

NATIONAL  
GEOGRAPHIC

الطبعة العربية

# NATIONAL GEOGRAPHIC

العدد (5) يونيو 2007

## الانتخابات!



# الارض منجزحات



06/2007  
الثمن: 8 جنيهات  
6 221133 520106

# لكل هواة

## التصوير

إذا كنت من هواة التصوير

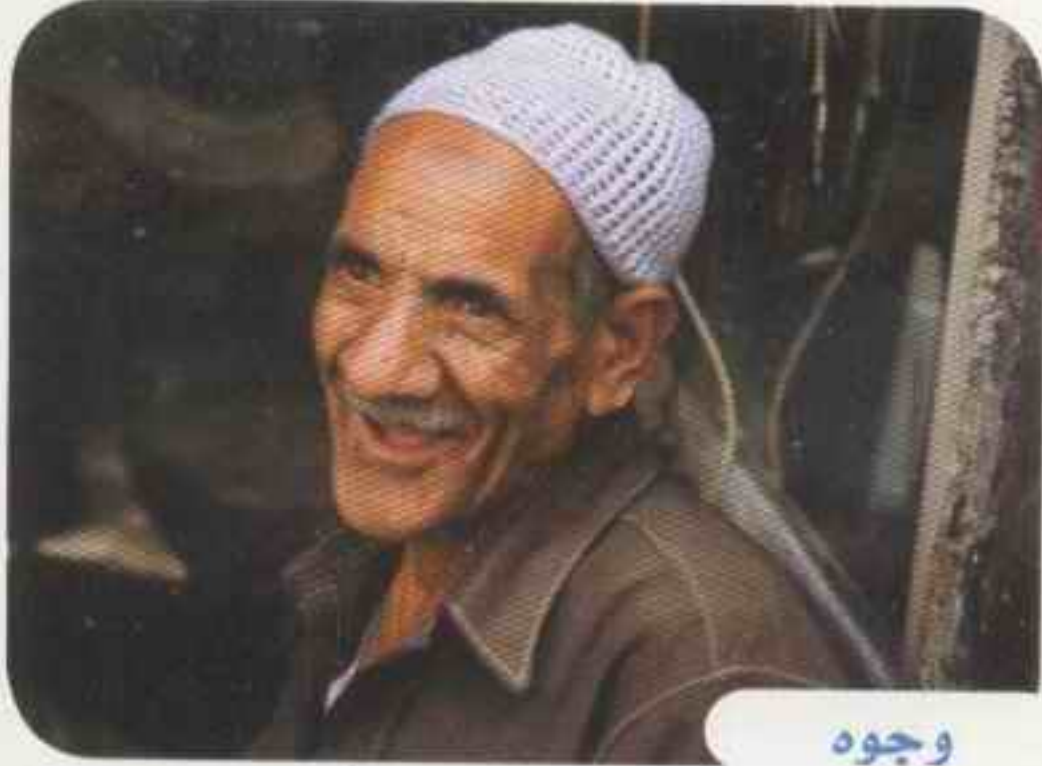
### الفوتوغرافي

فأرسل لنا أفضل لقطة عندك

إذا كنت من محبي هواة التصوير الفوتوغرافي.. وتحلم  
بفرصة تكشف من خلالها عن موهبتك الإبداعية في عالم  
التصوير.. فإن مجلة «ناشيونال جيوغرافيك للشباب» تتيح  
لك هذه الفرصة. هيا شارك معنا في مسابقتنا العالمية  
للتصوير الفوتوغرافي.

مثل مصر بين دول العالم بلقطتك المتميزة في فئات  
البورتريه أو الحيوان أو المناظر الطبيعية..

الجوائز عديدة ومتميزة، وسعيد الحظ الذي سيتم اختياره  
بين جميع الفائزين الدوليين، فسوف يُمنح الجائزة  
الكبرى، وهي زيارة لمقر «ناشيونال جيوغرافيك»؛ ليلتقي  
بكبار المصورين العالميين المحترفين المتميزين،  
ويشاهد مكتبة صور «ناشيونال جيوغرافيك» المتميزة.  
تابعونا في الأعداد القادمة لمعرفة تفاصيل أكثر.



وجوه



حيوانات



منظر طبيعي

العنوان البريدي:

الاسم:

السن: تاريخ الميلاد:

التوقيع:

أقر بأنى صاحب هذه الصورة

اسم الأب/ ولى الأمر:

توقيع الأب/ ولى الأمر:

رقم التليفون:

نوع المشاركة (ضع دائرة على واحدة فقط)

صورة لحيوان صورة منظر طبيعي صورة لوجه شخص

تعليق الصورة:

لدى علم باشتراك ابنتى / ابنتى / الموصى عليه من قبلى، ولا مانع لدى من  
استخدام الصور الخاصة به / بها، وكذلك اسمه بموجب المسابقة.

شروط المسابقة: 1- ألا يزيد سن المتسابق عن 16 عامًا. 2- أن يلتزم المتسابق بالفتات التي يتم التنافس فيها، وهي: صور لحيوانات، صور لمناظر من الطبيعة، صور لوجوه أشخاص. 3- على المتسابق أن يشارك بعدد أقصى صورة واحدة لكل فئة. 4- أن يكتب الاسم كاملاً وكذلك العنوان ورقم التليفون، وأن يكون للصورة تعليق مرافق لها، وأن تتضمن توقيع ولى الأمر بالموافقة على دخول المسابقة وقبول شروطها وإلحاق الصورة بضمان لمكبتها، وأن يمنح حق الاستخدام لدار نشر «نهضة مصر» ولمجلة «ناشيونال جيوغرافيك للشباب»، سواء كان الاستخدام لغرض تجارى أو اعلاني أو غيرهما، وذلك دون مقابل مادي في الحاضر أو المستقبل. 5- تعتبر الصورة المشار بها في المسابقة غير قابلة للاسترداد. يتم قبول الصور الفوتوغرافية شريطة توافر المواصفات الفنية التالية بها، 1- أن تكون صورة إما ألوان أو أبيض وأسود وألا يزيد حجمها عن 10 x 8 بوصات. 2- أن تكون الصورة «سلايد، ملونة بحجم 35مم، وأن تُرسل نسخة طبق الأصل من الصورة وليس الأصل. وتثبت على ورق مقوى أو شريحة بلاستيكية بحجم 2 x 2 بوصة. 3- أن تكون الصورة منقطعة حديثاً بفترة لا تقل عن ثلاثة أعوام، وألا تكون قد نشرت من قبل. 7- أن تكون الصورة مرهقة بترخيص نشرها ممن يظهرون في الصورة من أى شخص أو أى مالك عقار خاص، وكذلك منح حق نشر لاي عمل قد يظهر في الصور.

رئيس مجلس الإدارة محمد أحمد إبراهيم

رئيس التحرير أحمد يوسف

مدير التحرير داليا محمد إبراهيم

نائب مدير التحرير أمل فرح

المدير الفني حسيف الرشيدى

الهيئة الاستشارية العلمية:

أ.د. محمد على أحمد استاذ بكلية الزراعة - جامعة عين شمس

أ.د. محمد حلمى النجدي رئيس قسم الكيمياء بعلوم القاهرة سابقا



مجلة علمية شهرية للشباب تصدر عن شركة نهضة مصر للصحافة والإعلام بترخيص من الجمعية الجغرافية الوطنية الأمريكية. جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أى جزء من هذه المطبوعة أو حفظه فى نظام استرجاع كميوتور أو ترأسله باى شكل أو باى طريقة إلكترونية كانت أم ميكانيكية. تصويرية أم تسجيلية نون إذن خطى مسبق من مالك الحقوق. طبعت بمطابع نهضة مصر

رقم الإيداع: 12778/2007 الترخيم الدولى: ISSN 1687-6350

التحرير والمراسلات:

ص.ب. 6 إمبابة - الجيزة - مصر - رمز بريدى 12411

Tel: 02/3042682 - Fax: 02/3042681 - ng@nahdetmisr.com

سعر النسخة داخل جمهورية مصر العربية 8 جنيهات مصرية

خدمة العملاء: customerservice@nahdetmisr.com

الاشتراكات

سنوى: 88 جنيها مصرية • نصف سنوى: 48 جنيها مصرية

عن طريق البنك الأهلى سويستيه جنرال (جميع الفروع)

أرقام الحسابات التالية: 58-15008 • 6275530

للإعلان، العمل على: 02 3035229 • 02 3035979

PUBLISHED BY THE NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY  
President and CEO John M. Fahey, Jr.

Chairman, Board of Trustees  
Gilbert M. Grosvenor

Executive Vice President Terrence B. Adamson  
President, Magazine Group John Q. Griffin

International Publishing  
Robert Hernandez, Senior Vice President

Howard Payne, Director  
Diana Z. Leskovic, Manager

Katie Hayes, Coordinator

NATIONAL GEOGRAPHIC YOUTH Magazine

Vice President and Group Publisher

Stephen P. Giannetti

Vice President and Publisher Rainer A. Jenss

Vice President and Editor in Chief

Melina Gerosa Bellows

Executive Editor Julie Vosburgh Agnone

Design Director Jonathan Halling

Special Projects Editor Rachel Buchholz

Senior Editors Catherine D. Hughes, Robin Terry

Photo Jay Sumner, Photo Director; Karine

Aigner, Senior Editor; Jen Wallace, Editor

Art Eva Absher, Senior Designer;

Rachael L. Hamm, Designer

Writer-Researchers Eleanor Shannahan,

Erin Monroney, Sharon Thompson

NATIONAL GEOGRAPHIC EXPLORER Magazine

Editor in Chief Francis Downey

Art Director Karen Thompson

Senior Editor Peter Winkler

Associate Editor Jennifer Peters

Photo Editor Miriam Stein



NATIONAL GEOGRAPHIC YOUTH magazine's numerous honors include the Parents' Choice Gold Medal, a Parent's Guide Children's Media award, the Folio: Editorial Excellence Award, the Ed-Press Golden Lamp Award, and an Ozzie Award for Design Excellence.

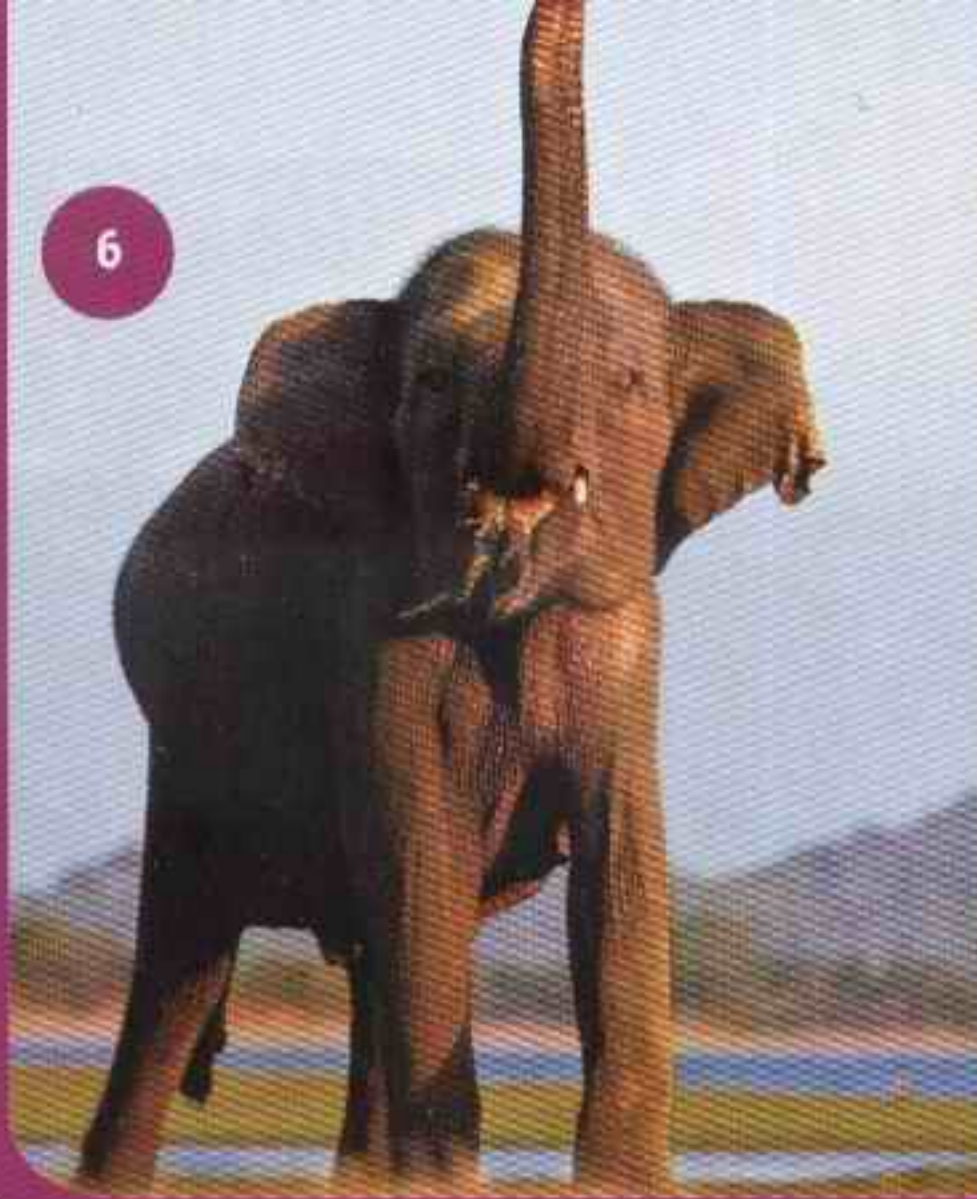
Copyright © 2007 National Geographic Society. All rights reserved. Reproduction of the whole or any part of the contents of NATIONAL GEOGRAPHIC Kids without written permission is prohibited. NATIONAL GEOGRAPHIC Youth and Yellow Border: Registered Trademarks ®

# المحتويات

## 6 الحاسة السادسة:

هل تصدق أن الضيلة تنبأت بكارثة تسونامي و هل تنبّهت أن الببغاء يقرأ الأفكار... إنها الحاسة السادسة... ولكنها هذه المرة عند الحيوانات.

6



## 10 رحلة الكتابة:

كيف بدأت الكتابة؟ و هل كان أسلافنا يعرفون القراءة والكتابة؟ اقرأ هذا التحقيق الشيّق.



## 16 حكايات عن القرش:

ماذا تفعل إن هاجمك سمكة قرش جائعة؟ وما السر وراء هذه المخاطر الرهيبة فى اصطياد سمك القرش؟ اكتشف ذلك.



## 26 مزرحات الأرض:

المشاهد بديعة التكوين والكهوف ذات التجاويف الخلابة. كيف تكونت؟ اعرف كيف.



## 34 رفقاء النبات:

لا تنخدع بهذه الألوان الزاهية و لا تجذبك الرائحة الذكية فقد تكون أمام أحد أشهر النباتات آكلة اللحوم... اقرأ هذا التحقيق المثير عن رفقاء النبات



## الأبواب الثابتة

4 الدنيا أخبار

41 اختراعات

32 حيوانات مذهلة

14 طرائف رياضية

42 تعالوا نتواصل

40 موسوعة جينيس

15 أغرب من الخيال

COVER INSETS:  
© DIGITAL VISION (SNAIL), © COURTESY OF NISSAN MOTOR CO., LTD (CAR)  
CONTENTS:  
© ANDY ROUSE / GETTY IMAGES (ELEPHANT); © PHOTODISC (FEATHER); © SEAPICS.COM (GREAT WHITE SHARK);  
© ART WOLFE (WIND); © DWIGHT KUHN (VENUS FLYTRAP)

## صورة الغلاف

أحجار رملية فى ولاية «يوتاه» بالولايات المتحدة الأمريكية

COVER PHOTOGRAPH BY: YVA MOMATIUK & JOHN EASTCOTT/MINDEN PICTURES

## اكتشاف ديناصور ملكي جديد

الهند الغربية - الهند  
تعرف العلماء على نوع جديد من  
الديناصورات كان قد تجول في أنحاء  
«الهند» الغربية من 65 مليون عام.  
بدأ الاكتشاف بمجموعة غامضة لعظام  
ديناصور تم جمعها في «الهند» منذ ثلاثة وعشرين عاماً.  
وفي بداية صيف 2004 قام عالما الحفريات «جيف

ويلسون» و«بول سيرينو» - وهما مستكشفان  
تابعان لمؤسسة «ناشيونال جيوغرافيك» -  
بتجميع العظام كمن يركب قطع «البازل» puzzle.  
وسمى الديناصور *Rajasaurus narmadenisi* - والذي

يعني «سحلية» ملكية من «نرمادا» - لأنه تم اكتشاف عظامه في منطقة نهر  
«نرمادا» في «الهند». كان الديناصور أكل اللحوم القصير  
القوى ممثلي الجسم يمشي على قائمته الخلفيتين، وكان  
طوله نحو 9 أمتار، ومن غير المدهش أنه كان الكائن الأشد  
افتراساً في عصره بـ «الهند».



## إنه لفرس بحر صغير جداً

بحر فلوريس - إندونيسيا  
اكتشف علماء الأحياء المائية  
أصغر فرس بحر في العالم مختبئاً  
بين الحيد البحري المرجاني Coral  
reefs في بحر «فلوريس» على مبعده  
من ساحل «إندونيسيا».

نوع فرس البحر الجديد اكتشفه علماء من  
جامعة «ماكجيل» في «مونتريال-كيبك»  
بـ «كندا»، ومن متحف «بيشوب» في «هونولولو» بـ «هاواي»، ويبلغ طوله من خطمه وحتى طرف  
ذيله حوالي 1.5 سنتيمتراً، وهو أصغر من أظافر بعض الناس، التي لا يقضمونها على أية حال!



## كتلة برد ضخمة تصنع تاريخاً

أورورا - نبراسكا - الولايات المتحدة  
سقطت أضخم كتلة برد - تم تسجيلها في تاريخ «الولايات  
المتحدة» على الإطلاق - أثناء عاصفة رعدية في «أورورا»  
بـ «نبراسكا» في صيف 2003.

وصل قطر قطعة البرد نحو 18 سنتيمتراً - وهو يساوي  
قطر كرة القدم - حيث تجاوزت قطعة البرد هذا الرقم  
القياسي السابق، وكان 14.5 سنتيمتراً.

