بحور المعرفة

بقلم

أ.د. شعبان خلف الله

أستاذ صحة الحيوان والدواجن والبيئة

كلية الطب البيطرى - جامعة بنهـا

الحاسة السادسة عند الحيوانات

دار المعارف

بطاقة الفهرسة
إعداد الهيئة المصرية العامة لدار الكتب والوثائق القومية
إدارة الشئون الفنية

خلف الله ، شعبان .
الحاسة السادسة عند الحيوانات .
بقلم : شعبان خلف الله .
- ط ١ - القاهرة : دار المعارف ،٢٠٠٨ .
٢٤ ص ؛ ٢٧ سم . (بحور المعرفة ؛ ٤)
تدمك ٩ - ٧١٨٢ - ٢ ٠ - ٩٧٧ - ٩٧٨
١ - الحاسة السادسة . ٢ - الحيوانات .
أ - العنوان .

ديوى ٢٥ ،١٥٣

رقم الإيداع ٢٠٢٠ / ٢٠٠٨ ٣٥ / ٢٠٠٧ /٧

تصميم الغلاف
منال بدران

تنفيذ المتن والغلاف
بقطاع نظم وتكنولوجيا المعلومات
دار المعارف

الناشر : دار المعارف – ١١١٩ كورنيش النيل – القاهرة – ج . م . ع
هاتف: ٢٥٧٧٧٠٧٧ – فاكس: ٢٥٧٤٤٩٩٩ E-mail: maaref@idsc.net.eg

حضرَ صديقُنَا إبراهيم قبلَ الموْعد المحدد للندوة، التي ستعقدها جماعةُ «أصدقاء الحيوان» في المدرسةِ، حيثُ قابلَ مُشرفةَ الجماعةِ الأستاذةَ آلاء، وقامَ بتشغيلِ جهازِ الكُمبيوتر، بعدَ وضْع الأسطوانةِ المسجَّل عليهَا المحَاضرة، التي كلفته المشرفةُ بإلقائهَا في نَدوةِ اليوم عنْ موضُوع «الحَاسّة السَادسة في الحيوَانات». وَصَحبتهُ المشرفةُ إلي قاعَة المحاضرَات، حيثُ قام صديقُنا إبراهيم بإعدادِ الجهَاز الخاصِّ بالعرضِ عَلى شاشَة القاعَة، وَاطمَأنَّ إلى أنَّ كلَّ شيءٍ عَلى مَا يُرَام.

وعندمَا اكتملَ الحضورُ افتتحَت المشرفةُ الندوةَ مُرحبةً بالأعضاءِ والحضُور الكريم، ومقدمة صديقنَا إبراهيمَ لإلقاء المحاضرة حيثُ أثنت عَلى الجهْد الذي بذلهُ في إعدادِ المحَاضرة، وأبدتْ شُكْرهَا لحضُور الجميع هذهِ المحَاضرة؛ لأنهَا سوف تقدمُ معلوماتٍ جديدةً ومفيدةً تُضاف إلى معارفنَا السَّابقة عن الحَاسة السادسة في الحيوَانات، وسوفَ تفتحُ أمامنَا مزيداً منَ المعرفة منْ خلالِ الحوارِ وَالمناقشات التي ستعقبُ المحاضرةَ.

وبدأَ صديقُنَا إبراهيمُ محَاضرته بشكرِ مُشرفة الجمَاعة والحضُور الكَريم، ثُم قالَ: صدِّق أَو لَا تُصدِّقْ أيهَا الحضورُ الكريمُ أنَّ الحيوانات يمكنهَا أنْ تشعرَ وتتنبأَ بقربِ حدوث الكوارث الطَّبيعية، لكنْ تَظل الحَقيقة أنَّ الحيوَانات هِيَ أفضَل صَديق للإنسانِ خصوصًا في تَوقُّع الزلزَال والكوارث الطَّبيعية الكُبرى. إذْ يمكننَا تجنُّب مثْل هذه الكوَارث إذَا مَا لاحظنَا وَراقبنَا بشكلٍ مُتأني الحركاتَ والسلُوكيات التي تصدرُ منْ تلكَ الحيوَاناتِ قُبيل حُدوث تلكَ الكوارثِ.

وبالإضَافة إلىَ الوسَائل والطُّرق الكيمْيَائيةِ والجيُولُوجيةِ والجُيوفيزيائيةِ فإنَّ الحيوَانات يمكنهَا أيضًا أنْ تتنبأَ بحدوثِ الكوارثِ الطَّبيعية.

إنَّ فكرةَ وجودِ حَاسّــة سَادسَة فِي الحيوَانِ، أَوْ قُوَة أُسطوريّة أُخرى، يمكنُ منْ خلالهَا التَّنبؤ بقربِ حلُولِ الكوارثِ الطَّبيعية، قدْ ذُكرت مراراً فِي العديدِ منَ الثقافاتِ والحضَارات القديمة يُدعمهَا الدليلُ منَ الملاحظَاتِ والمشــاهَدات التي يُرويهَا العامةُ فِي قصَصهم وَحكَاياتهم عَنِ الحيوَانَاتِ.

لقد تمَّ تسْجِيل الهوَاجس الحيوانيَة وقدرتهَا عَلى الإحسَاس، بقربِ حُدوث الكوارث الطبيعية منذُ زمنٍ بعيدٍ يرجعُ إلى عَام ٤٦٩ قبلَ الميلاد. ولكنْ حتَّى فِي وقتنَا الرَّاهن فانَّ العلماءَ لا يَســتطيعونَ بصُورة كاملة تَفسير وَتوْضيح كَيفَ تعرفُ الحيواناتُ اقترابَ مَجيء تلكَ الكوارث الطَّبيعية.

ويعتقــدُ بعضُ العلماءِ بأنَّ الاختلافَ الواســعَ بينَ الأحاســيسِ الحيوانية والإنســانيةِ، قَدْ تُوضّحُ لماذَا تكونُ بَعْضُ الحيوانات أكثر إحساسًا للتغييرات الغيْــر ملْحوظــة داخلَ الأرضِ مثْل حــدُوث الهزّات الأرضيَّةِ قبــلَ أنْ يُحسَّ ويشــعرَ بهَا الإنسَانُ. عَلى ســبيل المِثَال، فإنَّ المدَى السمْعي الوَاسع للكلاب يُمكّنُهَا مِنْ أَنْ تســمعَ الاهتزازات الضَّعيفة المتحرّكة فِي باطنِ الأرضِ قبلَ أَنْ تضربَ الــزلازلُ المكَانَ. وحتَّى ديدانُ الأرضِ فإنهَا تخرجُ مُســرعةً منْ باطنِ الأرضِ، وتقومُ بالزحْفِ فوقَ سطحِ الأرضِ مُبتعدةً عنْ مَكْمنِ الخطَرِ. كمَا تقومُ الأسماكُ بالقَفْز مِنَ الماءِ إلى اليابسةِ قبلَ أيامٍ قَليلة منْ حدوثِ الهزَّات الأَرْضية الكَبيرة.

هذهِ الحيواناتُ لديهَا مُســتقبلَات كَهْربية خاصّة تستطيعُ بواسطتهَا كشْف وُجودِ الطاقةِ الكهربائيةِ والتقَاط التغْييرات المفَاجئة التِي تحدثُ فِي المجَال الكَهْرومغنَاطِيسي للأرضِ النَّاتجة عَنْ حدوثِ الكوارثِ الطَّبيعية.

