Die *Mondfinsternis* am 7. August 2017 [22. Jul.]

Was ist eine *Mondfinsternis* und wie entsteht sie?

Eine ***Mondfinsternis*** [1] entsteht, wenn die Sonne, die Erde und der Mond exakt auf einer Line stehen (Abb. 1). Aufgrund der leicht geneigten Mondbahn ist das durchschnittlich 2 Mal jährlich der Fall. Eine Mondfinsternis entsteht **nur bei Vollmond** und ist auf der gesamten Halbkugel der Erde beobachtbar.

Bei einer Mondfinsternis wird die Erde von der Sonne beleuchtet und wirft einen Schatten – ähnlich Objekten auf der Erde – (Abb. 2), in den der helle Vollmond hineinläuft. Tritt der Mond in den ***Kernschatten*** (*Umbra*) [1] der Erde ein, findet eine ***Totale oder Partielle Mondfinsternis*** [1] statt. Beim Eintritt in den ***Halbschatten*** (*Penumbra*) [1] kann man eine *Halbschattenfinsternis* [1] des Mondes beobachten (Abb. 1).

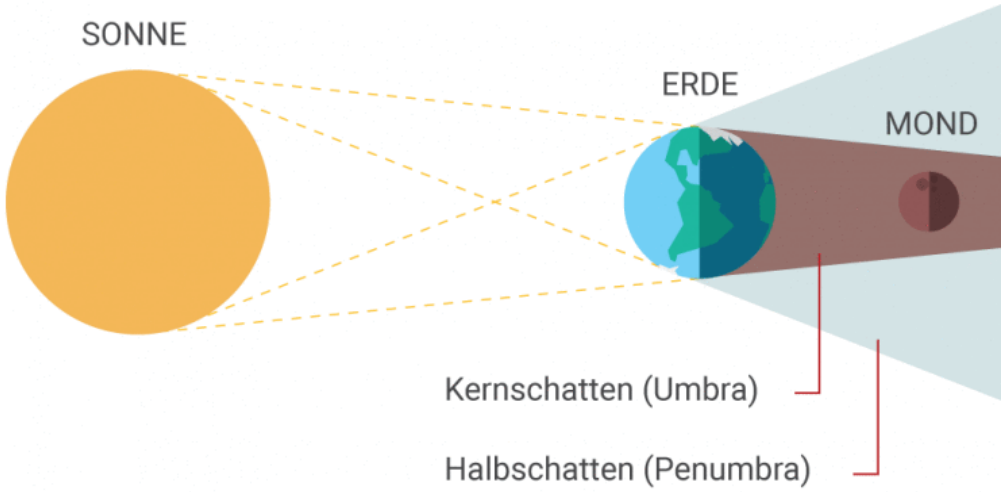

Abb. 1 Schematische Entstehung einer Mondfinsternis.
Befinden sich die Sonne, die Erde und der Mond exakt auf einer Linie, findet eine Mondfinsternis statt. Abhängig davon, ob der Mond lediglich in den Halbschatten oder auch in den Kernschatten eintritt, findet eine Halbschatten- oder eine Partielle bzw. Totale Mondfinsternis statt. Bei einer Partiellen Finsternis tritt der Mond nur teilweise in den Kernschatten der Erde ein.
© timeanddate.de

ANALOGON

Um zu verstehen, weshalb die Erde und der Mond mehrere Arten von Schatten besitzen, stellen Sie sich eine **Situation aus dem Alltag** vor: die Anzahl und Arten von Schatten, die von einem undurchsichtigen Objekt erzeugt werden, hängen von dessen Ausdehnung relativ zur Größe der Lichtquelle ab. Dabei ist die absolute Größe unwichtig. Ein von einer Taschenlampe beleuchteter Ball erzeugt daher die gleichen Schatten wie ein von der Sonne beleuchteter Mond (Abb. 2).

In einem Raum ohne Fenster sorgt eine Lichtquelle dafür, daß ein rundes Objekt wie ein Ball einen Schatten wirft. Die Lichtquelle und der Ball befinden sich auf der gleichen Höhe wie der Kopf eines Beobachters. Wenn sich der Beobachter auf der gegenüberliegenden Seite der Lichtquelle befindet und der Ball zwischen beiden, ist der Kopf des Beobachters im Schatten des Balls, in der **Umbra** (Abb. 2).

