

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 39 (1981)  
**Heft:** 182

**Rubrik:** Fragen - Ideen - Kontakte

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.07.2025

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

IDEEN · TUYAUX

Bau eines Jakobstabs

Ein grundlegend wichtiges Teilgebiet der Astronomie ist das Bestimmen von Positionen am Himmelsgewölbe. Dazu müssen Winkel gemessen werden, Winkel zwischen einzelnen Objekten, Winkel auch in bezug auf ein Koordinatensystem<sup>1)</sup>.

Wir haben an dieser Stelle bereits früher<sup>2)</sup> Möglichkeiten gezeigt, wie der Amateur Winkel messen kann. Die Anfrage eines Lesers veranlasst uns, als Ergänzung dazu ein einfach zu bauendes Winkelmessgerät vorzustellen.

Es ist ein Jakobstab, wie man ihn auf alten Darstellungen von Astronomen und ihren Beobachtungsgeräten häufig antrifft. Das kreuzförmige Gerät besteht aus zwei Teilen:

- Ein Stab (Tannenholz 80 x 3 x 2 cm) wird so vor das visierende Auge gehalten, dass er gegen die auszumessende Himmelspartie zeigt.

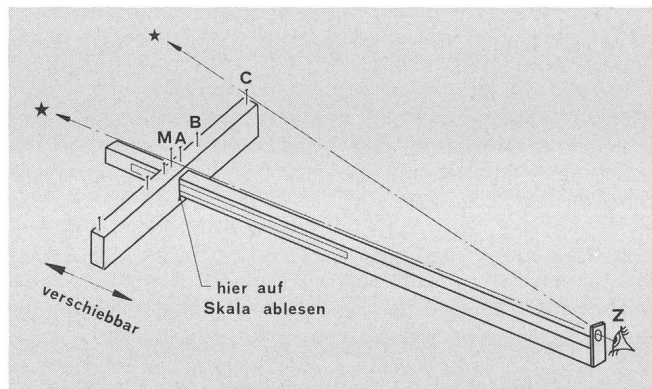


Abb. 1: Jakobstab. Für das Visieren über die Nägel A, B, C zusammen mit Nagel M werden drei verschiedene Skalen verwendet. Diese sind auf drei verschiedenen Flächen des langen Stabs angebracht, je eine Skala links, oben und rechts. Z = Auge des Beobachters.

- Ein zweites Holzstück (33 x 5 x 2 cm) mit Visiermarken (weiss lackierte Nägel ohne Kopf) wird auf dem Stab so weit verschoben, bis die beiden Objekte am Himmel bei einer passenden Marke erscheinen.

Skalen auf dem langen Stab erlauben dann direkt das Ablesen des Winkels.

Abb. 1 soll dieses Funktionsprinzip illustrieren. Das Auge befindet sich bei Z hinter der Blende (Loch von 10 mm Durchmesser in Sperrholz oder Karton, das am Stabende aufgeklebt ist). Beim Aufzeichnen der Skala ist der Abstand des Auges von der Blende – bei Brillenträgern grösser! – zu berücksichtigen! Mehrere Nägel auf dem verschiebbaren Teil ermöglichen Messungen in verschiedenen Bereichen: Zum Winkel zwischen den Nägeln M und A gehört Skala A, welche auf der linken Fläche des Stabs aufgetragen wird. Die oben liegende Skala B gehört zum Winkel zwischen den Nägeln M und B und die Skala C rechts auf dem Stab gibt den Winkel M–C an. Wenn über zwei symmetrisch zueinander liegende Nägel hinweg visiert wird, müssen die abgelesenen Winkel verdoppelt werden. Die Abstände der Nägel sind so gewählt, dass sich die Messbereiche teilweise ziemlich weit überdecken. Es können Winkel zwischen 1° und 80° abgelesen werden. Dabei ist die Messgenauigkeit umso besser, je weiter weg vom Auge der verschiebbare Teil ist.