يمكننـا فهم الغريـزة الحيوانية وقدرتها على الاسـتجابة، وتوقُّع حدوث الكوارث الطَّبيعيـة، وذلكَ عندَ اختبارنَا لكيفية تصرُّف الحيوانات وردِّ فعلها إزاءَ هذه الكوارث على افتراض أنَّ غريزة حبِّ البقاء تقعُ تَحْت سَيْطَرة مَا يُطلق عليه تعريف رُوح الفريق أو الجماعة أو رُوح الخلية الواحدة.

وعلـى ذلكَ فانَّ هذه الرُّوح الكَامنة في الحيوان علي مَا يبدُو هي التي تمدها بهذه الرغبة في الوجُود والبقاء، حيثُ تستشـعرُ الخطر قبلَ وُقوعه، ومنْ ثَمَّ التَّنبؤ بقرْب حلُول الكوارث الطَّبيعية والابتعاد عنْ مكمنِ الخطر. فعلَى سبيل المثَال، تُهاجرُ فراشـاتُ الملك حتَّى بدون أفرادها الكبار ذَوى الخبرة، والتي تَعْرفُ الطريقَ جيدًا بحكْم خبراتهَا السَّابقة، عنْ صغار الفراشات مُعتمدة على هـذه الغريزة التي لديهَا، والتي تعملُ على المحافظـةِ على حياتهَا وتجنبهَا الأخطار والكوارث.

ويقدمُ فَهْمنا لهذه الغريزَة بصائر قيمة إلَى كَمٍّ كبيرٍ منَ المواهب التي تتمتعُ بهَا هذه الحيَوانات العجْمَاء، والتي منَ الممكن أنْ يسـتَغلَّها الإنسانُ في التنبؤ بقرب حلُول الكوارث الطَّبيعية واستخدامهَا كجرسِ إنذَار ضد هذه الكوارث.

أوضحـت الكثيرُ منَ الكوارث الطبيعيّة التي حدثتْ عبْر العصُور المخْتلفة، أنَّ الحيوانات كَانت بارعةً أكثْر بكثير منْ بَنى البشر، في تجنُّب تلكَ الكوارث الطَّبيعيـة والبقاء على قيدِ الحيَاة. ويظهرُ أنَّ الحيوانات ترتبطُ بقوَّة للبقاء غَيْر طَبيعيّـة، وبأنَّ تجاربهَا وخبراتهَا منْ خِـلاَلَ الأحداث الَّتي مرتْ بهَا تَحْدثُ بطريقـة مُختلفة عمَّا يحدثُ لنَا نحنُ بنى البشَـر، وَتَبْـدوا قدرتهم هذه قَابلة للتطبيـق في حَالات الكوارث الطبيعيّة والتي تُـؤدى إلى حدُوث نَتَائج كَارثية في المنشئَات وَالأرواح.

إنَّ مُراقبة نشـاط هجْرة الطُّيور والفيلة عَلى المدَى الطويل تُوفر وسيلَةً لتَوقُّع أَوْ تأكيد الأوقاتِ التي يمكنُ أَنْ تحدثَ فيهَا تلكَ الكوارث الطَّبيعية وكذلكَ أَماكن حدوثهَا. والأوقاتُ القُصوى التي تستطيعُ خلالهَا الحيواناتُ أَنْ تستشعرَ بقربِ وُقوع الكوارث الطبيعية غَير معْلُومة أو مُحَددة عَلى وجْه اليقين، إلَّا أنهَا تتراوحُ بينَ عدةِ سَاعات إلي بضعَة أيام أَوْ حتَّى أسابيعَ قبلَ حدوث تلكَ الكوَارث.

هَذه النظرةُ الغير عَاديةِ لهَا مَا يضمنهَا عندَ اعتبـار آثار هَذه الكوَارث الوشـيكة التـي ربمَـا قـدْ يُتوقـعُ حدوثُهَـا خلالَ السَـنَوات الـ١٣٠ القادمَة والتي قَدْ يكُونُ عددُ الوفيات المتوقعَة في البشرِ فيهَا آلافَ المرَّات، أكثر مِنْ تلكَ التِي نجمَت عنْ كارثةِ زَلازل جَنُوب آسـيا الكَارثي مثلًا، إضَافة إلى أَنَّ هذه النظْرة تتسقُ معَ النظرَة الرُّوحية المُسْتقبلية إلَى العِلْم.

منظر لأحد البراكين الثائرة.

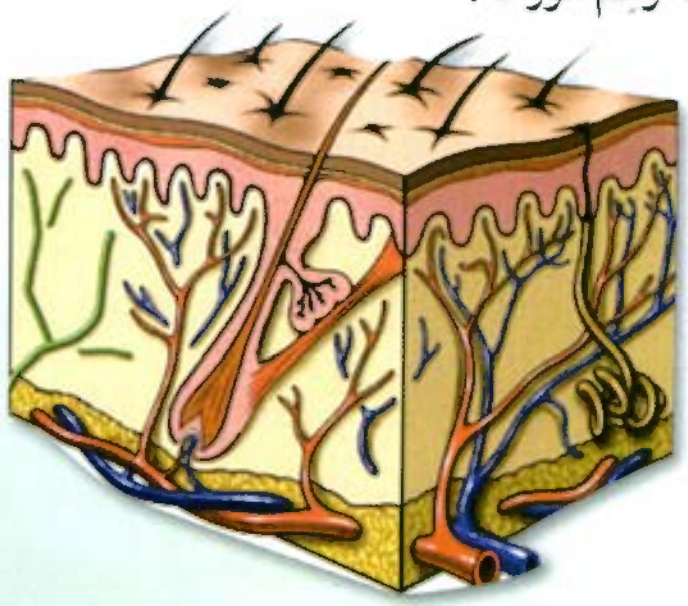
منظر لأحد الزلازل المدمرة.

الفهم الحسي عند التنبؤ بالكوارث الطبيعية في الحيوانات:

الحيوانـاتُ التـي تَعيشُ في مَناطقِ الزلزالِ النشـطة، تكونُ مُعرضة بصورةٍ مُسـتمرةٍ لهزَّاتٍ أرْضيةٍ عَنيفةٍ، والتي يُمْكنُ أَنْ تَقْتلَ البشـرَ منْ خلالِ انهيَارِ

المنشـآتِ والمبَاني، ومنْ خـلالِ الفيضَانات التي تعقبُ حـدوثَ الزلَازل. بالرغـم منْ أنَّ التقاريرَ القَصصيةِ المتواترة عَنِ السـلوكِ الحيوَاني تَقترحُ أنهُ بالرغـمِ منْ أنَّ العديدَ مِنْ الكائناتِ الحيةِ قَـدْ تَكُون قَادرة عَلى التنبؤ بقرب حدوثِ الزلَازل؛ إلَّا أنهُ لمْ يتمّ تَقْديم سِـينَاريو مَعْقول يُفسّرُ تطورَ مثلَ هذَا السلوكِ.

وعمومًا فانهُ يمكنُ تَوْضيح ذلكَ وَتفسيره منْ منظُور حدوثِ رَدّ فعلٍ بإنذارٍ مبكّـرٍ، والذِي يَعملُ فِي خلالِ فترةٍ قَصيرةٍ مـنَ الوقتِ بينَ وصولِ الموجَات فوقَ الصَّوتية والموجَات عَالية التردُّد للزَّلَازِل. وَشُعور الحيوانَات بالموجَات فوقَ الصَّوتية التي يسببهَا الزلْزَالُ، وَاستجابتهَا لهَا تُؤدي إلى ظهور سلُوكِ تَنبُّؤي بقربِ وقوعِ الزلزَالِ. لِذلكَ، فَانَّ مزيداً منَ المعرفة الإضَافية عنْ بوادرِ الزلزَالِ المحْتملة، والتي تكونُ فِي الوقتِ الحَاضر، خارجَ منظورِ عِلْمِ الزلَازل قَـدْ يُمكن تجْميعهَا مِنْ دراسـةِ كلٍّ منْ علمَ السـلُوكَ الحيوَاني وعِلْمِ وَظائف الأعضَاء الحسّية وعِلْمِ الوراثة.



