كم يبلغُ حجم بلوتو؟ نيوهورايزنز تحسِم الجدل الذي استمر لعقود



في هذه الصورة المركبة التي التقطتها مركبة الفضاء نيو هورايزنز (New Horizons) في 11 يوليو/تموز، 2015 آخر لقاء تم بينها وبين نظام بلوتو، يظهر كل من بلوتو وقمره شارون بألوان مدهشة ومستويات عالية من التباين في درجة اللمعان. هذا وقد كان المصور الاستقصائي واسع المجال (LORRI) قد التقط الصورة الأصلية عالية الدقة بالأبيض والأسود تم تلوينها فيما بعد باستخدام بيانات أداة رالف (Ralph) التي تم الحصول عليها من آخر تحليق للمركبة حول بلوتو. من جهة أخرى، سيتم تحديث هذه الصور باستخدام البيانات المُلونة الجاري إرسالها في هذه الأثناء بواسطة المركبة الفضائية ما سيجعل تباين الألوان أكثر وضوحاً ودقة.

حقوق الصورة: ناسا- مختبر الفيزياء التطبيقية في جامعة جونز هوبكنز – معهد البحوث الجنوبي الغربي

تمكنت مهمة نيو هورايزنز **New Horizons** التابعة لناسا من الإجابة عن أحد أبرز الأسئلة المتعلقة ببلوتو، ألا وهو السؤال المتعلق بحجمه.

وفي هذا السياق، اكتشف علماء المهمة أن قُطر بلوتو يصل إلى 1,473 ميلاً (2,370 كم)، وهو بهذا يفوق الكثير من التقديرات السابقة التي وضعها العلماء بشأن حجمه. هذا وقد تم استخدام الصور التي التقطها **LORRI** من أجل تحديد القيمة الجديدة. ومن خلال هذه النتيجة، تأكد للعلماء ما كانوا يشكون به، وهو أن بلوتو أكبر من جميع أجرام النظام الشمسي الأخرى المعروفة الواقعة فيما وراء مدار كوكب نبتون **Neptune**.

وعن هذا يقول الباحث المُشارك في المُهمة، وليام ماكينون **William McKinnon**، من جامعة واشنطن في سانت لويس: "لقد ظلت مسألة حجم بلوتو محل جدلٍ ونقاشٍ كبيرين منذ اكتشاف الكوكب عام 1930. لكننا اليوم سُعداء لأننا تمكنا أخيراً من البت في هذا الموضوع وإنهاء الجدل".

من جهة أخرى، تُشير القيمة المُقدرة الجديدة لحجم بلوتو أن كثافة الكوكب أقل بقليل مما ظن العلماء، وأن نسبة الجليد بداخله أعلى قليلاً. أضف إلى ذلك أن أدنى طبقة في غلاف بلوتو الجوي، والمُسماة بالتروبوسفير (**Troposphere**)، هي أقل عمقاً مما كان يُعتقد سابقاً.

