

الجهاز الجلدي لصنف الطيور

يتميز الجلد الى بشرة خلوية مصففة وأدمة ليفية ويحتوي الجلد على نوع من الغدد يعرف بالغدد الزيتية الموجودة على مؤخرة المنطقة الذيلية في معظم الطيور عدا النعامة وتفرز مادة زيتية تغطي سطح الريشة

أما المشتقات الهيكلية الجلدية الخارجية للطيور فهي الريش والحراشف القرنية الموجودة على أصابع القدم والمخالب والمنقار القرني الذي يغطي المنقار العظمي وكل هذه المشتقات تتكون بنفس مثيلاتها في الزواحف أي من أصل بشري.

ويمكن تمييز ثلاثة أنواع من الريش:

1- الريش الوبري Filoplumes

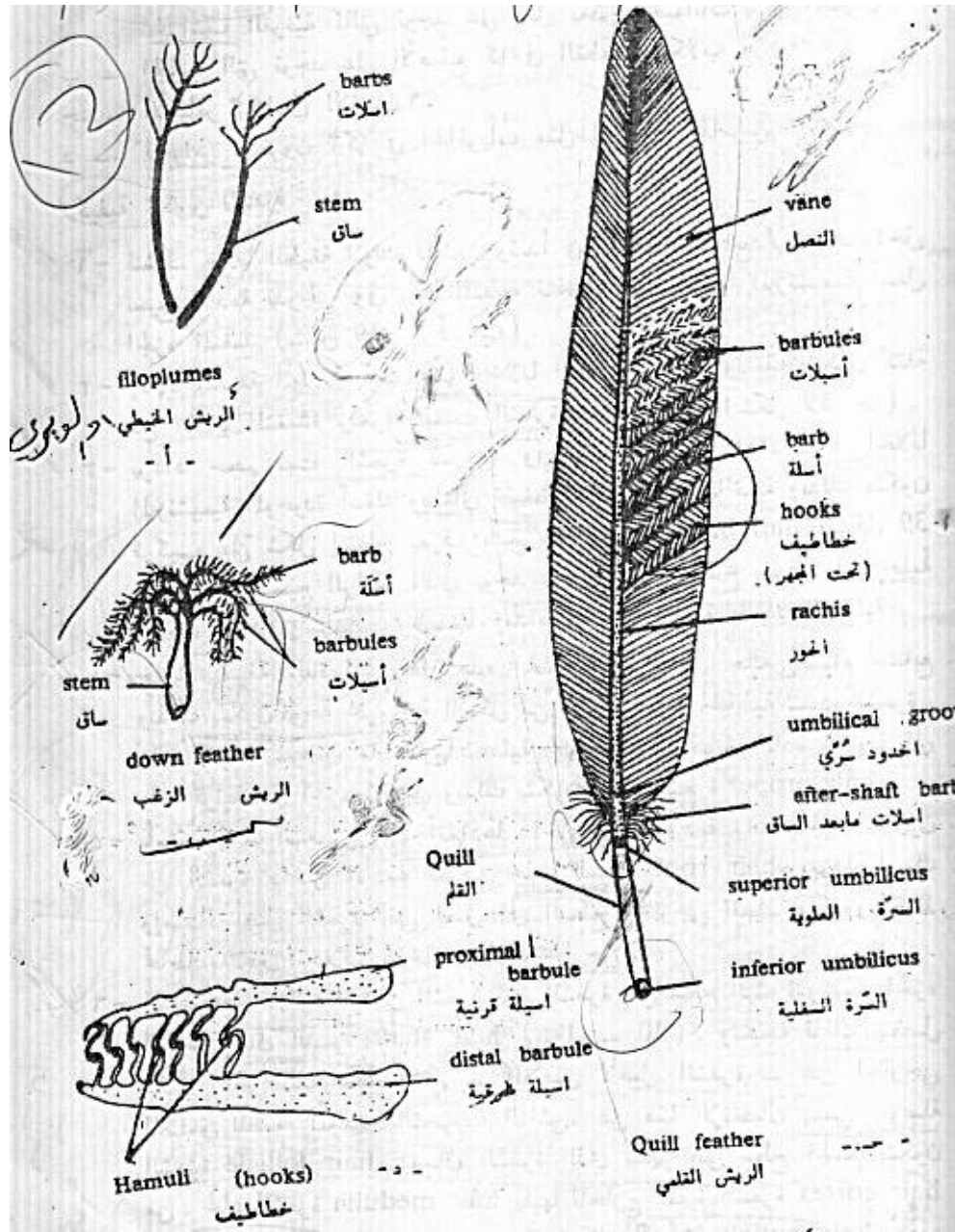
وهو ريش صغير ودقيق وتتألف الريشة من ساق أو محور مستقيم نحيف الشكل ونهايته الطرفية تحمل بعض البروزات التي لا تتفصل مع بعضها أي سائبة.

