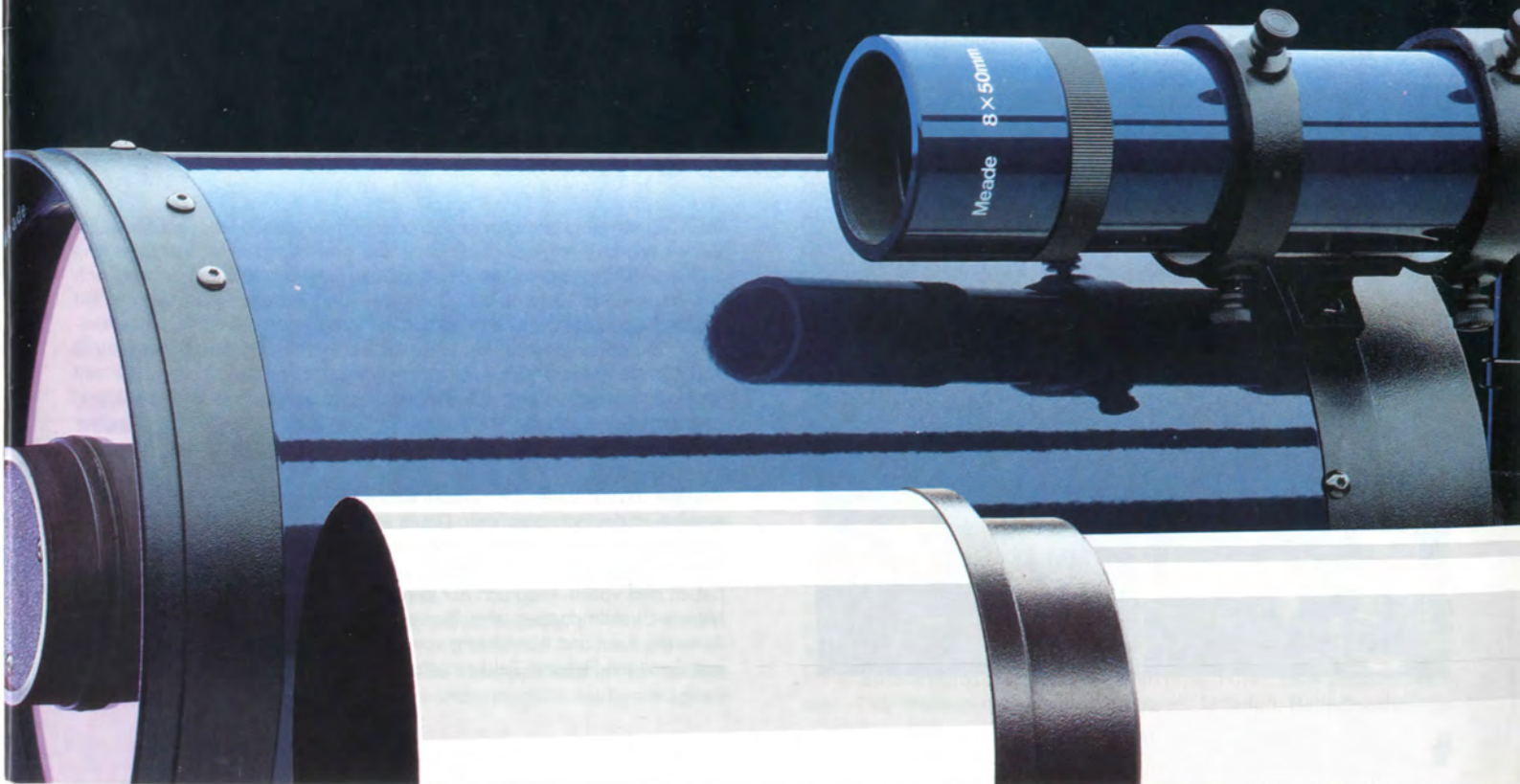


MEADE

Teleskop-Systeme und Zubehör

1972 — 1992

20
J A H R E





MEADE, SIMPLY THE BEST

Seit 20 Jahren stellt die kalifornische Firma Meade Teleskope und Zubehörteile für den ernsthaft beobachtenden Amateurastronomen her. In den vergangenen 10 Jahren wurde Meade auch ein Begriff in Europa und hat sich in Konkurrenz mit amerikanischen und europäischen Qualitätsanbietern in Deutschland einen hervorragenden Ruf bei den Amateuren erworben. Ständiges Innovationsstreben führte im Jahr 1992 zur Vorstellung einer völlig neuen Serie von apochromatischen Refraktoren mit hochkorrigierenden ED-Optiken, die ein absolutes Höchstmaß an optischer Qualität und Farbreinheit bieten. Aber auch bei den Schmidt-Cassegrain Teleskopen, die den eigentlichen Ruf von Meade begründen, wurde eine völlig neue Gerätegeneration, die Serie LX 100 und LX 200 vorgestellt.

Optische Qualität: Alle Meade Optiken unterliegen während ihrer Herstellung äußerst strengen Qualitätskontrollen. Besonderes Augenmerk wird auf regelmäßige Einhaltung der extrem geringen Vorgabe-Toleranzen gelegt.

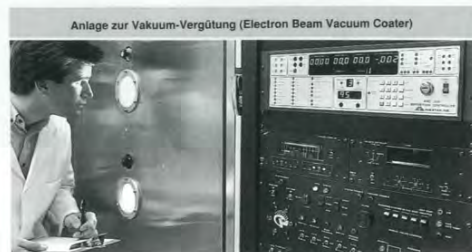


Prüfung eines 8" Schmidt-Cassegrains in Autokollimation

zen gelegt. So liegt beispielsweise die Genauigkeit der Spiegeloberflächen bei wenigen zehntausendstel Millimetern. Die benutzten Verfahren zur Qualitätsprüfung umfassen Foucault- und Ronchi-Test sowie die Überprüfung der Optiken an einem Laser-Kollimator. Dabei wird ein unendlich weit entfernter Stern simuliert, dessen Abbild bei Vergrößerungen von 1000x auf kleinste Abweichungen von der Idealform untersucht wird. Irregularitäten können dann durch die anschließende Fein-Retusche der Optik beseitigt werden.

Zusammengenommen durchläuft jede Meade-Optik eine Abfolge von 30 verschiedenen Tests, bevor die Endmontage im entsprechenden Tubus erfolgt.

Super-Multi-Vergütung: Alle in diesem Katalog vorgestellten Meade-Teleskope sind mit einer neuartigen, tief-violett schimmernden Mehrschicht-Vergütung ausgestattet, die zu sichtbar größerer Bildhelligkeit und verbessertem Kontrast führt.



Anlage zur Vakuum-Vergütung (Electron Beam Vacuum Coater)

Zentrierung und Ausrichten der Optik: Alle fertig montierten Meade-Optiksysteme werden in einem speziellen Verfahren aufeinander ausgerichtet, zentriert und rotationsmäßig optimiert. Das Abbild eines künstlichen Sterns wird abschließend auf Gleichmäßigkeit und Rundheit des Beugungsbildes intra- und extrafokal untersucht.



Rotationsmäßige Optimierung einer 10" SC-Optik

Qualitätskontrolle der Elektronik und Mechanik: Nach dem Zusammenfügen der Optik mit den mechanisch-elektronischen Komponenten wird jedes Teleskop einer Reihe von Qualitäts-Inspektionen unterzogen, die das einwandfreie Funktionieren sämtlicher Komponenten gewährleisten. Die Elektronik jedes einzelnen Instruments wird in einem gesonderten Prüfverfahren 24 Stunden lang "eingebraut" und auf Fehler untersucht. In einer Kontrolle auf kosmetische Fehler wird sichergestellt, daß sich jedes Teleskop vor dem Versand auch äußerlich in einem makellosen Zustand befindet. Die sorgfältige Auswahl geeigneter Verpackungsmaterialien und der Versand mit ausgesuchten internationalen Luftfracht-Gesellschaften garantieren einen schonenden Transport über 10.000km nach Europa. Von dort übernehmen die autorisierten Meade-Direktimporteure die Weiterverteilung direkt an den Kunden.



Prüfung auf kosmetische Fehler in der Endkontrolle

MEADE, ein Herstellerportrait: Sitz der Firma Meade ist Costa Mesa, im Süden von Los Angeles gelegen. In der großzügigen Fabrikanlage sind z. Zt. etwa 170 Mitarbeiter beschäftigt. Dazu gehören Optiker, Feinmechaniker, Ingenieure, Elektroniker, Computer- und Montage-Spezialisten. Mit großer Liebe zum Detail entwickeln und fertigen sie die optisch-mechanischen Qualitätsprodukte, die unseren Namen tragen. Das Management von Meade besteht aus 4 erfahrenen Führungspersönlichkeiten, die seit vielen Jahren erfolgreich die Spitzenstellung von Meade im Optik-Markt begründen und ständig ausbauen. Sie sind auch alleinige Anteilseigner der Firma Meade.

Kundenfreundlicher Direktvertrieb: Meade Teleskope und Zubehör werden im deutschsprachigen Raum ausschließlich über werksautorisierte Meade-Direktimporteure vertrieben. Ihr Vorteil: Sie kaufen zu günstigen Preisen unter Umgehung eines kostenintensiven Zwischenhandels und haben den vollen Anspruch auf den bekannten Meade Euro-Service. Ihr Meade-Direktimporteur wird Ihnen mit werksgeschultem Personal bei Auswahl, Kauf und Abwicklung von Garantie oder eventuellen Reparaturaufträgen mit Rat und Tat kompetent und engagiert zur Seite stehen.

Meade 2045-D 4" Schmidt-Cassegrain-Teleskop

In der Kombination von lichtstarker Optik und äußerst kompakten Abmessungen ist das 4-Zoll Meade 2045-D Schmidt-Cassegrain Teleskop ein äußerst attraktives Angebot. Der Vorteil bei diesem Instrument liegt auf der Hand: Dieses Gerät können Sie einfach und schnell aufbauen und dank seiner kompakten Abmessungen paßt es auf Reisen sogar unter einen Flugzeugstuhl! Dabei brauchen Sie bei der optischen Leistung keinerlei Kompromisse einzugehen.

Beugungsbegrenztes optisches System: Bei einem Vergleichstest in der Zeitschrift *Modern Photography* wurde die Optik des Meade 2045 als "exzellent" bewertet und überzeuge durch sehr scharfe und kontrastreiche Abbildungen bei astronomischen und erdgebundenen Objekten.

Super-Multi-Vergütung der Optik: Die Schmidt-Korrektor Platte des Meade 2045-D ist beidseitig mit einer neuartigen, hochdurchlässigen Mehrschichtvergoldung (Enhanced Multi Coating EMC) ausgestattet.

Gabelmontierung mit Teilkreisen und Tischdreibein: Eine robuste Gabelmontierung aus schwingungsarmem Druckguß-Aluminium erlaubt die zitterfreie Beobachtung und Fotografie von Himmelsobjekten selbst bei hohen Vergrößerungen. Teilkreise ermöglichen ein schnelles Auffinden von Himmelsobjekten. Das mitgelieferte Tischdreibein erlaubt das korrekte Aufstellen des Teleskops in Abhängigkeit von der geographischen Breite.

12 Volt Schrittmotorantrieb: Standardmäßig wird das Meade 2045-D durch einen 12 Volt Gleichstrom-Schrittmotor der Bewegung des Sternenhimmels exakt nachgeführt. Durch Verwendung des serienmäßigen Batteriepacks entfällt der Anschluß an externe Stromquellen.



Zusätzlich erhältliches Zubehör

Transportkoffer: Einen schonenden Transport gewährleistet dieser spezielle Hartschaum-Koffer. Er bietet Platz für das Instrument und viele andere Teile wie Okulare, Fotoadapter, etc. und die Stativbeine!

Stativbein für hohe geographische Breiten: Das Standard-Tischdreibein reicht aus für geographische Breiten bis 49°. Darüberhinaus hilft dieses Spezialbein, das die paralleltische Aufstellung des Teleskops im Bereich von 47° - 69° geographischer Breite ermöglicht.

Dreibein-Stativ und Polhöhenwiege: Siehe Seite 22.

Tauschutzkappe/Sonnenblende: Diese Taukappe wird in das vordere Ende des Meade 2045-D eingeschraubt und ermöglicht das beschlagfreie

Beobachten bzw. die Tagbeobachtung ohne störende Reflexe durch seitlich einfallendes Sonnenlicht.

5x24 Winkelsucher: Für komfortableres Aufsuchen von zenitnahen Objekten; mit Staubschutzkappen und Lagerbock.

Netzadapter: Zum Betrieb des Meade 2045-D über eine 220V-Steckdose; Kabellänge: 7,5m.

Adapter für Autobatterie: 7,5m Anschlußkabel zum Einstecken in den Zigarettenanzünder des Autos.

Weiteres Zubehör wie Okulare, Fotoadapter, etc. finden Sie auf den Seiten 20-23!



Meade 2045-D mit T-Adapter #62 und Kleinbildkamera (nicht im Lieferumfang enthalten)

Die Sonnenfinsternis in Mexico 1991 — Aufnahme durch Meade 2045 von Stefan Thiele



Lieferumfang Meade 2045-D Schmidt-Cassegrain: Tubus/Optik D=102mm F=1000mm f/10 mit Super-Multi-Vergütung in Doppel-Gabelmontierung mit 12 Volt Schrittmotorantrieb, Nord-Süd Umschalter zur alternativen Benutzung auf der Südhalbkugel der Erde, Batteriehalter mit Stromzuführungskabel für die Verwendung von handelsüblichen AA-Zellen, Teilkreise und Feinbewegung in beiden Achsen, Zenitprisma mit 1-1/4" Steckanschluß, Okular MA 25mm (40x) 1-1/4", 5x24 Geradsichtsucher, Tischdreibein mit höhenverstellbarem Mittelfuß, Betriebsanleitung.

Meade 8" und 10" Schmidt-Cassegrain-Teleskope der Baureihe 2080 / 2120

Meade bietet vier verschiedene Schmidt-Cassegrain Modelle mit 8" (203mm) bzw. 10" (254mm) freier Öffnung an. Wählen Sie ein Teleskop exakt nach Ihren individuellen Bedürfnissen aus!

Gemeinsam ist allen 8" und 10" Schmidt-Cassegrains die gleiche hochwertige Optik. Unterschiede ergeben sich aus der Ausführung der Gabelmontierungen des Meade 2080-B und der verstärkten Meade 2080/2120 LX100/200 Serie. Die Meade 2080/2120 LXD 600 Modelle besitzen eine hochstabile deutsche Montage. Für astrofotografischen Einsatz und höchste Ansprüche bei der Präzision des elektrischen Antriebs stehen die Modelle der Serie LX 100. Abgerundet wird das Programm durch die computergesteuerten SC-Modelle der Serie LX 200.

Meade 2080-B

Für den kostenbewußten Beobachter, der auf einfache und unkomplizierte Handhabung Wert legt. Die Standard-Gabelmontierung bietet ausreichende Stabilität für die meisten Anwendungen. Der Präzisions-Schneckenantrieb arbeitet mit der Netzspannung 220V 50Hz. Die Ausstattung ist komplett und umfaßt auch die Polhöhenwiege und das höhenverstellbare Metall-Dreibeinstantiv.

Meade 2080/2120 LXD 600

Traditionsbewußte Beobachter, die im Wechsel mit anderen Teleskopen auf ihrer Montage arbeiten möchten, werden sich für diese Instrumente begeistern. Die LXD 600 Montage ist für Teleskope bis zu einem Gesamtgewicht von 15kg geeignet und verfügt in der Top-Version über die gleichen Möglichkeiten der Computersteuerung, die auch die Modelle der LX 200 Serie aufweisen.