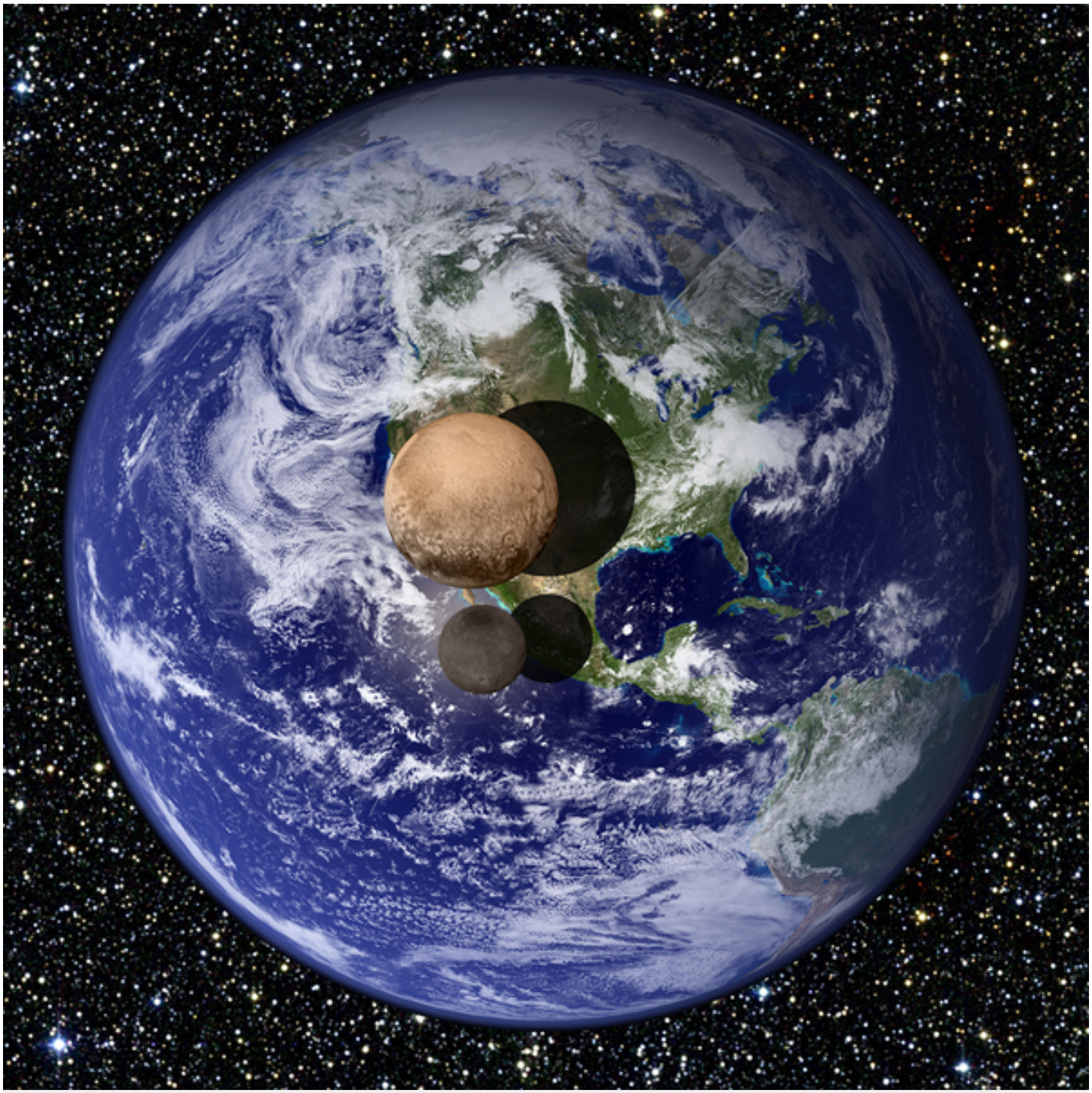
مثّلت عملية قياس حجم بلوتو مُعضلةً استمرت لعقود من الزمن نتيجة لوجود بعض العوامل في غلافه الجوي والتي سببت الكثير من التعقيدات. من جهة أخرى، تبين أن القمر شارون **Charon** لا يمتلك أي غلاف جوي، ما جعل من عملية قياس قُطره باستخدام تلسكوبات أرضية أسهل بكثير. هذا وتؤكد المشاهدات التي قامت نيو هورايزنز بتسجيلها سابقاً حول قمر شارون بأن التقديرات التي وضعها العلماء فيما يتعلق بقُطر القمر صحيحة، حيث بلغت 751 ميلاً (1,208 كم).

وخلال الرحلة، التقط **LORRI** صوراً مُقرّبة لقمرين من أقمار بلوتو الأصغر حجماً وهما نيكس (**Nix**) وهيدرا (**Hydra**).

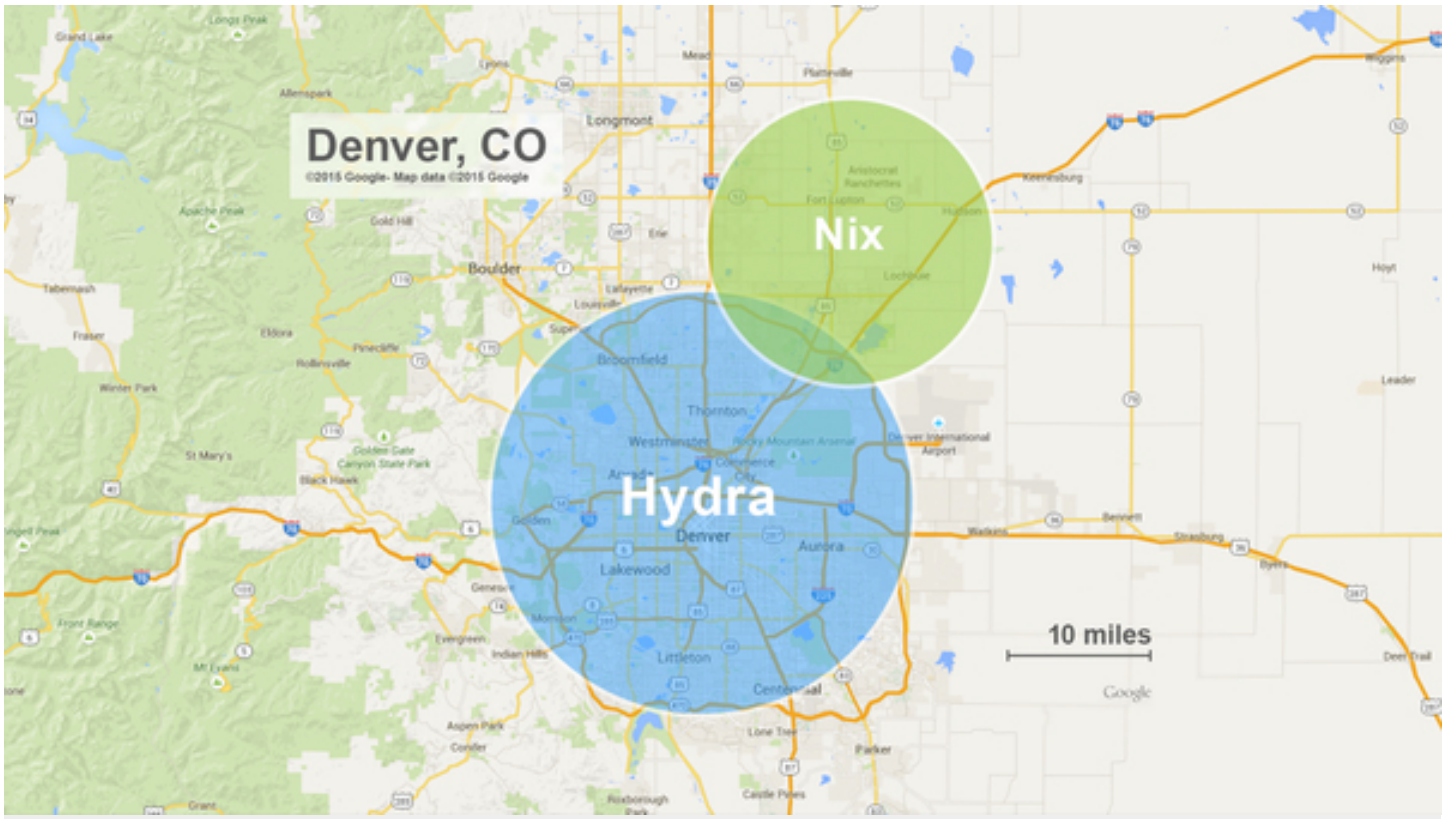
من جانبه، وضح آلان ستيرن **Alan Stern**، الباحث الرئيسي في مهمة نيو هورايزنز من معهد البحوث الجنوبي الغربي **SwRI** في بولدر بولاية كولورادو قائلاً: "منذ أن وضعنا تصميم مهمة التحليق ونحن نعلم أنه لن يكون بوسعنا دراسة الأقمار الصغيرة تفصيلياً سوى لبضعة أيام قبل اللقاء الأقرب، لكن بما أننا أصبحنا الآن ضمن دائرة تأثير بلوتو فقد حان الوقت لعمل ذلك".

