

التصنيف الحيواني (شعب المملكة الحيوانية)

إعداد: أ. حمادي كمال

- مقدمة

ينقسم علم الحيوان (Zoologie) إلى عدة فروع رئيسية يتم من خلالها وصف ودراسة الخصائص المميزة لجميع الحيوانات وذلك من حيث:

- ❖ المرفولوجية الخارجية (Anatomie externe) التي تدرس بنية الشكل الخارجي للكائنات الحية. ويمكننا أن نتعرف على المرفولوجية الداخلية (Anatomie interne) بعد تشريح الحيوان.
- ❖ علم الأنسجة (Histologie) ويعني علم دراسة الأنسجة المكونة لأعضاء الكائنات الحية.
- ❖ علم الخلية (Cytologie) ويعني علم دراسة خلايا جسم كائنات الحية من حيث مكوناتها ومختلف وظائفها.
- ❖ الفيزيولوجيا (Physiologie) ندرس من خلالها دور ووظيفة الأعضاء المشكلة لجسم الكائنات الحية.
- ❖ التصنيف (Taxonomie/Systématique): يتم من خلاله تسمية ومقارنة وتقسيم الحيوانات إلى مجموعات حسب صفات تجمعها وأخرى تفرقها.
- ❖ علم الأجنة (Embryologie): يسمح بمتابعة تطور الكائن الحي منذ بداية نشأته.
- ❖ الجغرافيا الحيوانية (Zoogéographie): يدرس التوزيع الجغرافي للحيوانات في مختلف مناطق الكرة الأرضية.
- ❖ علم السلوكيات (Ethologie): وهو علم تصرفات (سلوكيات) الكائنات الحية في أوساطها البيئية.
- ❖ علم الحيوان الاقتصادي والتطبيقي (Zoologie économique et appliquée): هذا العلم يهتم بدراسة الحيوانات التي يستغلها الإنسان في الميدان الفلاحي، الطب،... الخ.

- يعد العالم Aristote أول من بدأ بدراسة الحيوانات (علم الحيوان) (IVème siècle avant Jésus-Christ) وكان يعرفها بكائنات ذات الدم الأحمر، وفي القرن XVIII ظهرت عدة مراجع لعدة مؤلفين حول تاريخ الحيوانات، وازداد اهتمامهم بالطبيعة وبالفيزيولوجية. من بين هؤلاء العلماء نجد العالم السويدي (Charles Linné) الذي احتل مكانة كبيرة في ذلك العصر بمنهجيته الدقيقة في التصنيف، حيث بين في مرجعه المشهور Systema naturae أن المملكة الحيوانية تنحصر إلى ستة صفوف رئيسية هي: الثدييات (Mammalia)، الطيور (Aves)، البرميتات (Amphibia)، الأسماك (Pisces)، الحشرات (Insecta) والديدان (Vermes). غير أن التصنيف الحيواني تغير كثيرا عبر العصور، والتقدم العلمي الحديث تمكن شيئا فشيئا من وضع قاعدة متينة يعتمد عليها في تصنيف وتجزئة المملكة الحيوانية.

- مستويات التصنيف:

تبعاً لوجود أعداد كبيرة من الحيوانات، كان من الأفضل استعمال طريقة تسهل معرفة وتعدد المجموعات المختلفة من الحيوانات. ويعتمد ذلك على طريقة تقسيمية تعتمد بدورها على صفات أخرى تفرق المجموعات الحيوانية. ويرجع الفضل في وجود النظام التصنيفي للحيوانات إلى العالم "لينيس" عالم التاريخ السويدي. وعرفه بنظام التسمية الثنائية (Système de

(nomenclature binomiale) وذلك بإعطاء الحيوان إسما مركبا من جزئين، الأول يرمز إلى الجنس (Genre) و الثاني إلى النوع (Espèce). - مثال: *Passer domesticus* الطائر الدوري.

تتمثل المرتبة التقسيمية للمملكة الحيوانية فيما يلي:

المملكة ← الشعبة ← الصف ← الرتبة ← العائلة ← الجنس ← النوع.

