

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أسرار عالم الحيوان ٨

الطيور

أسرار الطيران



obeikandi.com

ح مكتبة العبيكان، ١٤٢٦هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
مكتبة العبيكان

الطيور أسرار الطيران / مكتبة العبيكان - ط ٢ - الرياض، ١٤٢٦هـ.

٣٢ ص؛ ١٩ × ٢٦ سم - (أسرار عالم الحيوان؛ ٨).

ردمك: ١ - ٨٦٧ - ٤٠ - ٩٩٦٠

١ - الطيور

٢ - كتب الأطفال

أ- العنوان

ب - السلسلة

ديوي ٥٩٨،٢

١٤٢٦ / ٧٥٥٩

ردمك: ١ - ٨٦٧ - ٤٠ - ٩٩٦٠ رقم الإيداع: ١٤٢٦ / ٧٥٥٩

حقوق الطباعة والنشر باللغة العربية في جميع بلاد العالم
مملوكة لمكتبة العبيكان

الطبعة الثانية

١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م

الناشر

العبيكان
Obeykan
Publishers & Booksellers

الرياض . العليا . تقاطع طريق الملك فهد مع العروبة

ص. ب: ٦٢٨٠٧ الرياض ١١٥٩٥

هاتف: ٤١٦٠٠١٨ - ٤٦٥٤٤٢٤، فاكس: ٤٦٥٠١٢٩

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية
بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر

obeikandi.com

أسرار عالم الحيوان

Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A.

Presidente: José Manuel Lara

Consejero Delegado: Antonio Cambredó

Director General de Coleccionables: Carlos Fernández

Director Editorial: Virgilio Ortega

Director General de Producción: Félix Garcia

Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A

Director Editorial: Josep Maria Parramón Homs

Director Científico: Andreu Llamas

Redactores: Andreu Llamas, Eulalia Garcia, Josep Piqué.

Isidro Sánchez

Ilustradores: Gabriel Casadevall, Ali Garousi

Corrección Técnica: M^a Angels Julivert

Coordinación Editorial: Gabriel Palou

Diseño Portada: ESTEOESTE Diseño Gráfico

Maquetación: Robert Hebrard

© 1993 Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

ISBN Obra Completa: 84-395-2359-9

ISBN Tomo 12:84-395-2371-8

Depósito Legal: B-24.175/1993

Fotocomposición y fotomecánica: Ormograf, Barcelona

Impresión: Printer Industria Gráfica, Barcelona

Impreso en España - Printed in Spain

ترجمة: تراجي فتحي

الصف: ستامبا - القاهرة

أباطرة الجو

ما هو الطائر؟

من

صفات الطائر أنه كائن فقاري يتكاثر عن طريق وضع البيض، ويغطي الريش معظم جسده، وتتراوح درجة حرارته بين ٣٨ م و ٤٥ م. ويتميز بأن طرفيه الأماميين عبارة عن جناحين، بينما الطرفان الخلفيان ساقان يستخدمهما الطائر في القفز والجري والهبوط والإقلاع، وفي دفع نفسه عبر الماء أيضا. وبدلاً من الأسنان يتمتع الطائر بمنقار يختلف حجمه وشكله من نوع إلى آخر.

ونظراً لقدرة معظم الطيور على الطيران فإنها تنتشر في كل أرجاء الأرض، فيمكنك رؤيتها في أعالي البحار بعيداً عن اليابسة، وفي الصحاري وغابات المطر الاستوائية، وفي الريف والغابات والكهوف، وفي المناطق القطبية، وعلى كل جزيرة من جزر العالم.

ويعد الجراب الموجود في منقار طيور البجع من العلامات المميزة لها؛ حيث يساعد على الاحتفاظ بالأسماك التي تقتنصها.

من المستحيل أن تخطئ تعرف الطائر؛ ما دام له جناحان وريش ومنقار فهو إذن طائر، مثل هذا الطائر الذي أمامك في الصورة.



كيف تطير الطيور ؟

عندما نتحدث عن الطيران فإننا نشير إلى تلك اللحظة التي يكون الطائر فيها محلوقا في الهواء . **و** يمكن على الطائر أن يقلع أولاً . وتقوم معظم الطيور بالإقلاع عن طريق الرفرفة بأجنحتها إلى أعلى وإلى أسفل بسرعة شديدة . بينما تحتاج الطائرات مثلاً إلى طريق طويل من أجل الإقلاع ولطيران .

و مجرد تحليق الطائر في الجو يصبح قادراً على مقاومة الجاذبية الأرضية من خلال الرفرفة المستمرة بأجنحته . **و** لا ترفرف الطائرات بأجنحتها ، ولكنها مبرودة بمحركات قوية لتحريك أجهزة الدفع . وعند هبوط الطائرة إلى الأرض ينزل قائد الطائرة عجلات الهبوط ويخفض من سرعة المحركات . **و** ينزل الطائر أيضاً ما يشبه عجلات الهبوط ، وهي صرّاه الخلفيين ، ويبدأ في الهبوط بوضع جناحيه خلفه وفتح ذيله كالمروحة لإحداث مزيد من المقاومة للهواء .

لا تهبط الطيور فقط من أجل الاستقرار على فرع شجرة أو على الأرض ، ولكن من أجل الانقضاض على فريستها كذلك .



