

Gaia und die Form von Asteroiden

Die Bedeckung eines Sterns durch einen Asteroiden oder kleineren Planeten erlaubt es uns die Größe und Gestalt des Asteroiden zu erfahren und charakteristische Eigenschaften seiner Atmosphäre zu studieren, falls eine vorhanden ist.

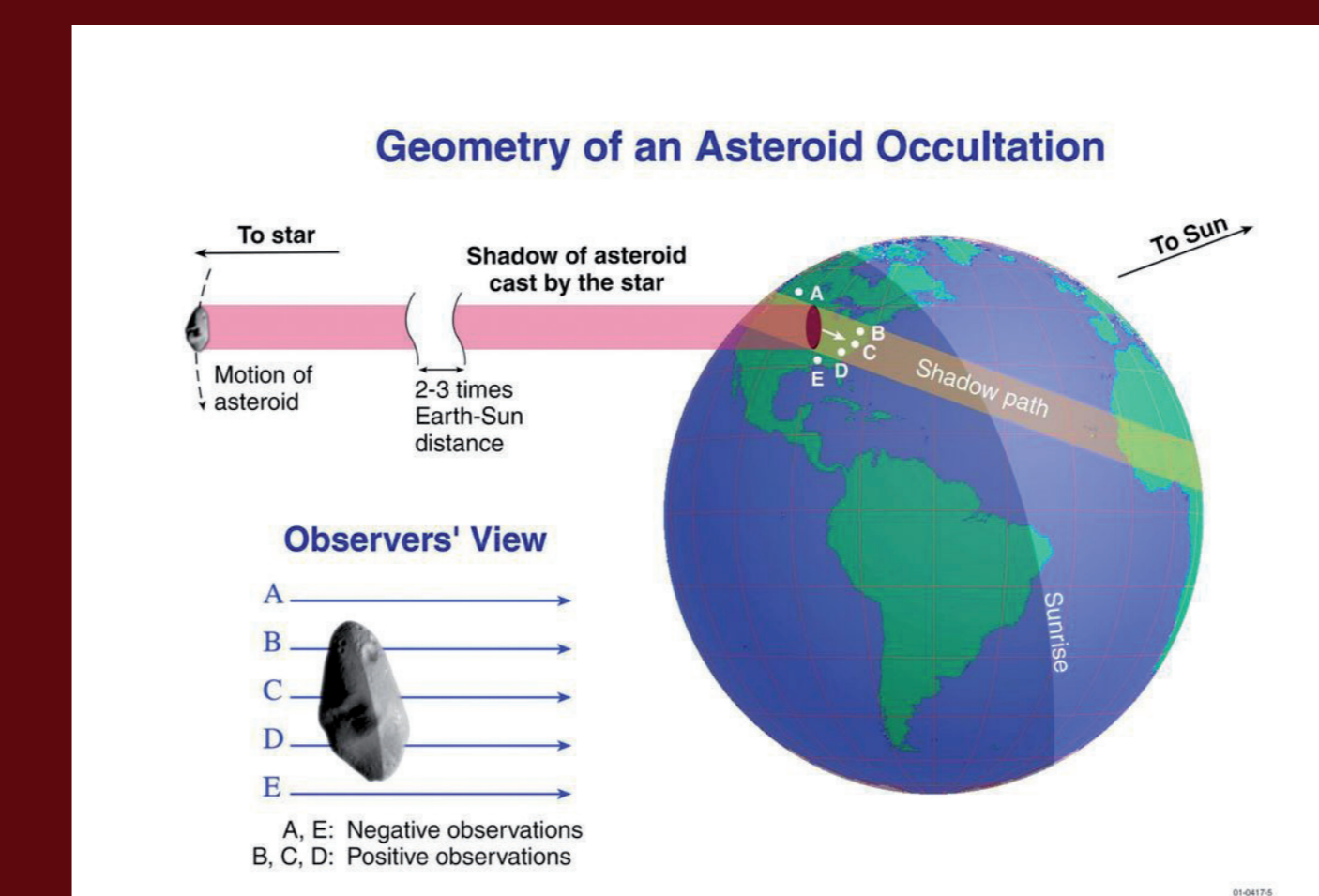
Die Präzision der Sternenpositionen im Gaia-Katalog gestattet eine sehr genaue Vorhersage solcher Bedeckungen und von welchem Ort auf der Erde aus diese zu sehen sind.



