

Fragen / Ideen / Kontakte

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **42 (1984)**

Heft 203

PDF erstellt am: **18.04.2024**

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.

FRAGEN · QUESTIONS

Regel für die Hundstage

Frage:

Mich beschäftigt folgende Frage, die vielleicht von allgemeinem Interesse wäre: Nach welcher Regel werden in heutigen Kalendern die Hundstage festgelegt?

Nach dem «Alten Bauernkalender» fielen sie 1983 auf 23. Juli bis 23. August.

In alten Tageszeitungen liest man bei Gelegenheit immer wieder, die Sonne würde nun ins Sternbild des (grossen) Hundes eintreten, was natürlich Unsinn ist, weil dieses Sternbild ja ungefähr 40° südlich der Ekliptik liegt. Die Passage der Sonne in Rektaszension findet vom 25. Juni bis 13. Juli statt, die Konjunktion in Rektaszension mit dem Hundstern Sirius am 12. Juli. Alle diese Daten (der Sirius-Sternkarte entnommen) stimmen also nicht mit dem Zeitabschnitt der Hundstage überein.

Es ist mir bekannt, dass die Hundstage auf die alten Ägypter zurückgehen, welche den Frühaufgang (heliaktischen Aufgang) des Sirius beobachteten, der die Nilüberschwemmung regelmässig ankündigte. Dieser Frühaufgang hat sich infolge der Präzession der Erdachse inzwischen vom 19. Juli auf den 4. August verschoben. Dieses Datum stimmt aber wohl nur für Ägypten; bei uns muss der Frühaufgang des Sirius später erfolgen, weil Sirius am 9. August gerade gleichzeitig mit der Sonne aufgeht, also noch nicht sichtbar sein kann. Den Frühaufgang von Sirius schätze ich für unsere Breiten auf Ende August – Anfang September.

Also, wer spaltet den Nebel?

Antwort:

Die Antwort erhielten wir von Prof. M. SCHÜRER, Bern. Er schreibt: «Die Frage kann ich auf Grund der Lektüre von Wolfs Handbuch der Astronomie wie folgt beantworten:

Beginn und Ende der Hundstage sind nicht einheitlich geregelt. Bei den Griechen fand der heliaktische Aufgang des Si-

rius und damit der Beginn der Hundstage am 16. Juli statt. Diese dauerten 55 Tage, also bis zum 8. September. Heute findet der heliaktische Sirius-Aufgang in Griechenland infolge der Präzession erst am 20. August statt. Da die heisseste Zeit des Jahres sich aber nicht verschiebt, blieb man beim Anfang der Hundstage am 16. Juli. Die Dauer wurde bei uns zu 6 Wochen angenommen, die Hundstage dauern deshalb bis zum 27. August.

Es gibt aber noch eine andere Festsetzung, nach der die Hundstage auf die Zeit festgelegt werden, während der sich die Sonne im Zeichen des Löwen befindet, dies ist vom 23. Juli bis zum 23. August. Durch wen und wann die 6 Wochen festgelegt wurden, ist mir nicht bekannt. Um dies herauszufinden, wären meines Erachtens ziemlich komplizierte Nachforschungen erforderlich.»

Sommerzeit in der Schweiz

Ich möchte wissen, in welchen Jahren in der Schweiz die Sommerzeit eingeführt war.

Antwort:

Das Observatoire Cantonal de Neuchâtel teilt uns dazu folgendes mit:

Die Mitteleuropäische Zeit (MEZ = Greenwich Time + 1 h) wurde in der Schweiz im Jahre 1894 eingeführt.¹⁾

Die Sommerzeit (= Greenwich Time + 2 h) galt in der Schweiz vom

5. Mai bis 6. Okt. 1941

4. Mai bis 5. Okt. 1942

29. März bis 26. Sept. 1981

28. März bis 25. Sept. 1982

27. März bis 24. Sept. 1983

25. März bis 29. Sept. 1984

Anmerkung:

1) Siehe dazu auch ORION Nr. 188 (Febr. 1982), S. 30 «Mitteleuropäische Zeit und Sommerzeit in der Schweiz».

Gestirne nie im Osten?