وقد تجد مراتب تقسيمية وسيطية كفوق أو تحت (Super - Sous)، والنهايات الشائعة الاستعمال في التصنيف الحيواني هي: Oidea: لفوق العائلة.

Idae: للعائلة.

Itae: لتحت العائلة.

- مثال: يصنف القط المنزلي ضمن:

المملكة: الحيوانية

تحت مملكة: التاليات	صف: الثدييات
فوق شعبة: الحبليات	عائلة: الخيطيات Felidae
شعبة: الفقاريات	الجنس: Felis
تحت شعبة: الفكيات	النوع: <i>Felis domesticus</i>

I- وحيدات الخلية

1. عموميات:

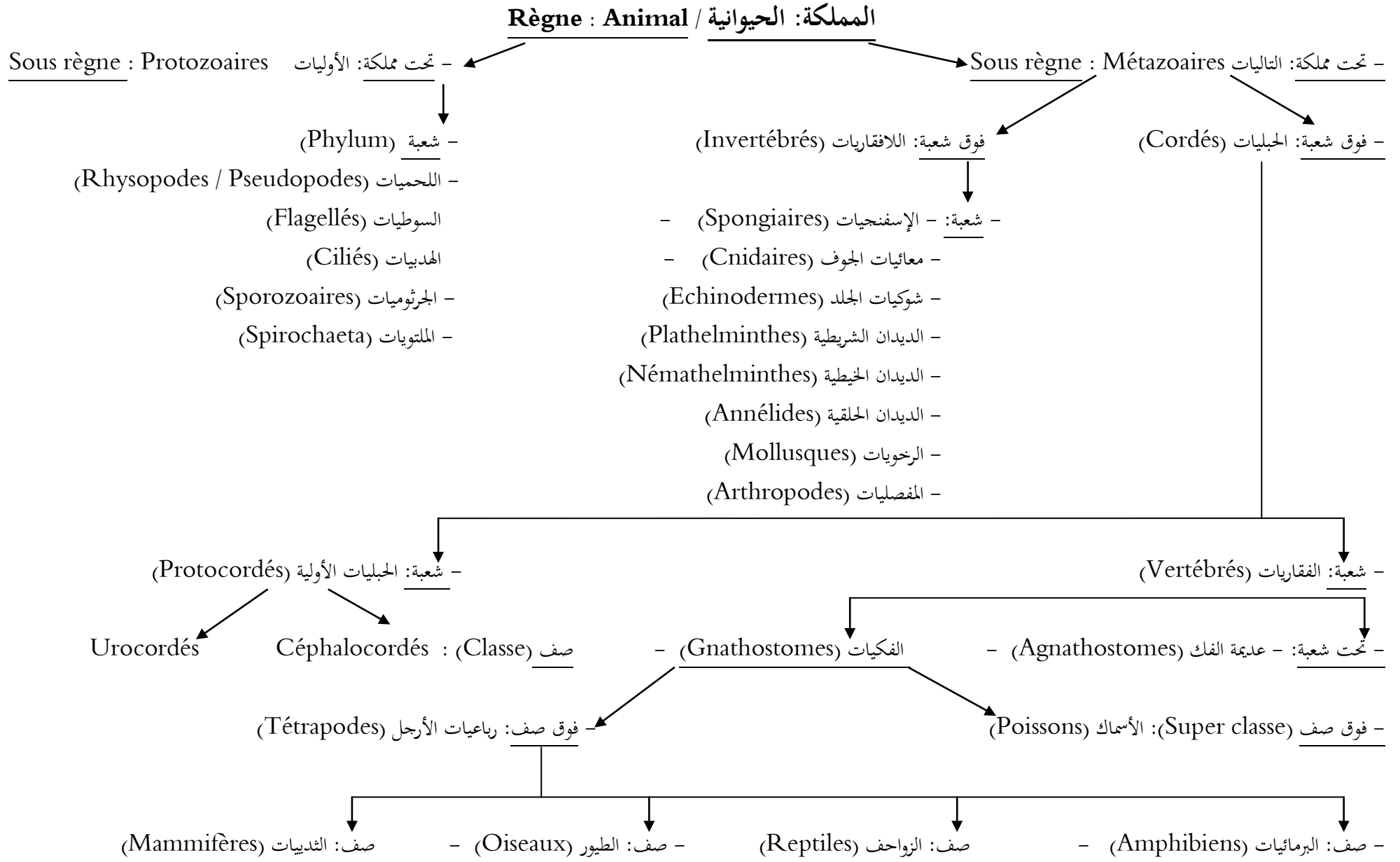
أحيانا يصعب علينا التفريق بين الشعبة الحيوانية والنباتية عند وحيدات الخلية. الخاصية الأساسية للتفريق بينهما هي طريقة التغذية. فالنباتات ذاتية التغذية (Autotrophe)، أما الحيوانات فهي غير ذاتية التغذية (Hétérotrophe).
- وحيدات الخلية الحيوانية تتكون من خلية واحدة مجهرية، حرة تقوم بجميع وظائفها الحيوية (التنفس، الهضم، التكاثر،...).
- يوجد نوعان من التكاثر لدى هذه الحيوانات، الجنسي واللاجنسي. اللاجنسي يحدث بالانقسام الثنائي، المتعدد والتبرعم. أما التكاثر الجنسي فهو يحدث بتوحيد الأعراس الذكرية مع الأعراس الأنثوية. وعادة ما يحدث هذا النوعان من التكاثر بالتناوب في دورة حياتهم.