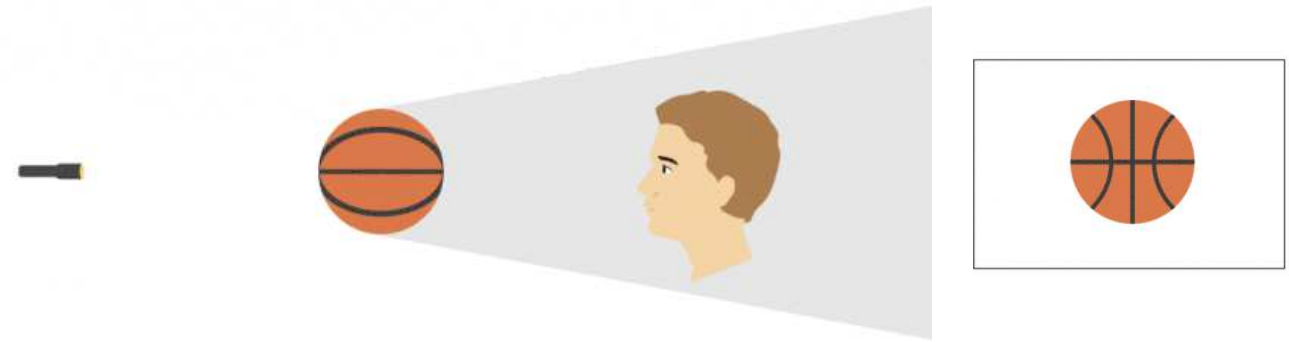

Abb. 2 Schematische Darstellung der Entstehung einer Umbra.
Links: Befindet sich ein Ball in einem dunklen Raum zwischen einer Lichtquelle und einem Beobachter auf gleicher Höhe, wirft der Ball einen Schatten in Richtung des Kopfs des Beobachters. Er befindet sich in der Penumbra. – Rechts: Der Beobachter sieht nur den Ball. Er befindet sich in der Umbra des Balls.
© timeanddate.com

Bei einer Totalen Mondfinsternis tritt der Mond zuerst in den Halbschatten der Erde, um anschließend in den Kernschatten einzutauchen. Dies kann ganz oder nur teilweise (partiell) geschehen. Wir beobachten entsprechend eine Totale bzw. eine Partielle Mondfinsternis. Aufgrund der Neigung der Mondbahn verpaßt der Mond manchmal den Kernschatten; in diesem Fall können wir lediglich eine Halbschattenfinsternis beobachten, die Totalität findet dann nicht statt.

Die Mondfinsternis am 7. August

Am 7. August findet eine **Partielle Mondfinsternis** statt. Nur rund 25 Prozent (genauer: 24,6 Prozent) des Mondes gelangen an diesem Abend in den Kernschatten. Der Mond wird dadurch lediglich teilweise verfinstert (Abb. 3); eine Rotfärbung wie im Fall einer Totalen Mondfinsternis findet nicht statt. Dennoch lohnt sich die Beobachtung dieses seltenen Himmelsereignisses.

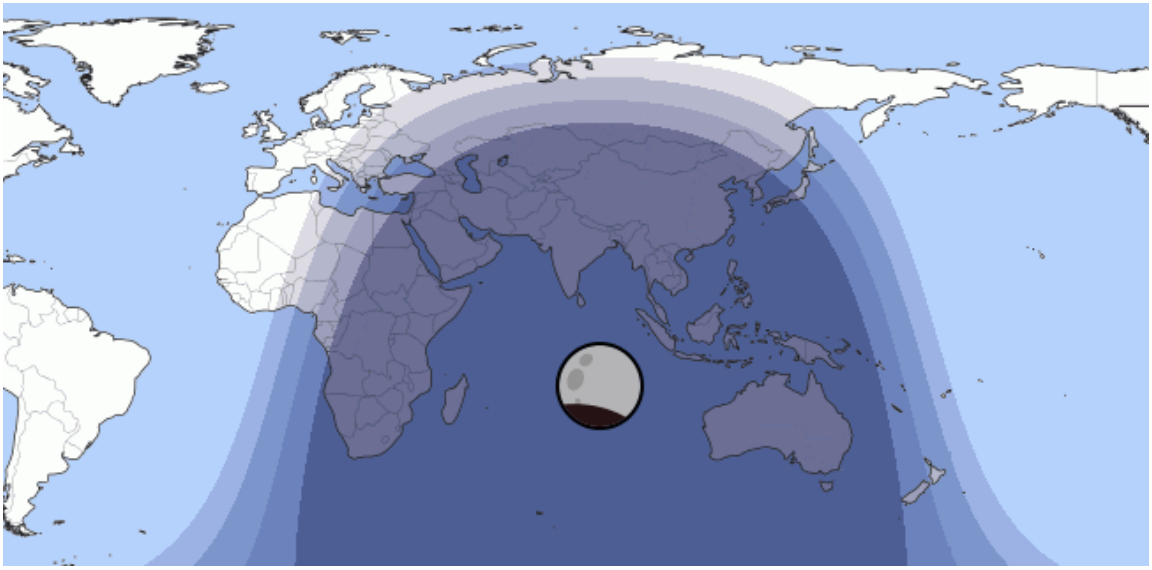

Abb. 3 Beobachtungsregionen der Mondfinsternis am 7. August.
Die Mondfinsternis vom 7. August kann in Regionen beobachtet werden, in denen es Nacht ist bzw. die Dämmerung bereits eingesetzt hat. Leider befindet sich Europa am Rand der Sichtbarkeitszone. Daher können wir die Partielle Mondfinsternis nicht vollständig beobachten. Bei dieser Finsternis tritt der Mond nur zu etwa 25 Prozent in den Kernschatten der Erde.
© timeanddate.de

