# نبتون

من ويكيبيديا، الموسوعة الحرة

**نبتون** *Neptune* (رمزه ♆ ) معناها بالإغريقية إله الماء، ويطلق عليه **الكوكب الأزرق** هو أحد كواكب النظام الشمسي وهو رابع أكبر الكواكب الثمانية، وهو ثامن كواكب المجموعة الشمسية وأبعدها عن الشمس في نظامنا الشمسي وهو رابع أكبر كوكب نسبةً إلى قطره وثالث أكبر كوكب نسبةً إلى كتلته.

سمي هذا الكوكب نسبةً إلى الإله الروماني للبحر (نبتون) حيث تم اكتشافه في 23 سبتمبر عام 1846. كان نبتون أول كوكب يتم اكتشافه عبر المعادلات والتوقع الرياضي بدلاً من الرصد المنتظم. فالتغيرات غير المتوقعة في مدار كوكب أورانوس قادت الفلكيين إلى استنتاج أن الاضطراب الجذبي ناتج عن كوكب مجهول يقع خلفه، واكتشف الكوكب على بعد درجة واحدة من الموقع المتوقع عبر المعادلات الرياضية. أُكتشف نبتون من طرف عالم الفلك يوهان غتفريد غال(Johann Gottfried Galle) يوم 23 سبتمبر 1846، في الوقت نفسه الذي كان فيه العُلماء أوربان لوفيريي وجون كوش آدامز(John Couch Adams) يتوقعان بالحساب مكان وجود نبتون.

ولو كان وزنك فوق الأرض 70 كيلوغرام يصبح فوق نبتون 84 كيلوغرام. وتجتاح نبتون عاصفة هوجاء أشبه بالعاصفة التي تجتاح كوكب المشتري ويطلق على عاصفة نبتون اسم "البقعة المظلمة العظمى" (حيث أن هناك واحدة أصغر شبيهة بها). ولا يعرف منذ متى نشبت لأنها بعيدة ولاترى من الأرض. وقد اكتشفتها مؤخرا المسابير الفضائية الاستكشافية. ونبتون هو أبعد الكواكب والأقل معرفة بالنسبة لنا, وأقماره المعروفة حتى الآن هي 13.

وهناك ست حلقات تدور حول نبتون. له أقمار أهمها ترايتون الذي يبلغ قطره 2720 كم وتنبعث فوقه غازات. ويظن العلماء أنه يوجد تحت سحب نبتون محيط من الماء أشبه بمحيط أورانوس، وجوّه مكون من الهيدروجين والهيليوم والميثان. تمت زيارة كوكب نبتون مرة واحدة فقط بواسطة السفينة الفضائية فويجر 2 والتي طارت إلى الكوكب في الخامس والعشرين من أغسطس عام 1989.

نبتون مماثل في التركيبِ لكوكب أورانوسِ، وكلاهما لهما تراكيب مختلفة من أكبر العمالقة الغازية: كوكبا المشتري وزحل. آثار الميثانِ في الكوكب تفسر سبب ظهوره باللون الأزرق. محور كوكب نبتون مائل بزاوية 50 درجة عن محور دورانه، وهو يبعد عن مركز نبتون حوالي 10000 كم، ومن هذه المغناطيسية القوية هنالك شفق قطبي في نبتون وكذلك في قمره تريتون.

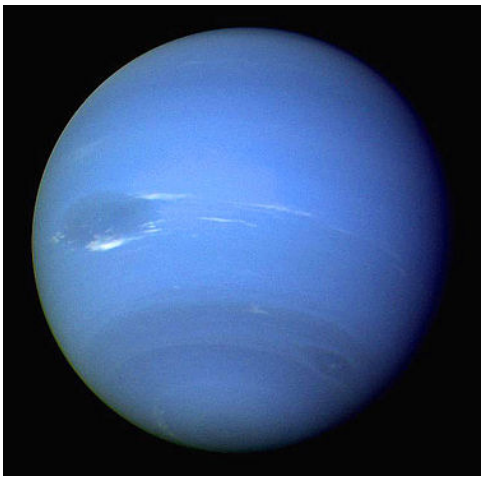
ولنبتون عدة أقمار أحدها هو ترايتون الذي يُعد أكبر أقمار نبتون وأبرد جسم في المجموعة الشمسية بحيث تبلغ حرارته 230- درجة مئوية.