2. تصنيف وحيدات الخلية:

وحيدات الخلية لا توجد في مناطق محددة بل عالمية الانتشار. والأنواع المتطفلة تتبع دائما عائلها. يوجد حوالي 30000 نوع من

هذه الحيوانات مقسمة إلى 5 شعب حسب طريقة انتقالها (Type de locomotion):

- Pseudopodes = Rhysopodes	شعبة اللحميات	-
- Flagellés	شعبة السوطيات	-
- Ciliés	شعبة الهدبيات	-
- Sporozoaires	شعبة الجرثوميات (البديريات)	-
- Spirochaeta	شعبة الملتويات	-



أ. شعبة اللحميات (Rhysopodes):

هي حيوانات أولية، مجهرية الحجم وتعيش حرة في الماء العذب، الماء المالح، الطين، أو تعيش متطفلة على أجسام الكائنات الحية.
- مثال: الأميبا الحرة.

ليس لجسم الحيوان شكل معين، فهو كتلة صغيرة من المادة الحية ذات زوائد مستديرة تسمى الأقدام الكاذبة (Pseudopodes)، وهذه الزوائد تبرز على سطح الجسم أو ترتد بصفة مستمرة مما يجعل شكل الجسم دائم التغير، وحركة هذه الأقدام الكاذبة تؤدي إلى انتقال الحيوان كما يستعملها أيضا للحصول على الطعام.

ب. شعبة السوطيات (Flagellés):

تكثر هذه الحيوانات في البرك والمستنقعات حيث يتخذ الماء الراكد لونا أخضرا. يمكن الحصول على هذه الحيوانات من هذه الأمكنة.

- مثال: السوطيات الحرة - يوجلينا Euglena

شكل الحيوان مغزلي، أخضر اللون ويحمل عند أحد أطرافه سوطا طويلا، ويتحرك هذا السوط بحركة موجية بذلك يتحرك الحيوان في اتجاه الطرف العريض من الجسم الذي يعتبر طرفا أماميا.

هناك سوطيات تتطفل على الإنسان والحيوان وهي تعيش إما في الدم أو في القناة الهضمية و منها جنس Trypanosoma الذي يسبب مرض النوم والناقل لهذا الطفيلي هي ذبابة تي تي Tsé-Tsé (Glossina palpalis).

