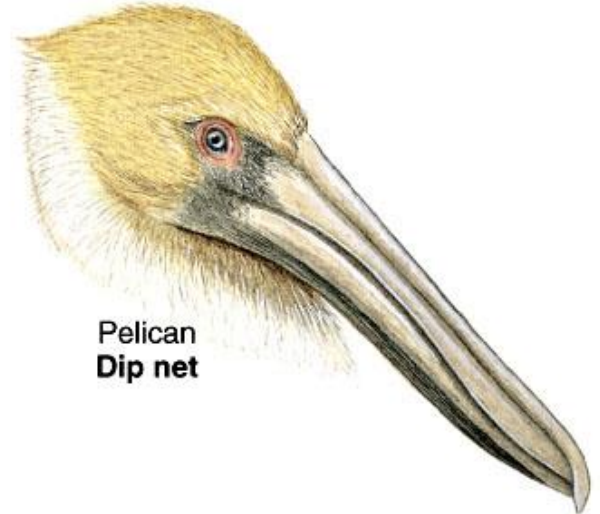
Cardinal
Seed
cracker



American avocet
Worm burrow probe



Anhinga
Fish spear



Pelican
Dip net



Eagle
Meat tearer



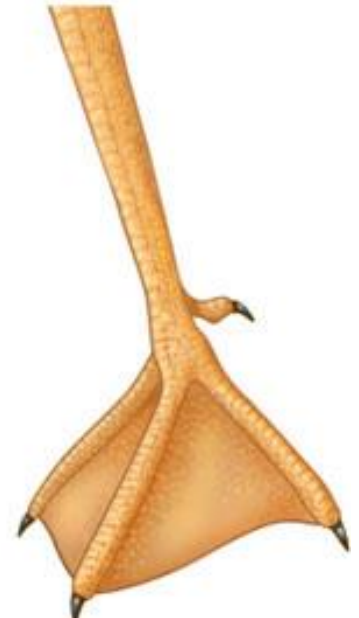
Perching bird
(such as a
cardinal)



Grasping bird
(such as a
woodpecker)



Raptor
(such as a
bald eagle)



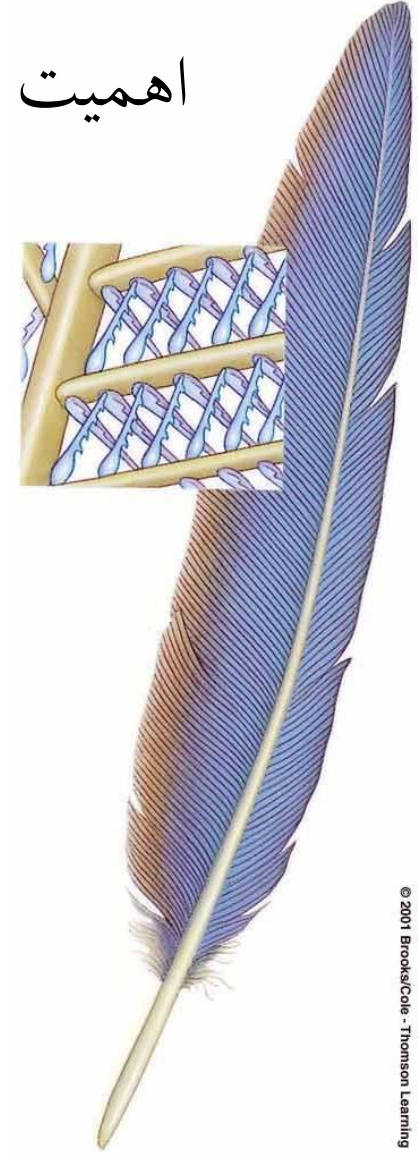
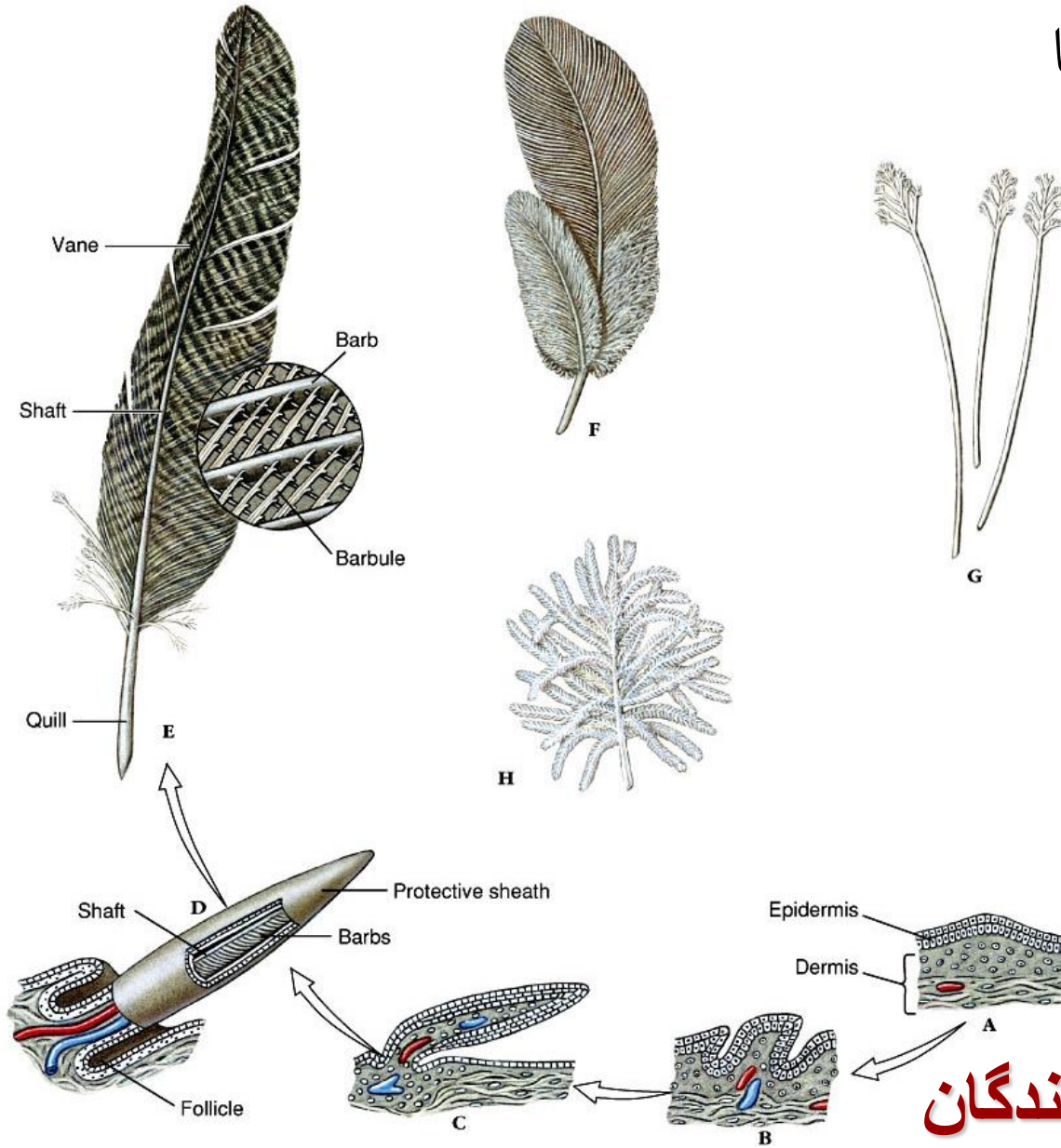
Swimming bird
(such as a duck)

