

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 51 (1993)
Heft: 257

Artikel: Azimut und Höhe eines Gestirns
Autor: Holzer, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-898197>

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: 02.04.2025

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



Meteoriten aus Arizona, Fundjahr 1891, kaum beachtet von den nicht gerade zahlreichen Besuchern, die sich von der benachbarten spektakulären Edelsteinsammlung in diese eher nüchterne Abteilung des Museums verirren.

Mitarbeit bei Forschungsprogrammen

Doch nochmals zurück zur Sternwarte. Das *Institut für Astronomie der Universität Wien*, so die heutige offizielle Bezeichnung, arbeitet natürlich vor allem aktiv in Forschung und Lehre mit. Es betreibt seit 1969 als Aussenstelle im Wiener Wald das L. Figl-Observatorium für Astrophysik mit einem 152cm-Ritchey-Chrétien von Zeiss Jena und ist – obwohl

Österreich (noch) nicht der ESO angehört – in zahlreichen internationalen Forschungsprojekten engagiert. Hochmoderne Computeranlagen sowie ein in Forschungsstätten häufig anzutreffendes Papierchaos unterstreichen diese Mitarbeit, die auch Projekte aus der Raumfahrt betrifft. Computer und Papierberge bilden in der alten Direktorswohnung einen reizvollen Kontrast zum holzgetäfelten Interieur und dokumentieren, dass in Wien das Alte und das Neue durchaus neben- und miteinander existieren kann: im Interesse aller Astronomie-Interessierten hoffentlich noch lange!

MARKUS GRIESSER
Breitenstrasse 2, CH-8542 Wiesendangen

Azimut und Höhe eines Gestirns

E. HOLZER

Erforderlich sind ein Spiegel und ein Gartentisch. Die Methode ist einfach und primitiv, aber wenn man noch nicht ein Fernrohr mit Teilkreisen besitzt, ist sie billig. Azimut a hat den Nullpunkt im Meridian, dem Grosskreis, der durch den Zenit, den Südpol, den Nadir und über den Nordpol zum Zenit geht. Auf dem Meridian haben alle Gestirne ihre obere/untere Kulmination, dh. wenn sie im Osten über den Horizont herauf kommen, erreichen sie ihren höchsten Stand im Meridian, bevor sie im Westen wieder untergehen. Die Höhe h im Meridian zu messen, ist relativ einfach, weil die Messung auf der Meridianebene liegt und somit $a = 0$ ist.

Das Messen der Höhe h mittels des Spiegels geschieht am besten auf einem guten Gartentisch. Den Spiegel legen wir horizontal, und mit einer kleinen Einrichtung kann h , mit Geschick, mehr oder weniger genau ermittelt werden. Es geht eigentlich nur darum, *auf der Spiegelfläche* eine kleine Strecke zu messen. Dies kann verschieden bewerkstelligt werden: z.B. kann die Strecke direkt gemessen werden oder eine Skala erstellt auf Klebefolie auf den Spiegel geklebt werden. Die Skala hat den Vorteil, dass anstelle der Strecke die Höhe h in Winkelgrad gegeben werden kann. Das Anvisieren des Gestirns geschieht im Spiegel über die Spitze eines Dorns. Der Dorn kann z.B. eine auf den Kopf auf den Spiegel gestellte und mit Klebefolie befestigte 5 cm lange spitze Schraube sein.

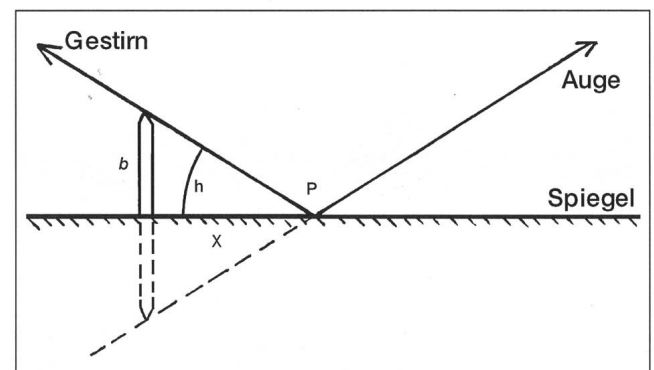
Dieses Beispiel hier in schematischer Darstellung:

b = Dornhöhe
 h = Winkelhöhe des Gestirns
P = Schnittpunkt der Linien
 x = zu messende Strecke

Je nach Höhe h des Gestirns verschiebt sich der Punkt P.

Um diesen Punkt P festzuhalten, kann z.B. ein Blatt Papier nach vorn geschoben werden, bis sich Kante, Gestirn und Dornspitze decken. Dann ist $b/x = \tan h$, dh. der Quotient von b/x ist gleich Tangens h .

In der Winkelfunktionstabelle ist der entsprechende Winkel in Winkelgrad gegeben.



Nun aber ist diese Messung nicht nur für kulminierende Gestirne gedacht, sondern eigentlich für alle, an jedem Ort am Himmel – ausgenommen ist die Sonne, die anzuvisieren für die Augen zu gefährlich ist! Dabei gilt aber nicht mehr $a = 0$; das Gestirn hat dann die Koordinaten a und h – Azimut und Höhe des Gestirns.

Den Horizontalkoordinaten sind vielfach die Äquatorialkoordinaten α (τ) und δ vorgezogen. Für diejenigen, die die Kenntnisse besitzen, sind für die Umrechnung hier noch die dazu nötigen Formeln gegeben, wie sie im dtv-Atlas zur Astronomie auf Seite 47 zu finden sind:

$$\begin{aligned}\sin a \cos h &= \cos \delta \sin \tau, \\ \sin h &= \sin \delta \sin \varphi + \cos \delta \cos \tau \cos \varphi, \\ -\cos a \cos h &= \sin \delta \cos \varphi - \cos \delta \cos \tau \sin \varphi.\end{aligned}$$

Zur Verwandlung von τ in α gilt die Beziehung:

$$\tau = \theta - \alpha.$$

φ = geographische Breite, θ = Sternzeit, τ = Stundenwinkel

Im Meridian gilt: $h = 90 - \varphi + \delta$.
Davon kann man ableiten: $h = (90 - \varphi) \cos a + \delta$.

ERNST HOLZER
Unterhofweg 1, 8595 Altnau

Aussergewöhnliche Beobachtungserfolge

APQ heissen unsere Fluorid-Objektive mit höchster apochromatischer Qualität.

Für Beobachtungserlebnisse von unbeschreiblicher Schönheit.



Refraktor APQ 130/1000

Durchmustern Sie den Himmel mit dem neuen APQ-Refraktor und Sie entdecken eine neue Welt: eine unbekannte Detailfülle auf dem Mond, die Venus glasklar und ohne Farbsaum, Jupiters Atmosphäre in den schönsten Pastelltönen, den Orionnebel in ungewöhnlicher Pracht. Feinste lichtschwache Details jetzt auch bei hohen Vergrösserungen. Erfreuen Sie sich an den beeindruckend hellen und kontrastreichen Bildern: absolut farbrein und brillant.



Carl Zeiss AG

Grubenstrasse 54
Postfach
8021 Zürich
Telefon 01 465 91 91
Telefax 01 465 93 14

Av. Juste-Olivier 25
1006 Lausanne
Telefon 021 20 62 84
Telefax 021 20 63 14