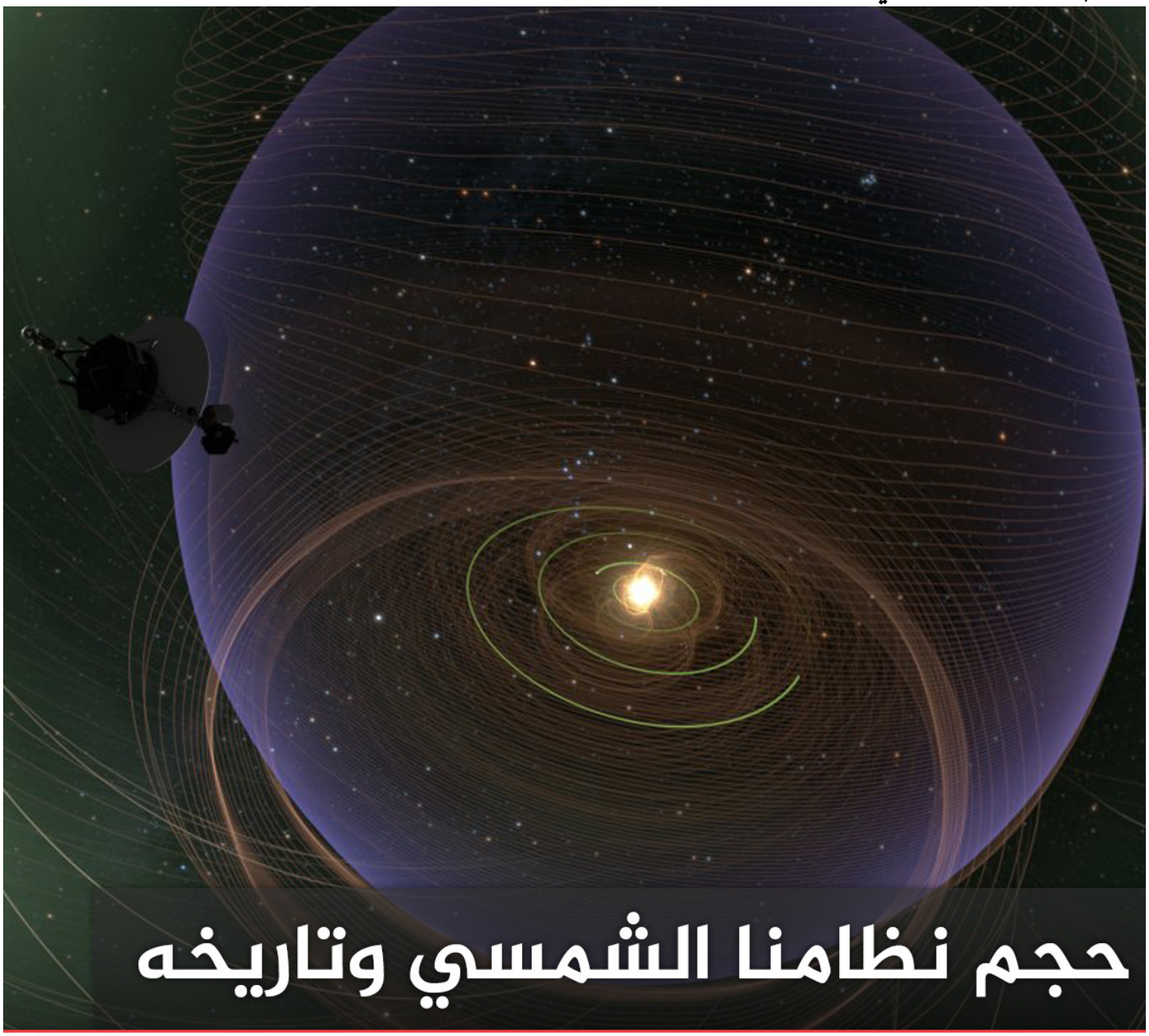
حجم نظامنا الشمسي وتاريخه



ما هو حجم نظامنا الشمسي

عند التفكير بالمسافات الكبيرة، نستخدم واحدةً كونية تعتمد على الوحدة الفلكية (AU). تُعادل الوحدة الفلكية الواحدة المسافة الكائنة بين الأرض والشمس، والبالغة حوالي 150 مليون كيلومتر (93 مليون ميل). يُمكن للجسيمات الصادرة عن الشمس الوصول إلى ما بعد الكواكب، لتُشكل بذلك فقاعة عملاقة تُعرف بالغلاف الشمسي (**heliosphere**).

نشأت هذه الفقاعة العملاقة عن الرياح الشمسية –مجرى من الغاز المشحون الصادر عن الشمس. أثناء دوران الشمس حول مركز درب التبانة، تتحرك الفقاعة الشمسية أيضاً، مما يخلق موجة صدمة أمام النظام الشمسي المتحرك في الوسط بين–النجميّ جراء التصادم مع

غازات ذلك الوسط, وتُشابه هذه الموجة الموجة المتشكّلة أمام السفن.