پوست نازک و خشک، یک طبقه شاخی
پرندگان فاقد غدد عرقی هستند و دارای غدد چربی در بخش های مختلف پوست هستند و
یک غده چربی بزرگ به نام یورویپجید یال گلند در ناحیه دم (پیجید یوم) هستند
پر آرایی

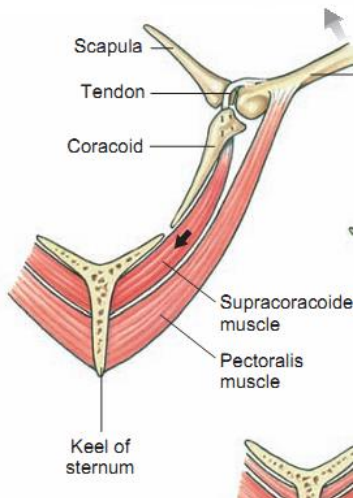
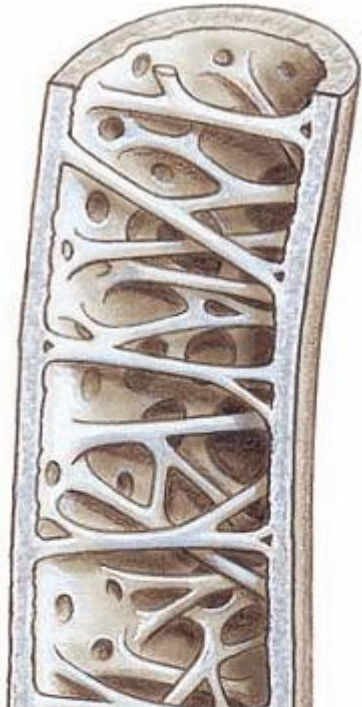


