

# فنّ البقاء والحياة السادسة



جونتو كارفاينا

**ترجمة : قاسم مطو التميمي**  
تؤكّد قدرة الحيوان على التنبؤ بالزلازل . وهي الظاهرة التي ما زال يتكهنها الكثير من خبراء الزلازل . إذ يرون فيها أمتهاناً لهم وتفضيلاً لمخلوقات وضبعة عليهم . ولكن بماذا يبصرون ، على أية حال ، تلك القدرات الرائعة لحواس الحيوان .

علماء من فروع أخرى وجدوا منذ وقت طويل أن الحيوانات تعرض أمامهم أحياناً مواقف تدعو الى التأمل . علماء الظواهر الجوية (Meteorologen) كانت لديهم كل الأسباب التي جعلتهم يندهبون (للحاسة الجوية) التي يتمتع بها الحيوان .

تناخذ على ذلك مثالا من الماضي القريب : ففي عصر يوم ١٢ تشرين ثاني ١٩٧٢ شعر عمال الغابات في مقاطعة (نيديزراكنس) الشمالية أن اضطراباً ساد وانتشر بين قطعان الغزلان والوعول والخنازير البرية . إنها لم تشهد في حياتها قط عاصفة مثل هذا . فخصوصاً وأن العواصف نادرة الحدوث جداً في تلك المنطقة . فهل تكمن موجبات السلوك في المادة الوراثية لها ؟

إن التفسير الذي قال به كثير من البيولوجيين هو أن الحيوانات تمتلك بارومتر عضوي ومقياس ضغط جوي فطري . وهي على أية حال أكثر تطورا من أي جهاز ابتكره الإنسان . فقد أحست الحيوانات بالعاصفة قبل ستة عشر ساعة من وقوعها ، في حين لم يشر البارومتر (في نيديزراكنس) الى أي شئ .

وقد عرفت الحيوانات إنذاراً مبكراً أكثر مدى . فقد لاحظ العالم البيولوجي (إيوان ساندرسون) في هندوراس مجاميع من حيوانات الجمبري (الروبيان) تحشد بعيدا عن الشاطئ ، داخل اليابسة . قبل أربع وعشرين ساعة من هبوب إعصار آثار أمواج عاتية دمرت السواحل . وبعض أنواع طائر السنوتو يبدأ كما هو واضح للعيان بإنذار مبكر . فخلال رحلاتها حول نصف العالم تحس هذه الطيور بمنطقة المناخ السيئ من على مسافات بعيدة مما يمكنها من الدوران حولها وعدم اللوج فيها . وهي خاصية قلما توجد لدى أنواع أخرى من الطيور .

حقاً إن نظرية التذبذب في الضغط الجوي التي يعزها لها السبب في هذا التنبؤ المبكر لم



تعد مقنعة: قبل هبوب العاصفة ينخفض الضغط الجوي اعتيادياً بمقدار مليبار واحد في الساعة . والطير لا يمكن أن يحس بهذا التغيير في الضغط الجوي إلا إذا كان يطير على علو عشرة أمتار . فالتذبذب في الضغط الجوي بمقدار مليبار واحد في عملية التنبؤ المبكر بالطقس قلما تلعب دوراً لدى طائر السنوتو .

البروفيسور (كيتون) من جامعة لوس أنجلوس ، قال أيضاً: "الإحساس المبكر بتغير طائر في الطقس لدى بعض الحيوانات ظاهرة ما زالت موضع دراسة واختبار لسنوات عديدة قادمة". وفي غضون ذلك ذكر أن العواصف لا يسبقها تخلخل في الضغط

الجوي حسب وإنما أيضاً تغير الحالة الكهربائية في الجو، قبل حدوث التخلخل في الضغط الجوي . فهل نجد الحل ربما في اختبار حاسة الزلازل ؟

ففي الوقت الذي حصل فيه البيولوجيون على بعض النقاط المهمة عن التغيرات الحاصلة في سلوك الحيوان قبل عاصفة ما يبضع ساعات فإنهم ما زالوا يتخبطون في الظلمة إذا ما طرح السؤال: كيف يتنبأ الحيوان بوقوع عاصفة مناخية قبل وقت طويل من وقوعها ؟

