



Sonnentransit, Abendstimmung & Mondfinsternis

Rückblick auf die partielle Mondfinsternis am 25.04.2013

von Stefan Krause / Mondfinsternis.info



Die Finsternis im Überblick

Bei der partiellen Mondfinsternis vom 25.04.2013 traten nicht einmal 2% der Mondscheibe in den Kernschatten der Erde ein, und das für lediglich 31 Minuten. Trotzdem konnte auch einem ahnungslosen Betrachter sofort auffallen, dass der Mond anders als sonst aussah, so als ob etwas schwarze Tinte auf den Nordrand des Erdtrabanten getropft wäre. Aber dabei blieb es auch - ein Hauch von MoFi.

Die Beobachtung zahlreicher Mondfinsternisse in der Vergangenheit hatte gezeigt, dass sich sowohl tiefe Halbschattenphasen als auch geringfügige Kernschattenphasen völlig problemlos mit bloßem Auge beobachten lassen. Es ist daher erstaunlich, dass im Vorfeld der MoFi vom 25.04.2013 vereinzelt diskutiert wurde, ob man überhaupt etwas werden sehen können. Die Skeptiker wurden dann allerdings eines Besseren belehrt, denn das vielfach als "Mini-Mondfinsternis" titulierte Ereignis war zwar unauffällig, aber mühelos wahrnehmbar. Bei hervorragenden Wetterbedingungen in großen Teilen Mitteleuropas wurde die MoFi von zahlreichen Amateurastronomen fotografiert und sowohl in Einzelaufnahmen als auch in Video-Animationen dokumentiert. Auch in der breiteren Öffentlichkeit herrschte, nicht zuletzt durch eine gut gemachte zweiseitige Dokumentation in der aktuellen Printausgabe des STERN, überraschend großes Interesse.

Das Wetter

Das Wetter in Mitteleuropa präsentierte sich zur Mondfinsternis am 25.04.2013 zweigeteilt. Während über dem Norden und Nordosten Deutschlands eine weitgehend geschlossene Wolkendecke den Blick zum Himmel blockierte, war es im größten Teil Mitteleuropas wolkenfrei. Über der Mitte Deutschlands hatten am frühen Abend noch einzelne Wolkenfelder gehangen, die sich aber mit Sonnenuntergang rasch auflösten.

Bericht und Bilder

PLANUNG

Bei den beiden Mondfinsternissen des Jahres 2011 hatte ich an öffentlichen Beobachtungen der Volkssternwarte Bonn auf dem Alten Zoll teilgenommen. Für die kleine Partielle MoFi am 25.04.2013 war seitens des Vereins zunächst nichts vorgesehen. Dann jedoch wurde eine Beobachtung im Rahmen des Bonner Sommerhimmels angekündigt. Da es mir aus meiner Kenntnis des Standorts fraglich erschien, ob angesichts des niedrigen Mondstands und zahlreicher Bäume in Richtung Osten eine ungestörte Beobachtung möglich sein würde, war eine Alternative gefragt. Da kam zunächst das heimische Treppenhaus in Frage; eine Probebeobachtung Ende März zeigte allerdings, dass der Mond erst während der Kernschattenphase über das Hausdach auf der anderen Straßenseite treten würde. Also fragte ich am Montag vor der Finsternis WILFRIED BONGARTZ, ob ich mit ihm zusammen von seiner Dachsternwarte in Swisttal bei Bonn beobachten könnte. WILFRIED stimmte zu, zumal nach meinen aktuellen Berechnungen mit CalSky eine knappe Stunde vor Mondaufgang die Zentralzone eines ISS-Sonnentransits über seinen Standort ziehen würde. Da noch zwei weitere Satelliten-Ereignisse angekündigt und nicht zuletzt die Wetteraussichten günstig waren, stand einem gelungenen Astronomieabend nichts mehr im Wege.

