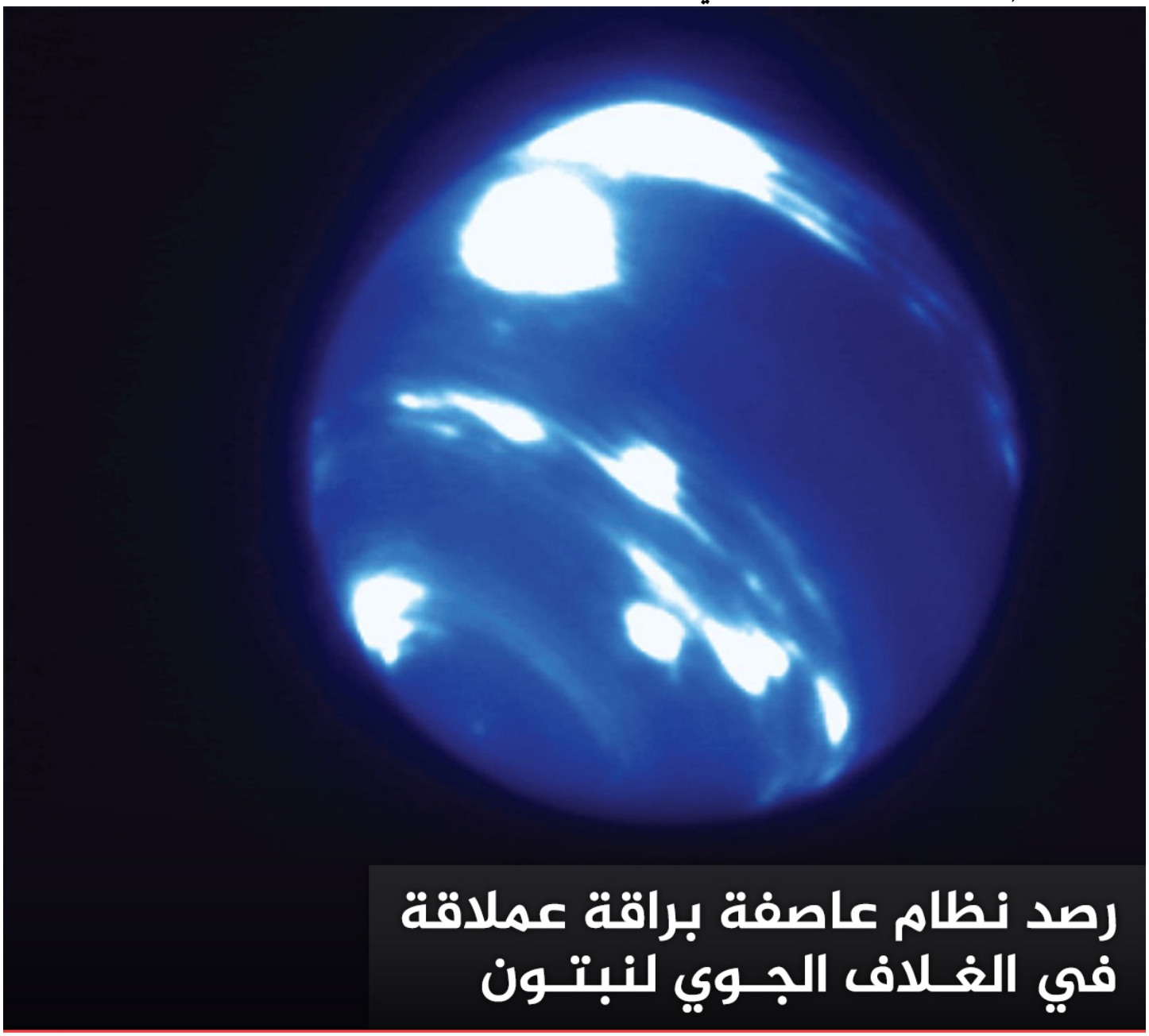
رصد نظام عاصفة براقة عملاقة في الغلاف الجوي لنبتون



تظهر هذه الصورة المُلتقطَة بواسطة تلسكوب كيك (Keck Telescope) عاصفة متوهجة ومستديرة تقريباً بالقرب من خط الاستواء لنبتون.

رُصدَت عاصفة متوهجة غير اعتيادية لها حجم الأرض تقريباً في الغلاف الجوي لنبتون، وهو أمرٌ قد حيَّر العلماء لأنها تقع قرب خط الاستواء للعملاق الجليدي. يبلغ طول هذه العاصفة نحو 5,600 ميل (9,000 كم) أو ما يعادل ثلث نصف قطر نبتون، وتمتد على الأقل 30 درجة طولية وعرضية.