يحتوى الجلد على مستقبلات حساسة للتغيرات الطبيعية.

والمراجعةُ السريعةُ للبوادرِ الزلزاليةِ المحْتملةِ تُشير إلى أنهُ عندَ حدوثِ ميلٍ في الأرضِ أوْ تغيرٍ في الأنظمةِ الكهْرُومغناطيسية للأرضِ معَ رَبْطِها جميعًا بالسُّلُوكِ الحيوَانيِّ يُمكننَا التنبؤ بقربِ حدُوث الزَّلَازِل.

هل بإمكان الحيوانات أنْ تحسَ بقرب حدوثِ الكوارثِ الطبيعية؟

الحيوانـاتُ لهَا أحاسـيسٌ مرْهفـة وَحادَّةٌ تُسـاعدُها عَلى تفـادِى الحيوَانات المفْترسَة، وَتساعدهَا أيضاً عَلى أنْ تحددَ مكانَ فرائسهَا أيضاً. ويعتقدُ العلماءُ بأنَّ هذهِ الأحاسيسِ رُبَّمَا تساعدهَا أيضًا في اكتشافِ قُرب حدوثِ الكوارثِ الطَّبيعية.

وقدْ أجْرى الباحثونَ في عِدّةِ بلدَان، أبحاثاً عَلى كيفيةِ قيامِ الحيوَاناتِ بتوقُّع حدوثِ الزلَازِل، وَخَلصوا إلى أنَّ هناكَ نظريتَانِ لتفْسِير كيفيةِ قُدرةِ الحيوانات عَلى اكتشَاف الزلَازِل.

تقولُ إحدَى النظريَّات أنّ تلكَ الحيوَاناتِ تَحسُّ بحدوثِ اهتزازَات فِي الأرضِ ناجمَة عنْ موجَات الزلزَال.

وتقـولُ الأُخرى بأنّه يُمْكنُهم أنْ يَكتشـفُوا التَّغييرات التِي تحدثُ فِي الهواءِ، والتِي تنتجُ عنِ الهزّات الأرضيّة. ولا يوجدُ هناكَ دليلٌ قاطعٌ بالنسبَة للكيفيةِ التِي بواسطتهَا تَكُون الحيوَانات قَادرةً عَلى الإحْساسِ بالزلَازِل. يَعتقدُ بَعْضُ الباحثينَ أنَّ الحيوانـاتِ لديهَا القدْرة عَلى اكتشـاف الزلْزَالِ قبـلَ أنْ تَنتقلَ الموجَاتُ منَ الأرضِ إلى أعْلى مُسببة حدُوث الدمَار والفيضَانَات الهائلَة.

كانَ الجيولوجيونَ الأمريكيونَ أكْثر بطْئاً منْ غيرهمْ منَ العلماءِ، فِي أخْذِ السلُوكِ الحيوَانِي غيرِ العَادي، الذِي تظهرهُ قبلَ وقُوع الكوارثِ الطَّبيعيةِ والتنبُّؤ بإمْكَانية

حدوثها على محمل الجد، إذْ كانَ لديْهم شَكٌ كبيرٌ حولَ استعمال الحيوانات ككَاشفات للزلْزَال والكوراث الطَّبيعية الأُخرى. وهُم يُحدّدون صُعوبةَ تطويرِ الدراسَاتِ التي يُمْكنُ أنْ تُوصّلَ إلي الربطِ بينَ سلُوكٍ حَيَوَاني مُعيّن وتوقُّع حُدوثِ الزلَازلِ. وقدْ دفعهم هذا التأخر إلى القيام بإنشَاء شَبكة مُراقبة في منطقة كاليفورنيا الأكْثر تعرُّضًا لحدُوثِ الزلَازلِ. وقدْ سمعَ هؤلاء الباحثون أصوات الزلزالِ في صحرَاءَ مُوهيف عام ١٩٧٩م بعد ٤-١٠ ثواني منْ شُعورهم بصدمة الزلزَال، ورأَوْا أجهزةَ رصدِ الزلَازل التي بحوزتهم ترصدُ وتسجلُ حدوثَ الهزّة الأَرضيّة. وقَدْ رصدَ العلماءُ رَدّ فعلِ الكلابِ في مكانٍ قريبٍ بفاصل منَ النباح المُسْتمر. ومعَ ذلكَ فإنَّ المراقبين لم يسَمعُوا أوْ يُحسّوا بأيِّ شيءٍ ممَّا سمعتهُ الكِلَاب.

كَانتْ معظمُ تقارير السلوكِ الحيوَاني الغريبِ، التي تمتْ مُلَاحظتها بعدَ ذلكَ، تمتُّ كثيرًا إلى الحقائقِ أكْثر منهَا إلى الحكَايات الشَّعبية المتوَارثة. وقدْ لاحظَ هؤلَاء العلَماء بَعْضَ الحَالات الواضحة لحساسيةِ الحيوانات الفائقة في التنبؤ بظَاهرة الزلَازل. وهناكَ حالاتٌ كثيرةٌ موثّقةٌ منَ السلوكِ الحيوَاني الغَير عَادي، والتي تظهرُ على الحيوانات قبلَ الزَّلازلِ، تؤكدُ وُجود صِلة وثيقة بينَ سُلوكِ حَيَوانى مُعيّن وحدُوث الزلازلِ. وبسببِ أحَاسيسِ الحيوانات المرهفة، فإنَّ هذه الحيوانَات يُمْكنُها أنْ تَحسَّ بقربِ وقُوع الزلزالَ في أغلَب الأحيَان في مَراحله الأُولى، قبلَ أنْ يُحس به البشرُ.

يَرْفضُ الجيولوجيون، عَلى أية حالة، هذه الأنوَاع مِنَ التقارير، ويَقُولُونَ أنهُ بِسَبب «تأثير التَّركيز النفسي» حيثُ يَتذكّرُ الناسُ سلوكًا غريباً - فقط -

بعـدَ حدوثِ زِلـزالٍ أَوْ أيةِ كَارثةٍ طبيعيَّةٍ أُخرى. وَإذَا لمْ يَحْدثْ شـيءٌ، فَإنَّهم يُؤكّدونَ أَنَّ الناسَ مَا كَانُوا سيَتذكّرونَ مثلَ هذَا السلُوكِ الغريبِ. ويَختلفُ العالِمُ «شيلدريك» معَ الرافضينَ الربْطَ بينَ السلوكِ الحيوانِي وَالتنبؤ بالزلَازل. وقد تمَّ رصْد والإبلاغ عن الأنماط المقارنة للسلُوكيات الحيوَانيّة المخْتلفةِ، قبلَ حدُوث الزلَازلِ بشـكلٍ مُسْـتقل مِنْ قبل كثيرٌ منَ الناسِ فِي جَميع أنحاء العالم، وقالَ «أنا لَا أَستطيعُ الاعتقادَ بأنّهم يُمْكنُ أَنْ يختلقُوا كلُّهم مثلَ هذه القصَصِ المماثلة، أَوْ بأنّهُم جميعًـا يعَانونَ مِنْ خِداعِ الذَّاكرَةِ.» وهناكَ حَاجة إلىَ القيام بمزيدٍ منَ البحثِ المتعمِّق لفترَاتٍ طويلة. وقدْ أقامَ هذَا العالمُ خطًّا سَـاخنًا وموْقعًا خاصًّا للإنترنت، حيثُ يُمْكنُ للناسِ أَنْ يتّصلُوا أَوْ يكْتبوا إذَا مَا رَأَوْا سـلوكًا غريباً فِي حيوَاناتهم. ويقومُ الحاسُوب بعدَ ذلكَ بتحليل الرسَائل القادمَة لتَحديد أماكنهَا. وعنـدَ وجود أي زيَادة مُفاجئة مِنَ الرسـائل البريديـة الإلكترونيةِ مِنْ منطقةٍ مُعيّنة؛ فانّ ذلكَ قَدْ يُشيرُ إلي أَنَّ الزلزَال كَانَ علي وَشك الحدُوث. وتتمُّ مراجعَة المعلومَات وتُدقّقُ لتأْكيدِ أَنَّ تلكَ المشـاهداتِ والملاحظَاتِ لم يكُنْ سببهَا ظروفًا أُخـرى هيَ التِي كانَ لهَا هذَا التَأْثير علَى سُـلوكِ الحيوَانـات. ولتَجَنُّب إصْدار التحذيـراتِ الخاطئة، فإنَّ هذه البيانَات تُسـتَعملُ معَ أدواتِ المرَاقبة الأخرَى مثلَ مَقاييسِ الزَّلَازل.