إذا رأينا في جهاتنا أسراب الطيور المهاجرة تتجه جنوباً في وقت مبكر أكثر من المعتاد علمنا أننا مقبلون على شتاء قاس . وفي أماكن أخرى من العالم متنبئون مناخيون آخرون . فحيوانات الزبيرا مثلاً في المنطقة المحيطة بكلمينجارو، إذا ما اكتست بضرو سميك أثناء الصيف، علم السكان المحليون أنهم ينتظرون طقساً بارداً وشيكاً .

ويفضل بعض الحيوانات يستطيع المرء أن يرى أيضاً في ناميبيا في المستقبل المتروبولوجي (علم الظواهر الجوية): إذا ما أقدمت الطيابة على قتل صغارها الولودة حديثاً، وإذا ما حدث إجهاض جماعي لدى إناث الوعول، وإذا ما امتنعت الحجلان عن التزاوج ، علم الفلاحون عندئذ أن موسم الأمطار الذي سيحل قريباً لن تسقط فيه الأمطار . فيدون المطر لا تكتسي الأرض بالعشب المرتفع الذي تختفي الحيوانات تحته من أعدائها .

وفي الحالات التي تقسو فيها الطبيعة ويعم الجفاف ولم يعد هناك طعاماً وفيها يكفي للأبناء والأبناء ، تقدم أنواع معينة من حيوان الكنغر في أستراليا على قتل آبائهما .

إن سلوك الحيوان نظراً لتقرب وقوع الكارثة

الطيوران المختلفة في الورد الى مواطن الغذاء المختلفة .

كيف تعمل هذه الساعة إذن كارل فون فريش فكر في البدء في تنظيم الوقت من خلال موضع الشمس . فيغلب على الظن أن النحل تبقى كامنة في خلاياها عند الظلام وإذا ما كانت السماء مغطاة بالغيوم، غير أن تجارب طويلة أجريت أثبتت أن ليس هناك (ساعة شمسية)؛ فإذا ما حمل المرء خلية نحل كاملة الى قبو مضاء إضاءة جيدة وجعل هذا القبو دافئ ومريحاً وزود الخلية بغذاء وقيز ، بقيت هذه الحيوانات بصحة جيدة طيلة سنوات . ولكن الساعة الباطنية تبقى عاملة دونما توقف كما في الطبيعة الحرة . أو أفضل من ذلك: إذ إن الضوء المستمر يتيح لجماعي العسل أن ينشطوا في الليل أيضاً ، وهو ما لم ينتج لهم في الطبيعة لأنهم لا يستطيعون أن يحددوا في الظلام .

تجارب الضوء المستمر أظهرت الى جانب ذلك أن حياة النحل تتأرجح في إيقاع الأربع والعشرين ساعة . ففي خلال هذه المدة تعد نفسها لكل وقت محدد ولا تنس ذلك أيضاً في الأيام التالية . ولكنها في كل مدة تتجاوز الأربع وعشرين ساعة، لم تعد تتحسس ، أنها تعيش على إيقاع اليوم .

الطبيعة تعرف أيضاً إيقاعات أخرى بطبيعية الحال . فالحيوانات التي تعيش في نطاق المد والجزر البحري لتتزم على سبيل المثال بإيقاع الأمواج القادمة والناحية . فرانك براون، أستاذ البيولوجي في جامعة شيكاغو، عمل تجريبية على النحو التالي: زرع مشتلًا صغيراً لمحار أخذه من ساحل المحيط الأطلسي في حوض لحفظ الأحياء المائية (Aquarium) يعود له في شيكاغو عند

بحيرة ميشيغن في مكان يبعد عن البحر مسافة ١٥٠٠ كيلو متر . وعاشت هذه المحارات هنا أيضاً على إيقاع المد والجزر، الذي لا وجود له على الإطلاق . ففي حالة المد تلتصق المحارات بصدفاتها . وبذلك تستطيع أن تجرف من خلال خياشيمها ما تحملها إليها الأمواج التي ترتطم بالساحل من مواد غذائية عاقلة . سلوك ليس ناتجاً عن كداه . فالحمار ليس له دماغ . ولكن الثقة بإيقاعها حفظها بشكل رائع منذ خمسمائة مليار سنة .

