



[\[Geschichte\]](#)

## Die Satelliten des Neptun

Neptun hat zwei sehr verschiedene Trabanten, die beide in ihrer Art einmalig sind. **Triton** bewegt sich, bei einer mittleren Entfernung von 354 000 km, in einer kreisförmigen, der Neptunrotation entgegengesetzten Umlaufbahn. Sie ist zum Äquator des Neptun um  $100^\circ$  geneigt. er ist ein riesiger Satellit, in der Größe mit Merkur vergleichbar; mit einem Durchmesser von 2 705 Kilometer ist Triton nur wenig kleiner als der Erdmond. Der Trabant weist Kontinente aus Methan-Eis und Ozeane aus flüssigem Stickstoff auf. Beide Elemente wurden spektroskopisch festgestellt und von Voyager im August 1989 bestätigt. Vielleicht hat Triton sogar eine Atmosphäre mit einem Druck von etwa 0,0001 bar. Er hat eine rückwärts gerichtete Umlaufbahn, d.h. entgegengesetzt seiner Rotationsrichtung. Dieses ungewöhnliche Verhalten zeigt kein andere Trabant im Sonnensystem. Auf seiner Oberfläche hat man Geysire entdeckt, deren Fontänen bis zu acht Kilometer Höhe erreichen. Triton, der größte und hellste Mond wurde 1846 entdeckt. Im gleichen Jahr hat man den Neptun selbst zum ersten mal beobachtet.

Der andere Trabant des Neptun, **Nereid**, ist viel kleiner, er hat einen Durchmesser von nur 320 Kilometern und hat von allen bekannten Trabanten die am stärksten elliptische Umlaufbahn. Nereid wurde 1949 entdeckt. Mit Hilfe der Planetensonde Voyager 2 entdeckte man 1989 sechs weitere Trabanten. Der Neptun ist von fünf dünnen Ringen umgeben. Sein Magnetfeld hat einen Neigungswinkel von mehr als 50 Grad zur Rotationsachse. Anfang 2003 gab ein internationales Astronomenteam die Entdeckung von drei weiteren Neptunmonden bekannt, die den Planeten in großer Distanz umkreisen.. Ob die 30 bis 40 Kilometer großen Objekte jedoch wissenschaftlich als "Monde" bezeichnet werden dürfen stand bis dahin noch aus. Darüber entscheidet die Internationale Astronomische Union (IAU).



Neptun ist der viertgrößte Planet des Sonnensystems und hat eine durchschnittliche Entfernung von der Sonne von 4,5 Milliarden Kilometer. Bezüglich seines Abstands von der Sonne steht Neptun an achter Stelle. Sein durchschnittlicher linearer Durchmesser liegt bei 49 400 Kilometer, somit dem 3,8-fachen des Durchmessers der Erde. Sein Volumen beträgt etwa das 72-fache, seine Masse das 17-fache und seine durchschnittliche Dichte das 0,31-fache der Erde. Sein Albedo ist sehr hoch. 84% Prozent des auf ihn fallenden Lichtes werden reflektiert. Für die Rotation um sein Achse benötigt Neptun zirka 16 Stunden.

Seine Umlaufzeit um die Sonne beträgt 164,79 Jahre. Der Planet hat eine durchschnittliche stellare Helligkeit von 7,8 und ist deshalb niemals mit freiem Auge zu sehen. Er kann mit einem kleinen Teleskop als grünlich blaue Scheibe ohne bestimmte Oberflächenmarkierungen beobachtet werden. Die Oberflächentemperatur des Neptuns liegt bei etwa  $-218^{\circ}\text{C}$ . Sie ist damit der Oberflächentemperatur des Uranus sehr ähnlich, obwohl dieser mehr als 1,5 Millionen Kilometer näher zur Sonne steht. Einige Wissenschaftler vermuten deshalb, dass Neptun eine interne Wärmequelle besitzt. Die Atmosphäre besteht überwiegend aus Wasserstoff und Helium. Allerdings wird die blaue Farbe des Planeten durch mindestens 3 Prozent Methan in der Atmosphäre hervorgerufen.

Jüngsten Beobachtungen zufolge gibt es auf Neptun allem Anschein nach auch Jahreszeiten. Ähnlich wie bei der Erde ist auch beim Neptun die Eigenrotationsachse gegen die Ebene der Bahn um die Sonne um etwa 29 Grad geneigt. Dadurch erhält, je nach Position auf der Sonnenumlaufbahn, mal die eine und mal die andere Halbkugel des Planeten mehr bzw. weniger Sonneneinstrahlung. Die vier "Jahreszeiten" auf Neptun dauern jeweils mehr als 40 Erdenjahre.

**Geschichte:** Um Unregelmäßigkeiten in der Umlaufbahn des Planeten Uranus zu erklären, vermuteten Astronomen einen weiteren Himmelskörper jenseits des Uranus. 1846 errechneten etwa zeitgleich der französische Astronom Urbain Jean Joseph Leverrier und der britische Mathematiker John Couch Adams die Existenz und Position dieses neuen Planeten. Im gleichen Jahr entdeckte der deutsche Astronom Johann Gottfried Galle und seine Assistenten den Planeten mit einer Abweichung von einem Grad der berechneten Position.

Aufgrund jüngster Computerberechnungen und-Simulationen vermuten Astronomen, dass Neptun und offensichtlich auch der Uranus in der Umgebung des Planeten Jupiter entstand. Hier, so die Hypothese weiter, konnte der Planet mehr Masse ansammeln, als dies nach einem Modell auf seiner heutigen Bahn möglich gewesen wäre. Die anschließende Aufblähung von Jupiter und die damit wirkenden Gravitationskräfte hätten Neptun dann auf seine heutige Umlaufbahn katapultiert.

siehe: [Tabelle erde](#)