

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 28 (1970)  
**Heft:** 118

**Artikel:** Graphische Zeittafel des Himmels : Juli bis Dezember 1970 =  
Représentation graphique des phénomènes astronomiques de juillet à  
décembre 1970

**Autor:** Hasler-Gloor, Niklaus  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-899863>

### **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**

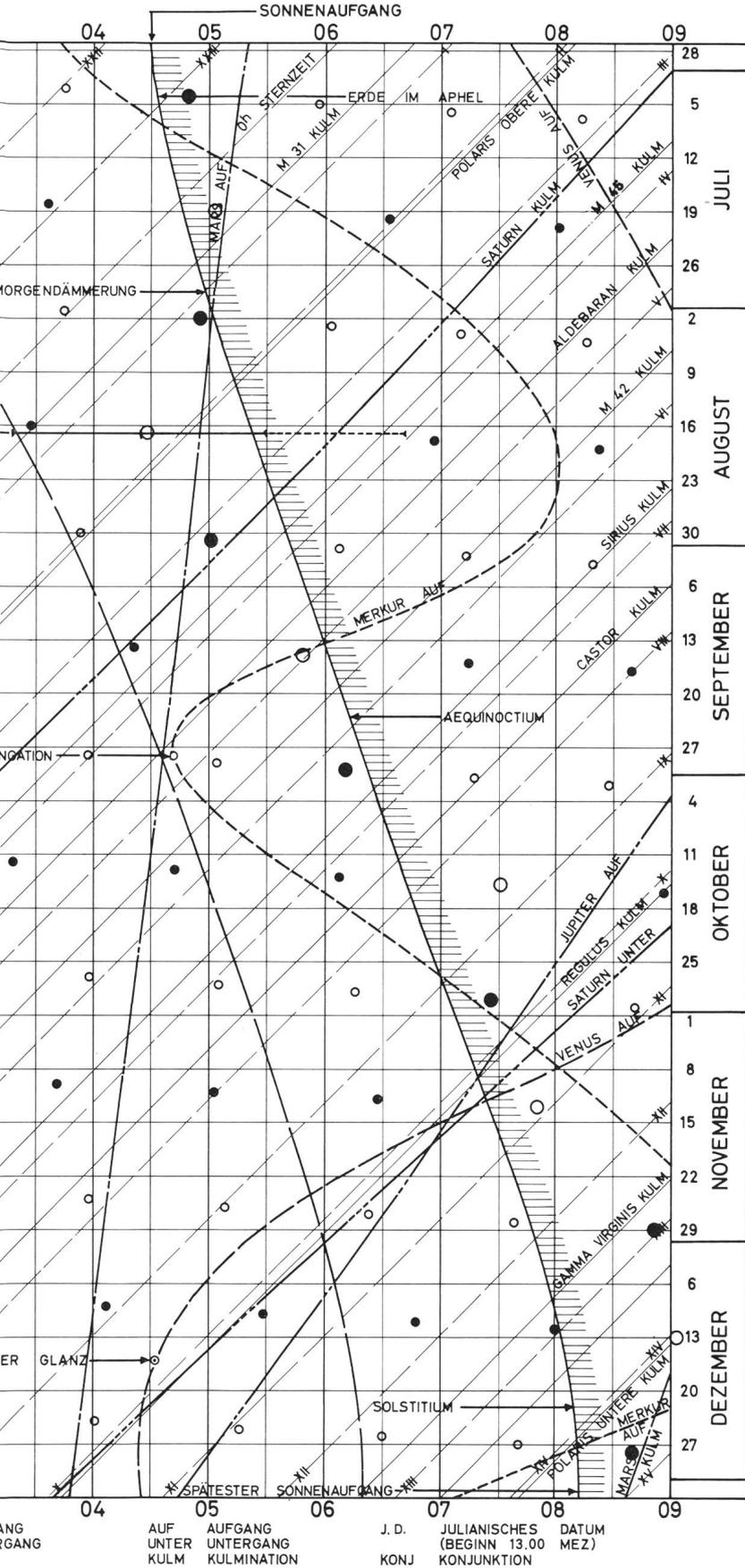
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.07.2025

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



FÜR 8° 45' ÖSTL. LÄNGE, 47° 30' NÖRDL. BREITE



# Graphische Zeittafel des Himmels

Juli bis Dezember 1970

Représentation graphique des phénomènes astronomiques de juillet à décembre 1970

Texte français voir ORION 14 (1969) No. 112, p. 69 et 72

VON NIKLAUS HASLER-GLOOR, Winterthur

Diese Tafel<sup>1)</sup> soll auf graphischem Wege Auskunft über verschiedenste astronomische Ereignisse geben. Auf der Horizontalen sind oben und unten die Zeiten in MEZ von 16.00 bis 09.00 angegeben. Links und rechts an der Tafel sind die Monate und die Tage bezeichnet. Jede horizontale Linie entspricht einer Nacht vom Samstag auf den Sonntag. Die genaue Zeit eines Ereignisses, wie zum Beispiel die Unter- gangszeit von Venus, finden wir als Schnittpunkt der horizontalen Linie des entsprechenden Datums mit der Kurve «Venus Unter».

