

# Anleitung APM Herschelkeil

- Bitte lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch. Sonnenbeobachtung kann gefährlich sein. Wenn Sie die Bedienungsanleitung nicht befolgen, kann dies zu Gefahren und lebenslanger Erblindung führen;
- Bitte bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf;
- Minderjährige müssen von erfahrenen Erwachsenen angeleitet werden.



## Produkt-Einführung

Ein Herschelkeil, auch bekannt als Herschelprisma oder Sonnenprisma, ist ein spezielles optisches Zubehörteil, das in der Astronomie für die Beobachtung der Sonne verwendet wird. Es handelt sich dabei um ein Prisma, das an ein Teleskop adaptiert wird, um die Sonne sicher zu beobachten.

### Funktionsweise

Ein Herschelkeil teilt das einfallende Sonnenlicht in zwei Strahlen auf. Etwa 95 % des Lichts wird durch das Prisma nach außen abgelenkt und somit aus dem optischen Lichtweg des Teleskops entfernt. Nur etwa 5 % des Lichts wird durch das Prisma zum Okular geleitet. Diese Reduktion der Lichtmenge macht die Sonnenbeobachtung sicherer, da das Auge des Beobachters vor der extremen Helligkeit und den schädlichen UV- und Infrarotstrahlen der

Sonne geschützt wird. Das integrierte ND3 Filter im APM Herschelkeil reduziert die Helligkeit nochmals, so dass eine Gefährdung des Auges ausgeschlossen wird.

### **Einsatz und Sicherheit**

Herschelkeile werden üblicherweise bei Teleskopen mit einer Öffnung von bis zu etwa 150 mm (6 Zoll) verwendet. Für größere Teleskope sind sie aufgrund der höheren Lichtintensität nicht geeignet. Bei der Verwendung des APM- Herschelkeils ist es wichtig, immer sicherzustellen, dass das integrierte ND3 Filter nicht beschädigt ist oder entnommen wurde.

### **VISUELLE BEOBACHTUNG**

Bitte entfernen Sie den ND3 Dichtefilter (1:1000) des Herschelkeils **nicht** aus dem Strahlengang. Dieser Filter ist im Filtersystem verankert und ein wesentlicher Bestandteil des Systems. Stellen Sie sicher, dass der Filter nicht beschädigt ist, bevor Sie das Prisma verwenden. Nachdem Sie das Okular an das Teleskop angeschlossen haben, ohne es visuell zu benutzen, zielen Sie bitte auf die Sonne und verwenden Sie weißes Papier um vorläufig festzustellen, ob Licht am Okular austritt. Wenn ein Lichtaustritt (z.B. ein blendender Lichtfleck) festgestellt wird, stellen Sie die Benutzung sofort ein und kontaktieren Sie uns zwecks Wartung. Wenn der Lichtaustritt am Okular nicht zu hell ist können Sie mit der Beobachtung beginnen.

### **FOTOGRAFISCHE BEOBACHTUNG**

Im Allgemeinen empfehlen wir die Verwendung von astronomischen Kameras. Wenn es die Bedingungen erlauben, ist eine höhere Bildrate besser, um „seeing“-Fehler möglichst gering zu halten. Wenn Sie eine Spiegelreflexkamera verwenden, können Sie auch unseren Fotoadapterring verwenden. Hierfür müssen Sie den Okularauszug entfernen, um den Fotoadapterring mit der Kamera zu verbinden. Wenn Sie eine astronomische Kamera oder eine CCD-Kamera mit Kühlung benutzen, dann können die Kamera in der Regel auch direkt mit dem Herschelkeil verbinden. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie bitte unsere Service-Abteilung. Wir bieten verschiedene Adaptionmöglichkeiten für die unterschiedlichsten Kamerasysteme an.