بالرغم من أن كلا من الطيور والطائرات تحلق في الفضاء إلا أن ذلك لا يتم بالأسلوب نفسه؛ إذ يتعين على الطائرة بلوغ سرعة عالية لتتمكن من الإقلاع، بينما يستطيع الطائر الإقلاع ببساطة بمجرد أن يقفز في الهواء . فلكي يتسلق الطائر الهواء يقوم بخفق جناحيه، بينما تستخدم الطائرة قوة محركاتها . ولكي تهبط الطيور تقوم بخفض سرعتها عن طريق فتح جناحيها وذيلها ، بينما تفعل الطائرات ذلك عن طريق عكس حركة محركاتها وتخفيض سرعتها .



في هذا الرسم يمكنك تعرّف
الفروق الخارجية المميزة للطيور
المناقير، الأرجل، الأجنحة...

تنوع الطيور الهائل

هناك أنواع لا تحصى من الطيور، ومن الممكن تمييزها بعدة خصائص، منها: اختلاف المناقير والأرجل والأجنحة، اختلاف أجناس الغذاء وأماكن العيش. فعلى سبيل المثال تتمتع الطيور الكفية القدم (مثل البط والبعج والنورس) بأقدام مكففة تتصل أصابعها عن طريق قطع من الجلد لتمكنها من الحركة في الماء، كما أن منقار البطة شديد الغرابة؛ فهو يعمل كمصفاة تطرد الماء خارجاً وتحتفظ بالغذاء. كما تبدو بعض الطيور وكأنها تسير على طواتين (الطوالة: ساق خشبية طويلة) كطائر البلشون، ويطلق عليها الطيور المخواضة؛ لأنها تقضي معظم أوقاتها تخوض في مياه المستنقعات والبيئات المائية الأخرى.



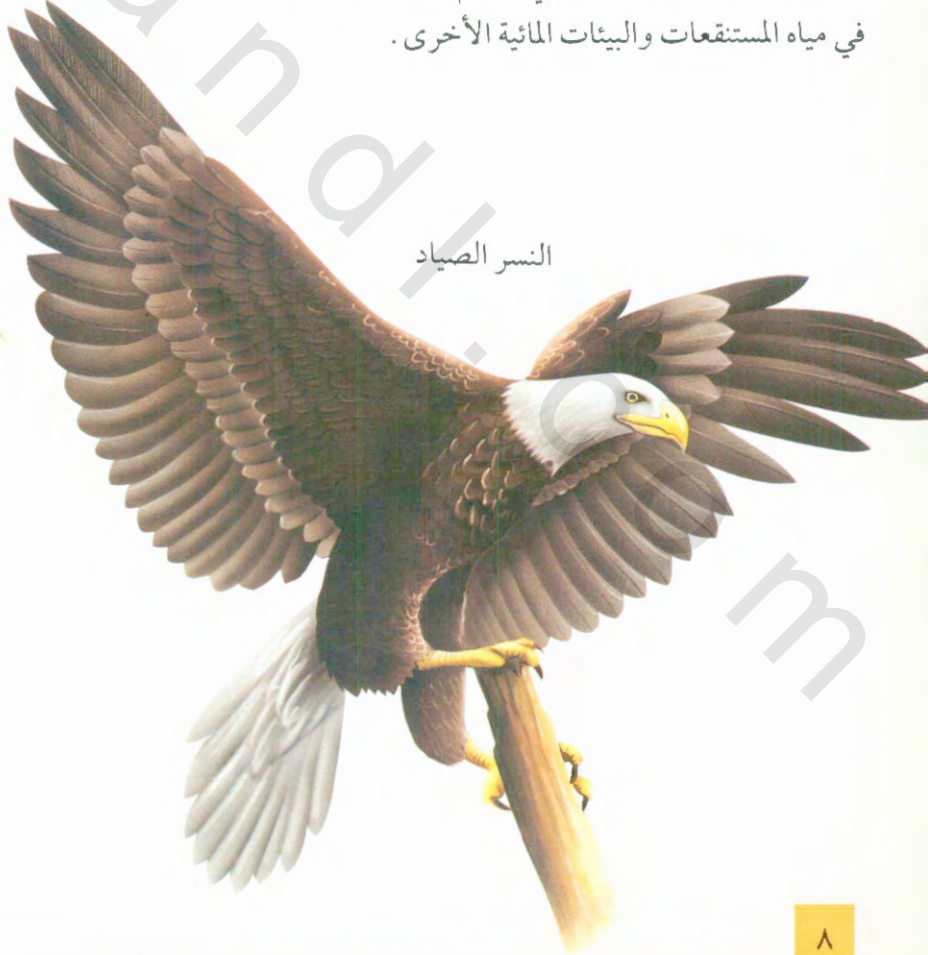
النورس



العصفور



البطة



النسر الصياد

إنه لمن اليسير تعرّف الطيور المفترسة (كالنسر والبوم . . . وغيرها) من ظلها؛ إذ إن لها أجنحة عريضة ضخمة تساعد على الانسلاخ بحثاً عن الفريسة، وهي تتمتع كذلك بمناقير خطافية قوية، وأقدامها مزودة بمخالب حادة قادرة على التثبيت بالحيوانات التي تعتمد عليها في غذائها.

وبالإضافة إلى ألوان الببغاوات الزاهية يثير شكل مناقيرها التي تستخدمها في تخليص الحبوب من قشورها الهشة.

يوجد في عالمنا ٨٦٠٠ نوع معروف من الطيور، منها ٥٠٠٠ نوع، ينتمي إلى مجموعة الطيور المألوفة لنا، كالعصافير . . . والتي نراها في الريف والغابات، بل وفي حدائقنا.

