

خطة لرصد الكرات النارية



خطة لرصد الكرات النارية



www.nasainarabic.net

@NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic NasalnArabic



النجوم الساطعة المنطلقة هي واحدة من العجائب العظيمة للطبيعة. مثل تلك الموجودة في الصورة الرئيسية، والتي كانت ظاهرة في مقاطعة ديفون Devon في جنوب غرب إنجلترا في يونيو June، وتنشأ هذه الكرات النارية عن طريق الصخور الفضائية التي تصل إلى الغلاف الجوي للأرض. الاحتكاك يجبرهم على الإبطاء، وينتج كمية هائلة من الحرارة في نفس الوقت. إذا كانت الصخرة كبيرة بما فيه الكفاية، فهناك شظية ستنجو من هذا التحول الناري وتسقط كنيازك على الأرض.

يدرس علماء الكواكب هذه الصخور لاستخراج أدلة حول كيفية تشكيل نظامنا الشمسي. ولكن هذا العمل معقد بسبب حقيقة أننا لا زلنا لا نعلم مصدر النيازك الأرضية في النظام الشمسي والبالغ عددها 50000 أو نحو ذلك.

لتحسين هذا الوضع، عليك تحديد مدار كرة نارية جديدة بمجرد أن تخرق الغلاف الجوي للأرض. وهذا يعني ملاحظتها من زوايا متعددة. ثم عليك إيجاد النيزك قبل أن يغيّر الطقس كيميائية العينة – عادة في أول سقوط للمطر. يتم إنشاء شبكة جديدة من الكاميرات في المملكة المتحدة (UK) للمساعدة بهذا العمل، وهي المرحلة الثانية من الشبكة العالمية التي بدأت قبل خمس سنوات في أستراليا.

صيد الكرة النارية

تأتي النيازك من الفضاء الخارجي في كل وقت. حوالي 50 طن من المواد خارج كوكب الأرض يدخل الغلاف الجوي كل عام. معظمها من الجسيمات الرملية المعروفة باسم الغبار الكوني، بما في ذلك الغالبية العظمى من زخات نيزك بيرسيد (Perseid) (زخات شهب البرشاويات) الذي وقع في وقت سابق من آب/أغسطس.

ولكن حتى على مساحة صغيرة تقريباً مثل المملكة المتحدة، هناك حوالي 20 نيزك من الأحجام القابلة للملاحظة بكل عام – حيث تعطي كرة ديفون النارية مثلاً جيداً. معظمها بالكاد يصل وزنه إلى 10 غرام، وحجمه بحجم النرد ذي الستة جوانب. أكبر بإنين أو ثلاثة أضعاف، وعادة ما يصل إلى كيلوغرام من حيث الكتلة أو بحجم كرة التنس.



إحدى الكاميرات في صحراء نولاربور في جنوب أستراليا.....(Credit: DFN)

هذه ليست سوى بقايا من 6 000 إلى 20 000 نيزك في نفس الحجم الذي نراه كل عام بالكرة الأرضية. ومع ذلك، فإن مراقبة هذه المعطيات وإيجادها لا تزال غير مواتية. وحتى الآن، تم إيجاد حوالي 30 نيزك فقط بعد ملاحظة كراتهم النارية. وقد تم ذلك في الغالب من خلال شبكات الكاميرا المتحركة عن بعد في كندا وفرنسا وجمهورية التشيك وفنلندا وأستراليا.