ABLAUFDIAGRAMM DER PARTIELLEN MONDFINSTERNIS AM 25.04.2013

Zeitangaben in MESZ; K1 - K4 = Kontaktzeiten; M = Maximum

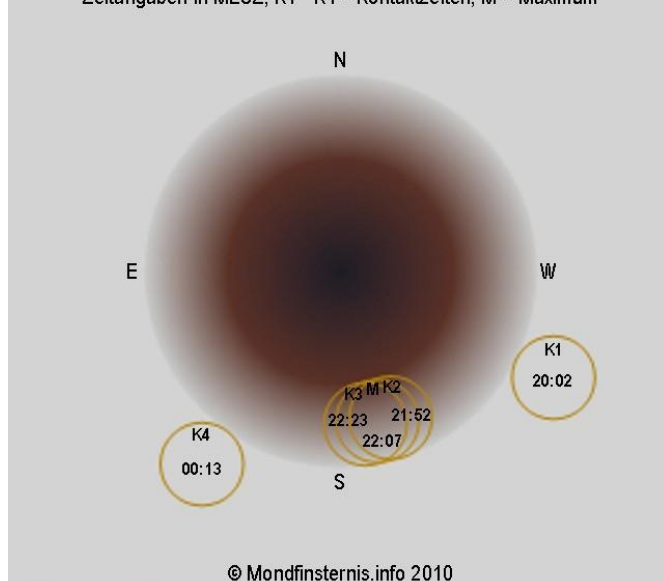


Abb. 1: Ablaufdiagramm der partiellen Mondfinsternis am 25.04.2013.

MOFI 25.04.2013 ZEITPLAN

ISS-Transit:	19:49:11
1. Kontakt:	20:02:00
Sonnenuntergang:	20:43
Mondaufgang:	20:45
Sichtbarkeitsbeginn:	~ 20:57
Sonne -6°:	21:20
Überflug ISS	21:29
2. Kontakt:	21:52
Sonne -12°:	22:06
Finsternismitte:	22:07
Flare Metop B	22:08
3. Kontakt:	22:23
Sonne -18°:	23:00
Sichtbarkeitsende:	~ 23:18
4. Kontakt:	00:13

Abb. 2: Unser Beobachtungsplan.

SONNENTRANSIT

Um 19:30 Uhr bin ich bewaffnet mit Kamera, Stativ, Fernglas, Bananen, süßem und salzigem Gebäck bei WILFRIED. Er hat bereits seine Kamera an den 10-Zöller geflanscht. Da der Transit bei niedrigem Sonnenstand stattfindet, ist die ISS zwangsläufig weit entfernt (1658 km) und besitzt somit einen geringen Winkeldurchmesser (17 Bogensekunden). Folglich scheiden, will man Details sichtbar machen, die sonst eingesetzten kleineren Teleskope ebenso aus wie die Projektionsmethode. Das ganze Vorhaben könnte allerdings ohnehin an Wolken scheitern, die rechts von der Sonne lungern. Zwar hat sich die am Nachmittag entstandene konvektive Bewölkung bereits weitgehend aufgelöst, aber eben nur weitgehend. Wir haben jedoch Glück; zum entscheidenden Zeitpunkt um 19:49 Uhr scheint die Sonne ungetrübt. Ob der Transit tatsächlich auf den Chip gebannt wurde, wissen wir zunächst nicht, denn im kleinen Bild des Vorschau-Displays kann man die durchziehende Station nicht erkennen, obwohl der Durchgang in Folge der geringen Winkelgeschwindigkeit (6 Bogenminuten/s) der ISS, welche aus der erwähnten großen Entfernung resultiert, mit 4.5s ungewöhnlich lange dauert. Erst bei der Auswertung des Videos am Folgetag stellt sich

heraus, dass das Ereignis einwandfrei dokumentiert worden ist.



Abb. 3: Die ISS vor der Sonne; Aufnahme von WILFRIED BONGARTZ.

Abendstimmung

Es ist jetzt etwa 20 Uhr; Zeit meinen Livebericht von der MoFi mit einem ersten Tweet zu eröffnen. Inzwischen hat sich die Wolkenbank vor die Sonne geschoben und zaubert fantastische Lichtstim-mungen mit ausgeprägten Schattenstrahlen an den Himmel. Da ich leidenschaftlicher Atmosphärenbeobachter bin, lasse ich mir diese Fotomotive natürlich nicht entgehen. Zwischendurch setze ich eine entsprechende Meldung ins Netz.

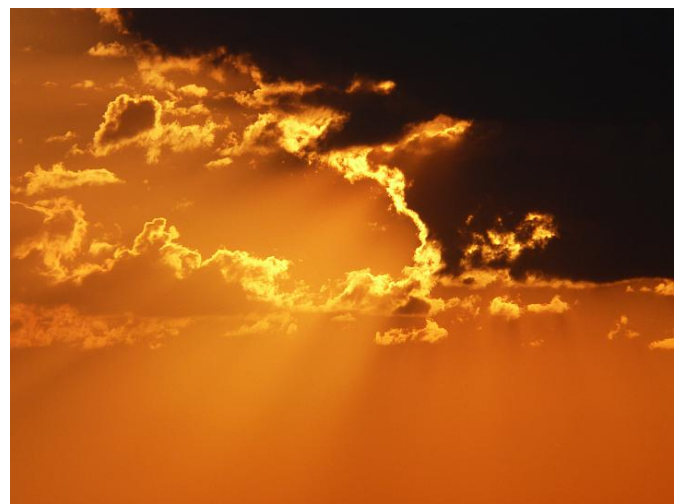


Abb. 4: Lichtstimmung mit Schattenstrahlen.

