

**Manfred Wachter**

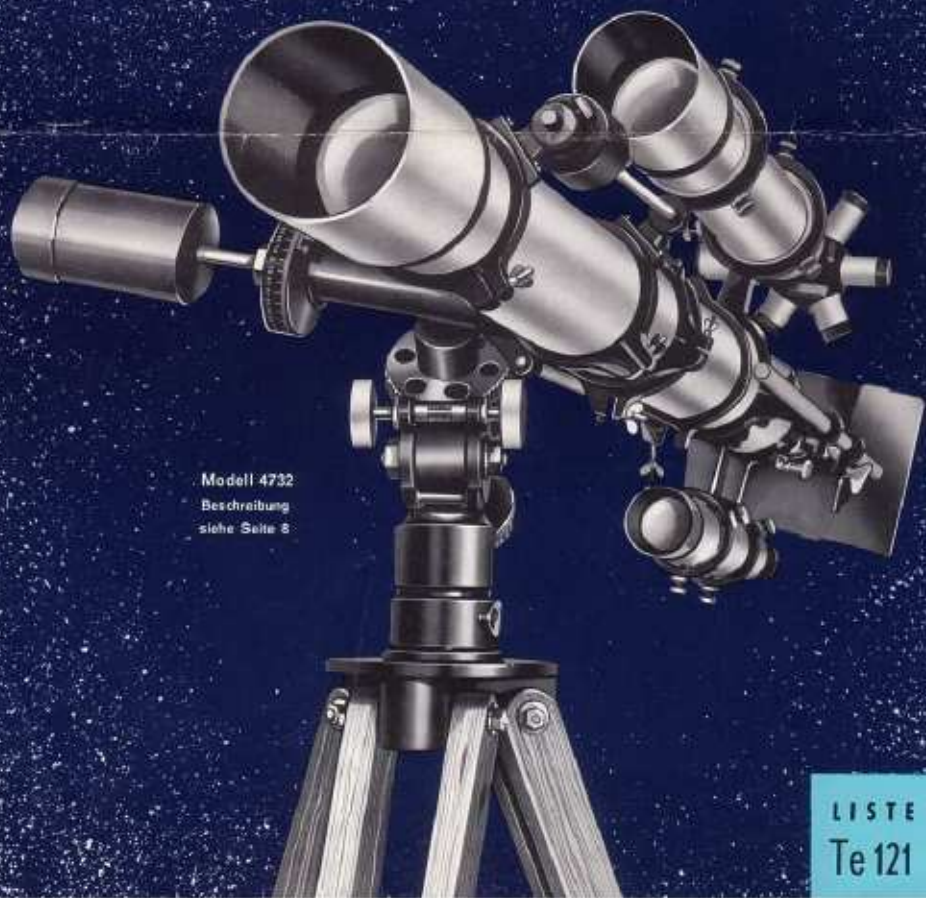
Präzisionsmechanik - Optik

GEGRÜNDET 1913

# UNITRON

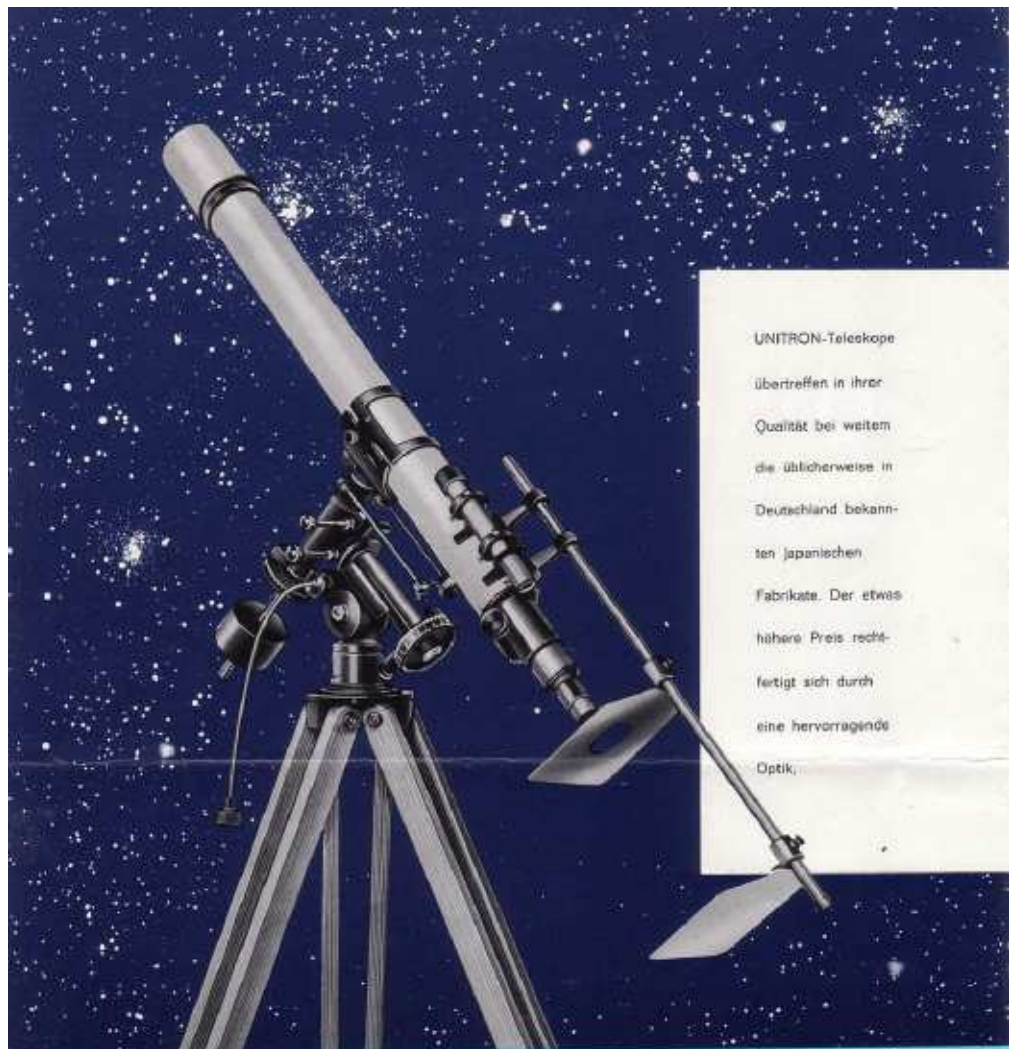
**Qualitätsfernrohre und Zubehör**

für astronomische Beobachtungen



Modell 4732  
Beschreibung  
siehe Seite 8

LISTE  
Te 121



#### UNITRON-Teleskope

übertreffen in ihrer Qualität bei weitem die üblicherweise in Deutschland bekannten japanischen Fabrikate. Der etwas höhere Preis rechtfertigt sich durch eine hervorragende Optik.

#### 4728

Amateurfernrohr, Objektivdurchmesser 80 mm, Brennweite 900 mm, Vergrößerung 36-125 x komplett mit parallaktischer Montierung, Feineinstellung und Nonius für Stunden- und Deklinationsachse, massives, ausziehbares Dreibeinstativ aus Holz mit Okularablage, in 2 stabilen Holzkästen und 1 Karton einschließlich folgendem Zubehör:

Okular 7 mm (125 x)  
 Okular 9 mm (100 x)  
 Okular 12,5 mm (72 x)  
 Okular 18 mm (50 x)  
 Okular 25 mm (36 x)  
 Sucherfernrohr 8 x 23,5 mm  
 Zenitprisma  
 Umkehrprisma  
 Sonnenfilter  
 Sonnenprojektionsschirm

Modell	Objektiv $\varnothing$	f	Vergrößer.	Achsenvermögen	Geringste erkennbare Sterngröße	Gesamtwicht	Behältermaße
4728	80 mm	900 mm	36 - 125 x	2 sec	11 <sup>m</sup>	16,5 kg	980 x 198 x 125 mm 300 x 320 x 145 mm 940 x 160 x 120 mm



präzise Mechanik –  
insbesondere der  
Montierungen –  
und große Stand-  
festigkeit der Stativs.  
Durch das reich-  
haltige Extra-Zubehör  
ist der Ausbau  
dieser Fernrohre  
auch für höchste  
Ansprüche möglich.

4731

Großes Amateurfernrohr, Objektivdurchmesser 75 mm,

Brennweite 1200 mm, Vergrößerung 43-200 x

komplett mit parallaxischer Montierung.

