

Bei Azimutangaben: Aufgepasst!

Autor(en): **Montandon, R.O.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **52 (1994)**

Heft 262

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-898792>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Bei Azimutangaben: Aufgepasst!

R. O. Montandon

Das **Azimet** ist eine der beiden Koordinaten des Horizontsystems und wird sowohl von Astronomen (innen), Geodäten (innen), Navigatoren (innen), Meteorologen (innen) und Topographen (innen) bei Positions- oder Richtungs-(Peilungen) Angaben bzw. Bestimmungen angegeben.

Nun ist die Zählung des Azimuts nicht einheitlich geregelt und wird ausserdem in verschiedenen Weisen vorgenommen.

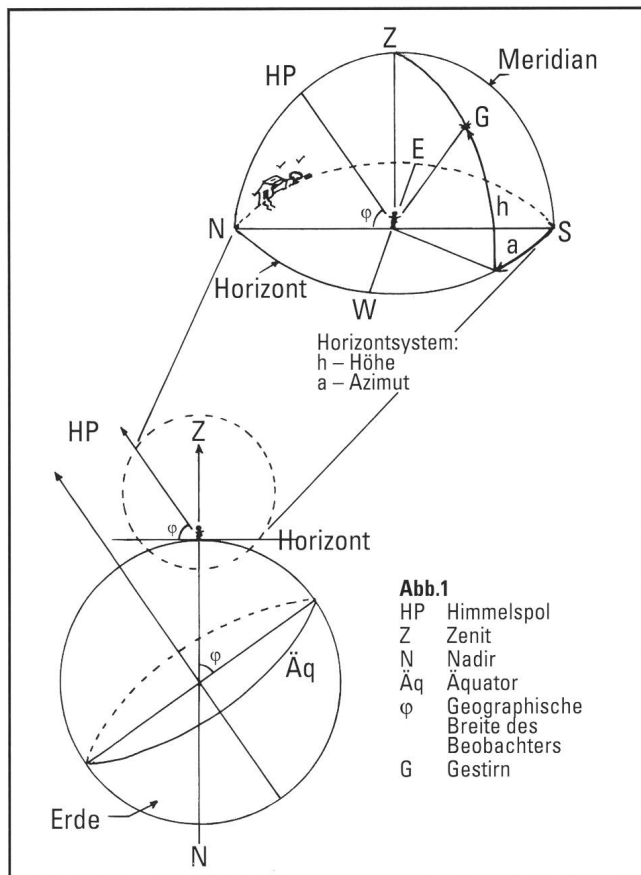
In der Folge werden wir auf die verschiedenen Zählweisen eingehen, vorher aber zum besseren Verständnis etwas über die Etymologie des Wortes Azimet sowie über das horizontale Koordinatensystem erwähnen.

Zur Etymologie

Das (Der) Azimet: aus dem Arabischen
as sumut – Richtungen, Mehrzahl von
as samt – der Weg

Horizontales Koordinatensystem

Es bildet das natürlichste System für die Beobachter auf der Erdoberfläche, siehe Abb. 1.



Als Bezugsebene gilt der Horizont des Beobachters. Auf der Abbildung sind die vier Haupthimmelsrichtungen N (Nord), E (Ost), S (Süd) und W (West) auf dieser Ebene eingetragen.

Diese Horizontebene ist senkrecht zur Ortsvertikale des Beobachters, das ist die Linie die den Nadir mit dem Zenit verbindet, wie in der Abbildung gezeigt.

Sich dies **bildlich** vorzustellen, ist sehr einfach, indem man denken kann, dass die Horizontebene durch eine Wasserwaage und der Zenit durch ein Senkblei am Beobachtungsort wiedergeben werden können.

Nun sind die Horizontalen Koordinaten eines Gestirns:

Die **Höhe** (h), das ist der Winkel gemessen über dem Horizont auf dem Grosskreis, der durch das Gestirn und den Zenit durchgeht – Vertikalkreis genannt – bis zum Gestirn und

das **Azimet** (a)

Damit sind wir beim Titel unseres Artikels angelangt und darüber werden wir uns im nächsten Abschnitt befassen.

Das Azimet

Das **Azimet** ist ebenfalls ein Winkel.