هذا التطور التاريخي لمخلوقات حية بالغة من العمر وفتراتها التي بقيت دونما تفسير، دفع البروفيسور براون الى ملاحظة محاراته فبعد أسبوعين من نقلها أدركت هذه الحيوانات بوضوح أنها تعيش الآن بعيدة عن موطنها القديم مسافة ١٥٠٠ كيلو متراً . أي أنها أدركت ذلك . ليس من خلال الرأس والحواس . وإنما على نحو ما لا نعرفه . فبيانات تفتح صدفاتها وتعلقها في أزمته أخرى .

وعندما راجع البروفيسور نفسه وأعاد التفكير ، علم لماذا: لقد تكيفت المحارات أثناء ذلك وأدركت أن المد الوهمي سيميل الى شيكاغو متأخراً جداً عن وصوله الى الساحل الشرقي عند (كونكتيكت)! فرانك براون اعتقد في البدء أن المحارات قد عرفت الموقع الجغرافي لسكنها الجديد من خلال تأخر شروق الشمس . غير أن الحيوانات التي يتم اصطيادها ليلاً وتوضع في قبو مظلم لا يتخلل ضوء ، تعلم بعد وقت قصير المدة التي يقطعها المد الى شيكاغو وتجعل دورة نشاطها منسجمة معها . الطبيعة تقدم، عدا الذبذبات اليومية القصيرة نسبياً وذبذبات المد والجزر، تقدم أيضاً إيقاعات بطيئة جوهرياً كمانحة

للوقت . وتسمح بطبيعة الحال بأشكال مختلفة . وأفضل مثال على ذلك هو الإنسان . كذلك نحن (كما النحل) إذا ما وضعنا في قبو معزول يشع فيه ضوء اصطناعي مستمر ودون أن تكون هناك آلة خارجية لضبط الوقت، فإن ذبذبات حياتنا تستمر في إيقاع يومي . ويصدق هذا أيضاً على القطاة الأليفة في سلسلة من التجارب المؤتقة . إحدى هذه التجارب تعود الى الدكتور جوستاف أكشتاين، أستاذ علم النفس في جامعة سنسناتي (Cincinnati) هرة (فيلي) الذي يعيش حياة تشرد لا ضابط لها . يلتزم فقط بموعد واحد : ففي الساعة السابعة والنصف من مساء كل يوم اثنين يظهر عند باب المطبخ مطالباً بطعامه ثم ينصرف بعد ذلك مسرعاً الى غابيته . ودفع الفضول البروفيسور الى اقتفاء أثر الهر ذات مساء .

اخترق الهر (فيلي) حرم الجامعة حتى وصل الى مستشفى النساء وقفز هناك قبل الساعة السابعة وخمس وأربعين دقيقة بقليل الى شرفة شبك في الطابق الأرضي وأخذ يتطلع بأهتمام بالغ الى داخل الصالة . بقي هناك ساعتين كاملتين . ثم عاد الى مأواه . البروفيسور (أكشتاين) الذي أراد أن يعرف ما الذي يشد هرة الى تلك الصالة، أقدم بحذر في المرة التالية على النظر من خلال النافذة . إنها إعادة نسائية على أية حال . وقد ورد في تقريره: "الهر يعلم متى يحل يوم الاثنين . ومتى تحل الساعة الثامنة إلا ربعا أيضاً . إذ همت الوقت تماماً تبدأ لعبة (البنغو) (Bingo) في العادة النسائية التي تمارسها المرضات ، وهي لعبة تستأثر بأهتمام الهر وتحسره".