Die Nachtstunden befinden sich im Bereiche zwischen den beiden hervorgehobenen Kurven «Sonnenu-ntergang» links und «Sonnenaufgang» rechts. Der Him- mel zeigt aber erst nach der astronomischen Dämme- rung absolute Nachtdunkelheit, was durch die bei- den Zonen «Abenddämmerung» und «Morgendämme- rung» sichtbar gemacht wird. Nach Definition befin- det sich die Sonne zur Zeit der astronomischen Däm- merung weniger als 18° unter dem Horizont. Wir se- hen, dass die absolute Nachtdunkelheit im Januar fast 12 Stunden, Ende Juni aber nur knappe 2 Stunden dauert.

Weiterhin gibt die graphische Himmelstafel aber auch Auskunft über die genauen Auf- und Untergangs- zeiten der Planeten Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn, über die Kulminationszeiten der Planeten Mars, Jupiter und Saturn, einiger Fixsterne und Messier-Ob- jekte zwischen dem 26. Juni 1970 und dem 3. Januar 1971. Die schwarzen Punkte geben die Zeit des Mond- unterganges, die kleinen Kreise die Zeit des Mondauf- ganges am betreffenden Tag an. Der Neumond ist durch einen grossen schwarzen Punkt, der Vollmond durch einen grossen Kreis dargestellt. Die Aufgangs-, Kul- minations- und Untergangszeiten der Planeten sind in Kurven dargestellt, die mit Hilfe der Legende am Fuss der Tafel identifiziert werden können, wo auch die Symbole für die Mondphasen, die grösste Elonga- tion und die Konjunktion zwischen zwei Planeten an- gegeben sind.

Die graphische Himmelstafel kann aber auch als Sternzeituhr dienen: die mit römischen Zahlen be- zeichneten, gestrichelten Diagonalen geben die gan- zen Sternzeitstunden an, die Zwischenzeiten müssen interpoliert werden. Längs der Mitternachtslinie ist die Sternzeit für alle 10 Minuten angegeben, so dass die Sternzeit um Mitternacht eines jeden Datums ge- nauer bestimmt werden kann. Der Sternzeit ent-

spricht nach Definition die Rektaszension eines gerade kulminierenden Sternes.

Die Zahlen an der linken Seite der Tafel oberhalb jeder horizontalen Linie geben das *Julianische Datum* (J. D.) an. Das Julianische Datum ist die fortlaufende Zählung der Tage seit dem 1. Januar 4713 vor Christus, so dass der 1. Juli 1970 = J. D. 2 440 769 ist. Das J. D. beginnt um Mittag Greenwicher Zeit = 13.00 MEZ. Es ist ein rascher Weg, durch einfache Subtraktion den Zeitraum zwischen zwei astronomischen Ereignissen zu ermitteln. Es wird speziell bei der Arbeit mit veränderlichen Sternen verwendet.

Jede Zeit, die auf dieser Tafel angegeben ist, ist für 8°45' östl. Länge, 47°30' nördl. Breite berechnet<sup>2)</sup>. Für jeden anderen Ort als Winterthur sollte eine kleine *Korrektur* angebracht werden. In der Ost-West-Richtung kann sie folgendermassen berechnet werden: für je 15' mehr östl. Länge 1 Minute Abzug von der auf der Tafel angegebenen Zeit, für je 15' weniger östl. Länge 1 Minute Zuschlag. In der untenstehenden Tabelle sind die Korrekturen für 12 Schweizer Städte gegeben. Die Korrektur in der Nord-Süd-Richtung kann nicht generell angegeben werden, da sie auch von der Deklination des Himmelskörpers abhängt. Sie überschreitet aber nie 10 Minuten, solange wir die Schweiz nicht verlassen.

Rorschach	—3 Min.	Basel	+ 4½ Min.
St. Gallen	—2½ Min.	Bern	+ 5 Min.
Winterthur	0	Biel	+ 6 Min.
Schaffhausen	+ ½ Min.	Neuenburg	+ 7 Min.
Zürich	+1 Min.	Lausanne	+ 8½ Min.
Luzern	+2 Min.	Genf	+10 Min.

*Beispiel: Astronomische Ereignisse einer Nacht*

Betrachten wir einmal die Nacht vom Samstag, den 27. Juni, auf den Sonntag, den 28. Juni 1970. Am 27. Juni um 13.00 MEZ begann das Julianische Datum 2440765.