تم اكتشاف القمرين نيكس وهيدرا باستخدام تلسكوب هابل الفضائي (**Hubble Space Telescope**) عام 2005، لكن حتى باستخدام هذا التلسكوب ظهر القمران كنقطتي ضوء فقط. كما لم تنجح مركبة نيوهورايزنز نفسها بالحصول على صور أفضل لهما إلا عندما بقي أسبوع واحد على اقترابها من بلوتو. أما الآن، وبواسطة أداة التصوير **LORRI**، يظهر القمران الضئيلان بشكل واضح بما يكفي لقياس حجميهما. ويُقدّر عرض نيكس بحوالي 20 ميلاً (حوالي 35 كم) بينما يبلغ عرض هيدرا نحو 30 ميلاً (أي ما يُعادل 45 كم). وبناءً على هذين الحجمين، استنتج الباحثون العاملون على المهمة أن سطحي هذين القمرين برّاقان ولامعان بشكل كبير، حيث يُعتقد أن الأمر ناتج عن وجود الجليد عليهما.

لكن ماذا عن قمري بلوتو الأصغر حجماً، كيربيروس (**Kerberos**) وستيكس (**Styx**)، يصعب قياس حجميهما لأنهما أصغر حجماً وأكثر خفوتاً من نيكس وهيدرا. غير أنه من المفترض أن يتمكن باحثو المهمة من تحديد حجميهما باستخدام المُشاهدات التي ستقوم بها نيو هورايزنز أثناء التحليق، وستُرسل تلك المشاهدات إلى الأرض في يوم لاحق.



يظهر في هذه الصورة مشهد تخيلي لما قد يبدو عليه بلوتو وقمره شارون لو وُضِعا على مسافة قليلة جداً من سطح الأرض وشُوهدا من مسافة بعيدة. هذا وتُشير آخر القياسات التي حصلت عليها نيو هورايزنز إلى أن قُطر بلوتو يبلغ 2,370 كم أي ما يُعادل 18.5% من قُطر الأرض، بينما يبلغ قُطر شارون حوالي 1,208 كم، أي ما نسبته 9.5% من قُطر كوكبنا



الحجمان التقريبيان لقمري بلوتو: نيكس وهيدرا مُقارنةً بمدينة دنفر، كولورادو. وعلى الرغم من أنهما يظهران في الرسم البياني كدائرتين، إلا أن الباحثين العاملين على المهمة يتوقعون بأن المُشاهدات المُستقبلية التي ستقوم بها نيو هورايزنز ستُظهر أن شكل كل من نيكس وهيدرا غير مُنتظم. Credits: JHUAPL/Google

- التاريخ: 2015-07-15
- التصنيف: المقالات

#بلوتو #هابل #شارون #اقمار بلوتو #نيو هورايزنز

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - مريم سرحان
- مُراجعة
  - مازن قنجراوي
- تحرير
  - طارق شعار
- تصميم
  - Tareq Halaby

- نشر
  - مي الشاهد