

(Ay'veez)

(L. Pl.of avis, bird)

يضم فقريات ثابتة الحرارة تمتاز بما يأتي:

1. الجسم مغزلي الشكل مؤلف من رأس وعنق وجذع وذنب. والعنق يكون طويلاً بشكل لا يتناسب وحجم الجسم في الغالب.

2. تمتلك زوجين من الاطراف، الامامية منها عادة متكيفة لانجاز فعل الطيران والخلفية تظهر العديد من التكيفات ، فمنها مكيعة للجثوم (Perching) ومنها للمشي وثالثة للسباحة (Swimming) والاقدام في الغالب رباعية الاصابع.

3. الجلد رقيق نسبياً والجسم مغطى بالريش (Feathers) عدا الاطراف الخلفية حيث توجد حراشف بشرية تشابه تلك التي كانت موجودة في الزواحف، والغدد الجلدية نادرة الوجود.

4. الهيكل متعظم كلياً والعظام مجوفة. عظام الجمجمة ملتحمة وتوجد لقمة قفوية واحدة (Occipital condyle) ، والفكوك مؤطرة بغلاف متقرن مكونة المنقار (Beak) والاسنان مفقودة في الطيور الحديثة . الاضلاع مزودة بنتؤات للتقوية. القص (Sternum) نامي بشكل جيد، والذيل قصير، وهن اك عظم واحد (مفرد) في الاذن الوسطى (Middle ear).

5. الجهاز العصبي نامي بشكل جيد ويوجد 12 زوجاً من الاعصاب القحفية.

6. القلب مؤلف من اربعة ردهات والقوس الابهري (Aortic arch) الايمن فقط موجود.

7. ثابتة درجة الحرارة.

8. الجهاز التنفسي يتألف من رئتين صغيرتين اسفنجيتي القوام يلحق بهما جهاز من الاكياس الهوائية (Air sacs) تمتد بين الاحشاء والهيكل . وتوجد حنجرة صوتية (Syrinx) تعرف بصندوق الصوت (Voice box) عند منطقة اتصال الرغامى (Trachea) مع القصبات (Bronchi).

9. الجهاز الابرزي يتألف من زوج من الكلى البعدية

(Metanephric kidney) والحالبان يفتحان في المجمع، وليس هناك

مثانة بولية، والبول يحوي حامض اليوريك (Uric acid) بشكل رئيسي.

10. الاجناس منفصلة والاعضاء التناسلية مزدوجة وهي في الغالب تفتقد اعضاء

الجماع الخارجية عند الذكر (Copulatory organ) عدا في البط والوز.

11. الاخصاب داخلي (Internal Fertilization)، والبيوض تحوي كمية كبيرة

من المح . وهي محاطة بقشرة كلسية صلبة (Hard calcareous) وتوجد

اغشية جنينية اثناء النمو الجنيني.

يضم صنف الطيور اكثر من 9600 نوع موزعة ضمن اكثر من 30 رتبة وفيما يأتي

ايجازاً لمجاميع الطيور المختلفة.

-الصنف: الطيور القديمة Subclass: Archaeornithes

(Ar'ke- or'ni-theez)

(Gr. Archaios, ancient, + ornis, ornithos, bird)

يضم طيور ظهرت خلال الفترة الجوراسية (Jurassic period) المتأخرة

والفترة الطباشيرية (Cretaceous period) المبكرة، وهي تظهر العديد من الصفات

البداية ومن امثلتها المجنح القديم (الطائر القديم) Archaeopteryx (

(شكل 1-28).

-الصنف: الطيور الحديثة Subclass: Neornithes

(Ne-or'ni-theez)

(Gr. Neos, new, + ornis, bird)

يضم طيور بعضها انقرض منذ فترة زمنية قديمة والغالب انها تعيش الان

ممثلة بالعديد من المجاميع . وتمتاز هذه الطيور بأن القص فيها نامي بشكل جيد

وعادة جؤجؤي (Keeled sternum)، والذيل مختزل، وبعض عظام رسغ اليد

(Metacarpals) تلتحم معاً. ظهرت هذه المجموعة في الفترة الطباشيرية واستمرت

حتى الفترة الحديثة.

يضم صنيف الطيور الحديثة المجاميع الآتية:

Superorder: Paleognathae فوق رتبة: قديمة الفكوك

(Pal-eo-gna-thae)

(Gr. Palaios, ancient, + gnathos, jaw)



شكل (1-28): المجنح القديم Archaeopteryx.

طيور حديثة بعضها مسطحة القص (Ratites) والبعض الآخر والذي يمثل الغالبية يكون ذو قص جؤجؤي

-فوق رتبة: حديثة الفكوك Superorder: Neognathae

(Ne-og'na-theez)

(Gr. Neos, new, + gnathos, jaw)

طيور حديثة ذات اجنحة جيدة النمو تمكنها من الطيران فضلاً عن امتلاكها

جسم مرن.