البومة



الببغاء



البلاشون الملكي



الطيور من الداخل

تشابه

الأعضاء الداخلية لأنواع الطيور المختلفة إلى حد كبير، وعلى سبيل المثال تتمتع كل الطيور بأكياس هوائية تعمل على تخفيف أوزانها، كما تتمتع أيضاً بجهاز عضلي هائل قادر على تحريك الأجنحة. كما يتسم جهاز الطيور العظمي بخفة الوزن؛ نظراً لأن العديد من عظامه أجوف، ولهذا يطلق على تلك العظام «عظام هوائية». ومن الممكن رؤية كل هذا في الصورة المرفقة . . .

الجهاز الصوتي :
عبارة عن تجويف موجود داخل
القنطرة الهوائية ويستخدمه
الطائر في إصدار أصوات غنائية

العينان :
تعد حاسة الإبصار أكثر الحواس
رهافة لدى الطيور؛ فهي أرهف
من حاسة الشم إلى حد كبير،
ويمكنها هذا من تحديد موقع
الفريسة وهي محلقة في الهواء.

المرىء

القنطرة الهوائية

الحوصلة :

عبارة عن كيس موجود في بداية
المرىء، ويستخدمه الطائر في
تخزين وترطيب الغذاء.

أوعية دموية

القفس الصدري

القفس (القفص الصدري) :
تقوم تلك العظام بتثبيت
العضلات المسئولة عن تحريك
الأجنحة، ولها امتداد يطلق عليه
(عظمة الصدر) يقوم بدعم
العضلات.

الكبد

عظمة الفخذ :

تتلى عظام الحياتيات البرية
بالنخاع، بينما تتكون أطول عظام
الطائر وهي عظمة الفخذ مجوفة
وفارغة.

المبيض :

هو عضو التكاثر لدى الأنثى، وتتمتع أنثى معظم الفقاريات بمبيضين أحدهما جهة اليمين والآخر جهة اليسار. أما أنثى الطائر فلها مبيض واحد جهة اليسار، وذلك لتخفيف الوزن .

الكلية :

بدلاً من إخراج البول مثل كل الثدييات تخرج الطيور مادة صلبة بيضاء، وهي ذرق الطيور «جوانو» لتوفير الماء .

القانصة :

هي عضو معادل للمعدة، يقوم بطحن الغذاء الذي يبتلعه الطائر، ويتمتع بأهمية خاصة لدى الطيور التي تتغذى على الحبوب .

غدة قشرية :

نظراً لأن الطيور تتكاثر عن طريق وضع البيض تحتاج الأنثى إلى غدة لإفراز قشر البيض .

أكياس هوائية :

تقوم تلك الأكياس بتخفيف وزن الطائر وتبريد جسده أيضاً .

الحوض

الشرح :

هو نهاية الأمعاء، حيث تتجمع فضلات الطائر، وبالإضافة إلى ذلك تنتهي إليه القنوات القادمة من كل من المبيض والكلية.

القلب :

إن قلب الطائر أكبر من قلب أي حيوان ثديي له الحجم نفسه. وعلاوة على ذلك فإن دقاته أسرع بكثير؛ إذ بينما تبلغ عدد دقات قلب الإنسان ٧٢ دقة في الدقيقة يدق قلب حائر الكناري ١٤٤ دقة في الدقيقة، بل تصل عدد دقات قلب الطائر الطنان إلى ٦١ دقة في الدقيقة.

كيف تطير الطيور ؟

من الإقلاع إلى الطيران

إن

قرب رأينا أنها تشبه الملعقة المقلوبة. وفضل هذا الشكل الغريب يتمكن الطائر من إيجاد فراغ فوقه، حيث لا يوجد هواء تقريبا بينما تتراكم وفرة من الهواء تحت الأجنحة يستغلها الطائر في تدعيم نفسه في السماء. ولا يعمل هذا الشكل على الحفاظ على الطائر بعيدا عن الأرض فحسب، ولكن تدفع حركة الجناحين لأعلى وإلى أسفل الهواء إلى الخلف، مما يدفع الطائر للأمام.

أول ما يحتاج إليه الطائر لكي يطير هو الإقلاع عن الأرض. ولكي يقوم بذلك يجب أن يكون الطائر خفيفاً للغاية. والطيور في الواقع خفيفة الوزن بالفعل؛ لأن عظامها جوفاء كما أن لديها أكياساً هوائية متصلة برئتيها، وهي تتمتع بجسد ذي شكل إيروديناميكي مناسب يمكنها من التحليق في الهواء بسهولة.

إن أجنحة الطيور ليست مسطحة، فإذا نظرنا إليها عن

إن حركة رشفة الجناحين بالإضافة إلى خفة وزن الطائر تمكنانه من الإقلاع. وبمجرد الارتفاع في الهواء يقوم الطائر بخفق جناحيه بسرعة كبيرة ليتحرك للأمام.



يتخذ الجناحان شكل ملعقتين
مقلوبتين، مما يسهل عملية
طيران الطائر في الهواء.





هناك طيور بلا أجنحة

تطير أيضا كلا من البطريق والنعامة؛ ذلك أوت النعامة وإخوتها من طيور الناندو التي تعيش في أمريكا الجنوبية هي من الطيور البالغة لضخامة؛ فذكر النعام البالغ يزن ما يزيد على ١٥٠ كيلوجراماً. وبالرغم من امتلاك النعامة للجناحين إلا أنها لا تستطيع الطيران، ولكن ساقها القويتين يمكنها من الجري بسرعة فائقة. أما حائر البطريق فهو متكيف تماما مع الحياة في البحر؛ إذ يتمتع بقدمين مكففتين، ويعمل جناحاه كزعنفتين نشيطتين تمكنانه من السباحة بسرعة مذهلة.