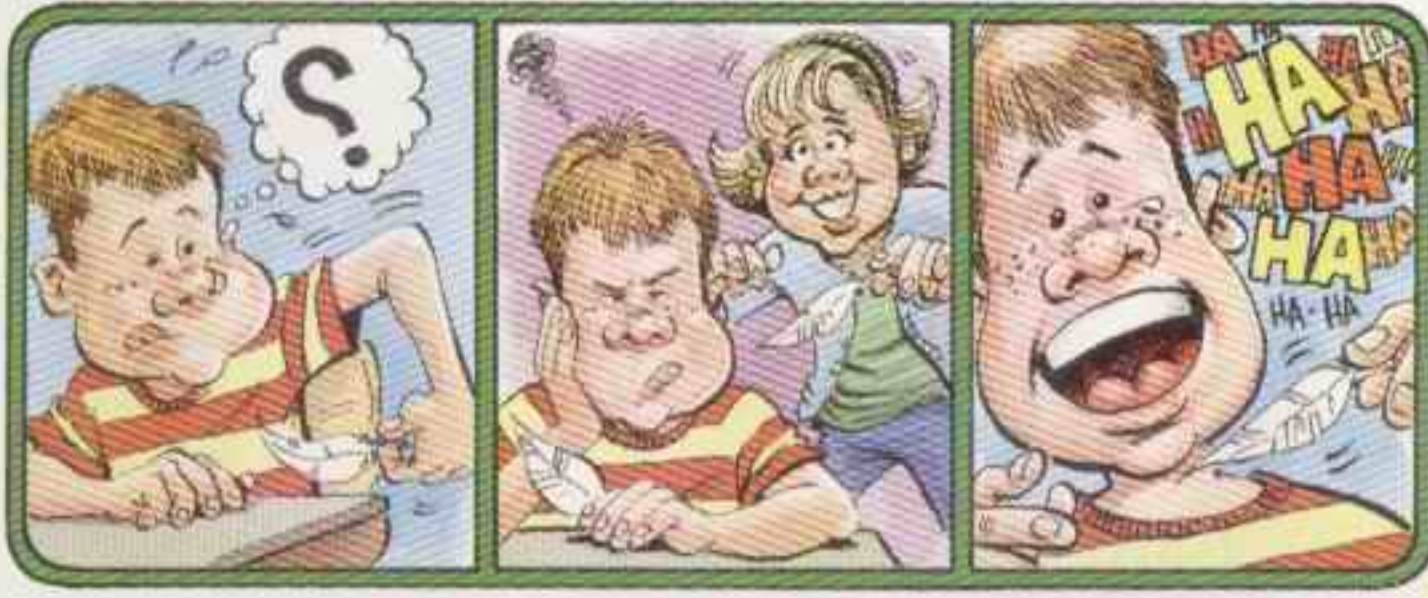


## الزيوليت

القاهرة - مصر  
تمكن فريق من الباحثين  
المصريين من تحضير  
مادة الزيوليت zeolite  
من خام الكاولين المتوفر  
بكميات كبيرة في الصحراء  
المصرية، وهو عبارة عن  
صخور رسوبية تتركب  
من سيليكات الألومنيوم  
والصوديوم.  
ويستخدم الزيوليت بدلاً  
من فوسفات الصوديوم  
الشائع استخدامه في  
مسايق الغسيل، حيث  
إن فوسفات الصوديوم  
ملوثة للبيئة وتسبب في  
قتل الأسماك والعديد من  
الأحياء المائية.  
وللزيوليت فوائد أخرى  
متعددة، فهو يستخدم في  
إزالة عسر الماء، ويعتمد  
عليه في صناعة البترول.



صورة مجهرية لبورات الزيوليت



## مخك ليس سريع التأثر بالدغدغة لندن - إنجلترا

تَمَكَّن العلماء في جامعة «كولدج» بـ«لندن» الآن من معرفة السبب في عدم قدرتك على دغدغة نفسك؛ حيث إن الدماغ يعرف مسبقاً ويتوقع الإحساس؛ فيقوم بتجاهل الإشارة الآتية من جلدك، لكن عندما يقوم شخص آخر بدغدغتك، فإن دماغك يُفاجأ ولا يستطيع إيقاف الإشارة الآتية من الجلد.

وعندما قام المشتركون في هذه الدراسة بمسح راحات أيديهم بأنفسهم ببعض الرغوة، فإن المنطقة الخلفية للمخ - والتي تسمى المخيخ - حدثت بها إضاءة ضعيفة على شاشة المسح الذري للمخ، لكن عندما قام الباحثون بمسح راحات أيدي المشتركين بالرغوة، توهج الضوء على الشاشة بشكل ساطع؛ لذلك فإنك لا تستطيع أن تتخذ مخك.. لكن غيرك يستطيع!

## تتبع كلبك المفقود

طوكيو - اليابان

يتمتع مالكو الكلاب في «اليابان» بطريقة جديدة عالية التقنية؛ لإيجاد كلابهم المفقودة، وذلك عن طريق وضع حافظة بها جهاز تتبع حول رقبة الكلب أو ربطها بالطوق؛ حيث يستطيع النظام الدولي لتحديد المواقع Global Positioning System (GPS)

تحديد مكان جهاز التتبع المعلق في رقبة الكلب في نطاق حوالي 48 متراً.

تتقاضى إحدى الشركات أجراً شهرياً من مالكي الكلاب، حتى إن تاه كلبك المدلل، تقوم الشركة بتنشيط جهاز التتبع للعثور عليه وتحديد مكانه.



هل

تعرف؟

أن شركة «ديزني» قامت بصنع ثلاثة أفلام تعتمد على قصة «رحلة لاندن»، وهي قصة عن كلبين وفتاة قامت بالسفر سوياً لمسافة 400 كيلومتراً؛ من أجل العودة للمنزل.

## اكتشاف ضفدع طين بحجم جرو صغير

داروين - أستراليا

عثر فريق بحثي مهتم بالدراسات البيئية على ضفدع طين عملاق يصل حجمه إلى حجم كرة قدم، ويقترب وزنه من كيلوجرام واحد، وهو أكبر ضفدع تم العثور عليه في «أستراليا». ويقول «جرايم ساوير» Graeme Sawyer منسق جمعية حماية الضفادع Frogwatch، إن إناث الضفادع عادة ما تكون أكبر من ذكورها، وحيث إن هذا الضفدع ذكر، فلك أن تتصور كيف يكون حجم الأنثى.

وتبذل الجمعية جهودها للقضاء على الأنواع السامة من الضفادع، مثل ضفدع القصب الذي يصل طوله إلى نحو 38 سنتيمتراً والذي تم استيراده من «جنوب إفريقيا»؛ وذلك لمكافحة الخنافس الضارة بمحصول القصب في «أستراليا»، إلا أن هذا الضفدع السام فشل في التهام هذه الخنافس، وأصبح مسئولاً عن موت ملايين الحيوانات البرية التي كانت تأكله فتموت.



# الحيوانات

## عند الحيوانات

### قصص حقيقية تود

#### ألين ألكسندر نيومان

**كان** كل شيء يبدو طبيعياً، وكان «ثان دنج» و«بوكر» - الفيلان المدربان تدريباً عالياً - يقفان في هدوء، حتى ينتهي سائحان يابانيان على شاطئ «تايلاند» من الصعود فوق ظهريهما. وفجأة وأثناء جولتهما السياحية، وبدون أي سبب واضح، رفع كل فيل منهما خرطوميه ونفخ بقوة، ثم أخذا يركضان نحو التلال حاملين معهما الراكبين على ظهريهما. ويقول مالكما بذهول: «لم تتمكن من إيقافهما». وعلى شاطئ آخر، لاحظ قروي بدهشة قطعياً من الجاموس وهو يفر مذعوراً، أما في «الهند»، فقد طارت فجأة أسراب من طيور البشروش نحو الأراضي المرتفعة. وبعد ذلك بدقائق جاءت ضربة «تسونامي».

وفي العديد من الصحف ومحطات التلفزيون وردت تقارير عدة عن قصص مماثلة، والسؤال هو: هل تعلمت هذه الحيوانات شيئاً لا يعلمه الإنسان؟ وسؤال آخر: إذا كان الأمر كذلك فما أدراها بما قد يحدث؟ يعتقد بعض العلماء أن لدى الحيوانات حواس فائقة القوة تمكنها من شم أو رؤية أو إحساس أو سماع أي تغيير طفيف في الهواء أو في الأرض. والبعض الآخر يعتقد أن لديها قدرات روحية - أو ما يسمى الحاسة السادسة - وهي مسئولة عن توجيه أفعالها. ومن هؤلاء العلماء «روبرت شيلدريك» من «لندن» بـ «إنجلترا»، وهو من بين قلة من العلماء الذين قاموا بالبحث في هذه القدرات غير المفهومة. ومؤخراً بدأ علماء آخرون يفكرون بجدية في مسألة الحاجة إلى المزيد من الدراسة في هذه الأمور. اقرأ هذه القصص الست المثيرة عن بعض السلوك الغامض عند الحيوان؛ لتخرج بعدها بنظريتك الخاصة في هذا الشأن.

### النظر للأمام

جن جنون «ميشكا» وظل يرتطم ويحك بساقها وقدميها، تقول «أندريانوفا»: «لم يدعي أركز فيما كنت أفعله». وعندما اعتقدت أنه يفعل ذلك بسبب الجوع، توجهت نحو المطبخ لتبحث له عن شيء يأكله، وتبعها «ميشكا» إلى المطبخ، وفي نفس اللحظة انطلقت نيران دبابة مخرقة النافذة! وتقول «أندريانوفا»: «لقد دمرت القذيفة كلاً من المكتب والمقعد ذي المسند الذي كنت أقعد عليه، ولو بقيت مكاني لكنت في عداد الأموات»، فهل أدرك «ميشكا» بصورة ما أن المكتب مكان غير آمن؟ لا أحد يدري بالضبط، ولكن «أندريانوفا» سعيدة أنها جلبت معها «قط الإنذار» الخاص بها.

لا داعي للبلورات المسحورة. فقد اكتفت «الينا أندريانوفا» بقطها السيامي «ميشكا» للتنبؤ بالمستقبل، وحالياً تقيم «أندريانوفا» في مدينة «سانت بطرسبرج» في «روسيا»، وقبل ذلك كانت تعيش في «الشيستان» حتى عام 1995. وعندما اندلعت الحرب في هذه المنطقة من «روسيا»، اضطرت للنزوح من البلد بصحبة «ميشكا»؛ بحثاً عن ملجأ آمن بعيداً عن ضربات القنابل. وبعد شهر من الرحيل ظنت «أندريانوفا» أنها من الممكن أن تعود لمنزلها بلا خوف؛ لتحضر بعض الأغراض فذهبت إلى هناك وبصحبتها «ميشكا». وعندما بدأت التقلب في الأوراق الموجودة على مكتبها.



بى بقدرات غير عادية

## طبيب كلب

تلك المشاعر! إنه شيء غريب أن تتناغم مشاعر الكلاب مع مشاعر البشر من خوف ومرح ويأس، واسألوا «جنيفر لولر» من «لورانس» - «كانساس»، فقد ساعدتها كلبتها الأليفة «تاز» (على اليمين) على اجتياز أوقات صعبة. فبعد أن أنجبت ابنتها «جيسكا» بقليل، بدأت رحلتها الطويلة مع المعاناة؛ إذ أصيبت البنت بعدة مشاكل صحية، بما فيها داء الصرع الذي كانت تعاني من نوباته المتكررة كل يوم. وهناك في بيتها، كانت «لولر» وحيدة مع ابنتها المريضة، وكان عليها أن ترعاها ليلاً ونهاراً بمفردها، وتحكى عن معاناتها قائلة: «كنت أشعر بعزلة شديدة لولا وجود تاز».

هذه الكلبة المفرطة في الحساسية اختارت جوار مهد الطفلة مقرأ دائماً لها، وبدأت تنبه «لولر» للنوبات التي تصيب «جيسكا»، وتتعجب «لولر» قائلة: «لم تكن «جيسكا» تبكي أو تشكو من أى عارض آخر».

ومع ذلك، وبصورة ما كانت «تاز» تشعر ببوادر النوبة، فتجربى وهي تعوى نحو صاحبتها لتخبرها. فبإيها من نجدة! وتقول «لولر» فى عرفان واضح: «كنت أشعر كأن معى صديقة تخفف عنى بعض العبء».

إن «تاز» صديقة مخلصه ومتعاطفه، تفهم وتهتم بالفعل بأمور «جيسكا».

وبينما يمكن تدريب العديد من الكلاب على مساعدة المرضى عقب إصابتهم بالنوبة، إلا أن الكلاب التي يمكنها التنبؤ بالنوبات نادرة، وهذه المهارة لا يمكن تعلمها، وما زال العلماء حائرين فى تفسير قدرة بعض الكلاب على فعل ذلك.



## قارئ الأفكار

«إن - كيسى» ببغاء إفريقي رمادى اللون، يحفظ أكثر من 1000 كلمة وينطق جملاً كاملة، حيث يعنى ما يقول، ولكن هل يمكنه استخدام التخاطر فى التقاط أفكار البشر؟ هذا هو ما نظنه صاحبه «إيمى مورجانا»؛ ولذلك قامت بالاتصال باختصاصى أبحاث الحاسة السادسة «شيلدريك»؛ لتخبره بأمر حيوانها الأليف وقدراته. ومدفوعاً بالفضول، قام الاختصاصى بعمل تجربة شملت «مورجانا» وببغاءها «إن - كيسى».

أخذ «شيلدريك» يراقب «مورجانا» وهي تقلب فى البطاقات التعليمية وتتوقف عند بطاقة بها صورة لبنت، وكان «إن - كيسى» فى هذه الأثناء بعيداً عن الأنظار فى غرفة أخرى، وقال «شيلدريك»: «ولكن خلال عشر ثوانٍ صرخ الببغاء قائلاً: إنها فتاة».

ومع تكرار التجارب، استجاب «إن - كيسى» بصورة صائبة لعدد من المرات مثيراً للإعجاب؛ مما دفع «شيلدريك» إلى استنتاج أن إجابات الطائر لم تكن عشوائية.

وظهر أن «إن - كيسى» قادر على قراءة أفكار الغرباء، ففي أحد الأيام، حينما كانت إحدى المراسلات الصحفيات متوجهة إلى بيت «مورجانا»؛ لإجراء مقابلة صحفية معها.. كانت تتحدث فى الطريق عن موت قطتها مؤخراً. وعندما التقت المراسلة بالببغاء «إن - كيسى» فى البيت، قال الببغاء فجأة: «هل تذكرين القطه؟».. فبإله من طائر ثرثار.. ولكنه ذكى!





## العودة إلى المنزل

كانت البطتان الأليفتان «دونالد» و«دورا» تعيشان طوال حياتهما لدى عائلة «ليني إريكسون» في الفناء الخلفي لمنزلها في «مينيابوليس» بولاية «مينسوتا» الأمريكية؛ حيث تلهوان وتقضيان الوقت في السباحة في بركة من المطاط القابل للنفخ. ولكن بعد أن كبرتتا، قررت والدة «إريكسون» أن تعيد البطتين المزعجتين إلى حيث تنتميان مع أبناء جنسهما. وهكذا، في صباح أحد الأيام توجه بهما أفراد العائلة إلى بركة في حديقة المدينة، وذلك بعد أن قاموا بتثبيت بقعة ملونة غير مؤذية على جناح كل واحدة منهما قبل إطلاقهما في الحديقة العامة؛ وذلك كي يمكنهم التعرف عليهما إذا ما عادوا إلى الحديقة العامة لرؤيتهما. وفي نفس الليلة أثناء قيامهم بإعداد حفل شواء في الفناء الخلفي، سمعت جلبة أمام المنزل، وعندما أسرعوا لاستطلاع الأمر، وجدوا العشرات من الجيران المتجمعين على جانب الطريق وهم يضحكون. يقول «إريكسون»: «هناك على قمة التل وفي منتصف الشارع كانت البطتان تتهاديان في طريقهما إلى البيت». بطريقة ما استطاعت هاتان البطتان صاحبتا الأقدام المفلطحة والمشية المتهادية، أن تشقا طريقهما عبر الغابة والبحيرة وعبر منعطفين في الطريق، وأن تعبرا ثلاثة شوارع من شوارع المدينة؛ كي تصلا إلى بيتهما قبل تقديم وجبة العشاء! لقد أحببت هاتان البطتان بركتهما الخاصة، وربما أرشدتهما الحاسة السادسة إلى العودة إلى المكان الذي ترغبان في العيش فيه.



## حس الحصان

في الأيام الحارة الرطبة تفضل الفرس «لاكي ميستي» (على اليمين) البقاء في الإسطبل حيث يكون الجو أقل حرارة. ولكن في أحد أيام شهر يوليو الحارة عام 1985، رفضت الفرس بعناد شديد التحرك، «كأنها غرست أقدامها الأربع في الأرض ورفضت الدخول في الإسطبل»، كما يقول «تيري نواكي» من «أرجايل» - «مينسوتا». وفجأة صار لون السماء داكناً وينذر بنزول المطر، عندئذ حاول المدرب الغاضب دفعها من الخلف، في الوقت الذي كانت تساعد زوجته في هذه المهمة وتجذب «ميستي» من لجامها. ولكن ما إن نجحا في إدخالها بالقوة، حتى ظهر إعصار متوجه نحو الإسطبل. ويقول «نواكي»: «كان الإسطبل يهتز بشدة، والرياح الشديدة كانت تمتص الهواء من أفواهنا!» ولحسن الحظ فقد نجا جميع من كان بالحظيرة القديمة؛ وذلك بسبب الثقوب العديدة التي تملأ جدرانها، فكانت رياح العاصفة تمر من خلالها تاركة الحظيرة قائمة. لكن شاحنتهما تهشمت، كما خلفت العاصفة 26 شجرة ملقاة على الأرض كما لو كانت أغصاناً صغيرة. ويقول «نواكي»: «لقد كانت «ميستي» تعرف قدوم الإعصار»، ويعتقد أن الفرس قد أحسّت أن الإسطبل يقع في طريق العاصفة مباشرة؛ لذلك كانت ترفض اتخاذه ملجأ. ومنذ ذلك الحين و«نواكي» ينتبه جيداً للأوقات التي تكون فيها «ميستي» عنيدة!

## هل تبدو على

### حيوانك الأليف

### علامات الحاسة السادسة؟

إذا أردت أن تختبر حيوانك الأليف لمعرفة إذا كان لديه قدرات روحية، يمكنك إجراء هذه التجارب، كما يمكنك استخدام بعض الأنشطة التي تحمس حيوانك بدلاً منها:

1 إذا كان كلبك يتحمس عادة عند الخروج للنزهة، جرب ذلك:

اختر وقتاً غير معتاد للتمشية، وفكر في فعل ذلك لمدة خمس دقائق، دون أن تقول شيئاً أو تفعل شيئاً، هل ينبج كلبك بلهفة، ويجري إلى المكان الذي تضع فيه طوقه الخاص به، أو يركض نحو الباب؟ إذا كان الأمر كذلك، فلعله يستطيع أن يقرأ أفكارك!

2 إذا كانت قطتك تموء أو تخرخر أو تتمسح بساقيك أو تقوم بأي من المظاهر الأخرى بعد إعطائها شيئاً خاصاً، جرب ذلك:

لا تهز الوعاء ولا تقل شيئاً واقض خمس دقائق وأنت تفكر في الأمر، وتخيل المكافأة وفكر في إعطائها لقطتك. هل ظهر رد فعل على قطتك حتى لو لم تفعل شيئاً؟ إذا كان الأمر كذلك، فقطك تقرأ أفكارك!

## مرحباً بعودتك

عادة ما تترك «بام سمارت» من «رامسبوتوم» بـ«إنجلترا» كلب الصيد الصغير «جاتي» مع أهلها. ودائماً يذهب «جاتي» (على اليمين) إلى النافذة بانتظار عودة «سمارت» قبل وصولها بقليل. وعندما يفعل ذلك يعرف والدا «سمارت» أن ابنتهما في الطريق.

وتقول «سمارت»: «كنت أعتقد أن «جاتي» يعرف نظامي أو يعرف صوت سيارتي، أو أن والدي تقول أمامه ما يدل على قدومي». لقد كانت هذه هي التفسيرات المنطقية لدى «سمارت» حول أسباب توقيت «جاتي» اليقظة، ومع ذلك فقد وافقت على إجراء تجربة لاختبار هذه النظريات.

وهناك قام «شيلدريك» بإجراء بعض التجارب، حيث صور «جاتي» لمعرفة متى يذهب إلى النافذة عندما تكون «سمارت» بالخارج. وكانت «سمارت» تذهب إلى مسافة لا تقل عن ثمانية كيلومترات قبل أن تعود في وقت متفق عليه بشكل عشوائي. وكانت تعطي الإشارة عن طريق «البيجر»: لتعرف متى يجب عليها العودة، أما الشخص الذي كان يرن لها الرسالة على «البيجر» فلم يكن مع «سمارت» ولا في المنزل مع «جاتي».

ومما يثير الدهشة أن «جاتي» كان يذهب إلى النافذة في اللحظة التي تبدأ فيها «سمارت» بالتحرك للعودة إلى المنزل عقب تلقيها رسالة العودة. كما لم تعتمد ردود أفعاله على صوت سيارتها المألوف، والذي قد يكون سمعه من على بعد عدة كيلومترات؛ وذلك لأنه كان يتصرف بنفس الطريقة عندما كانت تعود بالقطار أو الدراجة أو السيارة. وهذا يثبت أن «جاتي» نافذ البصيرة.