feather

اهمیت پرها



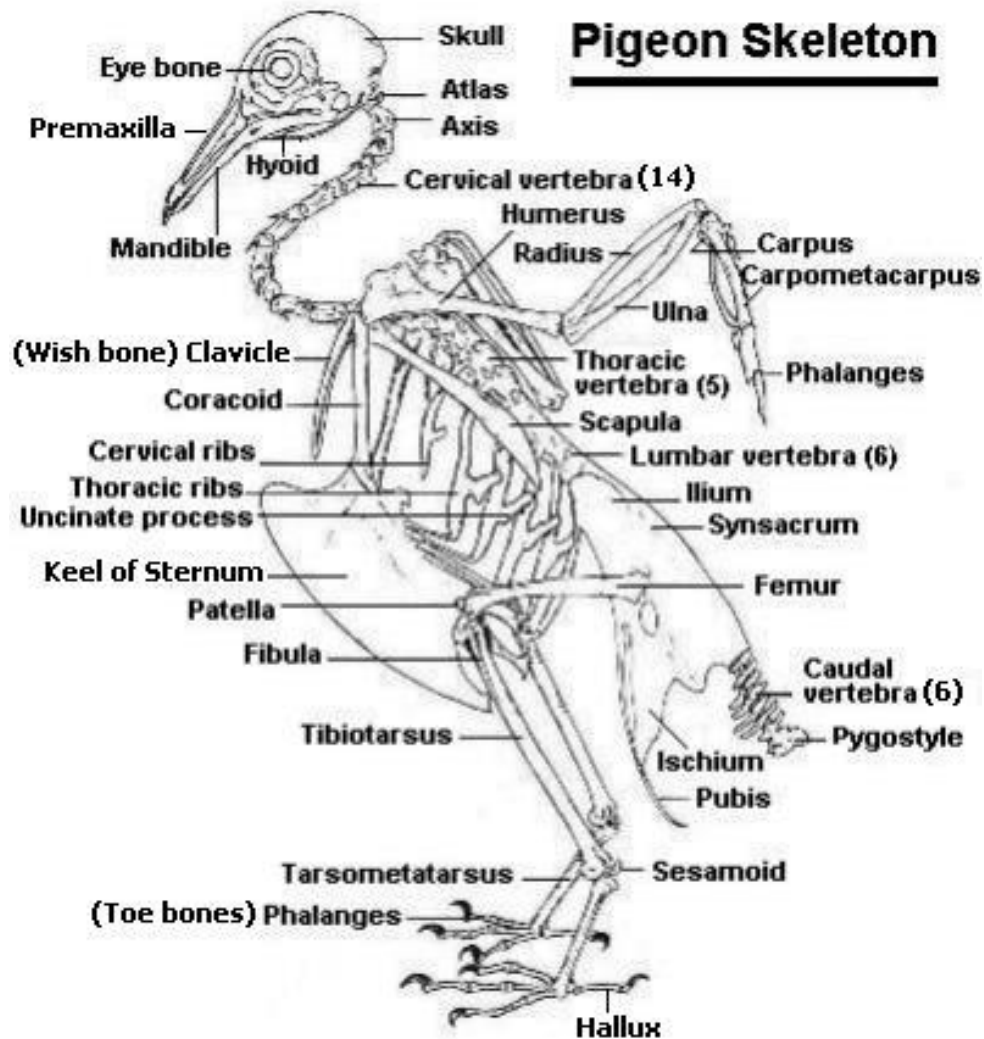
ساختمان پر در پرندگان



- استخوان های خیلی سبک و اغلب توخالی
- سیستم Sturttig که در بعضی از پرندگان که باید فشار زیادی را تحمل کنند حالت توخالی استخوانها شبکه شبکه است و با تیرچه هایی استخوان استحکام یافته است.

- پنوماتیزه شده استخوان ها: استخوان ها از طریق کیسه های هوایی با شش ها در ارتباط هستند
- افزایش الحاق استخوان ها
- محور طولی بدن در پرندگان بسیار کوتاه شده است و در جهت پرواز و تعادل روی زمین نقش مهمی دارند.