ج. شعبة الهدبيات (Ciliés):

توجد الهدبيات الحرة بكثرة في البرك والمستنقعات وبحاري المياه التي تحتوي على نباتات متحللة. هناك الكثير من الهدبيات ومن أوسع أنواعها انتشارا البرامسيوم. جسم الحيوان مستطيل ومفلطح قليلا وله طرف عريض هو الطرف الأمامي، والآخر مدبب هو الخلفي. يتحرك الحيوان اتجاه الطرف العريض بحركة لولبية وذلك بواسطة أهداب عديدة وقصيرة تغطي سطح الجسم كله.

د. شعبة الجرثوميات (Sporozoaires):

- مثال: بلازموديوم الملاريا Plasmodium

تظهر هذه الحيوانات على شكل أبواغ (Spores)، تعيش في الدم بل حتى دورة حياتها تتم داخل جسم الكائنات الحية الأخرى. الناقل الوحيد لهذه الحيوانات هي بعوضة أنوفال التي تتغذى على الدم (Anophèle (Hématophage).

II - متعددة الخلايا (الناليات) (Métazoaires):

- تصنيفها:

يتكون جسم هذه الحيوانات من عدد كبير من الخلايا. ظهرت على الأرض بعد الأوليات وتنقسم إلى فوق شعبة اللافقاريات وفوق شعبة الحبليات. تنقسم الحبليات بدورها إلى شعبة الحبليات الأولية وإلى الفقاريات.

أ. فوق شعبة اللافقاريات: (Invertébrés)

هذه الحيوانات ليس لها عمود فقري أو عظام، بعضها يتميز بأجسام رخوية فيما يتميز البعض الآخر بجلد قاسي يحمي أجسامها.

أ.1. شعبة الإسفنجيات (المساميات):

هذه الحيوانات لها جسم يشبه الأسطوانة به ثقب أو مسام عديدة ويدعم جسم الإسفنج هيكل متباين فهي في بعض الأنواع مجموعة من الشوكيات ذات أشكال مختلفة ولدى الأنواع الأخرى من ألياف قرنية مرنة متشابكة.

- الطراز الشائع لدى الإسفنجيات هو الطراز الليكوبي (طراز معقد).

مثال: إسفنجة الحمام: *Euspongia officinalis*، شكل الجسم مكثف وليس له محاور معينة، ويرى على سطحه ثقب متسعة هي الفوهات وأخرى دقيقة هي الثقوب الشهيقية أو الثغور.

أ.2. شعبة معائيات الجوف (Cnidaires):

مثال: صف الهيدريات كهيدر الماء (Genre : Hydra).

يعيش هذا الحيوان في الماء العذب، في البرك والمستنقعات ومجاري المياه المختلفة ملتصقا بالأعشاب وغيرها من النباتات المائية كنبات الإيلوديا. شكل الحيوان أنبوبي يلتصق بواسطة أحد طرفيه (القدم أو القاعدة) أما الطرف الآخر فيحمل عددا من الزوائد الخيطية التي تسمى باللوامس (5 à 8 tentacles) وهي تتحرك في كل الاتجاهات ولها قدرة كبيرة على الاستطالة والانكماش. ينتقل هيدر الماء إما بالزحف أو بالشقبة مستعملا لوامسه.

- يتبع صف الهيدريات كل من صف الفنجاليات مثل قنديل البحر (Méduse)، وكذلك صف السنميات مثل المرجان (Corail).

أ.3. شعبة شوكيات الجلد (Echinodermes):

شوكيات الجلد حيوانات بحرية تعيش مثبتة في الصخور مشكلة مجموعات. جسم هذه الحيوانات له لون يتغير من الأخضر إلى البنفسجي الداكن، شكلها مفلطح ذات تناظر خماسي ويحتوي على قطبين (العلوي والسفلي). فتحة الفم تقع في القطب السفلي وتميز قوقعة كلسية تكسو كل الجسم وهي تحمل أشواك متحركة. تثبت هذه الحيوانات بواسطة أرجل مائية (Pied ambulacraire) وحركتها بطيئة وهي تستعمل لذلك خاصة الأشواك المتحركة. تتغذى هذه الحيوانات على الطحالب كونها غنية بعنصر الكالسيوم الذي يعتبر الغذاء الرئيسي لها.