Nach einiger Zeit kommt die Sonne, jetzt schon deutlich rötlich verfärbt, unter der Wolkenbank zum Vorschein. Kurzzeitig ist ein Hauch von Alpenglügen sowohl auf den Häusern in der Nachbarschaft als auch auf WILFRIEDS Teleskopen erkennbar. Der Sonnenuntergang findet für uns nicht am Horizont, sondern an einem Dachfirst statt, was dank eines günstig positionierten Kamins aber auch seinen Reiz hat.

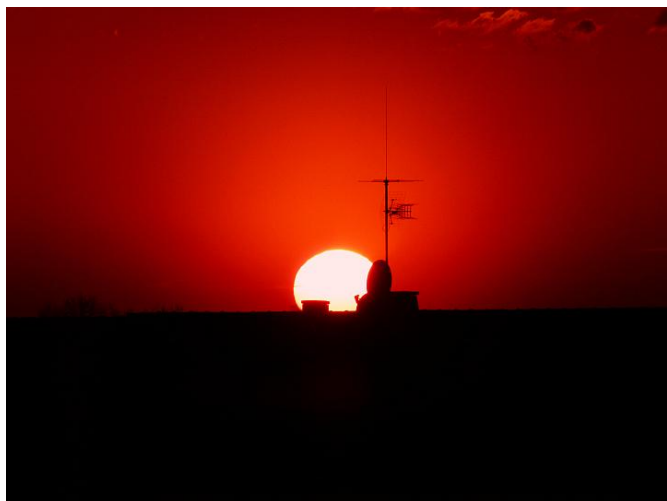


Abb. 5: Die Sonne verschwindet hinter einem Dach.

Fast zeitgleich mit dem Sonnenuntergang sollte gegenüber neben der Kirche der Mond aufgehen. Allerdings können wir dort einerseits nicht ganz bis zum Horizont schauen und andererseits treiben sich ein paar Kumuluswolken herum. Als diese plötzlich nicht mehr sichtbar sind, ist unklar, ob sie sich aufgelöst haben oder ob sie nur vom aufziehenden Erdschatten verschluckt wurden. Jedenfalls halten wir zunächst vergeblich nach dem Erdtrabanten Ausschau.

Kurz bevor die Kirchenglocken um 21:00 Uhr anschlagen, wird plötzlich ein helles, gelbliches Segment im Erdschatten sichtbar - der Mond. Zugleich wird klar, dass die Wolken noch da sind und den Erdtrabanten jetzt allmählich freigeben. Theoretisch müsste die Halbschattenphase jetzt bereits sichtbar sein, und tatsächlich meinen wir auf der linken Seite eine ganz schwache Abschattung zu erkennen. Das ist aber schwierig zu beurteilen, weil sich just dort die ohnehin dunklen großen Maria befinden. Die rötliche Färbung des gesamten Mondes hat nichts mit der Finsternis zu tun; sie ist genauso wie zuvor die Rotverfärbung der untergehenden Sonne eine Folge der Extinktion des kurzwelligen Lichts in Horizontnähe. Die unschwer festzustellende Eiform des Erdtrabanten wird durch die Refraktion, also ebenfalls durch die Erdatmosphäre, verursacht.



Abb. 6: Erster Blick auf den Mond.

WILFRIED beginnt nun seine automatisch gesteuerte Aufnahmesequenz der Mondfinsternis. Er kann die Fotos sofort auf einem PC-Monitor anschauen und ist nicht ganz zufrieden mit der Schärfe. Während er nach der Ursache fahndet, widme ich mich noch einmal der anderen Himmelsrichtung, wo sich jetzt gegen Ende der bürgerlichen Dämmerung ein deutliches Purpurlicht ausgebildet hat. Inzwischen ist im Osten die Halbschattenfinsternis völlig problemlos wahrnehmbar. Unsere Aufmerksamkeit richtet sich aber nach Süden, wo die ISS eine Erdumkreisung nach dem Transit erneut sichtbar werden soll, mit einer Helligkeit von -0.6 mag. Obwohl die Nautische Dämmerung eben erst begonnen hat, funkelt Sirius, an dem die Station vorbeiziehen wird, unübersehbar tief im Süden. Doch was ist mit der ISS? Wir bilden uns kurz ein, sie zu sehen, sind uns aber nicht sicher.