التنبؤ السلوكي بالكوارث الطبيعية:

هناكَ أدلةٌ كثيرةٌ مَبنية عَلى السـمع، تُوضـح أَنَّ بعضَ الحيوانات لهَا القدرةُ عَلى اكتشَاف المؤثراتِ الحسّية وَالتي لا يَستطيعُ البشرُ اكتشافهَا حتَّى بواسطَة

استخْدام الآلات التقنيـة فائقة الحساسـية. ويعـرفُ العلمـاءُ أنَّ العديدَ مِنَ الحيوانات، يُمْكِنُ أنْ تُدركَ أشياءَ لاَ يَستطيعُ البشرُ إدراكهَا، لكنْ يَظْهرُ أيضاً أنَ العديدَ مِنَ الحيوانات لهَا قدراتٌ حسّية لاَ يمكنُ تفسيرهَا وتوضيحُهَا حَالياً بالعِلْم التقليدي. فعلىَ سـبيل المثَال، قامَ عالمُ الأحياء البريطَاني «روبرت شيلدريك» بتسْـجيل مظَاهر لسـلُوك بَعْض الكلاب وتوقُّعها وصـولُ أصحابهَا إلى المنزل، بغضِّ النظَر عـن الوقت مِنَ اليوم الذي يَبْدأُ فيه أصحابُهَا رحْلتهم سـواءٌ كانتْ ليلاً أو نهارًا. تُحِسُّ هذه الكلابُ وتعرفُ موعدَ قدوم أصحابهَا بدون اسْتلام أيّ إشارَات طَبيعية مَعْروفة. وتقومُ بانتظارهم بجانب البابِ أو بالقربِ مِنَ النافذة. بالإضَافة إلى أنَّ الحمامَ الزاجلَ قادرٌ عَلى الطَّيرانِ إلَى الموقع والمكانِ المطلوبِ باسْتعمال قدرَاتٍ خاصَّة لَمْ تُفْهَمْ بالكَامل حتَّى الآن. ويدَّعي الكثيرُ مِنْ أصحابِ الحيوانَـات الأليفة بأنَّ عِنْدَهُـمْ روابطَ روحيّة قويّة مـعَ حيواناتهم. ويَصفونَ هذَا الارتباطَ بالحيوان بأنهُ نوعٌ يشـبهُ تَوَارد الخواطِر. ويؤيدُ هذَا الكلامَ بعضُ العلمـاءِ، ويذكرونَ أنَّ هناكَ العديد مِنَ الناسِ يَعتقـدونَ بأنَه يُمْكِنُهم التَّوَاصُل معَ حيوَاناتِهم. يدّعي بَعْضُ الناسِ بأنّ حيوَاناتهم الأَليفةَ، لهَا قدراتٌ إدرَاكيةٌ عَالية. بينمَا يُلاحظُ آخـرونَ أنَّ حيوَاناتِهم تَتصرّفُ بطرقٍ غَريبةٍ غيرِ مفهومَة قبلَ أنْ يضربَ الزلزالُ المكانَ مُبَاشرةً.

يحْكـى هذَا العالمُ ويذكرُ أنهُ قدْ واجهتهُ هذه الظاهرةُ شـخصيًّا قبلَ حدوثِ زلـزال «لوس أنجيلوس» الذي حدثَ فـي عام ١٩٩٠م حينمَا كانَ يعملُ فِي أحدِ مُختبـرات الجَامعـة عَلى أَرانب هَادئـة مَع بعضِ منْ طُلابـه، وفجَأة هاجَت الأرانبُ بشـكلٍ ملْحوظ وبَـدأت بالقَفْز فِي أقفاصهَا بعنـفٍ لمدةِ حوَالي خمس

دقائق مُباشـرةً قبلَ أنْ يضربَ زلـزالٌ قُوته ٥,٢ بمقياسِ ريخْتر المكانَ ويجعلُ المبنَى بالكاملِ يتمايلُ ويترنَّحُ بعنفٍ.

ومنذُ بدايةِ التأْريخِ الإنسـاني، كانـتْ لدَي كُلّ ثقافةٍ وحضَارة منْ حضَارات العالمِ مُشـاهدات ومُلاحظات مُسجلة عنْ سـلُوكيات غيرِ عَاديةٍ فِي الحيوَانات والتِي كانتْ - دائماً - تسبقُ حدوثَ الزلازلِ وبدرجَة أقل فِي حَالات الانفجَارات البرْكَانية. ومعَ هذَا، فإنَّ العِلمَ التقليدي لمْ يكَنْ قادرًا أبدًا عَلى تفسيرِ وَتوضيح مِثل هذِه الظوَاهر بشكل كَافٍ. ولمئات منَ السنينَ استعملَ الصينيونَ واليابانيونَ مثلَ هذه المشـاهدَات كجزءٍ مُهم مِنْ أنظمةِ إنـذَار الزلزَالِ ببَعْضٍ منَ النجاحِ. وربمَـا كانَ أكثرهَا أهميَّةً، هُوَ مَا حدثَ فِي فبرَاير منْ عَام ١٩٧٥م حيثُ أخلَى الصينيونَ مدينةَ هايتشـنج بنجَاح قبلَ سـاعات منْ زلـزال مُدمر بلغتْ قوته ٧,٣بمقياسِ ريخْتَرْ. وقد اسـتندَ قرارُ الإخْلاءِ مبدئيًا عَلى ملَاحظَاتِ السـلُوكِ الحَيوَانـي الغَير عَادِي الـذِي لاحظهُ العامةُ قُبيل حـدُوث الزّلزال. وقد حطَّم الزلـزالُ أكثر من ٩٠٪ مِن مَبَاني المدينةِ، ولكنْ لحسـنِ الحَـظِّ فقدْ تمَّ إخلاءُ المدينةِ بالكامِل منَ السـكانِ قَبْلَ أنْ يضَربهَا الزلْـزَال. وبذلكَ تمَّ إنقاذُ حَوالي ٩٠,٠٠٠ شـخْص كَانُوا سـيواجهونَ موتاً مُحَققاً لولَا قرارُ إخْلائِهم فِي الوقتِ المنَاسـب. لكنَّ النظامَ الصِيِّني فِي التنبؤِ بالزلَازل، بالتأكيدِ لَيسَ منَ الأنظمةِ التِـي يمكنُ أن يعتدَّ بهَا فِي كلِّ الأحَـوال، فقدْ ضَربَت الصينَ عددٌ مِنَ الزلازلِ الكبيرةِ، والتِي لَمْ يكونُوا قدْ اسـتعدُّوا لهَا، ولمْ تكنْ هناكَ مُؤَشرات عَلى قربِ حُدُوثهـا، كمَا وأنـهُ كَانَ لَدَيهم أيضاً بَعْض منَ الإنـذارَات الكاذبةِ لزلَازل لَمْ تحدثْ أبداً.