Feineinstellung und Nonius für Stunden- und  
Deklinationssache,

massives, ausziehbares Dreibeinstativ aus Holz  
mit Okularablage,

in 2 stabilen Holzkästen und 1 Karton

einschließlich folgendem Zubehör:

Okular 6 mm (200 x)  
Okular 7 mm (175 x)  
Okular 9 mm (131 x)  
Okular 12,5 mm (96 x)  
Okular 18 mm (67 x)  
Okular 25 mm (48 x)  
Sucherfernrohr 8 x 30 mm  
Zenitprisma  
Umkehrchroma  
Sonnenfilter  
Sonnensprojektionsschirm  
Zusatzgewicht nur  
für Okularrevolver und Kamera

Modell	Objektiv-Ø	f	Vergrößer.	Auflösungsvermögen	Geringste erkennbare Sterngröße	Gesamtwicht	Behältermaße
4731	75 mm	1200 mm	43-200 x	1,8 sek.	11 <sup>m</sup> , 8	31 kg	1110 x 230 x 180 mm 450 x 370 x 190 mm 840 x 220 x 130 mm 1450 x 350 x 200 mm 1590 x 350 x 120 mm 600 x 500 x 220 mm
4732	100 mm	1500 mm	37-250 x	1,2 sek.	12 <sup>m</sup>	55 kg	

## Parallaktische Montierungen

UNITRON-Montierungen sind besonders massiv konstruiert, um ein Höchstmaß an Stabilität zu erreichen. Schnell- und Feineinstellung sind sowohl für Deklinations- als auch Stundenachse vorgesehen. Dadurch kann der gesuchte Himmelskörper raschmöglichst gefunden und mit der Nachführung der Stundenachse verfolgt werden. Die Montierung wird mit Hilfe der Feineinstellung genau auf den Breitengrad des Fernrohrstandortes eingestellt; eine Azimutkammer ist für die Nord-Süd-Einstellung vorgesehen.

### 471030

Parallaktische Montierung mit Wiege, Feineinstellung und Nonius für Stunden- und Deklinationsachse für Fernrohre  $\varnothing$  80 mm (passend zu Fernrohr 4726)

### 471031

Parallaktische Montierung mit Wiege, Feineinstellung und Nonius für Stunden- und Deklinationsachse für Fernrohre  $\varnothing$  75 mm (passend zu Fernrohr 4731)

Meßgenauigkeit mit Nonius:  
Stundenachse bis 1 min,  
Deklinationsachse bis 3 min.



## Sucherfernrohre

UNITRON-Sucherfernrohre sind vergütet, haben achromatische Objektivlinsen und Fadenkreuzokulare. Sie werden mit Montierung und Justierschrauben geliefert.

471040	4 x 19	f = 100 mm	Okular Ramsden	f = 25 mm
471041	6 x 23,5	f = 150 mm	Okular Kellner	f = 25 mm
471042	8 x 30	f = 200 mm	Okular Ramsden	f = 25 mm
471043	10 x 40	f = 300 mm	Okular Ramsden	f = 30 mm
471044	12,5 x 60	f = 500 mm	Okular Kellner	f = 12,5 mm





## Synchron-Motoren

UNITRON-Synchron-Motoren haben einen Anschlußwert von 220 V/50 Hz. Sie sind klein und handlich und lassen sich denkbar einfach an der Fernrohrmontierung befestigen. Netzanachluß mit Schuko-Stecker.