لقد رأى البروفيسور أن لعبة (البنغو) لا يمكن أن تكون على هذا النحو من التأثير . غير أنه أخذ يلاحق الهر منذ ذلك الوقت حتى تأكد أن هذا الحيوان ليس منجذباً الى طعام أو الى قطع أخرى وأن الشئ الوحيد الذي يسترعى انتباهه ويستولي على حواسه هو لعبة (البنغو) التي تقوم بها المرضات .

الدهش أن لدى الحيوانات، عدا الإيقاعات اليومية أو الشهرية إيقاعات سنوية أيضاً . السنة بالنسبة لنا نحن البشر ، مدة زمنية مهمة، أما بالنسبة لتاريخ التطور فلا تعد شهقة أو زفرة .

هكذا تعد حياة ديدان البالولو (Palolo) وفق الإيقاع السنوي في المحيط الهادئ . مرة في السنة وفي وقت محدد تماماً تسلك الملايين من هذه الديدان من أنابيبها المرجانية الى حد النصف من أحجامها وتضع بيوضها وحياتها من الجزء السفلي المنفتح من أجسامها الذي يسبح فوق الطبقة العليا من الجزر المرجانية وينفجر هناك .

يقول أستاذ الأحياء البحرية (ب . مونتروسو): "إن ديدان البالولو لا تصنف القطعة المكورة من الجزء السفلي في اليوم الثامن بعد صيرورة الهلال بدرًا من شهر كانون ثاني (نوفمبر) . كما لو كانت تمتلك تقويمها (Kalender) إنها تمتلك ساعة باطنية، عقاربها تستخدم السنة كلها لتدور مرة واحدة على لوحة الأرقام . وليست هي الوحيدة، فهناك أيضاً السلاحف الضخمة العمياء تماماً في أميركا الجنوبية التي تزن الواحدة منها أكثر من خمسين كيلو غراماً تجد لنفسها مستقراً فوق جزر صخرية ناتئة في المحيط الأطلسي تبرز في مياه لا حدود لها كأنها رأس ديبوس صغير . والسبب: موهبتها الملاحية الفائقة . غير أن لهذه حكاية أخرى .

## وزارة الموارد المائية / المديرية العامة لتشغيل وصيانة مشاريع الري

بغداد - الكردية - ساحة الفتح/ قرب المسرح الوطني

### إعادة اعلان المناقصة رقم (٤٣) لسنة ٢٠٠٧ م / ( معالجة التآكل الحاصل في مؤخر ناظم صدر جدول علاج / ا (الدائرية) / محافظة بابل )

حيث يتضمن العمل معالجة التآكل الحاصل في مؤخر ناظم صدر جدول علاج / ا في الدائرية / بابل وذلك باستخدام اقفاص الكابيون وملئها بالجلمود مع اعمال حضريات للدوار والدفن لمقطع القناة بمادة الحصى الخابط وبموجب المواصفات الفنية):