وَيصعبُ تَعريفُ وتحديدُ السلوكِ الغير عَادي للحيوَان. وتحْديد مَا إذَا كانَ السلوكُ مميزًا لمثْلِ هذه المواقف، بالرغم منْ وجود بَعْضِ الأنماطِ المُتميّزة. عَلى سبيلِ المثَال، يَظْهرُ خوفٌ حادٌّ يجْعَلُ بَعْضَ الحيوانات تَبْكي وتَنْبحُ لساعات، أَو تَهْـربُ فِي رُعبٍ. وعَلى حدٍّ سـوَاء يَبْدو التأثيرُ الظاهـرُ للحيوانات البريَّة مُحيراً ومشوّشًا، حيثُ تأْتي الحيواناتُ بأفعالٍ غريبةٍ غَيرِ مُعْتادة مثل فقدانهم لخوفِهم العَاديِّ منَ الناسِ عندمَا يقتربونَ منْهم أَوْ يُمسـكونَ بهمْ فلَا يبدونَ أَيَّ خوفٍ أَوْ مُقَاومة.

بالرغم منْ أَنَّ أغلبيةَ المشاهداتِ تَخصُّ الكلابَ والقططَ. إلا أَنَّ هناكَ أيضاً العديـدَ مِنْ القصصِ حولَ الأنـواعِ الأُخرى منَ الحيواناتِ فـي البريةِ، وفي المـزارعِ وَفي حدائـقِ الحيوانَات تتضمَّنُ الخيولَ والأبقـارَ والأيائلَ والماعزَ والجرذانَ والدجاجَ وطيورًا أُخرى. وقدْ تمَّ رصْد السلُوكيات الغَريبة في العديدِ منَ الأنواعِ الحيوانيةِ الأُخرى أيضاً، مثْل الأسـماكِ، والزوَاحف، والحَشرَات وغيرهَا.

يَحْدثُ هذَا السلوكُ الغريبُ عمومًا فِي أَيِّ مكانٍ، ويتراوَح منْ بضْع لحظاتٍ إلىَ أسـابيعَ قبلَ حدُوث الزلزَال. وقد حدثَ أغلبُ هذَا السـلُوك الغريب عَلى مَا يُقال في خلالِ أربعٍ وعشرينَ ساعةً منْ حدُوث الزلزَال.

ويعتقدُ العالمُ «بيركلاند» بأنهُ منَ المحتملِ وجُود إشـارتيْن تبشـيريتيْن أَساسيتين لقربِ وقوعِ الزلزَالِ: تكونُ الأُولى قبلَ حدوثِ الزلزالِ بعدّة أَسَابيع، وتكـونُ الأُخرى قبـلَ لحظَاتٍ - فقط - منْ وقوعِ الزلـزَال، وَتُؤكد الكثيرُ مِنْ التقاريرِ صدقَ هذَا الاعْتقاد.

وَهناكَ عددٌ مِنَ النظريات تَم اقتراحهَا لتفسير وتوْضيح هذهِ الظَّاهرةِ. وحيثُ إنَّ العديدَ منَ الحيواناتِ تَمتلكُ قدرَات سمْعيَةً مَا وراءَ المدَى الإنسَاني، فيقترح العلماءُ بأنّ بَعْضَ الحيواناتِ قَدْ تستَجيب وتتفاعَلُ معَ الأصواتِ فوقَ السمْعيةِ التي تنبعثُ كهزَّات ضَئيلة نتيجَةَ لتصدُّع وتكَسُّر الصخُور في باطنِ الأرْضِ. النظريةُ الأُخرى تفسرُ حدوثَ تقلّبات واختلافَات فِي المجَال المغنَاطيسي للأَرْض؛ ولأنَّ بَعْضَ الحيواناتِ لَديهَا حساسيةٌ تجاهَ الاختلافَات فِي المجَال المغنَاطيسي للأرض، وحيثُ إنَّ هذهِ الاختلَافَات في المجَال المغنَاطيسي للأرض، تَحْدثُ قُرْبَ مراكزِ الزلَازِل فيرجّح العلماءُ بأنَّ هذَا الاختلَاف هُوَ الذي تقومُ الحيوَانات بالتقاطه.

بَعْضُ الناسِ يَقُولونَ بأَنَّهم يُحسّونَ بضغْطٍ مُزْعجٍ فِي رُؤُوسهم، أَوْ صدَاعٍ دائم قَدْ يَستمرُّ لأسابيعَ يَختفي فجأةً قبلَ لحظات منْ حدوثِ الزلزَال؛ لأَنَّ عنصرَ المَاجنيتايت (الحديد) قَدْ وُجدَ فِي بَعْض الأدمغَة الحيوانية، لذلكَ اعتقدَ العلماءُ بأنّه منَ الممكنِ أنَّ الحيواناتِ قَدْ تتفاعلُ معَ هذَا الصدَاع الذي يرجعُ سببهُ إلى حدوثِ تغييراتٍ فِي مجَال الأرضِ الكَهْرومغنَاطيسي. قالَ بعضُ الناسَ إنهُ قدْ شاهدَ كلباً قبلَ الزلزالِ يمْضغُ لِحَاءَ شجرةِ الصفصَافِ والذِي منهُ قد اشتقَّ الأَسْبيرينَ، وهو يَعتقدُ بأَنَّ هذه كَانتْ محَاولةً منَ الكلبِ لمعَالجة نفسه منَ الصداعِ الذي ألمَّ بهِ قبلَ الزلزَال.

وتَرتبطُ بالزلازلِ فِي أغلبِ الأَحيانِ بعض الظواهرِ الأُخرى الغَامضةِ، عَلى سَبيل المثَالِ: الإنفجارَات المنتظمةُ للسخَّانات والمغناطيسَات قيل أنهَا تفقدُ قوّتها بشكلٍ مُؤقت وقتَ حدوثِ الزلَازل. يَذْكرُ العديدُ منَ الناسِ حدوثَ سكونٍ

فِي الهواءِ غيرِ قَابل للتفسير، وأنَّ كلَّ مَا حَولهم ينتابهُ السكونُ المطبقُ الشامِلُ مَعَ رؤيةِ الأضـواء الغَريبة وهيَ تتوهجُ غالباً مِنْ الأرضِ، معَ ظهورِ ضَبابٍ غير عَادي يكتنفُ المكَان. وتتسـقُ كلُّ هذه الظواهر معَ فكرةِ أنَّ السـلوكَ الحيوانيِ الشـاذِّ قَدْ يَنْتجُ مِنْ التغييـرات فِي المجَال الكهرومَغْناطِيسـيَ للأرض، أوْ منَ انطلاقِ جُزَيئاتٍ مَشْـحُونةٍ كهربائيًّا بسببِ ضغْطٍ مُكثف عَلى الصُّخورِ البلّوريَّةِ.

هـل تسـتطيع الحيوانـات البريـة التنبؤ بحدوث الكوارث الطبيعية؟

تستطيع الحيوانات البرية التنبؤ بالكوارث الطبيعية.

يَبْـدو أن هَـروبَ الحيواناتِ البريَّـة، وتفاديهَا الزلـزَال المُدَمر، الذِي ضربَ سـواحلَ المحيطِ الهندي فِي ديسـمبر ٢٠٠٤م قد يُضيـفُ وزنَاً آخرَ إلى الأفكارِ التي تنادى بأنَّ الحيوَانات تَمتلكُ حَاسَّـة سادسةً تنبؤهَا بقربِ حدوثِ الكوارثِ الطَّبيعية.

