كوكب أورانوس: حقائق عن اسمه، وأقماره، ومداره



أورانوس هو الكوكب السابع بعدًا عن الشمس، وأول كوكب تم اكتشافه من قبل العلماء. وعلى الرغم من أن أورانوس مرئيٌ بالعين المجردة، إلا أنه تم الاعتقاد بأنه نجم لمدةٍ طويلة، وذلك بسبب ضوئه الخافت ودورانه البطيء في المدار. ومن الجدير ملاحظته ميلُ الكوكب، الذي يُسبب توجُّه محوره مباشرةً نحو الشمس.

اكتشف الفلكي البريطاني **ويليام هيرتشل** (**William Herschel**) الكوكب عن طريق الصدفة في 13 آذار/مارس عام 1781، باستخدام مقرابه (تلسكوبه) عندما كان يستطلع النجوم الأضعف بـ 10 مرات مما يمكن رؤيته بالعين المجردة. وقد ظهر أحد "النجوم" بشكلٍ مختلفٍ. وخلال العام نفسه، تبيَّن أن أورانوس يتبع مدارً كوكبيًا .

سُمِّي **أورانوس** بهذا الاسم نسبةً إلى إله السماء اليوناني **Ouranos**، أولُ أسيادِ السماء. وهو الكوكب الوحيد الذي سُمِّي نسبةً إلى إلهٍ يوناني بدلًا من إلهٍ روماني. وقبل الاستقرار على هذا الاسم، تم اقتراح عدة أسماءٍ للكوكب الجديد من ضمنها **(Hypercronius)** أي 'زُحل الفائق'، **ومينيرفا (Minerva)** وهي إلهة الحكمة الرومانية، وهيرتشل نسبةً للمكتشف. كما اقترح هيرتشل نفسه تسميةَ الكوكب **(Georgium Sidus)** أي 'الكوكب الجورجي' تملُّقًا للملك الانكليزي جورج الثالث، لكن لم تكن تلك الفكرة شائعةً خارج انكلترا، كما أن جورج أصلًا من هانوفر. أعطى الفلكي الألماني **جون بود (Johann Bode)** كوكبَ أورانوس اسمه النهائي، وهو الذي كتب التفاصيل عن مداره.

● الميزات الفيزيائية

لون أورانوس أزرق مُخضر، وذلك نتيجةً لوجود الميثان في الغلاف الجوي الذي يتكون معظمه من الهيدروجين والهيليوم. ودُعي الكوكب بالعملاق الجليدي حيث أن 80 % من كتلته أو أكثر مكونةٌ من خليطٍ سائلٍ من الميثان والماء وجليد الأمونيا. وعلى عكس الكواكب الأخرى في النظام الشمسي، فإن أورانوس منحرفٌ جدًا بحيث أنه يدور فعليًا حول الشمس من جانبه، ومحور دورانه يشير إلى النجم (الشمس) تقريبًا. قد يكون سبب هذا التوجه غير الاعتيادي تصادمه مع جسمٍ بحجم كوكب، أو عدة أجسامٍ صغيرة، بعد مدةٍ قصيرةٍ من تشكله. يُسبب هذا الانحراف غير الاعتيادي حدوثَ فصولٍ قاسيةٍ تستمر قُرابة 20 عامًا، وهو تقريبًا ربع السنة في أورانوس، التي تُعادل 84 سنة أرضية، فتشع الشمس مباشرة فوق كل قطب، تاركةً النصف الآخر للكوكب يعيش في شتاءٍ طويل، ومظلم، وبارد.

تصطفُّ الأقطاب المغناطيسية لمعظم الكواكب على طول المحور الذي تدور حوله، لكن المجال المغناطيسي لأورانوس يميل بزاوية 60 درجة عن محور دورانه. ووفقًا **لنورمان نيس Norman F. Ness** ومؤلفين آخرين في مقالٍ لهم في مجلة **Science**، فإن هذا الانحراف يؤدي إلى حقلٍ مغناطيسيٍ غريب وغير متوازن لأورانوس، فتكون قوة الحقل على سطح نصف الكرة الشمالي أكبر بحوالي 10 مرات من قوة الحقل على سطح نصف الكرة الجنوبي، ما يؤثر على تشكل الشفق القطبي (**Aurora**).

