

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Band: 68 (2010)
Heft: 356

Artikel: Wie flach kann der Mond erscheinen? : Liegende Mondichel wie am Äquator
Autor: Roth, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-897959>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wie flach kann der Mond erscheinen?

Liegende Mondsichel wie am Äquator

■ Von Hans Roth

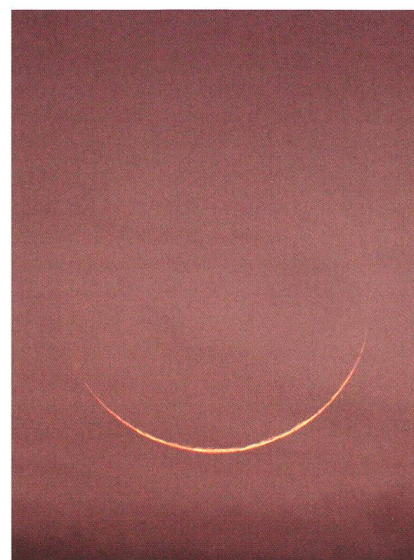
Dass wir dieses und auch nächstes Jahr nicht an den Äquator reisen müssen, um flach liegende Mondsicheln bestaunen zu können, beschreibt der nachfolgende Beitrag. Möglich macht dies die gegenwärtige Lage der Mondbahn. Wer also findet die schlanke Mondsichel?

Wer in südlicheren Gefilden Ferien macht, weiss, dass die Mondsichel dort manchmal ganz flach, wie ein Boot, am Himmel steht. In den Mythen und Sagen dieser Länder ist denn auch der Mond als Schiff interpretiert nichts Ungewohntes. Vor vielen Jahren wurde mir einmal die Frage gestellt, wie «flach» denn bei uns der Mond überhaupt erscheinen könne. An diese Frage musste ich denken, als am Abend des 28. März 2009 die noch dünne Sichel des zunehmenden Mondes recht flach über dem Horizont stand. In das «Mondschiff» hätte ich zwar nicht einsteigen wollen, es hatte noch ordentlich Schlagseite. Trotzdem schien die Idee, der Mond sei ein Bötlein, recht naheliegend. Beim täglichen Lauf über den Himmel machen die Himmelsobjekte eine Drehung mit, das gilt für Sternbilder wie für einzelne Objekte. Beim Aufgehen im Osten hat z. B.

der Orion eine Neigung nach links, eigentlich müsste er umfallen. Im Süden steht er dann schön gerade auf, und beim Untergehen neigt er sich nach rechts. (Nach dem Untergang legt er sich aber nicht etwa ganz nieder, sondern richtet sich wieder auf. Wäre die Erde durchsichtig, sähen wir ihn im Norden wieder senkrecht stehen, wie er im Süden war.)

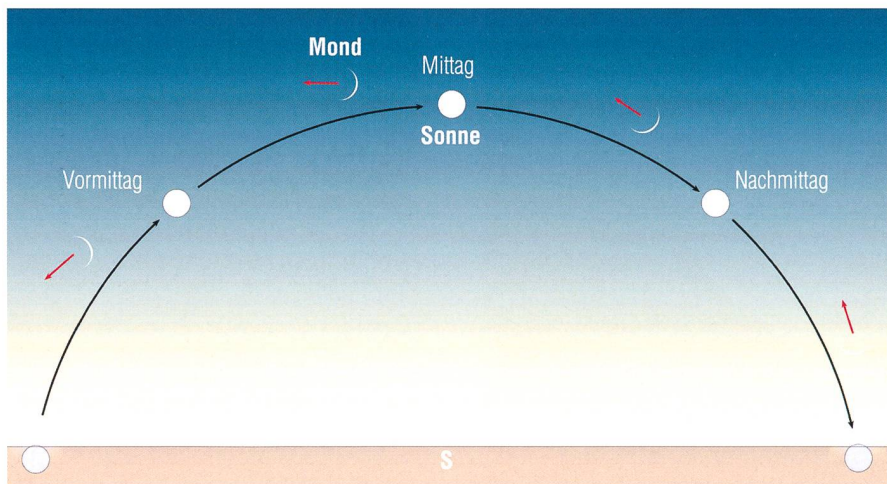
Warum sich der Mond im Fernrohr nicht dreht

Auch Sonnenfleckchenbeobachter kennen diese Drehung, sie erklärt sich rein geometrisch. Warum merkt man aber nichts von dieser Drehung, wenn man die Mondkrater mit einem Fernrohr beobachtet? Der Grund ist die Lage des Fernrohrs, es ist parallaktisch (oder äquatorial) montiert, es