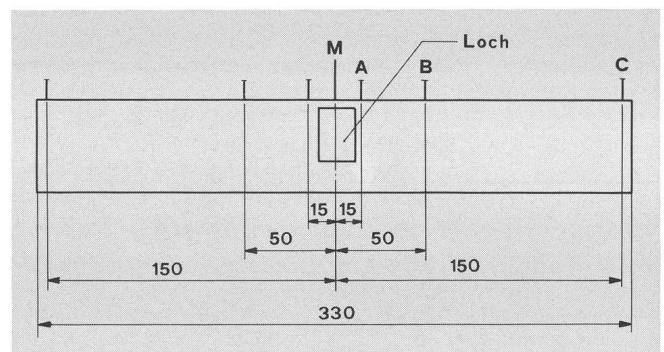


Abb. 2: Verschiebbares Stück mit Loch für den Stab mit den Skalen. Die Figur zeigt die Anordnung der Nägel, über welche die Sterne anvisiert werden.

Die grössten Refraktoren

Ort	Land	Geogr. Breite	Inbetriebnahme	Objektiv-Durchmesser	Brennweite	Hersteller der Optik	Hersteller der Mechanik
Williams Bay (Yerkes)	Wisconsin, USA	+ 43°	1897	1,02 m	19,4 m	Clark	Warner & Swasey
Mt. Hamilton (Lick)	California, USA	+ 37°	1888	0,91 m	17,7 m	Clark	Warner & Swasey
Meudon	Frankreich	+ 49°	1889	0,83 m	16,18 m	Henry	Gautier
Potsdam	DDR	+ 52°	1903	0,80 m	12,0 m	Steinheil	Repsold
Nizza	Frankreich	+ 44°	1886	0,76 m	15,81 m	Henry	Gautier
Pittsburgh (Allegheny Observatory)	Pennsylvania, USA	+ 41°	1912	0,76 m	14,06 m	Brashear	Warner & Swasey
Greenwich/Herstmonceux	England	+ 51°	1897	0,71 m	8,46 m	Grubb	Ransome & Simms

Tabelle nach Angaben der Sternwarte Pulsnitz. Vergl. auch mit der Zusammenstellung der grössten Reflektoren in ORION Nr. 180, S. 169. Die Reihe wird in spätern Heften fortgesetzt.

**Korrektur:** Hawaii liegt auf +20° Breite und nicht wie in der Tabelle «Die grössten Spiegelteleskope» angegeben auf -20° Breite.

In Abb. 2 findet man die Abstände zwischen den Nägeln angegeben. Zur Herstellung dieses Stücks: Das Zusammenleimen aus vier zurechtgehobelten Einzelstücken ist unter Umständen einfacher als das Ausstechen eines rechteckigen Lochs.

Die Berechnung der Skalen:

- $\alpha$  = Winkel zwischen den anvisierten Sternen
- $d$  = Distanz zwischen den Nägeln (15 mm, 50 mm oder 150 mm)
- $s$  = Abstand des Auges vom Nagel M. Dieses Mass wird gebraucht zum Zeichnen der Skalenstriche auf dem Stab.

Mit der Formel  $s = d : tg\alpha$

können nun beliebig viele Werte errechnet und die drei Skalen entsprechend fein unterteilt werden.

Es ist ratsam, die Skalen so zu zeichnen, dass der Winkel bei der näher liegenden Kante des verschiebbaren Holzstücks abgelesen werden kann. Von der berechneten Strecke  $s$  müssen also noch abgezogen werden:

1. Der Abstand des Auges von der Blende (ausprobieren, abschätzen!).
2. Der Abstand des Nagels M von der näheren Holzkannte. (Die andern Nägel sollen denselben Abstand haben).

Das so gefundene «reduzierte Skalenmass» messen wir nun vom Stabende aus ab.

Für Bastler, die keinen Taschenrechner mit Winkel-funktionen besitzen, geben die nachstehenden Tabellen die nötigen Werte von  $s$ , d.h. die Abstände ohne Berücksichtigung der oben erwähnten Korrekturen.