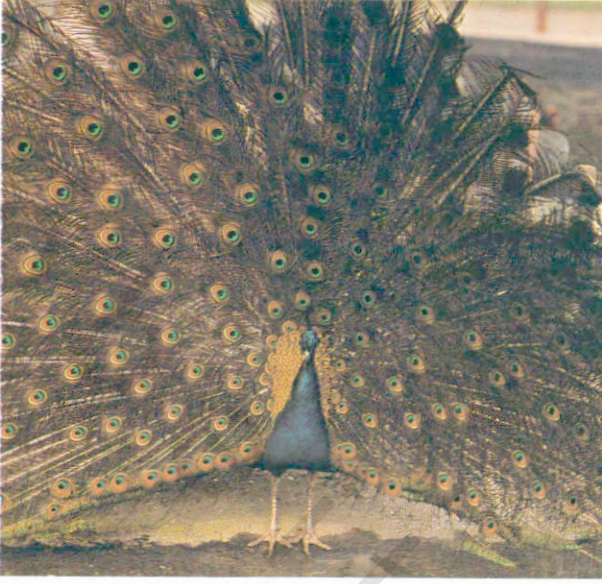
إن بعض الأنواع من الطيور لا تستطيع الطيران برغم كونها طيوراً. ويعد طائر الكيوي الذي لا يوجد إلا في نيوزيلانده مثلاً لهذا النوع من الطيور. وفي الواقع لدى الكيوي جناحان، ولكنهما صغيران للغاية بحيث لا يمكن رؤيتهما. ولذلك لا يستطيع هذا الطائر الذي يماثل وزنه وزن الدجاجة الطيران. وتضم مجموعة الطيور التي لا



الريش

يملك الطائر ما بين ١٣٠٠ و ١٢٠٠٠ ريشة تبعاً لحجمه. ومن المدهش أن الجناحين هما أقل أجزاء الطائر احتواءً على الريش.

ولطيور أنواع مختلفة من الريش، وكلها على درجة كبيرة من الأهمية. وبالطبع يستخدم الريش الأطول والأرفع في الطيران. ويشكل بعض الريش معطف الطائر الذي يقيه البرد، ويمنع بعضه الماء من النفاذ إلى الجلد. أما الذيل فهو من ريش مختلف الحجم؛ ليستخدم كدفة تشمل على الحفاظ على توازن الطائر أثناء الطيران. وأخيراً يغطي الطائر طبقة من الريش - يتخلق عليها الزغب - تنمو قريبة جداً بعضها من بعض، وتضفي على الجسد مظهراً ناعماً.



ولريش الذيل أيضاً مهام جمالية، كما في حالة ذكر الطاووس، الذي يستعرض ذيله الساحر لجذب الإناث.

ريشة طاووس

ريشة التدرج

ريشة بومة

ريشة كروان

يختلف شكل الريش وحجمه وفقاً لوظيفته. وبوجه عام يستخدم الريش للطيران، والحفاظ على الدفء، والتوازن، وللاستعراض ومد الطائر بمعطف ناعم متناسق.

ريشة جواكا مايو

غزو الفضاء .. أساليب الطيران

تتبع

جناحيه، وبذلك يستطيع أن ينال قسطاً من الراحة. وتلجأ عادة الطيور البحرية والطيور المفتوسة إلى تلك التقنية في الطيران. وتمتع هذه الطيور بأجنحة ضخمة بوجه عام.

ويعتمد الأسلوب الثاني في الطيران على خفق الطائر بجناحيه بسرعة كبيرة تمكنه من الوصول إلى مسافات بعيدة. وتستطيع بعض الطيور الطيران بسرعة ٢٦٠ كيلومتراً في الساعة.

