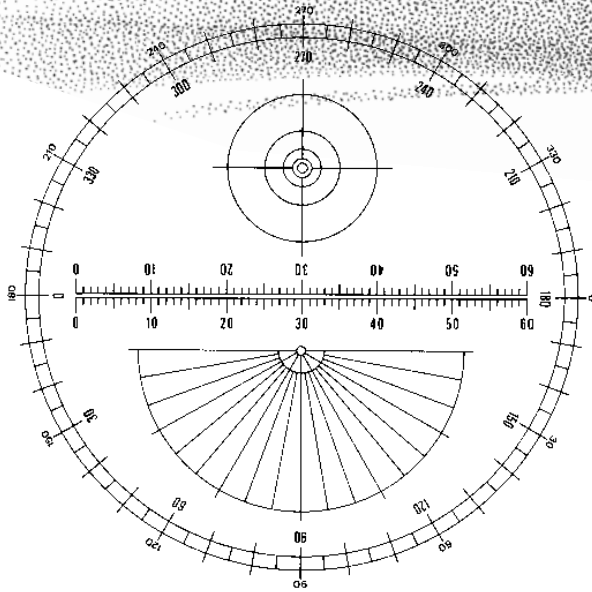


# MICRO GUIDE



Messfeldokular mit integrierter Beleuchtung  
Entwurf: Peter Stättmayer



Im Jahr 1985 erschien in "S.u.W." ein Bericht von P.Stättmayer über sein Kometen-Nachführ-okular ("S.u.W." 8/9/ 85 S.476ff.). Wir fragten damals nach einem eigenen Entwurf und Herr Stättmayer konstruierte für uns ein völlig neuartiges Meßfeldokular.

Mit Hilfe der eingebauten Mikrometerskala läßt sich jeder Leitstern im Gesichtsfeld durch Drehen des Okulars zwischen die Linien der Meßskala bringen - erst dadurch werden die vielfach bereits vorhandenen Off-Axis-Nachführsysteme zu brauchbaren Hilfsmitteln für die Astrophotographie. (Nach Murphy's Law sitzt ja der Leitstern bei der Off-Axis-Nachführung niemals da, wo man ihn braucht.)

Bei Doppelfadenkreuz-Okularen oder Okularen mit Einfach-Fadenkreuz ist man oft gezwungen, den Leitstern unscharf zu stellen, damit er bei Nachführfehlern nicht plötzlich hinter den dicken Linien verschwindet - das kostet ohne weiteres 2 Größenklassen. Durch die feine Ätzung der Mikrometerskala beim Micro-Guide-Okular läßt sich der scharf eingestellte Stern sicher zwischen den Linien halten. So lassen sich wesentlich schwächere Sterne als Leitsterne "vereinnahmen".

Der Linienabstand der Mikrometerskala durfte nur 50 Mikron, die Strichstärke der "Gravierung" nur 15 Mikron betragen. Das war ein ernsthaftes Problem, denn die dicken Striche der üblichen Doppelfadenkreuz-Okulare hätten das Bildfeld viel zu sehr aufgehehlt. Erst eine neue Laserätztechnik hat es ermöglicht, die Linien so fein auf das Glas zu bringen, daß die vielfältigen Meßmöglichkeiten im Okular-Gesichtsfeld nicht gleichzeitig die Sternengrenzgröße herabsetzen.

Zu einer so ausgefeilten Meßskalierung gehört die beste erhältliche Okularkonstruktion mit Dioptrienkorrektur. Die Optik des Okulars enthält nicht die üblichen Kellner- oder vereinfachten Ortho-Linsensysteme, sondern ein zeichnungs-freies 12,5 mm orthoskopisches Okular nach Abbe, mit Mehrschicht- (MC)-Vergütung auf jeder Glas-Luftfläche. Das Okular ist dadurch vollkommen reflexfrei, und die Meßfeldskalierung ist auch bei größerem Augenabstand (Brillenträger) gut einsehbar - dies ist für korrekt nachgeführte Langzeitaufnahmen unabdingbar.

Der Lieferumfang enthält das Okular mit Staubschutzkappen und Gummiaugenmuschel (Seitenlichtschutz!), eine Batteriehalterung mit Ein-/Ausschalter und Drehpotentiometer für die Helligkeitseinstellung. Der Batteriehalter wird direkt in das Okular eingeschraubt - ohne Kabelsalat! Enthalten sind auch die Batterien und eine **Gebrauchsanleitung** - mit detaillierter Erläuterung der Anwendungsmöglichkeiten und Formeln.