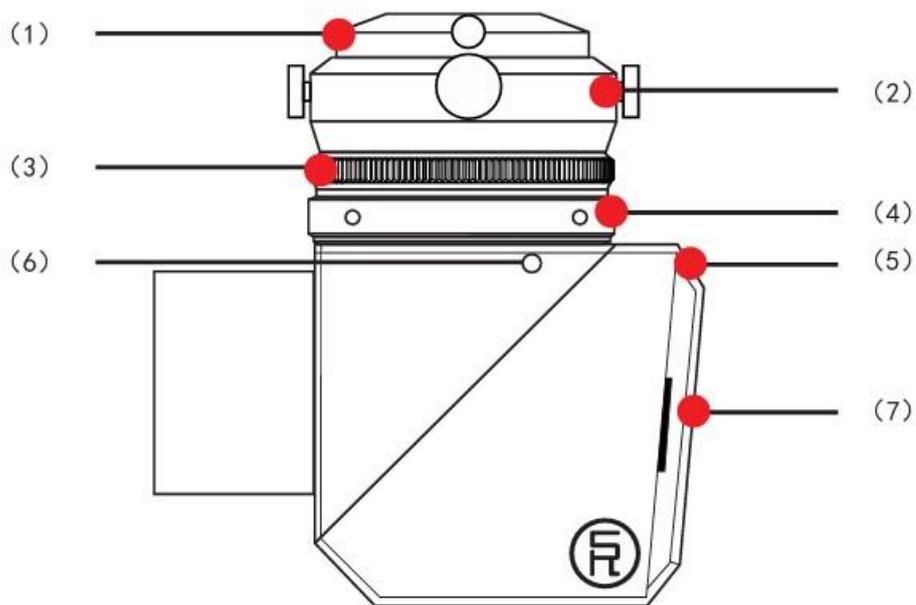
### **KÜHLUNGSSYSTEM**

Der Herschel-Keil hat in seinem Inneren Löcher zur Wärmeableitung, die eine Überhitzung des Herschelkeils über einen längeren Beobachtungszeitraum verhindern. Aus Sicherheitsgründen ist es nicht ratsam, die Wärmeableitung während des Betriebs des Herschelkeil zu berühren, um Verbrennungen zu vermeiden.

### **SONSTIGE ANWEISUNGEN**

Der Herschel Wedge benötigt keine besondere Wartung, muss aber vor Feuchtigkeit geschützt werden, um Schimmelbildung an Reflektor und Filter zu vermeiden.

### **Schematischer Aufbau des APM Herschel-Keils**



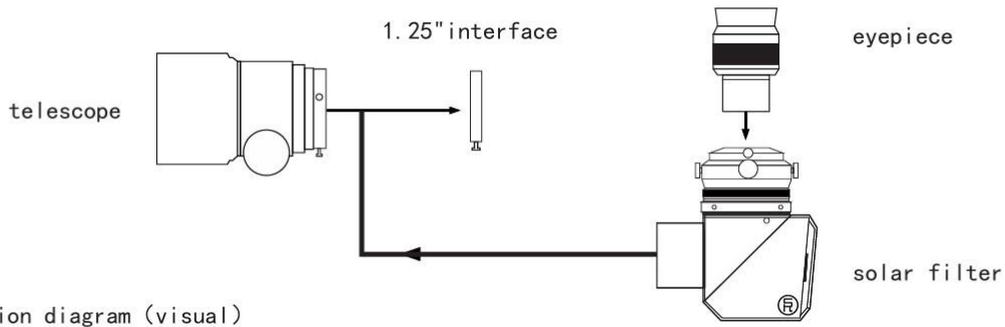
- 1) 2" Adapter auf 1.25"
- 2) 2" Anschlussadapter
- 3) SLR Kamera Adapter Ring
- 4) CAA Image Field Rotator
- 5) Vorrichtung zur Wärmeabführung
- 6) Richtungsabhängige Feststellschraube
- 7) Projektionsfläche für Sonnenbilder

### Anwendung

Die Verwendung eines Herschelkeils eignet sich nur für Refraktoren. Es wird empfohlen, den Durchmesser eines Refraktors auf unter 150 mm zu beschränken, um das Risiko von übermäßig hellen Bildern zu minimieren. Unabhängig davon, wie groß Ihr Teleskop ist, vermeiden Sie es bitte, lange Zeit in die Sonne zu schauen, um das Risiko von Geräteschäden zu verringern.