Meade 2080/2120 LX 100

Ausgerüstet mit der "Heavy-Duty" Gabelmontierung zeichnen sich diese Modelle durch äußerst niedrige Vibrations-Ausschwingzeiten aus. Ausgestattet mit *Smart-Drive* und einem antriebsstarken DC-Servomotor lassen sich diese Instrumente ideal auch für die Astrofotografie verwenden.

Meade 2080/2120 LX 200

Die LX 200 Modelle offerieren weltweit das fortschrittlichste Computer-Antriebssystem für Amateurlinien. Die LX 200 Fernbedienung ermöglicht den Zugriff auf eine Bibliothek mit 747 interessanten Himmelsobjekten (8000 Objekte mit der CNGC-Erweiterung). Das Teleskop fährt nach erfolgter Auswahl vollautomatisch und präzise mit einer Geschwindigkeit von 8"/sec. an die richtige Himmelsposition!

Meade Smart Drive

Alle Meade SC-Teleskope mit Ausnahme des Meade 2080-B sind mit einer permanenten periodischen Fehlerkorrektur (*PPEC*) des Schneckenantriebes ausgestattet. (Bei den Modellen 2080/2120 LXD 600 in der Fernbedienung EDS und CDS enthalten). Mit *Smart Drive* ausgerüstete Meade SC-Teleskope "lernen" den durch kleinste Fertigungstoleranzen bei der Herstellung des Teleskopgetriebes verursachten Schneckenfehler. Dazu führt der Beobachter (oder eine CCD-Kamera) über ein beleuchtbares Fadenkreuzokular einen Stern einmalig durch Betätigen der entsprechenden Korrekturtasten über den Zeitraum einer Schneckenumdrehung (ca. 8 Minuten) exakt nach. Die Korrekturen werden vom Mikroprozessor dauerhaft gespeichert und bei nachfolgenden Beobachtungen periodisch im Zyklus einer Umdrehung der Schnecke automatisch wiederholt. Die Genauigkeit der Nachführung liegt dadurch bei 5 Bogensekunden oder sogar weniger. Im Gegensatz zu vergleichbaren Systemen "erinnert" sich *Smart Drive* an die gespeicherten Korrekturmuster, auch nachdem Sie das Gerät ausgeschaltet haben! *Smart Drive* erleichtert dem Astrofotografen ganz wesentlich seine Arbeit: Mit einem Minimum an Nachführkorrekturen können jetzt auch lange Belichtungszeiten komfortabel realisiert werden!

Optiken mit f/6,3 und f/10

Alle Meade SC-Teleskope mit Ausnahme des Meade 2080-B sind ohne Aufpreis wahlweise mit f/6,3 oder f/10 Optiken lieferbar.

- Wählen Sie eine f/10 Optik, wenn Sie Ihr Teleskop universell für Beobachtung und Fotografie einsetzen.
- Wählen Sie eine f/6,3 Optik, wenn das Beobachten und Fotografieren großflächiger Objekte oder der Einsatz von CCD-Kameras zu Ihrem Arbeitsschwerpunkt gehört.

Das Super-Weitwinkel Okular SWA f=40mm bringt am 8" f/6,3 ein Gesichtsfeld von 2,09°



Meade 2080-B



Lieferumfang Meade 2080-B: 8" Schmidt-Cassegrain Teleskop mit Super-Multi-Vergütung (EMC) der Optik (D=203mm, F=2000mm, f/10), Gabelmontierung mit Teilkreisen, Feinbewegung und Klemmung in beiden Achsen, Schneckenantrieb 220V 50Hz mit 2m langem Stromzuführungskabel, Okularhalter, Zenitprisma und Okular MA 25mm (80x) im 1-1/4" System, 6x30 Geradsichtsucherfernrohr, **Polhöhenwiege**, **höhenverstellbares Metall-Dreibeinstantiv**, Staubkappen, schaumstoffgepolsterte Aufbewahrungsbox, sowie deutsche Betriebsanleitung.

Tabelle Meade 4", 8" und 10" Schmidt-Cassegrain-Teleskope

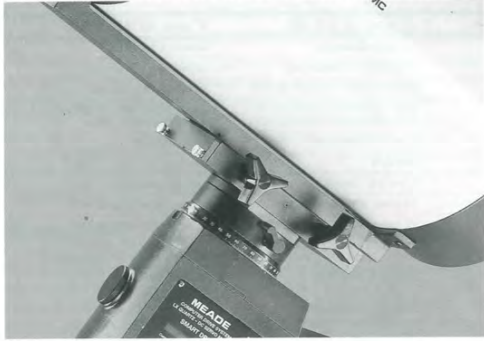
Teleskop:	4" Meade 2045-D	8" Meade 2080-B	8" und 10" LX 100	8" und 10" LX 200
Optisches Design	Schmidt-Cassegrain	Schmidt-Cassegrain	Schmidt-Cassegrain	Schmidt-Cassegrain
Freie Öffnung der Schmidt-Platte	102mm (4")	203mm (8")	203mm (8"); 254mm (10")	203mm (8"); 254mm (10")
Durchmesser des Hauptspiegels 1)	102mm (4")	210mm (8,25")	210mm (8,25"); 264mm (10,375")	210mm (8,25"); 264mm (10,375")
Öffnungsverhältnis, Brennweite (bei LX 100/200: wahlweise f/6,3 oder f/10)	1000mm, f/10	2000mm, f/10	f/6,3: 1280mm (8"); 1600mm (10") f/10: 2000mm (8"); 2500mm (10")	f/6,3: 1280mm (8"); 1600mm (10") f/10: 2000mm (8"); 2500mm (10")
Auflösungsvermögen (Bogensekunden)	1,1"	0,56"	0,56" (8"); 0,45" (10")	0,56" (8"); 0,45" (10")
Super-Multi-Coating (SMC)	Standard	Standard	Standard	Standard
Minimale fokussierbare Objektweite (ca.)	4,5m	7,5m	7,5m (8"); 15m (10")	7,5m (8"); 15m (10")
Visuelle Grenzgröße 2)	12,4mag	14,0mag	14,0mag (8"); 14,5mag (10")	14,0mag (8"); 14,5mag (10")
Fotografische Grenzgröße	14,9mag	16,5mag	16,5mag (8"); 17,0mag (10")	16,5mag (8"); 17,0mag (10")
Abbildungsmaßstab	0,57"/cm	1,14"/cm	f/6,3: 0,73"/cm (8"); 0,91"/cm (10") f/10: 1,14"/cm (8"); 1,43"/cm (10")	f/6,3: 0,73"/cm (8"); 0,91"/cm (10") f/10: 1,14"/cm (8"); 1,43"/cm (10")
Maximal sinnvolle Vergrößerung	300x	500x	500x (8"); 625x (10")	500x (8"); 625x (10")
Bildfeld des Kleinbildformates bei Fokalfotografie	1,38° x 1,96°	0,68° x 0,97°	8" f/6,3: 1,08° x 1,55° 8" f/10: 0,68° x 0,97° 10" f/6,3: 0,86° x 1,24° 10" f/10: 0,54° x 0,78°	8" f/6,3: 1,08° x 1,55° 8" f/10: 0,68° x 0,97° 10" f/6,3: 0,86° x 1,24° 10" f/10: 0,54° x 0,78°
Tubuslänge und -durchmesser	L = 254mm; D = 117mm	L = 406mm; D = 231mm	L = 406mm; D = 231mm (8") L = 559mm; D = 298mm (10")	L = 406mm; D = 231mm (8") L = 559mm; D = 298mm (10")
Obstruktionsfläche des Fangspiegels (Durchmesser und % der Öffnung)	46mm; 20,3%	76mm; 14,1%	8" f/6,3: 87mm; 18,6% 8" f/10: 76mm; 14,1% 10" f/6,3: 102mm; 16% 10" f/10: 94mm; 13,7%	8" f/6,3: 87mm; 18,6% 8" f/10: 76mm; 14,1% 10" f/6,3: 102mm; 16% 10" f/10: 94mm; 13,7%
Montierungsart	Doppel-Gabel	Doppel-Gabel	Doppel-Gabel "heavy-duty"	Doppel-Gabel "heavy-duty"
Teilkreis-Durchmesser	RA = 165mm; DEC = 102mm	RA = 203mm; DEC = 102mm	RA = 222mm; DEC = 152mm	RA = 222mm; DEC = 152mm
Antriebssystem in Rektaszension	12V= Schrittmotor; 114mm Stirnradgetriebe	220V~50Hz Synchronmotor; 146mm Schneckengetriebe	Mikroprozessorgesteuerter 12V Servomotor mit 3 Geschwindigkeiten; 146mm Schneckengetriebe mit Smart Drive	Mikroprozessorgesteuerter 12V Servomotor mit 5 Geschwindigkeiten; 146mm Schneckengetriebe mit Smart Drive
Feinbewegung in Rektaszension	manuell	manuell	Motorisch und manuell	Motorisch und manuell
Betrieb auf beiden Erdhemisphären	N und S wählbar per Schalter	Nur N 3)	N und S wählbar per Schalter	N und S wählbar per Schalter
Antrieb/Feinbewegung in Deklination	Mikrometrischer Tangentialarm, manuell	Mikrometrischer Tangentialarm, manuell	Mikrometrischer Tangentialarm, manuell	DC-Servo-Motor über 146mm Schneckengetriebe; 4 Geschwindigkeiten; DEC-Drift Software
Achslager	RA und DEC: Verschleißfreie Kunststoff-Lager	RA: 2 Kugellager 32mm & 57mm DEC: Verschleißfreier Kunststoff	RA: 2 Kugellager 102mm & 57mm DEC: Verschleißfreier Kunststoff	RA: 2 Kugellager 102mm & 57mm DEC: Verschleißfreier Kunststoff
Handsteuerbox	---	---	Microchip Prozessor; 2x8bit A/D Konverter; 7 Druck-Tasten	Motorola 68HC05 Mikroprozessor; 2-zeilige, 16-stellige LCD-Anzeige; 19 Drucktasten; rot hintergrundbeleuchtet
Hauptprozessor	---	---	Motorola 68HC05; 512Byte residenter Speicher (EEROM)	16MHz 68000; 64Kb Programmspeicher (128Kb mit optionaler 8000-Objekte-Bibliothek); 16Kb RAM, 512Byte residenter Speicher (EEROM)
Dreibeinstantiv	Standard Dreibein höhenverstellb.	Standard Dreibein höhenverstellb.	Standard Dreibein höhenverstellb.	Standard Dreibein höhenverstellb.
Stativbeine	Innenbein: 38mm Durchmesser, Außenbein: 51mm Durchmesser	Innenbein: 38mm Durchmesser, Außenbein: 51mm Durchmesser	Innenbein: 38mm Durchmesser, Außenbein: 51mm Durchmesser	Innenbein: 38mm Durchmesser, Außenbein: 51mm Durchmesser
Stativhöhe	76cm - 112cm, variabel	76cm - 112cm, variabel	76cm - 112cm, variabel	76cm - 112cm, variabel
Geogr. Breite der Polhöhenwiege	15° - 64° 4)	15° - 64°	23° - 64° (8"); 24° - 65° (10")	23° - 64° (8"); 24° - 65° (10")
Materialien	Spiegel Pyrex-Glas Tubus Aluminium Montierung Aluminium Stativ Aluminium	Spiegel Pyrex-Glas Tubus Aluminium Montierung Aluminium Stativ Verchromter Stahl	Spiegel Pyrex-Glas Tubus Aluminium Montierung Aluminium Stativ Verchromter Stahl	Spiegel Pyrex-Glas Tubus Aluminium Montierung Aluminium Stativ Verchromter Stahl
Teleskopmaße bei eingeschwenktem Tubus	178mm x 229mm x 406mm	235mm x 356mm x 584mm	235mm x 406mm x 635mm (8") 305mm x 483mm x 787mm (10")	235mm x 406mm x 635mm (8") 305mm x 483mm x 787mm (10")
Abmessungen des Transportkoffers	430mm x 255mm x 280mm 4)	800mm x 460mm x 350mm 3)	760mm x 510mm x 235mm (8") 915mm x 585mm x 405mm (10")	760mm x 510mm x 235mm (8") 915mm x 585mm x 405mm (10")
Gesamtgewicht des Teleskops (ca., incl. Montierung, Polhöhenwiege und Stativ)	5,9kg (nur mit Tischdreibein)	24kg	30kg (8"); 49,5kg (10")	27,5kg (8"); 38,5kg (10") 5)
Schwerstes Einzelteil	5,9kg	11,8kg	15,9kg (8"); 26,8kg (10")	16,8kg (8"); 27,7kg (10")
Versandgewicht (ca., incl. Verpackung)	8kg	36kg	46kg (8"); 64kg (10")	44kg (8"); 48kg (10") 5)

- 1) Die Meade 8" und 10" Schmidt-Cassegrains besitzen einen überdimensionierten Hauptspiegel zur besseren Bildfelddausleuchtung. Siehe auch Skizze auf Seite 8!
- 2) Bei den Angaben zur visuellen Grenzgröße wurde davon ausgegangen, daß die Augenpupille bei völliger Dunkeladaptation etwa 6mm mißt und mit bloßem Auge eine Grenzgröße von 6,5mag erreicht wird. Die Fangspiegelobstruktion wurde ebenfalls berücksichtigt.
- 3) 2080-B: Diese Instrumente werden in einer stabilen, doppelwandigen und mit Schaumstoff gepolsterten Kartonbox versandt. Sofern ein Transportkoffer gewünscht wird, kann dieser auch später nachgekauft werden.

den. Der standardmäßige Synchronmotor ist für den Betrieb auf der Nordhalbkugel eingerichtet. Benötigen Sie einen Motor für die Südhalbkugel, genügt ein Anruf bei Ihrem Meade-Vertreter!

- 4) 2045-D: Im Standard-Lieferumfang ist nur das Tischdreibein enthalten. Es ermöglicht die Einstellung einer geogr. Breite zwischen 21° und 49°, mit dem optionalen Bein zusätzlich zwischen 47° und 69°. Sie können für das Modell 2045-D auch ein großes Felddreibeinstantiv mit Polhöhenwiege nachkaufen (siehe Seite 22). Ebenso gibt es einen Transportkoffer für das Meade 2045-D (siehe Seite 3).
- 5) Ohne Polhöhenwiege (8") bzw. Super-Polhöhenwiege (10").

Meade SSC-8/SSC-10 Schmidt-Cassegrains auf deutscher Montierung LXD 600



Meade LXD 600: Die völlig neuentwickelte Meade LXD 600 Montierung spielt in Verbindung mit den 8" und 10" SC-Tuben ihre Stärken voll aus:

- 8-fach gelagertes, hochstabiles Achsenkreuz für Teleskope bis 15kg Gesamtgewicht.
- Hochpräziser Schneckenantrieb mit eingebauten DC-Servomotoren und manueller Feinbewegung in beiden Achsen.
- Stabiles Metall-Dreibein

Elektronische Antriebssysteme: Zwei verschiedene elektronische Antriebssysteme sind für die LXD 600 Montierung erhältlich. Da die beiden DC-Servomotoren für die Nachführung schon standardmäßig ab Werk in der Montierung eingebaut sind, liegt die typische Installationszeit für diese Systeme bei nur 2 Minuten und kann ohne besonderes Werkzeug leicht selbst vorgenommen werden.