## محتويات


- 1 المدار


**نبتون**

♆



صورة لكوكب نبتون تم التقاطها من مركبة فويجر 2 في صيف 1989

**المكتشفون**

| | |
|---|---|
| المكتشفون | يوهان جدفريد جال<br>أوربان لوفيريي<br>يحنا كوش آدامس |
| اكتشف في | 23 سبتمبر، 1846 م |

**الخصائص المدارية**

| | |
|---|---|
| نصف المحور الأكبر | 4.498.252.900 كم |
| للمدار الإهليجي | 30،06896348 وحدة فلكية |
| اللا مركزية المدارية | 0،00858587 |
| الحضيض | 4.459.631.496 كم<br>29،81079527 وحدة فلكية |
| الأوج | 4.536.874.325 كم<br>30،32713169 وحدة فلكية |
| الفترة النجمية | 164 عام و 323 يوم و 21،7 ساعة |
| الفترة التزامنية | 367،4857 يوم |
| السرعة المدارية المتوسطة | 5،432 كم/ثانية |
| السرعة المدارية القصوى | 5،479 كم/ثانية |
| السرعة المدارية الدنيا | 5،385 كم/ثانية |

- 2 التركيب والغلاف الجوي
- 3 اكتشافه
- 4 أقمار وأحزمة نبتون
- 5 المصادر
- 6 المراجع


| | |
|---|---|
| الميل المداري | 1،76917° |
| عدد الأقمار | 13 |
| **الخصائص الطبيعية** | |
| القطر الاستوائي | 49.528 كم<br>3،88 مرة قطر الأرض |
| القطر القطبي | 48.681 كم |
| التسطح | 0،0171 |
| مساحة الكوكب | 7،619 × $10^9$ كم$^2$<br>أي 14،94 مرة مساحة الأرض |
| حجم الكوكب | 6،254 × $10^{13}$ كم$^3$<br>أي 57،74 مرة حجم الأرض |
| كتلة الكوكب | 1،0243 × $10^{26}$ كغ<br>أي 17،147 مرة كتلة الأرض |
| الكثافة | 1.638 × $10^3$ كغ\م$^3$ |
| الجاذبية الاستوائية | 11،15 م\ث$^2$ |
| سرعة الإفلات | 23،5 كم\س |
| فترة الدوران | 16 ساعة و 6 دقائق و 36 ثانية |
| سرعة الدوران على خط الإستواء | 2،68 كم\ث أي 9660 كم\س |
| الميل المحوري | 28،32° |
| البياض | 0،41 |
| الحرارة على السطح | الدنيا 50 ك°، الوسطى 53 ك° ، القصوى -- |
| **خصائص الغلاف الجوي** | |
| الضغط الجوي | --- |
| الهيدروجين | 80% -+ 3،2% |
| الهليوم | 19% -+ 3،2% |
| الميثان | 1،5% -+ 0،5% |
| الأمنياك | 0،01% |
| الإيثان | 0،00025% |
| الأستيلان | 0،00001% |
| الهيدروجين الثقيل | 192 جزء في المليون |

## المدار

المسافة بين نبتون والشمس هي 30 ضعف المسافة بين الأرض والشمس (أي أنها 30 و.ف). يتحرك بلوتو داخل مدار نبتون لمدة 20 عام مرة كل 248 سنة وهذا يجعل بلوتو أقرب للشمس من نبتون في ذلك الوقت. وقد كان عبور بلوتو الماضي في 23 يناير/1979 وبقي داخل المدار حتى 11/فبراير/1999.

يدور نبتون حول الشمس بمدار إهليجي ويبلغ متوسط بعده عن الشمس 4495.06 مليون كم (2,793.1 مليون ميل)، ويدور حولها مرة كل 165 سنة. وعندما يدور حول الشمس فإنه يدور حول محوره ويُتم دورة كل 16.1 ساعة. ويميل محور دوران نبتون بزاوية 30 درجة (وهذا بناءً على ميله عن مداره حول الشمس، حيث أن محوره يميل 30 درجة عن الوضع العمودي له مع المدار).