# رحلة الكتابة



من الرسوم المصورة على جدران الكهوف،  
وحتى البريد الإلكتروني،  
قطعت الكتابة رحلة طويلة  
روبن فريمان

قريب. لكن كيف كنت ستعرف أنت وأصدقاؤك هذه المعلومات؟ فلا توجد علامات تحذيرية، أو صحف، أو كتب، أو أي شيء تقرأه؛ لأنه ببساطة لم تكن الكتابة قد اخترعت بعد، ولا يوجد أحد يكتب؛ ومن ثم لا أحد يقرأ!

ولو أن الناس عرفوا الكتابة في ذلك الزمان ربما نجا الكثيرون. فالكتابة تساعد الناس على تبادل المعرفة، وهذا ما يجعلها أهم اختراع عرفته البشرية.

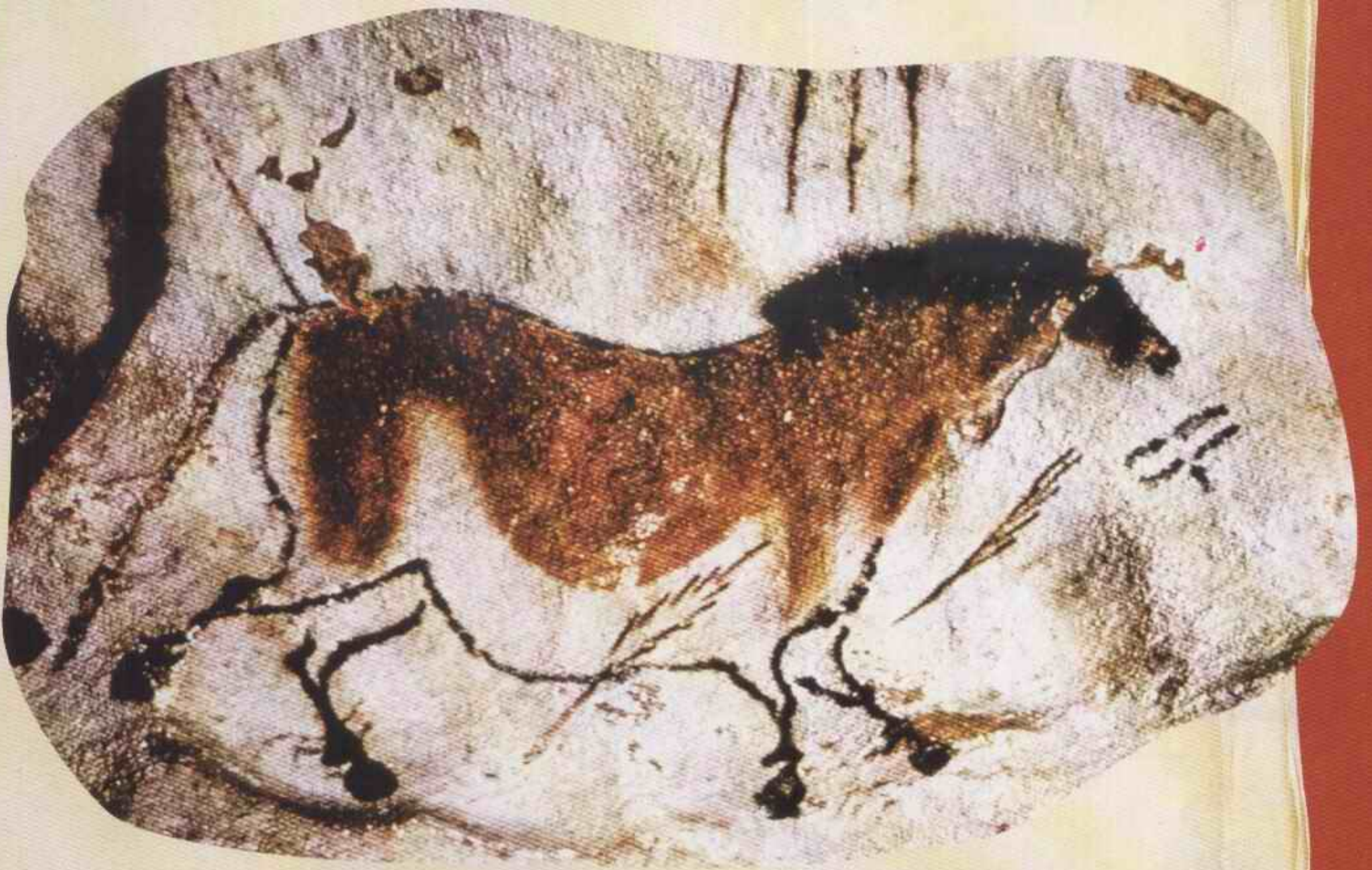
## الصورة المقابلة:

رموز باللغة الهيروغليفية تزين جدران معبد  
مصرى قديم، يعود تاريخها إلى 3000 سنة.

تخيل أنك عدت بالزمن 20 ألف سنة.. يا خبير! إنه العصر الجليدي، وأنت سائرًا وسط صحراء جليدية مع مجموعة من الناس تبحثون عن ملاذ، والرياح تضرب من حولكم بثلوجها القاسية، ثم يظهر لكم فجأة نمر ذو أنياب طويلة وسط جليد يعمي الأبصار.

وعندما ترى ذلك الوحش الذي يزار بصوت مرعب، تجرى مسرعًا بحثًا عن طريق للنجاة، ولكن بعد فوات الأوان، فقد تمكن النمر الجائع من اللحاق ببعض أصدقائك.

لم يكن أحد يعلم وجود هذا النمر المفترس هناك. لم تكن لديك أنت ومجموعتك أية أخبار عن أن هذا النمر الجائع قد هاجم مجموعة أخرى منذ وقت



**أقدم الرسوم: هذا الحصان المرسوم على جدار كهف في «لاسكو» بـ«فرنسا»، هو واحد من بين ستمائة رسم مختلف في نفس الكهف.**

### تصور... هذا!

بمرور الوقت زادت الحكايات وتعددت الروايات، وللحفاظ عليها، بدأ أجدادنا ابتكار الرموز واستخدامها للتعبير عن بعض المعاني، وتُعرف هذه الوسيلة باسم الرموز المصورة Pictograms.

ومنذ خمسة آلاف عام، ابتدع قدماء المصريين أشهر أنواع الرموز المصورة، وهي ما تُعرف بالهيروغليفية hieroglyphics. وقد سهل لهم هذا النظام في الكتابة تسجيل واسترجاع تاريخهم، هذا إلى جانب أنهم استخدموه في تدوين وحفظ معاملاتهم وحقوقهم المالية والتجارية.

ولكن هذا النظام لم يخلُ من العيوب، فكان لكل فكرة وكل حركة رمز خاص بها، وهذا ما جعل الكتابة أمراً عسيراً للغاية؛ لصعوبة الإحاطة بكل الرموز ومعانيها.

وإلى اليوم لا تزال بعض الشعوب تستعمل نظام الرموز والعلامات المصورة، بدلاً من الحروف الأبجدية، ففي «الصين» - على سبيل المثال - يستخدمون الرموز المصورة لتكوين الكلمات؛ ولهذا تحتوي الكتابة الصينية على 40 ألف رمز وعلامة.

### كاتب للإيجار

ولما كانت الكتابة صعبة في تلك العصور البعيدة، كان قليل من الناس يستطيعون القراءة والكتابة، وبدلاً من تعلّم القراءة والكتابة كان من الشائع استئجار كاتب Scribe لهذا الغرض.

### انظر، من الذي يتكلم؟

في البداية، لم يكن أسلافنا القدماء لا يعرفون القراءة أو الكتابة فحسب، بل تقول النظريات إنهم كانوا لا يعرفون أيضاً الكلام. وكان التفاهم بينهم يتم بالإشارات والهمهمة، ولكن ماذا كانت تعني تلك الأصوات؟ لا أحد يعرف بدقة.

ولحل هذه المشكلة، لجأ أسلافنا إلى ربط المعاني ببعض الأصوات المعبرة عنها، وبالتدريج تطورت هذه الأصوات إلى كلمات، ومن هنا ولدت اللغة.

قد يبدو ذلك سهلاً وبسيطاً، بطريقة ما كان كذلك، فالحاجة أم الاختراع، وبظهور اللغة تغير شكل الحياة على الأرض تغيراً كبيراً. واليوم يمكن للناس التفاهم وتبادل المعلومات الهامة، كما يمكنهم تبادل التحذيرات لدى ظهور خطر ما.

ولكن الحديث الشفهي وحده لم يعد يكفي، فمع الوقت تغيرت الحكايات، وبدأ الناس في النسيان، ينسون أشياء، ويضيفون أشياء أخرى، فاختلف الأمر على الناس، ولم يعودوا يعرفون الحقيقة من الخيال في تلك الحكايات.

ولكن أسلافنا استطاعوا التوصل إلى وسيلة تساعد على تذكر الأحداث التي مروا بها، وذلك بالرسم على جدران الكهوف التي كانوا يعيشون فيها.

وقد ساعدتهم هذه الوسيلة على حفظ أحداث كثيرة من النسيان، ولكن ذلك لم يكن كافياً.

## التغيير للأفضل

وكما تغيرت الكتابة تغيرت وسائلها، فتوقف النساخ والكتاب عن استخدام الحجارة وألواح الطمي، وبدأ بعضهم في الكتابة على ورق البردي papyrus، أو على الرق أو جلود الحيوانات Parchment، وكانوا بعد الانتهاء منها يلفونها في لفائف أسطوانية الشكل.

وفيما بعد، تم تجميع الصفحات في كتب؛ مما سهل الاحتفاظ بها بشكل أفضل وأيسر من اللفائف. ثم بقيت مشكلة الوقت، فكانت الصفحات تكتب وتجمع يدوياً، وقد يستغرق الأمر عدة سنوات لنسخ كتاب واحد.

ومنذ حوالي 550 عاماً مضت، اخترع «يوهان جوتنبرج» طريقة جديدة للطباعة؛ مما عجل من حركة إنتاج الكتب أكثر مما كانت عليه في السابق.

ولم يتوقف الأمر عند هذا الحد، فما زالت الكتابة تتطور، فقد صارت لوحة المفاتيح في الآلة الكاتبة والكمبيوتر أسهل من القلم في الأيدي، وما زلنا نبتكر رموزاً وكلمات جديدة، فمثلاً من الشائع استخدام وجه ضاحك في الرسائل الإلكترونية بدلاً من كتابة الكلمات.

وهذه الرغبة في التغيير ليست جديدة، فدائماً يحاول الإنسان إيجاد طرق أفضل وأسرع للتفاهم والتواصل.

في تصورك.. ما هي مظاهر تطور اللغة هذه الأيام؟

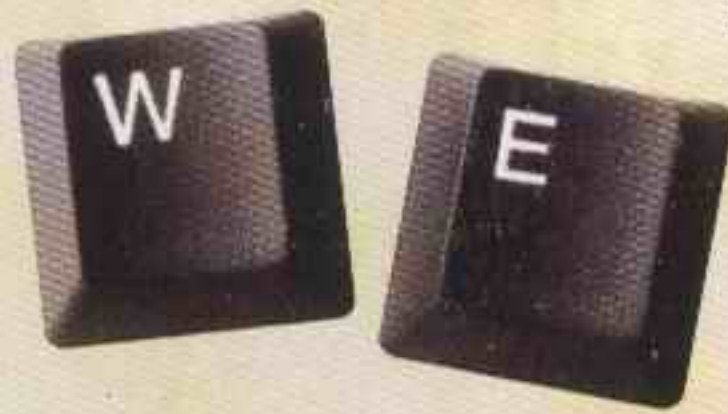
وكان الكاتب يستغرق وقتاً طويلاً في الكتابة، حتى لو كان ما يكتبه قصصاً بسيطة. وكان هؤلاء الكتاب ينقشون رموزهم على الحجارة، وفي بعض الأحيان يستعينون بالمثلين؛ لتكوين الرموز باستخدام الطمي اللين، ولك أن تتخيل مشقة هذا العمل. وأخيراً ظهر نظام من الكتابة جعل مهمة الكاتب أو الناسخ أكثر يسراً، فمنذ أربعة آلاف عام، ابتدع السومريون الكتابة المسمارية Cuneiform، وقد عاش السومريون في البلاد التي نعرفها اليوم بـ «العراق». وعن طريق هذه الكتابة اختصروا الرموز إلى أشكال تمثل المقاطع الصوتية، التي تتكون منها الكلمات.

وهكذا احتاج الكاتب إلى 600 رمز فقط! صحيح أنها لا تزال كثيرة، ولكنها في الوقت ذاته أقل من ذي قبل.

ومع الوقت قام الناس بتطوير نظم الكتابة، ومن ثم بدأت الرموز تقل، وبعض هذه الرموز الجديدة يشبه الحروف الأبجدية التي نعرفها الآن.

ولكن هذه الرموز القليلة لم تحل كل مشاكل الكتابة؛ حيث بقيت مشكلة التوصل إلى طرق أفضل لكتابة هذه الرموز.

## الطباعة أهم اختراعات الإنسان الصورة بالأسفل عبارة عن صفحة من كتاب مطبوع بمطبعة «جوتنبرج» الجديدة.



## كلمات جديدة:

- كتابة مسمارية cuneiform: طريقة قديمة للكتابة.
- هيروغليفية hieroglyphics: رموز للكتابة استخدمها الفراعنة.
- ورق البردي papyrus: ورق مصنوع من سيقان نبات البردي يستخدم للكتابة.
- رق parchment: جلد حيوان مستخدم في الكتابة.
- علامات Pictogram: رموز تعتمد على الصور للتعبير.
- ناسخ scribe: شخص يستطيع الكتابة.

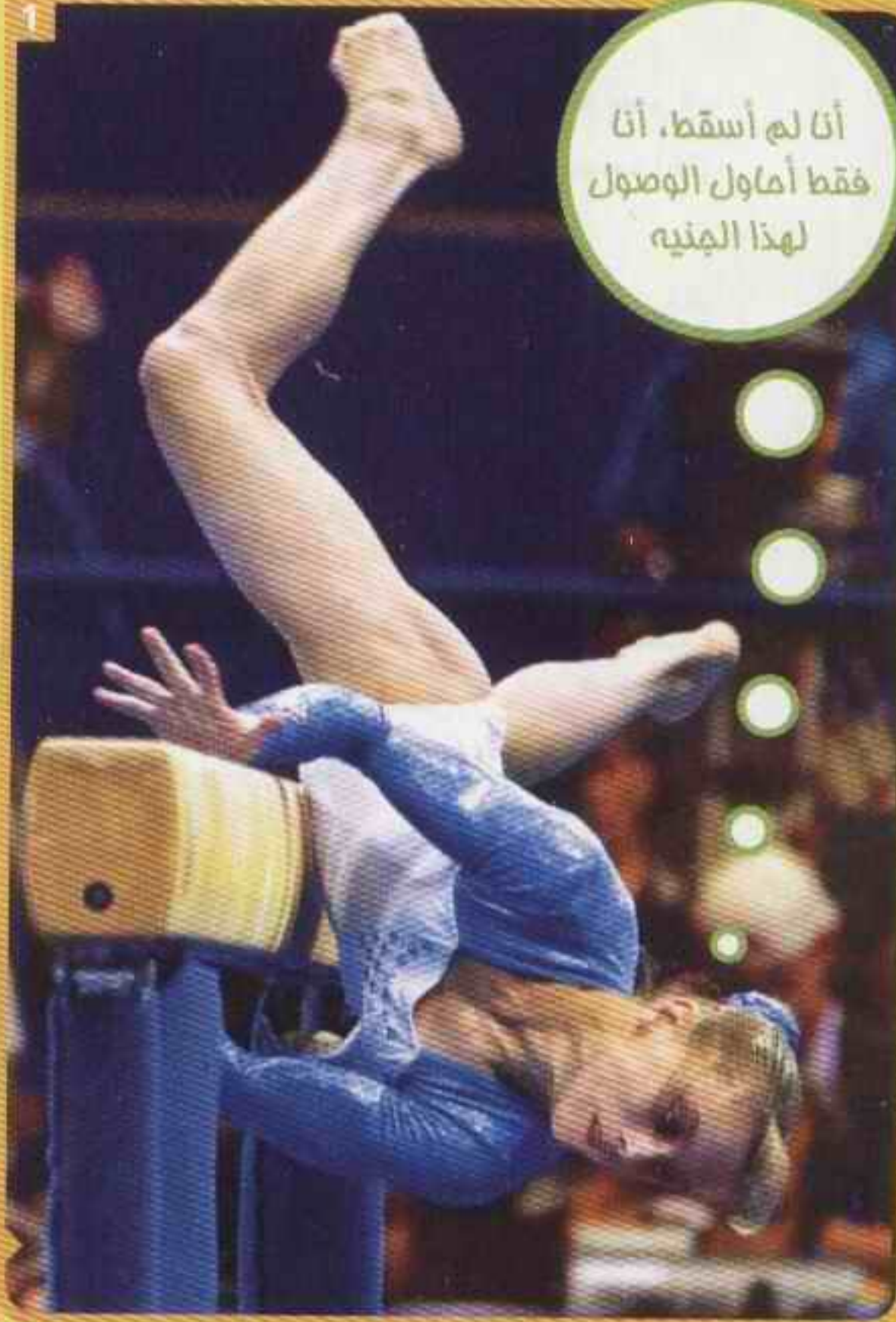
# طرائف رياضية

هالا-هولو



أبيي، يجب أن تتوقف عن أكل البطاطس الشيبسي، إنك تزن طننا

البرتغالي «جوزي باراسا» يصطدم بالياباني «ماساهيتو توما» في بطولة العالم لكرة الشاطئ لعام 2005 في «ريو دي جانيرو»، بـ «البرازيل».



أنا لم أسقط، أنا فقط أحاول الوصول لهذا المنية

الروسية «الينا زامولودتشيكوفا» تسقط من على دعامة التوازن في دورة الألعاب الأولمبية لعام 2000 في «سيدني»، بـ «أستراليا».



من المكمة أن يتناسب مضرب الجولف مع تسريحة شعري

«دارين كلارك» من «الملكة المتحدة» يلقط بعض العشب بـ مضرب الجولف أثناء اشتراكه في المباراة المفتوحة للهواة والمصنفين بالقرب من «ديبلن»، «أيرلندا» عام 2005.



أعتقد أنني التصقت

الألمانية «ديانا سارتور» تتسابق على مسار متجمد في بطولة العالم لسباق التزلج الهيكلي Skeleton event (نوع من التزلج) في بحيرة «بلاسيد»، «نيويورك» لعامي 2004 - 2005.

# من حرب الخيال

## تعرف على 11 معلومة غريبة جدًا جدًا

مارلين تيريك

المعدل المتوسط  
لوزن الجلد لدى الإنسان البالغ  
دوالي  
كيلوجرامات.

**5**

الطائر الطنان هو الوحيد بين الطيور الذي يستطيع الطيران لللفاف.

تتحرك كتلة الثلج الناتجة عن الانهيار الجليدي بسرعة

**128.72**

كيلومترًا في الساعة.

إذا أنفقت دولارًا كل ثانية، فإنك ستحتاج إلى

**32 عامًا** لتنفق مليار دولار.

تفوق مساحة ولاية «فلوريدا» الأمريكية مساحة «إنجلترا».

تسقط على القطب الشمالي كمية من الثلج تعادل الكمية التي تسقط كل عام على

«أتلانتا» عاصمة ولاية «جورجيا» بـ «الولايات المتحدة».

يستغرق ديوان الكسلاان

نحو شهر

ليتدرك

**1.6**

كيلومترًا فقط.

تسع الشمس  
نحو مليون كوكب بحجم الأرض.