Elektronisches Antriebssystem EDS #1664:

- Über eine Fernbedienung können beide Servomotoren mit wahlweise quarzgesteuerter Normalgeschwindigkeit zur Sternnachführung, sowie 2-facher oder 32-facher Normalgeschwindigkeit gefahren werden
- Sonnen- und Mondgeschwindigkeit einstellbar



- Die eingebaute permanente periodische Fehlerkorrektur des Schneckenantriebes (PPEC, Smart Drive) ermöglicht eine vollautomatische Nachführungsgenauigkeit von 5 Bogensekunden oder besser
- Anschlussmöglichkeiten für beleuchtbare Fadenkreuzokulare, elektrische Fokussiereinrichtungen und SBIG/Lynxx CCD-Kameras/Autoguides am Power-Panel der LXD 600 Montierung

- N-S Richtungsumschalter für wahlweise Beobachtungen auf dem Südpol der Erdoberfläche
- Karten- und Leselampe über Fernbedienung steuerbar

Computer Antriebssystem CDS #1697:

Die Computer-Fernbedienung erlaubt die Ansteuerung der Antriebsmotoren mit 5 verschiedenen Geschwindigkeiten:

- Quarzgesteuerte Normalgeschwindigkeit zur Sternnachführung
- 2-fach für Feinpositionierung und Nachführung bei Astrofotografie
- 32-fach für schnelle Objektsuche und Positionierung innerhalb des Gesichtsfeldes im Hauptfernrohr
- 2"/sec für schnelle Objektsuche und Positionierung innerhalb des Gesichtsfeldes im Sucherfernrohr
- 8"/sec für schnelles Anfahren von Objekten über den gesamten überblickbaren Himmel
- Sonnen- und Mondgeschwindigkeit über Frequenzangabe einstellbar



- Die eingebaute permanente periodische Fehlerkorrektur des Schneckenantriebes (PPEC, Smart Drive) ermöglicht eine vollautomatische Nachführungsgenauigkeit von 5 Bogensekunden oder besser
- Digitale Anzeige von Rektaszension und Deklination auf der Anzeige der Fernbedienung

- Anfahren von beliebigen Punkten am Himmel mit dem "GO TO"-Befehl durch Eingabe von Rektaszension und Deklination
- Bibliothek mit 747 gespeicherten Himmelsobjekten, darunter alle 110 Messier-Objekte, 278 der schönsten NGC-Objekte, 351 Sterne (Doppelsterne, Veränderliche und Pol-Referenzsterne) und alle 8 Planeten, die mit der "GO TO" Funktion auf Knopfdruck anfahrbar sind
- Die optionale CNGC-Erweiterung umfasst insgesamt 8000 Objekte und kann in 30 Sekunden nachgerüstet werden
- Anschlussmöglichkeiten für beleuchtbare Fadenkreuzokulare, elektrische Fokussiereinrichtungen und SBIG/Lynxx CCD-Kameras/Autoguides am Power-Panel der LXD 600 Montierung
- N-S Richtungsumschalter für wahlweise Beobachtungen auf dem Südpol der Erdoberfläche
- Sämtliche Teleskopfunktionen, einschließlich der Helligkeitsregulierung von beleuchtbaren Fadenkreuzokularen sind von der Fernbedienung aus steuerbar

Kompromißlos stabil: Die hochstabile LXD 600 Montierung im Verbund mit dem schwingungsarmen Metall-Dreibeinstantiv bildet eine ideale Plattform für die Meade 2080/2120 Optiken. Selbst mäßiger Wind bringt die so montierten Teleskope nicht aus der Ruhe und erlaubt eine sichere und komfortable Nachführung bei Beobachtung und Astrofotografie. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Tabellen auf den Seiten 5 und 18!



Optik mit Tubus

Alle 8" und 10" Schmidt-Cassegrain-Teleskope können auch einzeln als Optik mit Tubus, also ohne Montierung oder Zubehör bezogen werden. Die optischen Daten entnehmen Sie bitte den Beschreibungen der kompletten Teleskope sowie der Tabelle auf Seite 5.

Zum Lieferumfang "Optik mit Tubus" gehört jeweils: Kompletter optischer Tubus (8" oder 10"; f/6,3 oder f/10), Enhanced-Multi-Coating (EMC) auf der Schmidt-Platte, Staubschutzkappen auf beiden Seiten, eine universelle Befestigungsschiene, sowie eine doppelwandige Kartonbox mit Schaumstoffpolsterung.



Lieferumfang Meade SSC-8: 8" Schmidt-Cassegrain Teleskop mit Super-Multi-Vergütung EMC der Optik (D=203mm, F=2000mm f/10, F=1280mm f/6,3) auf LXD 600-Montierung mit Stromanschluß 12V/220V, Teilkreisen, Feinbewegung und Klemmung in beiden Achsen, 6x30 Gera-desichtsucher, Okularhalter, Zenitprisma und Okular Super-Plössl 26mm im 1-1/4" System, Metall-Dreibeinstantiv, Staubkappen, deutsche Betriebsanleitung.

Lieferumfang Meade SSC-10: 10" Schmidt-Cassegrain Teleskop mit Super-Multi-Vergütung EMC der Optik (D=254mm, F=2500mm f/10, F=1600mm f/6,3) auf LXD 600-Montierung mit Stromanschluß 12V/220V, Teilkreisen, Feinbewegung und Klemmung in beiden Achsen, 8x50 Gera-desichtsucher, Okularhalter, Zenitprisma und Okular Super-Plössl 26mm im 1-1/4" System, Metall-Dreibeinstantiv, Staubkappen, deutsche Betriebsanleitung.

Meade 2080 / 2120 LX 100 Schmidt-Cassegrains in Massiv-Doppelgabel

Neuentwickelte, ultrastabile Massiv-Gabelmontierungen mit wesentlich verkürzter Ausschwingzeit in Verbindung mit einem Smart Drive Schneckenantrieb und schnelllaufendem DC-Servomotor in Rektaszension ermöglichen eine Nachführpräzision, die früher ausschließlich Profi-Instrumenten vorbehalten war. Weiterentwickelte Optiken mit neuartiger Super-Multi-Vergütung und Öffnungen von wahlweise 8" oder 10". Wählen Sie eine Optik mit dem herkömmlichen Öffnungsverhältnis f/10 oder die lichtstarke f/6,3-Optik zum gleichen Preis.

Teleskope der Serie LX 100 sind die konsequente Weiterentwicklung der schon bisher überaus erfolgreichen und populär gewordenen Meade SC-Serie in Richtung auf nochmals verbesserte Optik, höhere mechanische Stabilität und elektronische Finesse.

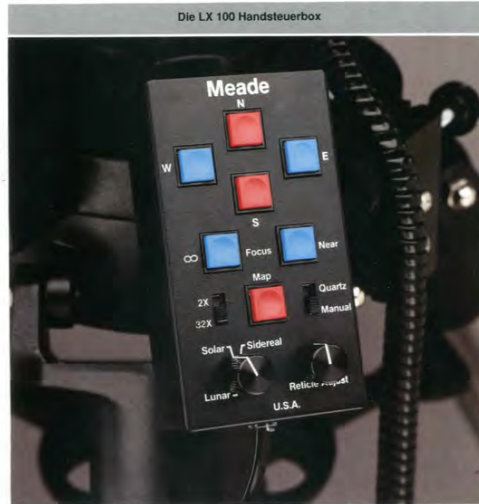
Heavy-Duty Gabelmontierungen: Die überdimensionierten Heavy-Duty Gabelmontierungen der LX 100 Serie sind die stärksten und größten Montierungen, die jemals von einem Anbieter für SC-Teleskope offeriert wurden. Die Vibrations-Ausschwingzeiten sind extrem kurz und erlauben das zitterfreie Beobachten auch bei hohen Vergrößerungen. Dies ist nicht zuletzt ein Verdienst der großzügig dimensionierten und vorgespannten Präzisionslager der Polachse.

2 verschiedene Antriebsgeschwindigkeiten: Zusätzlich zur quartzesteuerten Normal-Antriebsgeschwindigkeit für die Sternnachführung und der einstellbaren Sonnen- oder Mondgeschwindigkeit bieten die LX 100 Teleskope zwei verschiedene Korrekturgeschwindigkeiten: **2x** für Mikro-Korrekturen bei der Astrofotografie und **32x** für schnelle Objektzentrierung innerhalb des Okular-Gesichtsfeldes. So kann z.B. ein Stern im 8" f/10 LX 100 Teleskop bei Benutzung des serienmäßigen 26mm Super-Plössl-Okulars innerhalb von 2,6 Sekunden vom Gesichtsfeldrand zur Bildmitte bewegt werden - bei vergleichbaren Teleskopen anderer Hersteller werden für den gleichen Vorgang 20 Sekunden benötigt! Durch Zukauf des Deklinationsmotors #39S werden diese Korrekturgeschwindigkeiten auf Knopfdruck auch für die Deklinationsachse möglich.

Permanente periodische Fehlerkorrektur (PPEC): Der eingebaute Meade *Smart Drive* gleicht kleinste Nachführ-Abweichungen des Schneckenantriebes aus und verbessert die Nachführgenauigkeit auf 5 Bogensekunden oder besser.

Vielfältige Anschlußmöglichkeiten am Power-Panel: Es sind Anschlüsse vorhanden für den elektrischen Fokussiermotor #1206, für SBIG/Lynxx CCD-Kameras/Autoguides, den Deklinationsmotor #39S und für ein beleuchtbares Fadenkreuzokular. Alle wichtigen Teleskopfunktionen werden über die serienmäßige Fernbedienung gesteuert, und ein LED-Ampere-meter gibt kontinuierlich Auskunft über die Stromaufnahme des Teleskops.

Transportabilität: Ein großer Vorteil der gabelmontierten Meade LX 100 SC-Teleskope liegt in der guten Transportabilität. An großen Metallgriffen läßt sich das Instrument leicht umhertragen und im eingeschwenkten Zustand kann man es bequem in dem serienmäßig mitgelieferten Hart-



schaum-Profilkoffer transportieren. Im Feld erlaubt ein serienmäßiges Stromkabel den problemlosen Betrieb von einem Auto-Zigarettenanzünder. Zusätzlich ist aber auch ein 220V Anschlußkabel im Lieferumfang enthalten.

Deklinationsmotor #39S: Für Langzeit-Astrofotografie wird dieser Motor benötigt, der kleinste Abweichungen in Deklination korrigiert. Gesteuert wird er über die Tasten der Handsteuerbox; das Motorkabel wird einfach in den Sockel des Instrumentes gesteckt.

Generelles zu allen Meade 8" und 10" Schmidt-Cassegrain-Optiken:

Wie aus dem nebenstehenden Diagramm ersichtlich ist, besitzen alle Meade 8" und 10" Schmidt-Cassegrain-Optiken (f/6,3 und f/10) einen Hauptspiegel, der etwas größer ist als die freie Eintrittsöffnung der Schmidt-Platte (überdimensionierter Hauptspiegel). Sinn und Zweck ist

1. die bessere Ausleuchtung der Randpartien des Bildfeldes, und
2. die Erhaltung der vollen Eintrittsöffnung von 8" bzw. 10".

Bedingt durch das optische System nämlich ist es *notwendig*, den Hauptspiegel größer als die Eintrittsöffnung zu bauen, weil ansonsten die Randstrahlen des Systems *verloren* sind! In der Skizze ist (1) der Mittelstrahl und (2) der Randstrahl $\frac{1}{2}^\circ$ außers axial, der ohne den überdimensionierten Hauptspiegel verloren ginge.

Wenn also irgendein Schmidt-Cassegrain mit 8" Öffnung einen Hauptspiegel mit ebenfalls genau 8" Durchmesser besitzt, ist die tatsächliche, effektive Öffnung des Systems deutlich *geringer* als 8". Die Lichtausbeute ist entsprechend niedriger und die Objekte erscheinen schwächer. Aus diesen Gründen messen die Hauptspiegel aller Meade 8" bzw. 10" Schmidt-Cassegrains exakt 8,25" bzw. 10,375"!



Lieferumfang Meade 2080 LX 100:

8" Schmidt-Cassegrain Teleskop mit Super-Multi-Vergütung EMC der Optik (D=203mm, F=2000mm f/10, F=1280mm f/6,3) auf Heavy-Duty Gabelmontierung mit Stromanschluß 12V/220V, Teilkreisen, Feinbewegung und Klemmung in beiden Achsen, 6x30 Geradsichtsucher, Okularhalter, Zenitprisma und Okular SP 26mm im 1-1/4" System, Fernbedienung mit *Smart Drive* zur Steuerung der wichtigsten Teleskopfunktionen, Staubkappen, **Polhöhenwiege**, **höhenverstellbares Metall-Dreibeinstativ**, Transportkoffer, deutsche Betriebsanleitung.

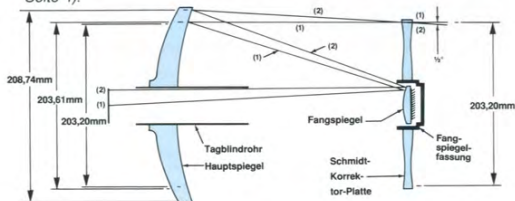
Lieferumfang Meade 2120 LX 100:

10" Schmidt-Cassegrain Teleskop mit Super-Multi-Vergütung EMC der Optik (D=254mm, F=2500mm f/10, F=1600mm f/6,3) auf Heavy-Duty Gabelmontierung mit Stromanschluß 12V/220V, Teilkreisen, Feinbewegung und Klemmung in beiden Achsen, 8x50 Geradsichtsucher, Okularhalter, Zenitprisma und Okular SP 26mm im 1-1/4" System, Fernbedienung mit *Smart Drive* zur Steuerung der wichtigsten Teleskopfunktionen, Staubkappen, **Super-Polhöhenwiege**, **höhenverstellbares Metall-Dreibeinstativ**, Transportkoffer, deutsche Betriebsanleitung.

Das "Power-Panel" der Meade 8" und 10" LX 100 Instrumente



Optiken mit f/10 und f/6,3: Wählen Sie zum gleichen Preis zwischen einer Optik mit einem Öffnungsverhältnis von f/10 oder f/6,3 (siehe dazu auch Seite 4).



Meade 2080 / 2120 LX 200 Schmidt-Cassegrains mit Computersteuerung

Optisch, mechanisch und elektronisch die fortschrittlichsten Schmidt-Cassegrain Teleskope für den engagierten Amateurastronomen.

Mit einem Teleskop der LX 200 Baureihe steht dem Beobachter ein mächtiges Werkzeug zur Verfügung: Schon in der ersten Nacht kann auch der Laie dank des eingebauten Computerantriebes sofort mit der Beobachtung von lichtschwachen Nebeln, Galaxien und Planeten beginnen, ohne über die geringsten Kenntnisse des gestirnten Himmels verfügen zu müssen. Ein umständliches Suchen der Objekte mittels Sternkarte entfällt vollkommen; der Computer hat alle wichtigen Daten zu den interessantesten Himmelsobjekten gespeichert und führt das Teleskop auf Knopfdruck automatisch an die richtige Stelle am Himmel.

Heavy-Duty Gabelmontierungen mit 5 verschiedenen, elektronisch gesteuerten Antriebsgeschwindigkeiten in beiden Achsen: Die LX 200 Elektronik ist in die gleichen ultrastabilen Heavy-Duty Montierungen der LX 100 Serie integriert. LX 200 Teleskope können aber mit 5 verschiedenen Antriebsgeschwindigkeiten in beiden Achsen gefahren werden. Neben der quartzesteuerten Sternengeschwindigkeit zur Nachführung stehen zur Verfügung: 2x für Korrekturen bei fotografischer Nachführung, 32x für schnelle Bildfeldsuche und "Scannen" von Oberflächenregionen auf Sonne oder Mond, 2"/sec. für Objektsuche innerhalb des Sucherfernrohres und 8"/sec. für die schnelle Positionierung am gesamten sichtbaren Himmel.

Die Handsteuerbox der Meade LX 200 Teleskope



Fernbedienung und Power-Panel: Neben einer Anschlußbuchse für SBIG/Lynxx CCD-Kameras/Autoguider befindet sich am Power-Panel eine RS-232 Computer-Schnittstelle. Dies ermöglicht dem Benutzer das Schreiben eigener

Computer-Software und die Steuerung aller Teleskopfunktionen per Maus oder über die Tastatur des PCs.