اكتُشِفت العاصفة في وقت مُبكِّر من هذا العام على يد طالب التخرج في جامعة كاليفورنيا–بيركلي نيد مولتر **Ned Molter**، وذلك من

خلال صور التقطها تليسكوب بصري عامل بالأشعة تحت الحمراء في مرصد **W. M**. كيك في موناكي بهاواي.

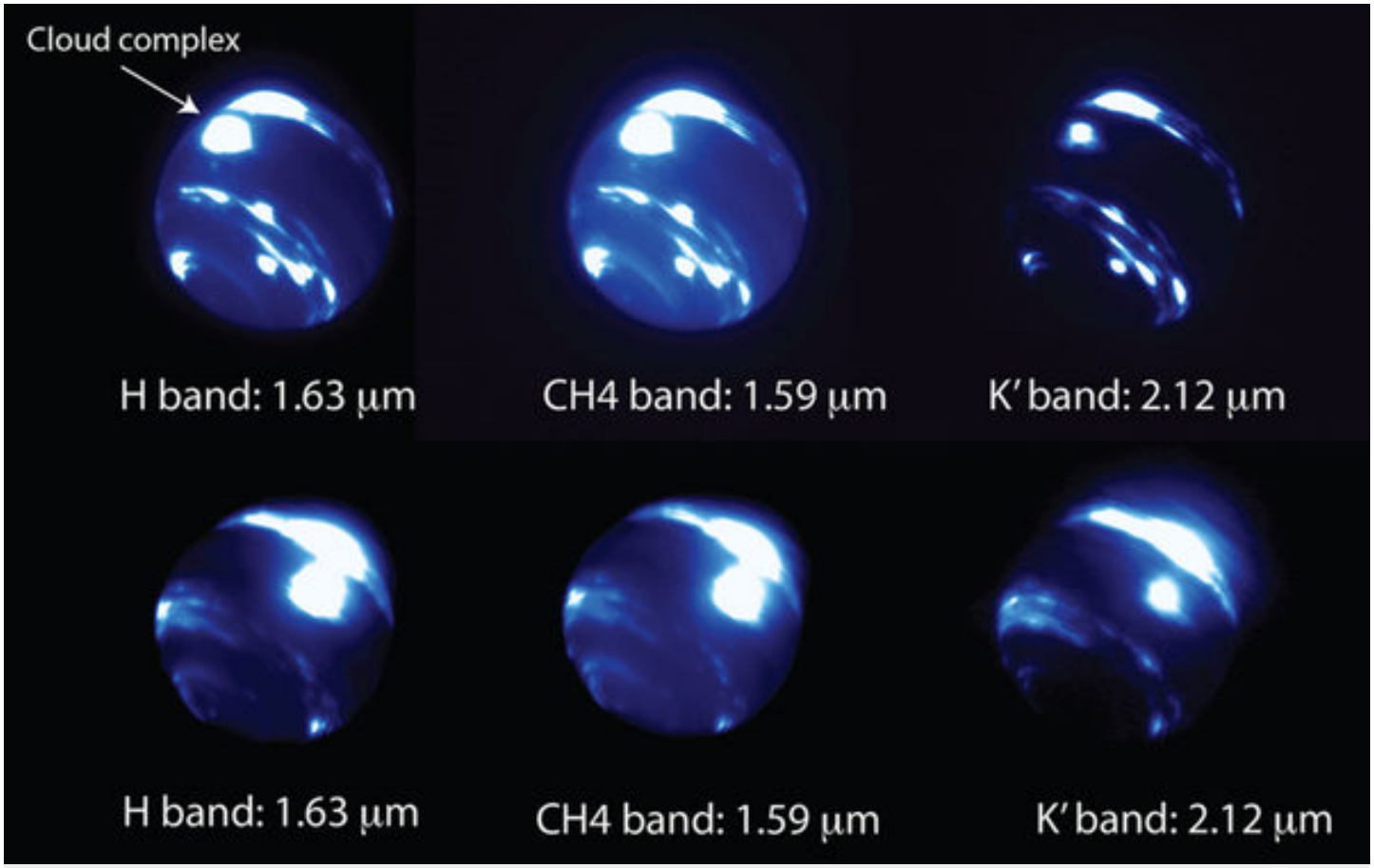
ويقول مولتر: "إن مشاهدة هذه العاصفة المتوهجة عند خط عرض منخفض كهذا هو أمر مفاجئ بشدة، فعادة ما تكون هذه المنطقة هادئة للغاية ونشاهد فقط الغيوم المتوهجة في نطاقات خطوط العرض المتوسطة، لذا فإن الحصول على مثل هذه السحابة الضخمة القابعة يميناً عند خط الاستواء هو أمر مذهل".