تنمو حوالى 150 ألف شعرة

فى رأسك

فى الوقت الحالى.

توجد أسنان الكركند (سرطان البحر) فى معدته.

تستطيع

«السحلية»

أن تفصل ذيلها عن جسدها

وقت الخطر.

# حكايات

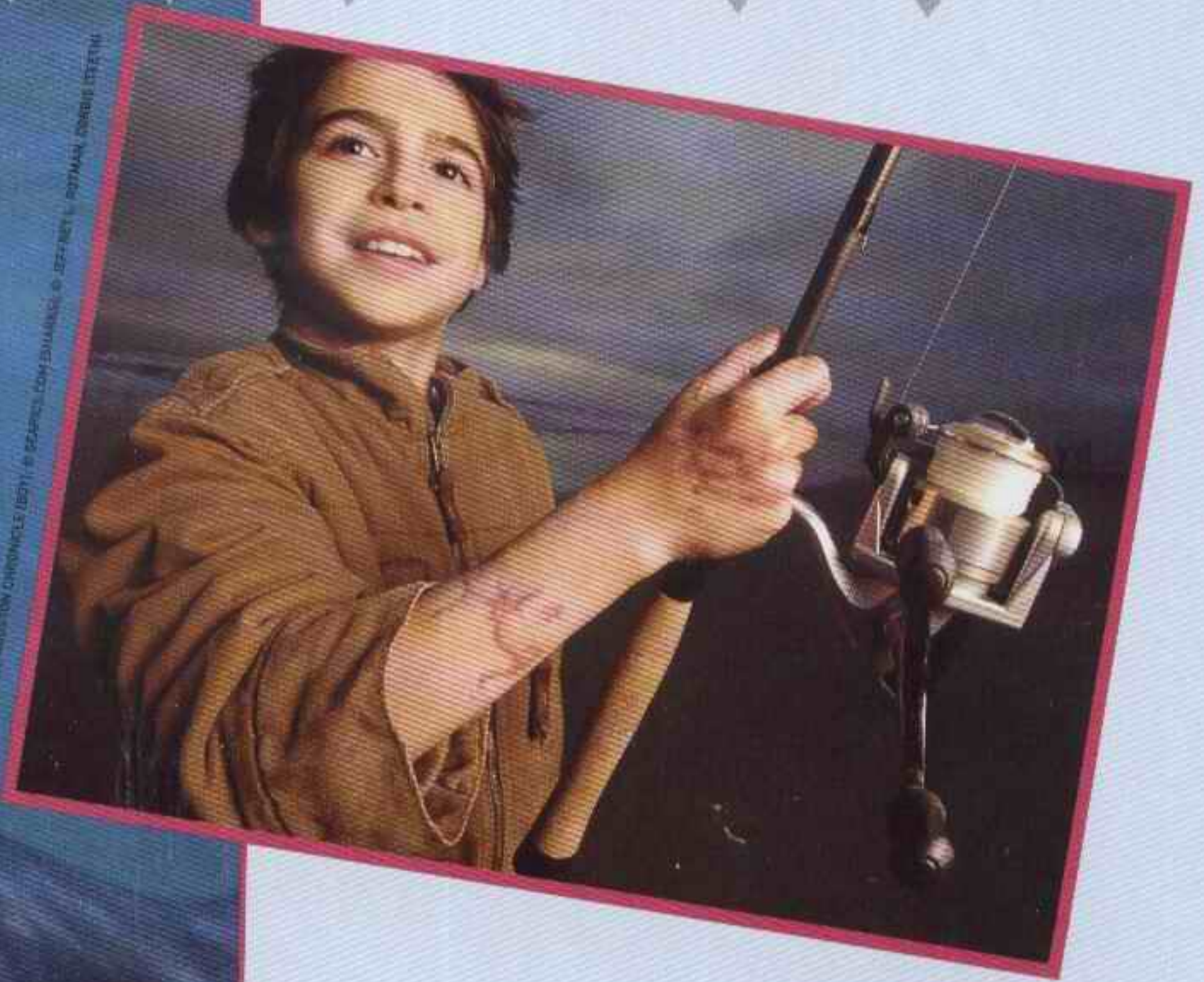
القرش ذو الرأس المطرقة



# شأن القرش

ريف إبرسول

أسماك القرش في خطر، بعض أنواعها قد  
ينقرض في المستقبل القريب.



MARCO KOBALIC / HOUSTON CHRONICLE (LEFT); © STEPHEN COLE EDWARDS / © JEFFREY L. POTASH / CORBIS SYGMA

**ماذا تفعل إذا هاجمتك سمكة قرش جائعة؟ أتمنى ألا تضطر يوماً إلى الإجابة عن هذا السؤال عملياً.. فلم يكن «أرون بيرز» سعيد الحظ. ففي صيف عام 2004 ألقى «بيرز» البالغ من العمر 11 عاماً بنفسه في خليج «المكسيك»، وفجأة هاجمته سمكة من نوع قرش الثور. ولحسن الحظ عرف «أرون» ماذا يجب أن يفعله. فقبل هذا الحادث بيوم واحد تعلم أنه يجب لكم ما يهاجمه من القرش في خياشيمه أو عينيه. فعندما عض القرش الصبي في ذراعه، سارع «بيرز» بضربه ضربة عنيفة في خياشيمه، فتركه يصل إلى الشاطئ في أمان.**

## صيد القرش

يقتل الصيادون 60 مليون سمكة قرش كل عام للحصول على غضروف القرش، تلك المادة الناعمة المرنة التي تُكوّن هيكل القرش.

ويستخدم الكثير من الناس غضروف القرش في علاج مرض السرطان؛ ولذلك يمكنك الحصول عليه من بعض محال الأطعمة الصحية في «الولايات المتحدة الأمريكية»، غير أنه لم يتمكن أي شخص من إثبات أن غضروف القرش يعالج مرض السرطان فعلاً. ويطلب الكثير من الناس زعانف القرش أيضاً؛ حيث يستعمل الطهاة في العديد من البلاد الآسيوية هذه الزعانف في طهي الحساء، فالحساء لذيذ الطعم من الزعانف وغالي الثمن؛ ففي «الصين» يمكن أن يصل سعر الطبق الواحد من حساء الزعانف إلى مائة دولار!

## من يهاج من؟

لقد نجا «أرون» من الهجوم. وبعد أيام قليلة من النجاة، تحدث عن التجربة قائلاً: «كانت سمكة القرش كبيرة وقبيحة المنظر»، وأضاف: «كان حجمها أكبر من حجم والدي».

إن هجوم أسماك القرش خطير للغاية، ولحسن الحظ أن مثل هذا الهجوم نادراً ما يحدث. فلم يتجاوز عدد ضحايا هذا الهجوم مائة فرد في العالم سنوياً. ولم يلق حتفه منهم سوى ستة أشخاص فقط.

ويحدث معظم هجوم أسماك القرش في المياه التي تعيش فيها هذه الأسماك. ففي مثل هذه الأماكن تُفزع أسماك القرش ذوات الأسنان الناتئة العديد من الناس الذين يسبحون بعيداً عن الشاطئ. وهناك أكثر من سبب يجعل الناس تخاف من أسماك القرش أكثر مما لديهم من أسباب لإخافتها.

شاطئ العمالقة: تعيش أسماك القرش  
العلاقة في المياه الضحلة، مما يجعل  
هجومها على الإنسان سهلاً يسيراً.



## الصيد الجائر

نظراً لأن بعض أجزاء سمك القرش عالية القيمة، فإن أنواعاً محدودة من سمك القرش يتم اصطيادها بكثرة؛ مما يسبب انقراضها إلى الأبد، وهذا شيء سيئ للغاية. لماذا؟ لأن للقرش تاريخه الطويل على الكرة الأرضية، ولن يبقى العالم كما هو إذا أصبح من غير القرش.

ظهرت القروش أول ما ظهرت منذ 400 مليون سنة، قبل ظهور الديناصورات بفترة طويلة، ولا نعرف غير القليل عن أسماك القرش التي ظهرت في عصر ما قبل التاريخ، ولقد وجد العلماء القليل من الحفريات؛ وذلك بسبب أن الغضاريف لا تبقى طويلاً، إلا أن العلماء لم يجدوا سوى شيء واحد هو الأسنان.

سن بيضاء اللون  
كبيرة الحجم  
لقرش معاصر.



سن لقرش  
ينتمي لعصر ما  
قبل التاريخ.



## شقي أنواع القرش

يمضغ القرش الأبيض الكبير الطعام، وإنما يبتلعه دون مضغ. وتُنسب معظم هجمات القروش إلى القرش الأبيض الكبير. ويمكن أن يكون قرش النمر وقرش الثور خطيرين.. إلى جانب أنواع محدودة أخرى من القروش.

يسبح ما يقرب من 400 نوع من أسماك القرش في المحيطات هذه الأيام، ويظهر من خلال هذه الأنواع كل الأحجام. وتعتبر كل أسماك القرش مفترسة على وجه العموم، فهي تتغذى على الحيوانات الأخرى.

والآن دعنا نذهب في جولة لمقابلة بعض أسماك القرش:

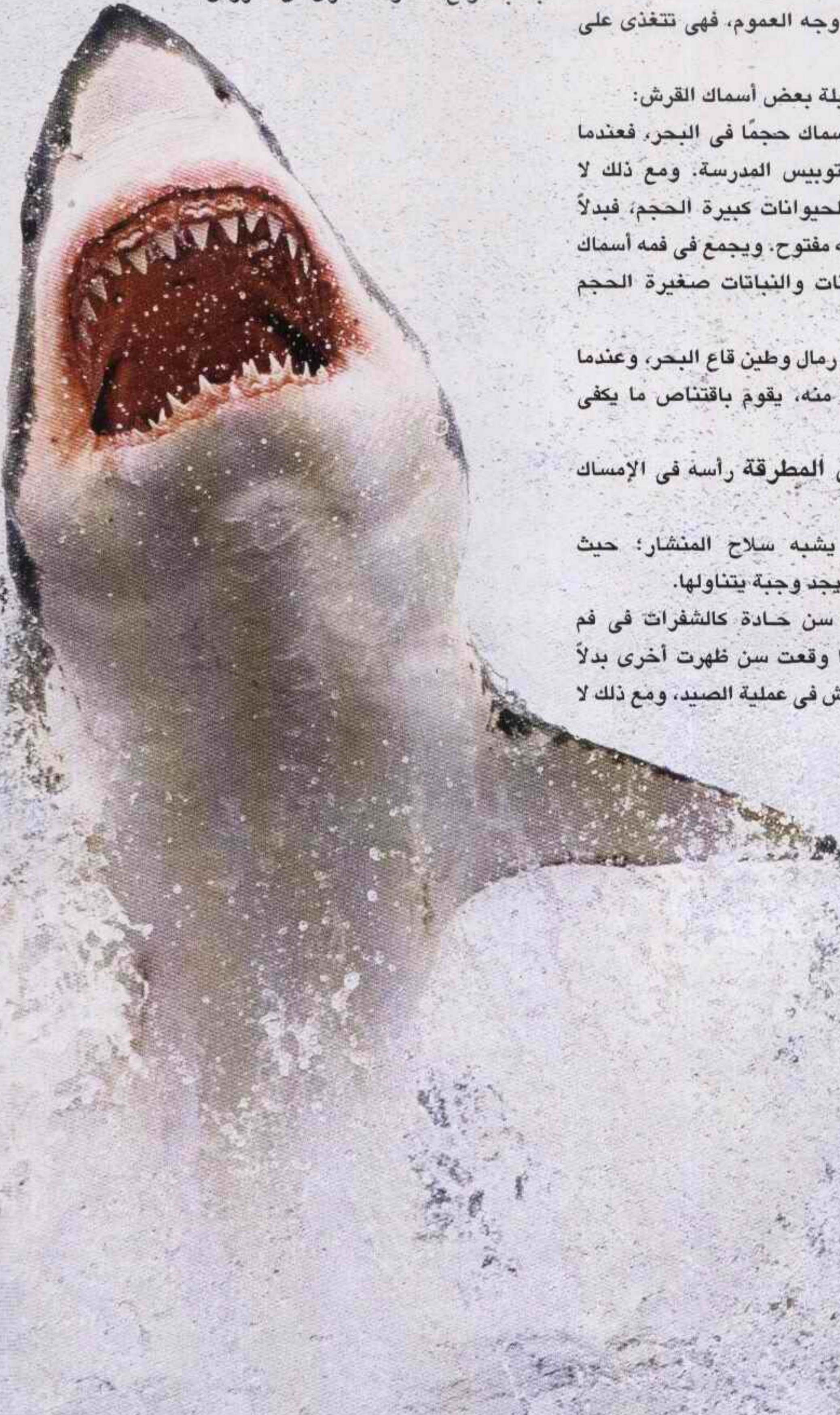
يعتبر قرش الحوت أكبر الأسماك حجماً في البحر، فعندما يكتمل نموه يصير في حجم أتوبيس المدرسة. ومع ذلك لا يصيد هذا النوع من القروش الحيوانات كبيرة الحجم، فبدلاً من ذلك يسبح قرش الحوت وفمه مفتوح، ويجمع في فمه أسماك الأنشوجة والسردين والحيوانات والنباتات صغيرة الحجم والتي تُعرف بالهائمات.

ويختبئ القرش الملائكي في رمال وطين قاع البحر، وعندما يمر سرب من الأسماك بالقرب منه، يقوم باقتناص ما يكفي عشاءه باستخدام فكيه.

ويستخدم القرش ذو الرأس المطرقة رأسه في الإمساك بالفريسة أو الطعام عند الأكل.

وللقرش المنشاري خطم يشبه سلاح المنشار؛ حيث يستخدمه في مسح الرمل حتى يجد وجبة يتناولها.

ويصطف ما يقرب من 5000 سن حادة كالشفرات في فم القرش الأبيض الكبير، إذا وقعت سن ظهرت أخرى بدلاً منها. وهذه الأسنان تساعد القرش في عملية الصيد، ومع ذلك لا



## لماذا تهاجم القروش؟

«إن الوقت ينفد أمام هذه الأنواع»، ويضيف قائلاً: «توجد ضرورة ملحة لإنشاء برامج تحمي أسماك القرش ومواطنها؛ حتى نضمن بقاء هذه الأنواع الرائعة حية».

لا أحد يعرف لماذا تهاجم أسماك القرش الناس، والعلماء يبررون ذلك الهجوم بأنها قد تكون مخطئة في التعرف على البشر. فبالنسبة إلى أسماك القرش يبدو الإنسان الذي يسبح في البحر مثل حيوان الفقمة، والعديد من أسماك القرش تأكل هذه الحيوانات.

وتعتبر السياحة هي المشكلة الكبرى، فالكثير من الناس يود رؤية أسماك القرش عن كثب، فيلقون بقطع الأسماك أو لحمها المفروم في البحر. وحينئذ تسبح أسماك القرش الجائعة وراء قوارب السياح، وقد تتعلم القروش الذهاب إلى نفس هذه الأماكن مرات عديدة، لعلها تجد فيها طعامها.

ربما لا تفضل القروش مذاق لحم الإنسان؛ حيث إن العلماء يشيرون إلى أنها تترك الإنسان بمجرد أن تقضم منه قزمة واحدة، والتي بالطبع من شأنها أن تودي بحياته.

## مشكلة عويهة

وعلى الرغم من هذا المظهر المرعب الذي تظهر به أسماك القرش، فهي معرضة للخطر، فهناك نحو 80 نوعاً من أسماك القرش مهددة أو في سبيلها إلى الانقراض.

ويقول «سونجا فورد هام» العالم في مجال الحفاظ على المحيطات:



## كلمات جديدة:

غضروف **Cartilage**: مادة ناعمة الملمس ومرنة تكوّن هيكل أسماك القرش.

طعم مضروم **chum**: سمك أو لحم مضروم يقدم كطعم لاجتذاب الأسماك.

حيوان مفترس **predator**: الحيوان الذي يصطاد ويقتل حيواناً آخر.

ما قبل التاريخ **prehistoric**: ما قبل التاريخ المكتوب.

فريسة **prey**: حيوان يأكله حيوان آخر.

في المياه الدافئة: أسماك القرش الأبيض الكبير لا يهددها أي خطر، وتأكل أي شيء يعترضها، ومع ذلك تتناقص أعدادها.

وجهاً لوجه مع...

# أسماك القرش

القرش المسالم  
7.6 متراً

قرش الحوت  
12.2 متراً

القرش الليموني  
3 أمتار

قرش بور بيجل  
2.4 متراً

قرش النمر الرملي  
3 أمتار

القرش الحريري  
2.7 متراً

القرش الأزرق  
2.7 متراً

القرش ذو الأطراف السوداء  
2.4 متراً

القرش المحيط ذو الأطراف البيضاء  
3 أمتار

القرش زعانف الحساء  
1.8 متراً

القرش الحاجز الرملي  
2.1 متراً

القرش الدراسي  
4.6 متراً

القرش المقرن  
1.2 متراً

القرش الملاك  
1.2 متراً

القرش المنتفخ swell  
0.9 متراً

القرش الحاضن  
3 أمتار

وتبدو أسماك القرش في أحجام مختلفة، ويعتبر قرش الحوت هو أكبر الأسماك حجمًا، فحجمه يقرب من حجم أتوبيس مدرسة. وأصغر أسماك القرش حجمًا لا يتجاوز طوله عدة سنتيمترات، وإليك بعض أنواع أسماك القرش الموجودة في البحار والمحيطات. قم بدراسة أحد هذه الأنواع واكتب عنه تقريرًا، ثم ناقشه مع زملائك.

يسبح ما يقرب من 400 نوع من أسماك القرش في محيطات العالم، وربما لم نسمع إلا عن القليل من المخلوقات الموجودة في قيعان البحار والمحيطات، وهذا يرجع إلى أن هناك أنواعًا مختلفة من أسماك القرش تعيش في مناطق مختلفة من البحر، فبعضها يسبح بالقرب من الشاطئ، والبعض الآخر يستوطن المناطق الأكثر عمقًا.



من كواليس  
الفيلم الجديد

# الليل داخل المتحف

جامي كيفيل

## ما أصعب شيء في وظيفة حارس متحف؟

هذا كثير، خاصة عندما تدب الحياة داخل التماثيل كل مساء! في أحداث الفيلم الجديد «الليل داخل المتحف»، تبدأ المشكلة حقًا عندما يدرك «لاري» Larry حارس الفترة المسائية في المتحف أن السحر الذي يبث الحياة في التماثيل قد سرق. الآن عليه وعلى ابنه «نك» Nick الذي يبلغ العاشرة من عمره أن يستعيداه. والسؤال هو: ما مدى حقيقة قصة الفيلم؟ قام فريق «ناشيونال جيوغرافيك» بالسفر خلال الماضي ليأتيك بالأخبار.

شخصية «لاري»  
التي يقوم  
بإدائها الممثل  
«بن ستيلر»  
Ben Stiller  
يظهر وهو  
يركض بعيدا  
عن «ريكسي».

## مطاردة ديناصور

يطارد «نك» Nick الأشرار وهو يركب على ظهر  
حضرية تيرانصور ملكي *Tyrannosaurus rex* اسمه  
«ريكسي» Rexy، لكن والده كان يطارد منذ لحظات  
من قبل ديناصور، كما لو كان قد قام باستضافته على  
طعام لذيذ.

يعتقد بعض العلماء أن التيرانصور الملكي *T.rex*  
يتغذى فقط على الحيوانات الميتة «الجيف»،  
ويضيفون أنه لم يكن لديه ما تحتاجه الحيوانات  
المفترسة، عينان كبيرتان ليرى جيدا، ويدان  
قويتان لحمل الفريسة، وقائمتان رشيقتان للركض  
بسرعة، ومع ذلك يقول أغلب الخبراء إن التيرانصور  
الملك *T.rex* كان حاد البصر وقوى الفكين وسريعا  
بما يكفي لينال من الديناصورات الضخمة، ولهذا  
السبب يعتقدون أن التيرانصور الملكي *T.rex* كان  
على الأرجح حيوانا مفترسا وقماما في نفس الوقت.