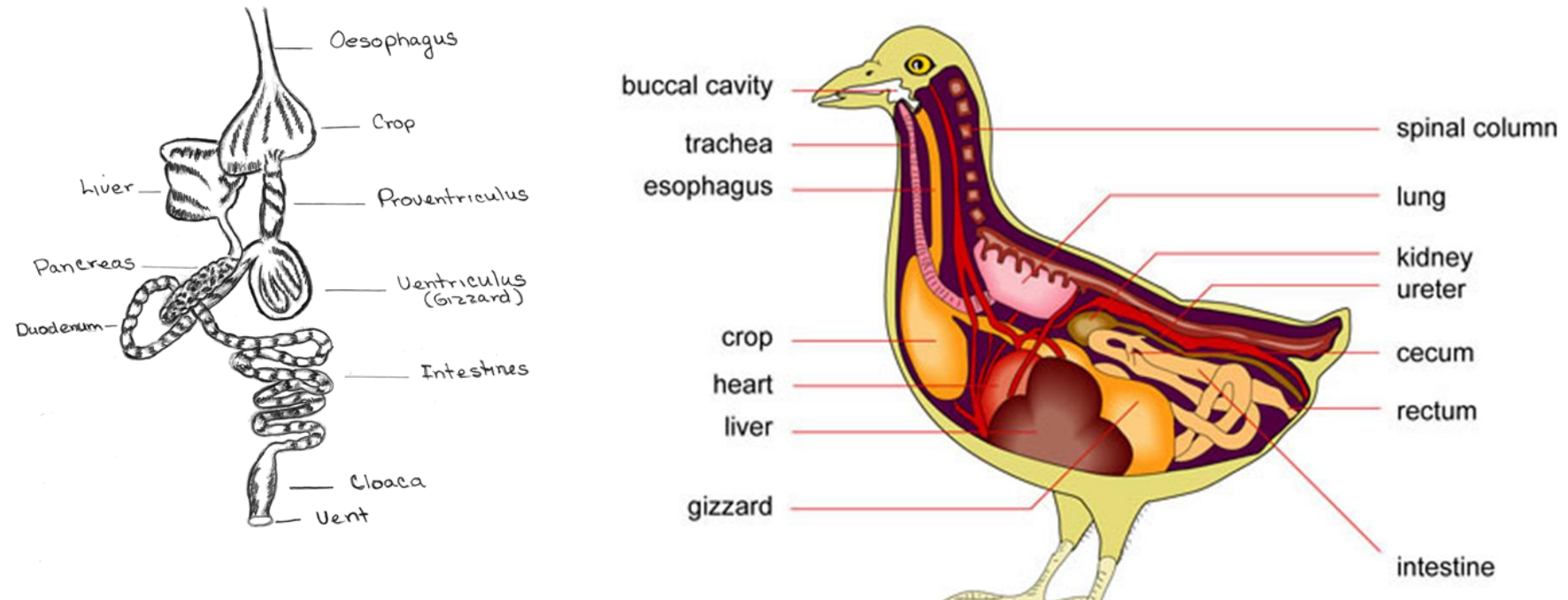
Pigeon Skeleton

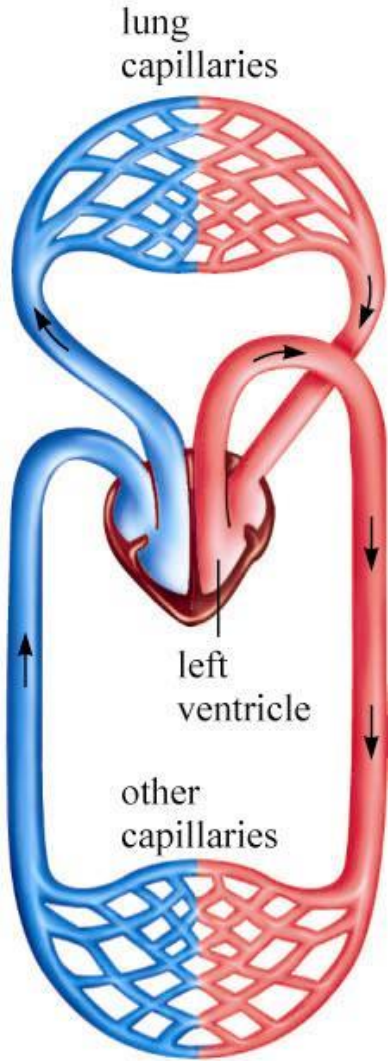


After Carolina Biological Supply Co. - Bioreview Sheet 5110

- ✓ دهان دارای منقار
- ✓ زبان نازک و از دهان خارج نشده بجز دارکوب، طولی زبان گوشتی و پهن
- ✓ مری دارای بخش متسعی بنام مری، چینه دادن کبوتر ترشح شیر برای غذا دادن به بچه
- ✓ معده (پیش معده و سنگدان)
- ✓ دئودنوم (مجاری صفراوی و پانکراس)
- ✓ سکوم کوچک در حدفاصل روده و راست روده
- ✓ کلواک

INTERNAL ANATOMY OF A BIRD





■ O₂-rich blood

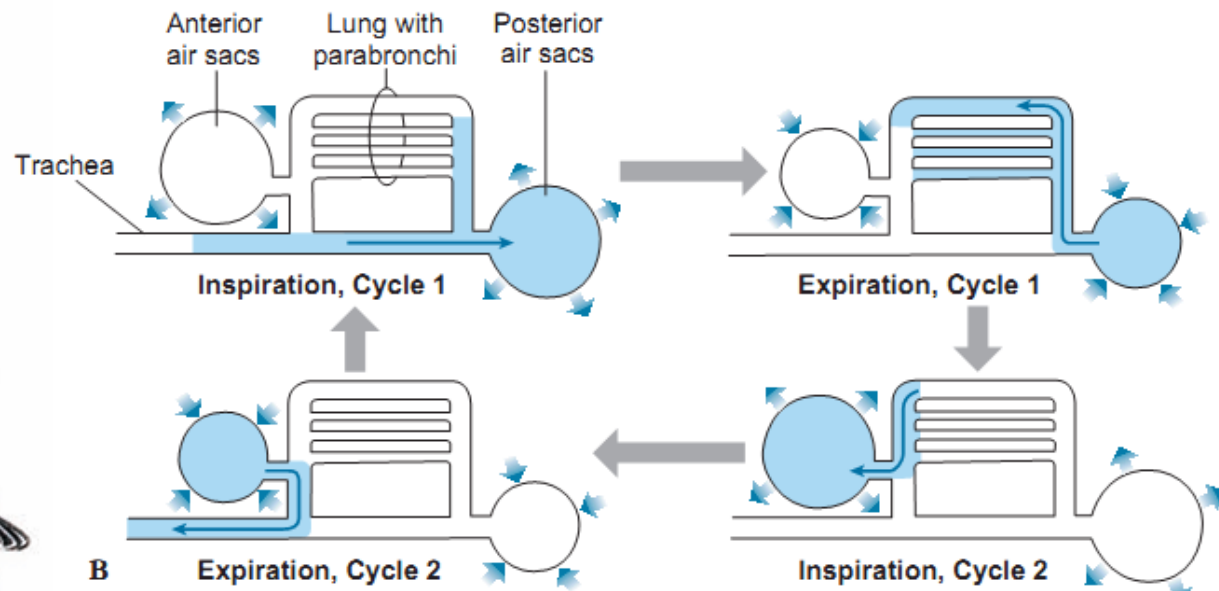
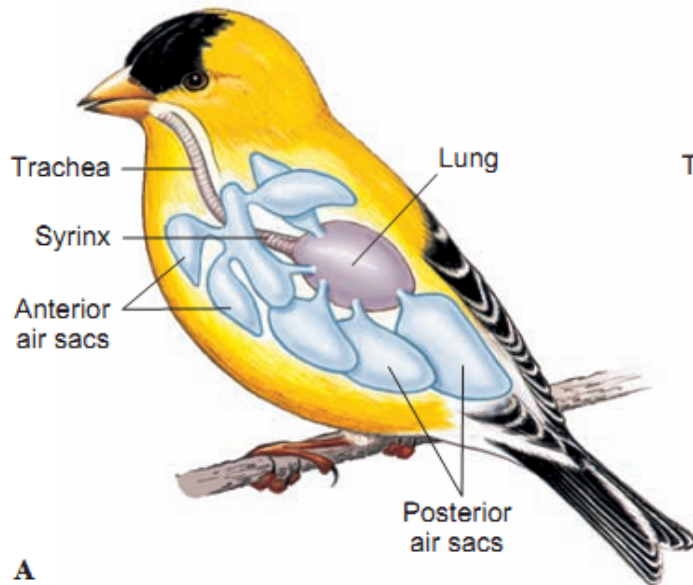
■ O₂-poor blood