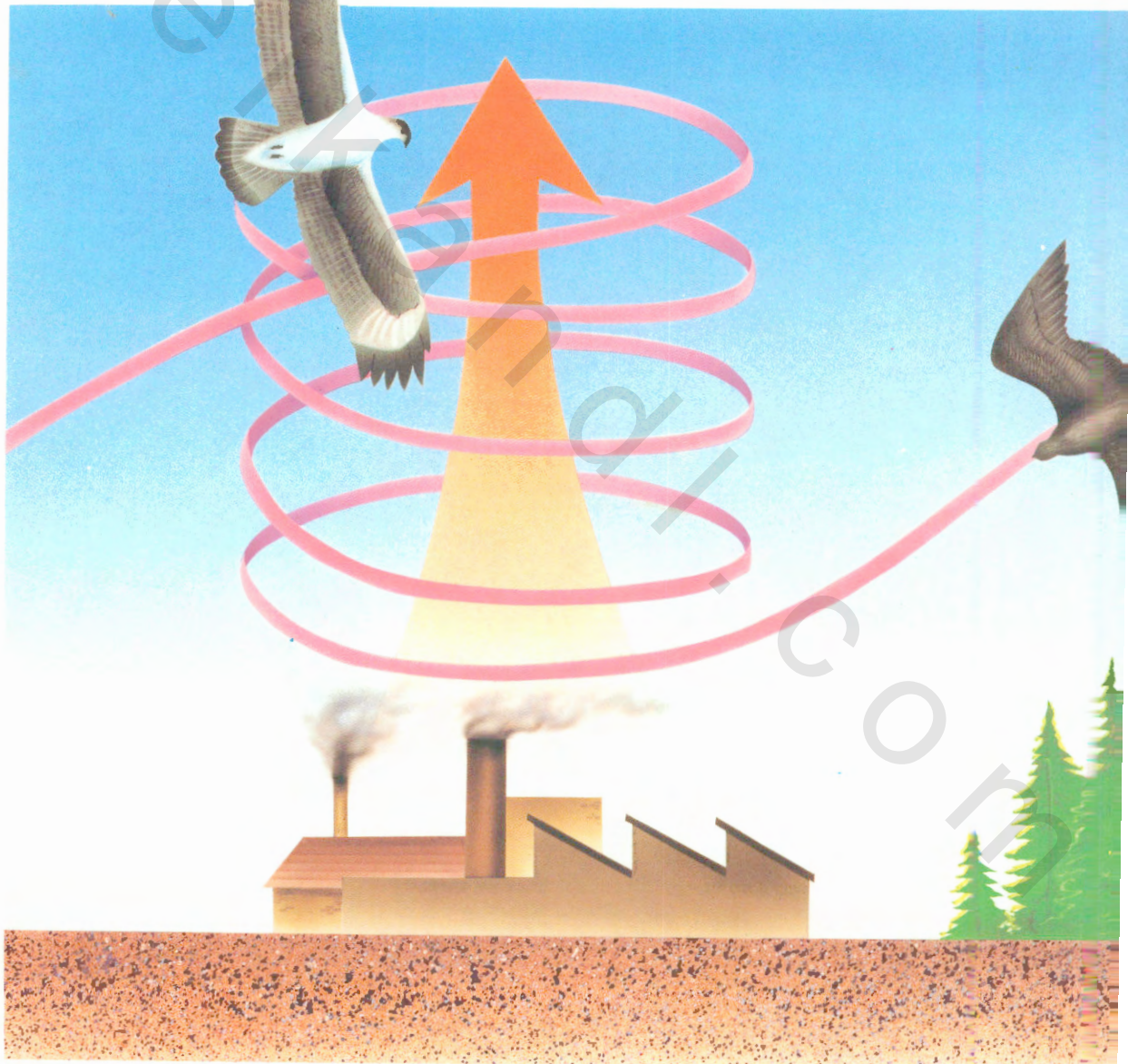
الطيور أسلوبيين في طيرانها: الانزلاق في الهواء مع مد الجناحين دون تحريكهما تقريبا، أو بخفقهما بين الحين والآخر. ولكي ينزلق الطائر فإنه يترك تيارات الهواء الدافئ تأخذه لأعلى، وإذا رغب في الهبوط فعل ذلك تدريجياً.

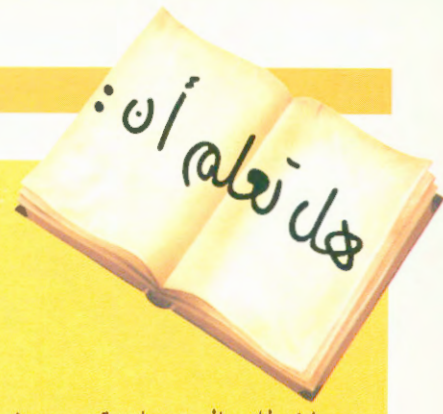
في هذا النوع من الطيران نادراً ما يحرك الطائر



تستغل الطيور تيارات الهواء
الدافئة في الانزلاق في الهواء؛
لأن كثافتها أقل من كثافة
تيارات الهواء الباردة. وتوجد
التيارات الدافئة فوق المناطق
المولدة للحرارة.

إن الطيور الصغيرة لا تنزلق،
إنها فقط تخفق بجناحيها إلى
أعلى وإلى أسفل بسرعة فائقة.
ولهذا نجدها دائماً تلتقط الحبوب
وتأكل.





بعض الطيور تنام

وهي محلقة في الهواء!

في الطيران . ويقال إنه ينام في الهواء ، ولكن ذلك بالطبع لفترات قصيرة .

ونظراً لأن طائر السمامة يعيش في الهواء فإن عليه أن يأكل ويشرب أيضاً في الهواء . يتخذ هذا الطائر على الحشرات التي يصطادها أثناء طيرانه ، ويشرب من البحيرات والأنهار من خلال المرور بمنقاره على الماء . كما أنه أيضاً يقوم بجمع الحامات اللازمة لبناء عشه أثناء طيرانه .

إن طائر السمامة - وهو شديد الشبه بطائر السنونو ، ويظهر في مدننا عندما يميل الجو إلى الدفء - هو واحد من تلك الطيور؛ إذ بمقدوره قضاء أسابيع محلقة في الهواء دون أن تطأ قدماه الأرض . ويمكنه جناحه الطويلان الرفيعان من الطيران بسرعة فائقة . ولكن تتسم ساقاه بالضعف ، حتى أنه إذا حدث وسقط على الأرض فإنه لا يستطيع الطيران ثانية .

