

Eine Sternbedeckung der besonderen Art : Metis offenbarte ihre dunkle Silhouette

Autor(en): **Sposetti, Stefano**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen
Gesellschaft**

Band (Jahr): **72 (2014)**

Heft 382

PDF erstellt am: **20.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897423>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Eine Sternbedeckung der besonderen Art

Metis offenbarte ihre dunkle Silhouette

■ Von Stefano Sposetti

Am 7. März 2014 konnte eine seltene Sternbedeckung durch einen Asteroiden beobachtet werden! Metis bedeckte HIP 78193 für Europa und die Schweiz so perfekt, dass etwa dreissig Amateure sich an der Beobachtung dieser nur einige Sekunden dauernden Bedeckung beteiligten. Dadurch offenbarte Asteroid Metis seine dunkle Silhouette.

Gemäss Wikipedia wurde der Asteroid (9) Metis am 25. April 1848 in Irland vom Astronomen ANDREW GRAHAM mit einem 10 cm-Refraktor entdeckt. Das Objekt leuchtete mit der 10-ten Grössenklasse. Diese Entdeckung war für Graham seine erste und einzige. In der Mythologie ist Metis die Tochter von Thetis und Peleus und steht für die vermenschlichte Vorsicht.

Wegen seiner grossen Leuchtkraft (heute weiss man, dass Metis ziemlich gross ist) kann diese in der Nähe der Opposition 8.5 bis 12^{mag} erreichen. Die Lichtkurve zeigt eine Periode von ungefähr 5 Stunden und der Lichtunterschied liegt zwischen 0.04 und 0.36^{mag}. Die geschätzten Abmessungen des Gesteinsbrockens liegen zwischen 100 und 200 km. Das Hubble Space-Teleskop HST hat ihn im Jahr 1993 aufgenommen. Das Bild 1 zeigt Metis mit einer Pixelgrösse von etwa zehn Kilometern. Die Technik der Sternbedeckung erlaubt seinerseits die präzise Abmessung der Silhouette (auf plus minus einen Kilometer). Das heisst etwa zehn Mal besser als das HST.

Das Ereignis

Abbildung 2 stellt die notwendigen Informationen der am 7. März 2014 prognostizierten Sternbedeckung dar. Der zu beobachtende Stern (HIP 78193) war ziemlich hell (8^{mag}). Beobachter, die innerhalb der durchgezogenen Fettlinien des Schattens standen, konnten fast mit Sicherheit das Ereignis erleben.

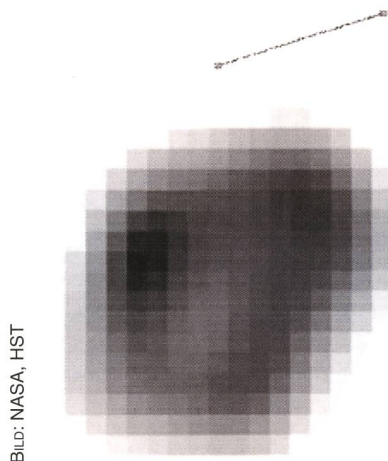


BILD: NASA, HST

Abbildung 1: Das Foto von Metis mit dem Hubble Space Telescope. (A. Storrs et al., *Imaging Observations of Asteroids with Hubble Space Telescope*, *Icarus* 137, 260–268 (1999))



GRAFIK: [HTTP://WWW.ASTEROIDOCULTATION.COM](http://www.ASTEROIDOCULTATION.COM)

Abbildung 2: Der über die Schweiz hoffnungsvolle verlaufende Bedeckungspfad von Metis.

Auch die Maximaldauer (25 s), der Lichtabfall (etwa 3^{mag}) und die am Himmel nicht so tiefe Sternlage erleichterten die Beobachtung. Über Europa war ein klarer Himmel prognostiziert. Die Voraussetzungen waren also alle positiv.

Es könnte also einfach sein, dieses Ereignis zu beobachten. In der Tat ist es das aber nicht. Man braucht eine geübte Handhabung mit den Apparaten, man muss das Ganze ein wenig vorbereiten und man braucht letzten Endes auch ein bisschen Glück.

Nördlich von Bellinzona

Das war die Gelegenheit, um möglichst viele automatische Apparate auf den Boden zu stellen. Der bedeckte Stern war hell genug, um ihn auch mit kleinen Teleskopen und low-cost Videokameras zu sehen. An den vorhergehenden Tagen konnte ich das Material für fünf Posten (Bellinzona, Gnosca, Lodrino, Biasca und Semione) vorbereiten. Diese liegen einige Kilometer voneinander entfernt. Vier Instrumente wurden nicht motorisch bewegt und so musste ich die Teleskope einige Stunden vorher auf das Target so einstellen, dass der Stern im richtigen Moment ins Bildfeld kam.

In Lodrino (der dritte Posten) wartete mein Freund BRENNO BERNARDI. Er half mir bei der Einstellung der Apparate. Er ist dann mit mir gekommen, um die Bedeckung des Sternes selber zu sehen, da er noch nie eine solche Beobachtung gemacht hatte. Er spürte die Spannung des kommenden Ereignisses. Wie er später selber feststellen

Beobachtungen

konnte, gab es diese Nacht keine bequeme Sternbeobachtung, sondern es war mehr ein Wettlauf mit der Zeit. Wegen einer elektrischen Panne mussten wir später feststellen, dass das Instrument an einem Posten keine nutzbaren Daten geliefert hatte. Bei den anderen Posten ist alles gut und planmässig gelaufen.