Tabelle 1 Skala A $d = 15 \text{ mm}$		Tabelle 2 Skala B $d = 50 \text{ mm}$		Tabelle 3 Skala C $d = 150 \text{ mm}$	
$\alpha$	$s \text{ (mm)}$	$\alpha$	$s \text{ (mm)}$	$\alpha$	$s \text{ (mm)}$
1° 05'	793	3° 40'	780	11°	772
1° 10'	737	4°	715	11° 30'	737
1° 20'	644	4° 30'	635	12°	706
1° 30'	573	5°	572	13°	650
1° 40'	516	5° 30'	519	14°	602
1° 50'	469	6°	476	15°	560
2°	430	6° 30'	439	16°	523
2° 20'	368	7°	407	18°	462
2° 40'	322	7° 30'	380	20°	412
3°	286	8°	356	22°	371
3° 20'	258	9°	316	24°	336
3° 40'	234	10°	284	26°	308
4°	215	12°	235	30°	260
4° 30'	191	14°	201	35°	214
5°	171	16°	174	40°	179

**Anmerkungen:**

- 1) Möglichkeiten für den Amateur:  
Von Objekten, die sich relativ zu den Sternbildern bewegen – Mond, Planeten, helle Kometen –, wird der Winkelabstand zu markanten Fixsternen gemessen. So können Positionsänderungen festgestellt werden. Die Örter können auch in geeignete Sternkarten oder Sternatlanten übertragen werden.
- 2) ORION Nr. 168 (Oktober 1978), S. 192.

**Adresse des Autors:**

ERICH LAAGER, Schlüchtern 9, CH-3150 Schwarzenburg

## Sternzeit nach Tabellen

Herr W. KULLI beschreibt im ORION, 38. Jahrgang (1980) Nr. 177, Seite 65, einen interessanten Weg, die Sternzeit mit Hilfe eines programmierbaren Taschenrechners zu berechnen. Nun steht ein solcher nicht immer zur Verfügung; es sollte im Gegenteil möglich sein, die Sternzeit mit einfachen Mitteln zu berechnen.

Der «Sternhimmel» bringt jedes Jahr eine Tabelle über die Sonne, die in ihrer letzten Kolonne die Sternzeit um 0<sup>h</sup> Weltzeit im Meridian von Greenwich für jeden 5. Tag angibt. Darin ist selbstverständlich die Zeitgleichung bereits berücksichtigt. Geht man von diesen Sternzeiten aus, wird die Rechnung sehr einfach und auch genauer, da man nicht die von KULLI erwähnte Annäherung benutzen muss.

Der Taschenrechner verführt zum Rechnen mit vielen Dezimalen, was eine nur scheinbare Genauigkeit ergibt. Hier erhebt sich die Frage: Wie genau muss gerechnet werden?

Teilkreise an dem Amateur zugänglichen Instrumenten erlauben selten eine Ablesung auf 1 Minute in Rektaszension genau. Zusätzlich müssen aber die üblichen Fehler wie z.B. Teilungsfehler, Montagefehler, Ablesefehler berücksichtigt werden.

Die Präzession in Rektaszension beträgt am Äquator pro Jahr rund 3<sup>s</sup>. Wird nach einem Sternkatalog eingestellt, dessen Epoche bereits einige Jahre zurückliegt, ohne dass die Präzession berücksichtigt wird, so macht sich dies als weiterer Fehler bemerkbar. Wird z.B. nach den heute üblichen 1950-Koordinaten eingestellt, so resultiert daraus bereits ein Fehler von 1,5<sup>m</sup>.

Nun entspricht 1 Zeitminute 15 Winkelminuten oder dem halben Monddurchmesser. Selbst ein stark vergrößernder Sucher hat ein viel grösseres Gesichtsfeld, und auch die kleinste Vergrößerung am Fernrohr selber erreicht oft diesen Wert. Eine Genauigkeit von 1 Minute ist also genügend.

Um diese wegen möglicher Summierung von Auf- oder Abrundungen sicher halten zu können, muss mit Zehntelminuten gerechnet werden. Dies entspricht 0,00167 Stunden; bei der Rechnung in Stunden genügen deshalb 3 Stellen nach dem Komma vollauf.