**Micro-Guide-Okular 1¼"**, Best.-Nr. 240 4300 ..... € 198,-

**Adapterhülse 24,5 mm** f.d. Micro-Guide-Okular (zum Auswechseln gegen d. 1¼" Steckhülse), Best.-Nr. 240 4302 ..... € 12,50

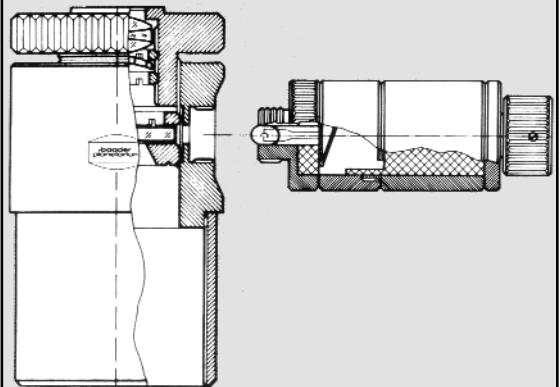
**NEU - die ideale Ergänzung zum MICRO-GUIDE: VIP - Modulare 2-fach Barlowlinse**, Best.-Nr. 240 6101 ..... € 185,-

Linsensystem mit apochromatischen Eigenschaften; die Optikrechnung stammt von einem der Designer der Abbe-Okulare.

Modularer Aufbau - zur visuellen und photographischen (VIP) Verwendung an allen 1¼" und 2" Okularauszügen. Alle mechanischen Bauteile sind auch einzeln verwendbar; der Aufbau besteht aus: 2" / 1¼" Reduzierstück mit integriertem T-2 Gewinde zur Verwendung als Halter für Okularprojektion, Reduzierring M48 / T-2 (um 2" Filter in die Barlowlinse einsetzen zu können), 2x Zwischenring T-2 mit 15 mm Baulänge, Linsenträger, Steckhülse 1¼" / T-2.

**Wer schon einmal versucht hat, längere Zeit mit einem besonders kurzbrennweitigen Fadenkreuzokular nachzuführen, der weiß warum wir uns hier auf eine Brennweite von 12,5 mm beschränken. Wir meinen daß es mehr Sinn macht, mit einer guten Barlowlinse die Okularvergrößerung zu steigern, als das gute Einblickverhalten des orthoskopischen 12,5 mm Okulares aufzugeben.**

## MICRO-GUIDE das universelle Mess- u. Nachführ-Okular



Dieses neu entwickelte, mit lasergeätztem Meßplättchen versehene orthoskopische Okular mit regelbarer Beleuchtung erschließt dem Astroamateure neue Arbeitsmöglichkeiten. Es läßt sich u.a. für folgende Aufgaben einsetzen:

- Nachführ-Okular mit verschiedenen Indikatoren (Kreis, Kreuz, Skala) auch außerhalb der Bildmitte mit zusätzlichen Toleranzkreisen für verschiedene Aufnahmebrennweiten.
- Problemlose Off-Axis-Nachführung.
- Nachführ-Okular zur indirekten Nachführung lichtschwacher Himmelskörper mit merklicher Eigenbewegung (Kometen, Kleinplaneten).
- exaktes Nachführendeln zur Aufweitung des Spektrums bei spektroskopischen Aufnahmen.
- Messung von Positionswinkeln und linearen Größen (wie z. B. Durchmesser von Kometenkoma, Mondkrater-, Sonnenfleckenausdehnung, Protuberanzenhöhen, Doppelsternabstände) mit einer Auflösung von rund 20 µm in der Bildebene!
- schnelle Bestimmung der Effektivbrennweite einer Optik mit einer Genauigkeit von rund, 0,3%.
- Fehlerbestimmung der Nachführeinheit, wie z. B. die quantitative Ermittlung eines Schneckenpendels.
- Weitere Anwendungen in Erprobung.

Peter Stättmayer



Unsere Gesamtunterlagen erhalten Sie für eine Schutzgebühr von € 5,- (Ausland € 8,-).  
Bei einem Besuch bitten wir unbedingt um vorherige telefonische Terminabsprache.