مثال: - القنفذيات Les Echinides

- نجوم البحر Les Stellérides

أ.4. شعبة الديدان الشريطية (Plathelminthes):

يتطفل على الإنسان نوعان من الديدان الشريطية (Vers solitaires) هما: التينيا العذراء (Ténia inerme) التي تنتقل إليه عن طريق لحم البقر، والتينيا المسلحة (Ténia armé) التي تنتقل إليه عن طريق لحم الخنزير. الحيوان شريطي الشكل وطوله يمكن أن يصل 11 متر. جسمه مجزأ إلى حلقات منبسطة إلى حلقات منبسطة ورأسه (Scolex) صغير ويحتوي على أربعة محاجم (Ventouses) ولدى النوع المسلح حلقتين من المخالب الكيتينية. رقبة الحيوان مكونة من مجموعة من الحلقات، وهي تسمى أيضا بالمنطقة التوالدية (Zone de prolifération) ودورها هو تحديد حلقات الجسم. بقية حلقات الجسم تدعى Proglottis، وتنفصل الحلقات الموجودة في نهاية جسم الحيوان بعدما تلقح وتصبح مملوءة بالبيوض وهي تدعى Cucurbitains.

أ.5. شعبة الديدان الخيطية (Némathelminthes):

تتصف أفراد هذه الشعبة بجسم أسطواني غير مقسم إلى حلقات ويكون مغطى بطبقة كيتينية صلبة، وينعدم فيه جهاز الدوران والتنفس. حيوانات هذه الشعبة منفصلة الجنس دوما ويمكنها أن تعيش متطفلة على الحيوانات الأخرى (Zooparasites) أو متطفلة على النباتات (Phytophages).

مثال: - دودة الأسكارس تتطفل على الحيوانات.

- بعض الأجناس المضرّة للنباتات: Xiphinema, Globodera, Heterodera ...

أ.6. شعبة الديدان الحلقية (Annélides):

جسم هذه الحيوانات مجزأ إلى حلقات عديدة متشابهة التركيبية ويشمل على تناظر ثنائي جانبي. القناة الهضمية لهذه الحيوانات متصلة بالوسط الخارجي عن طريق فتحتين هما الفم والفتحة الشرجية. جهازها العصبي يتكون من سلسلتين من العقد العصبية البطنية، متصل بالعقدة الدماغية عن طريق الحلقة المريئية. تمتاز هذه الحيوانات بصفة التجديد وتصنف حسب عدد الأشواك (الشعيرات) التي تكسوها جسمها إلى:

✓ عديمة الأشواك (Achètes) مثل: العلق الطبي *Hirudo officinalis*.

✓ قليلات الأشواك (Oligochètes) مثل: دودة الأرض *Lumbricus terrestris*.

✓ عديدات الأشواك (Polychètes) مثل: النيرلس *Nerlis*.

أ.7. شعبة الرخويات (Mollusques):

تتميز الرخويات بجسم ذات تناظر جانبي ويكون في معظم الأحيان "متغير". الجسم رخو دون حلقات ورأسها مميز إلا في بعض الحالات الخاصة. تتحرك أفراد هذه الشعبة بواسطة "قدم واحد" أو بواسطة عدة أقدام. الكتلة الحشوية لهذه الحيوانات مغطاة برداء «Pallium» الذي يفرز قوقعة داخلية أو خارجية، وتعيش معظمها في الوسط المائي لذا تتنفس تنفساً غلصمياً باستثناء بعض الحالات (الحيوانات المتأقلمة مع الوسط الهوائي). من بين الصفوف الأكثر وجوداً في الطبيعة نجد:

- صف: صفائح الغلاصم (Lamellibranches)، مثل المحار.

- صف: الرأسقدميات (Céphalopodes)، مثل الأخطبوط.

- صف: قدميات الطن (Gastéropodes)، مثل القواقع والحلزون...

أ.8. شعبة مفصليات الأرجل (Arthropodes):

- تتكون شعبة مفصليات الأرجل من أربعة صفوف هي:

α. صف: القشريات (Crustacés)

1α. القشريات الدنيئة (Entomostracés)، مثال: Cyclops.