Der Unterschied zwischen einer Uhrzeitstunde und einer Sternzeitstunde beträgt nur 0,16 Minuten. Aus diesem Grunde brauchen die Minuten selber nicht auf Sternzeit korrigiert zu werden, womit sich die Rechnung weiter vereinfacht.

Der Rechnungsgang mit Korrekturtabellen ist im Beispiel ersichtlich.

Bei kleinen Instrumenten und bei Rechnung in Minuten kann auch mit nur ganzen Minuten gearbeitet werden. Die Rechenarbeit verringert sich dadurch noch weiter, da für die Korrektur für Stunden (B) nur die Werte

- 0 – 2 Stunden 0<sup>m</sup>      16 – 21 Stunden 3<sup>m</sup>
- 3 – 8 Stunden 1<sup>m</sup>      22 – 23 Stunden 4<sup>m</sup>
- 9 – 15 Stunden 2<sup>m</sup>

gebraucht werden. Der Fehler bewegt sich meistens unter 1 Minute, kann aber im Extremfall 2 Minuten erreichen.

Ausgegangen wird von:

- Uhrzeit MEZ
- Sternzeit 0<sup>h</sup> Weltzeit des Meridians von Greenwich, nach «Sternhimmel», Tabelle über Sonne, für jeden 5. Tag.

**Rechnungsgang**

- + MEZ - 1<sup>h</sup>
- + Sternzeit 0<sup>h</sup> WZ Greenwich (letzte vorangegangene Angabe)
- + Korrektur für Anzahl Tage seit Angabe Sternzeit (A)
- + Korrektur für Stunden des Berechnungstages (B)
- + Korrektur für Ort (Hubelmatt = C)
- = Sternzeit

Je nach Wunsch kann mit Minuten oder Stunden gerechnet werden.

**Beispiel:**

Sternzeit auf Hubelmatt (8° 18' 23'' E)  
für 4. Mai 1980 um 21h 15m, d.h. 20h 15m WZ.

Rechnungsgang	h m	h
+ MEZ - 1 h	20 15	20,250
+ Sternzeit 0 <sup>h</sup> Greenwich (1. Mai)	14 36,3	14,605
+ Korrektur für Tage A (3 Tage)	11,8	0,197
+ Korrektur für Stunden (20 Stunden)	3,3	0,055
+ Korrektur für Ort (C)	33,2	0,553
	35 39,6	35,660
	- 24	- 24
Gewünschte Sternzeit	11h40m	11h40m

B Korrektur für Stunden		
Stunde	m	h
0	0	0
1	0,2	0,003
2	0,3	0,005
3	0,5	0,008
4	0,7	0,011
5	0,8	0,014
6	1,0	0,016
7	1,1	0,019
8	1,3	0,022
9	1,5	0,025
10	1,6	0,027
11	1,8	0,030
12	2,0	0,033
13	2,1	0,036
14	2,3	0,038
15	2,4	0,041
16	2,6	0,044
17	2,8	0,047
18	3,0	0,049
19	3,1	0,052
20	3,3	0,055
21	3,4	0,057
22	3,6	0,060
23	3,8	0,063

A Korrektur für Tage		
Tage	m	h
1	3,9	0,066
2	7,9	0,131
3	11,8	0,197
4	15,7	0,263

C Korrektur für Ort Hubelmatt		
	m	h
	33,2	0,553

*Adresse des Verfassers:*

A. TARNUTZER, Hirtenhofstrasse 9, CH-6005 Luzern.

## Abschliessende Betrachtungen zum Thema Sternzeit

*Das Berechnen der Sternzeit ist eine recht heikle Angelegenheit. Es mag deshalb nicht erstaunen, dass den Verfassern der Artikel, die in den letzten Monaten in dieser Rubrik zum Thema Sternzeit publiziert wurden<sup>1)</sup>, gelegentlich Fehler unterlaufen sind. So wurde z.B. nicht immer beachtet, dass die wahre Ortszeit weniger 12h nur gerade im Moment des Frühlingsanfangs gleich der Sternzeit ist und nicht während des ganzen Tages. – So schlichen sich unbeabsichtigt beträchtliche Fehler ein, wobei man dann glaubte, mit Hilfe des Taschenrechners sehr genaue Resultate zu erhalten.*