Elektronische Bibliothek mit 747 gespeicherten Objekten: Mit der "GO TO" Funktion können per Knopfdruck alle 110 Messier-Objekte, 278 der besten NGC-Objekte (Galaxien, diffuse oder planetarische Nebel, Sternhaufen, etc.), die 8 Planeten und 351 interessante Sterne (Doppelsterne, Veränderliche und Pol-Referenzsterne) automatisch angefahren werden. Im Anzeigefeld der Computer-Fernbedienung werden für jedes Objekt seine Himmelskoordinaten, die Helligkeit, Objekttyp, Größe und andere

Das "Power-Panel" der LX 200 Schmidt-Cassegrains



Parameter angezeigt. Die optional erhältliche CNGC-Speichererweiterung auf 8000 Objekte erlaubt den Zugriff auf nahezu jedes erreichbare Himmelsobjekt. Mit dem "NEXT" Befehl kann das Teleskop systematisch von Objekt zu Objekt gefahren werden. Falls ein aufgerufenes Objekt zum Zeitpunkt der Beobachtung unter dem Horizont steht, so wird dies angezeigt und es findet keine Bewegung des Teleskops statt.

Beispiel: Sie möchten die Galaxie NGC 891 beobachten. Drücken Sie die "NGC"-Taste, dann der Reihe nach die Tasten "8", "9", "1", "ENTER" und schließlich "GO TO". Das Teleskop setzt sich jetzt in Bewegung, fährt mit 8"/sec. zur entsprechenden Himmelsposition und zentriert NGC 891 im Gesichtsfeld! (Dieses Objekt kann nur jedem empfohlen werden — ein wahrer Genuß.)

Azimutal-Modus: Die Software der LX 200 Teleskope erlaubt eine Benutzung ohne Verwendung der Polhöhenwiege. Nach Abgleichen des Fernrohres mit einem einzigen Referenzstern folgen die LX 200 SC-Teleskope automatisch der Himmelsbewegung durch selbständiges Nachführen in beiden Achsen. Eine genaue Nachführung des Sternes ist vollautomatisch gewährleistet! Diese Art der Aufstellung hat den riesigen Vorteil, daß die Montierung symmetrisch zur Schwerkraft steht. Das bedeutet eine unglaublich hohe Stabilität des gesamten Teleskops! Nur für die Astrofotografie mit Belichtungszeiten länger als 5 Minuten ist die Verwendung der optionalen Polhöhenwiege/Superpolhöhenwiege nötig. Auch im Azimutal-Modus funktioniert die vollautomatische Positionierung mit dem "GO TO"-Befehl perfekt!

Das LX 200 im Azimutal-Modus: Doppelschneidige Nachführung und Positionierung!



Erdbeobachtungen: Dank der schnelllaufenden DC-Servomotoren lassen sich die LX 200 Teleskope auch für die Verfolgung erdgebundener Objekte benutzen.



Hartschaum-Profilkoffer der Meade LX 100 und LX 200 Teleskope mit viel Platz für Zubehörteile

Optische Encoder: Das Antriebssystem des Meade LX 200 enthält eine Handsteuerbox, auf der die aktuellen Teleskop-Koordinaten Rektaszension (RA) und Deklination (DEC) angezeigt werden. Solange das Teleskop per Knopfdruck auf der Steuerbox über den Himmel bewegt wird, ist der Computer immer in der Lage, die richtigen Positionen auszuwählen und anzuzeigen. Wenn Sie das Teleskop jedoch *manuell* bewegen, also z.B. durch Lösen der Klemmung und Schwenken des Teleskops mit der Hand, verliert der Computer die aktuellen Positionen und muß an einem der gespeicherten Objekte neu synchronisiert werden (dauert etwa 15 Sekunden). Sie können aber durch den Anbau dieser optischen Encoder verhindern, daß der Computer die Position beim manuellen Bewegen des Teleskops verliert. Mit angebaute Encodern können Sie das Teleskop sowohl elektronisch über die Handsteuerbox, als auch durch manuelles Schwenken beliebig bewegen, wobei immer die richtigen Positionen angezeigt werden!



Abbildung jeweils mit optionaler Polhöhenwiege bzw. Super-Polhöhenwiege

Lieferumfang Meade 2080 LX 200: 8" Schmidt-Cassegrain Teleskop mit Super-Multi-Vergütung EMC der Optik (D=203mm, F=2000mm f/10, F=1280mm f/6,3) auf Heavy-Duty Gabelmontierung mit Stromanschluß 12V/220V, Teilkreisen, Feinbewegung und Klemmung in beiden Achsen, 8x50 Geradsichtsucher, Okularhalter, Zenitprisma und Okular SP 26mm im 1-1/4" System, Fernbedienung mit Smart Drive, Anzeigendisplay, fünf Antriebsgeschwindigkeiten, elektronische Bibliothek mit 747 gespeicherten Objekten, Staubkappen, höhenverstellbares Metall-Dreibeinstativ, Transportkoffer, deutsche Betriebsanleitung.

Lieferumfang Meade 2120 LX 200: 10" Schmidt-Cassegrain Teleskop mit Super-Multi-Vergütung EMC der Optik (D=254mm, F=2500mm f/10, F=1600mm f/6,3) auf Heavy-Duty Gabelmontierung mit Stromanschluß 12V/220V, Teilkreisen, Feinbewegung und Klemmung in beiden Achsen, 8x50 Geradsichtsucher, Okularhalter, Zenitprisma und Okular SP 26mm im 1-1/4" System, Fernbedienung mit Smart Drive, Anzeigendisplay, fünf Antriebsgeschwindigkeiten, elektronische Bibliothek mit 747 gespeicherten Objekten, Staubkappen, höhenverstellbares Metall-Dreibeinstativ, Transportkoffer, deutsche Betriebsanleitung.

Meade 4", 5", 6" und 7" Achromatische ED-Refraktoren

Diese Instrumente bieten die beste optische Leistungsfähigkeit, die jemals erreicht wurde; dazu zwei deutsche Montierungen, die neueste Technologien beinhalten.

Bereits im Frühjahr 1991 begann eine Crew von Meade-Ingenieuren und Optikern damit, neue Refraktoren zu entwickeln. Ziel war es, im Bereich mittlerer Öffnungen achromatische Objektivsysteme zu schaffen, die alles bisher Verfügbare in den Schatten stellen. Das Ergebnis dieser Studie sind die hier vorgestellten achromatischen ED (Extra-Low-Dispersion)-Refraktoren. Dabei wurden viele bekannte Systeme verworfen, weil sie die hochgesteckten Ziele nicht erfüllen konnten:

Fluorit-Objektive: Es gibt schon länger Objektive, die ein Element aus Kalzium-Fluorit enthalten. Bis zu einem gewissen Durchmesser, und wenn gut verarbeitet, können diese Systeme exzellente Resultate bringen; Fluorit selbst aber (ein Kristall und kein Glas) ist ein relativ empfindliches Material und anfällig gegen Feuchtigkeit und andere in der Atmosphäre vorkommende chemische Substanzen. Auf lange Zeit gesehen kann dadurch die optische Abbildung erheblich leiden.

Triplet-Objektive: Achromatische Objektive, die aus drei separaten Linsen bestehen (entweder verkittet oder mit Luftspalt), können ebenfalls sehr gute Leistungen erbringen; diese Systeme bestehen aber in der Praxis meist aus relativ dicken und schweren Einzellinsen, besonders ab 5" Öffnung aufwärts. Damit einher geht ein extrem schlechter Temperaturausgleich zwischen den Linsen am Beobachtungsort. In der Praxis führt dies zu einer schlechteren Abbildung. Obendrein werden zur Herstellung dieser Systeme normalerweise Rohgläser benötigt, die recht teuer sind.

ED Triplet-Objektive: Die Meade Optiker haben sich sehr lange mit einer Variation des Standard-Triplets beschäftigt, nämlich dem ED-Triplet, bei dem das ED-Element zwischen den beiden anderen Linsen liegt. Das Ergebnis war, das theoretisch die Farbreinheit eines solchen Objektivs am extremen blauen Ende des Farbspektrums etwas besser ist, als beim ED-Doublett (Zweilinsen). Der große Nachteil ist jedoch, daß das dritte Linsenelement die Lichttransmission (und damit die Bildhelligkeit) um bis zu 10% reduziert! Darüberhinaus ist das menschliche Auge im extremen Blau nicht mehr empfindlich. Aber auch ein dreilinsiges ED-Objektiv leidet unter dem gewaltigen Nachteil, daß der Temperaturausgleich praktisch nie vollzogen wird, weil das innere Element den beiden äußeren immer "hinterherhinkt". Es ist ja auch aus der Praxis hinreichend bekannt, daß solche Objektive am Nachthimmel nicht die optische Leistung zeigen, die sie theoretisch bringen müßten. Dies kommt vom nicht stattfindenden Temperaturausgleich der drei Einzellinsen, wenn sich während der Nacht die Außentemperatur absenkt. Dieser Nachteil wird von anderen Herstellern zwar erwähnt, meist aber gern "unter den Tisch" geredet. Und welcher "stolze Besitzer" eines unverschämte teuren Gerätes wird auch schon gerne die Nachteile seines eigenen Teleskops bestätigen? Eine also mehr akademisch zu verstehende Verbesserung dieses Objektivtyps wird durch seine praktischen Nachteile zunichte gemacht und ins Gegenteil verkehrt.

Alle diese und noch viele weitere Designs wurden sehr sorgfältig begutachtet, ebenso wie die Meade Optiker alle derzeit verfügbaren achromatischen Teleskope in der Praxis testeten, bevor klar wurde, daß nur ein zweilinsiges ED-Objektiv alle gesteckten Kriterien erfüllen kann: Voll-Achromatische (also absolut farbneue) Abbildung in allen visuellen und fotografischen Anwendungen, auch bei höchsten Vergrößerungen; relativ geringes Gewicht des Objektivs, um den Temperaturausgleich zu beschleunigen (das 6" Meade ED-Objektiv mißt an seiner dicksten Stelle nur 19mm); und exzellente Stabilität, Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit des Materials.

Meade Achromatische ED Objektive werden unter Verwendung von Gläsern der höchsten Güte zu 100% in der Meade Fabrik in Costa Mesa, USA, hergestellt. Die verwendeten Gläser sind absolut frei von Schlieren oder irgendwelchen anderen Unreinheiten, die die optische Qualität der fertigen Linse beeinträchtigen könnten. Jede einzelne Linse wird individuell geschliffen, poliert und durch einen erfahrenen Optikermeister *handkorrigiert*, um so den höchsten Grad an Korrektur, Auflösung und Kontrast zu erreichen. Bevor die Linsen gefälßt werden, sind sie an mehreren Stellen des Schleif- und Polierprozesses mittels eines "double-pass" Laser-Autokollimators mehr als ein Dutzend Mal getestet worden.



Die Meade EMC-Vergütung auf dem 4" Achromaten

Das Ergebnis auf einen Nenner gebracht: Wenn Sie bestmögliche Abbildungen des Sternhimmels suchen, mit der höchstmöglichen Auflösung und dem besten Kontrast, den eine astronomische Ausrüstung — gleich welchen Typs — überhaupt bieten kann, dann kommt für Sie nur ein achromatischer Meade ED Refraktor in Frage!

Im Verhältnis zum Preis hat er zwar nicht das extreme Lichtsammelvermögen eines Newton-Teleskops, und er besitzt auch nicht die Kompaktheit und Transportabilität eines Schmidt-Cassegrains. Wohl aber bietet Ihnen ein Meade ED Refraktor die feinste und beste optische Abbildung aller kommerziell hergestellter Teleskope! Beobachten Sie feine Details und kleinste Rillen auf dem Mond, die in anderen Teleskopen ähnlicher Öffnung einfach unsichtbar bleiben, oder subtile Farbvariationen in den Wolkenbändern des Jupiter. Lösen Sie Doppelsterne am theoretischen Limit noch in ihre Komponenten auf — mit einer klaren schwarzen Trennung zwischen beiden Sternen. In der Deep-Sky-Beobachtung wird Sie der überaus hohe Kontrast gegenüber dem dunklen Himmels hintergrund überraschen — die Objekte sind äußerst gut konturiert.

Enhanced-Multi-Coating (EMC): Das Frontelement eines jeden Meade ED/APO Objektivs ist auf beiden Seiten mit der neuentwickelten Super-Multi-Vergütung bedampft. Die neuartige chemische Zusammensetzung dieser ultraharten Mehrschichtvergrütung bedeutet für Sie ein Maximum an Lichtdurchlässigkeit und Bildkontrast. Andere Hersteller von achromatischen Teleskopen bedampfen nur mit einer einzigen Schicht aus Magnesiumfluorid, einer Vergütungsart, die zu signifikantem Licht- und Kontrastverlust im Vergleich zu der neuen Meade Vergütung führt.

Interne Streulichtblenden: Fast genauso wichtig wie das Objektiv selbst ist das interne Blendensystem im Teleskopobus. Es besteht aus *zehn oder mehr* Blenden in jedem Tubus eines Meade ED/APOs, jede an die richtige Stelle gesetzt. Dieses aufwendige Blendensystem verhindert, daß unerwünschtes Streulicht bis zur Fokalebene vordringen kann.

Meade ED/APO Fotografischer Feld-Korrektor: Für fotografische Anwendungen mit allerhöchsten Ansprüchen an Bildschärfe, Bildfeldebahnung und Farbreinheit mit einem Meade ED APO Refraktor gibt es diese Bildfeldkorrektoren, die das Bildfeld bis in die letzte Ecke des Bildformates korrigieren.

WICHTIG: Die Effekte, die diese Linsen korrigieren, sind weit unterhalb der Wahrnehmung des menschlichen Auges. Diese Feldkorrektoren sind also vor allem bei fotografischen Anwendungen sinnvoll einzusetzen!

Okularauszug #684: Dieser neuentwickelte Okularauszug (mit Zahn und Trieb) gehört zur Grundausstattung eines jeden Meade ED/APO Refraktors. Er hat einen freien Innendurchmesser von 2,7" (69 mm) und kann daher auch Adapter für Mittelformatkameras problemlos aufnehmen. Neben einem Standard-Adapter für 2" Okulare/Zubehör wird auch ein Reduzieradapter auf 1-1/4" mitgeliefert.

Meade LX 600 und LX 700 Montierungen: Für den ernsthaften Beobachter mindestens genauso wichtig wie die optische Abbildung ist die mechanische Stabilität der Montierung. Diese beiden deutschen Montierungen setzen dabei einen neuen Meilenstein in Begriffen wie Stabilität, Funktionalität und Ausstattung. Betrachten Sie die folgende *Standard-Ausrüstung:*

- Schwere Rektaszensions- und Deklinations-Blöcke mit überdimensionierten Lagern.
- Nachführung und Antrieb in beiden Achsen mittels echten Schneckenrädern.
- Superfeingängige manuelle Feinbewegungen in beiden Achsen.
- Acht versiegelte und vorgespannte Kugellager (4 auf jeder Achse!) tragen auch schwere Lasten mit superber Präzision.
- Mikrometerschrauben in Azimut und Polhöhe erlauben genaue Poljustierung (Einordnung).
- Superstabile Felddreibeinstative; für die 6" und 7" Refraktoren auf der LX 700 Montierung wurde sogar ein neues, noch größeres und massiveres Stativ entwickelt.

Elektronische Antriebssysteme: Zwei verschiedene, doppelachsige Antriebssysteme stehen für die Montierungen zur Wahl; beide Systeme werden voll in die Montierung integriert, sodaß keine Motoren oder Elektronikteile nach außen hin sichtbar sind. *Die beiden DC-Servo-Motoren für RA und DEC sind bereits in der Grundausstattung der Montierungen enthalten und auch schon montiert.* Diese Motoren funktionieren aber erst, nachdem Sie eines der beiden folgenden Antriebssysteme angeschlossen haben. Die Installation dauert ca. 2 Minuten.