2- الريش الزغبى او التحتي Down feathers

وهو ما يوجد في الطيور حديثة الفقس وهو صغير في الحجم ويتألف من ساق قصير سميك يحمل في نهايته الطرفية اسلات واسيلات والاسيلات لا تتفصل مع بعضها البعض.

1 الريش القلمي Quill feathers

وهو الريش الطويل القوي الذي يعطي الجسم شكله العام يعرف بالريش المحيطي وهو يؤلف ريش الأجنحة أو القوادم وريش الذيل ، يتكون من ساق قوي مركزي هو المحور rachis على جانبية تنمو الاسلات التي منها تنمو الأسيلات وهذه الأسيلات تتفصل وترتبط بإحكام مع مثيلاتها التي تقع إمامها بواسطة الكلايب Hook لتكون درعاً مستقيماً يعرف بالنصل vane والجزء القاعدي للنصل مجوف يدعى القلم Quill ومنه اشتق اسم الريشة ، والقلم له فتحتان فتحة قاعدية تدعى بالسرة السفلية inferior umbilicus وفتحة طرفية تدعى بالسرة العلوية superior umbilicus والمحور على سطحه اخدود يعرف بالاخدود السري umbilicus . groove



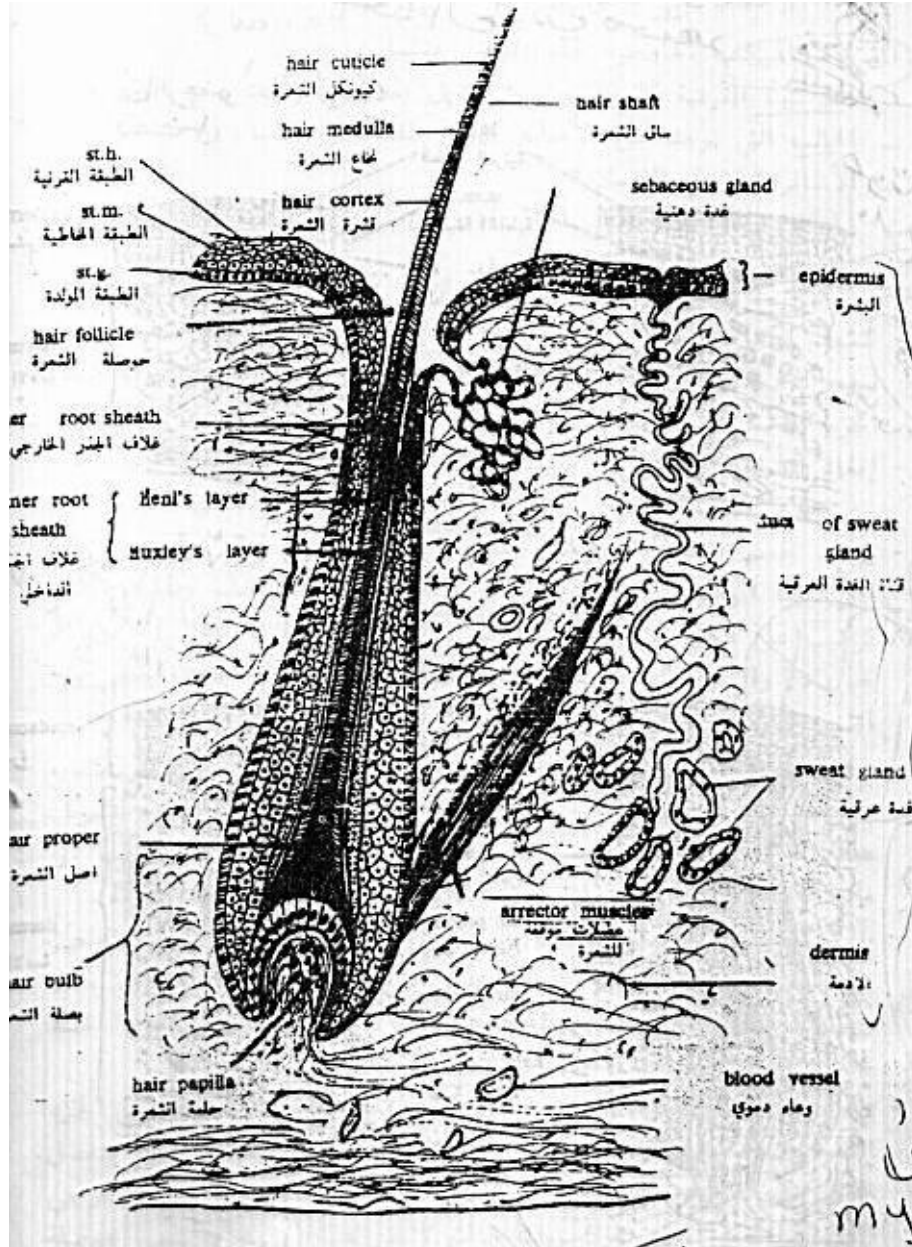
الجهاز الجلدي لصنف اللبائن