Zum Aufspüren der schlanken Mondsichel ist ein Fernglas dienlich. In der noch hellen Dämmerung kurz nach Sonnenuntergang wird es nicht einfach sein, den schmalen beleuchteten Mondrand wenige Stunden nach Neumond zu erspähen. Im Bild oben, das am 8. März 2008 entstand, sehen wir die Mondsichel nur 24½ Stunden nach Leermond. Im Februar 2010 ist die Sichel noch jünger! (Foto: Thomas Baer)

wird um eine gegenüber dem Horizont schiefe Achse gedreht. Dadurch wird die Erddrehung aufgehoben, man sieht mit einem nachgeführten Fernrohr den Himmel wie von einer stillstehenden Erde aus. Und natürlich gibt es dann keine Drehung des Bildes mehr. Sobald man ein Fernrohr horizontal (oder azimuthal), wie z.B. einen Vermessungstheodoliten bewegt, dreht sich das Bild auch. Diese Bildfeldrotation muss bei den Grossteleskopen, die aus mechanischen Gründen heute meistens azimuthal konstruiert werden, natürlich berücksichtigt werden (nur die Radioteleskope haben das Problem nicht: weil sie keine ausgedehnten Bilder erzeugen können, sondern jeweils nur einen Messwert ohne Richtungsinformation aufnehmen). Damit ist jetzt geklärt, dass sich der Anblick der Mondsichel von Minute zu Minute ändert. Die „flache“ Lage hängt wesentlich vom Auf- oder Untergangsort ab. Am besten sind die Bedingungen bei einem Aufgang genau im Osten bzw. Untergang im Westen. Weil die Sonne dann ja auch in der Nähe sein muss, erwarten wir die flachsten Mondsicheln um Ende März und Ende September.



Nicht nur die Sternbilder verändern auf ihrer Wanderschaft über den Himmel ihre Neigung. Hier ist dargestellt, wie die junge Mondsichel der Sonne nachläuft und dabei ihre Lage bezüglich des Horizonts ändert. (Grafik: Thomas Baer)

Beobachtungen

Die Ekliptik steigt im Frühling am Abend steil aus dem Horizont, da werden wir also die flachsten zunehmenden Mondsicheln sehen, im Herbst sind es die Sichel des abnehmenden Mondes am Morgen. Eine weitere Größe, die eine Rolle spielt, ist die Erhebung des Mondes über die Ekliptik. Zweimal im Monat steht der Mond genau in der Ekliptik, diese Punkte bezeichnet man als Knoten. Im aufsteigenden Knoten durchquert der Mond die Ekliptik in Süd-Nord-Richtung, im

absteigenden geht er wieder auf die Südseite. Diese Knoten sind aber nicht fest (am Himmel ist nichts konstant ...), sie laufen in 18,6 Jahren einmal durch die ganze Ekliptik. Theoretisch sehen wir also alle 9,3 Jahre die flachsten Mondsicheln, abwechslungsweise am Morgen und am Abend. Theoretisch deshalb, weil die flachsten Ende März und Ende September stattfinden sollten, und das geht mit den 9,3 Jahren nicht auf. Und dann sollte man die Sichel auch noch sehen.

Damit ist jetzt nicht (nur) das Wetter gemeint, sondern die Nähe der Sonne. Auch bei guten Bedingungen muss man mit etwa 36 Stunden zeitlichem Abstand vom Neumondzeitpunkt rechnen, um die Sichel erkennen zu können.

Wann ist jetzt aber der Mond im Jahr 2010 als Boot zu sehen? Glücklicherweise gibt es Rechenknechte, die ohne zu murren einfach drauflos rechnen, wann denn die Sichel wie flach erscheint. Herausgekommen ist eine flachste Mondsichel am Abend des 17. März 2010. Bei Sonnenuntergang, um 18:34, steht der Mond in 20° Höhe über dem Horizont und wird noch 11,8° von der Horizontalen abweichen. Die flachste «Morgensichel» des Jahres 2010 ist dafür nichts Besonderes. Sie findet am 5. September bei Sonnenaufgang um 6:59 MESZ statt. Die Sichel ist 40° gegenüber der Horizontalen geneigt, der Mond steht dabei in 39° Höhe über dem Horizont.