Die Graphik (Abb. 3) zeigt die Regionen auf der Erdoberfläche, von denen aus die Mondfinsternis bei gutem Wetter bzw. Beobachtungsbedingungen sichtbar ist: Australien, Asien, Teile Afrikas und Europas.

Leider befindet sich Europa am Rand der Sichtbarkeit der Mondfinsternis, in Deutschland ist sie lediglich **in der Abenddämmerung sichtbar**; der Mond befindet sich bereits sehr tief am Horizont; daher können wir nur das Ende der Mondfinsternis beobachten.

Wann kann man die Partielle Mondfinsternis beobachten?

Von Deutschland aus können wir die Mondfinsternis leider nur am Ende des Ereignisses beobachten. Die partielle Mondfinsternis findet im Zeitraum **19:22-21:18 MESZ** statt.

Die **maximale Verfinsterung** erfolgt um **20:20 MESZ** (Abb. 4). Dabei werden nur 25 Prozent des Mondes vom Kernschatten der Erde bedeckt.

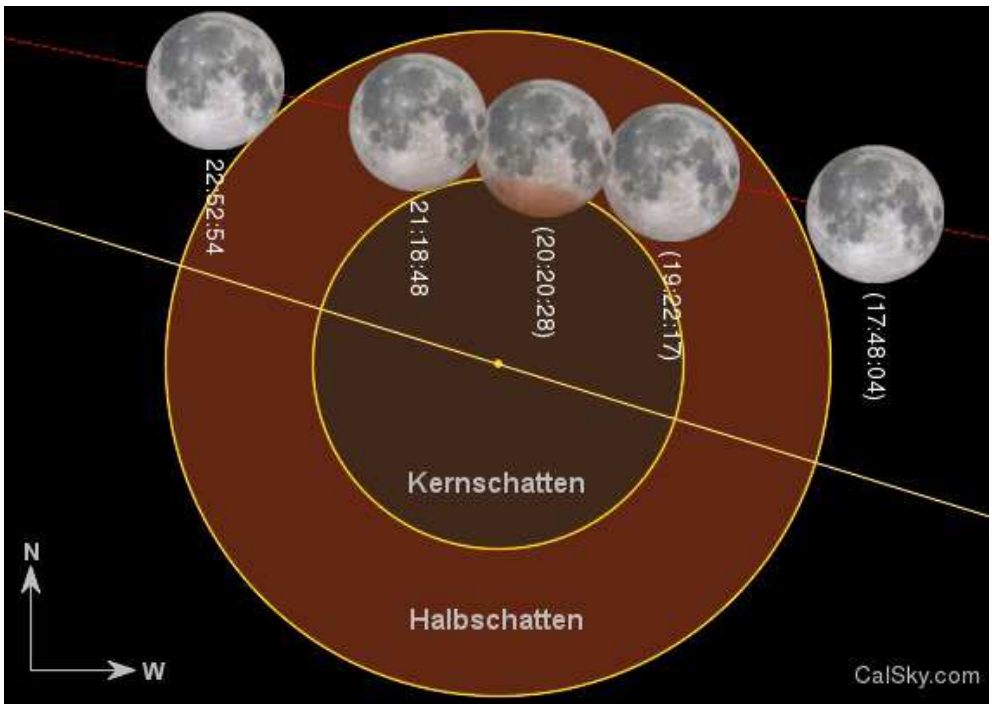

Abb. 4 Zeitlicher Ablauf der Mondfinsternis am 7. August.
Links: Der 2. Kontakt (Eintritt in den Kernschatten) beginnt um 19:22 MESZ, die maximale Verfinsterung findet um 20:20 MESZ statt, der 3. Kontakt (Austritt aus dem Kernschatten) um 21:18 MESZ. Während der maximalen Verfinsterung tritt der Vollmond nur zu 25 Prozent in den Kernschatten der Erde. – Norden oben; gelbe Linie) Ekliptik. – Rechts: Detailansicht des durch den Kernschatten der Erde verfinsterten Mondes im Finsternismaximum. Der Mond taucht zu rund 25 Prozent in den Schatten ein.
© CalSky.com/A. Barmettler