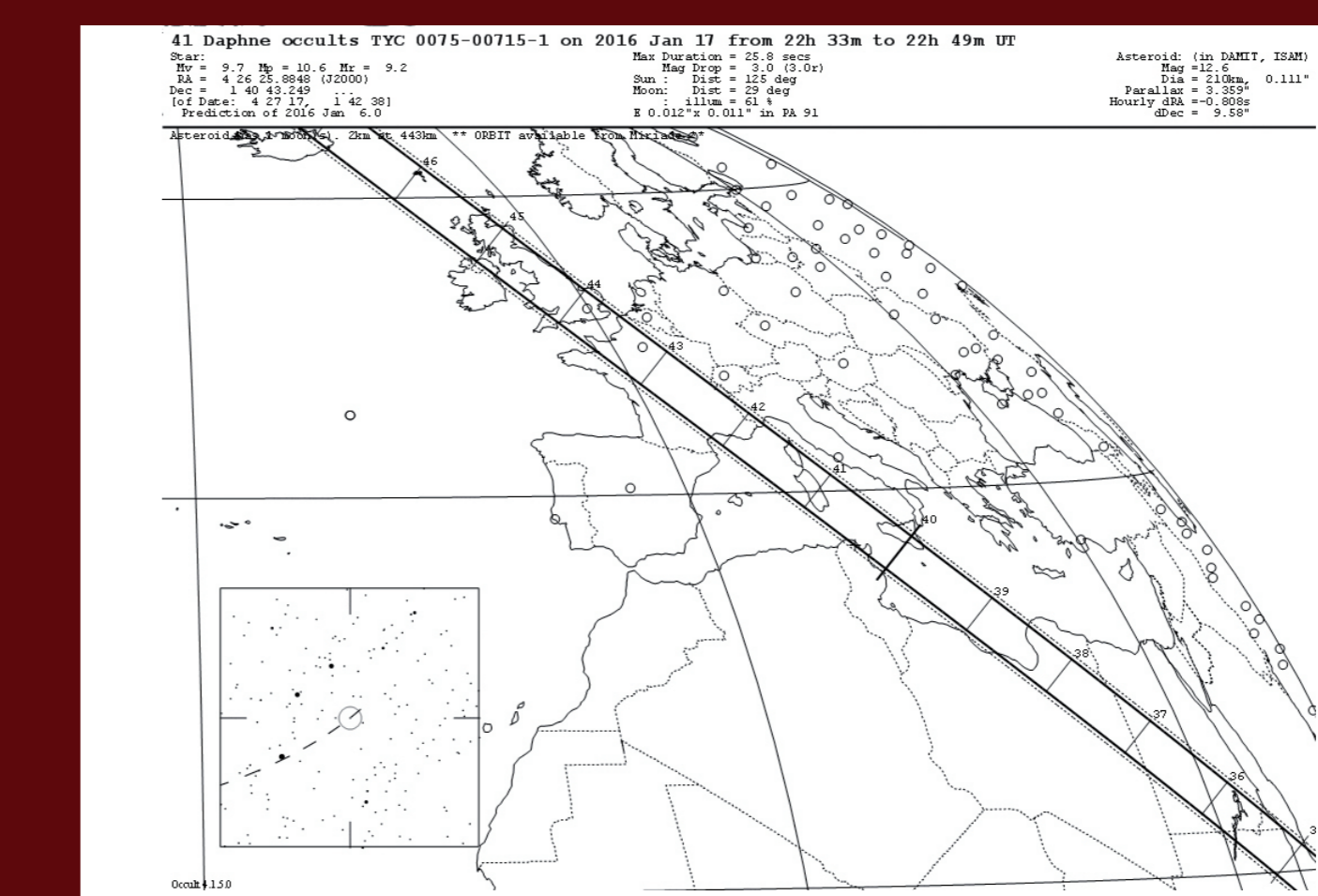
ESA 2010 MPS von OSIRIS Team MPS/UPD/LAM/IAA/RSSD/INTA/UPM/DASP/IDA

Bild des Asteroiden Lutetia aufgenommen mit der OSIRIS Kamera der Rosetta Raumsonde