**471063** für Fernrohr 4728; 743 sec/p.U.

**471064** für Fernrohr 4731; 498 sec/p.U.

**471065** für Fernrohr 4732; 484 sec/p.U.

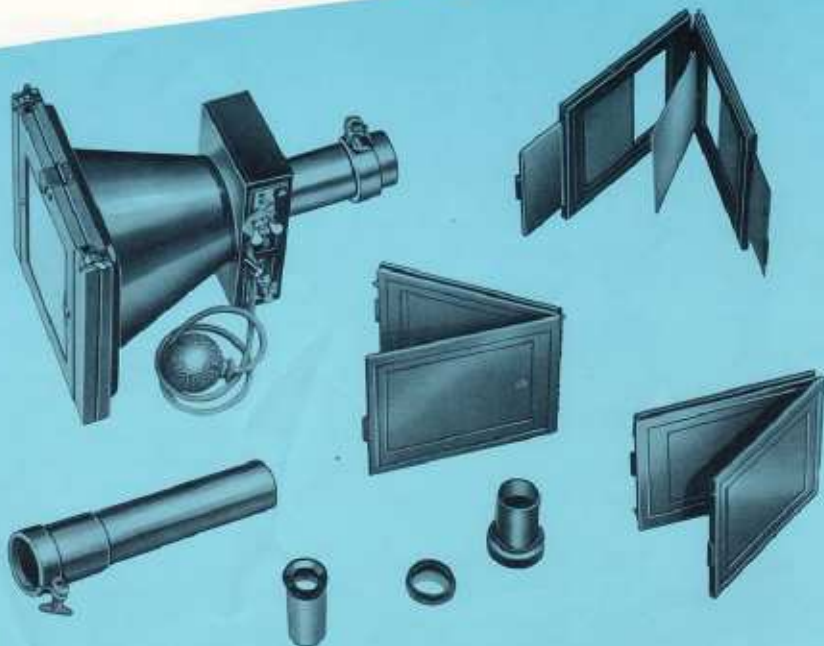
Antriebsachse Sechskant — 9 mm

## KAMERA

Die UNITRON-Astro-Kamera ist eine Spezialkamera zur Aufnahme von Mond- und Sonnenbildern. Das Teleskopobjektiv dient als Kameralinse, wobei mit und ohne Okular fotografiert werden kann. Momentaufnahmen von 1/10 bis 1/90 sec. Platten- bzw. Filmgröße 9 x 12 cm

Einschließlich folgendem Zubehör :  
Mattscheibe, Verlängerungstuluse, Okular,  
Okularhalter, Filter, Klammern, Luftbalgauflöser,  
alles in stabilem Holzkesten

**471069** für Okulardurchmesser 24,5 mm





# Zubehör für UNITRON Linsenfernrohre



## Objektive

UNITRON-Objektive entsprechen den hohen Anforderungen, die der Sternbeobachter an die Optik eines Fernrohres stellen muß. Sie übertreffen an Qualität die meisten japanischen Fernrohrojektive dieser Größengattung. Die Linsen sind nicht geklütet, um Korrekationsfehler und die mögliche Bildung einer Linsenbrügelung zu vermeiden. UNITRON-Objektive sind achromatisch korrigiert, sowie vergütet. Die Kron- und Flintlinselemente sind in einer Spezialfassung montiert.

Nr.	∅	Apertur	f	Auflösung	Fassungs-Gewinde
471001	62 mm	90 mm	900 mm	2,0 sec	M 66,5x1 mm Stg.
471002	78 mm	75 mm	1200 mm	1,6 sec	M 82,0x1 mm Stg.
471003	105 mm	100 mm	1500 mm	1,2 sec	M 106,5x1 mm Stg.



Alle Okulare haben einen Durchmesser von 24,5 mm. Eine Ausnahme bildet das Okular 471010 mit einem Durchmesser von 31,7 mm.

## Okulare

UNITRON-Okulare sind in ihrer hohen Qualität den UNITRON-Objektiven ebenbürtig. Sie stehen in den folgenden Brennweiten zur Verfügung:

Nr.	f	System	Nr.	f	System
471018	40 mm	Kellner	471013	7 mm	Achrom. Spez.
471017	25 mm	Huygens	471012	6 mm	Orthoskop
471016	18 mm	Kellner	471011	5 mm	Orthoskop
471015	12,5 mm	Kellner	471010	4 mm	Orthoskop
471014	9 mm	Achrom. Spez.			



## Zenitprisma

Das UNITRON-Zenitprisma erlaubt die bequeme Beobachtung von Sternen an Zenit.

471050 für Okulare mit 24,5 mm Durchmesser



## Umkehrprisma

Das UNITRON-Umkehrprisma ist mit einem Porro-Prismensystem ausgestattet, das der Aufrichtung des Bildes bei terrestrischen Beobachtungen dient.