ولهذا السبب يقضي طائر السمامة معظم وقته



مروحية عالم الحيوان

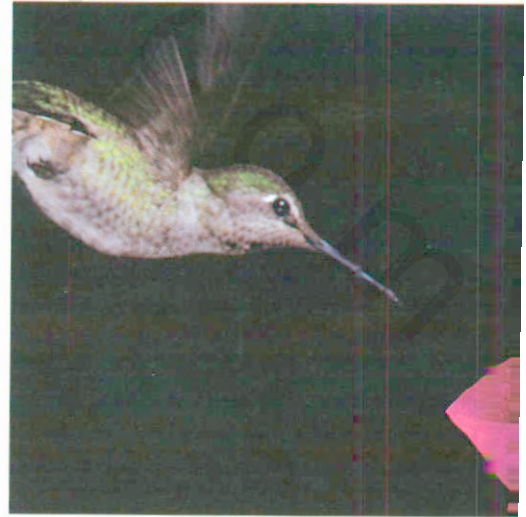
يبقى طائر العوسق ثابتاً في الهواء دون حركة بينما يفحص الأرض بعينه بحثاً عن فريسة. وعندما يلمح هدفه يهبط مسرعاً برأسه أولاً وجناحيه مطويان للخلف. وقبل الوصول إلى الأرض بعدة ثوانٍ يقوم الطائر ببسط جناحيه لكي يخفض من سرعته، ويعد مخالفه للانقضاض على ضحيته.



تطير بعض الطيور كالطائرات (الهليكوبتر). فالطائر الطنان وبعض أنواع طائر القرلي الرفراف على سبيل المثال، بمقدورها التحليق في الهواء عن طريق الرفرفة بأجنحتها بسرعة فائقة للغاية، تتراوح بين ٥٠ و ٨٠ مرة في الثانية. وأفضل طريقة لتخيل حجم تلك السرعة هي مقارنتها بسرعة رفرقة حمامة على سبيل المثال، والتي ترفرف ما بين ٧ و ١٠ مرات في الثانية.

أما الطيور لأخرى، مثل طائر العوسق (نوع من الصقور) فإنها تستطيع الوقوف في الهواء دون تقدم عن طريق تثبيت رأسها في مواجهة الرياح وإبقاء ذيلها مفتوحاً، بينما تخفق بجناحيها في الهواء. وعندما ترغب في الهبوط لاصطياد فريستها تقوم تلك الطيور الضخمة بضم جناحيها لتطس برأسها أولاً نحو الأرض. وأحياناً تبلغ سرعتها هبوطها ٣٠٠ كيلومتر في الساعة.

يعتبر طائر «القرلي الرفراف» ملك الثبات في الهواء؛ إذ بمقدور جناحيه الخفق أكثر من ٥٠ مرة في الثانية.



أول من طار فوق سطح الأرض

الطائر الأول

من

المعتقد أن أول طائر كان «الأرشيابتريكس» الذي تمتع بوجود ريش على جسده، وشابه حجمه حجم طائر النورس، كما شابه أيضاً ديناصوراً صغيراً. وبالرغم من أن له مظهر الطائر إلا أن له ثلاثة مخالب في نهاية كل طرف من

طرفيه الأماميين مكان الجناحين في الطيور الحالية، وهو - علاوة على ذلك - له ذيل طويل وقمه مصفوف بما يزيد على ٤٠ سناً، في حين ليس لدى أي من

وقد عاش طائر الأرشيابتريكس والزواحف الطائرة في الزمن نفسه جنباً إلى جنب مع الديناصورات الأرضية الكبيرة.



لا يشبه الأرشيايتركس الطائر فقط، ولكنه يشبه
الزواحف أيضا؛ نظراً لوجود عدة أسنان في فكيه.



الطيور الحالية أسنان. وعادة كان الأرشيايتركس يتسلق الأشجار ليتمكن من الإقلاع ومواصلة الطيران. ويعتمد في غذائه على الحشرات التي يقوم باعقاطها أثناء طيرانه. وفي الوقت نفسه تقريبا وجد مخلوق آخر قادر على الطيران يطلق عليه «بتروسور»؛ حيث كانت ساقاه الأماميتان عبارة عن إصبعين بالغي الطول. أما جناحاه فلا يوجد عليهما ريش، بل هما عبارة عن جلد متصل بكل من الإصبعين، مشه في ذلك مثل الوطواط الحالي.



حياة الطيور

العثور على زوج

يحدث

التزاوج لدى الطيور في أذفاً شهرور العام. ولكن على الذكر أولاً العثور على أنثاه وجذبها لمشاركته. وللذكر حيل كثيرة لإنجاز هذه المهمة: تحريك الجناحين، واستعراض ألوانه الزاهية، أو بالقفز والسير في دوائر حول الأنثى، بل أحياناً بتوفير الطعام والخامات اللازمة لبناء العش. وأحياناً يقوم بعض الذكور بأداء حركات بهلوانية رائعة ليثبتوا للإناث مهارتهم في الطيران.

توضح هذه الصورة كيف يتزوج كل من ذكر وأنثى طائر الغواص، يقومان أولاً بمواجهة بعضهما البعض، ثم يبلصقان صدريهما معاً، ويقدم كل منهما الطعام هدية للآخر.



يقوم الذكر بعمل أي شيء، لكي يحوز رضا العروس، كأن ينجي حركات راقصة أمام الأنثى، أو يقدم الهدايا، أو يستعرض أكثر المناطق حملاً في جسده.

أعشاش الطيور

بمجرد إتمام الزواج يبدأ الطائران في بناء عش تستطيع الأنثى وضع بيضها فيه .