Computer Drive/Slew System #1697 (CDS): Das CDS arbeitet analog zu den Antriebssystemen der Meade LX 200 Baureihe der Schmidt-Cassegrains (Seite 10) und beinhaltet alle der dort beschriebenen Eigenschaften — Eigenschaften, die bei keinem anderen seriennäßig hergestellten Teleskop erhältlich sind:

- *Fünf verschiedene Antriebsgeschwindigkeiten* in beiden Achsen: *Quarzgesteuerte Nachführung* mit exakter Sternengeschwindigkeit (wenn keine der vier Richtungstasten an der Steuerbox betätigt wird, fährt das Teleskop mit exakter Sternengeschwindigkeit); **2fache** Sternengeschwindigkeit für feinste Korrekturen bei der Astrofotografie; Objektzentrierung und "microslewing" bei **32facher** Sternengeschwindigkeit; Objektzentrierung im Sucherfernrohr mit **2"/sec.**; und schnelles Verstellen des Teleskops über den gesamten Himmel mit **8"/sec.** Die verschiedenen Antriebsgeschwindigkeiten können an der Handsteuerbox unmittelbar per Knopfdruck gewechselt werden — auch, wenn sich das Teleskop gerade bewegt. So sind feinste Positionierungen möglich!
- Einstellbare Sonnen- und Mondgeschwindigkeit
- *Permanente, periodische Fehlerkorrektur (PPEC) Smart Drive* (siehe auch Seite 4). Mit dem Meade Smart Drive reduzieren Sie den periodischen Fehler auf weniger als 5 Bogensekunden - *permanent!*
- *Digitale Koordinatenablesung in beiden Achsen* und Anzeige auf der Handsteuerbox



Das Computer-Antriebs-System CDS #1697 an der LX 700 Montierung

- *GO TO Funktion:* Geben Sie an der Steuerbox die Koordinaten (RA und DEC) eines beliebigen Objektes ein, drücken Sie die GO TO Taste, und das Teleskop fährt automatisch mit 8"/sec. an die gewünschte Himmelsposition!
- *Objektbibliothek mit 747 Objekten:* Wählen Sie aus dem Katalog der 110 Messier-Objekte, aus 278 ausgesuchten NGC-Objekten, aus 351 Doppel- oder Mehrfachsternen, oder einen der 8 Planeten, drücken Sie "GO TO", und das Teleskop zentriert es innerhalb kürzester Zeit in der Gesichtsfeldmitte! Zusätzlich erhältlich ist eine ROM-Ergänzung, die auf einem kleinen Chip über 8000 Objekte enthält — in 30 Sekunden nachzustecken!
- *Am Power-Panel* sind Anschlüsse vorhanden für: Fadenkreuzokular, CCD-Kameras/Autoguider, elektrische Fokussierer und RS-232 Schnittstelle zu externem Computer. Hier befindet sich auch der Nord/Süd-Umschalter.
- *Von der Handsteuerbox* aus können praktisch alle Teleskopfunktionen bedient werden, von der Nachführungsgeschwindigkeit bis zur Fadenkreuzhelligkeit im Nachführungskular
- *Einordnung der Montierung:* Schnell (weniger als 1 Minute) und präzise mittels der 2-Sterne-Methode

Electronic Drive System #1664 (EDS): Für Benutzer, die nicht die vielfältigen Möglichkeiten des CDS-Antriebes benötigen, ist das EDS die richtige Alternative:

- *Drei Antriebsgeschwindigkeiten* in beiden Achsen (quarzgesteuerte **Normalgeschwindigkeit** zur Sternnachführung, **2fache** und **32fache** Sternengeschwindigkeit)
- *Sonnen- und Mondgeschwindigkeit* einstellbar
- *permanente, periodische Fehlerkorrektur (PPEC) Smart Drive* ermöglicht eine vollautomatische Nachführgenauigkeit von 5 Bogensekunden oder besser



Das elektronische Antriebs-System EDS #1664 an der LX 600 Montierung

- Handsteuerbox mit Wahlschaltern und Tasten für die Nachführungsgeschwindigkeit, für die Helligkeit des Fadenkreuzokulares, für den elektrischen Fokus und für die rote LED (als Teilkreis- oder Karten-Beleuchtung)
- am Power Panel befinden sich die Anschlüsse für CCD-Kameras/Autoguider, das Fadenkreuzokular, den Fokussiermotor und der Nord/Süd-Umschalter.

Optik mit Tubus: Die Meade ED/APO Refraktoren sind auch in der Version "Optik mit Tubus" erhältlich, als Zweitgerät auf einem anderen Instrument oder zur Montage auf einer anderen Montierung. Siehe auch Seite 18!

Montierungen: Die beiden deutschen Montierungen LX 600 und LX 700 sind auch einzeln erhältlich. Im Lieferumfang ist das Dreibeinstativ bereits enthalten. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 18.

Meade ED/APO Fotografische Bildfeld-Korrektoren

Für die Bildfeldkorrektur bei Fotografie mit höchsten Ansprüchen an Bildschärfe, Bildfeldebhnung und Farbreinheit über den gesamten Felddurchmesser

Bei fotografischen Anwendungen mit komakorrigierten, apochromatischen Objektiven wie den Meade APO/ED Refraktoren ist der begrenzte Faktor immer Astigmatismus. Das bedeutet, daß die Sterne nicht exakt punktförmig, sondern leicht elliptisch abgebildet werden. Es sei nochmals erwähnt, daß dieser (überaus geringe) Rest-Astigmatismus für das Auge absolut unsichtbar ist; lediglich bei manchen fotografischen Anwendungen (genaueste Sternfeldvermessungen zum Beispiel) mag es wünschenswert erscheinen, das Bildfeld auch für diesen Restfehler zu korrigieren. Interessant sind diese Korrektoren aber vor allem auch in Verbindung mit Mittelformatkameras, wo in den Bildecken eine Verbesserung der Abbildung erfolgt. Doch auch selbst hier wird nur der fortgeschrittene Astrofotograf überhaupt eine Verbesserung entdecken können, da die Meade ED/APO Refraktoren von Grund auf bereits über ein überaus hohes Maß an Abbildungsqualität verfügen. Die Meade APO/ED Feldkorrektoren haben keinen Einfluß auf die Brennweite des Instruments und besitzen ein Maximum an Lichttransmission — mehr als andere Feldkorrektoren. Die Linsenflächen sind selbstverständlich multivergütet.

Für jeden der vier Refraktoren gibt es einen speziellen Feldkorrektor, der genauestens auf das jeweilige Objektiv abgestimmt ist. Alle Korrektoren haben einen freien Durchlaß von etwa 63mm und werden in das Innere des Okularauszuges eingeschraubt. Das gesamte Zubehör kann daran verwendet werden.



Der Meade Fotografische Feld-Korrektor beseitigt letzte Bildfehler bei besonders anspruchsvollen fotografischen Anwendungen

Technische Informationen für "Insider" und Interessierte

Es ist nicht leicht, wirklich gute astronomische Objektive zu entwerfen; der Sternhimmel ist nun einmal das erbarmungslos härteste Prüffeld für jede Optik. Schon so mancher Fotograf hat feststellen müssen, daß sein (meist recht teures) Tele- oder Weitwinkelobjektiv am Nachthimmel ganz jämmerlich versagt, obwohl es bei Tage durchaus brauchbare Ergebnisse liefert. Dabei ist — zumindest dem Designer — eigentlich von vornherein klar, welche Leistung ein bestimmter Objektiv-Typus überhaupt bringen kann. In der Theorie lassen sich die abenteuerlichsten Objektive konstruieren: "Zero-Color-Linsen" und andere Objektive "mit Null Fehlern", die so gut sind, daß sich der Kunde am absoluten Ende der Suche glaubt. Die praktische Seite schließlich sieht ganz anders aus: Es gibt nun einmal nur eine begrenzte Auswahl an verfügbaren Glassorten; die Gläser müssen in einem aufwendigen Verfahren geschliffen, poliert und vergütet werden; die einzelnen Objektivlinsen müssen relativ zueinander in die exakte richtige Position gebracht, vernünftig gefaßt und in einen passenden Tubus eingebaut werden. All das erfordert eine Menge an praktischer Erfahrung in der Optikerfertigung. Wir haben festgestellt, daß in der Praxis diese Erfordernisse allzu oft verschleiert werden. Dem Interessenten wird ein Wust an Papier-Informationen zur Verfügung gestellt, aus dem die sagenhafte optische Leistung der Teleskope hervorgehört werden soll — ganz nach dem Motto "Was viel beredet wird und recht teuer ist, muß wohl auch gut sein". Lassen Sie sich davon nicht ins Bockshorn jagen! Die häufigen Modellwechsel der letzten ein bis zwei Jahre bei einigen Anbietern zeigen, daß dort ein Konzept nach dem anderen ausprobiert und wieder verworfen wird, und zwar auf Kosten des Kunden! Daß dabei wahrhaft astronomische Summen verlangt werden, setzt dem Ganzen nur noch die Krone auf. Mit scheinbar hochwissenschaftlichen Grafiken und Farbfehler-Kurven wird eine optische Leistung vorgetäuscht, die zwar auf dem Papier existiert, in der Praxis aber fraglich ist. Der Grund: praktische Bedingungen wie z.B. die sinkende Nachttemperatur oder die prinzipiell schlecht durchzuführende Kollimation eines dreilinsigen Objektivs sind nicht mit in die Überlegungen einbezogen worden — oder man geht davon aus, daß der Kunde das vorher nicht merkt...

Meade stellt nun seit über 20 Jahren Optiken her. Dabei hat sich eine Crew zusammgefunden, die einerseits selbst aus der Amateur-Astronomie stammt und andererseits die nötige Erfahrung im optischen und mechanischen Bereich hat. Wenn Meade ein neues optisches System anbietet, dann aufgrund langer Studien, Überlegungen und nicht zuletzt aufgrund des ständigen Kontaktes zu den Amateuren. Da werden -zig Entwürfe gemacht, wieder verworfen, neu berechnet und schließlich so weit optimiert, daß ein System entsteht, das die anfänglich gesteckten Ziele erfüllt. Ganz wichtig ist dabei, daß das fertige Teleskop auch noch bezahlbar bleibt! Zur Planung bei Meade gehört auch die sorgfältige Auswahl von

Vorlieferanten für die Ausgangsmaterialien. Die Auslegung auf eine Serien-Produktion schließlich trägt dazu bei, daß Sie z.B. für einen kompletten Meade APO/ED-Refraktor samt Montierung und Stativ nur so viel bezahlen müssen, wie anderswo für das nackte Teleskoprohr!

Eines sei hier betont: Wer niedrigeren Preis mit schlechter Qualität verwechselt, beraubt sich eines der schönsten Erlebnisse! Meade Teleskope sind nicht billig, sondern *preiswert*, im wahrsten Sinne des Wortes! Und dabei bieten sie durchaus bessere Eigenschaften, als vergleichbare Instrumente zu wesentlich höheren Preisen (weil höhere Gewinnspannen eine bessere Qualität vortäuschen sollen). Eingespartes Geld kann sinnvollerweise in Zubehör investiert werden — ein Bereich, der immer noch unterschätzt wird. Da wird versucht, einem weiszumachen, daß ein Teleskop so-und-so-viel % Licht transmittiert; es wird aber nicht darauf eingegangen, daß die empfohlenen Okulare aus wesentlich mehr Linsen als das Teleskopobjektiv bestehen, und hier bis zu 20% Lichtverlust entstehen kann! Meade Okulare z.B. haben beste Multivergütungen und unübertroffene Abbildungseigenschaften und sind deshalb am besten geeignet, die optische Leistung *eines jeden* Teleskops zu erhalten oder gar zu verbessern.

Wir verzichten hier ganz bewußt auf den Abdruck von Durchstoß-Diagrammen, Farbfehler-Kurven und dergleichen. Papier ist geduldig, und die angegebenen Werte können ohne entsprechend aufwendige Versuchsreihen sowieso nicht nachgeprüft werden. Bei den Meade APO/ED-Refraktoren sind sämtliche Bildfehler wie sphärische und chromatische Abberation, Koma, Astigmatismus, Bildfeldwölbung, Verzeichnung und Farbbläns-/querfehler auf ein Minimum reduziert. Dieses Minimum liegt an einer Stelle, wo diese Fehler vom Auge schon längst nicht mehr wahrgenommen werden können (Rest-Astigmatismus für fotografische Anwendungen siehe APO Bildfeldkorrektoren). Wir garantieren Ihnen die in diesem Katalog beschriebenen Leistungen. Sie können sich selbst davon überzeugen, schon beim ersten Blick durch Ihr neues Teleskop. Und dabei müssen Sie nicht erst Monate oder Jahre auf Ihr Teleskop warten! Unser Versprechen: Stellen Sie einen optischen Mangel fest, nehmen wir das Gerät zurück — so einfach ist das.

Und noch ein Wort zu den Schmidt-Cassegrain-Optiken: Meade hat als einziger Hersteller bei 8" und 10" Schmidt-Cassegrains einen überdimensionierten Hauptspiegel ins System integriert. Dadurch wird maximale Bildausleuchtung auch in den Ecken des Bildformates gesichert; obendrein wird dadurch die ganze Öffnung von 8" bzw. 10" überhaupt erst voll genutzt! Genaueres auf Seite 8 rechts unten.



Lieferumfang des 4" Meade 102ED: D=102mm (4") f=920mm (f/9) apochromatisches ED Objektiv in Fassung und Tubus mit Enhanced-Multi-Coating (EMC) auf beiden Seiten des Frontelementes; Taukappe; #684 Okularauszug mit 2,7" Innendurchmesser, 2" und 1-1/4" Okularadapter und Klemmschraube für Fokussierung; 8x50 Geradsicht-Sucher in Schwabenschwarzführung; 2" Zenitspiegel; Super-Plossl Okular f=26mm (V=35x); parallaxische, deutsche Montierung LX2 600 mit Mikrometerschrauben in Azimut und Polhöhe, Skala für geogr. Breite, Feinbewegungen, Klemmungen und Teilreisen in RA und DEC, sowie einfahrbarer Gegengewichtsstange mit 4,5kg Gegengewicht; höhenverstellbares Dreibeinstativ in Ganzmetall-Konstruktion; ausführliche deutsche Betriebsanleitung.

Lieferumfang des 6" Meade 152ED: D=152mm (6") f=1370mm (f/9) apochromatisches ED Objektiv in Fassung und Tubus mit Enhanced-Multi-Coating (EMC) auf beiden Seiten des Frontelementes, Taukappe und praktischem Schwenkgriff am Okularauszug; #684 Okularauszug mit 2,7" Innendurchmesser, 2" und 1-1/4" Okularadapter und Klemmschraube für Fokussierung; 8x50 Geradsicht-Sucher in Schwabenschwarzführung; 2" Zenitspiegel; Super-Plossl Okular f=26mm (V=53x); parallaxische, deutsche Montierung LX2 700 mit Mikrometerschrauben in Azimut und Polhöhe, Skala für geogr. Breite, Feinbewegungen, Klemmungen und Teilreisen in RA und DEC, sowie einfahrbarer Gegengewichtsstange mit 4,5kg Gegengewicht; höhenverstellbares, großes Dreibeinstativ in Ganzmetall-Konstruktion; ausführliche deutsche Betriebsanleitung.