– In der **Astronomie** ist es üblich, das Azimet vom Südpunkt ausgehend im Uhrzeigersinn, d.h. von S über WNO bis zum Vertikalkreis des Gestirns von 0° bis 360° – vollkreisig – zu messen.*

Abb. 1 ist in dieser Art dargestellt.

– In der **Navigation** wird das Azimet üblicherweise auf eine der drei folgenden Arten angegeben:

Vollkreisig – wie oben in der Astronomie, aber vom Nordpunkt ausgehend, d.h. von N über OSW von 0° bis 360°.

Quadrantal – Vom Nordpunkt oder Südpunkt ausgehend nach Ost oder West von 0° bis 90°.

Halbkreisig – Vom Nordpunkt ausgehend über Ost oder West von 0° bis 180°.

– In der **Geodäsie** und **Meteorologie** wird das Azimet vollkreisig wie bei der Navigation gemessen.

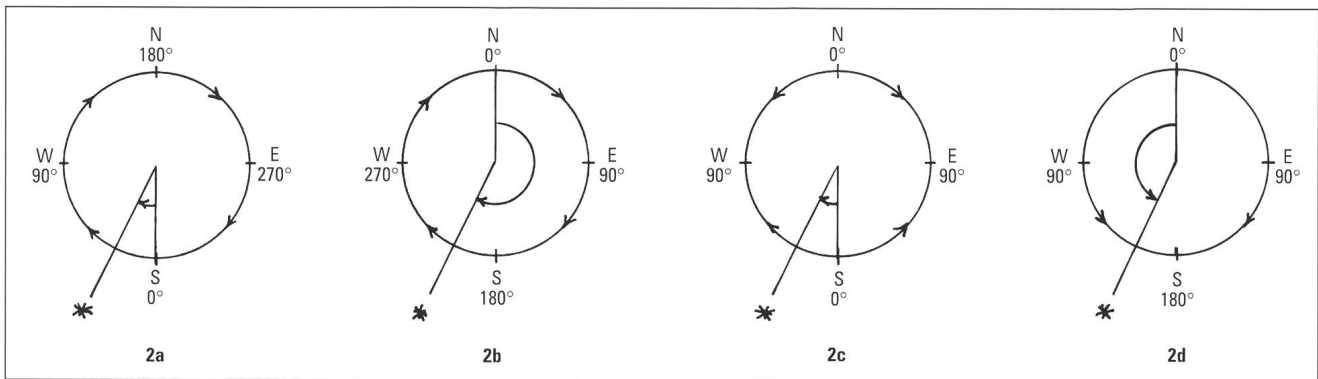
Ein Beispiel mit folgender Abb. 2 soll das Vorhergesagte illustrieren und zeigen, dass es gar nicht schwierig ist sich dies vorzustellen.

Somit gilt insbesondere für Azimet 0°; Stundenwinkel 0° (0h).

Es bedeutet dasselbe Azimet:

Vollkreisig	$\left\{ \begin{array}{l} a_{astr.} = 26^\circ \\ a_{nav.} = a_{geod.} = a_{met.} = 206^\circ \end{array} \right.$	Abb. 2a
		Abb. 2b
Quadrantal	$a_{nav.} = S 26^\circ W$	Abb. 2c
Halbkreisig	$a_{nav.} = N 154^\circ W$	Abb. 2d

* Es wird dann gleich wie der Stundenwinkel gezählt, nämlich vom Meridian aus – Südpunkt bezogen – im Sinne der täglichen Bewegung.



Dazu zwei Bemerkungen:

- Es gilt $a_{\text{nav.}} = a_{\text{geod.}} = a_{\text{met.}} = a_{\text{astr.}} + 180^\circ$
- Bei der Zählweise der Navigatoren halbkreisig, wird auch von 0° bis $+180^\circ$ gezählt, wenn es von Nord ausgehend über Ost nach Süd geht oder von 0° bis -180° gezählt, wenn es von Nord ausgehend über West nach Süd geht. Damit wäre in unserem Beispiel in diesem Fall das Azimut mit $a_{\text{nav.}} = -154^\circ$ anzugeben, d.h. eine weitere Möglichkeit.