«أتيل» Attila المغولي يقول لـ «لاري» Larry  
والملك المصري «أهكمينداره» Ahkmendarh  
(في المتحف) من الصالح ومن الطالح.



## «أتيل»

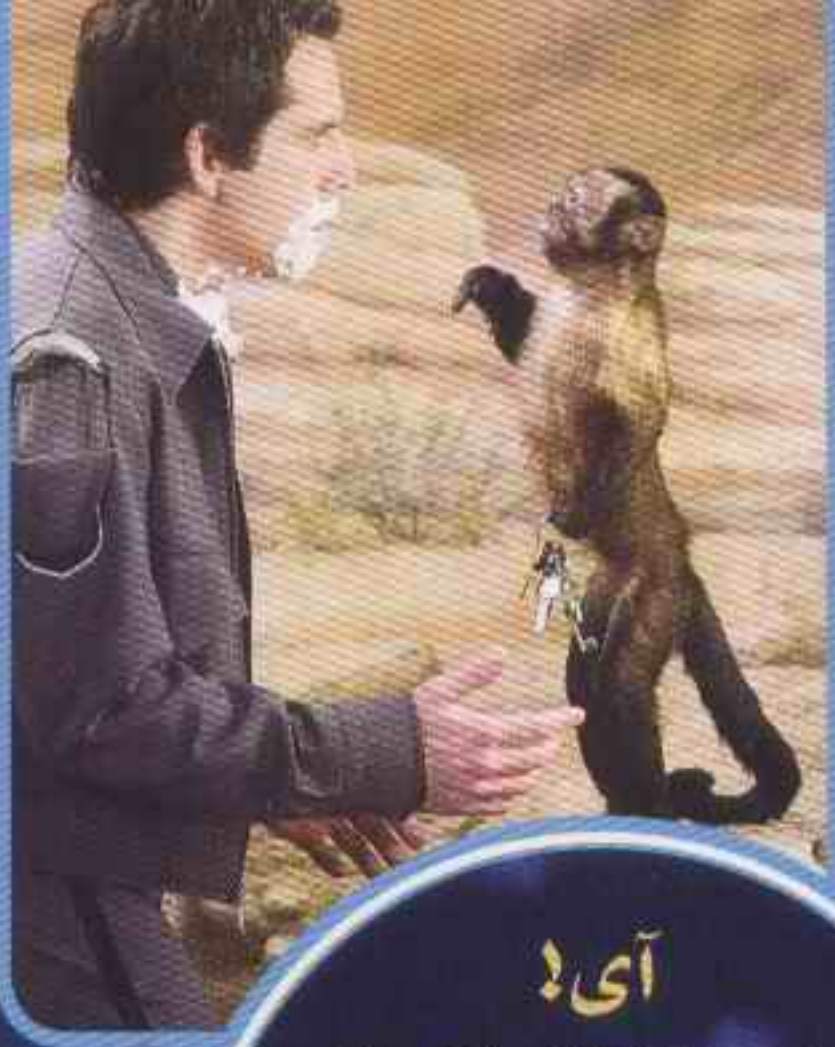
كيف تصور «لاري» Larry السيطرة على التماثيل عندما تأتيه  
مجموعة من الجنود البرابرة، يقودهم «أتيل» المغولي في  
محاولة منهم لتقطيع أوصاله؟

يقول المخرج «شون ليشي»: «تبقى شخصية «أتيل» وحشية  
حتى اقتراب نهاية أحداث الفيلم عندما أصبح صديق لاري». هل  
كان لـ «أتيل» المغولي الحقيقي جانب طيب؟ ربما لا، فلقد  
دمر هذا الشخص - الذي يعتقد أنه ولد عام 400 بعد الميلاد  
- هري وروع بشرا واحتل أجزاء من «أوروبا»، بل وقتل أخاه!

## دليل الطريق

عندما يسرق الأوغاد الألواح المصرية السحرية يتحتم على «لاري» Larry أن  
يبحث عن اللصوص في كل مكان، قبل أن تتحول التماثيل إلى تراب.  
من كان المرشد؟ كانت مرشدهم أمريكية من السكان الأصليين تسمى «ساجاوايا»،  
Sacagawea. اعتاد المؤرخون الاعتقاد بأن الفتاة الهندية «شوشان» Shoshane كانت  
خبيرة تقضي الأثر، حيث أرشدت المستكشفين «ميريويذر ليويس» Meriweather  
Lewis و«ويليام كلارك» William Clark خلال جزء من بعثتهما المتجهة إلى الغرب  
في الفترة من 1804 - 1806. في الواقع كانت «ساجاوايا» إلى حد كبير مترجمة  
ورسولة سلام بين المستكشفين والقبائل التي قد تضم لهم العدا.





## آي!

بعد محاولة «لاري» استرجاع  
مفاتيحه من «ديكستر» Dexter  
- القرد ذي القنسوة Capuchin  
Monkey - قام القرد بعض أنف «لاري»  
من حسن حظ الممثل الذي يلعب دور  
«لاري» أنه كان يرتدي واقيا للأنف  
بلون البشرة لحماية أنفه.

تم تصميم حضيرة الديناصور  
«ريكسي» REXY على الحاسوب،  
ويقول المخرج «شون ليشي»: «لكن «بن  
ستيلر» Ben Stiller (على اليمين) يلوذ  
بالضرار من بين يدي، وأنا أطارده ماذا  
يدى لأمسك به، ولقد قام محركو  
الرسومات بمحو جسمي ووضع  
«ريكسي» بدلا مني».

ياكل إنسان  
النياندرتالي (إنسان  
الكهوف) الرغوة التي  
يرشها «لاري» ليطفئ نارا  
مشتعلة، لكن في الواقع  
كانت الرغوة كريمة  
مخفوقة.

## نار... حسنا

في أحداث الفيلم اكتشف إنسان النياندرتالي - الذي  
عاش في الكهوف وغيرها من الأماكن التي احتوى  
بها في «أوروبا» و«غرب آسيا» حتى حوالي 30.000  
عام مضت - النار، وكانت النتيجة أن دمرت النار  
مكان عرضهم داخل المتحف تقريبا.  
(يطفئ «لاري» الشعلة مستخدما طفاية  
حريق). لم يكن إنسان النياندرتالي الوحيد  
الذي اكتشف النار، فيقول الخبراء: إن أجداد  
البشر البدائيين - ويطلق عليهم الاسم العلمي  
*Homo erectus* - قد استخدموا النار منذ نحو  
1.5 مليون عام.

## «كولمبس» محتار

كان واضحا أن التمثال البرونزي لـ «كريستوفر  
كولمبس» تائه في الفيلم: حيث يقول «ليشي»،  
«يقضى «كولمبس» الكثير من الوقت هائما وهو  
يحمل خريطة»، لقد كان «كولمبس» الحقيقي  
ضائعا أيضا، إنه لا يدرك ذلك فحسب.  
في عام 1492 كان «كولمبس» يبحث عن طريق  
أسرع، ليصل إلى «آسيا» عندما وصل عن طريق  
الصدفة إلى أرض «أمريكا الشمالية». لقد  
كان متأكدا من أنه وصل إلى «آسيا»، لكنه  
أخطأ في حساب حجم الأرض، عندما  
كان يعد خريطة. ولم يعترف مطلقا  
أن خريطة ربما تكون خاطئة.



أماكن مذهشة، الرياح والمياه  
تحت الأحجار الرملية في «يوناه».

# هز حركات

ليزلى جى ماكدونالد

إن قوى التجوية والتعرية  
تدمر وتبنى المناطق  
المليحية الجميلة.

# الأرض

# قوى التغيير

وبمرور الوقت يمكن أن يكون لقوى التجوية والتعرية تأثير أكبر. وبالفعل تعتبر قوة التجوية أكبر من قوة الصخور نفسها، فهي تفتتها وتحول الجبال الضخمة إلى رواسب.

ينتج عن عملية تفتيت الجبل الكثير والكثير من الرواسب، ولا بد أن تتجمع كلها في مكان ما، ومن جديد تحملها عوامل التعرية إلى أماكن أخرى؛ مما يعمل على بناء مناطق طبيعية جديدة.

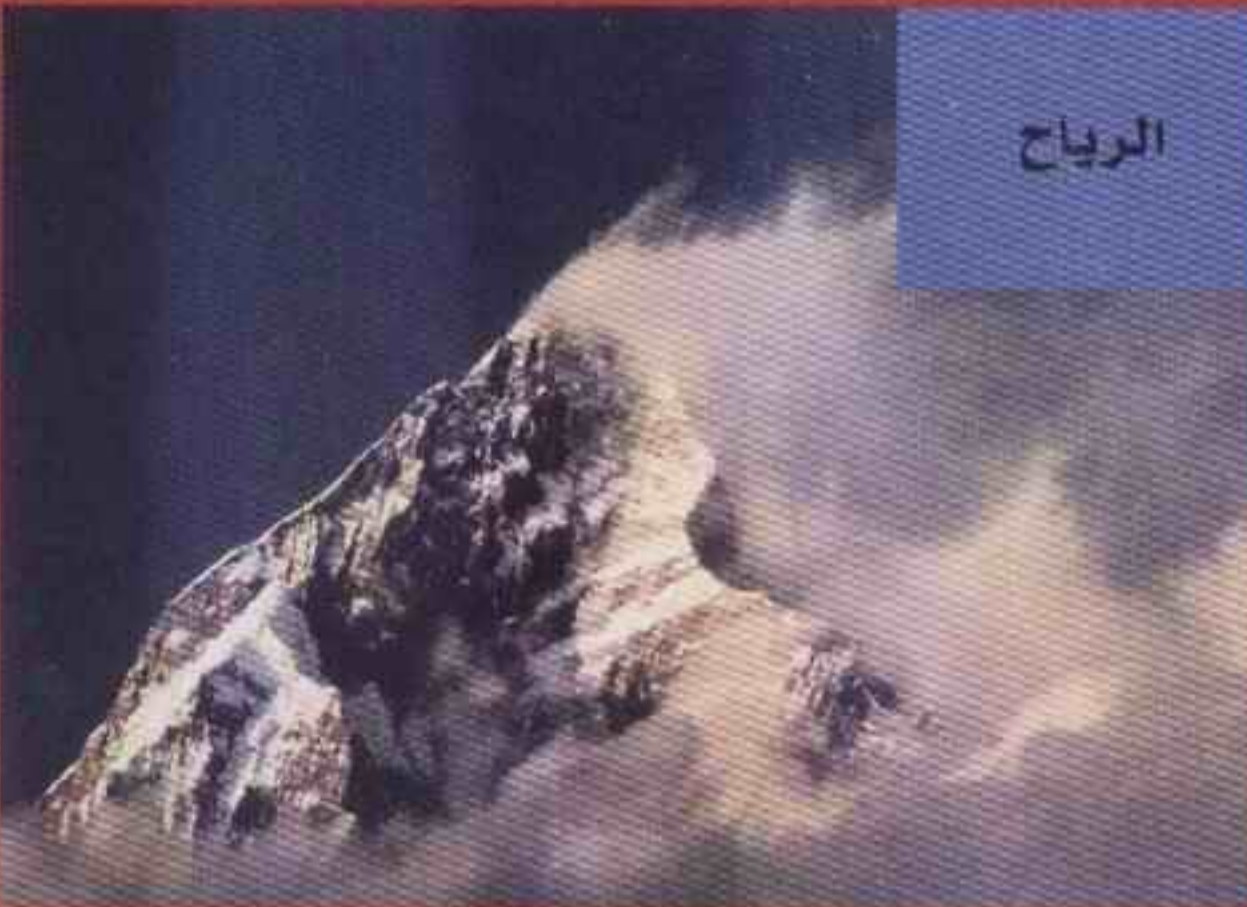
وفي الواقع إن أروع المناطق الطبيعية قد تم بناء معظمها بفعل قوى التجوية والتعرية، دعنا الآن نلقى نظرة على هذه المناظر الخلابة خلال جولتنا عبر «الولايات المتحدة الأمريكية».

إن قوى الطبيعة العاتية في عمل مستمر، فالأمطار تدق على الصخور، والأمواج تضرب الشواطئ، والرياح تعصف بالرمال، والمياه تفيض على الأرض، وتسحب الجاذبية الصخور إلى أسفل.

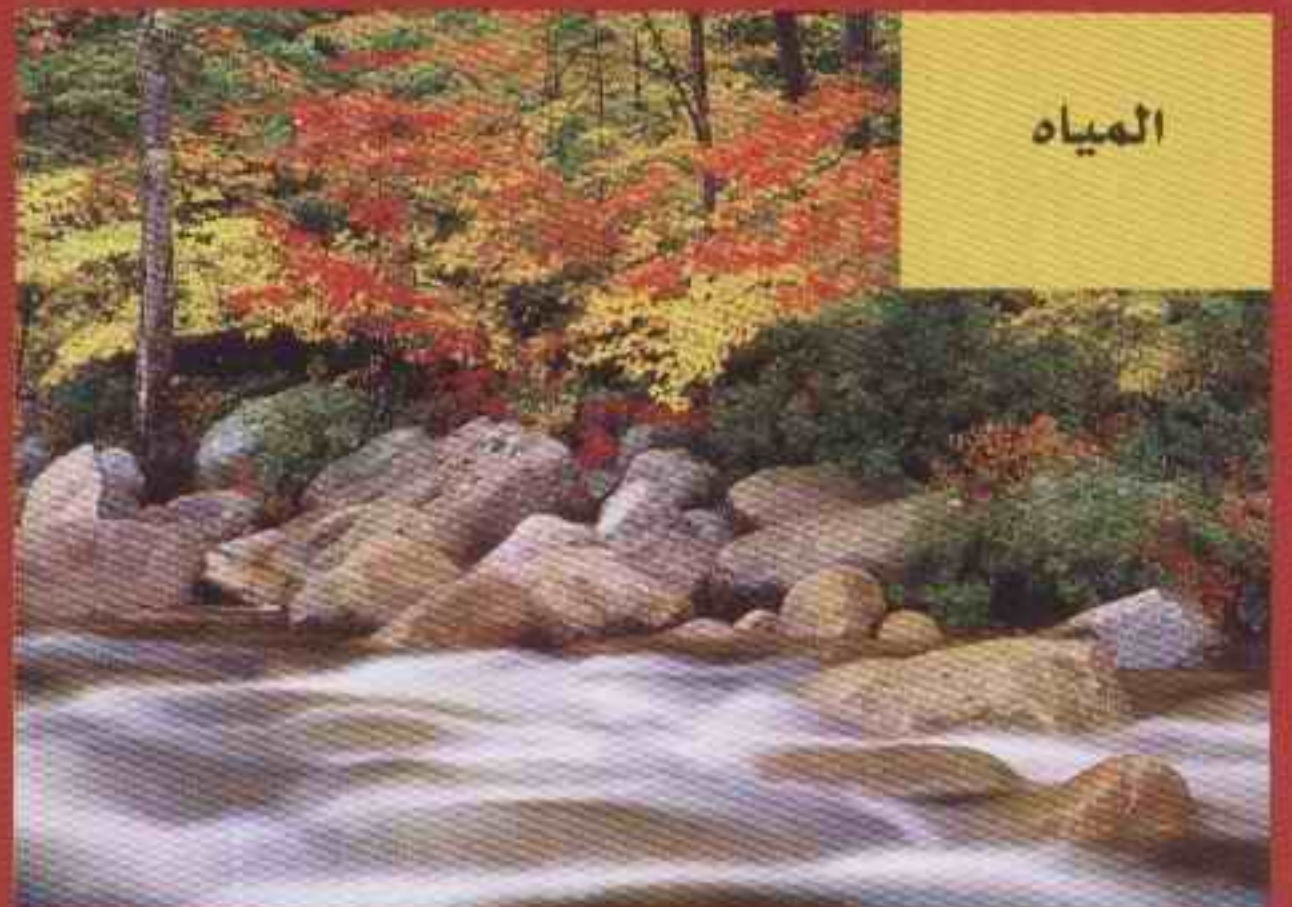
إن الجاذبية الأرضية والرياح واندفاع المياه والحموضة والثلج تعتبر كلها من قوى التجوية weathering والتعرية erosion، وتحدث التجوية عندما تتفتت الصخور إلى قطع صغيرة فتسمى راسباً. وتحدث عملية التعرية عندما يتحرك الراسب من مكان لآخر.

إذا تسبب بعض قوى الطبيعة ظاهرتي التجوية والتعرية، ولناخذ الرياح على سبيل المثال، فهي تعصف بالصخور وتفتتها.. ثم تبعثرها.