■ mixed blood

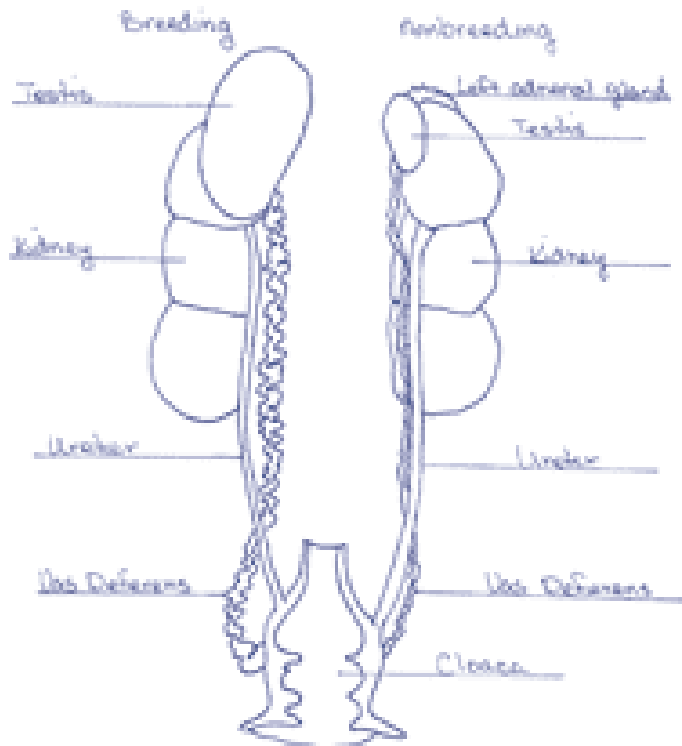
c. Some reptiles;
birds and
mammals

- بخش ششی گردش خون در پرندگان و پستانداران کاملاً از سیستم گردش خون سیستمیک جدا است
- چرخش آئورت برخلاف پستانداران به سمت راست است
- گلبول‌های قرمز هسته‌دار با میزان هموگلوبین زیاد هستند.

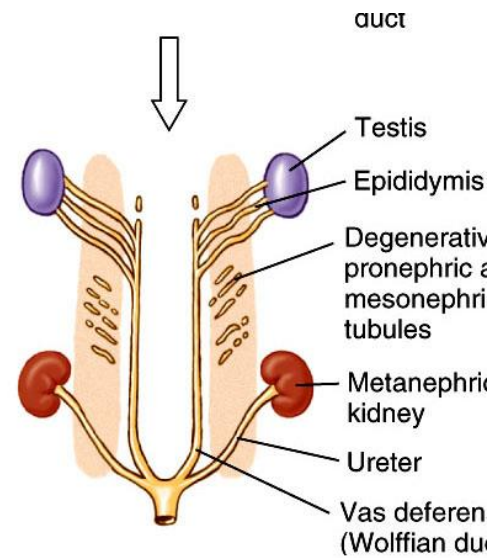
- عدم وجود آلونل ها؛ علاوه بر تبادلات گازی باعث هوادهی به کیسه های هوایی شده
- در محل دو شاخه شدن نای **syrinx** وجود دارد.
- شش های کیسه های اسفنجی که کیسه های هوا به آن متصل بوده
- کیسه های متعددی به شش ها متصلند که عبارتند از: یک کیسه گردنی، یک کیسه تحت ترقوه ایی، یک جفت کیسه سینه ایی قدامی، یک جفت کیسه سینه ایی خلفی و یک جفت کیسه شکمی