وقد شُوهِد أن اشتداد بريق العاصفة كان بين 26 حزيران/ يونيو و2 تموز/يوليو.

ويقول البروفيسور إمك دو باتر **Imke de Pater** وهو أيضاً من جامعة كاليفورنيا ـ بيركلي: "تاريخياً، شُوهِدت السحب شديدة التوهج أحياناً على نبتون، ولكنها عادة كانت تتواجد عند خطوط عرض أقرب إلى القطبين، أي ما يقارب 15 إلى 60 درجة شمالاً أو جنوباً". وأضاف: "لم تُشاهَد سحابة من قَبْل على خط الاستواء أو بالقرب منه، ولم يكن أيٌّ منها على هذا القدر من التوهج".

اعتقد العلماء في البداية أن نظام العاصفة هو ذات مجموعة السحب الشمالية التي رصدها تلسكوب هابل الفضائي التابع لوكالة ناسا ووكالة الفضاء الأوروبية عام 1994، وهذا بعد اختفاء الصورة الأيقونية للبقعة المظلمة العظيمة التي التقطها مسبار فوياجر 2 التابع لناسا عام 1989.

ويقول البروفيسور دو باتر: "أنّ قياسات موقعها غير متطابقة، مما يشير إلى أن مجموعة السحب هذه تختلف عن تلك التي رصدها تلسكوب هابل لأول مرة منذ أكثر من عقدين".



صور لنبتون، الحزمة العلوية كانت في 26 حزيران/ يونيو، والسفلية كانت في 2 تموز/ يوليو، حيث تكشف هذه الصور نظام العاصفة

المتوهجة بالقرب من خط الاستواء لنبتون، وتُدعَى بمجموعة السحب في الشكل العلوي). حقوق الصورة:Ned Molter & Imke de Pater, University of California, Berkeley / C. Alvarez, W. M. Keck Observatory.

وقد يكون السبب في الغطاء الضخم من السحب هو نظام الدوامة الضخم مرتفع الضغط والمظلم الراسخ بعمق في الغلاف الجوي لنبتون.

عندما ترتفع الغازات في الدوامة تنخفض درجة حرارتها، وعندما تنخفض درجة حرارتها إلى أقل من درجة حرارة تكاثف الغازات القابلة للتكثيف تتكثف هذه الغازات مُشكِّلة سُحباً تماماً كما هو الحال بالنسبة للماء على الأرض، أما على نبتون فنتوقع أن تتشكل سحب الميثان.

وكما في كل كوكب، فإن الرياح في الغلاف الجوي للمريخ تختلف جذرياً مع خطوط العرض، لذلك عند وجود نظام سحابة متوهج وكبير يمتد على مدار العديد من خطوط العرض، ينبغي وجود ما يجعلها متماسكة مع بعضها البعض مثل دوامة مظلمة، وإلا فإن الغيوم ستنفصل.

ويضيف البروفيسور دو باتر: "تقبع هذه الدوامة الكبيرة في منطقة ينحسر فيها الهواء نوعاً ما ـبصفة عامةـ بدلاً من أن يرتفع، ناهيك عن صعوبة التفسير الفيزيائيّ للدوامة طويلة الأمد الواقعة يمين خط الاستواء".

قد يكون النظام عبارة عن سحابة ضخمة ذات حمل حراري كالتي شُوهِدت أحياناً على كواكب أخرى كالعاصفة الضخمة على زحل التي اكتشفت عام 2010 لو لم يكن نظام العاصفة مرتبط بالدوامة، وعلى الرغم من ذلك، فالمرء سيتوقع أيضاً أن العاصفة ستنتشر نحو الخارج بشكل ملحوظ في غضون أسبوع.

وعلى حد قول البروفيسور دي باتر: "يُظهِر ذلك وجود تغييرات كبيرة للغاية في ديناميكات الغلاف الجوي لنبتون، وربما يكون ذلك حدثاً لطقس موسمي يحدث كل بضعة عقود أو نحو ذلك".

- التاريخ: 2017-08-10
- التصنيف: النظام الشمسي

#النظام الشمسي #الكواكب #نبتون

المصطلحات

- **تلسكوب كيك (Keck Telescope)**: مرصد دبليو. إم. كيك غالبا ما يعرف بمرصد كيك، (بالإنجليزية: WM كيك). هو عبارة عن مرصدين يقعان على ارتفاع 4145 متر على قمة ماوناكيا في هاواي. ويبلغ قطر المرايا الرئيسية لكلا المرصدين 10 متر، مما يجعلهما أكبر مرصدين بصريين في العالم.

المصادر

- sci-news

المساهمون

- ترجمة
  - عبد الرحمن بلال
- مُراجعة
  - نجوى بيطار
- تحرير
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - Tareq Halaby
- نشر
  - مي الشاهد