وتُعرف المنطقة التي يتم فيها إبطاء الرياح الشمسي بشكلٍ مفاجئ نتيجة لضغط الغاز بين–النجمي بصدمة التوقّف. عبَرَت مركبتان فضائيتان تابعتان لناسا، وهما فوياجر1 وفوياجر2 اللتان أُقعلتا في العام 1977، صدمة التوقف؛ وقامت فوياجر1 بذلك في العام 2004، اما فوياجر2 فعبرت في العام 2007. وفي وقت متأخر من العام 2011، وضحت البيانات القادمة من فوياجر1 أن المركبة الفضائية دخلت إلى المنطقة الخارجية من الفقاعة الشمسية.

وبحلول العام 2013، كانت فوياجر1 على بعد حوالي 18 مليار كيلومتر (11 مليار ميل) من الشمس، أما بعد فوياجر2 فبلغ 15 مليار كيلومتر (9 مليار ميل). يتوقع العلماء أنَّ فوياجر1 دخلت إلى الفضاء بين–النجمي، حيث تُوجد الغازات والغبار القادمين من نجومٍ أخر، بالإضافة إلى كميات كبيرة ناتجة عن سحابة أورت العملاقة. تمتلك المركبتان الفضائيتان طاقة كهربائية كافية لإرسال البيانات حتى العام 2020 على الأقل. وستحتاجان إلى آلاف الأعوام قبل أن تخرجا نهائياً من سحابة أورت، التي تُشكل درعاً كروياً واسعاً ومكوناً من الأجسام الجليدية المحيطة بنظامنا الشمسي.

مع استمرار استكشافنا للكون، فإننا نتساءل: هل يُوجد كواكب أخرى تحتضن الحياة؟ هل نحن لوحدنا؟ إنّها أسئلة عظيمة ويعمل العلم حالياً على سبرها. ومؤخراً، حصل علماء الفلك على أدوات وتلسكوبات حساسة وقادرة على اكتشاف الكواكب التي تدور حول نجوم موجودة في أنظمة شمسية أخرى.

التاريخ

لطالما نظر البشر إلى السماء وحاولوا فهم الكون. أعطت الحضارات القديمة أهمية كبرى للمراقبات الفلكية؛ فقد كان الإغريق من بين أول من ترك سجلات عن محاولاتهم المتعلقة بشرح الكون. وبالنسبة لهم، تمثّل الكون بالأرض، والشمس، والقمر، والنجوم، وخمس نقاط ضوئية متوهجة تتحرك بين النجوم الأخرى. سمى الإغريق نقاط الضوء تلك (الكواكب أو المتجولين) بأسماء الآلهة.

وبعد ذلك، ترجم الرومان أسماءها إلى اللاتينية، فكانت عطارد (**Mercury**) والزهرة (**Venus**) والمريخ (**Mars**)، والمشتري (**Jupiter**)، وزحل (**Saturn**) ولازالت تحمل نفس الأسماء حتى يومنا هذا. سُميت المميزات الكوكبية من قبل الاتحاد العالمي لعلم الفلك **IAU**، الذي تأسس في العام 1919. اعتقد الرّاصدون القدماء أنّ الشمس والأجسام السماوية الأخرى تدور حول الأرض؛ وتدريجياً أدرك علماء الفلك أنّ نموذج الأرض المركزية لا يأخذ بالاعتبار حركات الكواكب.

وفي وقتٍ مبكّرٍ من القرن السابع عشر، دعمت اكتشافات غاليليو غاليلي، باستخدام التلسكوب المخترع حديثاً، مفهوم النظام الشمسي الذي ينص على أنَّ كل الكواكب –بما في ذلك الأرض –تدور حول النجم المركزيّ "الشّمس". وفي النهاية، أُكتُشفت الأقمار الكوكبية، وحلقات زحل، والمزيد من الكواكب؛ إذ أُكتُشف أورانوس في العام 1781، ونبتون في العام 1846، وأكبر جسم معروف في الحزام الكويكبي "سيريس" في العام 1801.

صُنف سيريس في البداية على أنه كوكب، لكنه يُصنف الآن مع كلٍ من بلوتو، المكتشف في العام 1930، وايريس في 2003، وهوميا في 2004، ككوكبٍ قزم. وقد يُوجد المئات من الكواكب القزمة في منطقة بلوتو.

- التاريخ: 17-03-2015
- التصنيف: الكواكب ونظامنا الشمسي

#حجم المجموعة الشمسية #التاريخ

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تحرير
  - طارق نصر
- تصميم
  - حسن بسيوني
- نشر
  - همام بيطار
  - أحمد عطية علي
  - فاطمة عبد الرزاق