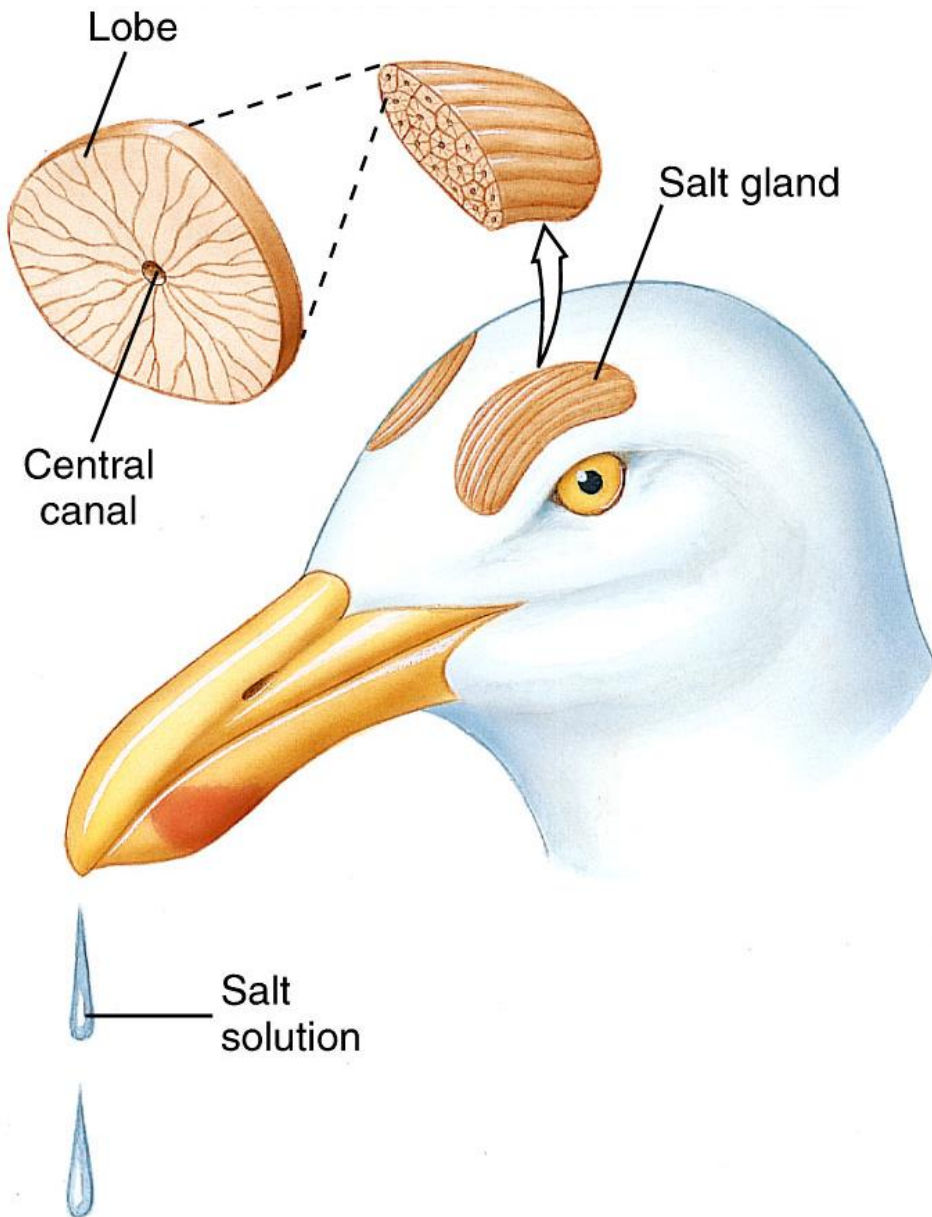
Male Reproductive System

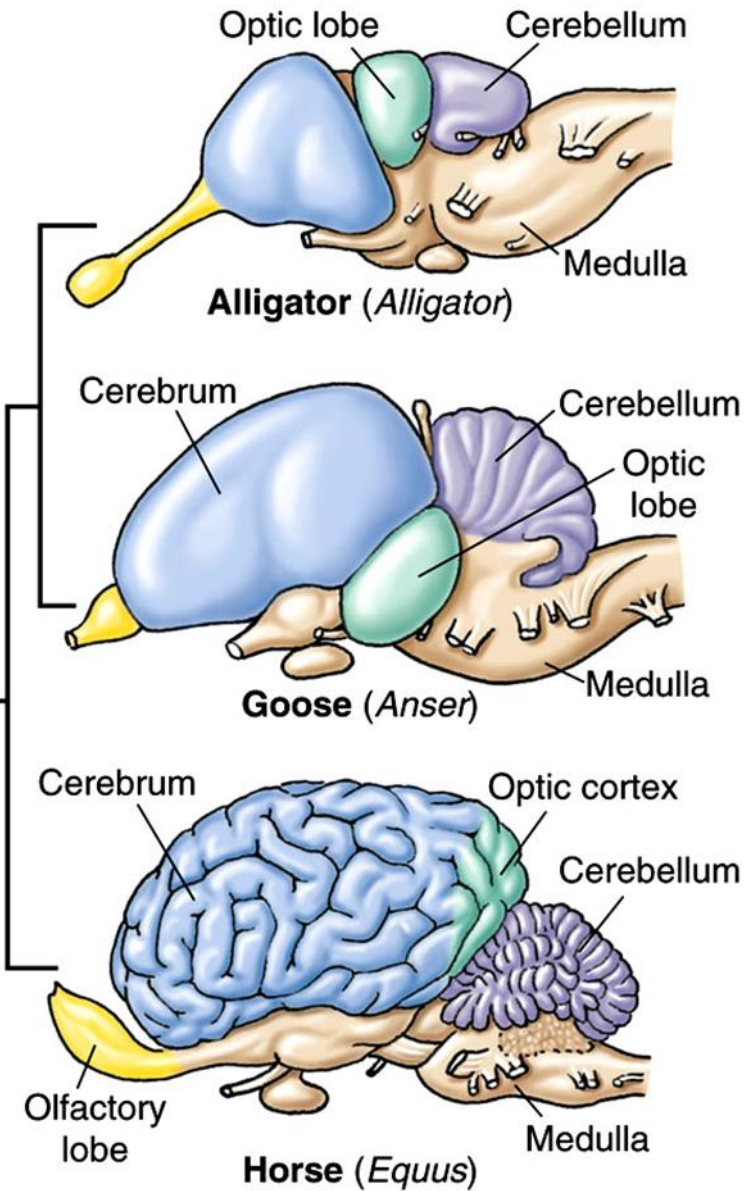
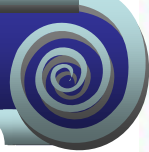


Metanephros: Functional kidney of adult reptiles, birds, and mammals



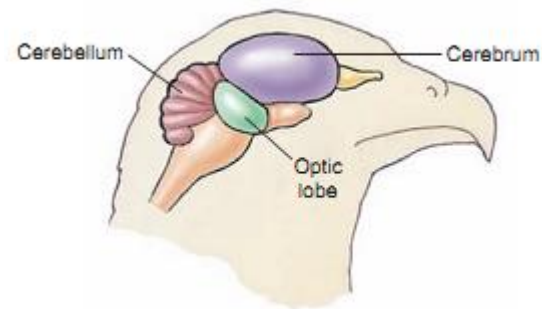
()





مغز در پرندگان وزن نسبتاً زیادی را نسبت به بدن دارد و به استثنای پستانداران، از تمامی مهره داران دیگر بزرگتر است