471051 für Okulare mit 24,5 mm Durchmesser



## Barlow-Linsen

UNITRON-Barlow-Linsen haben eine eingebaute achromatische Korrekativlinse mit Blaubelag. Diese verdoppelt die Brennweite der Fernroboptik und damit auch deren Vergrößerung.

471055 für Zenitprisma 4750

471056 für Okularrevolver 4728



## Sonnenfilter

471057 UNITRON-Sonnenfilter für Okulare mit 24,5 mm Durchmesser

471058 UNITRON-Mondfilter

## Okularrevolver

Der UNITRON-Okularrevolver mit seinen 6 Okularstutzen erlaubt einen schnellen Wechsel von einem Okular auf das andere und somit auf verschiedene Vergrößerungen.

471026 komplett mit Halteklammer, im Karton



## Okularstutzen

UNITRON-Okularstutzen sind besonders für den Fernrohrbauer gedacht und mit einem feingängigen Zahntriebmechanismus ausgestattet. Die schwarz lackierte Metallmanschette mit Ansatzstück für den Fernrohrtubus enthält den einstellbaren Zusatztubus 36,8 mm  $\varnothing$  für Okularrevolver, Zenitprisma oder Umkehrprisma. In diesen Zusatztubus ist ein weiteres Ausziehtubus mit Ansatzstück für Okulare 24,5 mm  $\varnothing$  eingeführt.

471025 für Fernrohr  $\varnothing$  60 mm

471026 für Fernrohr  $\varnothing$  75 mm

471027 für Fernrohr  $\varnothing$  100 mm



## Sonnen-Projektionsschirme

UNITRON-Sonnenprojektionsschirme ermöglichen die Projektion der Sonnenscheibe auf einen weißen Metallschirm, so daß mehrere Beobachter das Bild der Sonne gleichzeitig sehen können.

471060 für Fernrohr  $\varnothing$  60 mm, mit Führungsbock

471061 für Fernrohr  $\varnothing$  75 mm, mit Rohrschellen

471062 für Fernrohr  $\varnothing$  100 mm, mit Rohrschellen



## Feintriebwellen

UNITRON-Feintriebwellen sind ein wichtiges Zubehörteil, um die Nachführung des Fernrohrs zu erleichtern.

471070 für Fernrohr  $\varnothing$  60 mm

471071 für Fernrohr  $\varnothing$  75 mm

471072 für Fernrohr  $\varnothing$  100 mm



4732 (Abb. s. Titelseite)

Super-Amateurfernrohr, Objektivdurchmesser 100 mm,  
Brennweite 1500 mm, Vergrößerung 37-250 x,  
parallaktische Montierung, Holzstativ,  
in 3 stabilen Holzkästen einschließlich folgendem Zubehör:

Okulare 6, 7, 9, 12,5, 18, 25, 40 mm,  
Sucherfernrohr 10 x 40,  
Zenit- und Umkehrprisma,  
Sonnenfilter und Sonnenprojektionsschirm,  
Extrazubehör: Leitfernrohr, Okularrevolver

## Fernrohre mit azimutaler Montierung

(zur Bewegung des Instrumentes nach Höhe und Seite)

4714

Leistung und Ausstattung ähnlich Modell 4728,  
Vergrößerung 36-100 x,  
Okulare 25, 18, 12,5, 9 mm,  
Sucherfernrohr 4 x 19,  
ohne Sonnenprojektionsschirm.

alles zusammen  
in 1 Holzkasten

4729

Leistung und Ausstattung ähnlich Modell 4731,  
Vergrößerung 48-171 x,  
Okulare 25, 18, 12,5, 7 mm,  
Sucherfernrohr 8 x 30,  
ohne Sonnenprojektionsschirm.

alles zusammen  
in 2 Holzkästen

4734

Leistung und Ausstattung ähnlich Modell 4732,  
Vergrößerung 60-250 x,  
Okulare 25, 18, 12,5, 9, 7, 6 mm,  
Sucherfernrohr 10 x 40,  
ohne Sonnenprojektionsschirm.

alles zusammen  
in 3 Holzkästen

Ein Ausbau der Fernrohre 4714 und 4729 mit einer  
parallaktischen Montierung ist jederzeit möglich.