JÜRGEN PIETRZAK

Was tut der Demonstrator in der Volkssternwarte, wenn der Himmel bewölkt ist und die Besucher nun einmal da sind? Er versucht, einen seiner Kurzvorträge loszuwerden, die er für einen solchen Fall in Reserve hat. Wenn dieser Demonstrator zudem gern mit seinem elektronischen Taschenrechner spielt, ist er den Umgang mit Stundenwinkeln und Abweichung gewohnt, und sollte er gar noch als Freizeitsegler gern astronomisch navigieren, sind ihm auch Höhe und Azimut als Koordinaten eines Gestirns im Horizontalsystem geläufig. Dann hat er irgendwann als Amateur die höchst laienhafte Entdeckung gemacht, daß es Gestirne gibt, die nie das Azimut E (für Nautiker = 090°, wie beim Kompass) respektive das Azimut

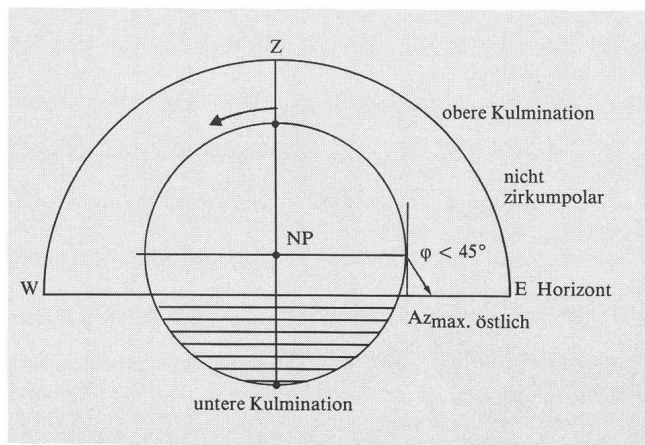
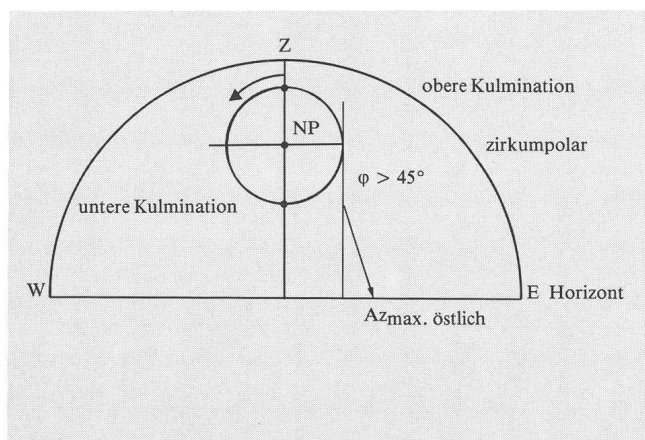
W (= 270°) erreichen. Den Dingen nun auf heisser Spur, kam er durch Überlegungen zu den folgenden Ergebnissen, die er, nachdem er sie durch Berechnungen und Beobachtungen bestätigt sah, seinen Freunden in der Astronomischen Vereinigung Kreuzlingen und sehr gelegentlich auch interessierten Besuchern in der Sternwarte vortrug. Dabei vergass er nie, darauf hinzuweisen, dass diese Ergebnisse sicher schon längst bekannt sind, und dass er wohl nur aus Bequemlichkeit noch keine Darstellung gefunden hat.

Ihn beschäftigte die Frage: was für Gestirne sind das, welches Azimut erreicht denn nun ein solches Gestirn maximal, wann jeweils ist das und wovon hängt das ab?

Darauf fand er folgende, etwas langwierige Antwort:

Gestirne, deren oberer Kulminationspunkt zwischen Himmelspol und Zenit liegt, wandern auf ihrem scheinbaren täglichen Umschwung weder ganz nach Osten noch ganz nach Westen.

Dabei handelt es sich also um Gestirne, deren Kulminationshöhe 90° übersteigt; sie kulminieren demzufolge im Norden. Ob sie das tun, hängt von ihrer Abweichung Delta vom Himmelsäquator ab und von der geografischen Breite Phi des Beobachters. Bedingung ist: die Abweichung muss grösser sein als die Breite (Delta grösser als Phi; gleichnamig). Für eine Breite höher als 45° sind dies die zirkumpolaren Sterne; für eine Breite geringer als 45° sind dies zirkumpolare und nichtzirkumpolare Sterne. Aber bitte: Delta grösser als Phi (Abb. 1).