يتألف الجلد من بشرة خلوية متعددة الطبقات ومن أدمة ليفية اما المشتقات الجلدية فهي:

1- الشعر 2- الغدد العرقية والغدد الدهنية والغدد اللبينية.

ويشحم الشعرة الغدد الدهنية Sebaceous gland التي تفرز مادة زيتية وهذه الغدة تنشأ من خلايا البشرة الملاصقة لتجويف حويصلة الشعرة وفي اللهائن توجد أيضاً الغدد العرقية Sweat

glands التي تتكون من انغماد الطبقة المولدة داخل نسيج الأدمة وهي غدة تستخلص المادة الإخراجية وهي العرق من الشعيرات الدموية الغزيرة الموجودة في الأدمة. وبالقرب من جذر الشعرة تتكون بعض الألياف العضلية التي تعمل على حركة هذا الجذر وبالتالي على حركة الشعرة ذاتها عند حدوث أي مؤثر خارجي أو صدمة عصبية وهذه العضلة تعرف بالعضلة الموقفة للشعر Arrector muscle. والشعر قد يتحول الى شعر طويل كالذي يوجد في ذيل الحافريات أو يتحول الى شوارب حسية كما في الكلاب أو القطط أو الى شعر قوي كما في الرموش العين أو يتحول الى أشواك كالذي يغطي جسم القنفذ.