# BAADER PLANETARIUM

Zur Sternwarte • 82291 Mammendorf • Tel. 08145/8802 • Fax 08145/8805  
www.baader-planetarium.de • kontakt@baader-planetarium.de • www.celestron-nexstar.de

# KUNDENURTEILE

## Wolfgang Paech / Leiter der Volkssternwarte Geschw. Herschel Hannover e.v.

Anfang Mai habe ich Ihr neues Mikrometerokular Micro-Guide bekommen und es sofort ausprobieren können. Ich habe am gleichen Abend die exakte Brennweite eines neu gebauten Fernrohres messen können, um einen passenden Kegelsatz für Ihren vorzüglichen Protuberanzenansatz nachbestellen zu können.

Beim Lesen der Bedienungsanleitung (dort unerwähnt) fielen mir zwei weitere Anwendungsmöglichkeiten für das Micro Guide ein, die ich Ihnen nachfolgend gerne mitteilen möchte.

- 1.) Durch die Möglichkeit der schnellen absoluten Eichung der Meßskala (z.B. in Bogensekunden) erlaubt das Okular an größeren Instrumenten die Bestimmung des Seeing's. Sicherlich interessant für Sonnenbeobachter, für die Bestimmung von Tagesgängen der Luftunruhen bei stationären Teleskopen und ebenfalls für die Seeingbestimmung an verschiedenen Orten für neu zu errichtende Volkssternwarten oder Privatobservatorien.
- 2.) Zur groben Vorjustierung von schweren, stationären Montierungen ohne Polsucherfernrohr kann das Micro Guide-Okular ein solches simulieren. Voraussetzung ist natürlich eine möglichst parallele Montage des Teleskops zum Achskreuz. Wir haben an der Volkssternwarte Hannover zwei neue Montierungen (Eigengewicht ca. 150 kg) auf diese Weise sehr schnell vorjustieren können, so daß die folgende "Scheinersche" Feinjustage in einer Nacht abgeschlossen werden konnte.

## Manfred Braun / Hannover

Dank Ihres hervorragenden "Micro Guide" gelang es mir, die Brennweite meines 5" Starfire sehr genau zu bestimmen:

$$f = 1057,1 \text{ mm.}$$

Es muß erwähnt werden, daß ich bei vier Sterndurchgängen dieselbe Zeit (Sekunden-genau) gemessen habe. Bei einem weiteren Durchgang, bei dem ich etwas unkonzentriert gemessen habe, lag der Betrag eine Sekunde darüber. Das spricht für die Qualität des Meßokulars!

## Mag. Franz Klauser / Schulsternwarte BORG / St. Pölten

In den letzten zwei Monaten hat uns der Komet LEVY 1990c ordentlich beschäftigt und für einige durchwachte Nächte gesorgt. Gerade zur rechten Zeit haben Sie das MICRO-GUIDE auf den Markt gebracht. Seither haben wir sicher mindestens 10mal unter optimalen Bedingungen in ca. 650 m Seehöhe den Kometen beobachtet und fotografiert.

### Das MICRO-GUIDE ist einfach super!

Ich habe noch nie so genau und gleichmäßig ein bewegtes Objekt indirekt nachgeführt, und das bei einer Belichtungszeit bis zu 42 Minuten - mit nahezu professionellen Strichspuren!

Die Brennweite meines als Leitrohr dienenden 80/910 - Refraktors wird mittels Konverter auf  $f = 2580 \text{ mm}$  verlängert, sodaß ein Skalenteil  $ST = 811$  beträgt.

Kleine Erfindungen erleichtern das Leben:

Ein kleines Computerprogramm erzeugt mittels Zeitschleifen akustische Signale im Abstand der Driftzeit für einen Skalenteil. Dabei wird die Tonhöhe für kleine Teilstriche anders gewählt als für den 5. bzw. 10. Teilstrich.

Zur Erhöhung der Nachführgenauigkeit lasse ich noch Töne in der Mitte zwischen zwei kleinen Teilstrichen ausgeben.

Eingaben: Driftzeit  $t$  für einen Skalenteil  $ST$  Anzahl der zu durchlaufenden Bereiche zu je 5  $ST$

Danach wird ein Tonband vorbereitet und mit einem einleitenden Text besprochen, der Angaben zum Objekt, Zeitpunkt und Driftzeit enthält. Dann folgt ein COUNTDOWN. Mit dem Start des Computerprogrammes beginnt die Aufzeichnung der Tonsignale.

Bei der Kometenfotografie spiele ich dann das Band über einen WALKMAN ab.

Nur so kann man sich voll auf die Nachführung konzentrieren.



**Komet Levy (1990c) v. 16.8.1990**

30 Min.auf 2415 Technical Pan mit FlatField-Kamera 760mm f/4