Graphische Zeittafel des Himmels : Juli bis Dezember 1968 = Représentation graphique des phénomènes astronomiques : juillet - décembre 1968

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

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **13 (1968)**

Heft 106

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899968

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.

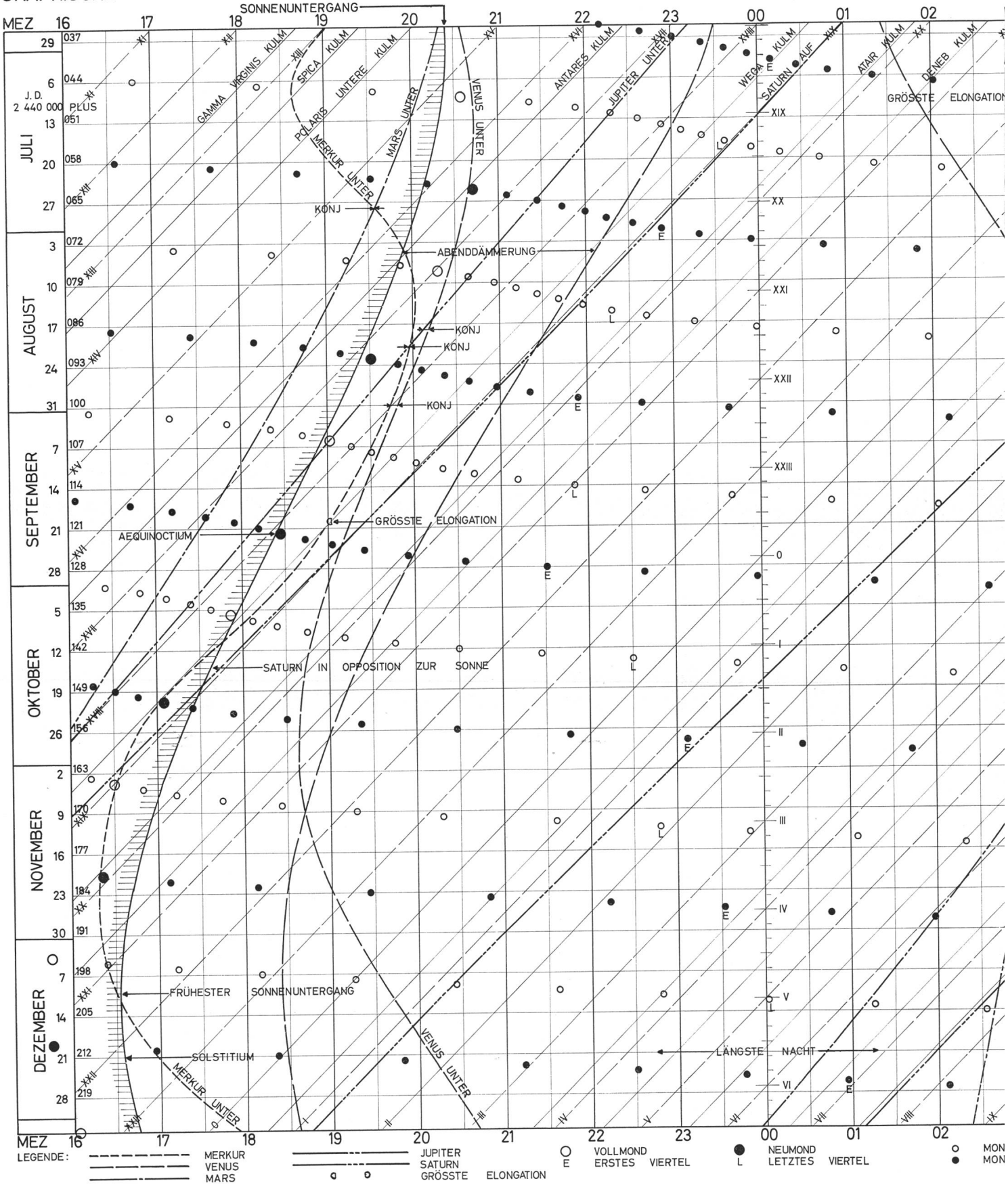
Haftungsausschluss

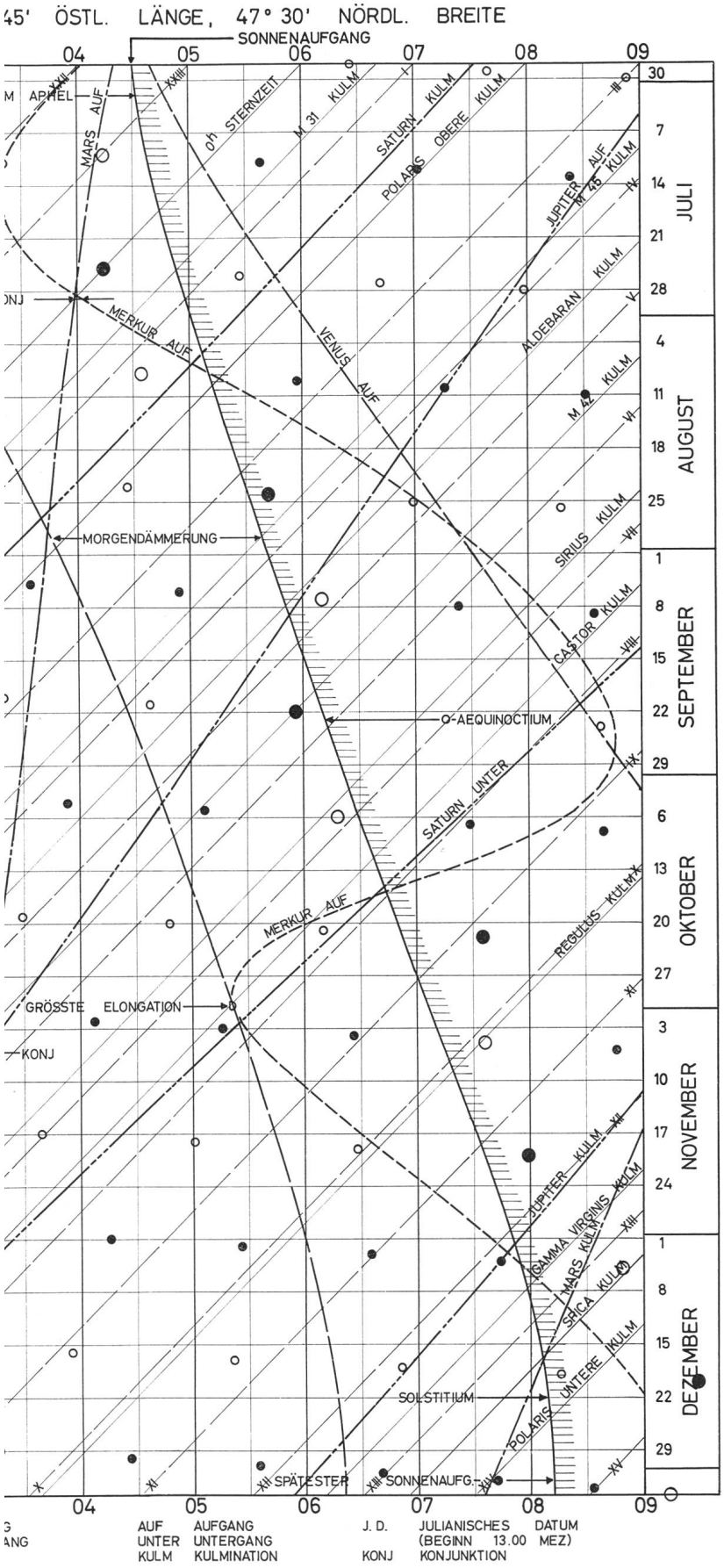
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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 1968 FÜR





Graphische Zeittafel des Himmels

Juli bis Dezember 1968

Représentation graphique des phénomènes astronomiques
juillet–décembre 1968

Texte français voir ORION *12* (1967) No. 101, p. 81 et 82

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 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 27. Juni 1968 und dem 3. Januar 1969. 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 1968 = J. D. 2 440 039 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 29. Juni, auf den Sonntag, den 30. Juni 1968. Am 29. Juni um 13.00 MEZ begann das Julianische Datum 2 440 037.

