

Sedna - ein Objekt des Kuipergürtels ?

künstlerische Ansicht von Sedna weitab jenseits der Grenzen des bekannten Solsystems

Sedna hat einen geschätzten Durchmesser von 1700 km. Die derzeitige Entfernung zur Sonne beträgt rund 12 Lichtstunden (zirka das 90-fache der Entfernung der Erde von der Sonne). Dies entspricht in etwa der dreifachen Entfernung des Neptun (dem äußersten Planeten) zur Sonne. Nachträglich wurde Sedna auf mehreren älteren Aufnahmen aus den Jahren 2001 bis 2003 gefunden, wodurch relativ genaue Bahndaten berechnet werden konnten.

Die Umlaufbahn von Sedna ist extrem elliptisch mit einem [Aphel](#) von etwa 900 [AU](#) (!! (0,014 Lichtjahre, 18-mal weiter von der Sonne als Pluto) und einem [Perihel](#) von etwa 76 [AU](#). Damit benötigt das Sonnenlicht gut 5 Tage, um zum Asteroiden zu gelangen, wenn er im [Aphel](#) ist, während es am sonnennächsten Punkt „nur“ ca. 10 Stunden sind. Die Umlaufzeit beträgt etwa 12.000 Jahre. Die Oberflächentemperatur dürfte aufgrund dieser großen Distanz zur Sonne bei lediglich 30 K (−243 °C) liegen. Sedna hat eine stark rötliche Färbung, die jener des viel sonnennäheren des Planeten Mars ähnelt. Die Ursache dieser Färbung ist bisher ungeklärt, sie weicht deutlich von der meist kohligen Farbe der bisher entdeckten Plutoiden ab. Das Objekt gehört vermutlich nicht zum Kuipergürtel und ist auch von der Sonne nur ein Zehntel so weit entfernt wie die dahinter angenommene [Oortsche Wolke](#). Auch wenn die genaue Einordnung noch unklar ist, gehört Sedna auf jeden Fall einer ganz neuen Klasse von Objekten an.

Es wurde anfänglich beobachtet, dass sich das von Sedna reflektierte Sonnenlicht periodisch alle 40 Tage ändert, woraus man auf eine gleichlange Rotationsperiode schloss. Für einen Kleinplaneten wäre dies eine außergewöhnlich langsame Rotation, was die Frage nach bremsenden Effekten erhebt. Eine der Möglichkeiten, einen schnell rotierenden Körper abzubremsen, wäre ein Mond und die von ihm verursachten Gezeitenkräfte. Weitere Messungen in den Jahren 2004 und 2005 zeigten jedoch keinen Mond. Damit ist die genaue Rotationsperiode immer noch fraglich und die Klärung dieser Frage benötigt weitere Messungen.

Sedna weist eine rote Farbe wie der Mars auf. Die rote Farbe könnte auf Eisenverbindungen oder hohe Konzentrationen organischer Stoffe auf der Oberfläche hinweisen. Ein Körper, der so weit außen, womöglich sogar in der [Oortschen Wolke](#), entstanden sein könnte, ließe allerdings einen hohen Eisengehalt bisher nicht erwarten. Nach heutigen spektroskopischen Erkenntnissen könnte die Oberfläche von Sedna etwa so aussehen 24% Tholin, einem Bestrahlungsprodukt von festem Methan, 7% amorpher Kohlenstoff, 10% fester Stickstoff, 26% Methanol und 33% Methan. Während einer zweihundertjährigen Periode in der Nähe des [Perihels](#) könnte die Oberflächentemperatur auf mehr als 35.6 K ansteigen, dem Sublimationspunkt von festem Stickstoff zu Stickstoffgas und sich so eine dünne Atmosphäre ausbilden.

Eine Folge der Sendung "Alpha Centauri" befasste sich Prof. Harald Lesch im Jahr 2008 mit Sedna:

<http://www.plutoidenpages.eu/index.php?page=289&pdfview=1>