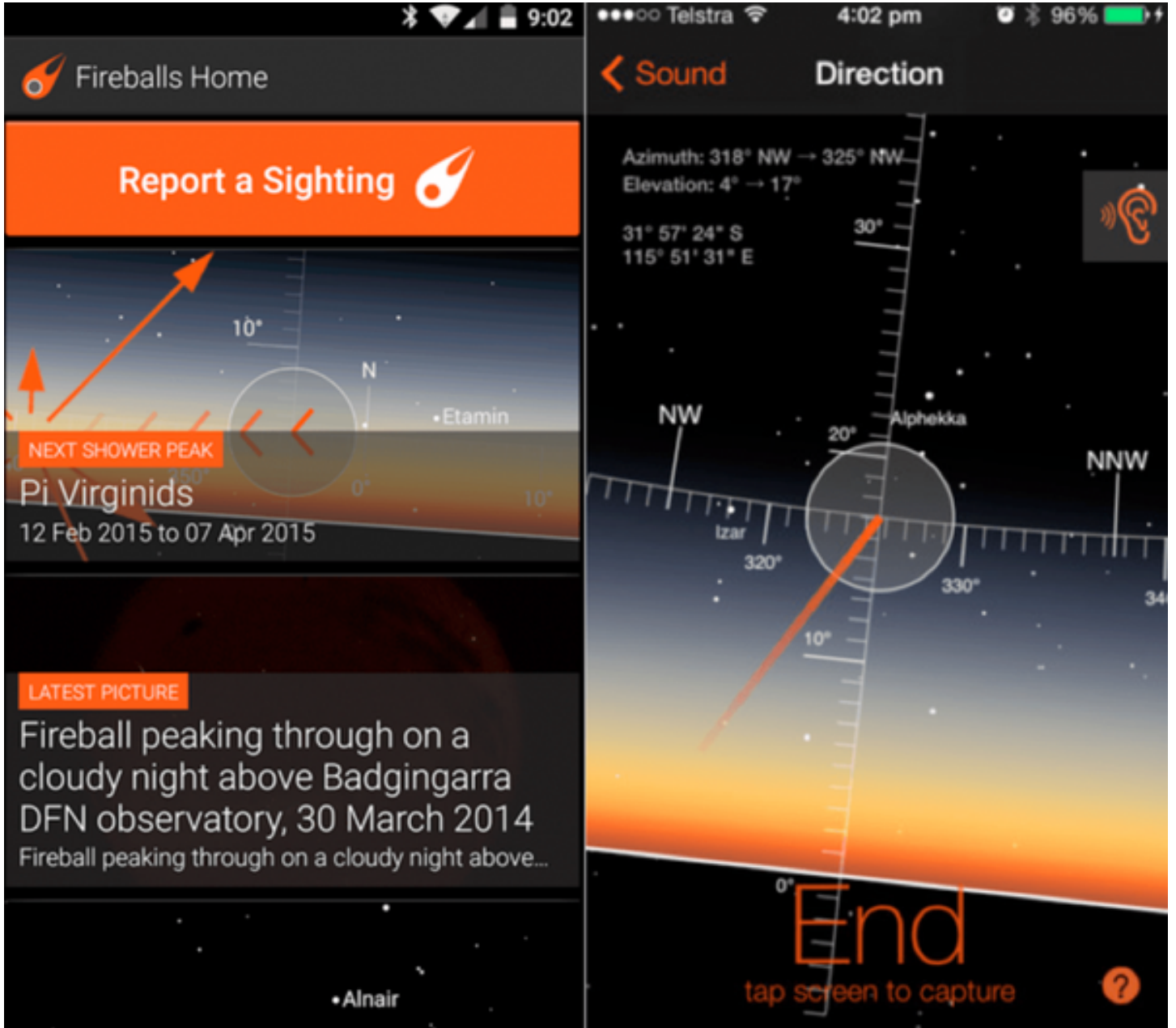
تصور هذه الشبكات السماء ليلاً باستمرار على مساحة هائلة، وهو أمر مثالي لتتبع مدارات هذه الكرات في الفضاء والوصول إلى موقع الهبوط بسرعة. اعتدت على العمل كباحث لشبكة الصحراء للكرات النارية في أستراليا. ومنذ تأسيسه قبل خمس سنوات، عثرت كاميراته الـ 52 على أربعة نيازك.

شهد مشروع توسيع شبكة التقاط الكرات النارية في الصحراء تثبيت ثلاث كاميرات عالية الدقة في أجزاء مختلفة من إنجلترا في الأشهر الأخيرة، إلى جانب برامج حاسوبية متطورة لمعالجة الصور. وستقام سبع كاميرات أخرى بحلول الصيف المقبل، بالتعاون بين الجامعة الملكية في لندن (Imperial College London) وجامعة غلاسكو (University of Glasgow) والجامعة الافتراضية (the Open University) ومتحف التاريخ الطبيعي (the Natural History Museum) وجامعة كيرتن (Curtin University) في بيرث بأستراليا.

وستقوم الشبكة الجديدة بتتبع أي جسم يتحرك بسرعة عبر السماء فوق المملكة المتحدة، بما في ذلك أجسام مثل الأقمار الصناعية. وسوف تكمل الشبكة القائمة من 30 كاميرا وتدعى شبكة مراقبة النيزك في المملكة المتحدة، والتي يديرها بالفعل مواطنين شغوفين بالعلم للكشف عن الكرات النارية والشهب الأصغر. يركز أوكمون UKMON على التقاط الصور بدلا من إيجاد النيزك. وستتشارك هاتان العمليتان بالبيانات، مما يعزز قدرات بعضهما البعض. وهناك أيضاً خطط لتوسيع الشبكة الجديدة إلى الولايات المتحدة وأمريكا الجنوبية ونيوزيلندا وصحراء أفريقيا في السنوات القليلة المقبلة.