*Fr. W. Burgat vom Astronomischen Institut Bern hat die erwähnten Publikationen kritisch durchgesehen und nimmt im nachfolgenden Artikel darauf Bezug. Der Leser erfährt hier auch, nach welchem Prinzip grundsätzlich vorgegangen werden muss, um die mittlere Sternzeit zu finden. Welches von den dargelegten Verfahren er schliesslich wählt, hängt von seinen Möglichkeiten (Tabellen, Jahrbücher, Taschenrechner) ab, vor allem aber von seinen Ansprüchen an die Genauigkeit des Resultats.*

*Hier nun die Zusammenfassung:*

Das Anliegen der verschiedenen Beiträge zum Thema «Sternzeit» lässt sich umschreiben: Bekannt ist die Sternzeit ST<sub>1</sub> zur Zonenzeit T<sub>1</sub> an einem Ort der Länge λ<sub>1</sub>. Wie erhält man die Sternzeit ST<sub>2</sub> zur Zonenzeit T<sub>2</sub> an einem Ort der Länge λ<sub>2</sub>?

**Das Prinzip**

Die *Verschiebung in Länge* ändert den Stundenwinkel des Frühlingspunktes; eine Verschiebung nach Osten vergrössert den Stundenwinkel, folglich die Sternzeit. λ<sub>2</sub> - λ<sub>1</sub> muss in Zeitmass ausgedrückt sein: 1° entspricht 4<sup>m</sup>.

Der *Verschiebung in Zeit* (mittlere Sonnenzeit!) entspricht eine solche in Sternzeit, welche gleich 366,2422/365,2422 (T<sub>2</sub> - T<sub>1</sub>) ist<sup>2)</sup>. T<sub>2</sub> und T<sub>1</sub> müssen im gleichen System ausgedrückt werden (*beide* MEZ oder *beide* WZ, z.B.).

Zusammenfassend:

$$ST_2 = ST_1 - (\lambda_2 - \lambda_1) + 1,002738 (T_2 - T_1) \quad (A)$$

Man merke, dass ein in der Angabe von  $ST_1$  begangener Fehler voll in  $ST_2$  eingeht.

*Der Normalfall*

Für  $ST_1$  steht die Sternzeit  $ST_0$  von Greenwich ( $\lambda = 0^\circ$ ) für den Beobachtungstag um  $0^h$  WZ zur Verfügung. Dann ist

$$ST_2 = ST_0 - \lambda_2 + 1,00273 T_2$$

wo  $T_2$ , höchstens gleich  $24^h$ , in WZ ausgedrückt werden muss.

Ist  $ST_0$  nur für jeden fünften Tag bekannt, kann  $T_2 - T_1$  bis  $5^d$  betragen; dann muss der Tagesbruch von  $ST_2$  bestimmt werden. Will man für das ganze Jahr von einem einzigen  $ST_0$  ausgehend die Sternzeit bestimmen, dann kann  $T_2 - T_1$  entsprechend bis auf  $366^d$  steigen, und die Umrechnungskonstante muss genauer definiert werden<sup>2)</sup>.

*Eine Näherung*

Für  $ST_1$  wird die Sternzeit  $ST_f$  am Beobachtungsort (Länge  $\lambda_2$ ) im Moment  $T_f$  des Frühlingsanfangs gebraucht. Definitionsgemäss ist im Moment  $T_f$  des Frühlingsanfangs die wahre Sonne im Frühlingspunkt. Mit anderen Worten: Die wahre Ortszeit weniger  $12^h$  ist in jenem Moment (und nicht während des ganzen Tags, wie in Ia und III angenommen) gleich der Sternzeit.

Es geht also darum, die wahre Ortszeit zu  $T_f$  (MEZ) zu berechnen<sup>3)</sup>. Wir führen die Rechnung für 1980 durch, für einen Ort der Länge  $-26^m$ .