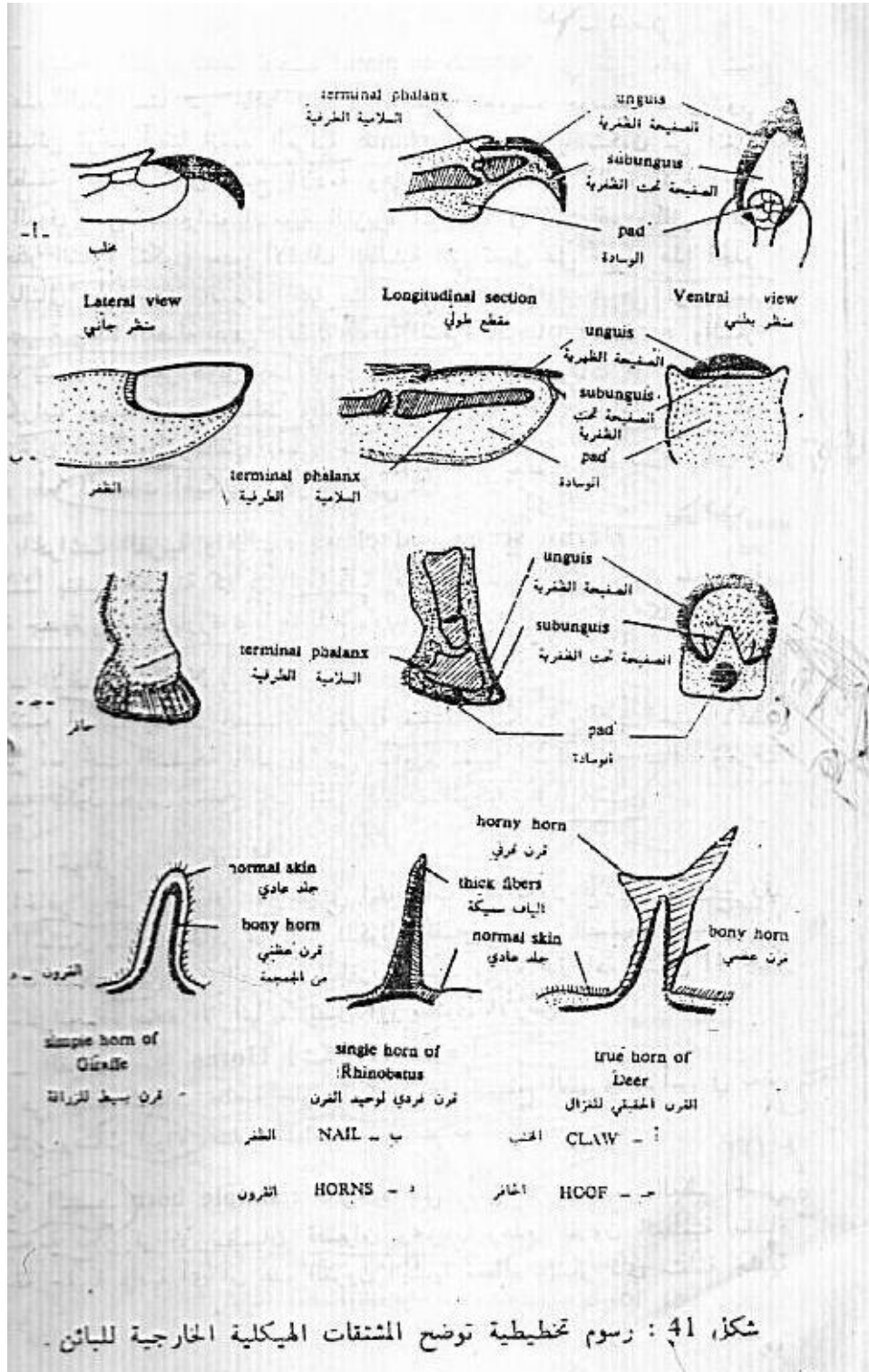


أما المشتقات الهيكلية الخارجية فهي

- 1- الحراشف القرنية التي توجد على ذيل بعض الحيوانات مثل الفئران .
- 2- المخالب التي توجد على الأصابع كما في القطط

3- الأظافر كما في الإنسان

4- الحوافر والقرون كما في الأبقار والجاموس.



تكوين الأسنان في اللبائن

الأسنان هي مشتقات جلدية تتكون بطريقة تشبه طريقة تكوين الحراشف أو الأسنان الدرعية .
وتتكون السنة كما يأتي:

1 تنشيط الخلايا المولدة للبشرة التي تغطي الفكوك وتبدأ في الانقسام المتوالي وتتغمد داخل نسيج الأدمة تدريجياً يتبعها خلايا الطبقة المخاطية وبذلك تتكون كتلة من الخلايا تعرف بـ **نبت السنة Tooth germ** .

2 تنمو نبت السنة باستمرار ويزداد أنغمادها بالأدمة الى أن تكون بروز لساني الشكل يسمى **بالصفيحة السنوية Dental lamina** . وعند قاعدة هذه الصفيحة تتجمع خلايا ميزنشيمية تتحول الى خلايا سنوية سرعان ما يزداد عددها بانقساماتها المتتالية فتضغط على الحافة الداخلية للصفيحة السنوية التي تعلوها مكونة بذلك **البصلة السنوية dental bulb والحلمة السنوية dental papilla** .