- ١- تدعو هذه المديرية المناقصين الدرجة العاشرة لاعمال الهندسة المدنية لتقديم عطاءاتهم للمناقصة اعلاه . ٢- يمكن الحصول على مستندات المناقصة من القسم القانوني في المديرية لقاء مبلغ قدره (٥٠٠٠٠) خمسون الف دينار) غير قابل للرد . ٣- يرفق مع العطاء كفالة مصرفية او صك مصدق بمبلغ (٢٥٠٠٠٠) مليونين وخمسمائة الف دينار مقدم باسم صاحب العطاء صادر من احد المصارف الموجودة في مركز المحافظة وفي حالة عدم تقديم الكفالة المذكورة يهمل العطاء . ٤- يتم تقديم العطاءات بطرفين مغلقين احدهما مرفق فيه صك مصدق او خطاب ضمان نافذ لمدة لا تقل عن ثلاثة اشهر مع هوية تصنيف مقاولين، واعمال مماثلة مع وصل الشراء مع تأييد براءة ذمة من ضريبة الدخل والثاني مرفق فيه جدول الكميات المسعر يوضع داخل صندوق ايداع العطاءات لدى القسم القانوني في او قبل الساعة الثانية عشرة ظهر يوم الثلاثاء الموافق ٢٣/١٠/٢٠٠٧ . ٥- على الشركة تقديم عقد وشهادة التأمين ومنهاج تقدم العمل علماً ان العمل خاضع للشروط العامة لاعمال الهندسة المدنية وتكون طريقة الدفع بموجب تلك الشروط وان اسعار العطاءات المقدمة تعتبر نهائية وغير قابلة للتفاوض . ٦- على المقاول تقديم مؤهلات الجهاز الفني فيها والاختصاصيين المتفرغين وغير المتفرغين العاملين لديه . ٧- يكون تاريخ انعقاد المؤتمر الخاص بالاجابة على استفسارات المشاركين في المناقصة يوم الثلاثاء الموافق ٩/١٠/٢٠٠٧ . ٨- يتم التوقيع على جدول الكميات من قبل المدير المنوط للشركة او المقاول حصرًا وكذلك عند توقيع العقد ولا يقبل الوكيل . ٩- المديرية غير ملزمة بقبول اوطاء العطاءات سعرا ويتحمل من ترسو عليه المناقصة اجور نشر الاعلان .

موقع الوزارة على الانترنت: [www.iraqi-mowr.org](http://www.iraqi-mowr.org)  
البريد الالكتروني: [info@iraqi-mwr.org](mailto:info@iraqi-mwr.org)  
[waterresmin@yahoo.com.uk](mailto:waterresmin@yahoo.com.uk)  
البريد الالكتروني للمديرية: [computer-dpt@yahoo.com](mailto:computer-dpt@yahoo.com)  
هاتف مكتب المفتش العام: ٧٧٣٤٤٧  
هاتف مكتب الاعلام والعلاقات: ٧٧٠١٤٩

## المدير العام

## اعلان مناقصة رقم (١) لسنة ٢٠٠٧

يعلن مكتب المفتش العام في وزارة النفط عن اجراء مناقصة (تجهيز سيارات) فعلى الراغبين بالاشتراك من ذوي الاختصاص الحضور الى مبنى وزارة النفط/ مكتب المفتش العام للحصول على نسخة من شروط ومواصفات المناقصة لقاء مبلغ قدره (٧٥٠٠٠) دينار) غير قابل للرد ويكون آخر موعد لقبول العطاءات هو نهاية الدوام الرسمي ليوم الاثنين المصادف ١٥/١٠/٢٠٠٧ علما ان المكتب غير ملزم بقبول اوطاء العطاءات وسوف يهمل أي عطاء غير مستوفٍ للشروط والمستمسكات المطلوبة ويتحمل من ترسو عليه المناقصة اجور الاعلان .

### المستمسكات المطلوبة:

- ١- الاوراق الثبوتية للمجهز . ٢- براءة ذمة من ضريبة الدخل صادرة من الهيئة العامة للضرائب/ نافذة . ٣- تأمينات اولية بمبلغ (٤,٧٨٠,٠٠٠) دينار) بموجب صك مصدق او خطاب ضمان صادر من مصرف حكومي عراقي . ٤- وصل شراء التندر . الشروط المطلوبة:
- ١- يقدم العطاء داخل ظرف مغلق مختوم بختم المجهز يدرج عليه اسم الشركة او المكتب او المعرض ورقم المناقصة وختم جميع اوراق العطاء بختم المجهز .
- ٢- لا يجوز اجراء أي حك او شطب على العرض المقدم من قبل المجهز .
- ٣- تثبت الاسعار رقما وكتابة وبالدينار العراقي وفي حالة الاختلاف يعول على الكتابة .
- ٤- مبلغ المناقصة خاضع لضريبة الدخل (٣٪) .
- ٥- يتعهد المجهز باستكمال كافة الاوراق الرسمية الخاصة بالسيارات وترقيمها وما يترتب على ذلك من تبعات قانونية .
- ٦- يكون تسليم السيارات خلال فترة (٣٠يوما) من تاريخ توقيع العقد .