***** ملاحظة يختار الطالب (4) رتب للحفظ

2. الصنف: اللبائن Class: Mammalia

(Ma-may'lee-a)

(L. Mamma, breast)

تشير دراسة المتحجرات الى ان اصل اللبائن متأث من مجموعة السلويات

متحدة القوس (Synapsid) ، وتضم هذه المجموعة اللبائن واسلافها التي تتميز

الجمجمة فيها بوجود زوج من الفتحات تلتصق بها عضلات الفكوك.

ان الافراد الاولى لمتحدة القوس تشعبت الى عواشب (Herbivores) ولواحم

(Carnivores) يطلق عليها Pelycosaurus (Gr. Pelyx, basin,+sauros,

lizard) (شكل 1-29). ولقد ظهرت اولى افراد هذه المجموعة خلال الفترة البرمية

(Permian period) المبكرة، وكانت تشابه العظايا، وهي ليست ذات علاقة وثيقة

بالعظايا الحديثة التي هي من ثنائية القوس Diapsids.

واللبائن الاولى التي ظهرت نهاية الفترة الترياسية Triassic period كانت

صغيرة تشبه الجرذ في الحجم ، وتمتاز بأن القحف فيها متوسع، والفكوك مصممة

للقضم. وهي ثنائية المجموعة السنية (Diphyodont). وكانت هذه اللبائن متميزة

بوجود الشعر الذي ترتب عليه وجود الغدد الدهنية والعرقية . واشرت اللبائن الاولى

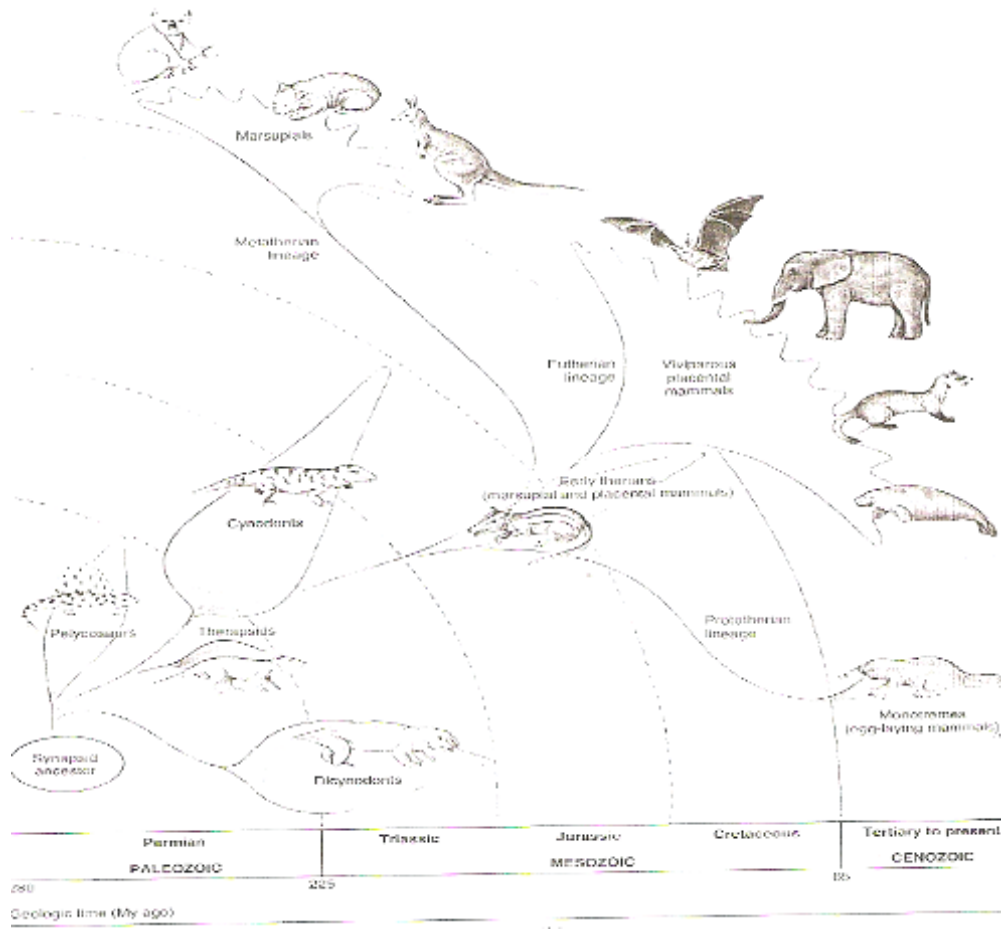
في منتصف الفترة الترياسية قبل 150 مليون سنة تنوع عظيم، الا انه افضل اشعاع

تطوري للباثن حصل لها خلال الحقبة الحديثة Cenozoic و الفترة الطباشيرية Cretaceous period حيث ازدهرت اللبائن وتميزت في معيشتها بزيادة حجمها وتأقلمها للبيئة . وظهر خلال تلك الفترة السلف الذي انحدرت منه اللبائن المشيمية (السخدية) (Placental mammals).