Beobachtungen mit den Meade 102ED und 127ED APO Refraktoren: Die Meade 4" und 5" Apochromaten bieten makellose Beobachtungen auf professionellem Niveau und sind trotzdem noch leicht zu transportieren! Sternabbildungen erscheinen mit schulmäßigen Beugungsringen — intra- und extrafokal. Der Mond bietet ein unglaublich klares Bild von überragendem Kontrast voller kleiner Krater, Rillen und Erhebungen; Jupiter zeigt sich als wahre Fundgrube sich immer wieder verändernder Details und Farbenspiele; Saturns Cassini-Teilung im Ring und die Ringschatten auf der Planetenoberfläche sind auch im 4-Zöller schon standardmäßig zu erkennen. In der Deep-Sky-Beobachtung kommt dem 5-Zöller die um 56% größere Fläche gegenüber dem 4-Zöller voll zugute: Gasnebel und andere zarte Objekte scheinen vor dem extrem schwarzen Himmels hintergrund förmlich dreidimensional im Raum zu stehen, unter anderem bedingt durch die obstruktionsfreie Öffnung der APOs. Nehmen Sie am 5-Zöller das SWA 40mm Okular, und Sie erleben mit einem 2,35-Grad-Gesichtsfeld eine

wahre Offenbarung — der Himmel liegt vor Ihnen ausgebreitet! Oder entdecken Sie mit dem UWA 14mm Okular Planetendetails, die Sie bisher nie für erreichbar hielten!

Lieferumfang des 5" Meade 127ED: D=127mm (5") f=1140mm (f/9) apochromatisches ED Objektiv in Fassung und Tubus mit Enhanced-Multi-Coating (EMC) auf beiden Seiten des Frontelements; Taukappe; #684 Okularauszug mit 2,7" Innendurchmesser, 2" und 1-1/4" Okularadapter und Klemmschraube für Fokusstellung; 8x50 Geradsicht-Sucher in Schwalbenschwanzführung; 2" Zenitspiegel; Super-Plössl Okular f=26mm (V=44x); parallaktische, deutsche Montierung LX200 mit Mikrometerschrauben in Azimut und Polhöhe, Skala für geogr. Breite, Feinbewegungen, Klemmungen und Teilkreisen in RA und DEC, sowie einfahrbarer Gegengewichtsstange mit 4,5kg Gegengewicht; höhenverstellbares Dreibeinstativ in Ganzmetall-Konstruktion; ausführliche deutsche Betriebsanleitung.



Beobachtungen mit den Meade 152ED und 178ED Apochromaten: Der Besitzer eines dieser Teleskope kann sich wahrlich glücklich schätzen — verfügt er doch über ein Instrument, das schon zu professioneller Ausrüstung zählt. Mit 44% mehr Licht gegenüber dem 5-Zöller und gar 125% Gewinn im Vergleich zum 4-Zöller liegen die Stärken des 6" ED APOs im Bereich höherer Vergrößerungen bei gleichzeitiger, bisher unerreichbarer Detailfülle, Klarheit und Helligkeit des Bildes. Beobachten Sie die Jupitermond-Durchgänge oder die feinen Farbvariationen um den "Großen Roten Fleck" und zwischen den einzelnen Bändern und Zonen auf der Jupiteroberfläche! Oder lösen Sie alle drei Saturnringe auf — inclusive weiterer Details im Ring. Ein breitgefächertes Angebot an Zubehörteilen erlaubt Ihnen, das Optimale aus Ihrem Instrument herauszuholen — egal ob Sie engagierter Amateur oder Beobachter an einer Schul-, Volks- oder Universitäts-Sternwarte sind. Mit dem 7" APO Refraktor sind kaum mehr Grenzen gesetzt: 249 Quadratzentimeter obstruktionsfreie Präzisions-Optik sorgen für absolut ungetrübten Beobachtungsgenuß oder für den gewünschten Erfolg bei diversen Forschungsprogrammen!

Und das Beste: Selbst mit dem optionalen Computerantrieb #1697 ist dieses Non-Plus-Ultra immer noch in der finanziellen Reichweite des engagierten Amateur-Astronomen!

Lieferumfang des 7" Meade 178ED: D=178mm (7") f=1600mm (f/9) apochromatisches ED Objektiv in Fassung und Tubus mit Enhanced-Multi-Coating (EMC) auf beiden Seiten des Frontelements, Taukappe und praktischem Schwenkgriff am Okularauszug; #684 Okularauszug mit 2,7" Innendurchmesser, 2" und 1-1/4" Okularadapter und Klemmschraube für Fokusstellung; 8x50 Geradsicht-Sucher in Schwalbenschwanzführung; 2" Zenitspiegel; Super-Plössl Okular f=26mm (V=62x); parallaktische, deutsche Montierung LX200 mit Mikrometerschrauben in Azimut und Polhöhe, Skala für geogr. Breite, Feinbewegungen, Klemmungen und Teilkreisen in RA und DEC, sowie einfahrbarer Gegengewichtsstange mit 4,5kg Gegengewicht; höhenverstellbares, großes Dreibeinstativ in Ganzmetall-Konstruktion; ausführliche deutsche Betriebsanleitung.

Tabelle Meade 4", 5", 6" und 7" Apochromatische ED-Refraktoren

Teleskop:	4" Meade 102ED	5" Meade 127ED	6" Meade 152ED	7" Meade 178ED
Optisches Design	2-linsiger ED-Apochromat	2-linsiger ED-Apochromat	2-linsiger ED-Apochromat	2-linsiger ED-Apochromat
Linsen-Durchmesser / freie Öffnung	110mm / 102mm (4")	135mm / 127mm (5")	160mm / 152mm (6")	188mm / 178mm (7")
Brennweite, Öffnungsverhältnis	920mm, f/9	1140mm, f/9	1370mm, f/9	1600mm, f/9
Auflösungsvermögen (Bogensekunden)	1,1"	0,9"	0,74"	0,64"
Super-Multi-Coating (SMC) auf Frontelement	Standard	Standard	Standard	Standard
Minimale fokussierbare Objektweite (ca.)	15m	22m	30m	45m
Visuelle Grenzgröße (siehe Fußnote 1)	12,7mag	13,2mag	13,6mag	13,9mag
Fotografische Grenzgröße	14,5mag	15,3mag	16,0mag	16,3mag
Abbildungsmaßstab	0,62"/cm	0,50"/cm	0,42"/cm	0,36"/cm
Maximal sinnvolle Vergrößerung	400x	500x	600x	700x
Bildfeld mit SWA 40mm Okular	2,90°	2,35°	1,95°	1,67°
Bildfeld des Kleinbildformates	1,48° x 2,11°	1,19° x 1,70°	0,99° x 1,41°	0,85° x 1,21°
Tube- und -durchmesser	L = 800mm; D = 114mm	L = 1035mm; D = 140mm	L = 1295mm; D = 178mm	L = 1511mm; D = 203mm
Taukappenlänge und -durchmesser	L = 140mm; D = 140mm	L = 178mm; D = 178mm	L = 210mm; D = 210mm	L = 254mm; D = 249mm
Okularauszug: Innendurchmesser, Fokussierweg	2,7" = 69mm, 102mm	2,7" = 69mm, 102mm	2,7" = 69mm, 102mm	2,7" = 69mm, 102mm
Okular-Steckdurchmesser	2" = 50,8mm & 1,25" = 31,8mm	2" = 50,8mm & 1,25" = 31,8mm	2" = 50,8mm & 1,25" = 31,8mm	2" = 50,8mm & 1,25" = 31,8mm
Zeitpunkt-Steckdurchmesser	2" = 50,8mm	2" = 50,8mm	2" = 50,8mm	2" = 50,8mm
Parallaktische Montierung	Deutsche Montierung LX D 600	Deutsche Montierung LX D 600	Deutsche Montierung LX D 700	Deutsche Montierung LX D 700
Achs-Durchmesser RA und DEC	32mm	32mm	45mm	45mm
Kugellager: Anzahl und Durchmesser	8 Stück, 57mm	8 Stück, 57mm	8 Stück, 79mm	8 Stück, 79mm
Schneckenrad-Durchmesser	RA & DEC: 71mm	RA & DEC: 71mm	RA & DEC: 95mm	RA & DEC: 95mm
Dreibeinstantiv	Standard Dreibein, höhenverstellbar	Standard Dreibein, höhenverstellbar	Großes Dreibein, höhenverstellbar	Großes Dreibein, höhenverstellbar
Stativbeine	Innenbein: 38mm Durchmesser, Außenbein: 51mm Durchmesser	Innenbein: 38mm Durchmesser, Außenbein: 51mm Durchmesser	Innenbein: 51mm Durchmesser, Außenbein: 76mm Durchmesser	Innenbein: 51mm Durchmesser, Außenbein: 76mm Durchmesser
Stativhöhe (siehe Fußnote 2)	76cm - 112cm, variabel	76cm - 112cm, variabel	102cm - 127cm, variabel	102cm - 127cm, variabel
Gegengewichte	1 Stück, 4,5kg	1 Stück, 6,8kg	1 Stück, 11,4kg	2 Stück, 11,4kg und 5,4kg
Teilkreis-Durchmesser	RA = 102mm; DEC = 105mm	RA = 102mm; DEC = 105mm	RA = 121mm; DEC = 127mm	RA = 121mm; DEC = 127mm
Manuelle Feinbewegungen	RA und DEC	RA und DEC	RA und DEC	RA und DEC
Einstellbare geographische Breiten	15° - 60°	15° - 60°	20° - 60°	20° - 60°
Wählbare Antriebssysteme (siehe unten)	#1664 EDS oder #1697 CDS	#1664 EDS oder #1697 CDS	#1664 EDS oder #1697 CDS	#1664 EDS oder #1697 CDS
Materialien				
Objektivlinsen	KF3; ED/FK01	KF3; ED/FK01	KF3; ED/FK01	KF3; ED/FK01
Tube	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Montierung	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Stativ	Verchromter Stahl	Verchromter Stahl	Verchromter Stahl	Verchromter Stahl
Gesamtgewicht des Teleskops (ca., incl. Montierung und Stativ)	31kg	35kg	69kg	80kg
Schwerstes Einzelteil	10,5kg	10,5kg	25kg	25kg
Versandgewicht (ca., incl. Verpackung)	39kg	43kg	84kg	96kg

Wählbare Antriebssysteme:	#1664 Electronic Drive System (EDS)	#1697 Computer Drive System (CDS)
Motoren	DC-Servo-Motoren in RA und DEC, mikroprozessorgesteuert; 3 Antriebsgeschwindigkeiten; Smart-Drive	DC-Servo-Motoren in RA und DEC, mikroprozessorgesteuert; 5 Antriebsgeschwindigkeiten; Smart-Drive
Handsteuerbox	Microchip Prozessor; 2x8bit A/D Konverter; 7 Druck-Tasten	Motorola 68HC05 Mikroprozessor; zweizeilige, 16-stellige LCD-Anzeige; 19 Drucktasten; rot hintergrundbeleuchtet
Hauptprozessor des Antriebs	Motorola 68HC05; 512Byte residenter Speicher (EEROM)	16MHz 68000; 64kB Programmspeicher (128kB mit optionaler 8000-Objekte-Bibliothek); 16kB RAM, 512Byte residenter Speicher (EEROM)
Stromversorgung	12V~ (Gleichstrom) oder 220V~ (Wechselstrom, aus Netzadapter); 8m Kabel für Autobatterie wird mitgeliefert	12V~ (Gleichstrom) oder 220V~ (Wechselstrom, aus Netzadapter); 8m Kabel für Autobatterie wird mitgeliefert

- Bei den Angaben zur visuellen Grenzgröße wurde davon ausgegangen, daß die Augenpupille bei völliger Dunkeladaptation etwa 6mm mißt und mit bloßem Auge eine Grenzgröße von 6,5mag erreicht wird.
- Die LX D 600 Montierung (4" und 5" Refraktoren) vergrößert die Höhe der Stativ um ca. 45cm; die LX D 700 Montierung (6" und 7" Instrumente) vergrößert die Gesamthöhe um ca. 61cm.

Optik mit Tubus

Alle 4", 5", 6" und 7" Meade APO/ED Refraktoren können auch einzeln als Optik mit Tubus bezogen werden. Die optischen und mechanischen Daten entnehmen Sie bitte den Beschreibungen der kompletten Teleskope sowie der obigen Tabelle.

Zum Lieferumfang "Optik mit Tubus" gehört jeweils: Kompletter optischer Tubus (4", 5", 6" oder 7", jeweils f/9), Enhanced-Multi-Coating (EMC) auf dem Frontelement, Taukappe, Staubschutzkappen auf beiden Seiten, 2,7" Okularauszug #684, sowie eine doppelwandige Kartonbox mit Schaumstoffpolsterung.

Deutsche Montierungen LX D 600 / LX D 700

Diese Montierungen können Sie auch separat erwerben, um ein vorhandenes Teleskop zu montieren. Die LX D 600 Montierung trägt etwa 15kg, die LX D 700 etwa 25kg. Die Montierungen sind mit manuellen Feinbewegungen, Teilkreisen und Motoren in beiden Achsen ausgestattet, aber noch ohne Antriebssystem (EDS oder CDS). Zum Lieferumfang gehört auch das Standard-Dreibeinstantiv (LX D 600) bzw. das Große Dreibeinstantiv (LX D 700), sowie ein Gegengewicht 4,5kg (LX D 600) bzw. 11,4kg (LX D 700). Rohrschellen sind nicht enthalten, jedoch sind die Montierungen mit einer universellen Montageplatte ausgestattet. Weitere Details entnehmen Sie bitte der Beschreibung der kompletten Instrumente und obiger Tabelle.

Weiteres Zubehör für die Meade ED/APO Refraktoren und Montierungen LX D 600 / LX D 700:

UTA-Adapter: Dieses Zwischenstück wird an den Refraktoren in den #684 Okularauszug eingeschraubt (in das 2,7" Innengewinde des Auszugs) und trägt auf der Rückseite das gängige Schmidt-Cassegrain-Gewinde. Der UTA-Adapter erlaubt Ihnen also, das gesamte Zubehörprogramm zu verwenden, das für Schmidt-Cassegrains angeboten wird. Diese Teile (T-Adapter, Telextender/Okularadapter, etc.) sind dann ganz einfach per Überwurfmutter am Okularauszug anzuschrauben. Mit angesetztem UTA-Adapter, T-Adapter und entsprechendem Kamera-T2-Ring für Ihre Kamera sind die Refraktoren bereit für Erd- oder Himmelsfotografie!

Fotografisches Zubehör wie T-Adapter für Fokalfotografie, Telextender für Projektionsfotografie, beleuchtete Fadenkreuzokulare, etc. finden Sie auf der Seite 23.

8000-Objekte-Bibliothek: Der Meade "Computerized New General Catalog" mit über 8000 gespeicherten Himmelsobjekten steht Ihnen auf zwei kleinen ROM-Bausteinen zur Verfügung! Sie benötigen dazu lediglich das Antriebssystem #1697 CDS (wenn Sie eine der Montierungen LX D 600 oder LX D 700 besitzen), oder ein Instrument der Serie LX 200. Nach der ca. 30-sekündigen Installation stehen Ihnen die über 8000 Galaxien, Gasnebel, Mehrfachsternsysteme und Veränderlichen Sterne auf Knopfdruck zur Verfügung! Sie müssen das gewünschte Objekt lediglich auf der Handsteuerbox auswählen, und "GO TO" drücken — das Objekt wird vollautomatisch angefahren und im Gesichtsfeld zentriert! Zum Lieferumfang gehört ein ausgedruckter Katalog mit allen Objektpositionen, -helligkeiten und -typen.

Optische Encoder: Das Meade #1697 CDS Antriebssystem enthält eine Handsteuerbox, auf der die aktuellen Teleskop-Koordinaten Rektaszension (RA) und Deklination (DEC) angezeigt werden. Solange das Teleskop per Knopfdruck auf der Steuerbox über den Himmel bewegt wird, ist der Computer immer in der Lage, die richtigen Positionen auszuwerten und anzuzeigen. Wenn Sie das Teleskop jedoch *manuell* bewegen, also z.B. durch Lösen der Klemmung und Schwenken des Teleskops mit der Hand, verliert der Computer die aktuellen Positionen und muß an einem der gespeicherten Objekte neu synchronisiert werden (dauert etwa 15 Sekunden). Sie können aber durch den Anbau dieser optischen Encoder verhindern, daß der Computer die Position beim manuellen Bewegen des Teleskops verliert. Mit angebauten Encodern können Sie das Teleskop sowohl elektronisch über die Handsteuerbox, als auch durch manuelles Schwenken beliebig bewegen, wobei immer die richtigen Positionen angezeigt werden!



