

Beobachtung der Bewegung des Mondes über den eigenen Horizont

Anregung 1 zum Vertrautwerden mit dem „Unbekannten Objekt Mond“
(mit einer Lösung)

Wagenscheintagung 2024

Mutter und Kind gehen also oder fahren nach „Ulm“ oder anderswohin, aber auf geradem Weg und so, dass sie den Mond immer seitlich haben und nah am Horizont. Da sagt das Kind (kaum drei Jahre alt): „Mutti; warum geht der Mond immer mit?“ – Mutter weiß es nicht. Vater wohl auch nicht (hoffentlich geben sie es zu). Sie sehen es nicht mehr und fragen nicht mehr; auch ihre Schule hat keine Zeit dafür gehabt.¹

Der Mond „reist mit“, das heißt, er ändert seine Position (relativ zu anderen Objekten) als Reaktion auf die eigene Bewegung. Wenn man Positionen und Bewegungen des Mondes beobachten und beschreiben will, sollte man also seinen eigenen Standort nicht, bzw. so wenig wie möglich ändern, nachdem man einen geeigneten Platz gefunden hat.

In dieser Aufgabe geht es darum, die Bewegung des Mondes über den eigenen Horizont, also in Bezug auf Bäume, Häuser, Straßenlaternen, . . . zu beobachten und zu beschreiben.

Tipp: In den Tagen um Vollmond bewegt sich der Mond am längsten über dem Horizont.

Aufgaben

1. Suchen Sie einen geeigneten Standort, von dem aus sie den Mond möglichst lange sehen können. Beobachten Sie dabei, wie sich der Mond „mitbewegt“, wenn Sie zwischen verschiedenen möglichen Beobachtungsorten wechseln.
2. Um die Mondposition möglichst genau in einer Zeichnung markieren zu können, fertigen Sie *von dem geplanten Beobachtungsort aus* eine (ungefähr) maßstabsgetreue Horizontskizze an (Abb. 1). Die auftretenden Winkel können Sie durch Peilen über die Finger Ihrer Hand am ausgestreckten Hand abschätzen (Abb. 2).
3. Messen Sie die Position des Mondes etwa alle 30 Minuten. Markieren Sie die Positionen in Ihrer Skizze, und beschriften Sie diese mit den zugehörigen Uhrzeiten.
4. Wenn es Wetter und Ihre Zeit zulassen, wiederholen Sie die Beobachtungsreihe einmal im Abstand von einer Woche oder einem Monat.

¹M. Wagenschein, Der Mond reist mit nach Ulm, <http://www.martin-wagenschein.de/2/W-210.pdf>

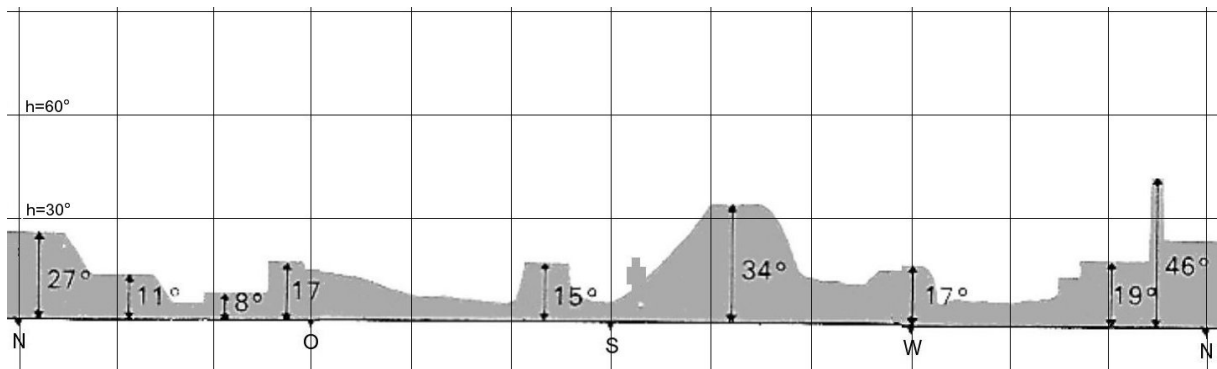


Abbildung 1: In eine – hier nur hypothetische – Skizze des eigenen Horizonts lassen sich während einer Nacht – möglichst im Abstand von ungefähr einer (halben oder ganzen) Stunde – die Positionen des Mondes, sein Aussehen und die zugehörige Uhrzeit eintragen.