● الميزات المدارية:

ـ متوسط البعد عن الشمس: 1,783,939,400 ميل (2,870,972,200 كيلومتر). للمقارنة 19.191 ضعف بُعد الأرض.
ـ الحضيض الشمسي (أقرب بُعد عن الشمس): 1,699,800,000 ميل (2,735,560,000 كيلومتر). للمقارنة 18.60 ضعف بُعد الأرض.
ـ الأوج (أبعد مسافة عن الشمس): 1,868,080,000 ميل (3,006,390,000 كيلومتر). للمقارنة 19.76 ضعف بُعد الأرض.

● التركيب والبنية :

ـ التركيب والغلاف الجوي (من الحجم): 82.5 % هيدروجين، 15.2 % هيليوم، 2.3 % ميثان.
ـ الحقل المغناطيسي: ميلان القطب المغناطيسي مقارنةً مع محور الدوران 58.6 درجة.

ـ التركيب:

تركيب أورانوس الكلي (من الكتلة) 25 % صخور، من 60 إلى 70 %جليد، من 5 إلى 15 % هيدروجين وهيليوم.
ـ البنية الداخلية: غطاء من الماء وجليد الميثان والأمونيا، نواة من الحديد وسيليسات المغنيزيوم.

● المدار والتعاقب :

ـ ميلان المحور: 97.77 درجة، للمقارنة ميلان الأرض: 23.5 درجة.
ـ تعاقب الفصول وطولها: تقريبًا 21 سنة لكل فصل.
ـ الدورة الكاملة: تقريبا 84 سنة أرضية.

● **مناخ أورانوس**

يُسبب ميلان الكوكب الكبير طقسًا غير اعتيادي. فعند وصول ضوء الشمس إلى بعض المناطق للمرة الأولى منذ أعوام، يَسخُن الغلاف الجوي، مما يحفز نشوء عواصف ربيعية ضخمة يقارب حجمها حجم أمريكا الشمالية، وفقًا لناسا

الغريب، أنه عندما صورت مركبة **فوياجر 2** أورانوس للمرة الأولى عام 1986 في ذروة الصيف في الجنوب، شاهدت كرة ذات مظهر رقيق مع ما يقارب 10 سحابات فقط، مما أدى لتسميته بالكوكب "الأكثر مللًا"، هذا ما كتبته الفلكية **هايدي هامل (Heidi Hammel)** في "النظام الجليدي العملاق لأورانوس ونبتون" ، وهو فصلٌ في كتاب "أخبار النظام الشمسي" الصادر عن دار نشر **springer** عام 2007.

واستغرق الأمر عقودًا تالية، حتى بدأت المقاريب (التلسكوبات) المتطورة مثل مقراب هابل بالعمل، وتبدلت الفصول، فتمت رؤية الطقس على أورانوس، حيث يمكن للرياح المتحركة أن تصل سرعتها إلى 560 ميل (900 كيلومتر) بالساعة.

● **حلقات أورانوس:**

كانت حلقات أورانوس أول حلقاتٍ تم اكتشافها بعد حلقات زحل. وكان اكتشافًا مهمًا، لأنها أظهرت للفلكيين أن الحلقات هي ميزةٌ شائعةٌ للكواكب وليست ميزةٌ لزحل فحسب. يمتلك أورانوس مجموعتين من الحلقات، يتضمن النظام الداخلي منها حلقاتٍ مظلمةٍ وضيقةٍ، أما النظام الخارجي فيتضمن حلقتين أبعد، تم اكتشافهما بمقراب هابل الفضائي، وهي ذات ألوانٍ لامعةٍ، إحداهما حمراء والأخرى زرقاء. ويعرف العلماء اليوم بوجود 13 حلقة حول أورانوس.