2α. القشريات الراقية (Malacostracés)، مثال: Squilla mantis.

β. صف: متعددة الأرجل (Myriapodes)، مثال: Scolopendre.

γ. صف: العنكبنيات (Arachnides)

1. γ. تحت صف: العناكب (Araignées).

2. γ. تحت صف: العقارب (Scorpions).

3. γ. تحت صف: Solifuges.

4. γ. تحت صف: القرديات / الأكروسيات (Acarions).

λ. صف: الحشرات (Insectes)

1. λ. عديمة الأجنحة (Aptérygotes)، مثال: هدية الذنب (Thysanours).

2. λ. ذوات الأجنحة (Ptérygotes)، مثال: الجراد (Criquets).

ب. تحت شعبة الفكيات:

ب.1. فوق صف الأسماك (Poissons)

تعتبر الأسماك من الفكيات البدائية وهي تعيش في وسط مائي يجعلها تتنفس تنفسا غلصميا وتنتقل مستعملة الزعانف. حاليا، عدد أنواع الأسماك يصل إلى أكثر من 25000 نوع. ينقسم فوق صف الأسماك إلى:

* صف الأسماك الغضروفية Chondrichthyens المتميزة بتحت صف الأسماك الغضروفية الحقيقية (Sélaciens). هذه الحيوانات تتكون من:

- هيكل غضروفي. - حراشف مسننة (Placoides). - زعانف لحمية. - الفم متمركز في المنطقة البطنية.
 - غلاصم داخل ثقب غلصمية. - الزعنفة الذنبية ذات فصين غير متساويين (Hétérocerque).
- مثال: سمك القرش.

* صف الأسماك العظمية Osteichthyens، ونجد في هذا الصف الأسماك المكتملة العظام Téléostéens. وهذه الحيوانات تتميز بدورها:

: - بهيكل عظمي. - حراشف من نوع دائري (Cycloide) أو مشطية.

- زعانف ذات أشعة ظاهرة. - الغلاصم مغطات بغطاء غلصمي.

يمكن تصنيف هذه الأسماك حسب نوعية الزعانف إلى:

- فوج: Malacoptérygiens ← تتميز بزعانف ذات أشعة لحمية ومفصلية.

- فوج: Acanthoptérygiens ← تتميز بزعانف ذات أشعة لحمية (أكثر تطورا).

ب.2. فوق صف رباعيات الأرجل (Tétrapodes)

ينقسم بدوره إلى صف: - البرمائيات Amphibiens.

- الزواحف Reptiles.

- الطيور Oiseaux.

- الثدييات Mammifères.

ب.1.2. صف البرمائيات:

- تنتمي البرمائيات إلى رباعيات الأرجل.
- درجة حرارة جسمها متبدلة (Hétérogène).
- جلد الحيوان عار، رطب (غني بالخلايا المخاطية)، بارد وهو نامي الحساسية.
- التنفس غلصمي لدى الشراغيف (اليرقات) ثم يتحول إلى تنفس رئوي-جلدي لدى البرمائيات البالغة. تكاثرها جنسي.
- في الفصل البارد تكون الحيوانات في سبات (Hibernation).
- تستطيع هذه الحيوانات أن تعيش على سطح الأرض مثل السمندل، بينما نجد العوض منها شجرية مثل البرمائيات من جنس Hyela (La Rénette).
- نمطها الغذائي حيواني (Zoophage) وتتغذى خاصة على الحشرات.

ب.2.2. صف الزواحف:

- تنتمي الزواحف إلى رباعيات الأرجل.
- جلدها جاف وتغطيه حراشف من أصل قرنية.
- حيوانات بيوضة (Ovipare) أو بيوضة ولودة (Ovovivipare).
- النمط الغذائي حيواني، والبعض منها عاشبة كالسلاحف.
- تنقسم الزواحف حسب طريقة حركتها إلى:

- * زواحف راكضة Stégosauriens.
- * زواحف سباحة Ichtyosauriens.
- * زواحف زاحفة Crocodiliens.
- * زواحف طائرة Ptéosauriens.