Leicht ist das rechnerisch zu verstehen. Die Kulminationshöhen sind ja

$$h_{\text{obere Kulmination}} = 90^\circ + \text{Delta} - \text{Phi}$$

$$h_{\text{untere Kulmination}} = \text{Phi} + \text{Delta} - 90^\circ$$

Für einige fiktive Sterne, auf fiktiven geografischen Breiten bei der oberen und unteren Kulmination beobachtet, ergäbe sich:

Phi°	Delta°	h _{oK} °	h _{uK} °	zirkumpolar	zirkumpolar
50	55	95	15	ja	
42	44	92	-4		nein
40	56	106	6	ja	
45	45	90	0	ja	nein

Jetzt nahm er sich das nautisch-astronomische Grunddreieck her und entwickelte sich Formeln, die auf folgende Fragen Antwort geben:

1. bei welchem Stundenwinkel erreicht der Stern sein maximal östlichstes Azimut? (Daraus kann er auch die Zeit bestimmen.)

$$t_{\text{max. östl. westl. Az}} = \arccos \frac{\tan \text{Phi}}{\tan \text{Delta}} \quad \text{halbkreisig}$$

2. wie hoch steht dann der Stern? (Das kann er mit dem Sextanten nachprüfen, wenn er damit umgehen gelernt hat.)

$$h_{\text{max. östl. westl. Az}} = \arcsin \frac{\sin \text{Phi}}{\sin \text{Delta}}$$

3. wie gross ist nun das maximale Azimut? (Das kann er mit dem Kompass messen, wenn er das Lot vom Stern auf die Horizontlinie fällt.)

$$Az_{\text{max. östl. westl. Az}} = \arcsin \frac{-\sin t \cdot \cos \text{Delta}}{\cos h} \quad \text{halbkreisig}$$

Die Bedingungen waren durch das Verhältnis von Abweichung zur Breite gegeben. Deshalb muss sich das maximale Azimut auch durch Phi und Delta allein bestimmen lassen. Da fand er nun keine einfachere Formel als

$$\sin Az_{\text{max. östl. westl. Az}} = \cos \text{Delta} \sqrt{\frac{\frac{\tan^2 \text{Phi}}{\tan^2 \text{Delta}} - 1}{\frac{\sin^2 \text{Phi}}{\sin^2 \text{Delta}} - 1}} \quad \text{halbkreisig}$$

Das ist kein Problem für einen Taschenrechner!

Schliesslich berechnete er nun die Werte für drei reale Sterne. Aus dem Stundenwinkel $t = 360^\circ - t_\delta$ ergaben sich bei Berücksichtigung der geografischen Länge Lambda des Beobachtungsortes und des Sternwinkels Beta ($360^\circ - \text{Alpha}$; Alpha = Rektaszension in $^\circ$) und dann auch gleich der Greenwich-Stundenwinkel für den Frühlingspunkt V_{Gr} und aus dem war die Zeit zu ermitteln (Nautical Almanach oder Nautisches Jahrbuch), und zwar aus aktuellem Anlass gleich MESZ.

3 Sterne für Dienstag, 1. Mai 1984, vor oberer Kulmination

Stern	Ort	t°	h°	Az°	V _{Gt} °	MESZ
aCass (Schedir)	Kreuzlingen	316,658	62,456	55,109	317,397	08.32
d 56.27.06N	Sternwarte					
b 350.06.00	f 47.38.33N					
zirkumpolar	1 09.09.41E					
a Cass (Schedir)	Algier	299,740	45,952	43,643	306,540	07.49
d 56.27.06N	f 36.48.00N					
b 350.06.00	1 03.06.00E					
zirkumpolar						
a Aur (Capella)	Algier	316,287	56,403	60,199	32,057	13.30
d 45.59.06N	f 36.48.00N					
b 281.07.48	1 03.06.00E					
nicht zirkumpolar						

Etwas ungewohnt stellt sich dem nichtnautischen Astronom die Umrechnung von halbkreisigen in vollkreisige Stundenwinkel und Azimute dar: die obere Kulmination hat $t = 0$ und Azimut = 0 (N).

Der Verfasser hielt das alles solange für amüsante Spielerei, bis seine Vereinsfreunde von der radio-astronomischen Interessenrichtung ihm erzählten, dass es ihnen mit diesen Rechnungen nun möglich war, exakt vorherzubestimmen, zu welcher Zeit ein Gestirn bei seinem Richtungswechsel von E nach W und umgekehrt kurzzeitig stationär wird. Das sei eine grosse Erleichterung für die Ortung und Klassifizierung.

Das hat den Verfasser natürlich sehr gefreut.

Adresse des Verfassers:

Jürgen Pietrzak, Zum Klausenhorn 4d, D-7750 Konstanz.