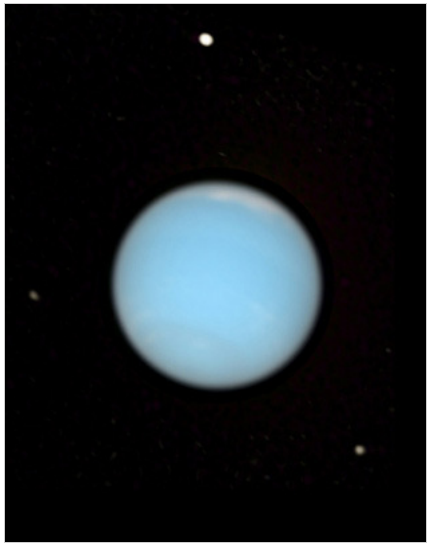
## التركيب والغلاف الجوي

يَعتقد العلماء أن كوكب نبتون يتكون أساسا من الهيدروجين والهليوم والماء وسيليكات، ونبتون هو كوكب غازي كثافته ليست كبيرة، وبالتالي فليس له سطح صلب يُمكن المشي عليه، بينما الكواكب الصخرية المكوّنة من الصخور – مثل الأرض – هي صلبة والمشي عليها مُمكن. تتصاعد سحب كثيفة فوق كوكب نبتون تغطي سطحه وتجعل رؤيته صعبة. وفي نواته تكون الغازات مضغوطة جدا، وهي عبارة عن مزيج من الغازات في طبقة سائلة تحيط بالنواة المركزية للكوكب التي تتكوّن من صخور وثلوج. إن ميل محور نبتون يتسبب في انقسام الكوكب لنصفين من حيث درجة الحرارة، وهما النصفان الشمالي والجنوبي، مما يؤدي إلى التغير في درجات الحرارة وبالتالي تولّد الفصول (أي أنه توجد عليه فصول كما في الأرض).

يُحاط نبتون بطبقة سميكة من الغيوم ذات حركة سريعة، حيث تهب الرياح بسرعة تصل إلى 1.100 كم (700 ميل) في الساعة. الغيوم البعيدة عن سطح نبتون تتألف أساساً من الميثان المتجمد، ويَعتقد العلماء بأن الغيوم التي تقع تحت سحب غاز الميثان داكنة تتألف من كبريتيد الهيدروجين.

الغلاف المغناطيسي لكوكب نبتون يشبه إلى حد كبير الذي يملكه أورانوس، وهو أكبر بكثير من الذي تملكه الأرض مثله في ذلك مثل أورانوس. وتشير نظرية رياضية إلى أن حلقات نبتون تؤثر على حركة الجسيمات في مجاله المغناطيسي.[1]

## اكتشافه

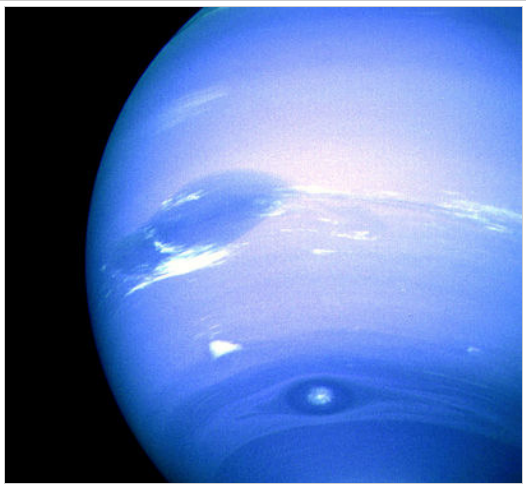


صورة لكوكب نبتون من تلسكوب هابل بألوانه الطبيعية وثلاثة من أقماره.

**مقالة مفصلة**: اكتشاف كوكب نبتون

تظهر رسومات غاليلو أنه كان أول من لاحظه في 28 كانون الأول 1612 ومرة ثانية في 27 كانون الثاني 1613 وفي كلتا الحالتين اعتقد غاليلو أنه يراقب نجم ثابت عندما ظهر بوضوح في ظلمة السماء إلى جانب المشتري لذلك لم يعتبر غاليلو على أنه مكتشف نبتون.

و ضع أليكسيس بوفارد Alexis Bouvard سنة 1821 جداول فلكية لنبتون جار أورانوس إلا أن النتائج اللاحقة أظهرت انحرفات كبيرة عن جداوله مما قاد بوفارد إلا فرض وجود جسم غير معروف يحدث تغيرات في المدار نتيجة فعل الجاذبية. بدأ جون كوش آدامز (John Couch Adams) في عام 1843 – وهو عالم فلك ورياضيات من جامعة كامبردج – بعمل دراسة حول بعد وكتلة جرم كان يُعتقد أنه يقع خلف كوكب أورانوس (وذلك بناءً على اضطراب في مدار أورانوس). ولقد أكمل آدامز دراساته ومن ثم أرسلها إلى السير جورج آيري – العالم الفلكي الملكي في إنكلترا – والذي طلب من آدامز توضيح الأمر. وقد بدأ آدامز بإعداد مشروع الرد ولكنه لم يرسله قط لعدم وجود حماسة لحل مشكلة أورانوس.