ب.3.2. صف الطيور:

- هي فقاريات ذات درجة حرارة ثابتة (درجة الحرارة القصوى 42 - 44).
- حيوانات بيوضة ويغطي جسمها ريش.
- تفتقر فكوكها للأسنان فهي صلبة تشكل المنقار.
- حيوانات تجيد الطيران وذلك راجع إلى كل من: هيكلها العظمي المجوف، الريش، الكيس الهوائي، امتداد المنقار، تحول الأطراف الأمامية إلى أجنحة وإلى حدتها البصرية المميزة.
- أغلبية الطيور مهاجرة، وهي توجد في جميع أنحاء العالم.
- يوجد حوالي 9000 نوع في العالم وأكثر من 350 نوع في الجزائر. ينقسم صف الطيور إلى:
- * تحت صف الرواكض (Ratites): هذه الطيور لا تستطيع أن تطير وأطرافها الخلفية قوية. مثال: النعامات.
- * تحت صف الجؤجؤيات (Carinates): يحتوي على أغلبية الطيور الموجودة حالياً. وهي ذات أجنحة متطورة. مثال: الحماميات، البوميات، ... الخ.

ب.4.2. صف الثدييات:

- تتصف هذه الحيوانات بجسم مغطى بوبر.
- حيوانات ذات مشيمة.
- معظم الثدييات ولودة (Vivipare).
- الأم ترضع صغارها بالحليب الذي تفرزه غدد الثدياء.
- القلب مجزأ إلى أربعة فجوات.
- حيوانات ذات درجة حرارة ثابتة (Homéothermes).
- التنفس يتم بواسطة الرئتين حتى لدى الثدييات التي تعيش في الماء كالحيات والدلافين.
- نظام الجهاز العصبي المركزي جد متطور، وكذلك الغدد الحسية.
- الجلد نامي الحساسية ويحمل عدة غدد: عرقية (Sudoripares)، وغدد دهنية (Sébacées).
- حالياً يمكن تصنيف الثدييات إلى ثلاثة تحت صفوف:
- * تحت صف الثدييات الأولية Pantothériens (Monothériens): وهي ثدييات بدائية وقف بها التطور في مرحلة بدائية فاحتفظت بكثير من صفات الطيور. مثال: طيري المنقار (Ornithorynque).
- * تحت صف الثدييات التالية Métathériens (Marsupiaux): وهي أرقى من الأولى، تتكاثر بالولادة والأنثى تحمل كيس في مؤخرة البطن. مثال: الكنغر.
- * تحت صف الثدييات الحقيقية Euthériens (Placentaires): ويشمل على كل الرتب المعروفة حالياً منها: اللواحم كالأسد، الحوتيات كالدلافين، الحافريات كالزرافة... الخ.

- COINEAU Y., CLEVA R. et DU CHATENET G., 1997 : Ces animaux minuscules qui nous entourent. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris, 77p.
- DARELY B., 1992 : Systématique des vertébrés. O.P.U., Alger, 124p.
- DOUMANDJI S. et DOUMANDJI-MITICHE B., 1994 : Ornithologie appliquée à l'Agronomie et à la Sylviculture. O.P.U., Alger, 124p.
- GRASSE P.P., 1950 : Traité de Zoologie – Oiseaux. Ed. Masson et Cie, Paris, T.XV, 1164p.
- PELLEGRIN J. et CAYLA G., 1907 : Zoologie appliquée. Paris, 644p.
- PERRIER R., 1925 : Cours élémentaire de Zoologie. Ed. Masson et Cie, Paris, 871p.

- عطا الله الرويني، 1963: مبادئ العملي في علم الحيوان. الأوليات واللافقاريات. الجزء الأول، القاهرة، 116ص.
 - محمد حلمي الجيار ف.، علي جعبوب إ. & عبد رواش إ.، 1976: مبادئ علم الحيوان العملي، إسكندرية، 264ص.
-