Buchbesprechung

GENET, RUSSEL M., *Solar System Photometry Handbook*. Willmann-Bell, Inc., Richmond, Virginia USA. 1983, 15 × 23 cm, broschiert. 68 Figuren, 20 Tabellen, 211 Seiten. ISBN 0-943396-03-4. US \$ 17.95.

Dieses Buch ist als Ergänzung zu *Photometric Photometry of Variable Stars* (Besprechung siehe ORION 193, Seite 202) gedacht und behandelt die Phänomene innerhalb des Sonnensystems, deren Helligkeiten oder Helligkeitsänderungen photoelektrisch mit verhältnismässig kleinen Instrumenten gemessen werden können.

Amateure haben gegenüber den Berufsastronomen den grossen Vorteil, dass sie ihr Fernrohr jederzeit zur Verfügung haben, und dabei genügen Instrumente von 15 bis 40 cm Öffnung. Zudem braucht deren optische Qualität nicht besonders gut zu sein, da sie hier vorwiegend als Lichtsammler eingesetzt werden.

Fünf Kapitel behandeln die Arbeitsgebiete für die Photometrie in langsamer Geschwindigkeit mit Integrationszeiten in der Grössenordnung von Sekunden und mehr: Photometrie von Asteroiden zur Aufnahme deren Lichtkurve und anschliessender Bestimmung der Form und Grösse der Asteroiden, Helligkeitsmessungen von Planeten und deren Satelliten, Photometrie von Kometen, Helligkeitsmessungen von Objekten auf dem Mond und auf der Sonne. Drei weitere Kapitel erläutern die Anwendungsmöglichkeiten von Hochgeschwindigkeits-Photometrie mit Integrationszeiten in der Grössenordnung von 1/1000 Sekunden: Bedeckungen und Verfinsterungen von Planeten und Satelliten sowie Bedeckungen von Fixsternen durch diese. Ebenso Bedeckungen von Fixsternen durch Kometen, durch Asteroide und durch den Mond. Zwei Kapitel beschreiben die Ausrüstung, die für beide Arten von Photometrie benötigt werden, sofern sie nicht schon in *Photoelectric Photometry of Variable Stars* erläutert wurden.

Jedes Kapitel enthält eine Einführung in die betreffende Materie, eine Erklärung der benötigten Ausrüstung, die Beobachtungsmethoden, die Verarbeitung der gewonnenen Daten sowie zum Schluss Literaturhinweise.

Beide Bücher zusammen zeigen eine Fülle von Ideen und Anwendungsmöglichkeiten für manche in unseren Sternwarten kaum richtig ausgenutzten Fernrohre. Es wäre zu begrüßen, wenn sich jeweils einige interessierte Sternfreunde zusammenfinden würden, um mit diesen Instrumenten ernsthafte und für die Wissenschaft sehr wertvolle und willkommene Beobachtungsreihen durchzuführen.

Dieses Buch wird dazu von grossem Nutzen sein. A. TARNUTZER

In der nächsten Nummer:

Raumsonde soll den Sonnennordpol überfliegen

Astrologie – Wissenschaft oder Aberglaube (Schluss)

L'effet Schwarzschild

Meine Beobachtungsstation

und viele weitere aktuelle Berichte aus dem Bereich der Amateurastronomie.

ORION auf Mikrofichen

Auch die früheren ORION-Hefte enthalten viele interessante und auch heute noch aktuelle Artikel; leider sind sie aber vergriffen.

Es ist heute nun möglich, sich diese Hefte in mikroverfilmter Form auf Mikrofichen (Postkartengrösse) zu besorgen. Der Aufbau ist wie folgt:

Band 1 Nr. 1–12 (1943–1946) = 3 Mikrofichen

Band 2 Nr. 13–24 (1946–1949) = 5 Mikrofichen

Band 3 Nr. 25–36 (1949–1952) = 6 Mikrofichen

Band 4 Nr. 37–50 (1952–1955) = 6 Mikrofichen

Band 5 Nr. 51–70 (1956–1960) = 12 Mikrofichen

Anschliessend pro Jahrgang 2 bis 4 Mikrofichen (meistens 3).

Gesamter ORION bis Ende 1981 auf 90 Mikrofichen.

Lieferung ab Lager. Preis pro Mikrofiche Fr. 6.50.

Bestellungen bitte an den Zentralsekretär

Andreas Tarnutzer, Hirtenhofstrasse 9. CH-6005 Luzern.