ويختلف بناء العش إلى حد كبير، بل إن بعض الطيور لا تقوم ببناء أعشاش على الإطلاق، وإنما تستعيز عن ذلك بوضع البيض على الأرض، مثل طائر «السنونو البحري»، كما تقوم بعض الطيور ببناء أعشاشها على الهضاب، مثل «آكل الحل»، والبعض الآخر يبنيتها في جذوع الأشجار مثل «نقار الخشب». وهناك أعشاش مصنوعة من الأغصان الجافة على هيئة وعاء، تلك التي يبنيتها طائر الشحرور، وهناك أعشاش أكثر تعقيداً كالتي يبنيتها طائر موسكون عن طريق جدل الأغصان سوياً لتكون عشا على هيئة ثمرة الكمثرى، له مدخل وهمي على هيئة نفق على أحد الجانبين، أو أعشاش كالتي يبنيتها طائر «حطاف المنزل» تحت الأسقف القرميدية للمنازل، مستخدماً طيناً مختلطاً بلعابه .



تقوم الطيور ببناء أعشاشها لوضع بيضة أو عدد من البيض يختلف تبعاً لنوع الطائر. ثم تقوم باحتضان البيض بالرقود عليه حتى يفقس.

عش طائر موسكون



عش نقار الخشب



عش طائر الشحرور

عش آكل النحل

هناك أشكال وأحجام متعددة لأعشاش الطيور. لذا يسهل عليك معرفة نوع الطائر الذي قام ببناء العش. ومن أكثر الأعشاش ابتكاراً ذلك الذي يبنيه طائر موسكون والذي يحتوي على مدخل وهمي فوق المدخل الحقيقي لتضليل الأعداء.

إعداد العدة للسفر

هناك أنواع محددة من الطيور ليس من السهل دائماً رؤيتها؛ فطائر السنونو - على سبيل المثال - لا يمكن رؤيته إلا في الصيف. هذا لأنه عادة ما يقرر إعداد عدته للسفر في الشتاء، حيث لا يتوافر الغذاء الكافي له، فيهاجر إلى الأماكن التي تتمتع بغذاء وفير.

ولكن كيف يقرر ميعاد بدء الرحلة؟ تلاحظ الطيور قصر فترة النهار الذي يحدث في الخريف، مما ينبئهم بأنه قد آن الأوان للرحيل؛ إذ بمقدور الطيور الطيران مسافات تتراوح بين ٢٥٠٠ و ٣٠٠٠ كيلومتر دون توقف لمدة أربعة أيام، بل ولا يعد هذا شيئاً بالمقارنة مع أنواع محددة من الطيور البحرية، والتي بمقدورها تغطية مسافات أطول بكثير، مستغلة التيارات الهوائية في الانزلاق في الجو.

كيف يعرف الطائر طريقه في هذه الرحلات؟ يقوم الطائر في الليل بالاستعانة بالنجوم في تحديد



يتجه طائر القطرس (وهو طائر ضخيم) إلى السابسة للفصل والتزاوج - ويساعده جناحه الطويلان ، واللذان يبلغ عرضهما أربعة مترات ، في قطع مسافات طويلة بالانزلاق في الهواء تارة ولخفق جناحيه تارة .

مساره، أما أثناء النهار فيستعين بوضع الشمس الذي ينبئه أيضاً بالوقت .



عندما تهاجر الطيور تطير في أسراب عادة، لهذا الإوز البري يطير في تشكيل على هيئة رقم ٧. ويعمل أوت طائر مرشداً للسرب وتتبات الطيور الأذوار مع رفاقها أثناء طيرانها في هذا الوضع .

هناك طيور قراصنة!

الكركر القرقصان بنقر الطائر الضحية حتى يتخلى عن فريسته . وأحيانا ما يلحق الضرر بطائر الكركر نفسه أثناء الهجوم؛ حيث إنه لا يتورع عن مهاجمة طيور أكبر منه حجماً كطائر الأبطيش . ويتسم طائر الكركر بعدوانية شديدة، فلا يتردد في الدفاع عن عشه في مواجهة الإنسان أو أي متطفل آخر بضربه على رأسه بقدميه لإرهابه وإزالة الخطر .

إن طيور الكركر المائية ما هي إلا قراصنة؛ حيث تعتمد في غذائها على سرقة الفرائس التي تصطادها الطيور الأخرى . ويعتمد أسلوبها على مهاجمة الطيور الأخرى في الهواء، حتى ترغمها على ترك الفريسة من بين مخالبتها، أو حتى تجعلها تتقيأ الطعام من أفواهها . عندما يلمح طائر الكركر طائراً ما حاملاً فريسته فإنه يخفق بجناحيه أسرع من الطائر الذي يطارده حتى يلحق به، ثم يقوم طائر



أسرار الطيور

الجفن الثالث :

لعين الطائر ثلاثة جفون ، اثنان كأجفاننا ، أما الثالث فينزلق من الجنب مستقلا عن الجفنين الآخرين ، مما يوفر للعين حماية أكبر .

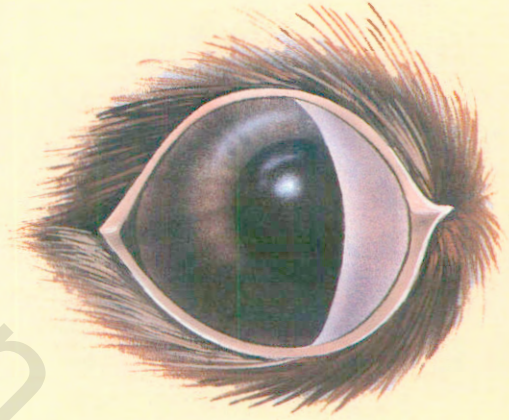


يعيش ويطير في الكهوف :

إنه ليس الوطواط ، ولكننا نتحدث عن طائر الجواشارو ، وهو طائر من أمريكا الجنوبية يعيش في الكهوف ، ويعتمد في غذائه على فآهة النخيل والأشجار الأخرى . وتتسم صفار تلك الطيور بالبدانة الشديدة ؛ إذ يصل وزن الطائر الصغير ضعف وزن أحد أبويه .

