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

Autor(en): **Hasler-Gloor, Niklaus**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **28 (1970)**

Heft 118

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899863

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.

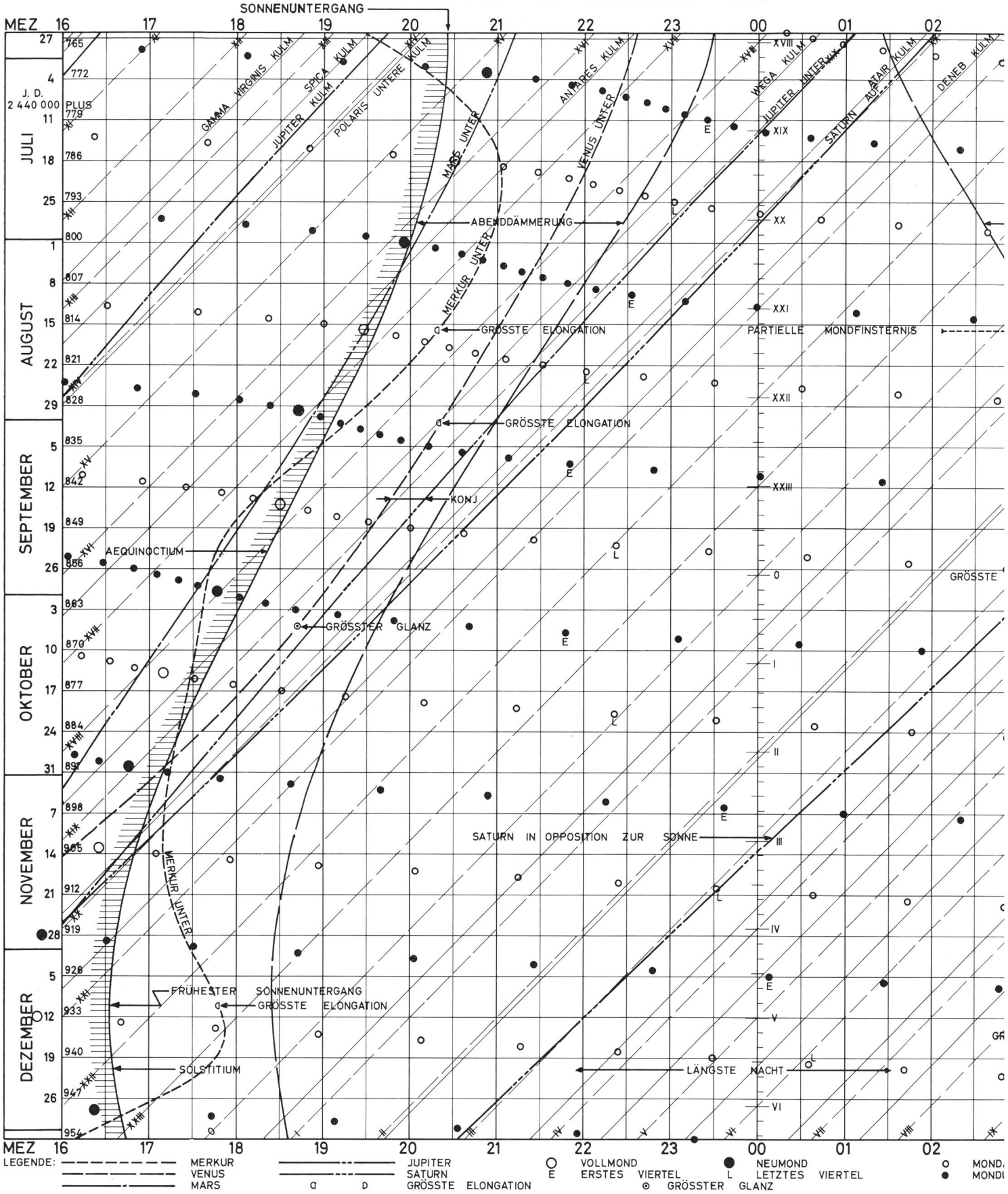
Haftungsausschluss

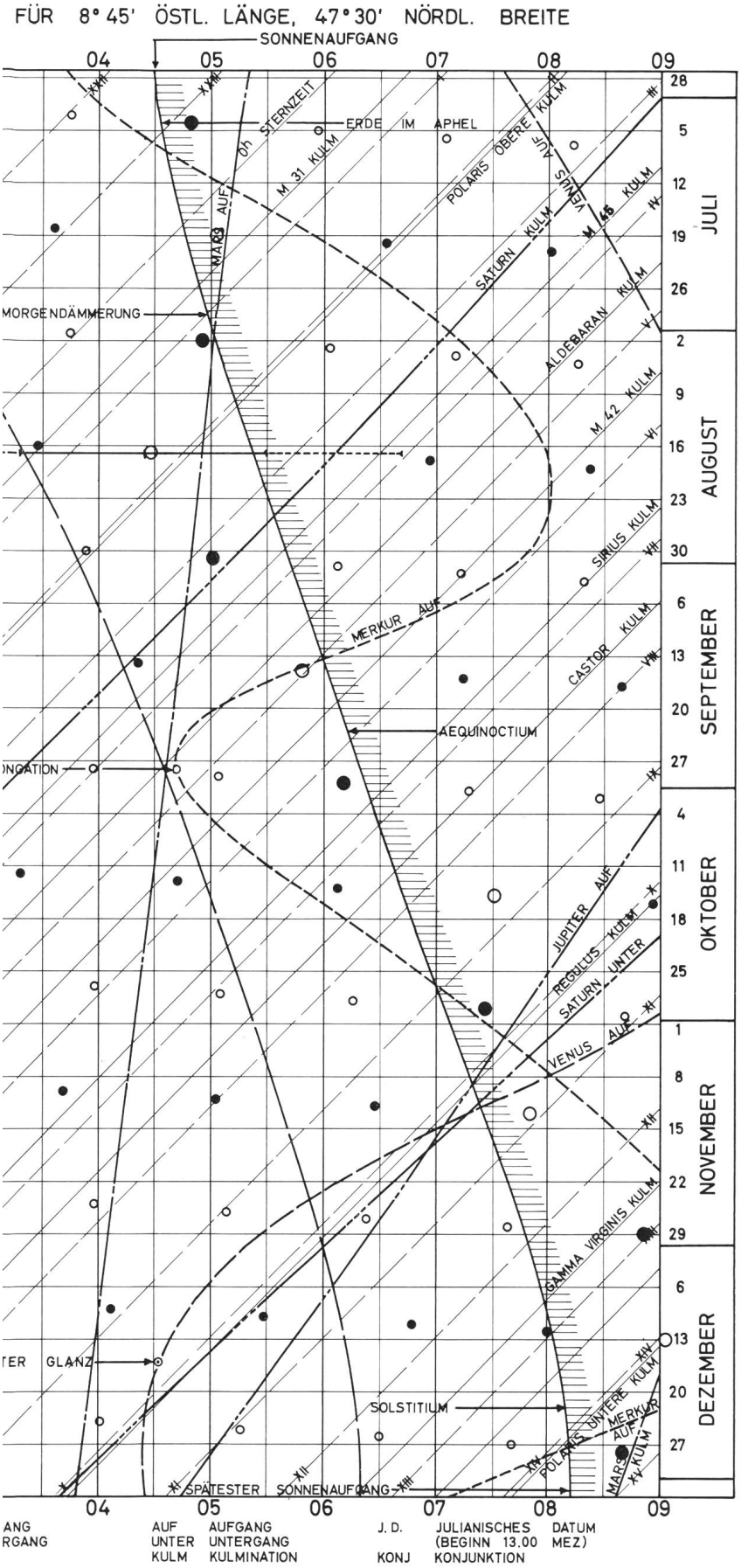
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

GRAPHISCHE ZEITTAFEL DES HIMMELS JULI BIS DEZEMBER 1970





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[1]) 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 Untergangszeit 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 «*Sonnenuntergang*» links und «*Sonnenaufgang*» rechts. Der Himmel zeigt aber erst nach der astronomischen Dämmerung absolute Nachtdunkelheit, was durch die beiden Zonen «*Abenddämmerung*» und «*Morgendämmerung*» sichtbar gemacht wird. Nach Definition befindet sich die Sonne zur Zeit der astronomischen Dämmerung weniger als 18° unter dem Horizont. Wir sehen, 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 Untergangszeiten der Planeten Merkur*, *Venus*, *Mars*, *Jupiter* und *Saturn*, über die *Kulminationszeiten der Planeten Mars*, *Jupiter* und *Saturn*, einiger *Fixsterne* und *Messier-Objekte* zwischen dem 26. Juni 1970 und dem 3. Januar 1971. Die schwarzen Punkte geben die *Zeit des Monduntergangs*, die kleinen Kreise die *Zeit des Mondaufganges* am betreffenden Tag an. Der *Neumond* ist durch einen grossen schwarzen Punkt, der *Vollmond* durch einen grossen Kreis dargestellt. Die *Aufgangs-*, *Kulminations-* 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 Elongation* und die *Konjunktion* zwischen zwei Planeten angegeben sind.

Die graphische Himmelstafel kann aber auch als *Sternzeituhr* dienen: die mit römischen Zahlen bezeichneten, gestrichelten Diagonalen geben die ganzen 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 genauer 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[2]). 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 45×60 cm können mit einer Postkarte vom Autor bezogen werden. Preis: Fr. 5.– plus Porto.

Adresse des Autors: Dr. med. Niklaus Hasler-Gloor, Strahleggweg 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 entfliehen, 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