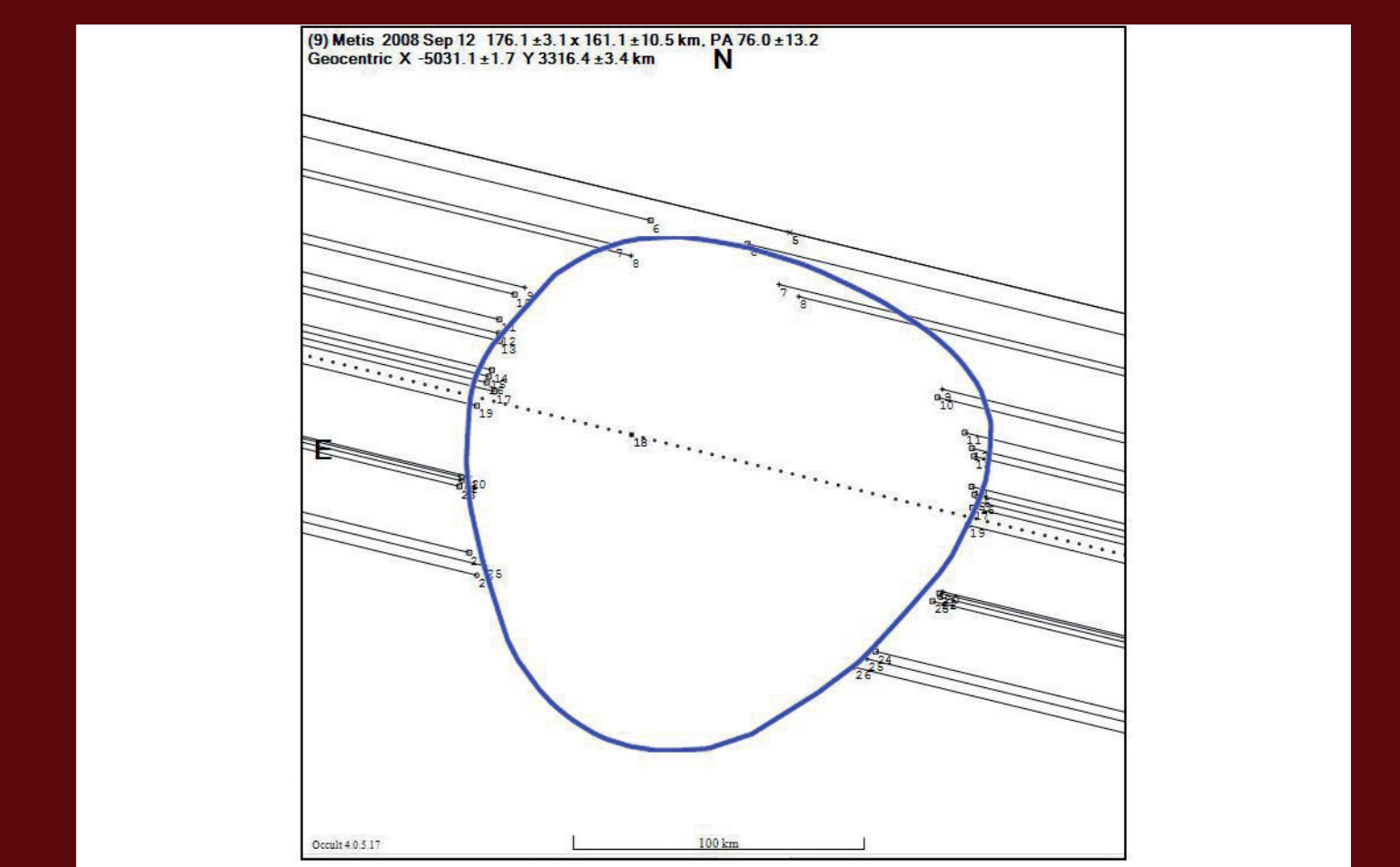
Weshalb sind Bedeckungen hilfreich?



Ein Asteroid oder kleiner Planet fliegt vor einem Stern vorbei, wobei er einen Schatten auf die Erde wirft welcher sich entsprechend der Bewegung des Asteroiden im Bezug auf die Erde und der Erdrotation bewegt.



Wenn Sternposition und Asteroidenorbit sehr gut bekannt sind, kann man den Pfad des Schattens im Voraus bestimmen. Beobachter können sich dann an eine Position entlang des Pfades begeben.