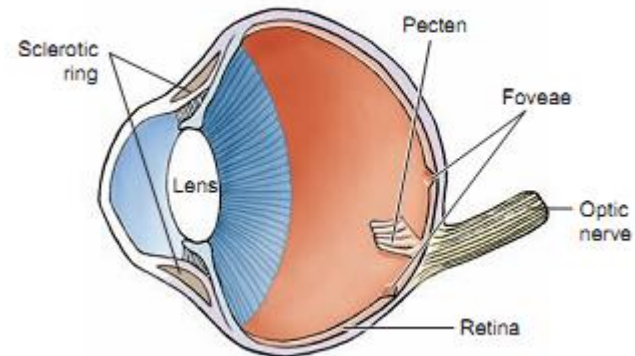
مخچه: بزرگ و چین خوردن با یک جسم مرکزی و دو بخش کناری کوچک که برای کنترل حرکت در تمام سطوح فضا در طی پرواز بکار می رود.

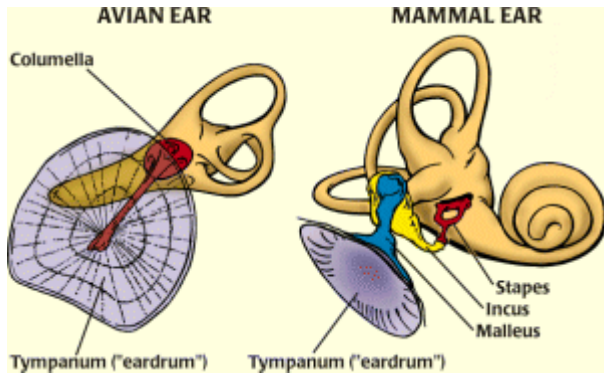




چشم‌ها مهم‌ترین اندام حسی در پرندگان می‌باشند
چشم دارای سه پلک است تحتانی، فوقانی و پلک سوم.