MEZ des Frühlingsanfangs am 20.III.	12 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>
Korrektur für mittlere Ortszeit	- 26 <sup>m</sup>
Korrektur für wahre Sonne (Zeitgl.)	- 7 <sup>m</sup>
wahre Ortszeit	11 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup>

Die wahre Sonne – und damit der Frühlingspunkt – steht  $23^m$  Sonnenzeit östlich des Meridians, oder  $1,002738 \times 23^m$  Sternzeit davor. Es ist  $23^m$  vor  $0^h$  Sternzeit, d.h.  $ST_f = 23^h37^m$ . Setzen wir dies ein:

$$ST_2 = ST_f - (\lambda_2 - \lambda_1) + 1,002738 (T_2 - T_f) = ST_f + 1,002738 (T_2 - T_f)$$

wo  $T_2$  in MEZ (Tage, Stunden,...) ausgedrückt werden muss. Auch hier ist zu beachten, dass die Ungenauigkeit von  $ST_f$  voll in  $ST_2$  übergeht.

Der Ausdruck  $T_2 - T_f$  ist unpraktisch. Die Formel erlaubt aber ohne weiteres die Berechnung der Sternzeit am Beobachtungsort zu einem beliebigen Zeitpunkt; wählen wir z.B. den 1. April um  $0^h$ MEZ, so erhalten wir (für 1980)

$$T_2 - T_f = \text{April } 1^d 0^h - \text{März } 20^d 12^h 10^m = 11^d 11^h 50^m$$

$$\text{und } ST_2 = 23^h 37^m + 1,002738 \times 11^d 4,931 = 12^d 5,086$$

entspricht  $12^h 12^m$ .

Dieser Wert wird uns jetzt als bekannter Ausgangspunkt für weitere Bestimmungen dienen, laut der Formel gewünschte Sternzeit =  $12^h 12^m + 1,002738 \times$  Seit dem 1. April,  $0^h$ MEZ verflossene mittlere Sonnenzeit.

Beispiel: 4. Mai 1980,  $21^h 15^m$ MEZ, immer noch bei Länge  $-26^m$

$$\text{gew. Sternzeit} = 12^h 12^m + 1,002738 (33^d 21^h 15^m) = 0^d 5,086 + 1,002738 \times 33^d 8,854 = 34^d 4,868$$

entspricht  $11^h 41^m$ .

*Der Taschenrechner*

Er soll, von einer bekannten Sternzeit ausgehend, den Tagesbruch von  $ST_2$  liefern, wobei ein Minimum an Daten einzutippen wäre. Es ist schade, von der oben erwähnten Näherung auszugehen, weil da die Möglichkeiten des Rechners gar nicht ausgenützt werden. Am besten holt man sich einen Wert von  $ST_0$  und rechnet nach (A). Ist  $T_1 = 1$ . April  $0^h$  MEZ, kann man nach III: «Tip für den Rechner» verfahren. (Im Beispiel vom 26. Juli fehlt allerdings die Umrechnung der  $2^h 40^m$  Sonnenzeit in Sternzeit, was einen zusätzlichen Fehler von  $-0^m,4$  einführt.)

*Anmerkungen:*

- 1) Im abschliessenden Artikel wird auf die folgenden Stellen Bezug genommen:  
 I: ORION Nr. 169 (Dezember 1978)  
 Ia S. 223, Ib S. 224 ab dem dritten Abschnitt.  
 II: ORION Nr. 171 (April 1979), S. 68  
 III: ORION Nr. 177 (April 1980), S. 65-66  
 IV: ORION Nr. 182 (Februar 1981), S. 27
- 2)  $366, 2422:365,2422 = 1,00273791\dots$   
 Für diese Umrechnungskonstante genügen fünf Dezimalstellen, solange  $T - T_f$  30 Tage nicht überschreitet; darüber müssen sechs benutzt werden.
- 3) Siehe Textheft zur «Sirius»-Sternkarte. Ausgabe 1980, S. 12-13

*Adresse der Verfasserin:*

Fr. W. BURGAT, Astronomisches Institut, Sidlerstrasse 5, CH-3012 Bern.