Schlussbemerkung

Man soll sich immer vergewissern, nach welcher Zählweise das Azimut angegeben ist, sonst wird in die falsche Richtung navigiert oder ein ganz anderer Himmelskörper mit dem Fernrohr anvisiert.

Ferner, bevor man das Azimut in eine Formel einsetzt, z.B. für Koordinatenumwandlungen, muss sichergestellt werden, nach welcher Zählweise das Azimut angegeben ist und, falls notwendig, zuerst in eine passende Form umzurechnen.

Es wird angenommen, dass man weiss, mit welcher Art von Azimut in die Formel einzugehen ist.

Auch in Astronomieprogrammen soll man sich bei Ein/Ausgaben von Azimuts vergewissern, welche Zählweisen in Frage kommen.

Die ganze Angelegenheit ist also nicht schwierig, man muss nur nicht das Azimut verlieren.

Bibliographie

Werner F. Schmidt; *Astronomische Navigation*; Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York; Zweiter, berichteter Nachdruck, 1990; ISBN 3-540-17032-4

Walter Stein; *Astronomische Navigation*; Verlag Klasing & Co., Bielefeld; 5. Auflage 1980; ISBN 3-87412-019-8

Jean Meeus; *Astronomical Algorithms*; Willmann-Bell, Inc., Richmond; 1. Auflage 1991; ISBN 0-943 396-35-2

Oliver Montenbruck, Thomas Pflieger; *Astronomie mit dem Personal Computer*; Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York; 1989, ISBN 3-540-51386-8

Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac; Edited by P. Kenneth Seidelmann, 1992; University Science Books, Mill Valley, Calif.; ISBN 0-935702-68-7

RENY O. MONTANDON
Brummelstrasse 4, 5033 Buchs/AG

Comètes et variables

Nova Cassiopee 1993

La nova semble entrer dans un profond minimum, ressemblant beaucoup, d'après l'AAVSO, à celui de la nova DQ Herculis 1934, elle est devenue irrémédiablement hors de portée des instruments d'amateur, sauf si comme DQ Hercules, elle remonte vers un minimum secondaire 200 jours plus tard.

Rappelons que la nova a atteint son maximum d'activité aux alentours du 18 décembre à magnitude 5.7. Elle a faiblement ensuite, elle était à magnitude 8.3 le 8 février. Des oscillations en luminosité étaient alors perceptibles. Les observations à partir du 15 février indiquent que la nova faiblissait rapidement, en effet, elle était encore à magnitude 10 le 16.5 février, magnitude 12 le 20 février, et magnitude 14 le 22 du même mois. Le 6 mars, elle était déjà loin des instruments d'amateur, à magnitude 15.7. Ce comportement qui est semblable à toutes les novae est assez bien compris, car la nova forme une épaisse enveloppe de poussières 2 à 3 mois (ou 3 à 4 magnitudes en dessous) après son maximum.

Kometen und Veränderliche

Nova Cassiopeiae 1993

Die Nova scheint in ein tiefes Minimum einzutreten, das gemäss AAVSO sehr demjenigen der Nova DQ Herculis 1934 gleicht; sie ist nun unwiderruflich ausserhalb der Reichweite der Instrumente der Amateure, ausgenommen wenn es 200 Tage später wie bei DCQ Herculis zu einem neuen Ausbruch kommt.

Die Nova hat das Maximum ihrer Tätigkeit um den 18. Dezember bei Helligkeit 5,7 erreicht. Sie ist dann langsam schwächer geworden und hatte die Helligkeit 8,3 am 8. Februar. Schwankungen der Leuchtkraft waren dabei bemerkbar. Vom 15. Februar an gemachte Beobachtungen zeigen dass die Nova rapid schwächer wurde; sie erreichte noch 10m am 16.5. Februar, 12m am 20. Februar und 14m am 22. des gleichen Monats. Mit Helligkeit 15.7 war sie am 6. März bereits weit ausserhalb der Reichweite der Amateur-Instrumente. Dieses Verhalten, das vergleichbar ist mit allen Novae, ist gut verständlich da die Nova eine dicke Staubhülle 2-3 Monate (oder 3-4 Helligkeitsgrade darunter) nach ihrem Maximum entwickelt.