● **أقمار أورانوس:**

يمتلك **أورانوس** 27 قمرًا معروفًا، وبدلًا من تسميتها نسبةً إلى شخصيات من الأساطير اليونانية أو الرومانية، سُميت الأقمار الأربعة الأولى نسبةً إلى أرواح سحرية في الأدب الانكليزي مثل مسرحية **وليم شكسبير "A midsummer night's dream"** ورواية **ألكسندر بوب "The rape of the lock"**. وتابع الفلكيون هذا التقليد منذ ذلك الوقت، مشتقين أسماء الأقمار من أعمال **شكسبير وبوب**. أضخم هذه الأقمار **أوبيرون** (**Oberon**) **وتايتانيا** (**Titania**) وهي أول أقمار اكتشفها **هيرتشل** عام 1787. واكتشف **وليام لاسيل** (**William Lassell**)، الذي كان أول من رأى قمرًا يدور حول **نبتون**، القمرين التاليين وهما **آرييل** (**Ariel**) **وأومبريال** (**Umbriel**). ومر قرن تقريبًا قبل اكتشاف **ميراندا** (**Miranda**) في 1948.

زارت مركبة فوياجر 2 نظام أورانوس عام 1986 ووجدت 10 أقمارٍ إضافيةٍ، كلها بمحيط 16 إلى 96 ميل (26 إلى 154 كيلومتر) هذه الأقمار هي: **جولي Julie**، **باك Puck**، **كورديلا** Cordelia، **أوفيليا Ophelia**، **بيانكا Bianca**، **ديسديمونا Desdemona**، **بورتيا Portia**، **روزاليند Rosalind**، **كرسّيدا Cressida**، **بليندا Belinda**، ويتكون نصف كلٌ منها تقريبًا من جليد الماء، والنصف الآخر من الصخر. ومنذ ذلك الحين، رفع الفلكيون باستخدام مقراب هابل الفضائي ومراقبات من الأرض عدد الأقمار المعروفة إلى 27 قمرًا، وكان رصدها صعبًا بسبب صغر حجمها، فقد كانت أحجامها تتراوح ما بين 8 إلى 10 أميال عرضًا (12 إلى 16 كيلومتر)، كما أنها كانت أكثر سوادًا من الإسفلت، وتبعد حوالي 3 مليارات ميل (4.8 مليار كيلومتر).

يتوضع بين الأقمار **كورديلا**، **وأوفيليا**، **وميراندا** سربٌ من الأقمار الصغيرة تُزاحم بعضها بشدة، لدرجة أن الفلكيين لا يفهمون إلى الآن كيف تمكنت هذه الأقمار الصغيرة من تجنب الاصطدام مع بعضها. يظن العلماء أنه لا زال هناك المزيد من الأقمار الأقرب إلى أورانوس أكثر من الأقمار المعروفة. بالإضافة إلى ذلك، قد يمتلك أورانوس مجموعة من **الكويكبات الطروادية Trojan Asteroids** وهي أجرام تُشارك الكوكب في مداره، في منطقةٍ مميزةٍ تُعرف **بنقاط لاغرانج Langrangian points**. تم اكتشاف أول هذه الكويكبات في عام 2013، على الرغم من الادعاء أن نقاط لاغرانج هذه غير مستقرةٍ بما يكفي لاستضافة مثل هذه الأجرام.

● **البحث والاستكشاف:**

مركبة فوياجر 2 هي الأولى والوحيدة التي تزور نظام أورانوس. اكتشفت وجود 10 أقمار غير معروفة من قبل، واستكشفت حقله المغناطيسي المائل.

وفي 2013 أوصى **Planetary Science Decadal Survey** في ناسا بالتفكير في مهمةٍ جديدةٍ إلى الكوكب الجليدي.

- التاريخ: 2015-03-15
- التصنيف: الكواكب ونظامنا الشمسي

#حلقات أورانوس #فوياجر 2 #أورانوس #أقمار أورانوس #مناخ أورانوس

المصطلحات

- **السيد ويليام هيرتشيل (William Herschel)**: أُشتهر السيد ويليام هيرتشيل (William Herschel) بكونه اول فلكي اكتشف المنطقة تحت الحمراء من الطيف الكهرومغناطيسي في العام 1800. المصدر: ناسا

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - ريم المير أبو عجيب
- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - أحمد ميمون الشاذلي
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - طارق نصر