Polsucherfernrohr #814: Die beiden Montierungen LX D 600 und LX D 700 sind für die Nachrüstung des Polsucherfernrohrs bereits vorbereitet. Dieser Polsucher wird in die RA-Achse der Montierung eingeschraubt und beschleunigt das präzise Einordnen der Montierung. Durch den Polsucher wird der Polarstern anvisiert. In der Brennebene des Polsucherfernrohrs befindet sich eine geätzte Scheibe, ähnlich der Stundeneinteilung einer Uhr, und mit Hilfe der beliebigen Referenzskala bestimmen Sie, wo der Polarstern stehen muß. Die Referenzskala ist für jeden Tag des Jahres und für jede Uhrzeit gültig.

#1207 Elektrische Fokussiereinheit: Der Meade #1207 Fokussierer dient der ultrafeinen und präzisen Scharfeinstellung mit den Meade #684 Okularauszügen. Der Motor wird ganz einfach an der Unterseite des

Okularauszuges angeflanscht, und das Kabel hat schon einen Steckplatz an den Antriebssystemen #1664 EDS und #1697 CDS. Die Steuerung des Fokussiermotors erfolgt über die Handsteuerbox des Antriebssystems! Da der Motor über eine Rutschkupplung arbeitet, kann der Okularauszug auch bei angeflanschem Motor weiterhin manuell bedient werden.

Elektronische Antriebs-Systeme: Bereits in der Grundausstattung einer jeden Meade LX D 600 oder LX D 700 Montierung sind die beiden DC-Servo-Motoren enthalten, vollkommen integriert in die beiden Achsen der Montierung. Die Installation eines der folgenden Antriebssysteme erfordert nicht mehr als ein paar Minuten; Sie müssen lediglich zwei Steckverbindungen schließen und die Systemplatte am Gehäuse der Montierung befestigen. Einmal installiert, ist der Antrieb total in die Montierung integriert und nach außen hin sind keine elektronischen Teile oder Motoren sichtbar. Je nach Ihren Bedürfnissen und dem persönlichen Geldebeutel wählen Sie für die ED/APO Refraktoren eines der folgenden Systeme:



Computer Drive/Slew System CDS #1697 (Bild oben): Der CDS Antrieb bietet die größte Auswahl an Software und elektronischen Möglichkeiten, die jemals ein Teleskopantrieb gehabt hat! Möglichkeiten, die die nächtliche Beobachtung auch für den Anfänger zum reinsten Vergnügen machen! Eine genauere Beschreibung der Eigenschaften finden Sie auf der Seite 13.

Electronic Drive System #1664 (Bild unten): Die Möglichkeiten dieses einfacheren Antriebssystems erfüllen die meisten Bedingungen vieler Sternfreunde — ist es doch nach dem #1697 CDS sicherlich das fortschrittlichste System auf dem Markt! Die Handsteuerbox ist im Lieferumfang enthalten; weitere Details auf der Seite 13.





Meade Okulare und Barlowlinse der Serie 4000

Die weltbesten Okulare — jetzt mit Gummi-Augenmuschel und Griff-Riffelung!

Die neu gestylten Meade Okulare der Serie 4000 setzen erneut einen Weltstandard in Bezug auf größtmögliches Gesichtsfeld bei gleichzeitig bestmöglicher Randschärfe, absolut farbtreuer Abbildung und gutem Augenabstand! Diese Okularserie ist auf modernsten Computersystemen von Grund auf mit dem Ziel entwickelt worden, die Abbildungsfehler wie Astigmatismus und sphärische oder chromatische Aberration auf ein Minimum zu reduzieren oder ganz auszuschalten. Dabei durfte die Lichttransmission der Okulare nicht unter diesen Bedingungen leiden — das Ergebnis ist eine 7-fache Multi-Hartverglütung der Linsenflächen; der Unterschied zu herkömmlichen Vergütungen ist in der Praxis sofort zu erkennen! Zur Kontraststeigerung sind alle Linsenkanten nachträglich geschwärzt, sodaß keine Reflexe entstehen können. 5 bis 8 Elemente waren pro Okular notwendig, um diese hochgesteckten Bedingungen zu erfüllen. Keine andere Okularkonstruktion ist in der Lage, die optische Qualität der Serie 4000 auch nur annähernd zu erreichen!

Alle Okulare der Meade Serie 4000 sind jetzt mit einer weichen, umstülpbaren Gummi-Augenmuschel ausgestattet. Im Gegensatz zu anderen Okularen können alle diese Augenmuscheln umgestülpt werden (für Brillenträger besonders angenehm!). Die umgestülpte Muschel verhindert zudem das Verkratzen der Brillengläser. Alle Okulare (außer den drei kürzestbrennweitigen Super-Plössl) sind zusätzlich mit einer Gummi-Griff-Riffelung versehen, um optimalen Halt zu gewährleisten — auch im Winter, wenn man weniger Gefühl in den Fingern hat. Alle Okulare besitzen

Filtergewinde und werden in einer schönen, staubdichten Schraub-Box aus durchsichtigem Kunststoff geliefert!

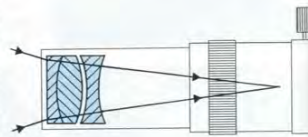
Super-Plössl (SP) Okulare: Durch das Hinzufügen eines fünften Linsenelements zu den üblichen 4 Elementen eines Plössl Okulars wird eine Verbesserung der chromatischen Aberration und der Randschär-

fe um ca. 40% gegenüber dem herkömmlichen Design erreicht. Diese Okulare sind gut für nahezu alle Arten der Beobachtung, und sie ermöglichen, daß die volle Leistung eines Teleskops überhaupt bis zum Auge kommt. Steckdurchmesser: f=6,4mm, 9,7mm, 12,4mm, 15mm, 20mm, 26mm, 32mm und 40mm: 1-1/4"; f=56mm: 2"; Eigengesichtsfeld: 52° (f=40mm: 44°). Die Super-Plössl sind die ideale Ergänzung zur Meade Barlow-Linse der Serie 4000.

Super Wide Angle (SWA) Okulare: Diese 6-linsigen Super-Weitwinkel-Okulare haben ein Eigengesichtsfeld von 67°. Sie werden vor allem bei Beobachtungen mit schwächeren Vergrößerungen eingesetzt, weil dort das Gesichtsfeld am größten ist. Ideal für Sternfelder, Galaxien und andere Deep-Sky-Objekte. Die kürzeren Brennweiten — verwendet mit der Barlowlinse #140 — eignen sich auch hervorragend für Detailbeobachtungen an Mond und Planeten! Einsteckdurchmesser: f=13,8mm, 18mm und 24,5mm: 1-1/4"; f=32mm und 40mm: 2".

Ultra Wide Angle (UWA) Okulare: Das Non-Plus-Ultra in der Okularwelt! 8 Linsen sorgen für absolut ungetrübbten Beobachtungsgenuß! Mit einem Eigengesichtsfeld von 84° und eher kürzeren Brennweiten werden sie vor allem für den Einsatz bei höheren Vergrößerungen verwendet. Das bei hohen Vergrößerungen naturgemäß schwindende Gesichtsfeld wird durch diese Ultra-Weitwinkel-Okulare wieder deutlich vergrößert und man behält so den Überblick! Ideal auch für "schnelle" Newtonteleskope mit hohem Öffnungsverhältnis, denn diese Okulare gleichen die komatischen Bildfehler dieser Teleskope weitestgehend aus und bieten daher ein absolut scharfes Bild über das gesamte Feld. Keine andere Okularserie bietet Ihnen diese hervorragenden Leistungen! Einsteckdurchmesser: f=4,7mm und 6,7mm: 1-1/4"; f=8,8mm und 14mm: 2" & 1-1/4".

#140 Apochromatische Barlowlinse 2x: Eine Kette ist nur so stark, wie das schwächste Glied. Deshalb darf die Barlowlinse der Qualität der Okulare niemals nachstehen! Die Meade Barlowlinse der Serie 4000 erfüllt alle Bedingungen: 3-elementiges Design mit Luftspaltkorrektur, Multiverglütung auf allen Flächen, mattschwarze Innenhülse und geschwärtzte Linsenkanten. Der Verlängerungsfaktor ist 2x, der Einsteckdurchmesser 1-1/4". Der freie Durchmesser der Linse ist 26mm!



Meade Farbfilter der Serie 4000

Zur Kontrastverbesserung und Steigerung der Auflösung bei Mond und Planeten in visuellen und fotografischen Anwendungen

Farbfilter sind ein absolut notwendiges Hilfsmittel bei der Mond- und Planetenbeobachtung. Sie steigern den Kontrast für bestimmte Details, die ohne Filter schlecht oder überhaupt nicht zu sehen sind. Empfehlenswert ist die Anschaffung des ganzen Satzes von 12 Filtern, sowie eines oder zweier Neutralfilter, um alle Anwendungsgebiete optimal und sinnvoll abzudecken. In Klammern sind die Transmissionswerte jedes Filters angegeben. Die optimale Anwendung stellt sich häufig erst nach ein paar Versuchen am Nachthimmel heraus — man experimentiert am besten systematisch! Die Filter werden ins Okular oder in den Kameraadapter eingeschraubt und lassen sich auch hintereinander setzen (Mehrfachfiltration).

#8 Hellgelb (83%): Für Details in den Wolkenstrukturen Jupiters und Saturns, sowie allgemeiner Kontrastverbesserung auf der Mondoberfläche.

#11 Gelb-Grün (78%): Ebenfalls für Objekte auf Jupiter/Saturn; arbeitet auch die Cassini-Teilung besser heraus.

#12 Gelb (74%): Kontrastiert bläuliche Objekte in der Jupiteratmosphäre und hebt rote und orange Details deutlich heraus. Blockiert dunkle blaugrüne Flächen auf Mars und steigert daher den Kontrast zur Restfläche. Gut zur Kontraststeigerung auf dem Mond in 6" Teleskopen oder darüber.

#21 Orange (46%): Blockiert blau-grüne Wellenlängenbereiche; steigert Details in den Jupiter-Bändern und Polarregionen. Schärfte Grenzen zwischen orangen und grünlichen Gebieten auf Mars.

#23A Hellrot (25%): Bringt ähnliche Ergebnisse wie das Filter #21, aber mit stärkerem Kontrastgewinn. Für Teleskope ab 6" Öffnung.

#25A Rot (14%): Blockiert Blau-Grünes Licht fast vollständig; daraus resultiert ein sehr hoher Kontrast z.B. zwischen bläulich getönten Wolkenstrukturen und den helleren Details auf der Oberfläche des Jupiter. Empfehlenswert einzusetzen ab 8" Öffnung.

#38A Dunkelblau (17%): Ein Standardfilter für die Erkennung von Details in Bändern auf Jupiter und des "Großen Roten Flecks". Macht in größeren Teleskopen auch Strukturen in der Venus-Atmosphäre sichtbar.

#47 Violett (3%): Blockiert Rot, Gelb und Grün; nützlich für die Beobachtung der Mars-Polarregionen und Details in der oberen Venus-Atmosphäre.

#56 Hellgrün (53%): Exzellentes Filter zur Beobachtung der polaren Eiskappen auf Mars und von gelblichen Sandstürmen auf der Marsoberfläche. Auch gut für Mondbeobachtung.

#58 Grün (24%): Ähnlich #56, aber für Teleskope mit größerer Öffnung. Bringt generell höheren Kontrast, auch auf dem Mond.

#80A Blau (30%): Für Jupiter und Saturn; arbeitet Details im "Großen Roten Fleck" ebenso heraus

wie Einzelheiten im Saturnring oder in Polargebieten. Sehr nützlich auch bei der Mondbeobachtung!

#82A Hellblau (73%): Für Mond, Mars, Jupiter und Saturn. Erhöht den Kontrast schwacher Gebiete, ohne die Gesamthelligkeit zu stark zu reduzieren.

ND96 Neutralfilter (13%, Dichte 0,9): Schwächt das Licht gleichmäßig in allen Farbregionen und steigert so den Kontrast, wenn Details durch zu große Helligkeit überstrahlt werden. Ideal für den Mond in jedem Teleskop, und an größeren Teleskopen auch in Verbindung mit anderen Farbfiltern.

Folgende Filtersets sind erhältlich:

Set #1 (4 Filter): #12 Gelb, #23A Hellrot, #58 Grün, #80A Blau.

Set #2 (4 Filter): #11 Gelb-Grün, #25A Rot, #47 Violett, #82A Hellblau.

Set #3 (4 Filter): #8 Hellgelb, #21 Orange, #38A Dunkelblau, #56 Hellgrün.

Set #4 (8 Filter): Set #1 und Set #2.

Set #5 (12 Filter): Set #1, Set #2 und Set #3.

Variables Polarisationsfilter-System 1-1/4"

#905: Dieses System reduziert die Helligkeit stufenlos von 2% - 25%. Es besteht aus zwei Polarisationsfiltern, von denen der eine von außen über eine Stellschraube zu verdrehen ist; dadurch wird die Helligkeit geregelt. Ideal für Mondbeobachtungen. Nimmt 1-1/4" Okulare auf.

Meade Nebelfilter der Serie 4000

Zur Kontraststeigerung bei Deep-Sky-Beobachtungen verwendet man Nebelfilter (Interferenzfilter). Das Prinzip: Unerwünschtes Licht von Straßenlampen, etc. wird durch das Filter absorbiert und das Licht des Objekts gelangt ins Okular. Das Resultat: Der Himmels hintergrund verdunkelt sich und das Objekt ist besser zu sehen.

Für die Beobachtung von Galaxien, Sternen oder Sternhaufen sowie für die Fotografie gibt es die Meade Breitband-Filter (B-Filter), während für Emissionsnebel und dergleichen die Meade Schmalband-(N)-Filter besser geeignet sind.

Die **Breitbandfilter** haben einen weiten spektralen Durchlaß von etwa 440nm bis 530nm, und dann wieder von 645nm bis ins Infrarote. Die fotografisch wichtige H-alpha-Linie wird zu ca. 85% durchgelassen.

Die **Schmalbandfilter** haben einen engeren spektralen Durchlaß nur für die O-III- und H-beta-Linien, etwa von 460nm bis 525nm.

Es gibt jeweils drei verschiedene Größen: #908 für 1-1/4" Okulare zum Einschrauben, #910 für 2" Okulare zum Einschrauben und #911 für das rückseitige Gewinde an Schmidt-Cassegrain-Teleskopen und APO/ED Refraktoren (mit UTA-Adapter).

8x50 Sucherfernrohr #545: Ein weit verbreitetes Sucherfernrohr mit 5" Gesichtsfeld und geradem Einblick. Das achromatische Objektiv ist multivergütet und liefert über das gesamte Feld eine sehr gute Abbildung. Dazu benötigen Sie den passenden Lagerbock, der eine sehr feinfühige Verstellung über sechs Justierschrauben auf zwei Ringen ermöglicht. Der Lagerbock verfügt über einen Schwalbenschwanz, über den der ganze Sucher mit der Doppelring-Halterung abgenommen werden kann. Farbe des Suchers: weiß.



9x60 Sucherfernrohr #957: Die größere Version bietet immerhin 44% mehr Lichtausbeute als ein 8x50-Sucher und ist somit besser geeignet, wenn es um das Aufsuchen schwächerer Objekte geht. Das Gesichtsfeld beträgt 4,4"; das Objektiv ist multivergütet. Sie benötigen wieder den entsprechenden Lagerbock (mit Doppelring-Halterung und Schwalbenschwanz). Farbe: weiß.