WILFRIED hat sein Fokussierungsproblem inzwischen durch einen Objektivwechsel gelöst und geht jetzt kurz nach unten, um eine weitere Kamera zu holen. Ich fotografiere derweil Jupiter am ozonblauen Himmel, bevor ich mich nach einem weiteren Tweet wieder dem Mond und seiner Umgebung widme. Dort sind jetzt sowohl Saturn als auch Spica sichtbar. Als sich noch ein Flugzeug hinzu gesellt, bietet sich die Gelegenheit zu einem netten Schnappschuss.



Abb. 7: Jupiter über WILFRIEDS Geräten.

Mondfinsternis

Da es nur noch wenige Minuten bis zum Eintritt des Mondes in den Kernschatten sind, beginne ich mit den geplanten Reihenaufnahmen. Drei Kameras sind jetzt auf den Erdtrabanten gerichtet. Der gibt sich jedoch etwas launisch; der Zeitpunkt des 2. Kontakts lässt sich nicht mit der sonst üblichen (Un)genauigkeit von +/- einer Minute bestimmen. Theoretisch sollte es um 22:52 soweit sein, doch erst 5 Minuten später sind wir uns sicher. Gegen 22:00 ist dann eine winzige schwarze Eindellung links oben am Mond gut sichtbar - mit bloßem Auge und Fernglas besser als auf dem Kameradisplay. Da *Wilfried* mit seiner professionellen Ausrüstung ohnehin eine um Klassen bessere Animation der MoFi produzieren wird, als ich es kann, unterbreche ich die Reihenaufnahmen mehrmals kurz, um weitere Sequenzen für das oben im Bericht verlinkte Stimmungsvideo zu drehen und den Livebericht fortzusetzen. Im Eifer des Gefechts vergessen wir ganz, auf den Flare des Satelliten Metop B zu achten, welcher etwa zeitgleich mit dem Maximum der MoFi zu erwarten war.

Im Unterschied zum Eintritt lässt sich der Austritt des Mondes aus dem Kernschatten zeitlich gut eingrenzen - er findet wie vorhergesagt um 22:23 MESZ statt. Kurz nach 22:30 Uhr beende ich die Reihenaufnahmen, fotografiere aber mit geringerer Frequenz weiter. Der Halbschatten wird rasch schwächer, bereits eine gute halbe Stunde nach dem Ende der Kernschattenphase ist er kaum noch erkennbar. Immer noch ist es die dunklere Hälfte des Mondes, welche im Bereich des Schattens liegt, wodurch dessen Wahrnehmbarkeit deutlich reduziert ist. Ich rechne nun damit, dass das Sichtbarkeitsende (theoretisch gegen 23:18 Uhr) bereits gegen 23:00 Uhr erreicht wird. Mit dem bloßen Auge ist etwa zu diesem Zeitpunkt tatsächlich Schluss, mit dem Fernglas und auf dem Kamera-Display ist noch etwas länger eine

extrem schwache Abschattung wahrnehmbar. Um 23:10 Uhr ist für uns endgültig das Sichtbarkeitsende erreicht. Ich fotografiere noch ein paar Minuten weiter, dann packe ich langsam zusammen und beende meinen diesmal sehr knapp gehaltenen Livebericht. Ein sehr erfolg- und abwechslungsreicher Beobachtungsabend ist beendet.

Die nachfolgend präsentierten Fotos wurden mit einer Panasonic Lumix DMC-FZ18 mit identischen Einstellungen (Brennweite 504mm, Blende 4.2, ISO 100 Belichtungszeit 1/125s) aufgenommen.



Abb. 8: 21:50 MESZ (2 Minuten vor dem nominellen Beginn der Kernschattenphase)



Abb. 9: 22:07 MESZ (Finsternismitte)



Abb. 10: 22:23 MESZ (Ende der Kernschattenphase)



Abb. 11: 22:54 MESZ (Halbschattenphase)

Mehr zum Thema

Ausführliche Berichte mit zahlreichen Fotos und Videos von dieser und den anderen seit dem Jahr 2000 in Mitteleuropa sichtbaren Mondfinsternissen finden sich unter:

www.mondfinsternis.info/berichte.htm .