مصيدة حشرات :

يعمل فم طائر الضوع كمصيدة حشرات ؛ بسبب حجمه الضخم والشعيرات الموجودة بداخله ، والتي تلتصق بها الحشرات أثناء طيران الطائر عبر الهواء . ويحافظ طائر الضوع على نظافة تلك الشعيرات باستخدام مخلب خاص يعمل كمشط .



أطول ريش في العالم :

يحقق ديك بانكيفا في اليابان رقما قياسيا في طول ريشه ؛ إذ يصل طول ريش ذيله إلى عشرة أمتار ونصف .



حفظ الأطعمة بين الأغصان :

يقوم طائر الدغناش عادة برشق فرائسه (من
الحشرات والطيور الصغيرة والقوراض) على أشواك
الأغصان ، بحيث يستطيع العودة إليها فيما بعد .



٤- أي أجزاء الطائر هي الأقل حضا

من الريش؟

- الرأس .

- الجسد .

- الجناحان .

٥- ما فائدة الأكياس الهوائية؟

- تجعل الطائر أخف وزنا أثناء الطيران .

- ليطفو الطائر أثناء السباحة .

- ليثبت في الهواء عند الهبوط .

٦- كيف يبدو جناح الطائر الذي

ينزلق في الهواء ؟

- قصيران وعريضان .

- صغيران ورقيقان .

- طويلان ورقيقان .

١- يستطيع الطائر عن طريق الخفق بجناحيه :

- أن ينال قسطا من الراحة أثناء الطيران .

- يزيد سرعته .

- يجد شريكا بسرعة أكبر .

٢- كيف تستطيع تعرف الطيور الملتحمة

الأصابع؟

- من خلال مخالبتها .

- من خلال منقارها الخطافي .

- من خلال أقدامها الكفية .

٣- أول طائر ..

- كان له منقار وريش .

- كان له ريش ولكن على جناحيه فقط .

- كان له ريش موزع على الجسد كله ، وأسنان أيضا .

تستطيع أن تجد إجابات هذه الأسئلة في صفحة ٢٨ .

المفردات الصعبة

الجوانو : هي فضلات طيور البحر والتي تتراكم مشكلة كميات هائلة على الشواطئ، وتستخدم سمادا وكانت تستخدم في الماضي أدوية مضادة للالتهاب .

التزاوج : التقاء الذكر والأنثى من أجل التكاثر .

عجلات الهبوط : طاقم من العجلات التي تمكن الطائرة من اكتساب بعض السرعة على طريق لإقلاع أثناء إقلاعها، والعكس أثناء الهبوط .
الفقاريات :

كائنات تحتوي على عمود فقري وهيكل عظمي داخلي .

وتعد البرمائيات والزواحف والطيور والأسماك والثدييات من الفقاريات .

الغدة : من الممكن أن تتشكل من خلية متعزلة أو مجموعة من الخلايا قادرة على إنتاج مواد تفرز داخل الكائن الحي أو خارج جسده .

إيروديناميكي : الجسد الذي يتمتع بشكل ملائم لتقليل الاحتكاك بالهواء هو جسد إروديناميكي ، مثل أشكال الطيور والطائرات .

النخاع العظمي : مادة بيضاء توجد في العمود الفقري وفي باقي الهيكل العظمي ، وخصوصا في العظام الطويلة .

الكثافة : يتكون الهواء - مثله مثل أي شيء آخر - من جزيئات متناهية الصغر . وقد ترتبط تلك الجزيئات معاً بشكل أكبر أو أقل في مساحة محددة . فجزيئات الهواء البارد أكثر كثافة من جزيئات الهواء الدافئ .

قوة الجاذبية الأرضية : هي الجاذبية التي تجعل الأشياء تسقط على الأرض .

إجابات أسئلة «أسرار الحيوان» :

- ١- زيادة السرعة .
- ٢- بأقدامها الكفية .
- ٣- لها ريش موزع على جسدها بالكامل ولها أسنان .
- ٤- على الجناحين .
- ٥- تجعل الطائرة أخف وزنا أثناء الطيران .
- ٦- طويل ورفيع .

الفهرس

الصفحة	الموضوع
٦	أباطرة الجو
٦	ما هو الطائر؟
٧	كيف تطير الطيور؟
٨	تنوع الطيور الهائل
١٠	الطيور من الداخل
١٢	كيف تطير الطيور؟
١٢	من الإقلاع إلى الطيران
١٤	هل تعلم!؟
١٥	الريش
١٦	غزو الفضاء
١٦	أساليب الطيران
١٨	هل تعلم!؟
١٩	هليكوپتر عالم الحيوان
٢٠	أول من طار فوق سطح الأرض
٢٠	الطائر الأول
٢٢	حياة الطيور
٢٢	العثور على زوج
٢٣	أعشاش الطيور
٢٤	إعداد العدة للسفر
٢٥	هل تعلم!؟
٢٦	أسرار الطيور
٢٨	مفردات صعبة