وقدْ ذكرَ المسئولونَ عَنِ الحياةِ البريَّةِ فِي سريلانكا أَنَّ الزلزَال العملاقَ الذِي أودَى بحياةِ آلافِ الناسِ قَتلَ أكثر منْ ٢٤,٠٠٠ شـخصٍ عَلى طُولِ سَـاحلِ جزُر

المحيطِ الهنْدي فِي آسيَا وَشرق إفريقيَا. أما الحيواناتِ البرّيةِ فإنه عَلى مَا يبدُو لـمْ يتم رصْد وجُود أيـة حيواناتِ بريةٍ ميتةِ خلَّفها الزلـزالُ إذْ لمْ توجَد فِيلة أو قـردَة أوَ حتّـى أرَانب بريَّة مَيتة نتيجةً لهذَا الزِّلـزَال. رغْمَ وصُولِ موجاتُ ميـاه الفيضَانـات الناتجة عَـنِ الزلزَال المُدمّـر بحدودِ ميلين دَاخلِ اليابسَـة وغَمَـرت حَديقة «يالا» للحيوَانات البريةِ فِي المنطقةِ الجنُوبية الشَّـرْقيةِ التِي تضـمُّ الاحْتِيَاطي الأكبرِ مـنَ الحياةِ البريَّة فِي سـريلانكا، إذْ يُوجد بها مئاتُ الفيلـةِ والنمُورِ وَالقردة. ويعتقدُ الباحثونُ بأَنَّ هذه الحيوانَاتِ كَانتْ قادرَة عَلى الإحساسِ بالخطرِ منذُ فترةٍ طويلةٍ قبلَ أنْ يحسَّ بهِ البشَرُ.

هل تستطيع الحيوانات الأليفة التنبؤ بحدوث الكوارث الطبيعية؟

فِي زلزالِ «هايشـنج الصينـي» المدَمر الذِي حدثَ عـام ١٩٧٥م، والذِي تهدَّمـت فيهِ البنايـاتُ وتحطَّمت الطرقُ، ولكنْ لحسـنِ الحظِّ فقدْ تمَّ إخلاءُ المدنِ منْ سـكانهَا بعدّةِ سـاعاتٍ قبلَ حدوثِ الزلزَال وتمَّ الحفاظُ عَلى حياةِ عشَرات آلافِ البشرِ، كانَ منَ الممكنِ أنْ يضْربهم الزلزَال. ويدَّعى الصينيونَ أنّـهُ بإمْكَانهم أنْ يَتوقّعُوا حدُوث الزلزالَ خلالَ سـاعاتٍ مِنْ حُدوثه، وذلكَ باسْـتخدامِ نظَام تنبؤٍ بوَاسطة سـلُوكيات الحيوَانات. وقدْ أثارَ هذَا النجاحُ بتَنبُّؤِ زلزَال «هايشـنج» منْ خلالِ السـلوكِ الحيوَاني الذِي بدَا عليهَا قُبيل حدُوث الزلزالِ اهتمَام وَكَالة المسْحِ الجيولُوجيّة الأمريكية. وبدأُوا يفكرونَ فِي الكيفيةِ التِي تعملُ بهَا الأنظمةُ التِي تقومُ منْ خلالهَا الحيواناتُ بالكشفِ عـنِ الزلازلِ المدَمرة قبـلَ أنْ تحدُث. وهَلْ يُمْكِنُ أنْ تَقودَ الإجاباتُ عنْ تلكَ

الأَسـئلةِ إلى تطويرِ نظامٍ لتقنيةٍ مُتطـورةٍ لتوقُّعِ حدوثِ الزلازل تعتمدُ على السلُوكِ الحيوَاني؟.

وقدْ قامَ المسـئُولُونَ بالوكالةِ الأَمريكية للمسْحِ الجيولوجي، بتشكيلِ فريقِ عملٍ ضَمَّ نخبةً منَ المتخصصينَ فِي علومِ الجيولوجيا وَالزَّلازل وعلمِ سلُوكيات الحيوانِ، واقترحُوا القيَام بعدَّة مشَـاريع، وكانـتْ فُرصَة بحثهم الأُولى على زلزَالِ «سي أي» الذِي حدثَ عام ١٩٧٧م. وقامَ فريقُ العملِ باستجوابِ الضحَايا، ثـمّ بَدأُوا فِي سُـؤالهم عمَّا إذَا كانَ لديهِمْ أيةُ فكرةٍ عـنْ أنَّ هذه الكَارثة كَانتْ سَـتحْدثُ؟ وهَلْ كانَ هناكَ أيّ شـيءٍ غير عَادي قدْ حَدثَ قبلَ وقُوعِ الزِّلزالِ؟ وإذَا مَا كَانَ هؤلاءِ العلماءُ سـيَحْصلونَ عَلى أيّ شـيءٍ حولَ دورِ الحيوانات فِي اكتشَـاف الزلزَال فَهُم بالتأكيدِ سوفَ يَحْصلونَ عليه منْ خلالِ تلكَ المقابلَات معَ الضحَايـا، وقدْ كانتِ النَتائـج مثيرةً جدًّا. فقدْ ذكرَ أصحـابُ الحيوانات السـلوكَ الغيرِ عَادي، الذِي بـدَا عَلى حيوَاناتهم قبلَ حـدوثِ الزلزالِ، مثلَ القطَطِ والـكلاب التِي بدأت فِي الصرَاخِ وَالأنينِ، والتِي كانتْ تتحركُ بشـكلٍ مُسـتمرٍ فِي عَصبيةٍ وَاضحة، تدْخلُ وتتْركُ البيتَ مرارًا وتكرارًا فِي قلقٍ وَاضحٍ ممَّا أزعجَ أصحابهَا الذينَ اسـتغربُوا هذَا السـلوكَ وتَساءلُوا عمَّا إذَا كانتْ هذه الحيواناتُ تُعانى مِنْ شيءٍ مَا، وتحتاجُ إلى جرعَةٍ مُسكّنة لتهدِّئَ منْ ألمهَا وتسكّنَ منْ روْعهَا.

وقدْ قامَ الباحثونَ برصْدِ مواقعَ تلكَ المقابلاتِ عَلى الخريطَةِ عندَ علْمهم بمركزِ وبؤرةِ الزلزالِ، ووجـدُوا أنَّ النواحي الإيجابيةِ التِي حصلُوا عليهَا قدْ تجمَّعتْ حولَ هذَا المرْكزِ. إنهُ لشيءٌ مدهشٌ إنَّ ٥٠ ٪ منَ المواطنينَ الذينَ يقطنونَ حولَ

مركز الزلزال قدْ أبلغُوا عنْ حدُوث السـلوكِ الحيوَاني الغريبِ بينمَا لمْ تتعدَّى الأجوبـةُ الإيجابيةُ فِي الأماكنِ الأُخرى بعيدًا عن المركز ١٠ ٪ فقطْ وقدْ أثارتْ تلـكَ النتائجُ إعجابَ هؤلاءِ العلماءُ. وَخلصُوا فِي النهايةِ إلَى أَنَّ كشـفَ الزلزالِ وَالتنبؤ بذلكَ عنْ طريقِ السلوكِ الحيوَاني قدْ يحدثُ أحيانًا ولكنْ لَيسَ – دائمًا – فبَعْضُ الزلازلِ قدْ تكونُ مَسْـبُوقةٍ بدلَائل تسـتطيعُ بَعْضُ الحيوَانَاتِ أَنْ تَكشفَ عنهَا والبعضُ الآخرُ تكونُ غيرُ مَسبوقةٍ بمثلِ هذه الدَّلَائل.