3 تصبح خلايا الطبقة المولدة التي تغطي الحلمة السنوية أكبر حجماً وتبدأ بإفراز مادة صلبة هي المينا على أسطحها الداخلية فقط وفي نفس الوقت تنظم الخلايا السنوية نفسها بمحاذاة خلايا إفرازية المينا التي تعلوها وتفرز مادة صلبة أخرى (هي العاج) على أسطحها الخارجية فقط بحيث تصبح مادتي المينا والعاج في مواجهة بعضهما البعض .

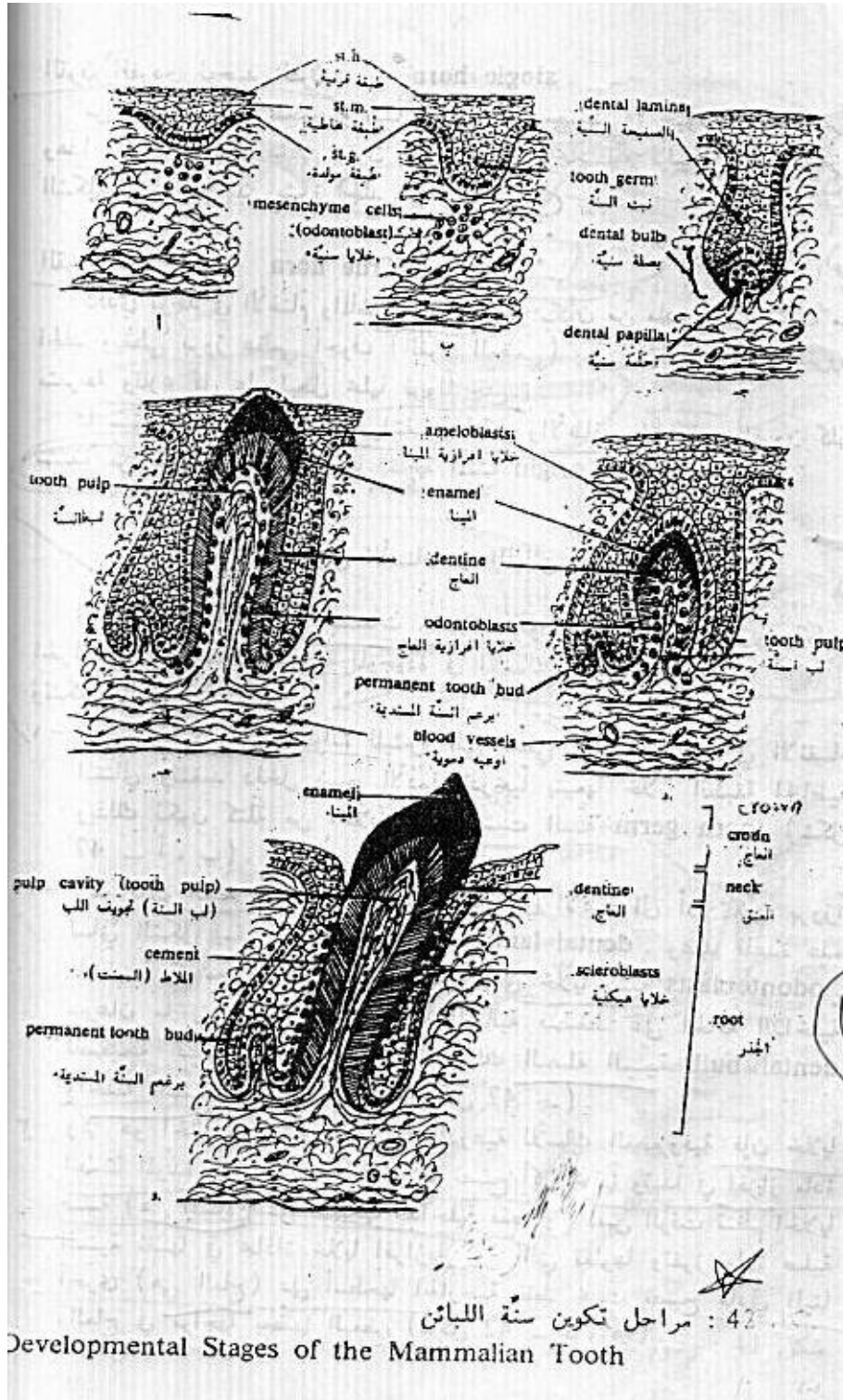
4 وباستمرار إفراز المينا والعاج يتكون منها الجزء الطرفي للسنة النامية التي تتخذ طريقها خلال الصفيحة السنوية التي تمزق طبقة الجلد التي تعلوها وتظهر على سطح الجلد .