Azimutale Montierung  
für Modelle 4714, 4729, 4734



## Kleine Winke für den Sternbeobachter

UNITRON-Fernrohre kommen aus Japan. Sie werden mit einem Höchstmaß an Präzision hergestellt. Dennoch ist der Beobachter selbst der wichtigste „Teil“ an einem solchen Instrument! Erst sein Können und seine Erfahrung entscheiden über das Ausmaß des Erfolges bei der Beobachtung der Gestirne!

Wo soll das UNITRON-Fernrohr aufgestellt werden? Auf jeden Fall im Freien. Die Beobachtung durch das offene Fenster hat wegen der Temperaturunterschiede im Raum und im Freien Bildverzerrungen zur Folge. Die besten Beobachtungsmöglichkeiten bieten sich auf dem Lande bei dunklem Himmel, fern von den Dunst- und Lichtglocken der Städte. Gestirne am Horizont sind schlechter zu sehen als im Zenit.

Der Anfänger-Astronom ist zunächst versucht, zu hohe Vergrößerungen zu verwenden. Aber die beste Vergrößerung hängt nicht nur vom Sehvermögen des Beobachters, sondern auch vom Beobachtungsobjekt ab. Für ein Fern-

rohr gelten folgende Anhaltspunkte für die Wahl der Vergrößerung:

Mond und Planeten	100-150 x
Sternenhaufen und Nebel	50 x
Kometen und künstliche Himmelskörper kleinste Vergrößerung	

Bei der Betrachtung von Himmelskörpern mit schwacher Leuchtkraft muß sich der Beobachter zuvor 10-15 Minuten in der Dunkelheit aufhalten, um höchste Empfindbarkeit der Augen zu erreichen. Das Sehvermögen wird noch gesteigert, wenn man etwas schräg in das Okular hineinsieht, weil dann die Lichtstrahlen die empfindlicheren Randgebiete der Netzhaut treffen.

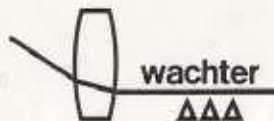
Über die Beobachtung der Gestirne sollten sorgfältige Aufzeichnungen gemacht werden, die Datum und Uhrzeit enthalten. Diese Beschreibungen und Skizzen sind eine Fundgrube von Erkenntnissen, die dem Astronomen bei wiederholten Beobachtungen sehr zustatten kommen.

# MANFRED WACHTER

Präzisionsmechanik · Optik

7454 Bodelshausen / Kreis Tübingen

Bahnhofstraße 73 · Telefon (07471) 5850





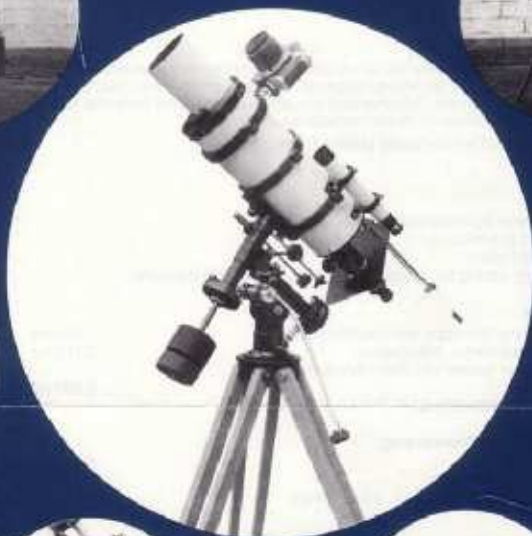
Strahlengang



Holzkoffer



Gesamtansicht



Fotoeinrichtung



Motor



Okularrevolver



Kleinbildkamera

# Unitron-Compakt-Fernrohr

Modell Nr. 4733

Beschreibung und technische Daten siehe Rückseite

## Unitron-Fernrohr Nr. 4733-Compakt

Der Strahlengang des Objektivs ist bei diesem Fernrohr unter Zuhilfenahme von zwei Planspiegeln verkürzt. Es entfällt dadurch ein sehr handlicher Rohrkörper. Durch seine kurze Bauweise wird die parallaktische Montierung weniger belastet, da der an der Montierung wirkende Hebelarm wesentlich kürzer ist. Es kann daher eine leichtere und billigere Montierung als bei Modell 4731 verwendet werden.