هلَ تستطيع الكلاب التنبؤ بحدوث الكوارث الطبيعية؟

العلماءُ لَيسُـوا مُتأكّدينَ مـنَ الكَيفيَّة التِي تقومُ بهَا الكلابُ بتوقُّع حدوثِ الكوارثِ الطبيعيةِ مثلَ الزلَازل، ولكنَّ بَعْضَ الكلابِ تكونُ قادرةً عَلى تَوقُّعِ الـزلَازلِ قبلَ فترةٍ طويلةٍ منَ الهزّةِ الأُولـى التِي تَضربُ الأرضَ. وَبالإضافةِ إلَى الأَجهزةِ العلميَّةِ عَاليةِ التقنيةِ، فانَّ للكلابِ وبعضِ الحيوَانات الأُخرى

للكلاب حساسية عالية للكوارث الطبيعية.

دورٌ أَساسي كجزءٍ مِنْ أنظمةِ إنذارٍ وَطنيةٍ للزلَازل تعملُ بكفاءةٍ في كلٍّ منَ اليابانِ والصِّين.

وَقدْ وجدَ العلماءُ أَنَّ الكلابَ قبلَ ساعاتٍ أو أيام مِنْ حدوثِ الزلَازلِ تزدادُ حركتهَا وتخطُو خَطواتٍ تتسمُ بِالعَصبية والقلقِ وتنْبحُ عَلى لَا شيءٍ، وفي بَعْضِ الحالاتِ تفرُّ هَاربَةً مِنَ المكانِ دونَ أيِّ سببٍ وَاضح.

وقدْ قامَ عددٌ منَ الباحثينَ حولَ العالم، بدِرَاسةِ الكيفيةِ التي تعرفُ الكلابُ بهَا أَنَّ الزلازلَ عَلى وشكِ الحدوث، وهُم يُخمّنونَ بأَنَّ الكلابَ قدْ يمكنهَا أَنْ تكتشفَ ذبذبَات عَاليةِ التردد في دَاخلِ الأرض، وهيَ فوقَ قدرةِ الأُذنِ البشريَّةِ عَلى أَنْ تسمعَهَا.

ومنَ المحتملِ أيضاً أَنَّ الكلابَ تحسُّ وتشعرُ بوجُود شُحنات كهرُوسْتاتيكية في الجوِّ أَوْ بِاهتزازَات في الأرضِ، فالكلابُ لديهَا أحاسيسُ حادّةٌ أَكْثر بكثيرٍ في السمعِ وَالشمِّ مِنْ بَني البشَر.

هلْ تستطيع القطط التنبؤ بحدوث الكوارث الطبيعية؟

إنّ الجوابَ السريعَ عنْ هذَا السؤالِ هُوَ نَعَم، هُمْ يُمْكنُهم أَنْ يتوقعُوا حدوثَ الكوارثِ الطبيعيةِ مثلَ الزلَازل، لَكنَّنا مَازلنَا غير مُتأكّدينَ كَيفَ يحدثُ ذلكَ.

للقطط قدرة عالية على الإحساس بالزلزال.

فالقطط قدْ تكُونُ حسّاسة إلَى الاهتزازات التي تحدثُ فِي الأَرضِ، حتَّى ولَوْ كانتْ ضَعيفة جدًّا بحيثُ أَنَّ آلاتنَا الدَّقيقةَ قَدْ تخفقُ فِي اكتشَاف مثلَ هذه الاهتزازَات. ومـنَ المعروفِ أَنَّ هناكَ تصاعـداً تدريجيًّا فِي الزلازِلِ وهوَ لَا يحدثُ فِي صُورةِ هـزّةٍ هائلةٍ مفاجئـةٍ وَاحدة. وقَدْ تَملكُ تلكَ القطط نظامَ إنـذارٍ مبكّرٍ تنبؤهَا عنْ قُرب حُدُوث الزلَازل حتَّى تأخذَ حذرهَا وحَيْطتهَا قبلَ وقُوعه.

فالقططُ قدْ يمكنهَا الاسـتجابةُ للتغييرَاتِ فِي الكهربية الاسْتَاتيكية السَّاكنَة وهـيَ قدْ تتجاوبُ معَ الزيادةِ المثيرةِ في هذه الكهربيةِ السَّـاكنَة التي تَسْـبقُ حـدوثَ الزلَازل. وهناكَ احتمالٌ بأَنَّ القطَط يُمْكنُهـا أَنْ تحسَّ بالتغيرَات التي تحدثُ فِي المجَال المغْنَاطِيسي للأرضِ الَّتي تصاحبُ الزَّلَازل.

وربمَا كُلّ ردود الأفعال معاً هوَ ما يَحْدثُ ويفسـرُ قدرةَ القططِ عَلى الإحساسِ بالـزلازلِ قَبيل وقوعهَا، فهيَ تسـتطيعُ الكشـفَ عن الهزَّاتِ الدقيقةِ ونشـاطِ الكهربيةِ السَّـاكنة، وتغيرَات المجَال المغنَاطيسـي للأرضِ النَّاتجِ عَنْ حدوثِ الزلَازل. شيءٌ واحدٌ مُؤكَّد هوَ حدُوث حَالاتٍ منَ الهيَاجِ الحَاد المتكررِ فِي القططِ مُبَاشـرةً قبلَ أَنْ تحدثَ الزلازلُ الرئيسيَّة. وقد لوحظَ فِي العديدِ منَ الحالَاتِ أَنَّ القططَ تجرِى مُسـرعَةً فجأةً داخلَ البيتِ، وتحاولُ بصورةٍ مُسـتميتةٍ الهُرُوبَ بعيـداً عنِ المنـزلِ وعندمَا تفتحُ لهَا الأبوَابُ فإنهَا تهـربُ منَ المنازلِ بصُورةٍ ملْؤهَا الرُّعب والفزعَ منْ شـيءٍ مَا غَامضٍ وغيرِ مَفْهوم. بَعْضُ الإناثِ يُسـرعْنَ وهنَّ يَحْملْنَ هريرَاتهُنَّ الصَّغيرات ويرحْنَ ذهاباً وإياباً بحثاً عنْ ملاذٍ آمنٍ قبلَ سـاعَاتٍ قليلةٍ منْ حدوثِ الزلزالِ الذي يَضْربُ المبانيَ ويُسـوّيهَا بالأَرْض. وقد تمَّ الإبلاغُ عـنْ مثلِ تلكَ الحَالات مراراً وتكراراً مِنْ المناطـقِ الأكثر تعرضاً لحدُوث الزلزالِ

و يجْري الآنَ بحثٌ جدّي لتَحليلِ مَاهيَّة الإشاراتِ التي تستقبلهَا القططُ في المواقف المماثلة بالضَّبط، والتي تمَّ تسـجيلهَا، والتي تُوضحُ قدرةَ القطط على توقُّع حدُوث الإنفجارَات أو العواصف الكَهْربائية الحادَّة الناتجَة عن الكَوارث الطَّبيعية.

وبسـبب حسَاسية القِطَط الاستثنائيَّة هذه فقدْ آمنَ الناسُ في العصُور الوسْطي وَصَدَّقُوا بحمَاقةٍ بالقُـوى الخارقة لهذه المخْلُوقات. وقدْ لَاقت العَديد منَ القططِ موتاً مروّعاً بالاحْتراقِ، على أيْـدي المتعصبينَ المؤْمنينَ بالخرافَاتِ في عصُور الظلامِ الفكْري بسببِ هذَا الإيمَان الخَاطئ بقدرَات القططِ الاسْتثنائية.