تتصف اللبائن بصفات متميزة ومتخصصة تميزها عن غيرها من الفقريات ومن بين هذه الصفات ما يأتي:-

1. الجسم مغطى بالشعر ضمن الانواع المختلفة وضمن مناطق الجسم المختلفة لنفس النوع ودرجات متفاوتة.
2. الجلد غني بالغدد مثل الغدد العرقية (Sweat glands) والغدد الدهنية (Sebaceous glands) والغدد اللبنية (Mammary glands) وغيرها.
3. الجمجمة مزودة بلقمتين قفويتين (Occipital condyles) وسقف ثانوي (Secondary palate)، والاذن الوسطى مزودة بثلاث عظيمات Ossicles هي المطرقة والسندان والركاب (Malleus, Incus, Stapes) والرقبة ذات سبع فقرات عنقية (Cervical vertebrae) عدا القليل منها مثل الدرداء والخيالانيات، وعظام الحوض ملتحمة (Fused pelvic bones).
4. الفم ذو اسنان من نوع ثنائية المجموعة السنية (Diphyodont) (اسنان لبنية Milk or Deciduous ودائمة Permanent). والاسنان متباينة (Heterodont) في الغالب وتختلف في التركيب والوظيفة، والفك الاسفل يتكون بشكل رئيسي من عظم متسع هو العظم السني (Dentary).
5. اجفان العيون (Eye lids) متحركة، وهناك اذن خارجية لحمية (Pinnae).
6. تمتلك زوجين من الاطراف، قد تكون مختزلة او معدومة في البعض . وهي مختلفة التكيفات تبعا للحركة على اليابسة، الماء او الهواء.
7. الدورة الدموية مزدوجة، والقلب مكون من اربعة ردهات، والقوس الجهازية الایسر هو الموجود، وجسيمات او كريات الدم الحمراء الناضجة عديمة النواة.

8. الرئة تمثل التركيب الاساس للجهاز التنفسي . وهي تحوي حويصلات (Alveoli). والحنجرة تمثل صندوق الصوت جيدة التكوين . ويوجد حنك ثانوي يفصل ممر الغذاء عن ممر الهواء في الجوف الفمي.
9. تمتلك حجاب حاجز عضلي (Muscular diaphragm) يفصل الجوف الجسمي الى جزء صدري وآخر بطني (Thoracic & abdominal cavities).
10. الجهاز الابرزي يتكون من كلية بعدية (Metanephros)، والحالب في الغالب مفتوح الى مثانة بولية (Urinary bladder).
11. الدماغ نامي بشكل جيد وخصوصاً قشرة الدماغ، ويوجد في اللبائن 12 زوجاً من الاعصاب القحفية.
12. المجمع موجود في وحيدة المسلك (Monotremata)، وهناك مجمع ضحل في الكيسيات (Marsupialia) ينعدم في الغالبية العظمى في اللبائن.
13. الاجناس منفصلة ، والاختصاص داخلي . وهي تمتلك اعضاء جماع ذكرية خارجية . البيوض المخصبة تنمو في الرحم (Uterus). ويتصل الجنين بسخد (يكون مفقوداً في احادية المسلك ومختزلاً في الكيسيات) . وهناك ثلاثة اغشية جنينية تحيط بالجنين هي : السلي (Amnion)، والمشيمي (Chorion) واللقانقي (Allantois). وينمو الصغير في مراحله الاولى اعتماداً على الحليب المفرز من الغدد اللبنية (Mammary glands).



شكل (1-29): شجرة العائلة للبانن
(عن Hickman *et al.*, 2001).

يضم صنف اللبانن العديد من المجاميع التصنيفية الرئيسة والثانوية، وفيما يأتي
إيجازاً للبعض منها:

-الصنيف: اللبانن الاولية Subclass: Prototheria

(Pro'to-thir'ee-a)

(Gr. Protos, first, + ther, wild animal)

ظهرت هذه المجموعة من اللبانن خلال الفترة الطباشيرية (Cretaceous

period) والفترة المبكرة من الحقبة الحديثة (Cenozoic era) لكن معظمها قد

انقرض. وهي ممثلة الان برتبة واحدة هي وحيدة المسلك.