Auch bei Modell 4733-Compakt wurde wieder die Absicht verwirklicht, ein ausbeutfähiges Gerät anzubieten. Der Refraktor 4733-Compakt kommt noch mehr als dies bereits die anderen Unitron-Geräte tun, dem Wunsch vieler Hobby-Astronomen nach, die Transportierbarkeit des Fernrohres zum Beobachtungsplatz zu erleichtern. Somit ist es auch, wie kein anderes Fernrohr, dazu geeignet auf Reisen, Expeditionen und Exkursionen mitgenommen zu werden. Durch seine kurze Baulänge ist das Unitron-Compakt-Fernrohr in der Handhabung und bei der Beobachtung als optimal bequem anzusehen. Beachten Sie bitte, daß einer der großen Vorteile der Unitron-Fernrohre darin liegt, daß die parallaktischen Montierungen mit zwei voneinander getrennten Feinbewegungen für die Stundenachse ausgerüstet sind, d.h., daß auch bei Anschluß eines Synchron-Nachführmotors die Stundenachse zusätzlich vor- oder rückwärts bewegt werden kann.

### Garantieleistung

Mit einem Unitron-Fernrohr kaufen Sie das universellste Fernrohrsystem japanischer Herkunft. Sie werden keinen Ärger damit haben. Im Gegenteil, Sie können jederzeit weitere Zubehör- und Ersatzteile dazukaufen. Das theoretisch mögliche Auflösungsvermögen der Objektive wird von uns garantiert. Dies bedeutet, daß Unitron-Objektive allerbesten deutschen Fernrohrobjektiven in nichts nachstehen.

Die Garantieleistung für alle Unitron-Geräte beträgt 1 Jahr.

### Technische Daten

#### Objektiv

75 mm freier Durchmesser  
1200 mm Brennweite  
Typ: Fraunhofer  
Vergütung: höchstdurchlässiger, mehrschichtiger Antireflexbelag

#### Fernrohr

Länge (ohne Taube und Okularauszug): 39 cm  
Gewicht des kompl. Rohrkörpers: 3.150 kg  
Gewicht des Rohres incl. Fernrohrzubehör  
in Holzkoffer: 6.980 kg  
Maße des Holzkoffers 51,5 × 23,0 × 20,5 cm

#### Parallaktische Montierung

Gewicht (netto): 5.500 kg  
Gewicht mit Holzkoffer: 7.520 kg  
Maße des Holzkoffers 36 × 33 × 14 cm

#### Stativ

Höhe von Boden bis Achsenschnittpunkt der Montierung: 140 cm  
Gewicht: 2.700 kg  
Maße des Transportkartons: 81 × 13 × 10 cm

### Lieferumfang

Komplettes Fernrohr, parallaktische Montierung, Holzstativ mit Okularablage, 4 Okulare  $f = 6$  mm / 9 mm / 18 mm / 25 mm d.h. Vergrößerungen von 200 / 133 / 66 / und 48-fach, Suchfernrohr, Zenitprisma, Umkehrprisma für Erdbeobachtung, Sonnenfilter und Sonnenprojektionsschirm.

Verpackung: 2 Holzkoffer und 1 Karton.

### Empfehlenswertes Zubehör

**Fotoeinrichtung** zum Anschluß von Kleinbildkameras (mit international gebräuchlichem Gewinde M 42 × 1) an den Okularauszug des Fernrohres.

Die Fotoeinrichtung kann auf zweierlei Art benützt werden:

Zum ersten stellt sie die Verbindung von Fernrohr und Kamera dar, sodaß das Fernrohrobjektiv als Teleskopobjektiv verwendet wird.

Zum zweiten kann ein Okular in die Fotoeinrichtung eingesetzt werden, das es möglich macht, ein vergrößertes Bild zu fotografieren.

### Fernrohrschelle

Auf ihr kann jede beliebige Kamera aufgeschraubt werden. Das Fernrohr wird in diesem Fall als Leitfernrohr benützt um die Kamera der Himmelsbewegung nachzuführen. Der Lieferumfang umfaßt neben der Rohrschelle auch ein zusätzliches Gegengewicht für die parallaktische Montierung.

Weiterhin sind folgende Teile am 4733-Compakt verwendbar:

Okular  $f = 40$  mm, sowie alle weiteren Okulare  
Okularrevolver  
Synchron-Motor  
Sonnenprisma