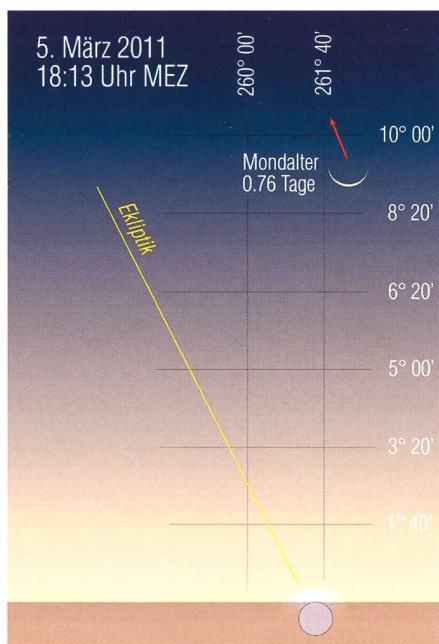
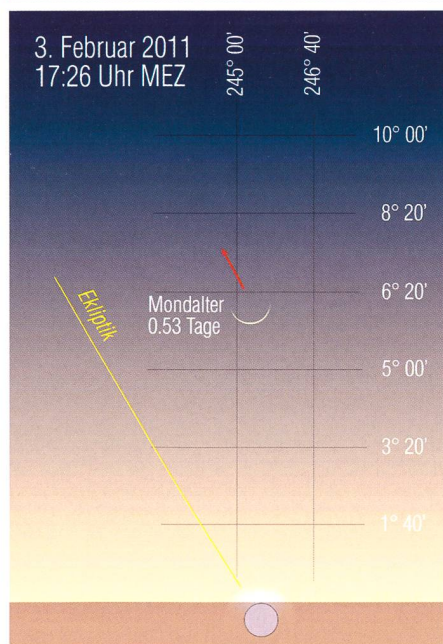
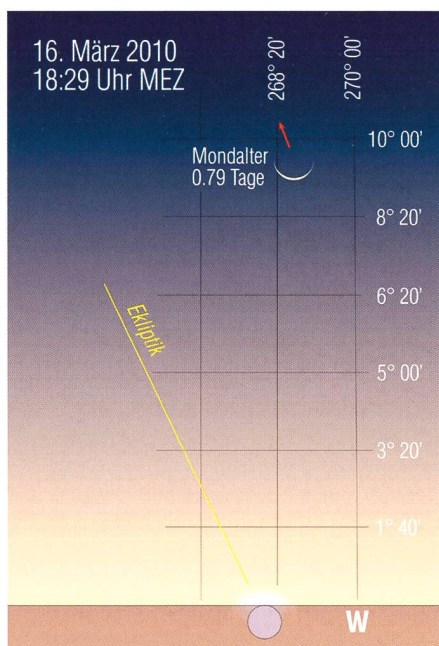
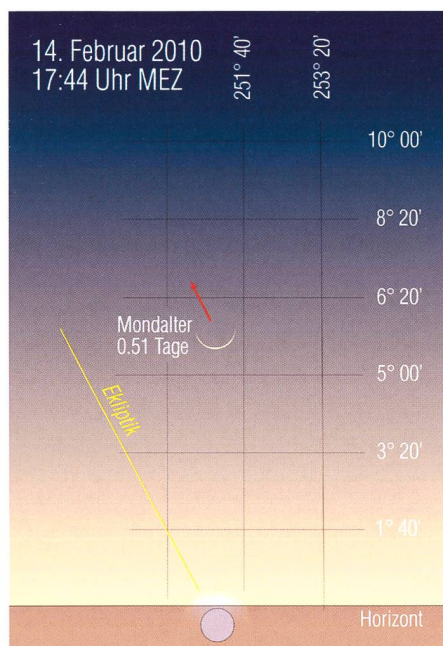
Jagd nach der jüngsten Mondsichel – ein Sport für Freaks

In den Abbildungen links sind noch vier weitere theoretisch mögliche «flache Mondsicheln» im Februar und März 2010 und 2011 eingezeichnet. Vor allem die beiden Februar-Mondsicheln dürften nur bei ganz exzellenten Sichtbedingungen und einem extrem flachen Horizont mittels optischer Geräte erspäht werden können. Dennoch lohnt es sich aber, nach der März-Mondsichel Ausschau zu halten, wenngleich auch diese noch weniger als einen Tag jung ist.

Es gibt unter den «Mondsichel-Jägern» wahre Freaks. Der Weltrekord liegt bei sagenhaften 5 Minuten nach Leermond! Es versteht sich, dass dabei einige technische Tricks angewendet wurden. Bei der visuellen Sichtung oder mittels herkömmlicher Digitalkamera ist massgeblich die Transparenz der Atmosphäre in den Horizont nahen Schichten mitentscheidend, wie gut und ob überhaupt die hauchdünne Sichel gesichtet werden kann. Ein Versuch ist es aber durchaus wert. Die ORION-Redaktion ist gespannt, wem es gelingt, die liegende Mondsichel so kurz nach Leermond zu fotografieren.

■ Hans Roth

Marktgasse 10a
CH-4310 Rheinfelden



Ab 2010 können wir im Februar und März liegende Mondsicheln bewundern, wie sie sonst nur in äquatornahen Gebieten gesehen werden können. Möglich machen dies zwei Umstände. Zum Einen steht die Ekliptik im Februar und März steil zum Westhorizont, andererseits zieht der Mond nach seiner Leerphase nördlich an der Sonne vorbei und kommt wenige Stunden später (in Bezug auf den Horizont) direkt über dem Tagesgestirn zu stehen. (Grafik: Thomas Baer)