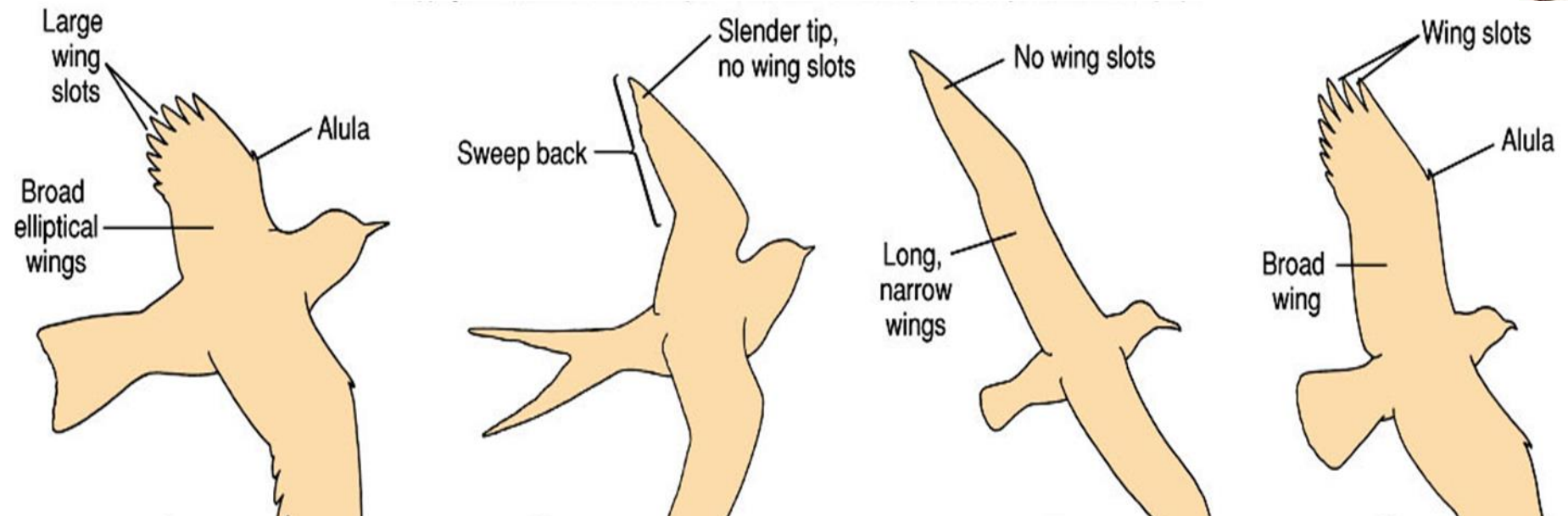
خصوصیت مشخصه چشم پرندگان وجود پکتن است که اندامی
بشدت رگ‌دار شده متصل به شبکیه در نزدیکی عصب بینایی
است. نقش پکتن احتمالاً فراهم کردن مواد غذایی و اکسیژن برای
چشم است





تأثیر شکل بال بر پرواز کردن:

1. اندازه بال
2. نسبت طول به پهنای بال، هر چه نسبت کمتر پرواز سریعتر است هر چه بیشتر پرواز به فرم Soaring نزدیک می شود
3. شکل کنار بال و باریک شدن تدریجی بال، هر چه نوک بالها تیزتر پرندگان سریعتر پروازتر. هر چه شاهپره‌های اولیه بلندتر و باریکتر باشند شکل سر بال تیزتر می شود و هر چه شاهپرها کوتاه و پهن سر بال انحنا دار می شود که پرواز بدتری را ایجاد می کند مانند کبک
4. انواع سوراخ ها و شکاف های روی بال، هر چه شکاف های بیشتر باشد پرواز بدتری خواهیم داشت. انحنای شکل بال



- انتخاب زیستگاه (تحرک زیاد، پرواز و دید قوی)
- غذا و تولید مثل از معیارهای انتخاب زیستگاه می باشد
- انتخاب غذا: پرندگان از لحاظ تغذیه به دو دسته تقسیم بندی می شوند بعضی پلی فاگوس (همه چیز خوار) می باشند و برخی مونوفاگوس یا تک غذایی می باشند.

- پاسخ به شکارچیان
- رفتارهای اجتماعی
- ساختن لانه
- مراقبت از بچه ها

اصطلاح مهاجرت برای حرکات فصلی منظم و از قبل پیش بینی شده بکار می رود. یکی از فوائد مهاجرت این است که پرندگان در همه وقت در یک آب و هوای متعادل زندگی می کنند.

مهاجرت می تواند روزانه، در یک قاره یا بین قاره ای و یا گاهی از قطب شمال به جنوب باشد. بیشتر پرندگان تمایل به مهاجرت شمال به جنوب دارند.

Migration and Navigation

- Zoologists study the timing of migration
 - Stimuli for migration
 - Physiological changes during migration
 - Migration route
 - and Migration navigation
- Migration is periodic round trips between breeding and non-breeding areas
- Birds migration is in response to species specific physiological conditions
- Genetic clocks and environmental factors influence preparation for migration
 - e.g. photoperiods via the gonadal development
- Long distance vs leisurely migration

Navigation مسیر یابی

- کبوتر خانگی

- **پرنندگان سه روش اصلی دارند:**

- دیدن نشانه های روی زمین از طریق دیدن و شنیدن
- از طریق اجسام آسمانی مانند ماه و خورشید و اجرام دیگر
- از طریق میدان مغناطیسی زمین

طبقه بندی پرندگان

- رده پرندگان شامل 9700 گونه و 30 راسته بوده
- انشعاب زیاد در دوره کرتاسه و اوایل ترشیاری
- فوق راسته Paleognathae: شامل ratites، شترمرغ،
Kiwis، emus