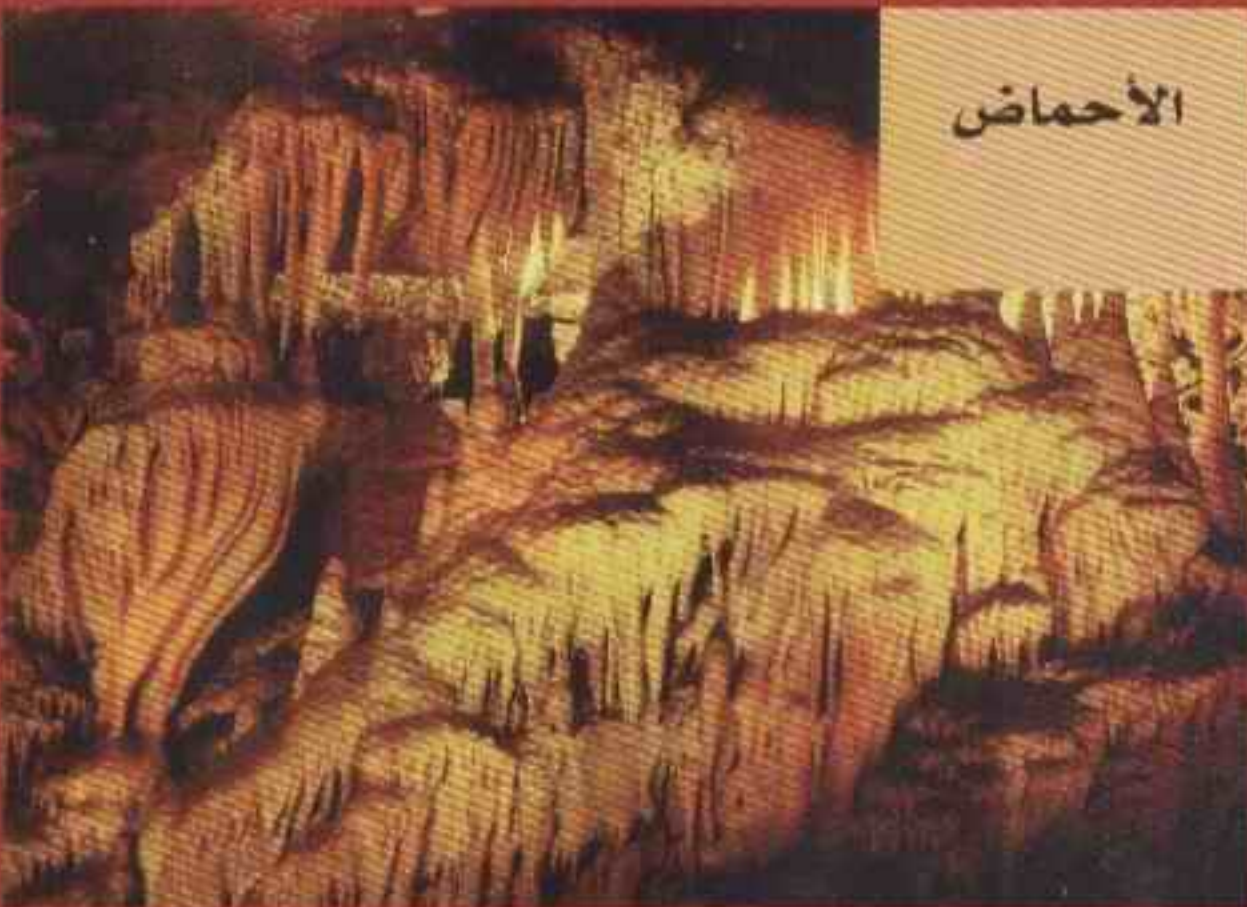
## قوى التجوية



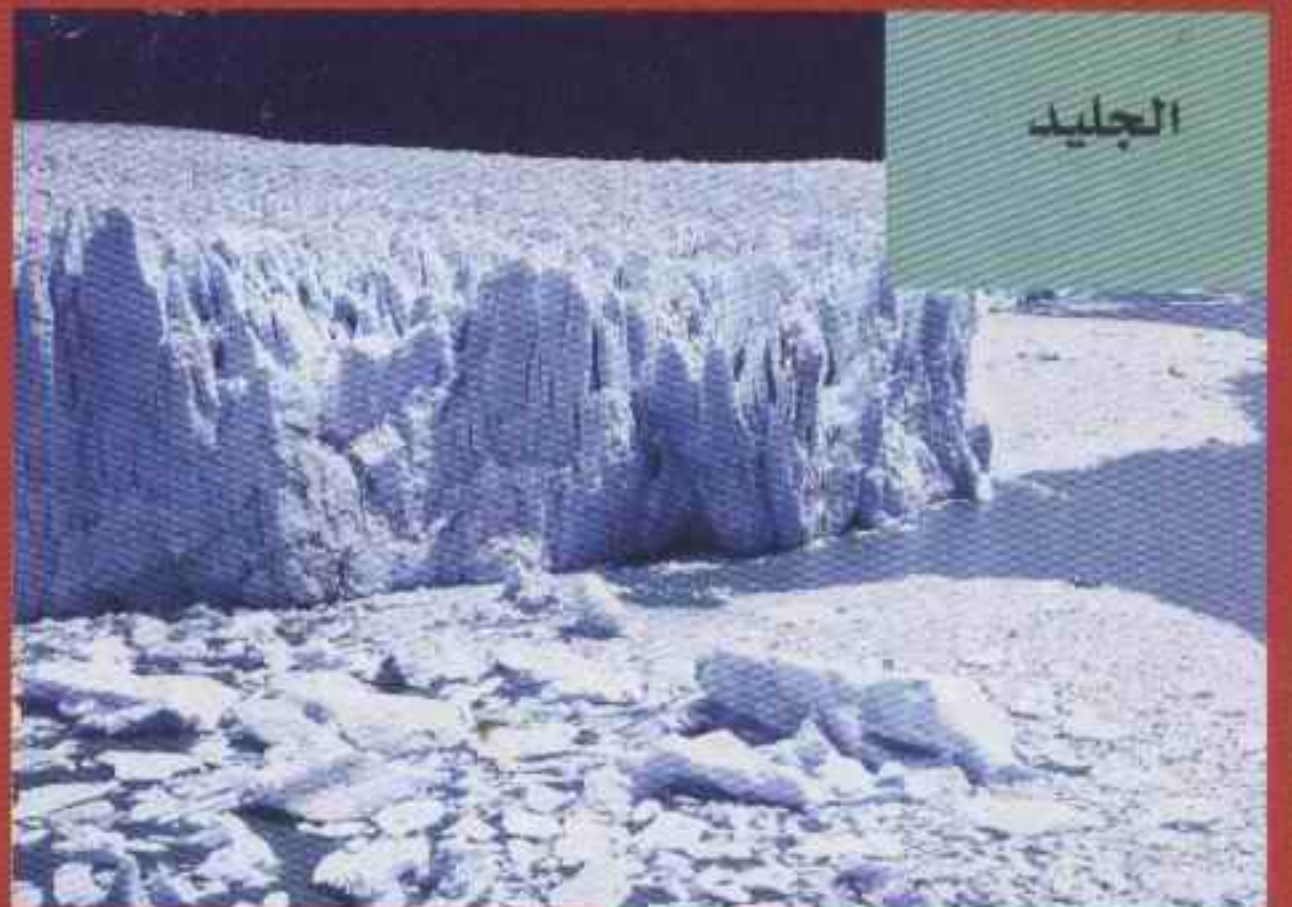
الرياح



المياه



الأحماض



الجليد



## نحت الرياح

عبر الصخور، وأذابت المياه المندفعة الصخور الضعيفة،  
ثم تأكلت هذه الصخور بفعل المياه.

وبقيت الصخور الأكثر صلابة يتحرك حولها ماء النهر  
في اضطراب؛ ومن ثم نحتت هذه الصخور في شكل أعمدة.

وتساقطت مياه الأمطار فوق الأعمدة وتسربت  
خلال الشقوق، وعندما تحولت هذه المياه إلى جليد في  
الطقس البارد، تمدد الثلج خلال الشقوق وتَسبَّب في فلق  
الأعمدة، فبدأت تتهاوى قطع الصخور من أعلى الأعمدة  
على الأرض.

وتتدخل الرياح أيضًا في تشكيل الأعمدة، فتُهَب  
بعنف عليها فتلقى الصخور المنهارة بعيدًا، وتنهمر  
الرواسب من أعلى الأعمدة الصخرية.

كل هذا يستغرق وقتًا، فقوى تأثير التجوية والتعرية  
تعمل ببطء، لكنها لا تتوقف أبدًا.. ولا تزال هذه القوى  
تضرب وادي «برايس» إلى يومنا هذا، وسوف تستمر على  
المدى الطويل بعدما تُدمر كل الأعمدة الصخرية التي  
نحتتها في يوم ما.

يعتبر وادي «برايس» Bryce في ولاية «يوتا»  
Utah بـ «الولايات المتحدة الأمريكية» إحدى عجائب  
التجوية.. حيث إن التجوية والتعرية تعملان على نحت  
الصخور هناك منذ ملايين السنين.

واليوم تظهر الأعمدة الصخرية الضخمة مرتفعة  
فوق سطح الوادي، والتي توجد أشكال على قممها، ويبلغ  
ارتفاعها ما يقرب من 610 أمتار فوق سطح الأرض.

ويبدأ تاريخ الأعمدة الصخرية منذ ملايين السنين عندما  
جرفت الأنهار القديمة الرواسب عبر الجبال إلى بحيرة  
قريبة. وبمرور الوقت تحولت هذه الرواسب إلى صخور.

ثم غمرت المنطقة مياه المحيط، وانجرف الطين  
والهياكل العظمية لمخلوقات بحرية قديمة إلى قاع  
البحر، وهذا كله تحول إلى صخور. ثم جفت مياه المحيط  
وظهر جبل من الصخور عندما انحسر الماء، حيث كان  
المحيط يحمي الصخور، لكن عندما انحسر الماء عنها  
تركها لتؤثر فيها قوى التجوية.

غمر النهر المندفع المنطقة، ونحرت المياه مجراها

## أنهار جليدية خلّاقة

ليست الأخاديد هي كل ما يسببه النهر الجليدي المنزلق، بل يستطيع أن ينحت جبلاً، كما أنه يستطيع أن يمحوه، فهو يجرف قمم الجبال ويسحقها، ويسبب النهر الجليدي المنزلق فتحات مجوفة على سفوح الجبال تعرف باسم «مدرجات»، ويقطع النهر الجليدي ودياناً عريضة على شكل حرف «U» بين الجبال.

ويستطيع نهران جليديان أن يسببا ضرراً أكبر، إذا ما تقابلا على قمة جبل بأن يصقلا القمة ويجعلاها مستدقة. وتسحق الأنهار الجليدية الجبال طوال الوقت، وتسحب معها الصخور أيضاً لتلقيها بعيداً، وعندما ينصهر جليد النهر يفيض الماء على سطح الأرض ومعه الصخور والرمال التي جرفها. ويسمى هذا الخليط من الرواسب «الطين المتصلب».

وأحياناً يسقط الطين المتصلب عن النهر الجليدي عند مقدمته؛ مما يعمل على تشكيل حافة من مواد يدفعها النهر أمامه، وهذه الحافة تسمى ركاماً، ومن الممكن أن يصبح هذا الركام ضخماً، فجزيرة «لونج» Long Island في «نيويورك» ناتجة عن ركامين هائلين.

ولذلك لا يقتصر عمل الأنهار الجليدية على تدمير الجبال فقط، ولكنها تعمل أيضاً على بناء مناطق طبيعية جديدة.

يستطيع الجليد إسقاط تراكيب أضخم من الأعمدة الصخرية، ففي الواقع يمكنه هدم أضخم الجبال، وسنرى كيف يحدث هذا.

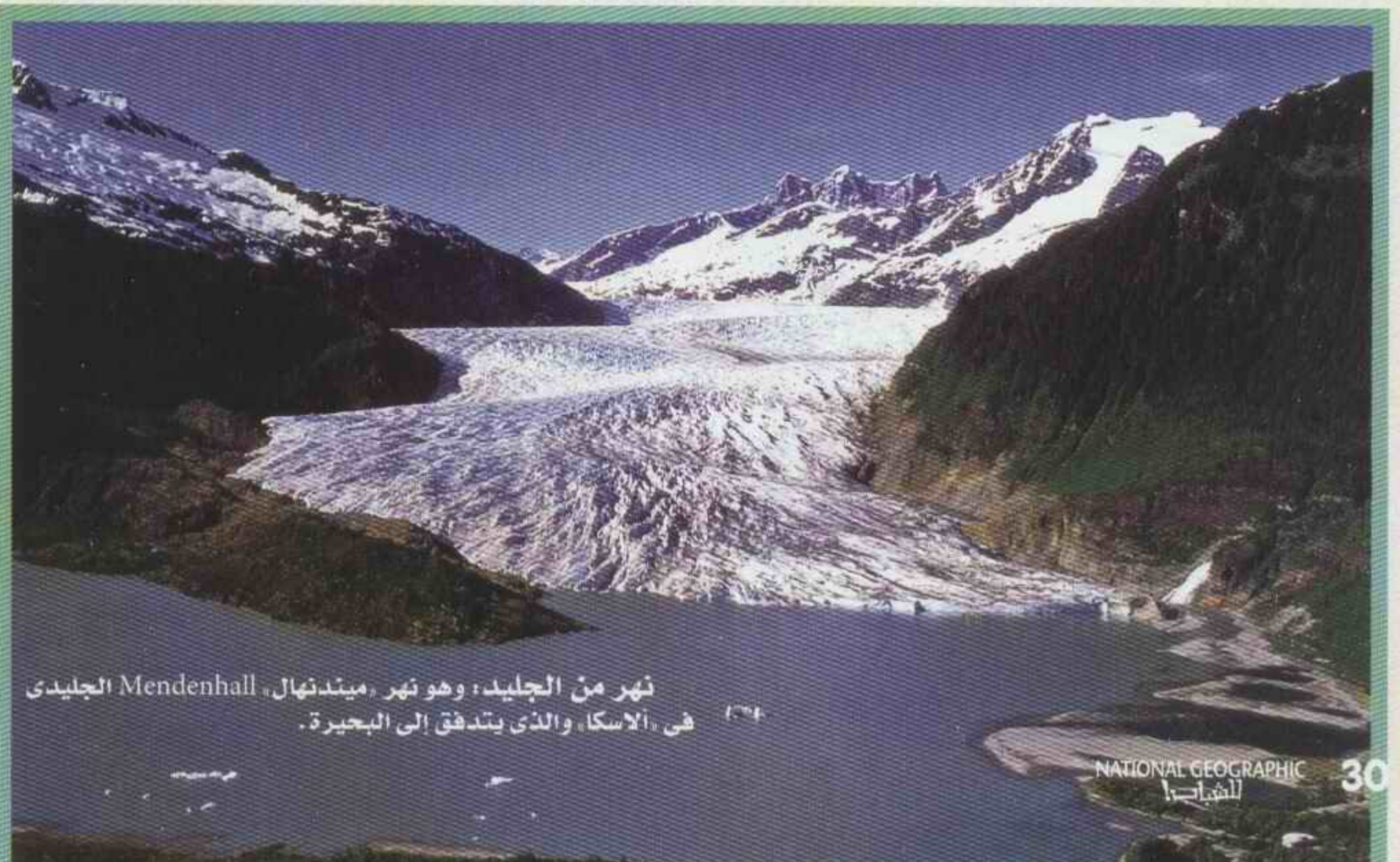
إن كمية الثلج التي تتساقط على بعض الجبال سنوياً أكبر من الكمية التي تذوب؛ ولذلك يتراكم الثلج ليكون نهراً جليدياً يعتبر طبقة من الجليد، وتبلغ سمك طبقة الثلج في معظم الأنهار الجليدية 1.6 كيلومتراً أو أكثر.

ولا تقف هذه الأنهار الجليدية العملاقة ساكنة في مكانها، بل تنزلق ببطء نحو اليابسة، وبما أن النهر الجليدي يزحف على امتداده، فإنه يقوم بعملية التجوية والتعرية على الأرض تحته.

وتجرف الأنهار الجليدية كل شيء في طريقها، فتقتلع الأشجار وتجرف معها الصخور وتنحت الوديان؛ مما يعمل على تغيير المناظر الطبيعية.

يأخذ النهر المنزلق معه الرمال والحصى وجماميد الصخر، وهذا يُسمى «عملية الجرف». وتلتصق كتل الحجارة المنجرفة بقاع النهر الجليدي.. وكلما تحرك النهر الجليدي، تسحق كتل الحجارة سطح الأرض، ويقطع النهر المنزلق أيضاً أخاديد طويلة في الصخور الصلبة.

ويوجد في جزيرة «كيليز» Kelleys بولاية «أوهايو» واحد من أطول الأخاديد الجليدية، والذي يبلغ طوله 123 متراً وعرضه 11 متراً.



نهر من الجليد؛ وهو نهر «ميندنهال» Mendenhall الجليدي في «الاسكا» والذي يتدفق إلى البحيرة.

بهو الكهف: أدت المياه والأحماض إلى نحت هذا البهو تحت سطح الأرض.

## نحت الكهوف

إنك لست في حاجة إلى استكشاف كهف أو التنزه سيراً على الأقدام على نهر جليدي أو تسلق أحد الأعمدة الصخرية؛ لتري ظاهرتي التجوية والتعرية؛ لأنك تستطيع رؤيتهما في كل مكان. وتشق اليابسة أنهاراً متجاورة.. تلقى الأمواج الموجودة في البرك الإقليمية الصخور بعيداً، حتى هبوب الرياح في الفناء الخلفي لمنزلك سيؤدي إلى تغيير اليابسة حولك، وما هذه إلا أمثلة قليلة تشاهدها قريبة منك، وفي رحلات قادمة سنتعرض لأماكن أخرى؛ لنلقى نظرة على الوسائل الرائعة التي يقوم بها كل من عوامل التجوية والتعرية في تدمير وبناء مناطق طبيعية.

تنشط عوامل التجوية أيضاً تحت سطح الأرض، يمكنك أن ترى ذلك في حديقة «كارلسباد كافيرنز» Carlsbad Caverns القومية في «نيو ميكسكو»، فالحديقة تعتبر موطناً لمائة كهف على الأقل، وإليك الكهوف التي تعرّفنا عليها..

من خلال العمليات الاستكشافية لحديقة «كارلسباد كافيرنز»، وجد مستكشفو الكهوف نحو ثمانين كهفاً صخرية مذهلة، فقد وجدوا هوابط تتدلى من السقف، ووجدوا أيضاً قشاً صخرياً رقيقاً يبرز من الجدران، ووجدوا صواعد تنبت من القاع. وتعمل عملية سقوط قطرات المياه الحمضية على تكوين هذه الأشكال.. كيف يحدث هذا؟

أدى اختلاط المياه بالمركبات الكيميائية في الأرض والصخور والهواء إلى تكوين أحماض متنوعة، ويُعتبر حمض الكربونيك أحد هذه الأحماض، والذي تعرفه بالفعل؛ لأنه يكسب المياه الغازية فورانها.

إذا فالأنهار تحمل الماء والأحماض تحت سطح الأرض، وتعمل الأحماض على تآكل الصخور، وهذا ما يُعرف باسم التجوية الكيميائية، وبمرور الوقت يتوالى سقوط قطرات الماء، ويؤدي الماء الحمضي إلى حفر فراغات واسعة، مكونة أنفاقاً طويلة، ودهاليز واسعة.

### كلمات جديدة

التجوية الكيميائية chemical weathering: عندما تؤدي الأحماض في الماء إلى تآكل الصخور.

تعرية erosion: عندما تجرف الرياح أو المياه الرواسب بعيداً.

تجوية weathering: عندما تفتت قوى الطبيعة الصخر إلى قطع.

# حيواناتك مداهشة

## زوجان غريبان

مارياليس ياكوتشيك - برلين - ألمانيا

ربما فقدت القطعة «موشي» Muschi إحدى التسع أرواح التي تعيش بها، بعدما وقعت داخل حظيرة محاطة بسور لدب في حديقة الحيوان منذ 3 أعوام.

لكن صديقها الجديد الدب «موشن» Mäuschen جعلها تحتفظ بباقي أرواحها! فقد أصبحت صديقين حميمين؛ حيث يتدفأ الدب الأسود الآسيوي الذي يزن 100 كيلوجرام مع القط الذي يزن 4 كيلوجرامات والنصف تحت أشعة الشمس، ويلتف كلاهما حول الآخر؛ ليغفوا قليلاً وهما يشاركان بعضهما الطعام، كالسمك والدجاج والفاكهة.

يقول «هينر كلوز» Heiner klös نائب مدير حدائق حيوانات «برلين»: «لكن هي بعض الأوقات تسرق «موشي» الدجاج».

لا أحد يعرف السبب في صداقة الدب والقطعة، لكن هناك سبب واحد هو أنه ربما يكون «موشن» الذي يبلغ 34 عاماً قد كبر على مطاردة قطعة ضعيفة ضالة، أو ربما كانت القطعة تريد اتخاذ صديق أياً كان نوعه.



في رأيي  
قدمان في نفس  
كفاءة أربع.

أحد أقدم ما عرف من  
اللافتات، «احترس من  
الكلب»، يرجع تاريخها  
إلى عام 79 بعد الميلاد،  
في مكان يسمى الآن  
«إيطاليا».

## تحقيق الذات

جايل سكروباك هينييسي - مدينة أوكلاهوما - أوكلاهوما

لا تستسلم «فايث» Faith - وهي كلبة مهجنة بين نوعين هما كلب «تشاو» الصيني و«لابرادور» كلب الصيد - لعجزها؛ حيث تقوم بالقفز كحيوان الكنغر أو تركض كالإنسان، وتقوم «فايث» برفس الكلبين اللذين يشاركانها المسكن؛ لتتأكد من أنها أول من تدل.