للأفاعى حساسية عالية للتنبؤ بالزلازل.

والحقيقـةُ التي نعرفهَا أنَّ هذه الحسَاسـية الخاصَّة التي لـدَى القطَط مَا هِيَ إلاَّ غرَائزُ طبيعيةٌ رائعةٌ حبَاهَا الله بهَا لَا أكثرَ وَلاَ أقَلَّ.

هل تستطيع الأفاعي التنبؤ بحدوث الكوارث الطبيعية؟

تسـتخدمُ ولَاية «جوانج أكسى» في جنوبِ الصينِ طريقةً فريدةً لتَوقُّع حدوثِ الزلَازلِ وَالتَّنبؤ بقربِ وقوعهَا عنْ طريقِ اسْـتخدامِ الأفاعِي. فقدْ قامَ أحدُ مراكزِ أبحاثِ الزلزالِ في مدينَة «نانج» عَاصمة الولَاية بمراقبةِ سلوكِ الأفاعِي في إحْدى

المزَارعِ الخاصَّةِ بالأَفَاعي. يَقُولُ العلماءَ بأنّ الأَفاعِيَ حَسّاسة جدًّا للاهتزَازَاتِ التِي تسببهَا الزلازلُ الوشيكَة الحدُوث. وتعتبرُ الأفاعِي منْ أكثرِ المخلُوقات عَلى وجهِ الأرضِ حَسّاسية للزلَازلِ، وتمَّ رصْد الأَفَاعي وقدْ هجَرَت جحورهَا تحتَ الأرضِ، وَهِيَ فِي البيات الشِّتوي فِي بردِ الشتاءِ القَارس قبلَ حدوثِ الزلازلِ حيثُ وُجدَت مُجَمّدة عَلى سطْحِ الجليد. وفِى حَالة مَا إذَا كانَ الزلزالُ كبيراً منْ ناحيةِ الشِّدة، فإنَّ الأفاعِي قدْ تحاولُ أنْ تُحطّمَ الجدرانَ، بينمَا هيَ تحاولُ الهربَ بعيداً لتنجُوَ بنفسهَا. يُمْكنُ للأفاعي أنْ تحسَّ بالزلزالِ مِنْ عَلى بعدِ ١٢٠ كيلومترٍ قبلَ حُدوثه بحوَالي ثلَاثة إلى خمسة أيام. ويمكنُ لهذِه الزواحفِ أنْ تكتشفَ وتحسَّ بالموجَات فوقَ الصّوتيةِ التِي تتولدُ عنِ الزلزالِ، كمَا وأنَّ لهَا القدرَة عَلى الإحساسِ بالإشارَات الكَهْرومغْنَاطيسية مُنخفضَة التردُّد.

هل تستطيع الأسماك التنبؤ بحدوث الكوارث الطبيعية؟

أثبتتِ التجاربُ عَلى أسماكِ الحوتِ والسمكِ الذَّهبي، وَالأنواعِ الأُخرى منَ الأسماكِ أنَّ السمكَ قادرٌ عَلى الإحساسِ بالتغيرَات الطَّفيفة، فِي الضغْطِ وفِى الحركةِ

الأسماك تشعر بقدوم الزلازل.

التي تحدثُ في الماءِ حيثُ تعيشُ، وكذلكَ على سَماع الأصواتِ الضعيفةِ جدًّا، كَما في الهواءِ، فانَّ الأصواتَ التي تُسمَعُ في الماءِ هيَ نتيجةٌ للموجَات المضْغُوطةِ التي تمرُّ خلالَ الوسطِ المائي، وتمرُّ الموجَاتُ الصوتيةُ حوَالي خمسَ مراتٍ أسرَعَ في الماءِ عنهَا في الهوَاءِ. هذَا بالإضافةِ إلى قُدرة الأسماكِ على اكتشافِ الأصواتِ بواسطَةِ الأُذنِ الدَّاخليةِ، فانَّ لديهَا القدرةَ أيضاً على الإحسَاس بالمؤثراتِ الصَّوتيةِ بواسطةِ صُفُوفِ المُستقبلاتِ خَلَايا الشَّعْرِ الممتدَّةِ على طُولِ جسمِهَا، وأيضاً بواسطَةِ المستقبلَات الحِسِّية التي تكتشفُ التغييراتِ داخلَ مثانةِ السباحةِ الخاصَّة بهَا.

هذهِ القدراتُ الحسيةُ المتعددةُ تجتمعُ كلُّها لتسَاعد الأسماكَ على اكتشافِ الأصواتِ المتناهيةِ الدِّقة، والتي يكونُ بعضُهَا أقل كثيراً في التردد مِنْ قدرةِ الإنسانِ على أنْ يكتشفَه. فأسماكُ البحرِ العميقِ، على سبيلِ المثَالِ قدْ تمَّ اصطيادهَا بالقربِ منْ سطْحِ المحيطِ في مناسباتٍ عديدة حولَ جزُرِ اليابانِ قبلَ حدُوث زَلَازلِ «ترايبوتش» عام ١٩٨٢م. وتمَّ رصْد بَعْضِ أنواعٍ منَ الأسماكِ، وبخَاصَّةٍ سَمكُ القراميطِ بشكلٍ خاصٍّ يَقْفزُ منَ الماءِ إلى اليابسةِ هرباً منَ الزلزالِ المدَمِّر.

ويَسْمعُ الناسُ أحياناً الموجَات الصَّوتيةَ المرتبطَة بالموجَاتِ الزلزاليةِ في الهواءِ، وتكونُ الموجَات الصَّوتيةُ الناتجةُ عنِ الزلزالِ التي تتولّدُ في الماءِ نتيجةً لتكسيرِ الصخُور في باطنِ الأرضِ أقوَى بكثيرٍ مِنْ تلكَ الموجَات التي تتولدُ في الهوَاءِ. وقدرةُ الأسماكِ علىَ الإحْساسِ بالموجَات الصوتيةِ الضَّعيفةِ، تسمحُ لهَا بأنْ تسمعَ الزلَازل التي تتراوحُ مَا بينَ عشَرة إلى ألفِ مرةٍ أصْغر مِنْ قدرةِ الإنسانِ على سماعهَا. ويَقترحُ الباحثونَ بأنَّ الأسماكَ قَدْ تستطيعُ أنْ تكتشفُ الزلازلَ القريبةَ التي تَنْتجُ مِنَ الكسورِ المتناهيَة الصِّغرِ في الصخُورِ

الواقعة على طول المناطق ذات العيوب الصغيرة، والتي يتراوحُ طولها حوالي المترِ، وربما أقْصر منْ ذلكَ.

هل تستطيع الطيور التنبؤ بالكوارث الطبيعية؟

وقدْ تمَّ رصْد السلُوكيات الغريبة في العديدِ منْ أنواعِ الطيورِ المختلفةِ قُبيل حدوثِ الكوارثِ الطَّبيعية. فالحمامُ الزاجلُ يأخذُ وقتاً أطولَ بكثيرٍ منَ المعتادِ للطيران إلى وجْهته المرسُومة لهُ قبلَ حدوثِ الزَّلازلِ. ويقومُ الدجاجُ بالصِّياح وتبدُو عليه أعراضُ الهياجِ الشَّديد، كمَا أنَّ معدَّلَ وضْع البيضِ يتأثرُ تأثراً كبيراً، حيثُ يقومُ بوضْع أعدادٍ أقل منَ البيضِ عَن المعتادِ أوْ قد يمتنعُ مطلقاً عنْ وضْع البيضِ.

للطيور حاسة قوية للتنبؤ بالكوارث الطبيعية.