### Helligkeit anpassen

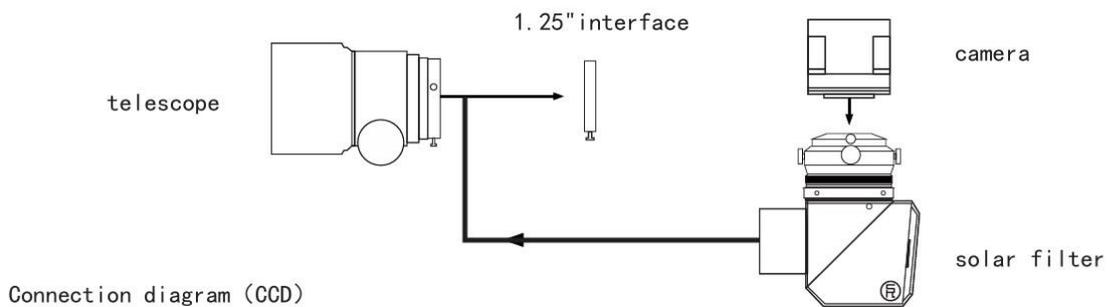
Unter verschiedenen atmosphärischen Bedingungen und zu verschiedenen Zeiten, kann sich die Helligkeit der Sonnenbilder ändert, so dass es notwendig ist, den Okularhalterung zu drehen, um die Helligkeit einzustellen, bis sie für Sie angenehm ist. -Im Allgemeinen wird eine Drehung im Uhrzeigersinn empfohlen. Wenn Sie Aufnahmen machen möchten, können Sie die Feststellschraube daneben verwenden, um verhindern, dass sich die Helligkeit während der Aufnahme ändert.



Anschlussdiagramm für visuelle Sonnenbeobachtung

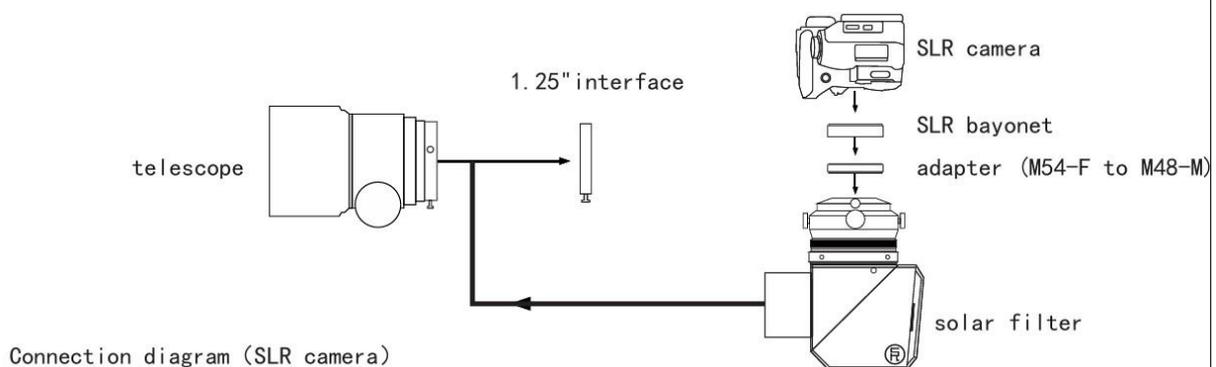
### Sonnenfotografie

Wenn Sie eine Kamera mit einem Durchmesser von 1,25 Zoll verwenden, wie z.B. die QHY5 III oder die ZWO MINI o.ä Kamera, können Sie diese in den Okularhalter einsetzen und ohne weiteres Zubehör direkt fotografieren (mit dem beiliegenden Adapter von 2 Zoll auf 1,25 Zoll).



Anschlussdiagramm CCD/CMOS für Sonnenfotografie

Zum Anschluss der Spiegelreflexkamera muss man den 1,25"-Adapter unter dem Okularhalter abschrauben, den Adapterring (M54-F auf M48-M) montieren und dann das Kamerabajonett anschließen.



Anschlussdiagramm DSLR Kameras für Sonnenfotografie