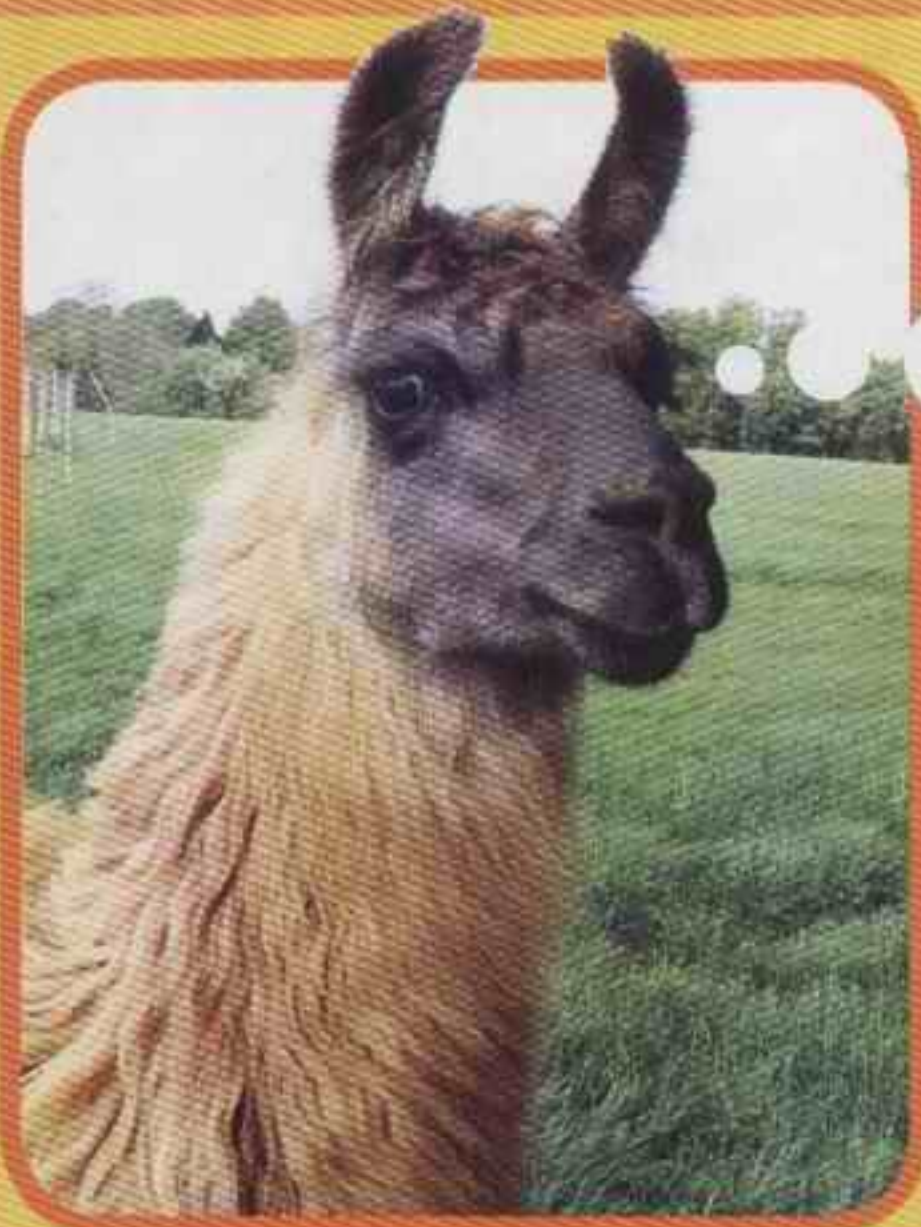
تطار «فايث» البط في الماء، ودائماً تكون الأولى في المشاركة في لعبة شد الحبل، حتى إنها تستطيع تسلق الكراسي والأسرة والكنب.

لقد ولدت «فايث» وقدمها اليمنى غير موجودة، وقدمها اليسرى مشوهة، والتي كان يجب التخلص منها. في البداية، كانت «فايث» تزحف على صدرها. يقول مالكها «جود سترينجفيلو» Jude Stringfellow، «لقد لقبناها «فايث»، وتعني الإيمان؛ بسبب ما كان علينا القيام به لتتمكن من المشي».

قامت «فايث» بالاتكاء على مالكيها لتتعلم القفز. وذات يوم، عندما قام كلب آخر بعضها في قدمها، اندفعت «فايث» فجأة تركض على قدمين اثنتين، واحدة تتلو الأخرى؛ لتطرد هذا الحيوان الأليف.. المزعج بعيداً. وأحياناً كان على العائلة أن تلاحق «فايث»، وهي تركض بعيداً عن الطاولة، عندما كانت تسرق قطعة من اللحم.







لا داعي لأن  
تشكرني، لقد  
كنت أؤدي  
واجبي.



## دراما اللاما!

مارياليس ياكوتشيك - كيرتينج - إنجلترا

كان يُفترض على حيوان اللاما «ميلو» Milo أن يقوم بحماية الخراف من هجوم الثعالب والكلاب، لكنه يجب أن يفكر في أنه يُفترض أن يحمي راعي الغنم أيضًا!

الموطن الأصلي للاما هو أمريكا الجنوبية، وهي واحدة من فصيلة الجمال.

عندما انكسر مفصل فخذ مالكه «جراهام بايلي» أثناء عمله في الحقل، وصل المسعفون في طائرة عمودية (هليكوبتر)!

لأخذه إلى المستشفى، لكن «ميلو» وفريق الحرس من اللامات كان لديها أفكار أخرى.

فلقد أطالت رقابها.. وأرجعت آذانها للوراء، ثم قام

«ميلو» وزملاؤه «هوراشيو» Horatio

و«فيليكس» Felix و«بيرتي» Bertie بتشكيل دائرة وقائية، وهاجموا أي مسعف يقترب من مالكها.

يقول «بايلي»: «لقد ظننت أن هؤلاء الأشخاص أتوا لإيذاشي.. ولم يكن أحد منها ليُدع ذلك يحدث»، وأخيرًا صرف الصوت المزعج

للهليكوبتر الحيوانات بما يكفى؛ ليسمح للمسعفين باختراق هذه الدائرة ووضعه على

النقالة، لكن هذا لم يمنع اللامات من مطاردة المسعفين حتى باب الهليكوبتر!

المسعفين حتى باب الهليكوبتر!



لُصِّبَت الدببة السوداء الآسيوية بدببة القمر؛ بسبب العلامة البيضاء هلالية الشكل الموجودة على صدورهما.



# زفقاء



ریت ایرسول





رغم مظهره البري،  
فإن النبات يمكنه أن  
يكون قاسياً ومخادعاً..  
بل وقائلاً.

# النبات



## مشاكل التلقيح

في أحوال كثيرة يلزم أن يلقيح النبات نباتًا آخر؛ مما يخلق مشكلة كبرى لكونه عاجزًا عن الحركة؛ لذلك يحتاج النبات إلى من ينوب عنه في مهمة نقل حبوب اللقاح، وهو عمل ليس هينًا.

تساهم الرياح بطبيعة الحال في هذه المهمة، فهي تنثر حبوب اللقاح هنا وهناك، ولكنها في النهاية لا يعتمد عليها. فقد تذر حبوب اللقاح في أي اتجاه، أو قد تسكن الرياح في الوقت الملائم للتلقيح.

وهنا يأتي دور الحيوان، فيساعد النبات في التلقيح ويعرف الحيوان حينئذ بأنه مُلقِّح. والملقِّحون أنواع، مثل الطيور والنحل والفرشات.

ويستخدم النبات العديد من الحيل لجذب الملقِّحين. فبعض هذه النباتات يتلون بألوان زاهية مثل الأصفر والأحمر لاجتذاب الفراشات. كما أن بعض الأزهار ذات بتلات عريضة تعمل كمنصات هبوط لتلك الحشرات.

وعلى سبيل المثال نبتة «الروديبيكيا»، فإن أزهارها المركبة تتميز بببتلاتها الشعاعية الصفراء، بينما مركزها أسود اللون، فتراها النحلة هدفًا تندفع نحوه للحصول على الرحيق، وأثناء ارتشافها الرحيق nectar تلتقط النحلة حبوب اللقاح، ثم تطير بعيدًا حاملة إياها إلى زهرة أخرى.

قد تبدو النباتات غير مؤذية، إذ ليست لديها مخالب حادة أو أنياب طويلة. حتى تلك التي بها أشواك مدببة، فهي لا تؤلم كثيرًا. إلا أن النباتات وجدت طرقًا عديدة للحصول على ما تحتاجه من الحيوانات! فبعضها يفرز الحشرات بألوان زهوره الزاهية، والبعض الآخر يفرز عصارة حلوة المذاق لجذب الطيور، كما يكون البعض الآخر بذورًا خطافية؛ كي تعلق بفراء الحيوانات فتنقلها من مكان لآخر، وفي أحيان أخرى يتغذى بعضها على الحيوانات الغافلة عن شراستها.

## النبات يحتاج إلى رفيق

هل تصدق أن النبات يحتاج للحيوان عادة في معظم مراحل حياته تقريبًا؟

لكي نفهم ذلك، فلنبدأ بالمرحلة الأولى من حياة النبات. في البداية تثبت العديد من النباتات في الأرض بواسطة الجذور، وهي لا تستطيع أن تتحرك كثيرًا؛ لذلك فهي تعتمد على الطيور والنحل وبعض الحيوانات الأخرى؛ لتقوم بدلاً منها بكل المهام التي تحتاج إلى حركة.

وتبدأ الحاجة الأولى للحركة عند النبات بالتلقيح؛ إذ يحدث التلقيح عندما تنتقل حبوب اللقاح Pollens من نبات إلى آخر. وهكذا تتكاثر النباتات.



مناسب تمامًا؛

الطائر الطنان يستخدم منقاره الطويل النحيل في ارتشاف الرحيق من زهرة أنبوبية الشكل.

MICHAEL & PATRICIA FORDEN/INDEN PICTURES

## قوة الأزهار



أما زهرة عصفور الجنة، فلديها وسيلة مختلفة لاجتذاب الملقحين. فهذه النبتة الجميلة كأنها خلقت لتلائم المنقار الطويل للطائر الطنان، فيمتص الطائر الرحيق الغني بالطاقة، ومثل النحلة يلتقط حبوب اللقاح، وينقلها بعد ذلك أثناء طيرانه من زهرة لأخرى.

ولكن ليست كل النباتات جميلة مثل نبات عصفور الجنة، فبعضها لا يمتلك ألواناً زاهية، والبعض الآخر لا يتمتع برائحة جذابة، ورغم ذلك تجد طريقة لاجتذاب الملقحين.

فهنالك - على سبيل المثال - زهرة تستخدم رائحة بالغة السوء حقاً، فرائحتها تشبه رائحة البيض الفاسد أو اللحم المتعفن. وقليل من الحيوانات من يتمتع بالشجاعة التي تمكنه من الاقتراب منها. فهي في نهاية الأمر تجتذب القليل من الحيوانات إلى هذه الرائحة المنفرة! مثل الذباب، الذي يقبل بأعداد وفيرة.

ويحوم الذباب حول هذه الأزهار ويحط عليها، ثم يلتقط حبوب اللقاح ويحملها من زهرة إلى أخرى. وهكذا فكل حيوان زهرته المفضلة.

## أجزاء الزهرة

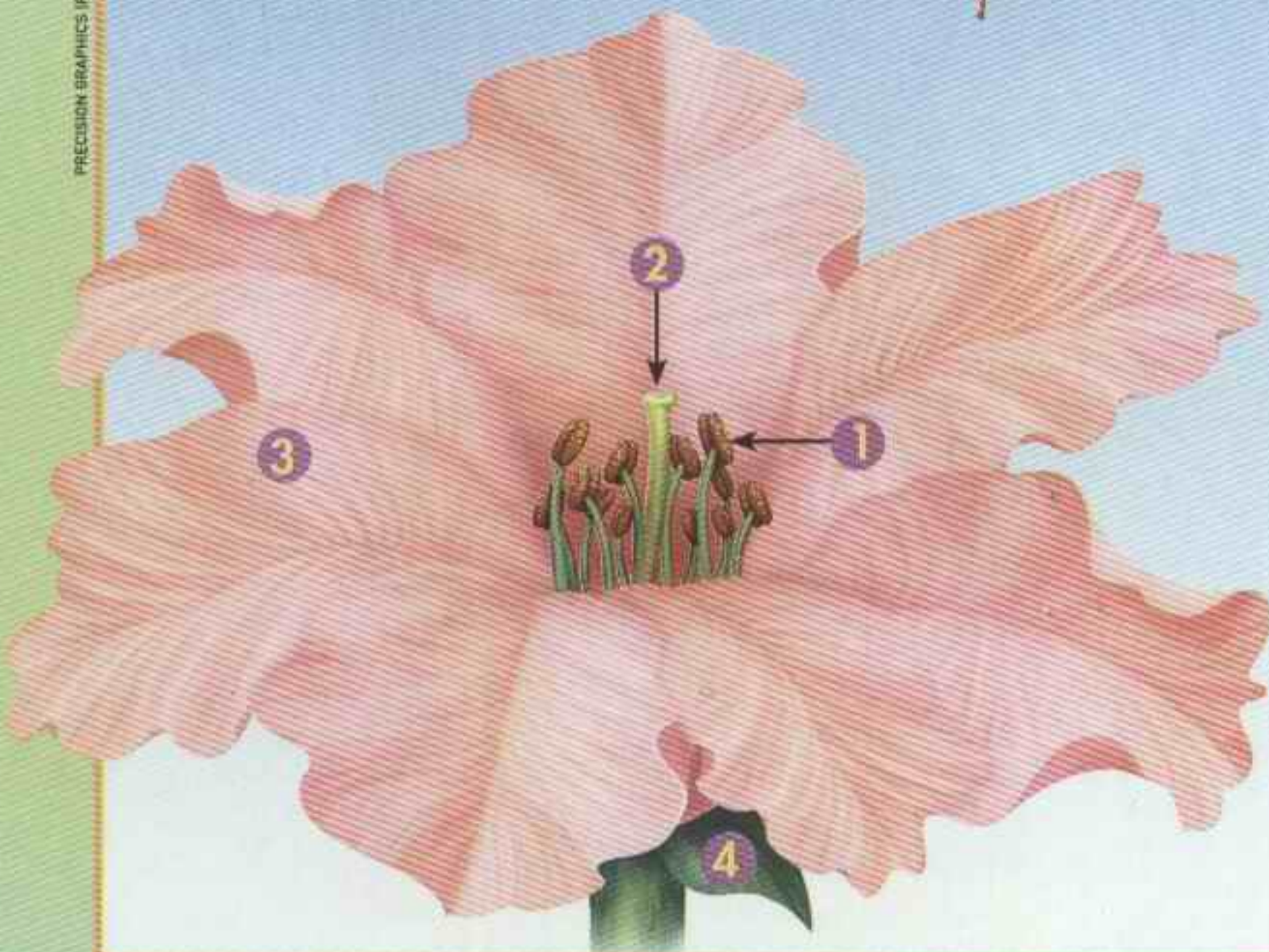
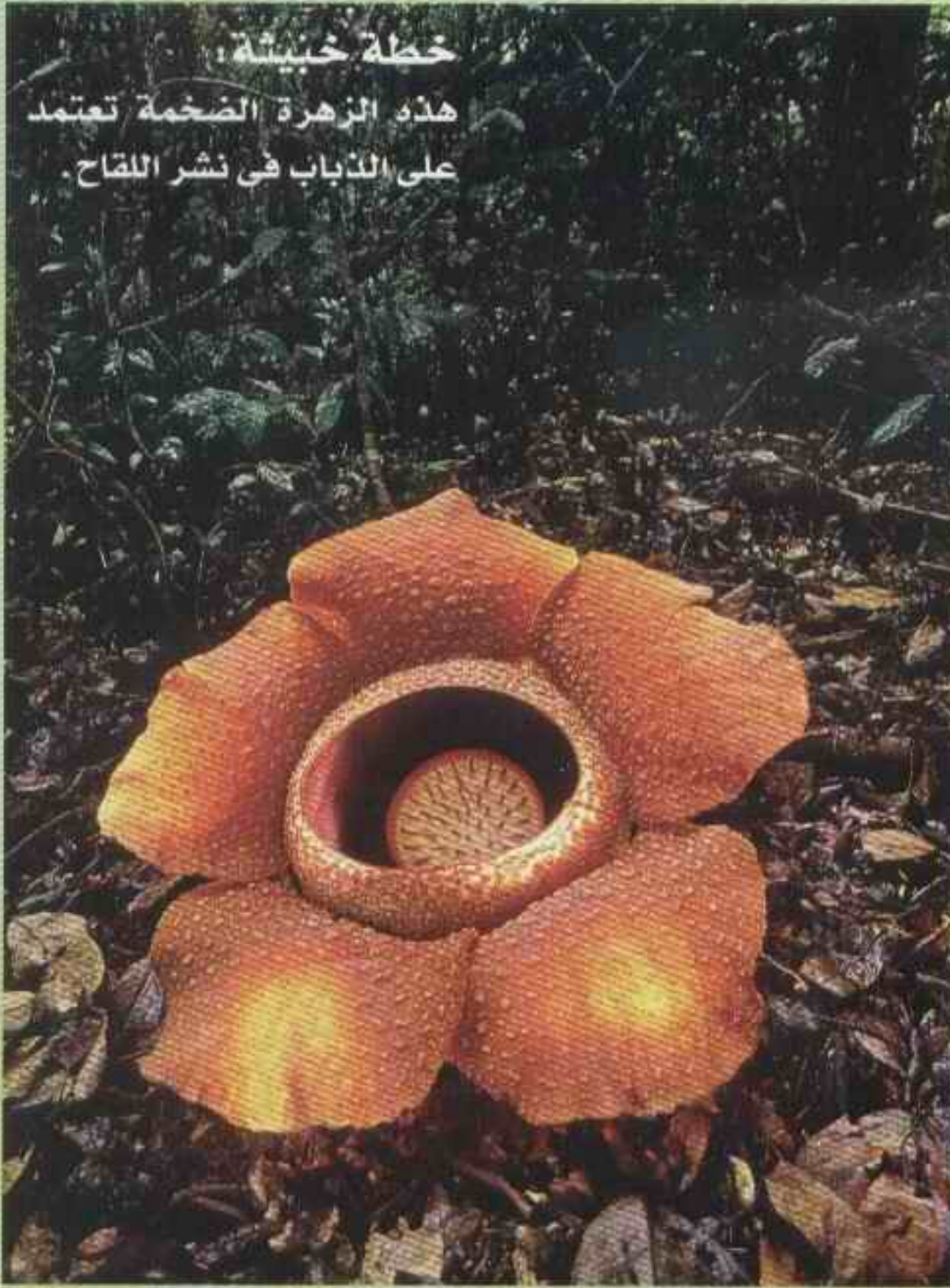
تتكون الزهرة من الأجزاء التالية:

1 السداة stamen، جزء من الزهرة ينتج حبوب اللقاح.

2 المدقة pistil، جزء من الزهرة ينتج خلايا البويضة.

3 البتلة Petal، جزء من الزهرة عادة ما يكون زاهي الألوان ويحيط بالمدقة والسداة.