Die Darstellung der in Deutschland beobachtbaren Phase der Partiellen Mondfinsternis zeigt das **Ende der Finsternis** ab 20:20 MESZ (Abb. 5):

Abb. 5 Beobachtbarer Ablauf der Mondfinsternis am 7. August in Deutschland.
Die Abfolge zeigt den Verlauf der Partiellen Mondfinsternis wie er mit dem bloßen Auge oder durch ein Fernglas von Deutschland aus sichtbar ist. – Berechnung für 50° N, 10° O.
© A. Barmettler

Leider befindet sich der Mond während der Finsternismitte (um 20:20 MESZ) noch rund 4 Grad unter dem Osthorizont – die Sonne dagegen noch rund 4 Grad über dem Westhorizont. **Gegen 21:17 MESZ** verläßt der Vollmond den Kernschatten der Erde (Abb. 6), der Mond steht dann leider nur etwa 4 Grad über dem Horizont – die Sonne rund 4 Grad unter dem Horizont.

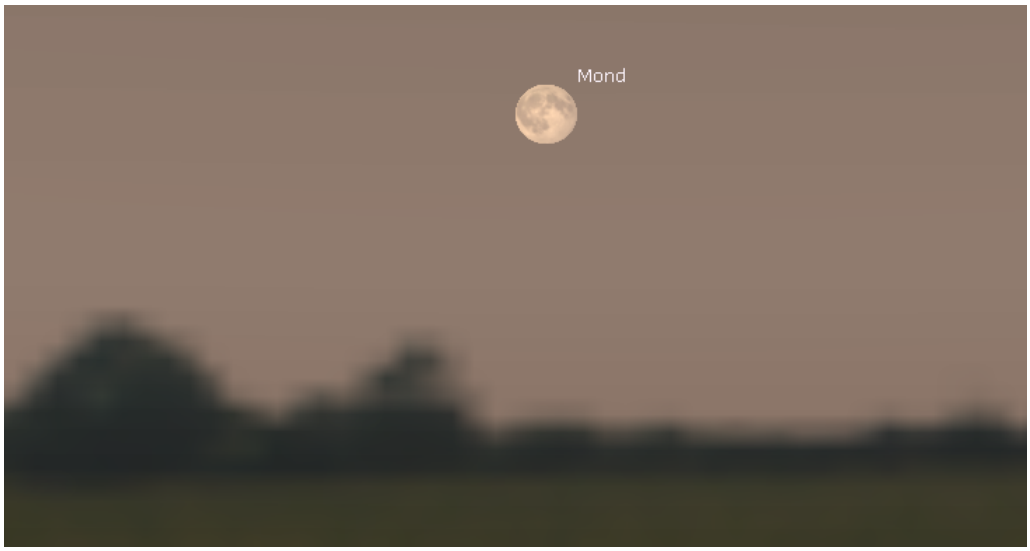

Abb. 6 Position des Vollmonds am 7. August gegen 21:12 MESZ.
Bei Mondaufgang gegen 21:12 MESZ befindet sich der Vollmond in rund 4 Grad Höhe über dem Osthorizont. Daher ist lediglich das Ende der partiellen Finsternis sichtbar.
© Stellarium/yahw

Dennoch kann man photographisch versuchen Reste der partiellen Phase nachzuweisen – ideale Beobachtungsbedingungen vorausgesetzt.

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht über den Zeitablauf der partiellen Mondfinsternis am 7. August:

Übersicht zum Verlauf der Mondfinsternis am 7. August

Eintritt des Mondes in den Halbschatten:	15h 49m
Eintritt des Mondes in den Kernschatten:	17h 23m
Mitte der Finsternis:	18h 21m
Austritt des Mondes aus dem Kernschatten:	19h 19m
Austritt des Mondes aus dem Halbschatten:	20h 54m

Die Gesamtdauer der Mondfinsternis beträgt 5 Stunden 1 Minute, die Dauer der partiellen Phase 1 Stunde 55 Minuten.

Wann können wir die nächste Mondfinsternis beobachten?

Die **nächste Totale Mondfinsternis**, die wir von Deutschland aus beobachten können, findet am **27. Juli 2018** statt.

Falls Sie Fragen und Anregungen zu diesem Thema haben, schreiben Sie uns an **kontakt@ig-hutzi-spechtler.eu**

Ihre
IG Hutzi Spechtler – Yasmin A. Walter

Quellenangaben:

[1] Mehr Information über astronomische Begriffe
www.wikipedia.de

[2] Mehr Information über die Mondfinsternis am 7. August
https://eclipse.astronomie.info/2017-08-07/
https://www.timeanddate.de/finsternis/mond/2017-august-7
https://www.der-mond.org/mondfinsternis/finsternisse-von-2016-bis-2020/animationen/07-08-2017/