9x60 Sucherfernrohr mit beleuchtbarem Fadenkreuzokular und Polsucherteilkreis: Dieser Sucher erlaubt die schnelle und zuverlässige Poljustierung (Einnordung) jedes Teleskops, besonders von Schmidt-Cassegrains in Gabelmontierungen. Mittels einer (mitgelieferten) Referenzskala stellen Sie den Polarstern in den entsprechenden Sektor des Suchers ein und justieren so Ihre Montierung auf den tatsächlichen Himmelpol. Mit angeflanschter Batterie und roter LED (Helligkeit regulierbar). Der im Lieferumfang enthaltene Lagerbock mit Schwalbenschwanzführung paßt auf alle 8" und 10" Schmidt-Cassegrain-Teleskope. Das Okular besitzt einen Dioptrienausgleich und eine umstülpbare Gummi-Augenmuschel.



Weiteres Zubehör für Ihr Teleskop

Aufsattelbare Kamera-Halterung: Bei dieser Art der Astrofotografie setzen Sie eine Kleinbildkamera mit dem Kameraobjektiv direkt auf Ihr Teleskop und führen über das Hauptinstrument nach.



Dabei gelangen auch dem Anfänger auf Anhieb wirklich schöne Astrofotos mit bemerkenswertem Detailreichtum! Bitte angeben, ob die Halterung für 8" oder 10" Instrumente passen soll.

Laufgewichtssatz: Auf einer Gegengewichtsschiene können Sie bis zu drei Gegengewichte befestigen und unabhängig voneinander auf der ganzen Länge des Tubus verschieben, um das optimale Gleichgewicht wieder herzustellen, wenn schwere Zubehörteile angeschlossen sind. Für 8" oder 10" Instrumente erhältlich.

Tauschutzkappen verhindern wirksam das Beschlagen der Frontoptik in feuchten Nächten. Diese Taukappen bestehen aus Aluminium, sind auf der Außenseite blau lackiert und auf der Innenseite mattschwarz gestrichen (keine Reflexionen!). Die Taukappen werden über den Frontring der Instrumente gesteckt und mit drei Rändelschrauben gesichert. Die Taukappe für das Meade 2045-D ist schwarz eloxiert und wird eingeschraubt.



Bitte angeben, ob für 4", 8" oder 10" Teleskope.



Elektrische Fokussiermotoren für Schmidt-Cassegrains erlauben das berührungsfreie Scharfstellen der Instrumente. Die manuelle Fokussierung bleibt weiterhin betriebsbereit (zur Grobfokussierung), während der Motor zur Feinfokussierung vor allem bei hohen Vergrößerungen dient. Zwei Modelle sind erhältlich: #1205 für das Meade 2080-B (mit einer kleinen Steuerbox mit Batterie), und #1206 für alle anderen SCs; hier wird das Kabel direkt in den Instrumentensockel oder die Grundplatte des Antriebssystems gesteckt. Für Refraktoren: siehe Seite 19!

Elektrische Fokussiermotoren für Schmidt-Cassegrains erlauben das berührungsfreie Scharfstellen der Instrumente. Die manuelle Fokussierung bleibt weiterhin betriebsbereit (zur Grobfokussierung), während der Motor zur Feinfokussierung vor allem bei hohen Vergrößerungen dient. Zwei Modelle sind erhältlich: #1205 für das Meade 2080-B (mit einer kleinen Steuerbox mit Batterie), und #1206 für alle anderen SCs; hier wird das Kabel direkt in den Instrumentensockel oder die Grundplatte des Antriebssystems gesteckt. Für Refraktoren: siehe Seite 19!

Elektrische Fokussiermotoren für Schmidt-Cassegrains erlauben das berührungsfreie Scharfstellen der Instrumente. Die manuelle Fokussierung bleibt weiterhin betriebsbereit (zur Grobfokussierung), während der Motor zur Feinfokussierung vor allem bei hohen Vergrößerungen dient. Zwei Modelle sind erhältlich: #1205 für das Meade 2080-B (mit einer kleinen Steuerbox mit Batterie), und #1206 für alle anderen SCs; hier wird das Kabel direkt in den Instrumentensockel oder die Grundplatte des Antriebssystems gesteckt. Für Refraktoren: siehe Seite 19!



Feld-Dreibeinativ: Das stabilste derzeit erhältliche Dreibeinativ. Zusammen mit der Polhöhenwiege (weiter unten) bildet es die mechanische Grundlage für zitterfreies Beobachten. Als Zusatzausstattung für das 4" Meade 2045-D oder für Fremdgeräte bestens geeignet. Die Höhe ist von 76cm - 112cm variabel; auch in ganz ausgefahrenem Zustand ist die Stabilität noch überraschend, dank der Flächenpressung auf das Ausziehblei!



Ablagetisch für Stativ: Passend für o.g. Stativ und auch für das Große Dreibein der LX/D 700 Montierung. Ideal zur kurzzeitigen Ablage von Okularen, Filtern, etc. während der Beobachtung!

Polhöhenwiege/Super-Polhöhenwiege: Bildet das Bindeglied zwischen dem Stativ und dem Teleskopsockel. Auf die geographische Breite des Beobachtungsortes eingestellt, sichert sie die exakte Nachführung des Teleskops entlang dem Sternenlauf. Bei den LX 200 Modellen nur zur Langzeit-Astrofotografie notwendig. Stabile Ausführung mit Rändelschrauben zur Klemmung. Für 10" Instrumente findet die massive Super-Polhöhenwiege Anwendung.



Anmerkungen:

1. Meade Zubehör, das mittels der Überwurfmutter auf das rückseitige Schmidt-Cassegrain-Gewinde geschraubt wird, kann uneingeschränkt auch an SC-Teleskopen anderer Hersteller verwendet werden. Dies gilt auch für sämtliches Zubehör, das den 1-1/4" Steckdurchmesser besitzt (z.B. Meade Okulare der Serie 4000). Meade Zubehörteile verbessern die Leistung jedes Teleskops!
2. Zubehör für Schmidt-Cassegrains mit der Überwurfmutter können auch an den Meade APO/ED Refraktoren verwendet werden, wenn der UTA-Adapter zwischengeschaltet wird (siehe auch Seite 19).

Zenitprismen, Amici-Prismen und Zenitspiegel

Eines der folgenden Teile erfüllt auch Ihre Bedürfnisse! Für die Prismen wird nur feinstes optisches Glas (multivergütet) verwendet; die Spiegel bestehen aus Pyrex-Glas und sind mit einer Quarzschutzschicht belegt.

#918A: Zenitprisma mit beidseitigem Anschluß 1-1/4". Die freie Öffnung beträgt 30mm, die Ablenkung 90° (Bild unten links).

#928: Amici-Prisma mit 45° Ablenkung und ebenfalls 1-1/4" Anschlüssen. Dieses Prisma liefert ein **seitenrichtiges und aufrechtes** Bild und ist somit ideal geeignet für terrestrische Beobachtungen, kombiniert mit einem angenehmen 45°-Einblick (Bild unten rechts).



#929 2" Zenitspiegel: Für den Einsatz von Großfeldokularen unbedingt erforderlich! Ermöglicht das abschattungs freie Beobachten z.B. mit den SWA-Okularen f=32mm oder f=40mm. Es können natürlich ebenfalls alle anderen 2"-Okulare eingesetzt werden. Instrumentenseitig wird dieser Zenitspiegel mittels einer Überwurfmutter an rückwärtigen Ende aller Schmidt-Cassegrains sicher angeschraubt. Inclusive einem Reduzierstück für 1-1/4" Okulare (Bild oben links).



#930 2" Zenitspiegel: Identisch mit Modell #929, besitzt aber teleskopseitig eine 2" Einsteckhülse für 2" Okularauszüge. Inclusive einem Adapter auf 1-1/4". Dieser Zenitspiegel ist im Lieferumfang der Meade APO/ED-Refraktoren bereits enthalten (Bild oben rechts).

#930 2" Zenitspiegel: Identisch mit Modell #929, besitzt aber teleskopseitig eine 2" Einsteckhülse für 2" Okularauszüge. Inclusive einem Adapter auf 1-1/4". Dieser Zenitspiegel ist im Lieferumfang der Meade APO/ED-Refraktoren bereits enthalten (Bild oben rechts).

Fotografisches Zubehör

Frequenzwandler #43: Für die Meade Teleskope 2080-B und frühere Modelle, wie z.B. das Meade MTS-SN6 / 8, mit 220V- / 50Hz Synchronmotor in Rektaszension. Über einen Drehknopf läßt sich die



Nachführungsgeschwindigkeit einstellen (z.B. für Sonnen- oder Mondbeobachtungen), und über zwei Drucktasten lassen sich bei der Astrofotografie kurzzeitige Korrekturen durchführen. Dieser Frequenzwandler wird über 12V= (Autobatterie) gespeist; der Anschluß erfolgt über den Stecker des Zigarettenanzünders (7,5m Länge).

Frequenzwandler #46: Für die gleichen Teleskopantriebe wie #43; dieser Frequenzwandler enthält jedoch die Steuerung für beide Teleskopachsen — Rektaszension und Deklination. Die Quarzstabilisierung



erlaubt über eine Handbox äußerst feinfühlig Positionsänderungen in beiden Achsen. Sonnen- und Mondgeschwindigkeit einstellbar. **Im Lieferumfang ist auch der Deklinationsmotor #39 enthalten**, der mit zwei Schrauben einfach und sicher am Teleskop befestigt wird. Gespeist wird der Frequenzwandler #46 wahlweise über Netz (Netzadapter 220V~50Hz enthalten) oder über die Autobatterie (12V=). Die Zuleitungen sind jeweils 7,5m lang.

Deklinationmotor #39: Für die Modelle 2080-B und frühere Modelle, falls schon ein Frequenzwandler vorhanden ist. Der Motor wird mittels zweier Schrauben auf der Unterseite des linken Gabelarms befestigt.



T-Adapter #62: Dieser Adapter wird am rückwärtigen Ende der Schmidt-Cassegrains oder bei



den Refraktoren am UTA-Adapter angeschraubt und ermöglicht die Astrofotografie im Primärfokus des Teleskops (Fokalfotografie). Sie benötigen für Ihre Kleinbildkamera nur noch den passenden T2-Ring (siehe weiter unten).

Variabler Tele-Extender: Dieser Adapter dient zur Fotografie in Okularprojektion, d.h. unter Verwendung von zwischenvergrößernden Okularen. Am Teleskop wird in den Okularhalter ein Okular eingesetzt; darüber wird nun der Tele-Extender geschraubt. Auf die Rückseite des Tele-Extendens kommt wiederum Ihr kameraspezifischer T2-Ring. Es können sinnvollerweise 1-1/4"-Okulare mit Brennweiten zwischen 6,4mm und 32mm



verwendet werden. Die typische Anwendung liegt in der hochauflösenden Planeten- und Mondfotografie; man erreicht typischerweise Äquivalent-Brennweiten von 5m - 20m. Die tatsächlich erreichte Äquivalentbrennweite ist abhängig vom Abstand Kamera - Okular. Diesen Abstand können Sie bei diesem Adapter stufenlos variieren!

Tele-Extender mit fixer Länge: Analog zum variablen Tele-Extender, aber ohne Verschiebemöglichkeit.

Okularhalter: Notwendig für die Okularprojektion mit einem Tele-Extender; extra erhältlich für Schmidt-Cassegrain-Teleskope, die diesen Adapter nicht in der Grundausstattung haben.

Variabler Fokal- und Projektions-Adapter für 1-1/4": Ein kombinierter Adapter für Fokalfotografie (hier ohne Abstandsveränderung) und Projektionsfotografie (mit Abstandsveränderung) an Teleskopen, die nur über einen 1-1/4" Steck-Anschluß verfügen. T2-Ring notwendig.



Off-Axis-Guiders: Während langbelichteter Astro-Aufnahmen müssen kleine Korrekturen in Rektaszension und/oder Deklination durchgeführt werden. Während der Belichtung ist aber der Spiegel der Kleinbildkamera nach oben geklappt und verspermt den Blick auf das Fotoobjekt. Der



Leitstern muß deshalb separat verfolgt werden. Über ein kleines Prisma wird etwas Licht seitlich aus dem Off-Axis-Guiders herausgespiegelt; dar-

über sitzt das beleuchtete Fadenkreuzokular (nicht im Lieferumfang des Guiders enthalten). T2-Ring erforderlich.

Teleskompressor-Shapleylinse: Reduziert die Brennweite des Teleskops um 50% und damit die Belichtungszeit auf etwa ein Viertel. Die Linse wird an den T-Adapter #62 oder an den Off-Axis-Guiders angeschraubt. Das ausgeleuchtete Gesichtsfeld mit dieser Linse beträgt etwa 25mm. Durch die optische Konstruktion bedingt, benötigen Sie beim Off-Axis-Guiders eine Verlängerungshülse 1-1/4" für das beleuchtete Fadenkreuzokular.

T2-Ringe für Ihre Kamera sind bei Ihrem Meade-Händler erhältlich.

Beleuchtete Fadenkreuzokulare: 4 verschiedene Modelle mit 1-1/4" Steckdurchmesser. Alle Okulare haben ein geätztes Doppelfadenkreuz-Plättchen in der Fokalebene und werden seitlich über eine rote LED beleuchtet, sodaß das Fadenkreuz immer gut gegen den dunklen Himmelsuntergrund gesehen werden kann. Alle Okulare verfügen über einen Dioptrienausgleich.



f=9mm mit beweglichem Fadenkreuz: Durch zwei mikrometrische Schrauben läßt sich das Fadenkreuz im Okular hin- und herschieben. Leitsternpositionierungen vereinfachen sich erheblich! Eine umstülzbare Gummi-Augenmuschel hält Streulicht fern und das 4-linsige Plössl-Design sorgt für unbertroffene Abbildung. Alle Linsen sind multivergütet.



f=12mm: Dieses 3-linsige Okular ist eine gute und preiswerte Alternative zum 9mm. Guter Augenabstand, multivergütet.

Beide Brennweiten sind jeweils in zwei Versionen lieferbar: 1. mit angeflanschter Batterie (Helligkeit regelbar), und 2. mit Kabel zum Einstecken in die Sockel der LX 100/200 Teleskope und in die Antriebs-Systeme der LX/D 600/700 Montierungen. Die Helligkeit ist hier berührungsfrei über die Handsteuerbox regelbar.

Mikrometrische Skalenplättchen: Für obige Fadenkreuzokulare ist ein Meßplättchen erhältlich, das statt des Doppelfadenkreuzes ins Okular eingesetzt wird. Damit vermessen Sie Abstände von Doppelsternen, Durchmesser von Mondkratern, Mondberghöhen und vieles mehr! Die Skala kann für jedes Teleskop kalibriert werden.



Links oben: Gasnebel NGC 1973/75/77 im Orion; *links unten:* Spiralgalaxie M51 in den Jagdhunden; *rechts unten:* Orionnebel M42 (alle drei Aufnahmen mit einem Meade 8" Schmidt-Cassegrain von Jason Ware). *Rechts oben:* Kugelsternhaufen M 22 im Schützen; Galaxie auf der Titelseite: NGC 253; Aufnahmen durch ein Meade 10" f/6,3 SC von Bernd Schröter.

Ihr autorisierter Meade Direktimporteur:



ASTROCOM GmbH

(vormals Astro-Studio Mario Costantino)

Schrämelstraße 90 • D-W-8000 München 60

Fax: (089) 88 44 01 • Telefon: (089) 88 44 45

— Wir bitten um Terminvereinbarung —

DIE MEADE GARANTIE

Meade Instruments Corporation, vertreten durch die allein autorisierten Direkt-Importeure, übernimmt für alle Meade Teleskope eine Garantie von 2 Jahren. Die Garantie umfaßt alle Mängel, die auf Herstellungs- oder Materialfehler zurückzuführen sind. Garantieansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn das Meade Teleskop über einen autorisierten Meade Direkt-Importeur bezogen wurde.



Meade Instruments Corporation