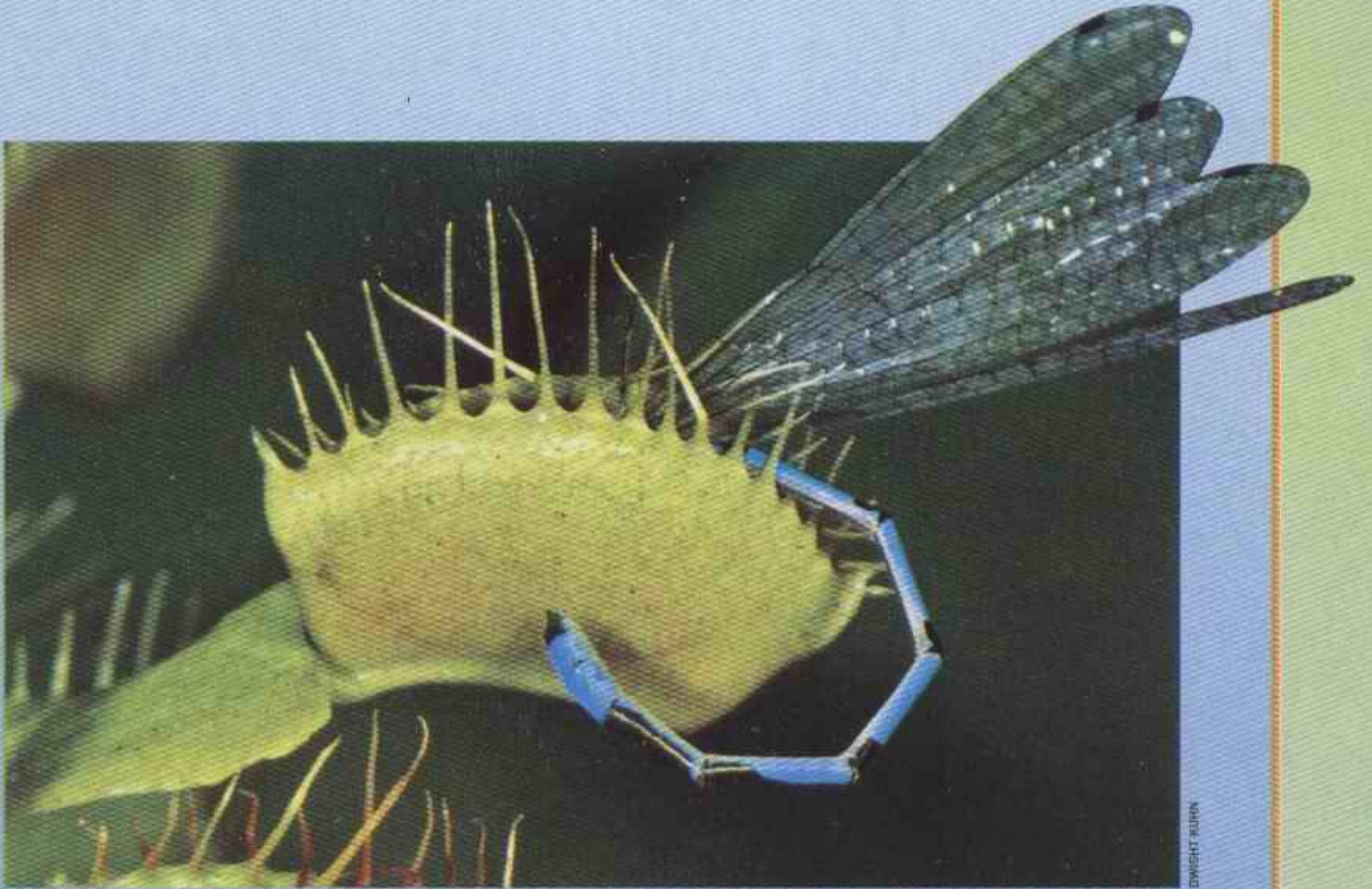
4 السبلة sepal، جزء من الزهرة شبيه بالأوراق، مهمته حماية البرعم الزهري.



## كيف يعمل نبات «الديونيا» صائد الذباب؟



في المازق، حشرة الرعاش الصغيرة تقف على ورقة نبات «الديونيا»، وعلى حواف ورقة النبات المفصليّة تتراص الأشواك الطويلة، وما إن تحتك الحشرة بالشعيرات الحساسة، حتى تغلق الورقة عليها في لمح البصر.



هضم وامتصاص: يغطي النبات الحشرة بمواد كيميائية محللة تسمى الإنزيمات الهاضمة. وتقوم هذه الإنزيمات بتحليل جسم الحشرة وتحويله إلى محلول مغذٍ تمتصه خلايا النبات.

بعض النباتات لا تقف عند حد استغلال الحيوانات بل وتأكلها أيضًا. ويوجد 400 نوع على الأقل من النباتات آكلة اللحوم التي تنمو في الطبيعة.

وتقوم النباتات آكلة اللحوم هذه بصيد وقتل وأكل الحيوانات، وأشهر هذه النباتات آكلة اللحوم زهرة «الديونيا صائدة الذباب»، وهي اسم على مسمى، فوجبته المختارة هي الذباب، ولكن هذا لا يعنى أنها لن تستمتع بالتهام نملة سيئة الحظ أو عنكبوت عابر.

وتأسر زهرة «الديونيا» الحشرات بواسطة مجموعة من الأوراق الشائكة المفضلية. وتبدو هذه الأوراق مثل الفكوك الفولاذية، ولكنها في الوقت ذاته مغطاة بشعيرات حساسة هي التي تدفع فكي الورقة للإطباق على الفريسة.

وعندما تقف الحشرة على الأوراق تحتك بهذه الشعيرات، فتنتبه الورقة، وينغلق الشرك فجأة! ولا يستطيع النبات ابتلاع الحشرة كما هي، بل يفرز عليها أولاً مواد كيميائية محللة تسمى الإنزيمات الهاضمة، والتي تحولها إلى عصارة يمتصها النبات بشهية.

ولعله من الواجب عليك التزام الحذر في المرة القادمة التي تلتقى فيها بنبات ما، فلا تنخدع بألوانه الزاهية أو رائحته الزكية، فربما تجد نفسك موظفًا لخدمته دون أن تشعر.

يكون النبات بذورًا بعد تلقيح الأزهار، وعلى النبات أن يجد وسيلة لنثر هذه البذور حوله كي تنمو؛ حيث لا يمكن لجميع البذور أن تنمو في منطقة واحدة. وبعثرة البذور تسمى «انتشار البذور».

ويبعثر النبات بذوره بعدة طرق، فعلى سبيل المثال تتناثر بذور نبات «المجزاعة» الذي يحمل بذوره في قرون تلتف وتنفجر ناثرة البذور، إذا ما لمست ما يجاورها من نباتات.. ربما بفعل هبة رياح.

ولا يمكن للكثير من النباتات أن تعتمد على الرياح في نشر بذورها بعيدًا، بل يعتمد بعضها بشكل أساسي على الحيوانات في نقل هذه البذور إلى مكان أبعد وأوسع.

فالسناجب - على سبيل المثال - تجمع ثمار البلوط في الخريف، وتحوى هذه الثمار البذور. ومن ثم تخفيها في عدة أماكن، ولكنها لا تعود إليها جميعًا، فإذا ما حل الربيع تنبت أشجار البلوط من هذه البذور غير المأكولة.

ولعلك أنت أيضًا ساهمت في نشر بعض البذور. فالثمار الشوكية ذات بذور لها خطاطيف دقيقة الحجم، هذه الخطاطيف قد تعلق بضراء الحيوانات أو بملابس الإنسان. فإذا وجدت يوماً ثمرة شوكية على جوربك فقد حملت بذرة نبات بعيدًا عن مكان تكوينها.

## كلمات جديدة:

أكل لحوم Carnivorous: كائن يتغذى على لحم الحيوان.

إنزيم هاضم digestive enzyme: مواد كيميائية حيوية تقوم بتحليل الطعام إلى مواد بسيطة.

رحيق nectar: سائل حلو المذاق يفرزه النبات.

حبة لقاح pollen: خلايا صغيرة دقيقة الحجم يكونها النبات، وتمثل العضو المذكر في الزهرة.

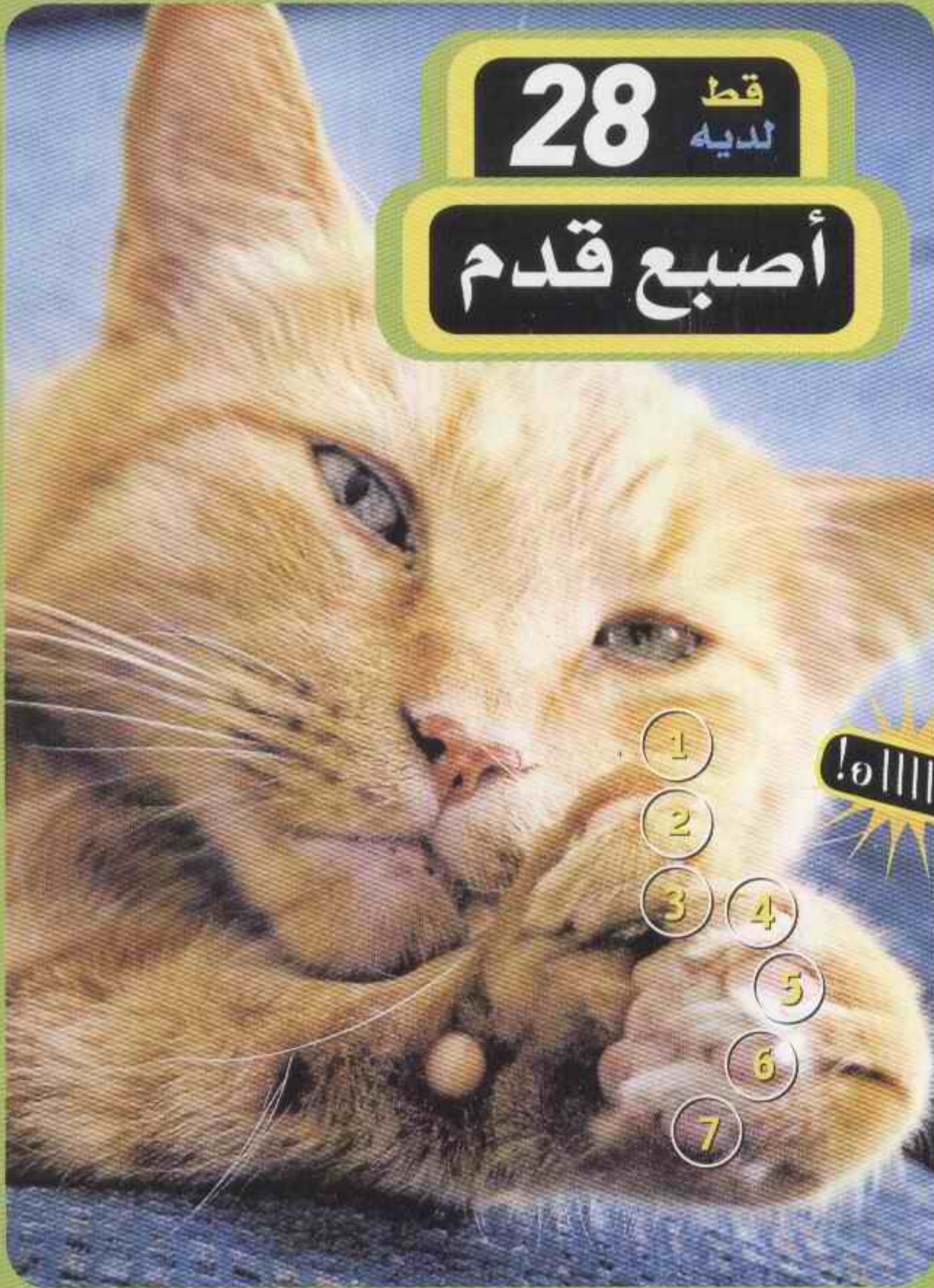


طعام الطائر: ببغاء  
الماكاو الأمريكي الضخم  
يكسر جوزة النخيل.



# موسوعة جينيس

قصص مذهلة  
من مافات



قط لديه  
28

أصبع قدم

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

يااااا!

إذا لاحظ العلماء أثر أقدام القط «جيك» Jake فرما يندهشون، السبب هو أن القط «جيك» لديه 28 أصبعاً (سبع أصابع في كل قدم). تسمى حالته هذه تعددية الأصابع Polydactyly، والتي تمنح «جيك» عشر أصابع إضافية أكثر مما لدى القطط الأخرى، لكنه لا يعرف الحساب. تقول مالكته «ميشيل كونتانت» Michelle Contant، «لقد كان قَطاً أخرق عندما كان صغيراً، لكنني أرى أن أصابعه أصبحت تليق عليه الآن.. وأعتقد أنه يظن أن جميع القطط لديها 28 أصبعاً مثله!».



«أيس كريم»

بألف  
دولار

لا بد أن يكون محباً للحلوى من يطلب هذا النوع من الأيس كريم، الذي يصل سعره إلى ألف دولار. إن أيس كريم Serendipity Golden Opulence هو أعلى نوع «أيس كريم» حيث تحتوى الكاس على خمسين ملامق من «أيس كريم»، الفانيليا المغطاة بورق ذهبي، 23 قيراطاً صالح للأكل وشيكولاتة نادرة، بالإضافة إلى فواكه غريبة وكافيار Caviar، والأيس كريم، يبرقش بالذهب، ويقدم في كأس من الكريستال تصاحبها ملعقة ذهبية 18 قيراطاً.

## لوح تزلج

يسع أحد عشر شخصاً

فكر.. كم واحداً من أصدقائك تستطيع توصيله إلى المدرسة على هذا الشيء؟ يبلغ طول أكبر لوح تزلج في العالم 3.7 متراً، ويزن 227 كيلوجراماً، ويتحرك لوح التزلج هذا على إطارات سيارة. هذا اللوح عملي تماماً، حتى إنه مزود بشريط يثبت حذاءك على سطحه، ولكن هناك مشكلة واحدة.. لن يجد أحد انحناءة كبيرة بما يكفي للقيام بأي حركة بارعة.





# وجدتها! اختراعات جديدة

## تسيير في اتجاهين

تريد أن تدور بسيارتك دون عناء؟ سيارة «البيشو» Pivo من إنتاج شركة «نيسان» - هي سيارة المستقبل التي تستطيع القيام بذلك، حيث إن كابينة السيارة المصممة للدوران 360 درجة تمكن السائق من التحرك في أي اتجاه.

فإن كنت في رحلة بسيارتك ورأيت شيئاً مذهلاً، كرؤيتك راكبي الأمواج وهم يبرعون بأدائهم على موجة عملاقة، أو شاهدت ذباً يسير على جانب الطريق، فبدلاً من أن تخرج رأسك لتتمكن من المشاهدة، تستطيع إيقاف سيارتك، وبالضغط على زر واحد تدور «البيشو» لكي تستطيع أنت ومراقفوك رؤية كل شيء بوضوح.

يا لسهولة ومرونة ذلك! تستطيع «البيشو» القيام بحركات أخرى عالية التقنية، فإن كنت تستمع إلى الراديو وسمعت أغنيته المفضلة، فما عليك إلا أن تحرك يدك لأعلى لترفع الصوت.



## الجيتار الخفي

إليك هذا الجهاز الموسيقي المثالي لتحدي اختراعات الأجهزة الموسيقية.

هذا الجيتار الخفي يمكنك من إصدار موسيقى بتحريك يديك في الهواء مرتجلاً ومداعباً أوتاره، ما عليك إلا أن ترتدي زوجاً من القفازات البرتقالية لتبدأ العزف. تقوم كاميرا بتسجيل وتدوين حركات يديك في حين يترجمها الكمبيوتر إلى نوتة موسيقية، فكلما كانت حركة يديك بعيدة عن بعضها كان اللحن منخفضاً، وكلما كانت الحركة سريعة أصدرت أصواتاً أعلى.

أما إذا ضغطت بقدمك على الدواسة فيمكنك عندها الاختيار بين عزف نوتة واحدة أو نغمات متألفة، أكثر من نوتة واحدة..

أفضل ما في هذا الاختراع هو أنك لن تخطئ في عزفك، فالجيتار غير المرئي مبرمج لينتج فقط نغمات منسجمة، لذا لن تعزف نشاراً على الإطلاق!



## ساعة منبهة

هل سبق وصحوت مفزوعاً على صوت منبهك؟

صممت ساعة مراقب النوم، لكي توقظك عند إحساسها أنك تريد الاستيقاظ.

فقط قم بتحديد فترة من الوقت لموعد استيقاظك في الصباح، تتراوح ما بين 7:00 و7:30 - على سبيل المثال - لتوقظك الساعة فيها.

تتمكن ساعة مراقب النوم بمساعدة مستشعر الحركة المزودة به من رصد كل حركة لك أثناء النوم، لتعرف أن جسديك قد دخل مرحلة النوم الخفيف، عندها يصدر المنبه صوتاً ليوقظك برفق وهدوء. وأخيراً تستطيع إنهاء أحلامك السعيدة، كحلمك في أن تشتري جرواً جديداً!

# تعالوا نتواصل

صفحتنا صغيرة الحجم واسعة الأفق.. نتمنى أن تمتلئ بإسهامات الأصدقاء في كل مجال من علم وخيال ونقد ومشاركة. مجلتنا بابها مفتوح لكل الأفكار والأسئلة والمقترحات والمعلومات والصور والرسومات.. كل فكرة من كل لون وكل شكل.. أي فكرة مهما كانت مجنونة أو غريبة أو طريفة تهمننا.. فكل فكرة مهمة، وكل اختراع خطير كان في بدايته فكرة مجنونة لشخص مجس.. نقصد عبقرياً.. ونحن نعرف أن أصحابنا سوبر أذكيا، وسوبر ظرفاء، وسوبر.. عقلاء.. فتعالوا نتواصل.

من

أين يقع مثلث «برمودا»؟ وما مدى صحة اختفاء السفن والطائرات التي تعبره؟  
thelion\_1010@yhoo.com



السفن والطائرات العابرة. بل وصل الأمر إلى الاعتقاد بأن هناك كائنات فضائية تصل إلى الأرض في أطباق طائرة وتخطف البشر من هذه المنطقة. وما زال مثلث «برمودا» يحمل الرعب لكل مسافر يعبره، سواء في طائرة أو سفينة، وما زال سره غامضاً على الجميع.

يعتبر المحرر الصحفي Vincent H. Gaddis أول من استخدم مصطلح مثلث «برمودا» Bermuda Triangle عام 1964، للإشارة إلى منطقة تصل مساحتها إلى نحو مليون كيلومتر مربع، تمتد في شكل يشبه المثلث، يقع رأسه الجنوبي الشرقي في «بورتوريكو»، ورأسه الجنوبي في «ميامي» بولاية «فلوريدا» الأمريكية، ويمتد هذا المثلث إلى «كوبا» و«هايتي».. وقد تعددت الحوادث المؤسفة عن اختفاء سفن وطائرات كانت تعبر هذه المنطقة، وفقدت دون أسباب واضحة، واستحال العثور على أنقاضها. ولم يأخذ العالم أسطورة مثلث «برمودا» على محمل الجد إلا عقب حادث اختفاء خمس طائرات أمريكية قاذفة للقنابل تابعة للسرب 19 عام 1945، والتي انطلقت في رحلة روتينية من قاعدتها في ولاية «فلوريدا»، ولم تعد من رحلتها.

وتناول كثير من رجال الصحافة والكتاب والمحللين أسباب اختفاء السفن والطائرات التي تعبر مثلث «برمودا»، وأرجعوا ذلك إلى أسباب مختلفة: مثل حدوث زلازل في قاع المحيط تنتج عنها أمواج عاتية تغرق السفن، أو وجود قوة مغناطيسية تعطل عمل البوصلات في

هل تبكي الحيوانات بالدموع؟  
basantotta@hotmail.com

العديد من العلماء أكدوا على أن الإنسان هو الوحيد الذي يستطيع أن يعبر بالبكاء عن المشاعر والأحاسيس، أما بقية الأحياء فقد يختلف الدافع الذي يؤدي إلى البكاء بالنسبة لها. فهناك صغار الحيوانات التي يصل حد البكاء معها إلى النحيب والصراخ إذا ما بعدت عن أمهاتها أو أحست بالضيق، فتبكي طلباً للنجدة؛ كالأفيال والكلاب والقطط، أما صغار الفئران فلدرجة حرارة أجسامها تأثير على تصرفاتها، فهي تبكي عندما تشعر بالبرودة، والبكاء هو وسيلتها لإبلاغ أمهاتها بذلك.

أما صغار القردة والشمبانزي فهي تحزن وتبكي وتصرخ إذا ما كانت تريد أن تحملها أمهاتها أو لفتت أنظار أمهاتها إليها، كما تقول البروفيسور Anne Pusey - أستاذة علم البيئة والتطور والسلوك بجامعة Minnesota - أما الدموع التي نراها بأعين الحيوانات فهي ناتجة عن أسباب فسيولوجية وعضوية، فأعين الحيوانات تتعرض للآتربة والحرارة؛ ولهذا تأتي فائدة الدموع لتجعلها رطبة قدر الإمكان، وبما أن الدموع تحتوى على أملاح فهي لها القدرة على مكافحة الميكروبات الضارة، وتحفظها سليمة وبراقة، فسبحان الله العظيم.

عنواننا البريدي: ص.ب 6 إمبابة-الجيزة-  
مصر-رمز بريدي 12411  
بريدنا الإلكتروني: ng@nahdetmisr.com