

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 78 (2020)
Heft: 5

Rubrik: Rätselseite

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: 15.03.2025

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

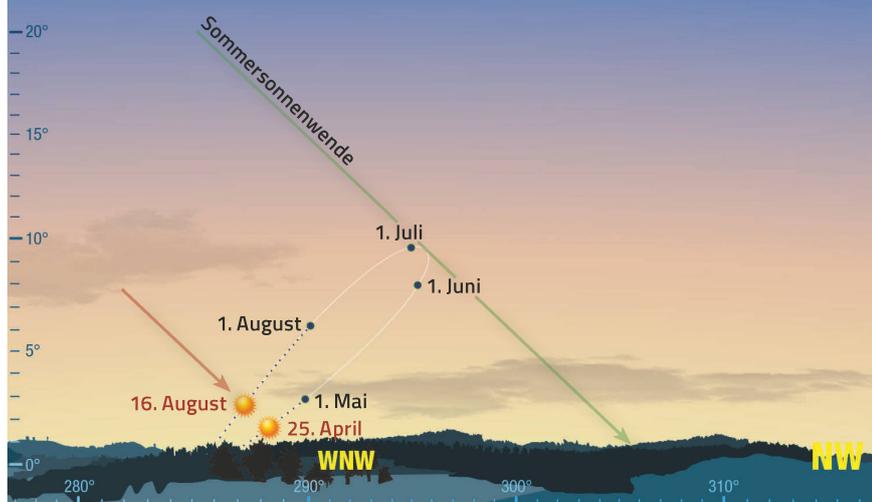
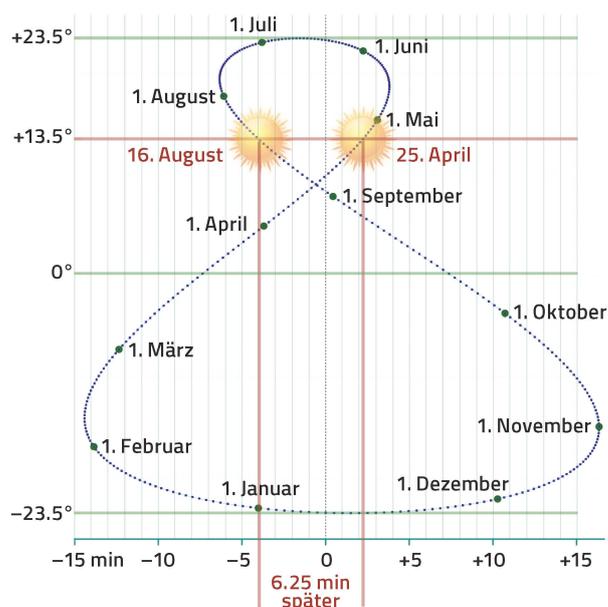


Abbildung 3: Mit Hilfe des Analemmas (links) findet man die analoge «Spätsommer-Situation». Die Sonne muss dieselbe Deklination wie am 25. April 2020 haben. In der rechten Horizontdarstellung ist das Analemma lagerichtig und massstabsgetreu gezeichnet. Wir sehen, dass die Sonne am 16. August um 20:10 Uhr MESZ noch etwas mehr als 2° über dem Horizont steht und das Azimut 288° noch nicht ganz erreicht hat.

Grafiken: Thomas Baer, ORIONmedien

WANN FINDET DAS «SPÄTSOMMER-EREIGNIS» STATT?

Wir kennen das Phänomen der Sonnenlöcher, wo zwei Mal jährlich das Ereignis beobachtet werden kann. Wir sprechen von einer Ereignis-Symmetrie. Wenn wir nochmals das Elmer Martinsloch herbeiziehen, so scheint die Sonne im Frühjahr am 12./13. März und im Herbst am 30. September und 1. Oktober durch das 22 m hohe Felsenfenster am Fusse des Grossen Tschingelhorns. Die Ursache der Wiederholung dieses Ereignisses liegt am Umstand, dass die Sonne einerseits während eines Jahres zwischen -23.5° Deklination (Wintersonnenwende) auf $+23.5^\circ$ (Sommersonnenwende) hin und her pendelt, andererseits aber im Zusammenspiel von ungleicher Bahngeschwindigkeit der Erde und konstanter Erdrotation einmal etwas eher den Mittagsmeridian passiert, dann wieder verspätet. Würden wir die Sonne während eines Jahres Tag für Tag immer zum selben Zeitpunkt fotografieren, zeichnete sie eine geschwungene Acht an den Himmel; das Analemma. Für Sonnenuhren ist diese Zeitgleichung, also das Vorseilen oder Hinterherhinken, von Bedeutung. Auch wir müssen dies bei der Überlegung der dritten Aufgabe berücksichtigen. Nur an vier Tagen im Jahr, nämlich am 23. Dezember, 14. April, 13. Juni und am 31. August stimmen die wahre Sonnenzeit oder wahre Ortszeit (WOZ) mit der künstlichen mittleren Sonnenzeit («mechanische Zeit») oder mittlere Ortszeit (MOZ) überein.

Kommen wir auf «unsere Ereignis-Symmetrie» zurück. Am 25. April 2020 hatte die Sonne eine Deklination von $+13\frac{1}{2}^\circ$. Wir müssen also den analogen Zeitpunkt im Hochsommer finden, an dem die Sonne wieder $+13\frac{1}{2}^\circ$ Deklination inne hat. Dies ist am 16. August der Fall. Aufgrund der Zeitgleichung wird sich das Ereignis jedoch rund 6 Minuten verspäten. Die Sonne wird erst um 20:16 Uhr MESZ das Azimut 288° und die Höhe 1.44° durchlaufen.

In Abbildung 3 ist rechts die Situation dargestellt, wie sie sich uns am Abend des 25. April 2020 um 20:10 Uhr MESZ präsentierte. Die Sonne habe ich in den Punkt (Azimut) 288° und 1.4° gerückt und dabei das Analemma massstäblich und lagerichtig ausgerichtet. Zur selben Zeit steht die Sonne am 16. August 2020 noch bei Azimut 287.5° und auf einer Höhe von ca. 2.5° . Bis sie den Punkt 288° und 1.4° durchschreitet, verstreichen tatsächlich gut 6 Minuten, was auch das Programm Starry Night Pro bestätigt. Am 16. August 2020 um 20:16 Uhr MESZ hat die Sonne auf dem Schweizberg ein Azimut von $288^\circ 27'$ (288.4°) und eine Höhe von $1^\circ 23'$ (1.38°). ◀

ORION-Leser *Jürg Krieg* hat die richtigen Lösungen eingesandt! Wir gratulieren dem Gewinner herzlich und hecken bereits neue Rätsel aus.