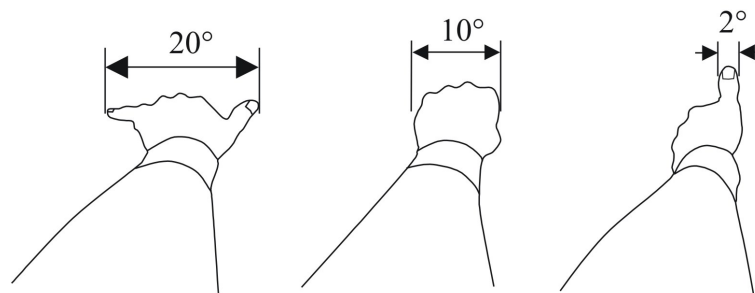


Abbildung 2: Die Höhenwinkel des Mondes über dem Horizont lassen sich durch Peilen über die eigenen Hand am ausgestreckten Arm abschätzen. (aus Wikipedia)

Eine Lösung

Leider war in den Wochen vor der Tagung der Himmel fast immer wolkenverhangen. Das Glück einiger Nächte mit klarem Sternenhimmel habe ich in dieser Zeit leider nicht gehabt. Das folgende Bild zeigt deshalb nur die Simulation der Bewegung des Halb- und des Vollmondes über der hypothetischen Silhouette in Hannover in den beiden Wochen vor der Tagung.

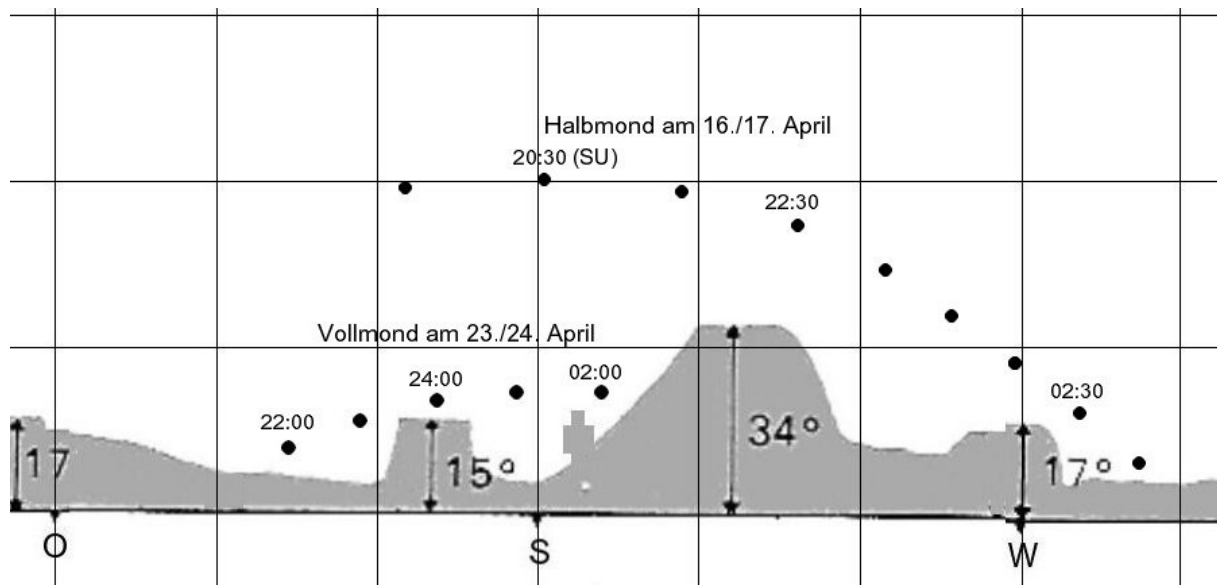


Abbildung 3: Die simulierte Bewegung des Mondes über den Horizont von Hannover in den Nächten 16./17. und 23./24. April 2024 ab 21 Uhr MESZ in stündlichem Abstand.

Warum macht der zunehmende Halbmond einen viel höheren und längeren Bogen über dem Horizont als der Vollmond eine Woche später?

Antworten

- Der zunehmende Halbmond steht dort auf der Ekliptik, wo die Sonne in einem Vierteljahr steht – also Mitte Juli.
- Der Vollmond markiert die Stellung der Sonne am Sternenhimmel ein halbes Jahr später – also Ende Oktober.