Südlich von Bellinzona

Das Ereignis konnte von einigen Mitgliedern unserer Astronomischen Gesellschaft (SAT) verfolgt werden. Ein Nachteil für viele war vielleicht die ungünstige Zeit: Vier Uhr morgens. Die Bodenspur schien genau für das Tessin und für die Schweiz gestrichen worden zu sein. Die Beobachtung hätte auch ohne elektronische Mittel verfolgt werden können, einfach mit dem Auge am Okular, *just for fun*, da der Stern die 8. Grössenklasse erreichte. Sechs Mitglieder standen rechtzeitig bereit und alle, ausser einer, waren mit elektronischen Mitteln ausgerüstet. Von den sechs konnten drei das Verschwinden des Sternes sehen!

Die Resultate im Tessin, in der Schweiz und in Europa

Mit dem Ereignis vom 7. März wurde die Form des Asteroids (9) Metis ziemlich gut festgelegt. Etwa dreissig Amateure in Europa konnten einen so genannten «positiven Report» an die Euraster Webstelle senden. Dieses Objekt wurde schon in elf früheren Sternbedeckungen

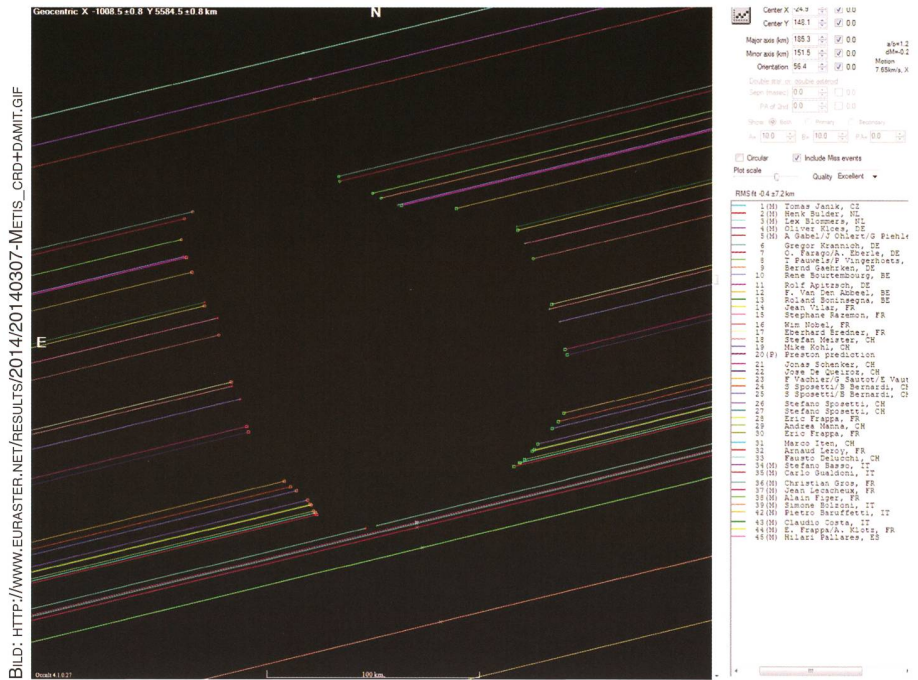


Abbildung 3: Die Silhouette des Asteroids (9) Metis, wie sie sich aus der erfolgreichen Beobachtung vom 7. März 2014 zeigt. Insgesamt wurden 27 positive Messungen durchgeführt, sieben im Kanton Tessin und vier in der Innerschweiz. (<http://www.euraster.net/>)

gemessen. Die Erfolgreichsten wurden am 10. Februar 1984 mit 10 positiven Messungen, am 7. September 2001 mit 14 und am 12. September 2008 mit sogar 20 Messungen gemacht. Diesmal kamen vom Tessin 7 und von der restlichen Schweiz 4 Messungen hinzu. Die Spurprognose am Boden wurde gut eingehalten, ausser einer leichten Verschiebung gegen Nordosten und eines kleinen Zeitvorsprungs von einigen Sekunden.

Es wird schwierig, eine ähnliche Leistung wie diese zu wiederholen. Solche Ereignisse streifen unser

Land nur selten. Heute können wir sie bewundern und ich wage zu behaupten, dass das Profil der Tochter von Thetis und Peleus durch unseren Einsatz beträchtlich an Genauigkeit gewonnen hat. Dieser Erfolg ist das Ergebnis von wissenschaftlicher Arbeit, von Beharrlichkeit und Leidenschaft (Bild 3).

Stefano Sposetti
stefanosposetti@ticino.com

«Mini-Sonnenfinsternis»: Ein kurzer Stress im Morgengrauen

Kaum war HIP 78193 gefunden, erlosch dieser für rund eine Drittel Minute, und schon war der ganze Spuk vorüber! Die Aufnahme rechts entstand um 05:05 Uhr MEZ, etwas nach der Sternbedeckung durch Metis (kleiner Lichtpunkt rechts des etwas helleren Sterns). Die Sternwarte Bülach lag an jenem Morgen praktisch auf der Zentrallinie des Bedeckungspfad.

Stefan Meister
Sternwarte Bülach