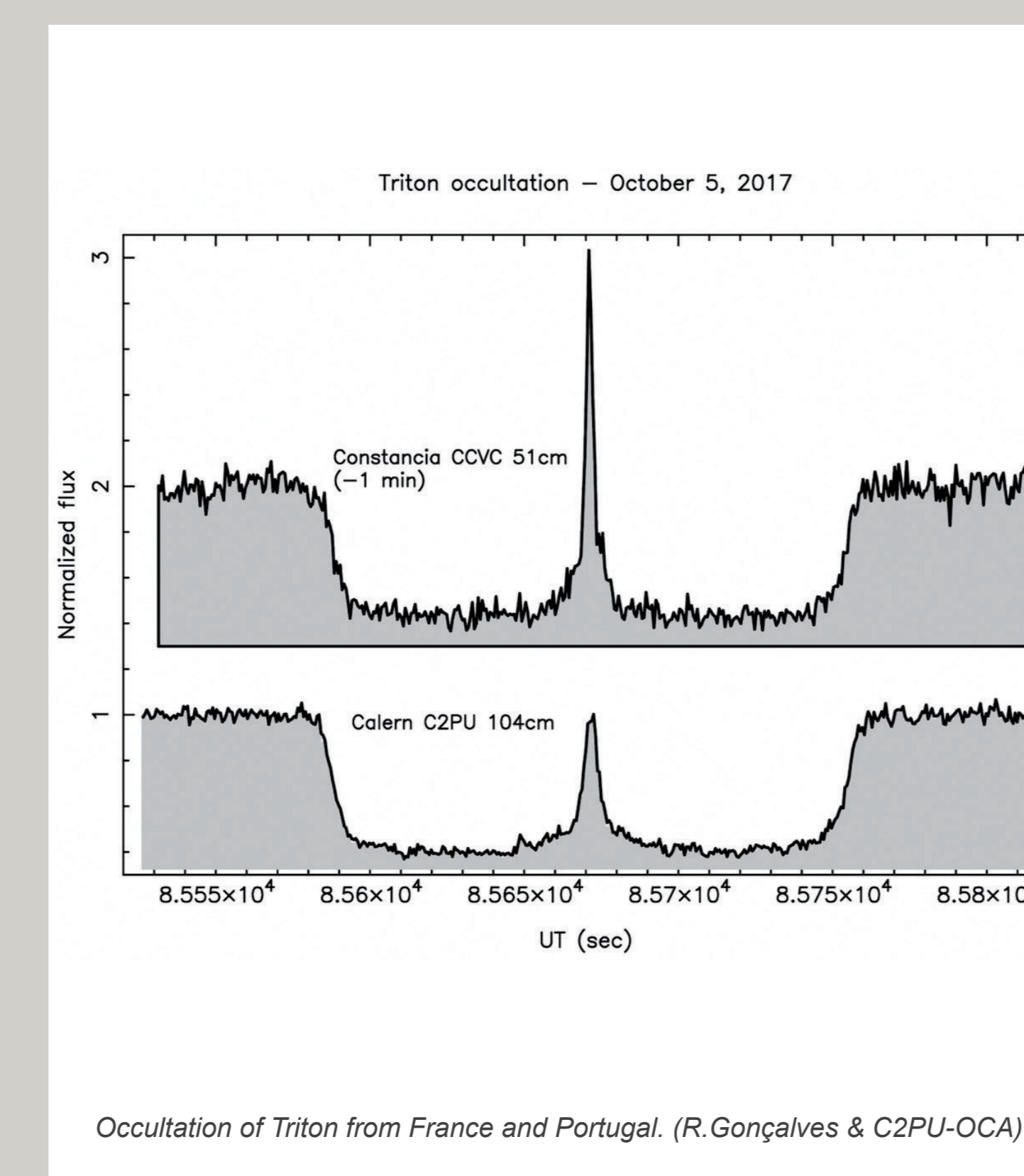


Beobachter an verschiedenen Stellen auf der Erde messen den Moment an dem der Stern verschwindet und wieder erscheint. Mittels dieser Daten kann die Form des Asteroiden oder kleineren Planeten reproduziert werden.

Triton

Am 5. Oktober 2017 bedeckte Triton, ein Neptun-Mond, einen Stern im Sternbild Wassermann. Gaia-Daten halfen die besten Orte zu ermitteln um die Bedeckung zu beobachten. Tritons Atmosphäre wirkt wie eine Linse und

konzentriert das Sternenlicht an der zentralen Stelle der Bedeckung. Mit diesen Messungen können sehr wertvolle Informationen über Tritons Atmosphäre gewonnen werden.



Occultation of Triton from France and Portugal. (R. Gonçalves & C2PU-OCA)

Pluto

Die Bedeckung eines schwachen Sterns durch Pluto am 19. Juli 2016 ermöglichte es die Atmosphäre des Zwergplaneten zu untersuchen indem gemessen wurde, wie das Licht des Sterns allmählich hinter Pluto verschwand.



Occultation by Pluto. (A. Carbognani, Osservatorio Astronomico Valle d'Aosta).

Schon gewusst?
Der Amateur-Astronom Graeme McKay registrierte eine Bedeckung durch den Asteroiden Carnegia welcher durch Gaia-Daten vorhergesagt wurde