## Zeitskalen und Schaltsekunden

«Soeben habe ich die Nr. 179 des ORION durchgeblättert. Dort steht auf Seite 138, dass Schaltsekunden wegen der Verlangsamung der Erdrotation eingefügt werden müssen. – In ORION Nr. 136 (Juni 1973) befindet sich ein ausgezeichnete Aufsatz von H. Müller zu diesem Thema: «Die Rotation der Erde und unsere Uhrzeit». In diesem Artikel steht auf Seite 84: Die Schaltsekunden sind Anpassungen unserer Zeitskala an die Atomzeitskala.

M. Howald-Haller, CH-4143 Dornach.»

Wir danken Herrn Howald für den wertvollen Literaturhinweis. Die beiden zitierten Erklärungen, weshalb Schaltsekunden notwendig seien, widersprechen sich natürlich nicht. Unsere bürgerliche Zeitskala richtet sich eben nach einem Vorgang (der Erdrotation), der ungleichmässiger abläuft als die Schwingungen in einer Atomuhr. Die entstehenden Differenzen müssen durch Schaltsekunden ausgeglichen werden.

**Adresse vermisst!**

Welcher Leser stellte in einem Brief vor einigen Monaten Fragen über Novae und Supernovae? Die Redaktion hat die Antworten bereitgestellt, aber leider die Adresse des Fragestellers verloren. Dieser melde sich bitte bei E. Laager, Schlüchtern 9, CH-3150 Schwarzenburg.

---

## KONTAKTE · CONTACTS

---

### International Workshop for Amateur Astronomers in Havelte (NL)

Zum fünften Male schon wurde diesen Sommer in Havelte ein internationales Jugendlager durchgeführt. Für mich war es bereits das zweite Camp in der friedlichen Atmosphäre der Volkshogeschool dieses abgelegenen Fleckens im Norden der Niederlande. Die ländliche Lage ist natürlich für astronomische Zwecke ideal. So wurden denn die wenigen klaren Nächte zumindest nicht durch störendes Stadtlicht beeinträchtigt.

Aber was ist das überhaupt, ein astronomisches Jugendlager? IWAA steht für das dreiwöchige Zusammenleben etwa 50 Jugendlicher aus verschiedenen Nationen und sozialen Schichten, unterschiedlichen Temperaments und Alters und mit verschiedensten Interessen, Begabungen und schulischer Bildung. Aber auch das eine Hobby, das diese alle gemeinsam haben, äussert sich in den diversesten Spielarten. Denn was ist dem passionierten Beobachter, der die Güte des Lagers proportional zur Anzahl der beobachteten Nebel und Doppelsterne setzt, und dem nicht weniger fanatischen Bleistift- (bzw. Computer-) theoretiker schon gemeinsam, ausser der Faszination gegenüber letztlich denselben «himmlischen Körpern»? Dem wird dadurch Rechnung getragen, dass für den astronomischen Teil des Tages Fachgruppen gebildet werden. Dieses Jahr nannten sich diese Allgemeine Astronomie, Struktur der Galaxien, Meteore und Astrophotographie.

Dafür, dass trotzdem alle Teilnehmer miteinander in Kontakt kommen können, sorgen die nicht-astronomischen Abschnitte des Lagers. Dieser für mich und die meisten anderen Teilnehmer mindestens ebenso wichtige Aspekt umfasst Spiele (wie den Wettkampf im Kartonturmbau), sportliche Tätigkeiten (Volleyball- und Tischtennisturnier), Filme, Diskussionen, Hörspiele (Hitch Hiker's Guide to the Galaxy), Musizieren und Singen ebenso wie Exkursionen und Velotouren, (Ein Ausflug führte uns nach Noordwijk zur ESTEC, European Space Research and Technology Center, einem Institut der European Space Agency, esa.)

Für den Aussenstehenden mag der abschliessende Report das Lager zusammenfassen. Denn es finden sich darin sämtliche von den «workgroups» unternommenen Aktivitäten: z.B. der Versuch der Meteorgruppe, eine Beziehung zwischen den physiologischen Einschränkungen des Sehens und der Meteorbeobachtung zu finden (ist die Grenzhelligkeit für vom Beobachter aus gesehen horizontale und vertikale Meteore gleich?), die Dreifarbenphotographie oder das «picture processing»-Projekt, durch das verschwommene Bilder nachträglich schärfer gemacht werden sollen, ebenso Zusammenfassungen verschiedener Vorträge (Sternentstehung, Astrophotographie).