Betrachten wir zuerst die Ereignisse, die sich vor dem Sonnenuntergang um 20.26 MEZ ereignen: Jupiter steht um 16.12 genau im Süden, er kulminiert. Um 18.54 geht Merkur unter. Nur 8 Minuten vor der Sonne, um 20.18, geht Mars unter. Venus ist an diesem Abend auch nicht beobachtbar, obwohl sie einige Minuten nach der Sonne, um 20.37 untergeht. Der Mond geht um 23.01 unter. Er befindet sich 4 Tage nach Neumond. Jupiter ist während des ganzen Abends am Westhimmel bis zu seinem Untergang um 23.06 zu beobachten. Absolute Nachtdunkelheit herrscht nur in der Zeit von 23.26 bis 01.26, da sich dann die Sonne mehr als 18° unter dem Horizont befindet. Die Sternzeit um Mitternacht beträgt 18 h 08 min. Die gleiche horizontale Linie stellt nun den 30. Juni 1968 dar. Um 00.49 geht Saturn auf und kann bei tiefem Osthorizont bald danach beobachtet werden. Die Kulminationen der Fixsterne Antares, Wega, Atair und Deneb finden in dieser Nacht um 22.20, 00.28, 01.42 und 02.33 statt. 40 Minuten vor der Sonne, um 03.50 geht Merkur auf. Die Planeten Mars und Venus können an diesem Morgen nicht beobachtet werden, da sie 13 Minuten vor und 13 Minuten nach der Sonne aufgehen. Der neue Tag beginnt mit dem Sonnenaufgang um 04.30. Um 05.52 beträgt die Sternzeit genau 0 h 00 min. Die weiteren Ereignisse können wir nicht mehr beobachten: um 07.23 kulminiert Saturn, um 07.51 befindet sich Polaris in seiner oberen Kulmination, d. h. Polaris befindet sich zu diesem Zeitpunkt genau im Norden, aber 54′ oberhalb des wahren Himmelsnordpoles. Der Mond geht um 08.53 MEZ auf.

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 1968 and 1969, Washington 1966 and 1967.

Anmerkung:

Original-Kopien der graphischen Zeittafel des Himmels im Format 45×60 cm können mit einer Postkarte vom Autor bezogen werden. Preis: Fr. 4.– plus Porto gegen Nachnahme.

Adresse des Autors: Dr. med. Niklaus Hasler-Gloor, Strahleggweg 30, 8400 Winterthur.

Erfahrungen mit dem Bau einer Maksutow-Kamera

von Ernst Reusser, Ennetbaden

Nach Selbstbau einer solchen modernen photographischen Ausrüstung (siehe ORION *11* [1966] Nr. 97, S. 154) habe ich einige Erfahrungen gesammelt, die ich auch anderen Amateuren zur Kenntnis bringen möchte. Wird der Kugelspiegel selbst geschliffen, muss ein spezielles Foucault-Prüfgerät erstellt werden, wobei die Bedingung zu erfüllen ist, dass das Blendenloch der Lampe mit der Messerklinge senkrecht nahe beieinander stehen. Die von Herrn Klaus im ORION *8* (1963) Nr. 79, S. 60, empfohlene Methode kann vereinfacht werden durch das Weglassen beider Prismen, indem das kleine Röhrenbirnchen von nur 5 mm ⌀ direkt unter der Klinge so montiert wird, dass nur die mattierte Stirnfläche benützt wird. Kritisch ist noch das Blendenloch. Man verwende die feinste Handnähnadel, lege das Stanniolpapier auf eine harte, flache Unterlage (Bakelitplatte) und drücke nur leicht ein feines Loch von nur 0.1 bis 0.2 mm. Ist dann noch eine Drehbank zur Verfügung, so kommt der Spiegel auf die Planscheibe und unser Lampengerät auf den Support montiert. In dieser Weise kann genau in Längs- und Querrichtung eingestellt werden. Ein mangelhaftes Prüfgerät ist völlig nutzlos für die Prüfung kurzbrennweitiger Spiegel, da die Einstellung auf ca. $^1/_{50}$ mm präzis erfolgen muss. Der Selbstschliff der Meniskuslinse bietet dem Amateur schon zu grosse Schwierigkeiten.

Noch möchte ich auf einige Montierungsprobleme hinweisen. Für die Fassung beider Linsen hat die Badener Gesellschaft spezielle Leichtmetallringe und Platten am Lager, die auf einer Drehbank genau zugedreht werden. Meniskushalterring und Spiegelplatte werden mit 3 Antikorrodal-Röhrli von 10 mm ⌀ genau parallel fest verbunden. Werden beide Teile einzeln im Rohr montiert, geht oft die für Maksutow nötige genaue Distanzenkonstanz verloren. Beim