Betrachten wir zuerst die Ereignisse, die sich vor dem Sonnenuntergang (20.25 MEZ) ereignen: Saturn geht um 16.23 unter, Merkur erst um 19.34. Um 19.40 steht Jupiter genau im Süden, er kulminiert. Mars kann an diesem Abend nicht mehr gut beobachtet werden, da er nur 47 Minuten nach der Sonne um 21.12 untergeht. Venus ist helleuchtender Abendstern und geht erst um 22.36 unter. Absolute Nachtdunkelheit herrscht erst ab 23.27, da sich dann die Sonne mehr als 18° unter dem Horizont befindet. Die Sternzeit um Mitternacht beträgt 17 h 57 min. Die gleiche horizontale Linie stellt nun den 28. Juni 1970 dar. Jupiter geht um 01.05 unter. Die absolute Nachtdunkelheit endet schon um 01.25. Saturn und Merkur gehen um 01.56 bzw. 03.46 auf, der letztere kann nur kurze Zeit beobachtet werden, da der neue Tag mit dem Sonnenaufgang um 04.29 beginnt. Die Kulminationszeiten einiger Fixsterne können aus der Tafel bestimmt werden: Antares um 22.31, Wega um 00.39, Atair um 01.51 und Deneb um 02.13. Die Ereignisse nach dem Sonnenaufgang können wir nicht beobachten: Mars und Venus gehen um 05.19 bzw. 07.38 auf. Der Mond befindet sich 2 Tage nach seinem letzten Viertel und ist während der ganzen zweiten Nachthälfte (Aufgang um 00.37) sichtbar. Polaris befindet sich um 08.05 MEZ in seiner oberen Kulmination, d. h. Polaris befindet sich zu diesem Zeitpunkt genau im Norden, aber 52' oberhalb des wahren Himmelsnordpoles.

*Literatur:*

- 1) Das Prinzip der Karte wurde übernommen von: The Maryland Academy of Science, Graphic Time Table of the Heavens, Sky and Telescope.
- 2) Berechnungsgrundlage: The American Ephemeris and Nautical Almanac for the Year 1970 and 1971, Washington.

*Anmerkung:*

Original-Kopien der graphischen Zeittafel des Himmels im Format 45 x 60 cm können mit einer Postkarte vom Autor bezogen werden. Preis: Fr. 5.– plus Porto.

*Adresse des Autors:* Dr. med. NIKLAUS HASLER-GLOOR, Strahlwegweg 30, 8400 Winterthur.

## Die kleinen Fernrohre

VON RUDOLF BRANDT, Sonneberg i. Thür.

Von Zeit zu Zeit scheint es angebracht, vor allem im Zeitalter unserer technisch-wissenschaftlichen Superlative, wieder einmal auf die *kleinen* Fernrohre und deren Leistungen hinzuweisen. Wer, nicht nur in der bau- und sehfreudigen Schweiz, mit mehr oder weniger Mühe einen grösseren Spiegel oder Refraktor geschaffen bzw. erworben hat und noch dazu die Möglichkeit für eine zweckentsprechende Aufstellung besitzt, ist ein Glücklicher! Es gibt aber zahlreiche Sternfreunde, denen diese Umstände versagt sind; sie haben keine Gelegenheit zum Bau oder Erwerb eines grösseren Instruments oder auch zur erwünschten ortsfesten Sternwarte. Sehr viele sind gezwungen, abwechselnd aus verschiedenen Fenstern, von Balkonen und flachen Dächern oder in dieser und jener Ecke eines Gartens beobachten zu müssen, allzuoft umgeben von der Lichtflut irdischer Beleuchtungsquellen. Ihnen allen muss ein kleines transportables Fernrohr die Wunder des Himmels herabholen, und so mancher ist genötigt, mit seinem Gerät in eine «dunklere» Landschaft zu ent-

fliehen, unter Umständen sogar trotz einer am Hause oder in seiner Nähe befindlichen festen Station.

Endlich wird es zu allen Zeiten auch erste Jünger der «Urania» geben, wie wir es alle einmal waren, sowie Schulen und andere Beobachtergruppen, denen häufig an mehreren Exemplaren kleiner Rohre zum raschen Aufstellen gelegen ist, und – last but not least – jene grosse Zahl Himmelsbegeisterter, welche die Leistungen kleiner Fernrohre sehr zu Unrecht unterschätzen!

Es kann zwar der Satz: «Jedes Fernrohr hat seinen Himmel» nicht oft genug betont und wiederholt werden, es gibt aber auch Situationen, bei denen das raschmöglichst aufgestellte kleine Fernrohr das beste ist, weil es auch die kürzesten Wolkenlücken in unserem unbeständigen Klima auszunutzen gestattet, wie ich es selbst oft genug bei Sonnenbeobachtungen erlebte. Die Beobachter veränderlicher Sterne geht das genau so an! Bevor das Dach eines Hauses abgerollt oder die Kuppel geöffnet und das grössere Instrument gerichtet