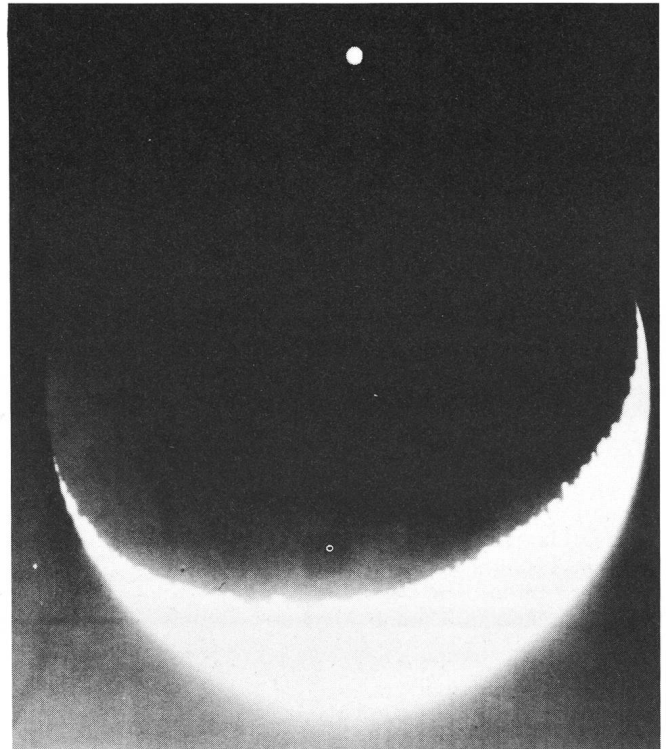
Aber das eigentliche Ergebnis des Lagers ist nur in den Köpfen der Teilnehmer festgehalten: die Erinnerung an gemeinsame Erlebnisse, die geknüpften Freundschaftsbande, die etwas grössere Toleranz gegenüber dem andern und nicht zuletzt die Motivation zu sinnvoller Freizeitbeschäftigung.

Es bleibt nur die Frage, warum nicht mehr Jugendliche an diesen Lagern Interesse zeigen. Bei diesen minimalen Anforderungen und Kosten sollte das Lager eigentlich mit Anmeldungen überschwemmt werden.

*Adresse des Autors:*

ROLAND KREIS, Bahnhofstrasse 14, 8274 Tägerwilen.

### Mond- und Jupiter-Finsternis



*«Ein eher seltenes Ereignis konnte am Dienstag von blossem Auge am Himmel bewundert werden: Eine Mondfinsternis, verursacht durch die Stellung des Jupiters zwischen Sonne und Mond. Das in Los Angeles aufgenommene Bild zeigt den viel «kleineren», da weiter entfernten Jupiter mit zweien seiner 15 Monde, darunter die partielle Mondfinsternis.»*  
(Keystone)

Ja, liebe Sternfreunde, offenbar gibt es derartige «eher seltene Ereignisse», jedenfalls stand es – mit Überschrift und Bild – wörtlich so in einer Tageszeitung!

Wir erhielten den Zeitungsausschnitt von Herrn Ch. Hugentobler, Wilen, der dazu schreibt:

«Der beiliegende Zeitungsartikel vom 18. Juli 1980 im ...-Tagblatt kann uns ein Schmunzeln entlocken oder aber den Bildungsnotstand bestätigen, wie er im ORION Nr. 178 formuliert ist (Dr. H. Kaiser: Astronomie in der Schule, S. 85). Mit einer Einsendung an die Redaktion habe ich die Harmonie der Sphären wieder hergestellt.»

Zur Entlastung der Lokalzeitung sei immerhin noch beigefügt, dass der sonderbare Kommentar von der Foto-Agentur Keystone-Press AG zusammen mit dem Bild verschickt wurde.