عواصف فوق سطح نبتون: البقعة المظلمة الكبيرة (أعلى), *Scooter* (السحابة البيضاء الوسطية) و البقعة المظلمة الصغرى(أسفل)

وفي الوقت نفسه بدأ أوريان يانوش - وهو شاب لم يكن يعرفه آدامز - في العمل على المشروع، وبحلول منتصف عام 1846 استطاع التنبؤ بموعد ومكان ظهور نبتون، وقد كانت توقعاته مشابهة لتلك التي كانت لدى آدامز. وقد قام يانوش بإرسال نتائجه إلى الدكتور "آيري" في مرصد غرنتش، لكن آيري لم يستطع رصده فأرسل طلباً بذلك إلى الفلكي "جيمس تشالّس" في كامبردج ولكنه لم يكن يملك خرائط جيدة لبرج الدلو (وقد كان نبتون فيه آنذاك) ولذلك لم يَستطع رصده. ولم يستطع جيمس إقناع أحد من زملائه بالرصد فأرسل رسالة إلى مدير معهد برلين "جون إنك" يَطلب منه فيها رصد نبتون. فقام بدوره بتكليف فلكيَّين في المعهد بالمهمة، وقد استطاعا رصد الكوكب واكتشافه. وبسبب هذا كله فقد ثار جدل بين الفلكيين بشأن المُكتشف الحقيقي للكوكب، انتهى بتقاسم الشرف بين كل من آدامز ويانوش.[1]

## أقمار وأحزمة نبتون

يوجد لنبتون 13 قمرا أكبرها هو ترايتون الذي يدور حوله على بعد 354,750 كم (220.400 ميل) منه، ونصف قطره يبلغ حوالي 1350 كم (0.2122 من نصف قطر الأرض). وهو قمر نبتون الوحيد الذي يدور عكس اتجاه دوران نبتون. ترايتون له مدار دائري ويدور حول نبتون مرة كل ستة أيام، ودرجة حرارة سطحه تبلغ حوالي -235 درجة مئوية (390- فهرنهايت). وهناك بعض السخانات على ترايتون بالرغم من برودته الشديدة، اكتشفتها مركبة فويجر أثناء رحلتها الشهيرة.

توجد لنبتون أربعة حلقات، لكن هذه الحلقات أقل كثافة وحجما بكثير من حلقات كوكب زحل، ويبدو أنها تتكون من جزيئات الغبار، وحتى الآن لا يعرف العلماء السبب الذي يجعل انتشار الغبار غير متساو فيها[1].

وأقماره هي:

- نایاد (Naiad).
- تالاسا (Thalassa).
- ديسبينا (Despina).

- جالاتيا (Galatea).
- لاريسا (Larissa).
- بروتيوس (Proteus).
- ترايتون (Triton).
- نيريد (Nereid).
- هاليمدي (Halimede).
- ساو (Sao).
- لاوميديا (Laomedeia).
- بسامثي (Psamathe).
- نيسو (Neso).

## المصادر


- Walter, Elizabeth (April 21, 2003). Cambridge Advanced Learner's Dictionary (Second Edition ed.). Cambridge .University Press. ISBN 0-521-53106-3
- Littmann, Mark; Standish, E. M. (2004). Planets Beyond: Discovering the Outer Solar System. Courier Dover .Publications. ISBN 0-486-43602-0


## المراجع


1. ^ أ ب ت ناسا - نبتون تاريخ الولوج 10 مارس 2010


مجلوبة من "http://ar.wikipedia.org/w/index.php?title=نبتون&oldid=13205923"

تصنيفات: نبتون | كواكب المجموعة الشمسية | عمالقة غازية

---


- آخر تعديل لهذه الصفحة كان يوم 26 مايو 2014 الساعة 17:39.
- النصوص منشورة برخصة المشاع الإبداعي: النسبة-الترخيص بالمثل 3.0. قد تنطبق مواد أخرى. طالع شروط الاستخدام للتفاصيل.