أ- الرتبة: وحيدة المسلك Order: Monotremata

(Mon'o- tre'ma- tah)

(Gr. Monos, single, + trema- hole)

وتضم لبائن بيوضة Oviparous تتمثل بثلاثة ان واع تتواجد في استراليا

وغينيا الجديدة. واشهرها هو منقار البط (*Ornithorhynchus* (Duck-billed)

anatinus (Platypus) الذي يظهر العديد من صفات الطيور حيث يمتلك منقار

لحمي يشبه منقار البط مزود بنهايات حسية . والانثى تمتلك مبيضاً واحداً وتضع

بيوض . ولافراد هذه الرتبة منطق ة مجمع تفتح فيها الفتحات البولية والتناسلية

والمخرجية، ومن الانواع الاخرى في هذه الرتبة ، آكل النمل الشائك *Echidna*،

Tachyglossus sp. الذي يمتاز بامتلاك خطم ضيق وطويل متكيف للتغذية على

النمل الذي يمثل غذائه الرئيس (شكل 1-30).

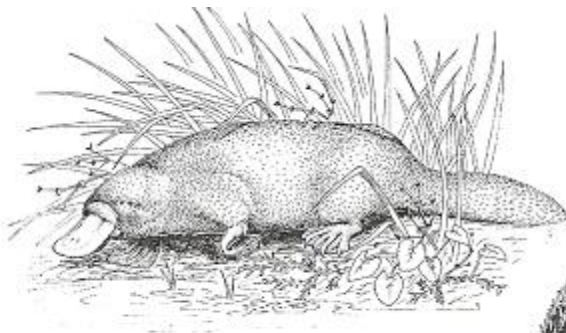
الاصنيف: اللبائن البعيدة Subclass: Metatheria

(Met'a-thir'e-a)

(Gr. Meta, after, + thir, wild animal)

وهي لبائن تتمثل برتبة واحدة هي اللبائن الكيسية او الكيسيات Marsupial

.mammals



Platypus (أ)



Echidna (ب)

شكل (1-30): اللبائن وحيدة المسلك. (أ) منقار البط، (ب) آكل النمل الشائك.

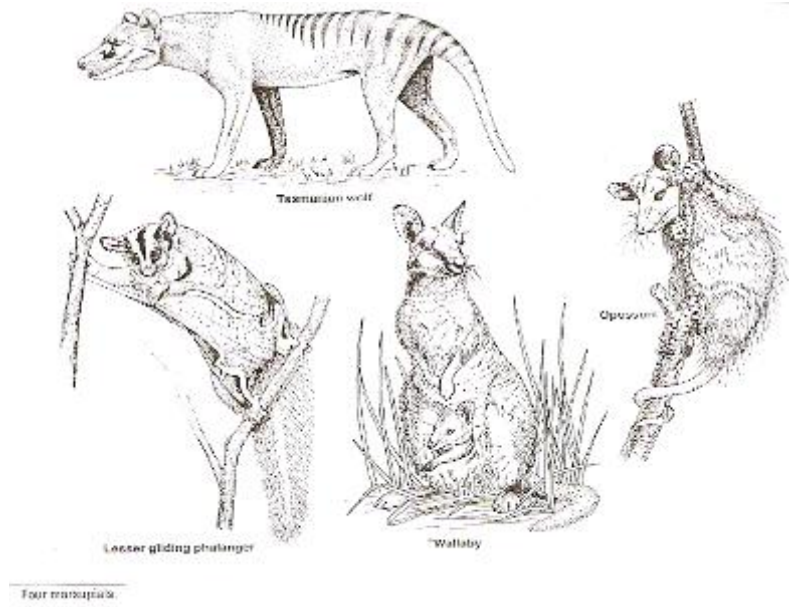
(عن Kent & Carr, 2001).

أ- الرتبة: الكيسيات Order: Marsupialia

(Mar-su'pe-ay'le-a)

(Gr. Marsypion, little pouch)

وهي لبائن تتميز بأمتلاكها كيس بطني Marsupium تضع فيه صغاره ا غير مكتملة النمو ، ولذلك يستخدم هذا الكيس لاكمال نموها داخله حيث يوجد فيه عدد لبنية ذات حليمات . تتمثل هذه الرتبة بحوالي 260 نوع توجد جميعها في استراليا ويوجد منها نوع واحد في امريكا وهو Opossum (شكل 1-31).



شكل (1-31): اربعة انواع من اللبائن الكيسية

(عن Kent & Carr, 2001).

Subclass: Eutheria - الصنيف: اللبائن الحقيقية

(Yu-thir'e-a)

(Gr. Eu, true + ther, wild animal)

ويضم لبائن ولودة Viviparous يطلق عليها ، اللبائن السخدية Placental

.mammals

***** ملاحظة يختار الطالب (4) رتب للحفظ