تواجه عملية المملكة المتحدة تحديات مختلفة تماماً عن تلك التي في أستراليا. حيث تحتاج الشبكة الأسترالية لتنجو من حرارة الصحراء القاسية، أما الكاميرات في المملكة المتحدة فإنها ستعمل في مناخ أكثر برودة، وأكثر رطوبة.

سيكون عليهم التعامل مع التلوث الضوئي، والطقس الذي لا يمكن التنبؤ به والحجب من قبل السحاب الكبير، وهذا سيحد من عدد الليالي التي ستكون قادرة بها على التقاط الصور. ولكن معظم المشاكل ستكون من الأرض نفسها. المنطقة النائية الأسترالية مثالية لصيد النيازك: اللون الأحمر الموحد ومع القليل من الغطاء النباتي، يعني أنك قادر على اكتشاف صخرة سوداء صغيرة من ارتفاع عدة مئات من الأمتار. على النقيض من ذلك، يمكن للنباتات الخضراء والغابات الكثيفة في المملكة المتحدة تمويه النيازك بسهولة.



إحدى الكاميرات في صحراء نولاريور في جنوب أستراليا.....(Credit: DFN)

ومع ذلك فإن شبكة المملكة المتحدة لديها مزايا أيضاً. معظم الكاميرات ستكون في غضون أيام متصلة بالإنترنت لتوفير تحذيرات فورية عندما تحتاج الكاميرا إلى رعاية - الكاميرات الأسترالية تميل إلى أن تكون موجودة على تضاريس أكثر صرامة، التي تستغرق وقتاً أطول للوصول إليها وكثير منها غير متصل بالإنترنت. وفي الوقت نفسه، فإن الكثافة السكانية في المملكة المتحدة تساعد كثيراً على إيجاد النيازك لأن الكثير من الناس يمكن أن يكتشفوا كرات نارية كبيرة ويلتقطوا الصور على هواتفهم الذكية.

تطبيقات تقلب رأسك على عقب

فتح باب المساعدة من قبل هذه المراصد المستقلة ذات الـ 65 متر في المملكة المتحدة هو جزء من المشروع. وقد طور فريق الكرات النارية الأسترالي تطبيقاً بالتعاون مع فريق استشارات البرمجيات ثوت ووركس (ThoughtWorks) بالولايات المتحدة. هذا التطبيق المعروف باسم كرات النار في السماء (Fireballs in the Sky) وهو تطبيق مجاني لهواتف آبل وهواتف الاندرويد على حد سواء، مما

يسمح لأي شخص أن يصبح مواطناً شغوفاً بالعلم.

يمكن للمستخدمين الإبلاغ عن أي كرة نارية في السماء، وكذلك الحصول على تفاصيل عن زخات النيزك المقبلة وأين يمكنهم النظر للسماء لإيجادها – وهذا شكل يظهر التطبيق كيف يبدو.

التطبيق هو بالفعل موجود ويمكن تشغيله. في الواقع إن آخر نيزك اكتُشف في أستراليا، سُمي بـ دينجل ديل (Dingle Dell)، لُوَظ في البداية من قبل مواطن شغوف بالعلم قام باستخدام التطبيق.

يحقق هذا إمكانية العثور على النيزك الأصلي قبل أن تتعدّل المعادن الحساسة داخله بشكل لا يمكن إصلاحه بسبب غسله من قبل المطر، مما يكشف عن أملاح خارج كوكب الأرض تشكلت في وقت مبكر من النظام الشمسي التي عادة ما تختفي بسرعة على سطح الأرض. هذه يمكن أن تخبرنا أشياء عن أصول الحياة والمياه على كوكبنا.

تعطي هذه الأنواع من الاكتشافات المثيرة فكرة عن كيفية السباق مع الزمن لإيجاد النيزك الأول الأصلي المتعقب من شبكة المملكة المتحدة. هل لدينا أي متطوعين؟

- نشرت المقالة الاصلية في المحادثة **The Conversation**.
- لقراءة المقال الأصلي **original article**.

• التاريخ: 2017-09-13

• التصنيف: النظام الشمسي

#النيازك #الشهب #الكرات النارية #البرامج الفلكية



المصادر

• phys.org

المساهمون

- ترجمة
 - رؤى سلامة
- مُراجعة
 - فراس الشيخ علي
- تحرير

- سوار الشومري
- تصميم
- رنيم ديب
- نشر
- مي الشاهد