5 الجزء الظاهر من السنة يسمى **التاج** ويتكون كلياً من طبقة خارجية هي المينا وطبقة داخلية هي العاج ، وقاعدة هذا التاج وهو في مستوى بشرة الجلد يسمى **العنق** أما الجزء المدفون في الأدمة فيسمى الجذر الذي يحيط بتجويف اللب الذي يحوي على نسيج رابط بما فيه من أوعية دموية وأعصاب .

6 وجذر السن يتكون من الطبقة الداخلية فقط أي طبقة العاج ولكن أثناء النمو يحاط الجذر بمادة صلبة خارجية هي **مادة البلاط أو السمنت Cement** تفرزها خلايا عظمية تنشأ من الخلايا الميزنشيمية المحيطة بالجذر .

وفي اللبائن يوجد نوعان من الاسنان : الأسنان اللبنية Milk teeth والتي تتكون في الأطوار الأولى من النمو والأسنان المستديمة Permanent t. التي تحل محل الأسنان اللبنية أثناء النمو الى الأطوار المتأخرة، وفي أثناء تكوين السنة اللبنية تتكون بنفس الطريقة صفيحة سنوية مستقلة بالقرب من من جذر السنة النامية . وهذه الصفيحة الجديدة تنشيط فقط

بعد تآكل وسقوط السنة اللبنية لتنمو وتكون السنة المستديمة . ويتضح مما سبق أن الأسنان تنشأ من اصل مشترك بشري وادمي.



انواع التسنن

- 1 حيوانات لها أسنان لبنية وتستبدل أثناء النمو بالأسنان المستديمة ثنائية المجموعة السنية Diphyodont type مثل اللبائن .
- 2 حيوانات متعددة المجاميع السنية Polyphyodont type التي تستبدل أسنانها كثيرا كلما سقطت نتيجة التغذية كما في الأسماك الغضروفية.
- 3 حيوانات أحادية المجموعة السنية Monophyodont type مثل القوارض التي تحتفظ بمجموعة واحدة من الأسنان على طول حياتها.

شكل الأسنان

- 1 متشابهة الأسنان Homodont: كما في الأسماك الغضروفية ومعظم الزواحف فأسنانها كلها متشابهة أو متجانسة.
- 2 متباينة الأسنان Heterodont كما في الغالبية العظمى من اللبائن حيث توجد مجموعات مختلفة من الأسنان تقوم بوظائف مختلفة مثل القواطع Incisors الأنياب Canines والضواحك أو الضروس الأمامية Premolars والضروس الخلفية Molars.

طريقة ترتيب الأسنان على الفكوك

- 1 أسنان جانبية Pleurodont: الأسنان متشابهة ومرتبته جنبا لجنب في ميزاب واحد عام على عظام الفك مثل السحالي.
- 2 أسنان تاجية أو حافية Acrodont: الأسنان جميعها متحدة مع حافة الفك مثل الحرياء.
- 3 -أسنان غمدية Thecodont توجد الأسنان في حويصلات أو جيوب خاصة كما في اللبائن.

أنواع التيجان

- 1 تيجان هلالية Selenodont كما في الغزال فسطح التاج له تراكيب هلالية تمثل كل من المينا والعاج وفي بعض الاحيان يوجد أكثر من تركيب هلالى على سطح التاج .
- 2 تيجان متعرجة Lophodont كما في الحصان فسطح التاج له خطوط غي ر منتظمة ومتعرجة تمثل المينا والعاج .

3 تيجان مدرنة Bunodont كما في أسنان الخنزير فسطح التاج نفسه يبرز على هيئة تراكيب هرمية الشكل.

